

Міністерство освіти і науки України

**Кіровоградський національний
технічний університет**

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Випуск 10

Частина III

Кіровоград 2010

Збірник є науковим виданням, в якому публікуються основні результати наукових робіт викладачів та студентів університету.

Редакційна колегія:

Черновол М.І.	д.т.н., професор (головний редактор)
Кропівний В.М.	к.т.н., професор (заступник головного редактора)
Будулатій В.В.	відповідальний секретар
Воробейчик В.Я.	к.ф-м.н., доцент
Гамалій В.Ф.	д.ф-м.н., професор
Давидов Г.М.	д.е.н., професор
Зіновік М.А.	д.х.н., професор
Златопольський Ф.Й.	к.т.н., доцент
Магопець О.С.	к.т.н., доцент
Кириченко А.М.	к.т.н., доцент
Магопець С.О.	к.т.н., доцент
Свірень М.О.	к.т.н., доцент
Миценко І.М.	д.е.н., професор
Настоящий В.А.	к.т.н., доцент
Носуленко В.І.	д.т.н., професор
Осадчий С.І.	к.т.н., доцент
Павленко І.І.	д.т.н., професор
Пальчевич Г.Т.	к.е.н., доцент
Пальчук О.В.	к.е.н., доцент
Плешков П.Г.	к.т.н., доцент
Пономаренко І.П.	к.х.н., доцент
Решетов О.О.	к.ф.н., доцент
Сидоренко В.В.	д.т.н., професор
Слободян С.М.	д.с-г.н., професор
Тарнавський М.П.	к.е.н., доцент
Федунець А.Д.	к.т.н., доцент
Фільштейн Л.М.	д.е.н., професор
Щербина С.В.	к.п.н., доцент
Якименко С.М.	к.ф-м.н., доцент

УДК 631.811.98

Г.І. Корнічева, викл., В.В. Сорокін*Кіровоградський національний технічний університет*

Розвиток рослин томату під впливом дії регуляторів росту

У інтенсивній технології вирощування томату разом із застосуванням високопродуктивних сортів, важливим чинником збільшення урожаю є використання регуляторів росту, здатних в малих дозах впливати на протікання таких найважливіших фізіологічних і біологічних процесів в рослинах, як проростання насіння, росту, утворення нових органів, формуванню і дозріванню плодів.

Регулятори росту підвищують врожайність рослин, підсилюють їх імунітет, знімають стрес культур при пересаджуванні та активізують їх власні захисні функції, допомагають тим самим боротися зі шкідниками, хворобами, бур'янами. Підвищують стійкість до заморозку, посухи і іншим несприятливим факторам.

Отримання високих стабільних врожаїв в значній мірі визначається якістю посівного матеріалу. Обробляючи насіння розчинами регуляторів росту, можна стимулювати їх проростання, добитися однорідності в морфологічних і фізіологічних модифікаціях рослин [1].

Як показали дослідження Кубанського державного аграрного університету, обробка насіння томату такими регуляторами росту як Гумат К, Сілк, Епін істотно впливає на показники якості насіння (енергію проростання і схожість), а також інтенсивність їх проростання. Найбільш високі значення енергії проростання і схожості насіння томату сорту Дар Заволжя відмічені при обробці їх перед посівом розчинами препаратів в концентрації: Гумат К – 0,001%, Сілк – 0,001%, Епін – 0,001% (енергія проростання в контролі – 57,8%, в дослідних варіантах – 60-70%, схожість – 67,8% та 70-77,8%). Посилилась інтенсивність проростання насіння, при цьому формуються найбільш довгі первинні корінці і паростки. Довжина корінців – 3,9 см в контролі (дистильована вода), 4,1-5,2 см в дослідних варіантах; довжина паростків – 5,2 см в контролі і 6,2-6,4 см в дослідних варіантах. Також посилюється процес накопичення біомаси і маси сухої речовини проростами (біомаса – 2,001 г/100 шт. в контролі і 2,134-2,485 г/100 шт. паростків в дослідних варіантах) [2].

Зі збільшенням висоти і габітуса рослин томату, збільшуються біомаса та маса сухої речовини рослин. Препарати Гумат К, Сілк стимулюють наростання сирогої та сухої маси надземних органів. Найбільший приріст висоти рослин відмічений при обробці Гуматом К, так як при його застосуванні рослини отримують певну порцію рухомих і активних молекул гумінових речовин, що сприяє стимуляції ростових процесів.

Від накопичення сухої речовини в значній мірі залежить продуктивність рослин. Як показують дослідження, регулятори росту підсилюють процес накопичення сухої речовини надземними органами рослин. У всіх дослідних варіантах при застосуванні регуляторів росту зростає відсоток сухої речовини [3].

При застосуванні Епіну процес накопичення сухої речовини проходить швидше, ніж процес наростання асиміляційного апарату, внаслідок чого формування плодів і їх дозрівання відбувається швидше.

Застосування регуляторів росту Емістим-С, Івін, Епін, Гумат К на томатах веде не

тільки до посилення росту і розвитку надземних органів рослин, але і накопиченню в них найважливіших речовин (цукру і аскорбінової кислоти) що суттєво впливає на смакові якості плодів, поліпшує їх поживну цінність.

Процес плодоутворення у томату розтягнутий, тому збір плодів проводять у міру їх дозрівання. Обробка насіння і рослин томату Епіном і Гуматом К прискорює настання технічної зрілості плодів на 12,5% і 10,3%, тому що процеси плодоношення і дозрівання плодів протікають активніше. І це цілком правомірно, оскільки брассіноліди (зокрема Епін) підсилюють синтез і активність ендогенної абсцизової кислоти, яка є одним з чинників, що визначають дозрівання плодів. Число плодів на кущах томату збільшується приблизно у 1,6 рази, що, поза сумнівом, підвищує врожайність [2].

Фізіологічно активні речовини, впливаючи на різні сторони життєдіяльності рослинного організму, здатні прямо або побічно впливати на стійкість рослин до патогенних мікроорганізмів. При застосуванні регуляторів росту (Емістим-С, Івін, Епін, Сілк) на насінні і рослинах зростає імунітет томатів до хвороб, що супроводжується зниженням ураження фузаріозним в'яненням, вершинною гниллю на 18,4-35% [4].

Таким чином, застосування в технології вирощування томату регуляторів росту дозволяє ефективніше використовувати площі під даною культурою, як наслідок отримання вищої врожайності (на 50-60%) якісних плодів, а також понизити дози застосування на томатах засобів захисту рослин. Все це зменшує собівартість отримуваної продукції на 10-20%, а рентабельність вирощування томату збільшується.

Список літератури

1. Пономаренко С.П., Черемха Б.М., Анішин Л.А. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культ – К.: 1997. – 63 с.
2. Тосунов Я.К. Повышение продуктивности и качество томата под действием регуляторов роста – Автореферат. – Краснодар: 2008.
3. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений – К.: 2003. – 320 с.
4. Онищенко О.І. Проти хвороб в'янення томата. Регулятори росту рослин у системі захисту культури // Карантин і захист рослин. – К.: 2008. – №5. –С.16-17.

Одержано 29.06.10

УДК 621. 643.2; 624.13; 620.17 (088.8)

В.К. Передерей, викл.

Кировоградский национальный технический университет

Теоретический анализ эффективности применения газозвдушной смазки в самодвижущихся пневмопробойниках

В статье описана конструкция и принцип действия самодвижущегося пневмопробойника. Говорится о возможности для снижения сил сопротивления грунта проколу пневмопробойником применения газозвдушной смазки.

Приводятся результаты теоретических исследований зависимости сопротивлений грунта проколу пневмопробойником и коэффициента снижения сопротивления грунта от длины цилиндрической части и диаметра корпуса пневмопробойника, коэффициента внешнего трения грунта о поверхность механизма при разных способах подачи газозвдушной смазки в зону трения с грунтом.

самодвижущийся пневмопробойник, сопротивление грунта, газозвдушная смазка, коэффициент снижения сопротивления грунта проколу, коэффициент внешнего трения

Строительные организации выполняют значительные объемы работ по устройству инженерных коммуникаций различного назначения – водопроводов, газо-, нефте-, тепловодов, канализации, дренажных линий и электрических кабелей. Их стоимость составляет значительную часть от общей стоимости объектов, а трудовые затраты иногда приближаются к тем, которые необходимы при возведении самого здания.

Наиболее трудоемкие и дорогостоящие работы по устройству переходов под городскими улицами, площадями и отдельными зданиями и сооружениями, железнодорожными путями и автомобильными магистралями. Эти работы могут быть выполнены традиционным открытым траншейным и закрытым бестраншейным способами.

В настоящее время на стройках преобладает первый способ, которым выполняют до 98% всего объема работ по прокладке коммуникаций. В городских условиях применение открытого способа вызывает увеличение стоимости работ более чем в 1,5...2 раза из-за необходимости прокладывать коммуникации не по кратчайшему расстоянию, а там, где это возможно, дополнительные расходы на разрушение и восстановление дорожных покрытий увеличивают стоимость почти на 60% [1]. Дезорганизуется движение городского транспорта и пропускная способность дорог, ухудшается санитарное состояние улиц и безопасность движения, уничтожаются зеленые насаждения.

Закрытый бестраншейный способ проходки скважин под инженерные коммуникации лишен многих недостатков, характерных для открытого способа, позволяет уменьшить до 80% объем земляных работ. Наиболее перспективным средством механизации работ при бестраншейном способе прокладки коммуникаций являются самодвижущиеся пневмопробойники конструкции Института горного дела Сибирского отделения РАН (ИГД СО РАН) [2], основное технологическое назначение которых – пробивание горизонтальных и наклонных сквозных и глухих скважин в грунте.

Пневмопробойник (рис. 1) состоит из корпуса 1 с наковальней 2 в передней его части. Внутри корпуса расположен массивный ударник 3 с полостью В в задней части, снабженной радиально выполненными окнами С. Передняя камера А образуется пространством между внутренними стенками передней части корпуса и ударником. В заднюю камеру входит патрубок 4, укрепленный резьбовой частью в гайке 5. Гайка соединяется с

корпусом при помощи резьбы и имеет отверстия для выпуска в атмосферу отработанного воздуха.

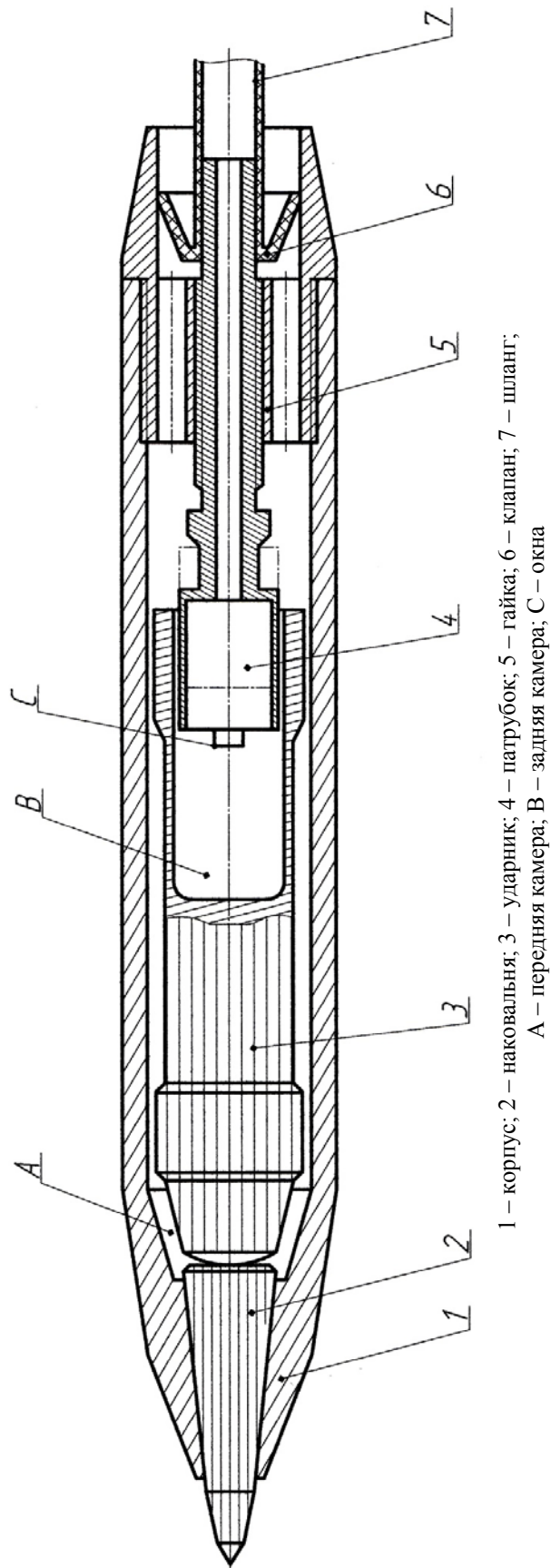


Рисунок 1 – Схема пневмодобойника конструкции ИГД СО РАН

С внешней стороны отверстий расположен клапан 6, который свободно выпускает воздух из пробойника и закрывает выходные отверстия при падении давления внутри него. Патрубок соединен со шлангом 7, по которому поступает сжатый воздух от компрессора.

Нагнетаемый от компрессора сжатый воздух, проходя по патрубку, поступает в заднюю камеру и, давя на ударник, разгоняет его. Двигаясь вперед, ударник ударяет по наковальне, внедряя пневмопробойник в грунт.

Непосредственно перед ударом окна С в задней части ударника минуют торец патрубка и оказываются открытыми для попадания воздуха в переднюю камеру. Вошедший в нее воздух заставляет ударник вернуться в прежнее положение. При этом в конце обратного хода окна С оказываются за расширенной частью патрубка и сообщают переднюю камеру с внутренней полостью пробойника, имеющей выход в атмосферу. Давление в передней камере падает, а поступающий из патрубка в заднюю камеру воздух снова разгоняет ударник вперед, одновременно отталкивая корпус пробойника назад, через патрубок. Под действием ударов ударника по наковальне пробойник движется вперед.

До начала работ по проходке скважины осуществляется геодезическая разбивка трассы коммуникации с закреплением ее на местности. В начале и конце проходки должны быть отрыты по краям дороги рабочие приямки: входной 1 (рис. 2), из которого производится пуск пневмопробойника 2, и приемный 3 – для его выхода из грунта.

В процессе проходки скважины на корпус пневмопробойника действуют силы сопротивления грунта R (рис. 3): силы лобового сопротивления $R_{\text{л}}$, приложенные к конической части корпуса, и силы внешнего трения, приложенные к боковой цилиндрической поверхности:

$$R = R_{\text{л}} + R_{\text{бок}} . \quad (1)$$

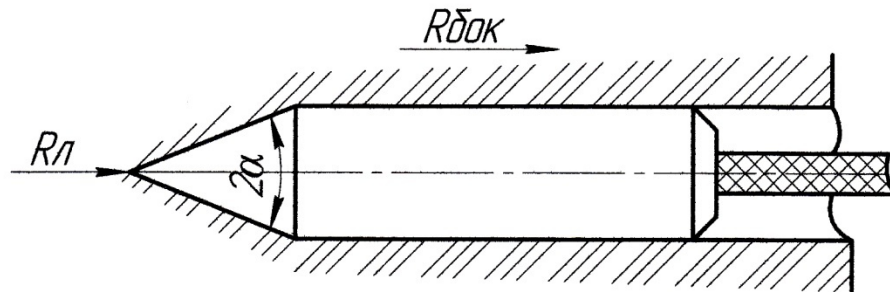


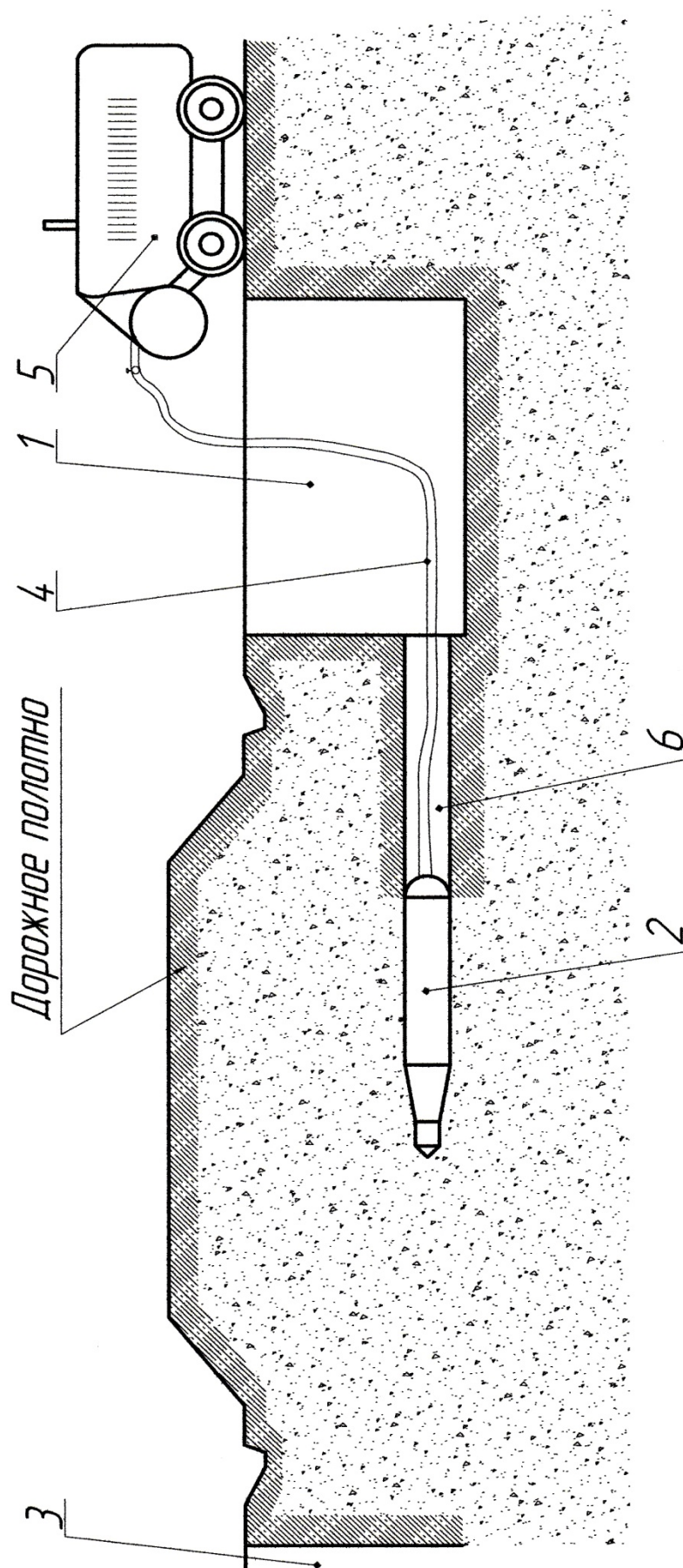
Рисунок 3 – Схема сил, действующих на пневмопробойник

Под действием этих сил скорость проходки скважины уменьшается. В общем балансе передаваемых сопротивлений силы трения составляют около 60 – 70%. Поэтому одно из важных направлений работ по повышению скорости проходки скважин пневмопробойником – снижение сил сопротивления его движению в грунте.

Одним из способов снижения сопротивления грунта проколу может быть газовоздушная смазка, когда в зону трения грунта с поверхностью корпуса пневмопробойника подается сжатый воздух. Применение газовой смазки было реализовано при интенсификации рабочих процессов землеройно-транспортных машин и дало существенный эффект [3,4].

Сопротивление грунта проколу пневмопробойником определяется по формуле [5]:

$$R = \pi \cdot r \sigma_{\text{ср}} \frac{p+r}{2r} \left[K_{\text{ср}} \cdot r \cdot \frac{\text{tg}(\alpha+\varphi)}{\sin \alpha} + 2 \cdot L \cdot \text{tg} \varphi \right] , \quad (2)$$



1 - входной приемок; 2 - пневмобойник; 3 - приемный приемок; 4 - шланг; 5 - компрессор; 6 - скважина

где $\sigma_{гр} = \gamma_{гр} \cdot H$ – естественное напряжение грунта на глубине проходки скважины H ;

$\gamma_{гр}$ – плотность грунта;

ρ – радиус зоны деформации грунта;

r – радиус корпуса пневмопробойника;

α – половина угла заострения конической части корпуса;

φ – угол трения стали о грунт;

L – длина цилиндрической части корпуса пневмопробойника;

K_g – коэффициент динамичности.

По формуле (2) определим сопротивление грунта проколу пневмопробойником без подачи сжатого воздуха в зону трения с грунтом, с подачей сжатого воздуха по конической и цилиндрической части корпуса отдельно, считая, что трение устраняется полностью ($\gamma = 1,71 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^3$; $\text{tg} \varphi = 0,5$; $L = 1,5 \text{ м}$; $\rho = 34 \text{ г}$; диаметр корпуса $0,095 \text{ м}$; $2\alpha = 30^\circ$; $H = 2 \text{ м}$).

Эффективность применения газовой смазки будем оценивать коэффициентом снижения сопротивления грунта проколу:

$$m = R/R_b, \quad (3)$$

где R – усилие прокола грунта пневмопробойником без газовой смазки;

R_b – усилие прокола с газовой смазкой;

Результаты расчетов представлены на графиках (рис. 4 – 6).

На рис. 4 показана зависимость R_b и m от L при подаче сжатого воздуха по конической части корпуса. Увеличение длины цилиндрической части корпуса пневмопробойника от $0,50$ до $1,5 \text{ м}$ приводит к росту силы сопротивления грунта от $72,8$ и $141,6 \text{ кН}$ до $166,4$ и 280 кН по линейному закону, т. е. в $2,3$ и $1,98$ раза соответственно для диаметра корпуса $0,095$ и $0,15 \text{ м}$. Коэффициент снижения сопротивления уменьшается по нелинейному закону соответственно от $2,15$ и $1,54$ до приблизительно $1,15$.

С увеличением коэффициента трения сила сопротивления грунта растет по линейному закону (рис. 5). При подаче сжатого воздуха по конической части корпуса и изменении $\text{tg} \varphi$ от 0 до $0,5$ сила сопротивления увеличивается с $9,6$ до 158 кН , т.е. в $16,45$ раза, и с 30 до $161,5 \text{ кН}$, т.е. в $5,38$ раза, при подаче по цилиндрической части. Коэффициент снижения сопротивления уменьшается по нелинейному закону соответственно с $18,6$ и $5,46$ до $1,24$ и $1,12$ раза. Как видно из графика, значительное снижение сопротивления от подачи сжатого воздуха по конической части в сравнении с подачей по цилиндрической достигается при $\text{tg} \varphi = 0,4$, а при больших значениях эффект примерно одинаков.

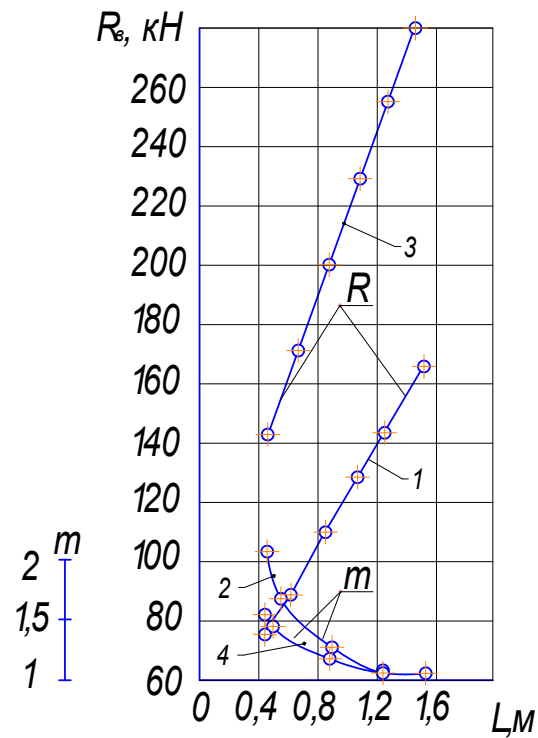
С увеличением диаметра пневмопробойника с $0,063$ до $0,15 \text{ м}$ сила сопротивления грунта проколу без газовой смазки увеличивается почти по линейному закону с 105 до 280 кН , т.е. в $2,7$ раза (рис. 6).

При подаче сжатого воздуха по конической и цилиндрической частям корпуса с увеличением его диаметра сила сопротивления грунта возрастает по нелинейному закону с $3,2$ и $14,4 \text{ кН}$ до $25,6$ и $70,4 \text{ кН}$, т.е. в 8 и $4,9$ раза соответственно. Сила сопротивления грунта при подаче сжатого воздуха по конической части корпуса меньше, чем при подаче по цилиндрической части, в $4,5$ и $2,75$ раза соответственно для диаметров $0,063$ и $0,15 \text{ м}$. С увеличением диаметра эта разница увеличивается.

Коэффициент снижения сопротивления грунта уменьшается по нелинейному закону с 27 и 8 раз до $13,2$ и $3,6$ раз для диаметров корпуса $0,063$ и $0,15 \text{ м}$ при подаче сжатого воздуха по конической и цилиндрической части корпуса соответственно.

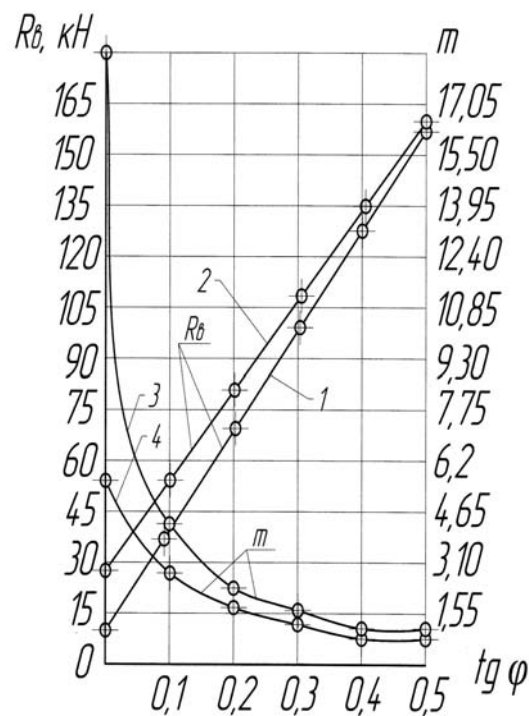
Результаты теоретических исследований показывают, что целесообразно применить эффект газовой смазки в самодвижущихся пневмопробойниках. Разработаны

конструкции пневмопробойников, на которые получены авторские свидетельства №№1099016, 1148944, 1630351. При разработке конструкций с газовоздушной смазкой



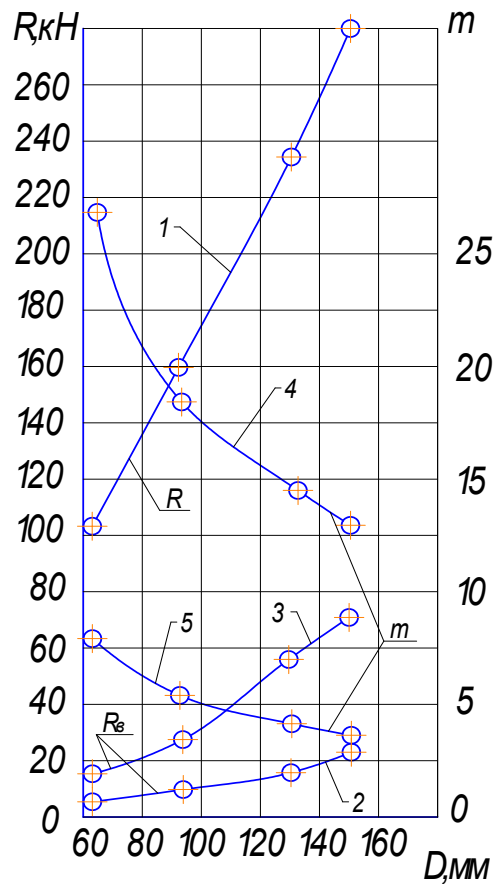
1,2 – диаметр корпуса 95 мм; 3,4 – диаметр корпуса 150 мм

Рисунок 4 – Зависимость R_b и m от L при подаче сжатого воздуха по конической части корпуса



1,3 – по конической части корпуса; 2,4 – по цилиндрической части корпуса

Рисунок 5 – Зависимость R_b и m от $\text{tg } \varphi$ при подаче сжатого воздуха



1 – без подачи сжатого воздуха; 2,4 – с подачей по конической части корпуса; 3,5 – с подачей по цилиндрической части корпуса

Рисунок 6 – Зависимость R_b и m от D

учтена та особенность пневмопробойника, что его движение вперед с образованием скважины возможно при наличии сил трения $R_{бок}$, которые должны превышать реактивную силу отдачи $R_{отд}$, возникающую при разгоне ударника. При $R_{бок} < R_{отд}$ движение пневмопробойника невозможно.

Поэтому подача сжатого воздуха в зону трения пневмопробойника с грунтом выполнена пульсирующей, в момент, когда пневмопробойник начинает движение с образованием скважины.

Список литературы

1. Васильев С.Г. Подземное строительство неглубокого заложения. Львов: Вища школа. Изд-во при Львовском университете, 1980. – 48с.
2. Костылев А.Д., Гурков К.С., Смоляницкий Б.Н. Пневмопробойники и машины для забивания в грунт легких строительных элементов. Новосибирск: Наука, 1980. – 48с.
3. Руднев В.К. Копание грунтов землеройно-транспортными машинами активного действия. Харьков: Высшая школа, 1963. – 144 с.
4. Баловнев В. И. Дорожно-строительные машины с рабочими органами интенсифицирующего действия. М.: Машиностроение, 1981. – 223 с.
5. Николаев Ю.В. Исследование взаимодействия инструментов с массивом и выбор параметров самопередвигающихся гидropневматических грунтопроходчиков; - Дис. ... канд. техн. наук. – Караганда, 1974.

Одержано 16.08.10

УДК 624.01+620.017

С. Л. Хачатурян, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Про надійність основ будівель і споруд

У статті розглянуто проблеми, пов'язані з ненадійністю основ будівель і споруд. Визначено основні причини та види деформування основ і власне будівель і споруд. На основі аналізу та оцінки ґрунтових умов визначено їх вплив на надійність і довговічність будівель і споруд
надійність, ґрунтова основа, деформації будівель і споруд

Забезпечення безвідмовної роботи конструкцій будівель і споруд – одна з найважливіших проблем будівельної науки. Дві причини зумовлюють цю проблему: у склад сучасних будівель і споруд входить багато елементів із складним характером взаємодії як між собою, так і з навколишнім середовищем; багато будівель і споруд мають національну та загальнолюдську цінність.

Порушення безвідмовності роботи таких будівель і споруд може призвести до великих матеріальних і моральних збитків. Пошук раціональних рішень, які забезпечують підвищення надійності та якості будівельних об'єктів будівництва при мінімальному використанні ресурсів на їх зведення, є концептуальною стратегією сучасного будівництва в Україні, ближньому та далекому зарубіжжі. Реалізація цієї стратегії знаходиться в прямій залежності не тільки від правильного врахування даних про конструктивні особливості споруди, але й адекватного відображення особливостей поведінки ґрунтової основи, яка сприймає навантаження і працює спільно з будівельною спорудою. Нерівномірні деформації основи, що виникають при зведенні та експлуатації будівель у складних ґрунтових умовах, слід вважати одним із основних факторів, які впливають на їх несучу здатність, деформативність і довговічність. Звичайно будівництво в складних ґрунтових умовах проводилося на так званих «плаваючих фундаментах», утворених або суцільною монолітною плитою достатньої товщини, чи плитою з пустотами. Останні можуть використовуватись для різного роду вбудованих приміщень. Це вельми суттєво при будівництві будівель підвищеної поверховості, коли все більш актуальним стає питання про раціональне використання фундаментно-підвальної частини будівлі.

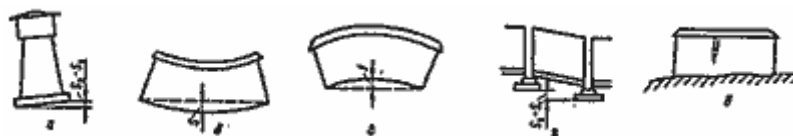
Будівлі повинні стояти на фундаменті твердо та надійно. Але у будь-якому випадку осадка споруди неминуча. Будівельні правила враховують це, нормуючи її допустиму величину.

Небезпечна не стільки сама осадка, скільки її нерівномірність. Тому перед будівельниками-проектувальниками завжди стоїть задача: передбачити такі конструкції, для яких нерівномірне осідання основи не призвело б до недопустимих деформацій будівлі чи споруди.

Виходячи з розрахунків на міцність, можна іноді отримати площу фундаментної плити настільки велику, що вона перевищить площу плями будівлі та заважатиме будівництву сусідніх будівель. Може також статися, що при визначенні розмірів основи потрібно мати на увазі не той ґрунт, на якому буде стояти споруда, а шар, який залягає набагато глибше. І якщо цей шар виявиться сильно ущільнювальним і достатньо потужним, то осадка буде настільки значною, що запобігти їй не вдасться. Суттєвий вплив на осідання земної поверхні викликає дренавання ґрунтів.

Розглянемо основні причини деформування будівель і споруд. Деформації будівель і споруд (нахил, прогин, вигин, перекид, тріщиноутворення), розташованих у складних

грунтових умовах, є наслідком нерівномірних осадок (рис. 1). Природа їх походження різна, проявляються вони по-різному, однак у всіх випадках дія їх на будівлі та споруди ідентична.



а) нахил; б) прогин; в) вигин; г) перекіс; д) тріщиноутворення

Рисунок 1 – Види деформацій споруд

Нерівномірні деформації основи є наслідком силових діянь на фундамент внаслідок неоднорідної структури ґрунту, різної потужності шарів ґрунту чи деформаційних діянь: складного деформування земної поверхні внаслідок замочування льосових просадкових, засолених і набухаючих ґрунтів, підробки вугільних, калійних і рудних родовищ, карстових і тектонічних явищ (рис. 2).



а) викривлення; б) уступ; в) провал; г) западина

Рисунок 2 – Деформування основи

Приклади деформацій будівель і споруд, викликаних недооцінкою складних ґрунтових умов будівництва, наведені в багаточисельних публікаціях вітчизняних і зарубіжних авторів. При аналізі цих прикладів виявляється відповідність форм деформацій будівель і споруд, збудованих у різноманітних умовах. Незалежно від причин, які призводять до деформації ґрунтів, усі види діянь з боку основ на будівлю зводяться до нерівномірних вертикальних і горизонтальних переміщень основ.

Наслідком нерівномірних вертикальних переміщень основи є крени споруд, різні форми деформацій згину, здвигу та крутіння. Деформації ці проявляються як у чистому вигляді, так і в різних сполученнях: крутіння із згином, крен із згином, стискання із крутінням і т.п. Нерівномірні горизонтальні переміщення основи діють на підземні частини споруд у вигляді зсуваючи сил по бокових поверхнях і по підшві фундаменту, а також у результаті нормального тиску зсуваючого ґрунту на лобові поверхні фундаментів.

Території зі складними ґрунтовими умовами у тій або іншій мірі є у всіх регіонах України.

Карстонебезпечними є всі ділянки земної поверхні, де на глибині залягають карстуючі породи, але процеси карстоутворення відбуваються з різною швидкістю. Так як карстові процеси протікають стохастично і ступінь їх активності залежить у значній мірі від техногенних факторів, при освоєнні закарстованих територій слід приділяти увагу карстовій небезпеці, що загрожує не тільки об'єктам, які будуються, але й уже існуючим. Найбільш небезпечним для споруди є порушення стійкості основи, що супроводжується випиранням з-під фундаменту масиву ґрунту, значними осадками та кренами споруди, що призводить, як правило, до її повного руйнування. З цієї причини відомо багато випадків аварій. У м. Стаханов (регіон Донбасу) відбулося обрушення секції 9-поверхового житлового будинку внаслідок деформації земної поверхні на підроблюваній території з круто падаючими вугільними пластами.

Таким чином, надійність основ будівель і споруд є запорукою їх надійності та довговічності за умов дотримання правил експлуатації та своєчасного проведення обслуговування та ремонтів.

УДК 624.014

Г.Д. Портнов доц., канд. техн. наук, А.П. Дворніченко канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Методологічні аспекти використання обчислювальної техніки в курсі будівельної механіки

В статті обговорюються проблеми, що виникають при використанні комп'ютерних технологій в курсі будівельної механіки при підготовці інженерів-будівників.
методи розрахунку, споруди, міцність, жорсткість, стійкість

Високі темпи розвитку світової науки і будівельних технологій вимагають періодичного переосмислення традиційних методик викладання інженерних дисциплін.

В даний час ми зіткнулися з проблемами, пов'язаними з особливостями бакалаврської підготовки. Пропоновані стандарти підготовки бакалаврів в будівництві припускають освоєння тільки найзагальніших проблем будівельної механіки і будівельних конструкцій. Кількість годин, що виділяється, на аудиторні і самостійні заняття істотно обмежується.

В даний час при підготовці фахівців вивчення питань стійкості і динаміки розглядається в курсі будівельної механіки у відриві від проектування будівельних конструкцій. Очевидно, що в нових умовах для підвищення якості навчання необхідно розробляти нові методичні вимоги, відмінні об'єднанням достатньо глибокого викладу теоретичних основ будівельної механіки і відповідних розділів, пов'язаних з проектуванням будівельних конструкцій.

Процес навчання полягає у формуванні знань, вироблення умінь і придбанні навиків. Проблема сучасного процесу навчання полягає в необхідності забезпечення поєднання теоретичних знань з практичним умінням і напрацюванням необхідних навиків при рішенні практично значущих задач в умовах зміни системи освіти

Будівельна механіка – наука про методи розрахунку споруд на міцність, жорсткість і стійкість. У свою чергу, розрахунок - це математичне моделювання роботи реальної споруди і проектування надійної і економічної споруди з розумним коефіцієнтом запасу. Рішення задач будівельної механіки зводиться до трьох основних етапів – постановка задачі, рішення і аналіз результатів. При ручному розрахунку постановка і аналіз задачі визначалися можливостями методів розрахунку, а основні витрати часу йшли на рішення, а звідси і наявність маси прийомів по скороченню об'ємів обчислень. При використанні ЕОМ як інформаційно-обчислювальної системи з'явилася можливість надати серйозну увагу постановці задачі, а саме, створювати не розрахункову схему, а розрахункову модель, практично не відмінну від реальної споруди [1]. Аналіз результатів розрахунку практично перетворюється на одну з форм оптимального проектування. Це можливо тільки при системному підході до розрахунку споруд, зокрема при розрахунку методом кінцевих елементів.

Використання ЕОМ для розрахунку споруд дає можливість перейти до вивчення курсу будівельної механіки від загального до приватного, тобто на основі загальних рівнянь класичні методи розрахунку розглядаються як приватні методи.

При цьому ми стикаємося з наступною суперечністю. Основними напрямками діяльності інженера-будівника є проектування, виготовлення і експлуатація будівельних споруд. Широке використання обчислювальної техніки в цих сферах діяльності пред'являє

до професійної кваліфікації сучасного інженера ряд додаткових вимог, що полягають в оволодінні новими інформаційними технологіями.

Проте єство інженерної кваліфікації полягає не стільки у володінні формалізованими методами рішення інженерних задач, скільки в знанні фундаментальних фізичних властивостей технічних об'єктів і процесів і умінні аналізувати ці властивості, тобто розвитку професійної інтуїції.

Щоб будувати адекватні математичні моделі, необхідно розуміти фізичну природу об'єктів моделювання. Щоб ухвалювати технічно грамотні рішення при роботі з комп'ютерними комплексами, необхідно уміти правильно сприймати і осмислювати результати обчислень, враховувати чинники, що важко формалізуються.

Традиційна методика розвитку цих інженерних якостей, заснована на учбовому проектуванні без залучення ЕОМ, через її недостатню інтенсивність і малу престижність, вже не задовольняє сучасним вимогам.

Розвиток в механіці твердого деформованого тіла методу кінцевих елементів, розробка на його основі універсальних програмних комплексів, перехідних в розряд стандартних сертифікованих програмних засобів, що поставляються разом з комп'ютерами, примушує по новому поглянути на зміст такої класичної і істотно формалізованої дисципліни, як будівельна механіка, перенести акцент в її вивченні з приватних методик розрахунку внутрішніх зусиль в конструкціях на загальні закономірності.

При безперечній корисності автоматизація інженерної праці в учбових задачах не завжди приводить до підвищення якості власне інженерної підготовки. Студенти деколи не одержують в повному об'ємі навіть тих знань властивостей технічних об'єктів, які їм давало традиційне докомп'ютерне навчання. До того ж відносна легкість отримання результату із застосуванням ЕОМ знижує інтерес до самого результату. Так, цілеспрямований пошук шляхом ряду проб оптимального або раціонального рішення в проектних задачах набагато повчальніше для майбутнього інженера, ніж отримання тільки одного оптимального проекту, який не можна поліпшити і не з чим порівняти.

Погану послугу інженерній підготовці надає прихованість обчислювальних процесів, виконуваних на ЕОМ. Багато обчислень, володіють великим повчальним ефектом, оскільки дозволяють прослідити і зрозуміти зв'язок значень варіюємых змінних технічного об'єкту з його характеристиками.

Застосування САПР в учбовому процесі приводить до розшарування користувачів цих систем, на дві групи. Перша, менша група прагне підвищувати свою кваліфікацію завдяки аналізу машинних розрахунків. При великій кількості варіантів проекту такий аналіз дозволяє виявити основні закономірності зміни характеристик проекту при зміні змінних і сприяє глибокому вивченню властивостей об'єктів проектування. Для цієї групи студентів САПР є своєрідним інтелектуальним тренажером, сприяючим прискореному накопиченню професійного досвіду.

Кваліфікація другої групи користувачів розвивається у сфері оволодіння складними технічними і програмними засобами САПР. При цьому освоюються переважно формалізовані методи і засоби автоматизованого проектування, а аналіз результатів розрахунків виявляється на другому плані, унаслідок чого професійний досвід в наочній області, не дивлячись на велику кількість вирішуваних задач, нагромаджується поволі, і студент перетворюється на оператора ЕОМ.

Саме ця обставина і є у ряді випадків причиною обережного відношення викладачів інженерних дисциплін до використання обчислювальної техніки в учбовому процесі. Перехід до навчання від загального до приватного вимагає серйозній перекваліфікації викладача, звиклого до ручних методів розрахунку. Постановку, рішення і аналіз результату виконує студент, а викладач лише визначає загальну стратегію рішення задачі.

Резюмуючи сказане, можна зробити висновок, що разом з освоєнням майбутніми інженерами нових інформаційних технологій, в ході комп'ютеризації навчання необхідно не тільки зберегти, але і посилити інженерну підготовку в конкретній наочній області, що спирається на знання і розуміння фундаментальних фізичних принципів побудови і функціонування технічних об'єктів і процесів:

- застосування пакетів прикладних програм є могутнім засобом інтенсифікації учбового процесу вивчення будівельної механіки, розширюючим уявлення студентів про умови навантаження реальних конструкцій;

- із застосуванням пакетів прикладних програм підвищується роль наукової основи методів і алгоритмів, що використовуються в цих програмах;

- аудиторний час учбового навантаження слід присвятити вивченню фундаментальних основ предмету;

- навик використання засобів автоматизації інженерної праці студент повинен одержувати переважно самостійно, у тому числі і при використанні засобів дистанційного керування.

Список літератури

1. Карпиловский В.С. Вычислительный комплекс SCAD/Карпиловский В.С., Крискунов Э.З., Маляренко А.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. – М.: АСВ, 2004. – 529 с.

Одержано 16.08.10

УДК 621.791.03

В.М. Сідей, викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Особливості зварювальних інверторів

В статті коротко описано принцип роботи зварювальних інверторів, розглянуто їх технічні можливості і застосування в видах зварювання, наведені переваги і недоліки інверторних джерел живлення, перспективи розвитку зварювальних інверторів.

зварювальний інвертор, трансформатор, дугове зварювання, частота, зварювальний струм

Процес дугового зварювання плавленням існує вже більше 100 років. Весь цей час джерела живлення дуги змінювалися і удосконалювалися. Шлях від акумуляторних батарей до електронних систем відбився і на властивостях дуги і на усьому процесі зварювання в цілому.

Досі в зварювальному виробництві використовуються традиційні джерела живлення: трансформатори, зварювальні перетворювачі, зварювальні агрегати, випрямлячі. У них є декілька загальних недоліків: підвищена енергоємність, збільшені маса і габарити, недостатня швидкодія, вузький діапазон регулювання режиму зварювання і, крім того, низька частота перетворення (50 Гц).

При цьому кожне з цих джерел має ще додатково свої специфічні недоліки. Наприклад: трансформатор споживає значну реактивну потужність, навантаження живлячої мережі в нім несиметричне, оскільки усі зварювальні трансформатори однофазні. Частини зварювального генератора, що обертаються, створюють шум,

вимагають складного технічного обслуговування, і так далі.

З розвитком напівпровідникової техніки в 50-х роках з'явилися зварювальні випрямлячі, які мали поліпшені технічні характеристики. Але і вони як і раніше залишалися важкими, громіздкими, інерційними і мали малий ККД.

Подальший прогрес викликав появу нових методів зварювання. Почалося масове освоєння дугового механізованого зварювання дротом суцільного перерізу в захисних газах (MIG/MAG), з'явилися автоматичні і автоматизовані установки, для виготовлення зварних металоконструкцій стали застосовувати роботизовані комплекси. Для них потрібно було створити нове покоління джерел живлення зварювальної дуги, які повинні були забезпечувати високу швидкість, значно менше споживати енергії, мати широкий діапазон регулювання режимів зварювання, а також універсальні зовнішні статичні характеристики. З'явилися інверторні джерела живлення. З середини 80-х років почалося серійне виробництво високочастотних тиристорів. На їх основі і були створені сучасні електронні інвертори, які на сьогодні активно витісняють інші зварювальні джерела живлення.

Зварювальний інвертор це пристрій, що перетворює вхідний змінний струм в постійний, далі за допомогою транзисторних ключів постійний струм перетворюється в змінний з частотою вище 50кГц і подається на високочастотний зварювальний трансформатор з наступним випрямленням. Система управління за допомогою зворотних зв'язків формує ідеальні вихідні характеристики для будь-якого способу зварювання.

Зварювальні інвертори є найбільш сучасними джерелами зварювального струму. На відміну від трансформаторів і випрямлячів, у інверторів відсутній силовий трансформатор. Робота зварювального інвертора побудована на принципі фазового здвиження (інверсії) напруги, здійснюваної електронною мікропроцесорною схемою з покаскадним посиленням струму. За рахунок застосування такого принципу вдається отримати широкий спектр вольт-амперних характеристик - від крутопадаючої до зростаючої - з дуже гладкою кривою струму, відхилення якого понижені до рівня десятих долей відсотка, що дозволяє домагатися високої якості зварювання. Включення в схему високочастотного генератора розширює сферу застосування інверторних джерел живлення і дозволяє використовувати їх практично для будь-якого методу дугового зварювання і для плазмового різання. За рахунок невеликої маси, інвертори малої потужності дуже перспективні для використання при монтажі відповідальних металоконструкцій і трубопроводів, до зварних з'єднань яких пред'являються підвищені вимоги, а умови роботи не дозволяють застосовувати громіздке промислове устаткування, призначене для роботи в цехових умовах. Потужні інвертори промислового типу дозволяють створювати зварювальні комплекси для будь-якого виду дугового зварювання, побудовані за модульним принципом – на основі одного джерела струму. Усі інвертори мають плавне регулювання зварювального струму, а цифрова схема мікропроцесора і введення елементів пам'яті дозволяє організувати запам'ятовування декількох найбільш часто вживаних режимів зварювання.

Побудований зварювальний інвертор, в порівнянні зі звичайним зварювальним пристроєм, набагато складніше. Інвертор – це пристрій силової електроніки, який працює на великих струмах, високих частотах і різницях потенціалів (напругах). Вхідна напруга двічі перетворюється: спочатку зі змінного 220 вольт в постійний струм, пізніше у високочастотну напругу зі змінним струмом, частота 200кГц. Як відомо з електротехніки, чим вище значення частоти, тим меншою буде вага і габарити трансформатора, який передає однакову електричну потужність. Отже при зменшенні частоти струму у 1000 разів, маса і габарити трансформатора зменшуються у 10 разів. Наприклад, звичайний зварювальний трансформатор на 160А важить 18кг, тоді як силовий трансформатор зварювального інвертора на 160А важить усього 0,25кг і по розмірах трохи більше пачки сигарет.

Перетворення частоти здійснюється широтно-імпульсним модулятором, за основу якого йдуть високочастотні перетворювачі останнього покоління – модулі IGBT (біполярний транзистор з ізольованим затвором) або MOSFET (полярний транзистор на основі переходу метал-оксид-напівпровідник).

Пройшовши трансформатор, високочастотна змінна напруга знову випрямляється і подається на зварювальну дугу. Координування роботи всіх елементів, контроль параметрів і зворотній зв'язок зі зварною дугою здійснюється цифровими процесорами на програмуємих мікросхемах.

Технічні можливості зварювальних інверторів абсолютно унікальні. Насправді інвертор зі всією своєю системою електроніки майже думає за зварювальника, безперервно аналізуючи процеси на дузі. Ось лише деякі програми, закладені в мікросхеми процесора:

- вимкнення напруги на зварювальній дузі при короткому замкненні електрода до деталі (функція "anti sticking"). Зпрацьовує за пів секунди після короткого замикання. Залипання електрода до деталі і перегріву інвертора не відбувається;

- при вірному збудженні дуги – легким торканням(чирканням) електрода в деталь, інвертор виробляє додатковий імпульс струму (функція "hot start"). Збудження, тобто запал, дуги суттєво полегшується;

- при неминучих невеликих коротких замиканнях у процесі зварювання, інвертор виробляє серію коротких, але потужних імпульсів струму, які руйнують перетинки з рідкого металу, що утворюються (функція "arc force"). Дана функція особливо актуальна при зварюванні короткою дугою.

На нинішній день, інвертори широко застосовують в наступних видах зварювання:

- ручне дугове зварювання штучними електродами, часто маркується аббревіатурою ММА (metal manual arc). Тут зварювальні інвертори отримали найширше використання. Це бумовлено, в першу чергу, невеликою вагою та енергоспоживанням. Зварювальник без проблем рухається разом з пристроєм, вмикаючи його в любу, в тому числі побутову електромережу;

- аргонно дугове зварювання (TIG — tungsten inert gas) на змінному та постійному струмах. Тут переваги інверторів виражаються не так у малій масі та енергоспоживанні, як у можливості точного регулювання багаточисленних параметрів режиму. Для аргонно-дугового зварювання це є найважливішим, тому що зварюють відповідальні вироби з високими вимогами до якості та зовнішнього вигляду зварного шва;

- напівавтоматичне зварювання (MIG/MAG — metal inert/active gas). Тут у інверторів є унікальна можливість так регулювати перенос металу(капельний, струйний, з періодичними замиканнями і т.д.), що можливо майже уникнути розбризкування металу, а це найголовніший недолік такого типу зварювання;

- плазово-дугове різання (PAC — plasma arc cutting)- це найновіша сучасна технологія. Швидкість різання висока, а кромка рівна і акуратна – відразу під зварювання. Тут інвертори CUT знайшли своє почесне місце, завдяки їх "вмінню" забезпечити стабільність основної та чергової дуги, а головне внаслідок мобільності таких апаратів.

Переваги інверторних джерел живлення можна розділити на технічні і технологічні.

Технічні:

- високий ККД - 85-95%;
- ідеальний коефіцієнт потужності - 0,99;
- мінімальна витрата дефіцитних електротехнічних матеріалів;
- широкий діапазон регулювання параметрів режиму - від декількох ампер до сотень і тисяч; Зварювальний інвертор має значно ширший, ніж у звичайного апарату, діапазон регулювання зварювального струму, що особливо важливо при зварюванні тонкими електродами (діаметром 1,6 або 2 мм) - дуга на малих струмах "шепоче", бризок немає - не зварювання, а одне задоволення;

- тривалість навантаження джерел живлення в робочому діапазоні режимів зварювання - до 80%;
- можливість паралельної роботи джерел на єдине навантаження;
- плавне регулювання зварювального режиму в широкому діапазоні струмів і напруги;
- дистанційне керування джерелом;
- мінімальні втрати електричної енергії в зварювальних кабелях і сполучних елементах;
- невеликі габарити і маса, зручність перенесення і доставки джерела до місця зварювання;
- високий рівень електробезпеки за рахунок подвійної ізоляції.

Технологічні:

- зварювання покритими електродами будь-яких марок на постійному і змінному струмі;
- універсальність зовнішньої статичної характеристики, що забезпечує ручне дугове зварювання покритим електродом, неплавким - в середовищі аргону, механізовану плавким електродом в захисних газах;
- стабільність запалення дуги за рахунок високого U_{xx} і осциляції;
- можливість зварювання короткою дугою, що зменшує енерговтрати і покращує якість зварного з'єднання завдяки зменшенню зони термічного впливу;
- якісне формування шва в усіх просторових положеннях;
- мінімальне розбризкування при зварюванні;
- можливість виключити магнітне дуття при зварюванні на постійному струмі;
- зварювання важкозварюваних сталей і сплавів;
- мікропроцесорне управління зварювального інвертора забезпечує стійкий зворотній зв'язок струму і напруги на дузі з вихідними параметрами апарату - при запаленні дуги апарат генерує додатковий імпульс струму (так званий "гарячий старт"), а при короткому замиканні зварювальний струм відразу відключається - тобто "приморожувати" електрод тут практично неможливо;
- можливість зварювання складних металоконструкцій зварювальниками недостатньої кваліфікації.

Недоліки інверторних джерел живлення:

- вартість інверторної зварювальної установки приблизно в 2-3 рази вище за зварювальний трансформатор. Тобто, якщо досвід зварювальника досить високий або не вимагається особливої якості робіт - то при купівлі зварювального апарату можна обійтися і меншими грошима;
- ремонт традиційних зварювальних апаратів зазвичай дешевше. При виході їх ладу "серця" інвертора - модуля I.G.B.T. - доведеться віддати від 1/3 до половини вартості самого апарату. Поломка відбувається у випадках різкого перевантаження : зварювальник намагається якнайшвидше розрізати дуже товстий і міцний метал (наприклад, рейку), а також при великих скачках напруги в живлячій мережі. У подібних випадках захист апарату - теплове реле - просто не устигає спрацювати;
- інвертор більш, ніж інші зварювальні апарати боїться пилу. Особливо це стосується виробництва і будівництва. Інвертор потрібно чистити і продувати набагато частіше за інші види зварювальних апаратів;
- електроніка "не любить" температур нижче за нуль градусів, а експлуатація при -15°C і нижче може "убити" апарат. Зберігання інверторного апарату в гаражі також небажано (різкі перепади температур призводять до появи конденсату на платах інвертора, що може пошкодити окремі вузли). Тема експлуатації інверторів при температурі нижчій за нуль, на жаль, дуже слабо освітлена виробниками.

Перспективи розвитку зварювальних інверторів дуже великі. Інверторні схеми відкривають нову сторінку у світі зварювання. В сьогодення, на їх принципі вже серйозно виготовляються багатофункційні зварювальні апарати. Найбільше розповсюдження отримали інвертори, які суміщають зварювання MMA, TIG і CUT або MIG/MAG, TIG і MMA. Зустрічаються і іннакші поєднання. Справа в тому, що інверторна схема дозволяє, так би мовити, “на ходу” змінювати тип зовнішніх вольт-амперних характеристик джерела живлення. Саме тип вольт-амперних характеристик є основною властивістю джерела для певного виду зварювання. І якщо звичайний апарат призначений, наприклад, для зварювання MIG/MAG, то штучним електродом він не має можливості зварювати. А інверторна схема – інша справа. Тут і тип характеристик(вольт-амперних) та інші параметри без проблем переналаштовуються під потрібний тип зварювання.

Список літератури

1. В.С. Милютин, М.П. Шалимов, С.М. Шанчуров. Источники питания для сварки. Москва, 2007
2. <http://www.welder.by/>

Одержано 16.98.10

УДК 699.841.01

О.В. Коваленко ас., В.В. Яцун ас., О.В. Яцун

Кіровоградський національний технічний університет

Розширення можливостей Autocad Architecture за допомогою платформи .Net Framework

У статті коротко описується основи програмування на платформі .Net Framework, у програмному середовищі AutoCAD Architecture фірми Autodesk, пояснюється структура й попереднє налагодження проекту у Microsoft Visual Studio, описується та аналізується концепція доступу до об'єктів, приводяться приклади керування вікном програми.

Інтерфейс прикладного програмування AutoCAD Architecture, програмування AutoCAD Architecture в середовищі Microsoft Visual Studio

Вступ. Autocad Architecture фірми Autodesk [1-3] це безпрецедентна гнучкість і свобода втілення архітектурних задумів, найбагатший набір готових будівельних об'єктів, таких як стіни, вікна, двері й багато чого іншого, а також провідні технології підготовки проектної документації від світового лідера CaprPішень, компанії Autodesk.

Звичний і добре знайомий по системах автоматизованого проектування Autocad [4] графічний інтерфейс гарантує 100% реалізацію вже наявних навичок машинного проектування при реалізації архітектурних проектів, а вбудована система тривимірного моделювання Autodesk VIZ Render дає можливість швидко і наочно презентувати задуми всім зацікавленим особам. Інтелектуальні засоби роботи з об'єктами на основі моделей дозволяють значно краще скоординувати роботу всіх учасників проекту, а сотні додаткових додатків, розроблених партнерами Autodesk, відкривають безмежні можливості для настроювання й доробки системи Autodesk Autocad Architecture (рис. 1) з урахуванням специфіки й характеру розв'язуваних завдань.

Але існує ряд специфічних завдань, з якими рано чи пізно зустрічається користувач

програми для реалізації яких необхідно розширювати можливості стандартної оболонки Autocad Architecture. Для цих цілей фірма Autocad створила інтерфейс прикладного програмування на основі платформи .Net Framework (далі «.Net API Autocad Architecture»).

Але на жаль на даний момент відсутня достовірна й практична документація із прикладами використання «.Net API Autocad Architecture» на українській або російській мові, що зводить нанівець можливість реалізувати деякі складні завдання. Дана стаття розглядає особливості використання «.Net API Autocad Architecture» очима програміста із прикладами програмування в середовищі Microsoft Visual Studio 2008 (і вище) мовою C#.

Структура й попереднє настроювання проекту Microsoft Visual Studio.

«.Net API Autocad Architecture» зібраний з різних Dll-Файлів, які містять широкий ряд класів, структур, методів і подій, що забезпечують доступ до об'єктів файлу креслення в додатках Autocad. Кожний Dll-Файл визначає різні простори імен, які використовуються для організації розміщення компонентів бібліотек зібраних згідно своєму функціоналу.

Існують три основні Dll-Файли «.Net API Autocad Architecture», які часто використовуються:

- Acdbmgd.dll. Використовується для роботи з об'єктами файлу креслення;
- Acmgd.dll. Використовується для роботи з додатком Autocad;
- Accui.dll. Використовується для роботи з файлами користувацьких налаштувань.

Перш ніж почати використовувати класи, структури, методи й події «.Net API Autocad Architecture», слід в проекті Microsoft Visual Studio обраної мови програмування попередньо підключити відповідні Dll-Файли, після чого встановити посилання на необхідні простори імен. Після вказівки в проекті посилання на Dll-Файл, що дозволяє використовувати «.Net API Autocad Architecture», необхідно встановити властивість «Copy Local» (локальна копія) бібліотеки, що підключається, у значення «False». Дана властивість відповідає за те, чи буде MS Visual Studio створювати копію Dll-Файлу, на який посилається, розміщуючи його в деякій директорії, що входить до складу зборки проекту, коли він буде компілюватися в Сіл-Код. Бібліотеки DLL «.Net API Autocad Architecture» можуть бути завантажені із сайту розроблювачів компанії Autodesk (<http://www.autodesk.com/adn>).

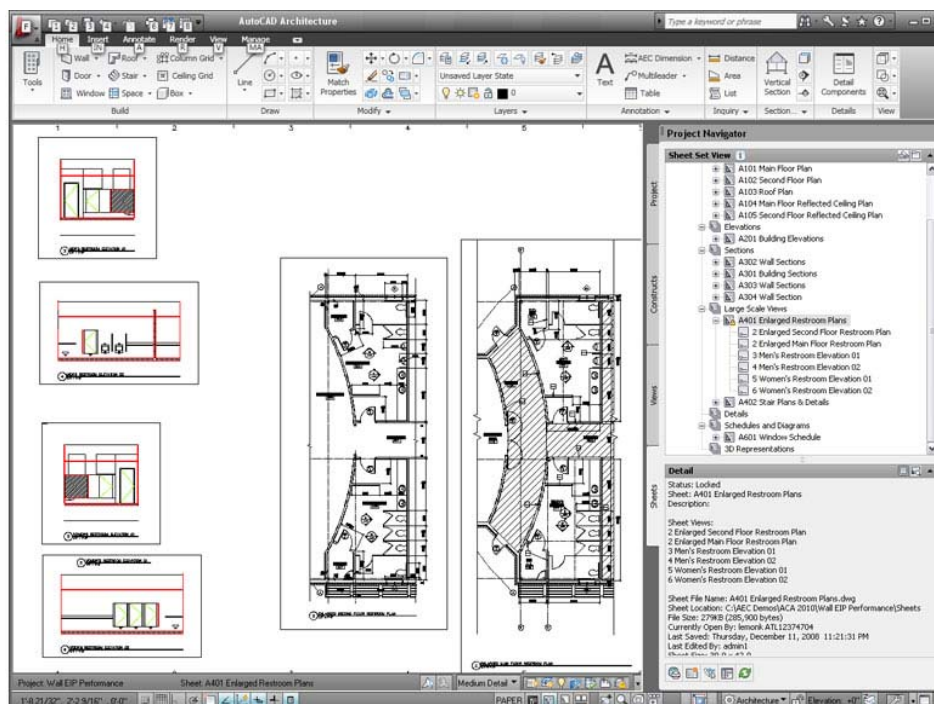


Рисунок 1 – Головне вікно програми Autocad Architecture

Microsoft Visual Studio є об'єктно-орієнтованим середовищем розробки, який працює незалежно від Autocad. Так як Microsoft Visual Studio є зовнішнім додатком, то він може взаємодіяти з Autocad (і з іншими додатками) як за допомогою .NET API, так і за допомогою бібліотек Activex/COM.

MS Visual Studio доступний у різних локалізаціях і варіантах публікацій. Для повноцінної роботи з «.Net API Autocad Architecture» на персональному комп'ютері необхідно встановити Microsoft Visual Studio 2008 SP1 і Microsoft .NET Framework 3.5 SP1. Для одержання доступу до об'єктів Autocad із проекту, створеного в Microsoft Visual Studio, необхідно додати в нього посилання на бібліотеки типів Autocad 2010 acax18enu.tlb, Autocad/Objectdbx Common 18.0, axdb18enu.tlb. Після додавання посилання на бібліотеку можна створювати в Microsoft Visual Studio різні змінні, що є типами Autocad, як приклад:

Код C#

```
Autodesk.Autocad.Interop.Acadapplication objacapp;  
Autodesk.Autocad.Interop.Common.Acadline objline;
```

Концепція доступу до об'єктів. Розглянемо концепції доступу до об'єктів Autocad за допомогою API керованого коду. «.Net API Autocad Architecture» дозволяє автоматично виконувати такі дії, як створення й зміна об'єктів, що зберігаються в базі даних файлу креслення, або зміна вмісту налаштувань файлу.

Об'єкт є основним будівельним блоком в Autocad .NET API. Кожний відображуваний об'єкт являє собою певну частину Autocad. В Autocad є безліч різних типів об'єктів. Деякі з них представлені в «.Net API Autocad Architecture»:

- графічні об'єкти (відрізки, окружності, текст, розміри й.т.буд.);
- налаштування стилів (стили шарів, типів ліній, розмірів і.т.буд.);
- організаційні структури (шари, групи, блоки й.т.буд.);
- відображення креслення (види, видові екрани й.т.буд.);
- креслення й сам додаток Autocad.

Об'єкти структуровані в ієрархічній формі з об'єкта додатка Autocad Application (основа структури). Ця структура часто розглядається як об'єктна модель (Object Model). На рисунку 2, а демонструється основна лінія зв'язку між об'єктом додатка Autocad і примітивами, що зберігаються в Blocktablerecord (блок табличних записів), такими як простір моделі (Model space).

Об'єкт Application (додаток, рис. 2, б) є кореневим об'єктом «.Net API Autocad Architecture». З нього можна одержати доступ до основного вікна додатка, а також до кожного відкритого файлу креслення. Одержавши посилання на креслення, програміст одержує доступ до об'єктів у його составі.

Як приклад об'єкт Application має властивість Documentmanager, яке повертає об'єкт Documentcollection (колекцію документів). Цей об'єкт забезпечує доступ до креслень, які відкриті в поточному сеансі роботи Autocad, а так само дозволяє створювати, зберігати й відкривати файли креслень. Інші властивості об'єкта Application забезпечують доступ до специфічних для додатка властивостей, таким як Infocenter (центр інформації), основне вікно додатка й панель статусу. Властивість Mainwindow дозволяє одержати доступ до імені додатка, розміру основного вікна, його розташуванню на екрані й видимості.

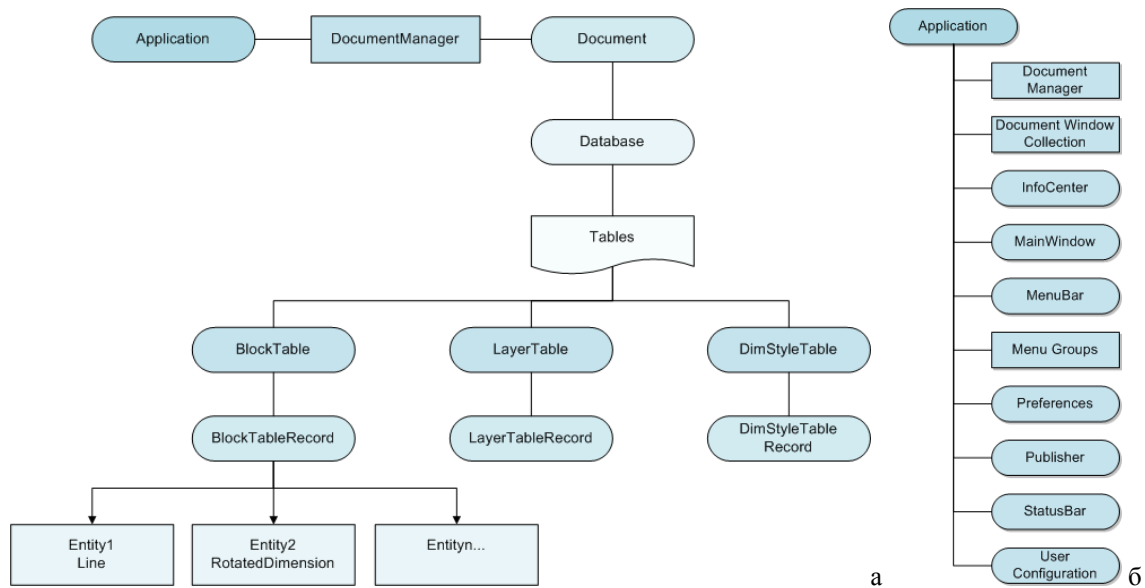


Рисунок 2 – Об'єкти структуровані в ієрархічній формі: а-а зв'язку між об'єктом додатка й примітивами; б-б кореневий об'єкт «.Net API Autocad Architecture»

У той час як більшість властивостей об'єкта `Application` дозволяють одержати доступ до об'єктів в «.Net API Autocad Architecture», доступ до деяких об'єктів можна одержати й за допомогою `Autocad Activex Automation`. Ці властивості включають `CompВерсію` об'єкта додатка (`Acadapplication`), панель меню (`Menubar`), завантажені групи меню (`Menugroups`) і переваги (`Preferences`).

З кореневого об'єкта `Application` можна одержати доступ до наступних об'єктів:

- `Documentmanager` (менеджер документів). Контейнер, що містить у собі об'єкти документів (усі відкриті креслення);
- `Documentwindowcollection` (колекція вікон документів). Контейнер для всіх вікон документів (вікна для кожного документа з колекції `Documentmanager`);
- `Infocenter` (інформаційний центр). Містить посилання на панель `Infocenter`;
- `MainWindow` (основне вікно додатка). Містить посилання на основне вікно додатка `Autocad`;
- `Menubar` (панель меню). Містить посилання на `ComОб'єкт Menubar`, що представляє собою меню `Autocad`;
- `Menugroups` (групи меню). Містить посилання на `ComОб'єкт Menugroups` який, у свою чергу, містить найменування груп налаштувань для кожного завантаженого `CuіxфФайлу`;
- `Preferences` (користувачські налаштування). Містить довідкову інформацію `COM object`, яка дозволить змінювати налаштування, доступні в діалогові вікні `Options`;
- `Publisher` (публікація). Містить посилання на об'єкт `Publisher`, який використовується для публікації креслень;
- `Statusbar` (панель статусу). Містить посилання на об'єкт `Statusbar`, що є статусним рядком основного вікна додатка;
- `Userconfiguration` (користувачська конфігурація). Містить посилання на об'єкт `Userconfiguration`, що дозволяє працювати зі збереженими користувачськими профілями.

Керування вікном додатка (`Application Window`). Здатність керування основним вікном додатка (`Application window`) надає розроблювачам гнучкість, необхідну для створення ефективних і інтелектуальних додатків. Використовуючи методи й властивості, наявних в об'єкті додатка (`Application object`), можна змінити позицію, розмір і видимість вікна додатка. Так само можна використовувати властивість `Windowstate` (статус вікна) для мінімізації, максимізації й перевірки поточного статусу вікна додатка.

Позиція й розміри вікна додатка (Application window):

Код C#

```
using System.Drawing;
using Autodesk.AutoCAD.Runtime;
using Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices;
[CommandMethod("Positionapplicationwindow")]
public static void Positionapplicationwindow()
{
    // Позиціонування вікна додатка
    Point ptapp = new Point(0, 0);
    Application.Mainwindow.Location = ptapp;
    // Призначення розміру вікна додатка
    Size szapp = new Size(400, 400);
    Application.Mainwindow.Size = szapp;
}
```

Мінімізація й максимізація вікна додатка Autocad:

Код C#

```
using System.Drawing;
using Autodesk.AutoCAD.Runtime;
using Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices;
using Autodesk.AutoCAD.Windows;
[CommandMethod("Minmaxapplicationwindow")]
public static void Minmaxapplicationwindow()
{
    // Мінімізація вікна додатка
    Application.Mainwindow.Windowstate = Window.State.Minimized;
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("Мінімізоване", "Minmax",
        System.Windows.Forms.MessageBoxButtons.OK,
        System.Windows.Forms.MessageBoxIcon.None,

System.Windows.Forms.MessageBoxdefaultbutton.Button1,

System.Windows.Forms.MessageBoxoptions.Servicenotification);
    // Максимізація вікна додатка
    Application.Mainwindow.Windowstate = Window.State.Maximized;
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("Максимізоване",
"Minmax");
}
```

Визначення поточного стану вікна додатка:

Код C#

```
using Autodesk.AutoCAD.Runtime;
using Autodesk.AutoCAD.ApplicationServices;
using Autodesk.AutoCAD.Windows;
[CommandMethod("Currentwindowstate")]
public static void Currentwindowstate()
{
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("The application window
is " +
    Application.Mainwindow.Windowstate.ToString(), "Window
State");
}
```

Керування видимістю вікна додатка:

Код C#

```

using Autodesk.Autocad.Runtime;
using Autodesk.Autocad.ApplicationServices;
using Autodesk.Autocad.Windows;
[CommandMethod("Hidewindowstate")]
public static void Hidewindowstate()
{
    // Сховати вікно додатка
    Application.Mainwindow.Visible = false;
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("Невидимо",
"Показати/Сховати");
    // Відобразити вікно додатка
    Application.Mainwindow.Visible = true;
    System.Windows.Forms.MessageBox.Show("Видиме",
"Показати/Сховати");
}

```

Висновки. Autocad Architecture успадкував від Autocad усю його функціональність і, крім цього, доповнений спеціалізованими функціями для архітектурно-будівельного проектування й формування документації. Звичний спосіб роботи й інтерфейс Autocad дозволяють приступитися до роботи без яких-небудь утруднень і негайно відчутти вигравш у продуктивності.

Переваги одержувані від застосування «.Net API Autocad Architecture»:

- Відкритий програмний доступ до креслень Autocad Architecture з різних середовищ розробки додатків. Раніше програмісти були обмежені Activex і мовами, що підтримують COM, Autolisp і C++ з Objectarx;
- Інтеграція з іншими WindowsoДодатками, такими як MS Excel, і Word стає більш ефективною й легкою при використанні.NET API;
- Бібліотека .NET Framework розроблена як для 32-бітної, так і для 64-бітної версій операційної системи Windows. Що дозволяє підвищити швидкодію розрахунків.

Переваги одержувані від застосування середовища розробки Microsoft Visual Studio:

- мова високого рівня C# підвищує швидкість розробки програм;
- потужне й доступне середовище розробки, яке не вимагає багато часу на навчання в роботі з нею;
- візуальні, інтуїтивні й гнучкі засоби розробки діалогових вікон.

Microsoft Visual Studio дозволяє створювати різні варіанти рішень, оформлених як зовнішніх додатків і бібліотек, так і додатків, призначених для завантаження й використання їх у самому Autocad Architecture;

- на відміну від проектів інших середовищ розробок, проект, написаний на Microsoft Visual C# (.Net) не має втрати продуктивності при завантаженні його в 64-бітну версію Autocad Architecture.

Список літератури

1. 4D Design Solutions, LLC dba 4D Technologies. AutoCAD® Architecture 2010 Tutorial Series/ AutoCAD Architecture. 4D Design Solutions, LLC dba 4D Technologies 2010.
2. ASCENT. AutoCAD® Architecture 2010 Fundamentals/ AutoCAD Architecture. ASCENT. 2010.
3. ASCENT. AutoCAD® Architecture 2010 Advanced / AutoCAD Architecture. ASCENT 2010.
4. Алан Джефферис. AutoCAD 2004 для архитекторов// Алан Джефферис, Майкл Джоунз, Тереза Джефферис, 2006. – 864 с.

Одержано 16.08.10

УДК 699.841.01

В.В. Яцун, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Деякі аспекти архітектурного проектування та зведення висотних будівель

У статті розглянуті існуючі конструкції висотних будівель, проведений аналіз їх конструктивних систем і факторів, які впливають на вибір тієї або іншої конструктивної схеми. Дано рекомендації щодо проектування й розробки нових конструкцій висотних будівель і споруд, поліпшення їх надійності й комплексної безпеки.

висотна будівля, конструктивна система, комплексна безпека, протипожежні заходи

Висотною прийнято називати будівлю висотою більше 75 м (25 поверхів). Ці будівлі можуть мати різне призначення: бути готелями, офісами, житловими будинками, суспільними центрами, комплексами. Найчастіше висотна будівля є багатофункціональною. У ній, крім приміщень основного призначення, розміщуються автостоянки, магазини, офіси, кінотеатри та інше

У ряді країн, особливо в США, накопичено значний досвід проектування, будівництва й експлуатації висотних будівель і споруд. Однією з перших висотних споруд можливо вважати Вулворт Білдинг (Woolworth Building) у Нью-Йорку висотою 241 м (57 поверхів), зведену в 1913 році. Довгий час найвищою будівлею у світі вважалася Емпайр Стейт Білдинг (Empire State Building), що має 102 поверхи й загальну висоту 381 м (з антеною – 448 м). Надалі її потіснили будівля Міжнародного торгового центру (World Trade Center) у Нью-Йорку (417 м) і Сірс Тауер (Sears Tower) у Чикаго (442 м). В останні роки зведення найвищих будівель перемістилося на схід – у Малайзію, Тайвань і Китай.

В останні роки в Києві активно зводяться висотні будівлі і споруди. Деякі архітектори з ентузіазмом проектують такі будівлі і впевнені в доцільності такого будівництва. В цей же час у Києві існують багатоповерхові будівлі, які по західним мірках до хмарочосів не дотягають. Серед них:

- бізнес-центр «Вітрило», побудований в 2006 році (33 поверху, 120 м з антеною);
- будинок Міністерства Транспорту (28 поверхів);
- житловий комплекс на вул. Саксаганського 37, побудований в 2006 році (26 поверхів, 112м);
- житловий комплекс на вул. Гришко, 14-3, побудований в 2005 році (30 поверхів, 105 м);
- житловий комплекс на вул. Галі Тимофєєвої, 3, побудований в 2001 році (29 поверхів, 104 м);
- готель «Київська Русь», побудований в 1979 році (22 поверху).

Значну кількість житлових комплексів поверховістю 22-27 поверхів і висотою 85-95 м зведено в столиці за останні роки.

Висотні будівлі мають свою специфіку, що суттєво відрізняє їх від звичайних будівель. По-перше, з ростом висоти будівлі різко збільшуються навантаження на несучі конструкції, у зв'язку із чим з розвитком висотного будівництва було розроблено кілька конструктивних схем таких будівель: каркасна, рамно-каркасна, поперечно-стінова, стовбурна, коробчаста, ствольно-коробчаста («труба в трубі», «труба у фермі») і інші.

У свою чергу, стовбурні системи мають свої різновиди: консольне обпирання

перекриттів на стовбур, підвішування зовнішньої частини перекриття до верхньої несучої консолі, «висячий будинок» або його обпирання за допомогою стін на нижню несучу консоль, проміжне розташування несучих консолей висотою в поверх із передачею в них навантаження від частини поверхів. Стовбуром або ядром у висотних будинках є твердий (монолітно виконаний) сходово-ліфтовий вузол.

Вибір тієї або іншої конструктивної системи залежить від багатьох факторів, основними з яких вважаються висота будівлі, умови будівництва (сейсмічність, ґрунтові особливості, атмосферні, особливо вітрові впливи), архітектурно-планувальні вимоги. Слід зазначити, що за даними німецьких дослідників вітрові навантаження в більшості випадків більш значимі, ніж сейсмічні впливи. Одні з найбільш високих на сьогоднішній день будівель – Джон Хенкок Сентер у Чикаго й Міжнародний фінансовий центр у Тайбею – виконані за схемою «труба у фермі», при якій зовнішній периметр стін жорстко зв'язаний зі стовбуром і додатково укріплений потужними діагональними зв'язками. У цьому випадку вся споруда працює як тверда консоль, забита в тіло фундаменту. Для зменшення коливань висотних будівель під дією вітрового натиску в останні роки застосовуються підвішені в їхній верхній частині інертні маси.

На практиці було встановлено, що каркасні й рамно-каркасні системи, що володіють обмеженою твердістю, доцільно застосовувати в будівлях висотою до 40 поверхів, стовбурні – до 50–60 поверхів, ствольно-коробчасті й коробчасті – до 80–90 поверхів, а понад 90 – за схемою «труба у фермі».

Одними з основних вимог, запропонованих до висотних будівель, як показала світова практика, є вимоги комплексної безпеки, що передбачають забезпечення шляхів евакуації при кризових ситуаціях, протипожежні й антитерористичні заходи, надійний контроль і керування всіма системами інженерного устаткування, дублювання ряду систем життєзабезпечення та інше.

Архітектурно-планувальні рішення житлового висотного будинку повинні задовольняти вимогам, пропонованим до житла I категорії за рівнем комфортності. Місткість проєктованих автостоянок необхідно забезпечувати відповідно до вимог до житла I категорії. Враховуючи умови експлуатації висотних будівель, потрібно зовні розміщати спеціальні технічні засоби для ремонту фасадів і склопрозорих огорожень. Приквартирні літні приміщення (ложі, балкони) підлягають обов'язковому зашкленню й застосуванню відповідних огорожень для зниження психологічного дискомфорту у мешканців, а вікна вище 20–22 поверхів з метою безпеки рекомендувати виконувати з зовнішніми створами.

Слід особливо зупинитися на застосуванні склопрозорих огорожень. Аналіз проєктів уже перших висотних будівель показує, що архітектори схильні широко застосовувати зашклені зовнішні огороження й вітражі. При цьому не враховується, що опір теплопередачі цих конструкцій не перевищує $0,8 \text{ (м}^2\cdot\text{К)/Вт}$, що в 4 рази нижче необхідного опору теплопередачі, рекомендованого для зовнішніх стін. Внаслідок цього стає неможливим зробити тепло ефективними висотні будівлі з такими рішеннями фасадів.

Проектування основ, фундаментів і підземних частин висотних будівель повинні виконувати тільки організації, що мають ліцензію на будівельне проектування будівель I і II рівнів відповідальності в складних інженерно-геологічних умовах.

При проектуванні висотних будівель їх слід розміщувати на території, де відсутні прояви небезпеки зсувних явищ і інших небезпечних техногенних процесів.

Висувається ряд особливих вимог до інженерно-геологічних пошуків при проектуванні висотних будівель. У якості фундаментів рекомендуються плитні, у тому числі підвищеної твердості (коробчасті), комбіновані плитно-пальові й пальові. Враховуючи особливості київських ґрунтів і складні техногенні умови, питомі навантаження на основу під плитними елементами фундаменту не слід рекомендувати

більше ніж 0,5 МПа. Самі ж фундаменти повинні виконуватися з бетону класу не нижче В25.

Розрахунок основ, фундаментів і підземних частин висотної будівлі необхідно виконувати за двома граничними станами: за несучою здатністю і за деформаціях (осіданням, кренам, прогинам та ін.). Специфічною для таких будівель є вимога, щоб розрахунок системи «основа – фундамент – надфундаментні конструкції» виконувався з урахуванням послідовності й прийнятої технології зведення будівлі. У процесі проектування, починаючи із перед проектної стадії до початку будівництва, необхідно розробити програму моніторингу, що передбачає обстеження будівель навколишньої забудови, їх основ і фундаментів.

При проектуванні конструкцій наземної частини висотної будівлі слід відносити до I рівня відповідальності і рекомендувати коефіцієнти надійності за відповідальністю при висоті споруди від 75 до 100 м рівними 1,1; у діапазоні висот від 101 до 125 м – 1,15, а понад 125 – 1,2. Під дією вітрового навантаження переміщення верху висотного будинку не повинне перевищувати 1/500 його висоти, що забезпечує цілісність засклення і перегородок, а також нормальну роботу ліфтів. Відповідно до зарубіжного досвіду ця умова дотримується при відношенні ширини до висоти будинку, що не перевищують 1/7. Міцність конструкцій висотної будівлі повинна забезпечувати значення прискорення коливань верхніх поверхів від динамічного впливу вітру не більш 0,08 м/с². Покращити умови роботи споруди під навантаженням і підвищити її міцність також дозволяє симетричне розташування мас і жорсткостей, можливо більш рівномірне розподілення вертикальних навантажень на несучі елементи будівлі, а для точкових будівель – симетричний горизонтальний переріз, що наближається до квадратного. Слід сказати, що аналіз перших проектів висотних будівель показує: у ряді випадків архітектори зневажають цими вимогами, що знижує надійність висотної будівлі, вимагає додаткових конструктивних заходів і витрат.

Основні несучі конструкції слід виконувати із залізобетону з гнучкою й твердою арматурами з сталі. Закордонний досвід показує, що залізобетон доцільно застосовувати при висоті будівель до 60 поверхів. З німецьких будівельних джерел відомо, що використання високоміцного бетону класів В80 і вище нераціонально через його крихкість, більш низьку в порівнянні з звичайною технологічність і високу вартість. Сталеві несучі конструкції слід надійно захищати від впливу вогню, забезпечуючи їх межу вогнестійкості, що дорівнює R 180. В якості стовбурів (ядер) висотних будівель слід використовувати сходово-ліфтові вузли із залізобетону за можливістю в комбінації з блоком вентиляційних шахт.

Дах висотної будівлі слід проектувати з внутрішнім водостоком.

Комплекс інженерного забезпечення висотної будівлі включає більш 30 різних систем. Ряд інженерних систем, таких як водогін, каналізація, сміттепроводи та інші, необхідно зонувати у межах між сусідніми технічними поверхами, які повинні розташовуватися по висоті на відстані не більш 50 м. Крім централізованих джерел теплопостачання висотної будівлі потрібно передбачати автономні джерела теплопостачання, які можуть розміщатися як у самій споруді, так і у вигляді окремих об'єктів. Необхідна кількість ліфтів, їх вантажопідйомність і швидкість визначається розрахунком з прийнятим інтервалом руху 80–100 с і кожний ліфт необхідно розташовувати для окремої шахти.

У висотних будівлях всі електроспоживачі за ступенем надійності відносяться до 1 і 2 категорій. До 1 категорії надійності відносяться протипожежні системи, пожежна й охоронна сигналізація, ліфти, евакуаційне й аварійне освітлення, радіо оповіщення людей при пожежі, вогні освітлення огорожі і інші відповідальні електроприймачі. Їх живлення потрібно здійснювати від двох незалежних джерел живлення з пристроєм автоматичного включення резерву.

Особлива увага при проектуванні й експлуатації висотних будівель приділяється протипожежним заходам. Несучі конструкції будівель повинні задовольняти підвищеним вимогам по межах вогнестійкості, рівним не менш REI 180. Такі ж вимоги висуваються і до комунікаційних шахт і шахт димовидалення. Сама будівля, при висоті до 100 м повинна відповідати 1-му ступеню вогнестійкості, а більш високі – особливому ступеню вогнестійкості, класу конструктивної пожежної небезпеки – СО. Для забезпечення доступу пожежних у будь-яку квартиру на фасадах будівлі рекомендується передбачати спеціальні піднімальні пристрої з можливістю їх використання для ремонту фасадів і мийки вікон. Сказане відноситься тільки до частини великого комплексу протипожежних заходів, які обов'язкові при проектуванні й експлуатації висотних будівель.

Крім цього, при розробці багатофункціональних висотних будівель і комплексів регламентується їх комплексна безпека, що включає безвідмовність і керованість усіх інженерних систем і заходів, пов'язаних з антитерористичною діяльністю. Світовий досвід експлуатації таких будівель підтверджує їх необхідність.

Використання висотних будівель дозволить значно збільшити щільність житлового фонду, що у свою чергу, призводить до скорочення площ житлової забудови (в умовах України коштовних сільськогосподарських земель); скоротить довжину всіх інженерних комунікацій, у тому числі вулиць і об'єктів міського транспорту.

Список літератури

1. Нойферт П. Проектирование и строительство/Нойферт П., Нефф Л. – Дом, квартира, сад, изд-во: Архитектура-С, 2007. – 243 с.
2. Кох Вильфрид. Энциклопедия архитектурных стилей/ Кох Вильфрид. – Изд-во: Бертельсманн, 2006 – 329 с.
3. Бадьин Г.М. Справочник строителя/ Бадьин Г.М., В.В. Стебаков. – Изд-во АСВ, 2000 – 458 с.
4. Т.Г. Маклакова. Архитектура гражданских и промышленных зданий/ Т.Г. Маклакова. – Изд-во Стройиздат, 1981 – 473 с.

Одержано 09.07.10

УДК 666.97.033

В.А. Настоящий, проф., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Т.М. Нестеренко, асист., М.М. Нестеренко, асист.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Розрахунок металевої форми для виготовлення стінових блоків

Наведено аналіз конструктивних особливостей форм, які застосовуються для створення будівельних конструкцій із бетонів, й запропонована конструкція форми для виготовлення будівельних блоків, розроблена на основі проведеного аналізу.

форма, арболіт, легка бетонна суміш, ударно-струшувальна установка, формування виробів

Створення досконалих конструкцій форм для виготовлення арболітових стінових блоків вимагає більшої уваги з боку конструкторів та технологів.

Зовнішній вигляд будівельних блоків, точність їх геометричних розмірів, чіткість ребер і граней, оброблення поверхонь та навіть конструктивна міцність визначаються якістю форм.

Практика виготовлення будівельних виробів у переносних формах висуває до самих форм досить суперечливі вимоги.

Форми повинні бути міцними й одночасно легкими, мати достатню жорсткість і геометричність, але водночас дозволяти без особливих складностей виймати готовий виріб. Крім того, режими термічної обробки в камерах та автоклавах не повинні помітно впливати на матеріал форми, їх робочі поверхні при багаторазовому очищенні й змащенні мають залишатися гладкими і не змінювати своїх первісних обрисів у результаті багаторазової обертальності.

Переліченим вимогам значною мірою відповідають металеві форми, зварені та литі, й меншою – дерев'яні та пластмасові.

Конструкція форм для виготовлення будівельних блоків визначається розмірами й обрисами самих виробів, положенням виробу в процесі формування і залежить від засобів закріплення форми на віброплощині, її транспортування та розпалубки.

Величини відхилень від проектних розмірів виробу залежать від точності виготовлення форми, жорсткості бортів і піддону, з'єднання бортів між собою та бортів із піддоном [2].

Розрізняють такі форми для виготовлення будівельних виробів [3]: залежно від прийнятої на заводі технологічної схеми виробництва – пересувні (конвеєрні схеми), переносні (агрегатно-потоківі) та стаціонарні (стендові); залежно від часу і способу звільнення виробів від бортів: форми з відкидними чи розсувними бортами (розпалублення здійснюється після твердіння виробів) і нерознімні форми (борти жорстко пов'язані з піддоном; вироби виймають за рахунок ухилів).

Форми повинні характеризуватися достатньою надійністю і довговічністю. Кількість оборотів сталевих форм до повного зносу залежно від їх типу не може бути меншою ніж 1000 – 1500 [4].

Відхилення розмірів форм, що допускаються, для виготовлення інших типів залізобетонних виробів приймають залежно від відхилень, які допускаються, на ці вироби [2].

Металеві форми звичайно виготовляються зварюванням профільного металу та сталюого листа [5].

При конструюванні форм часто не враховуються навантаження від бокового тиску бетонної суміші при її віброушільненні, що призводить до випуску продукції низької якості.

Метою даної роботи є конструювання та динамічний розрахунок металевої форми для виготовлення арболітових стінових блоків.

Рівномірний розподіл бетону при укладанні у форму досягається заповненням її на рівні бортів. Висота форми вибирається з урахуванням коефіцієнта ушільнення і може бути визначена за формулою

$$H_{\text{форм}} = k_{\text{ушл}} \cdot \delta_{\text{вироб}} \quad (1)$$

де $H_{\text{форм}}$ – висота форми, см;

$k_{\text{ушл}}$ – коефіцієнт ушільнення;

$\delta_{\text{вироб}}$ – товщина виробу, см.

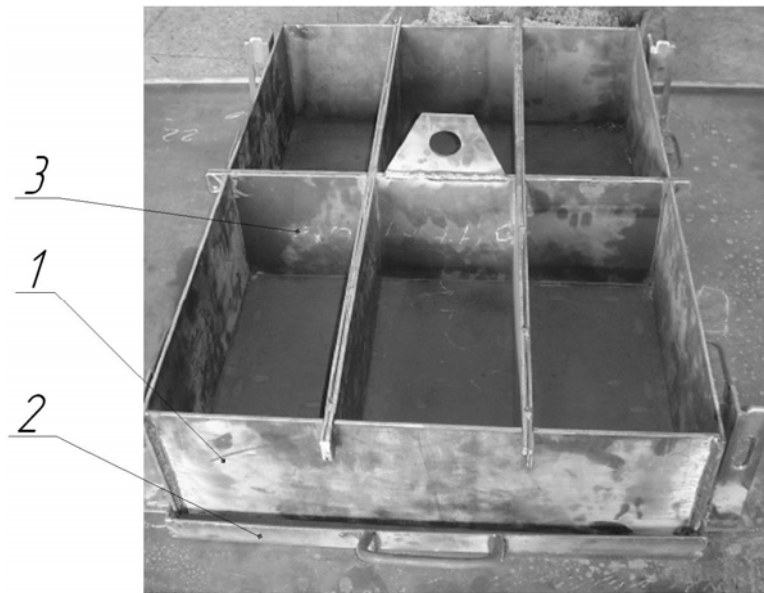
Коефіцієнт ушільнення залежить від необхідної середньої щільності арболіта і знаходиться в межах 1,2 – 1,6. Зокрема, для арболіта середньою щільністю 700 кг/м³ при використанні відходів пилорам із хвойних порід $k_{\text{ушл}} = 1,2$ [3].

Згідно з роботами [5, 6], вироби з легких бетонів виготовляються у вигляді панелей, блоків і плит. Приймаємо розміри блоків, що будуть формуватися, 200 × 200 × 400 мм. При конструюванні форми приймалась до уваги продуктивність, яка підвищувалась шляхом збільшення кількості блоків, виготовлених за один раз. Була сконструйована форма, що містить 6 чарунок, розмір кожної з яких відповідає розміру формованого блока. Необхідною вимогою до форми є забезпечення її простого і швидкого розбирання та складання.

Конструктивно форма виконується зварною з листової сталі (сталь 45 за ГОСТ 1050-88) товщиною 6 мм (рисунок 1). Піддон форми виконаний у вигляді чотирьох зварених між собою кутиків. До піддона приварений лист прямокутної форми, який є днищем. Зовнішні борти мають висоту згідно з формулою (1) 250 мм. Розділення огороженого зовнішніми бортами простору на чарунки 200 × 200 × 400 мм здійснюється перегородками товщиною 6 мм та висотою 200 мм, будь-яка з котрих для зручності розбирання форми може вийматися. Кожна перегородка виконана таким чином, що у зібраній формі вона фіксує сусідні. Борти також забезпечують фіксацію всіх внутрішніх перегородок форми. Для складування піддонів із готовими блоками один на один по кутах піддону наварені чотири стійки.

Для зручного транспортування форми з місця формування до місця складування спроектовано спеціальну траверсу (рисунок 2).

Динамічний розрахунок форми виконаний у програмі скінченноелементного аналізу ANSYS/LS-Dyna. У програмі імітувалось ушільнення арболітової суміші у металевій формі під час роботи ударно-струшувальної установки. Для числової моделі використано два типи скінченних елементів, які реалізують пружні та пластичні властивості металевої форми й арболітової суміші.



1 – форма; 2 – піддон; 3 – перегородки

Рисунок 1 – Форма для формування арболітових блоків



Рисунок 2 – Транспортування форми за допомогою спеціальної траверси

Конструкція форми розбита на 24750 скінченних елементів (рисунок 3). Для реалізації контакту для арболітової суміші та металу створені симетричні контактні пари.

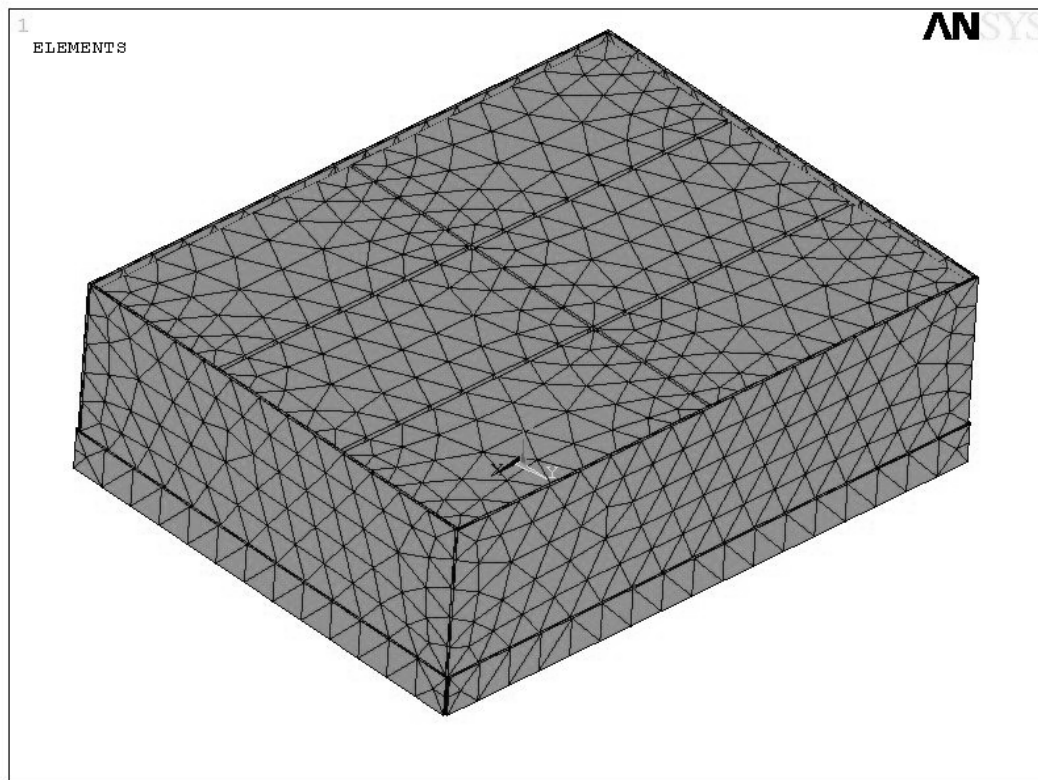


Рисунок 3 – Числова модель форми з арболітовою сумішшю

У якості навантаження приймається падіння форми з висоти 8 мм з урахуванням прискорення вільного падіння та статична й динамічна дія привантажувача на металеву форму [5, 6].

На рисунку 4 зображено картину розподілу напружень на деформованій схемі конструкції.

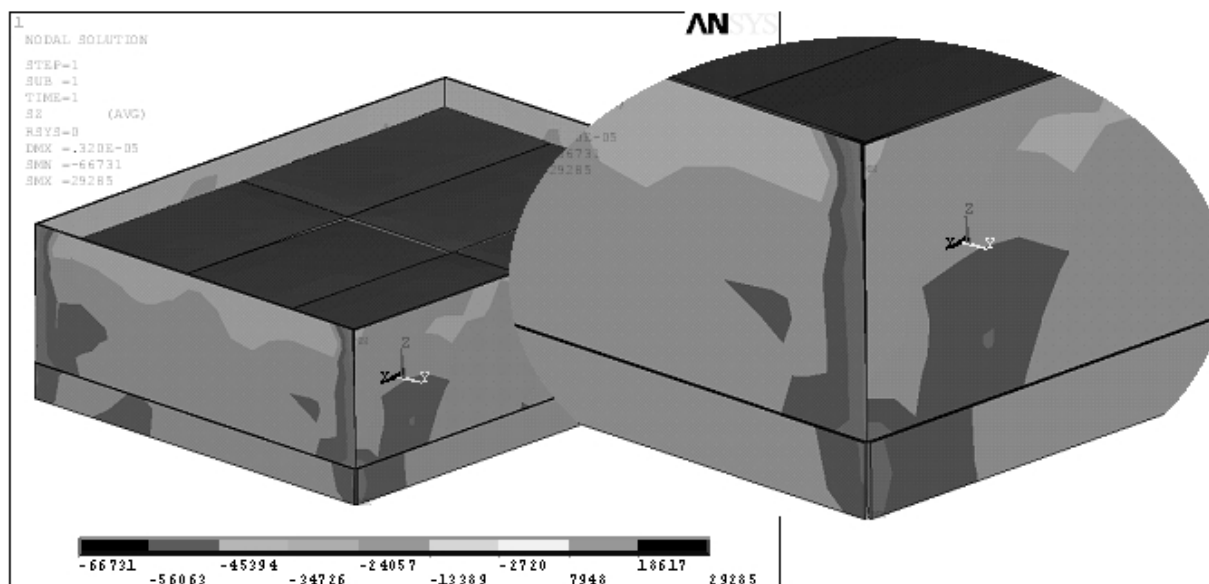


Рисунок 4 – Розподіл напружень в елементах конструкції

Привантажувач на рисунку 4 не показано, оскільки розподіл напружень та деформацій у ньому для поставленої задачі не важливий. Як видно з рисунка, напруження

в елементах форми складають у середньому 15 – 60 КПа, а осідання бетонної суміші під час ущільнення становить приблизно 38 мм, як наведено у роботі [3].

Найбільша деформація та концентрація напружень (60 – 65 КПа) відбувається в кутах форми, де знаходяться зварні шви конструкції

На основі аналізу конструкцій форм для виготовлення бетонних будівельних виробів запропонована металева швидкорознімна форма для формування арболітових блоків. При проектуванні такої форми виконано аналіз її міцності та надійності за допомогою програми ANSYS/LS-Dyna.

Список літератури

1. К.А. Олехнович Установка для формирования легкобетонных изделий / К.А. Олехнович // Строительство и архитектура, строительные материалы и изделия: реферативная информация о законченных научно-исследовательских работах в вузах УССР. Вып.6. – К.: Вища школа, 1975. – С. 67 – 68.
1. ГОСТ 19222-84. Арболит и изделия из него. – Взамен ГОСТ 19222-73; Введ. 01.01.85. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 20 с.
2. Бужевич Г.А. Арболит / Г.А. Бужевич. – М.: Стройиздат, 1986. – 244 с.
3. Форма для формування арболітових блоків розмірами 600х350х200 мм / М.П. Нестеренко, О.В. Орісенко, М.М. Нестеренко, Д.С. Педь // Каталог сучасних наукових розроблень. – Полтава: ПолтНТУ, 2009 – С. 18.
4. Орісенко О.В. Розроблення конструкції ударно-струшувальної установки для формування стінових блоків із легких бетонів на основі аналізу конструктивних особливостей ущільнюючих машин / О.В. Орісенко, М.М. Нестеренко // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). – Полтава: ПолтНТУ, 2009 – Вип. 3(25). – С. 150 – 155.
5. Орісенко О.В. Ударно-струшувальна установка для формування стінових арболітових блоків із легких бетонів із застосуванням мінеральних в'язучих / О.В. Орісенко, М.М. Нестеренко О.О. Шевченко // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво) – Полтава: ПолтНТУ, 2009 – Вип. 23. – С. 63 – 68.
6. Пат. 33711 Україна. МПК (2006) B28B 1/08. Пристрій для ущільнення виробів із бетонних сумішей / М.П. Нестеренко, О.В. Орісенко, М.М. Нестеренко. – № у 2008 02245; заявл. 21.02.08; опубл. 10.07.08, Бюл.№13. – 4 с.

Одержано 09.07.2010

УДК 528.48

Г.А. Попов доц., А.П. Дворніченко, канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Вдосконалення методики інженерних вишукувань при проведенні кадастрових зйомок

В статті пропонується нові комп'ютерні технології, що здійснюють істотний вплив на технологію геодезичних зйомок

геодезичні роботи, тахеометр, теодоліт, кадастрова зйомка

Сучасні роботи по земельному кадастру стикаються з рядом організаційно-технічних проблем. Основні з них наступні:

- відсутність надійного геодезичного обґрунтовування;
- врганізація переходу до цифрової форми представлення матеріалу;
- вдосконалення методів топографічних зйомок із застосуванням тахеометрів-автоматів.

В Києві та Харкові геодезичне обґрунтовування сильно застаріло. Останнє значне оновлення було в середині сімдесятих років під час проведення аерофотознімання для створення карт масштабів 1:2000. Геодезичні мережі, створені для метро, зрівняні як вільні і не зовсім добре вписуються в загальноміську геодезичну сіть. Значне число пунктів в теперішній час час втрачений. В такій ситуації ставиться задача якісного геодезичного забезпечення кадастрових робіт. Розглянемо варіант виходу з тієї, що створилася ситуації. Перш за все, при виконанні кадастрових зйомок необхідно щоб були достовірно визначені площі кадастрових ділянок, жорстко зафіксовано положення і форму межі. Положення всієї ділянки в цілому виходячи з точності обґрунтовування і робіт по зовнішній прив'язці, може оцінюватись погрішністю положення ділянки рівної порядку 30см, що відповідає графічній точності топографічних планів найбільш крупного масштабу.

Наступним найважливішим етапом роботи, який багато геодезистів ігнорують є повний лінійний обмір всіх елементів ситуації.

На заключному етапі польових робіт здійснюється координування основних елементів ситуації. Якщо роботи виконуються тахеометром-автоматом то при виконанні зйомки необхідно керуватися наступними вимогами:

- працювати в режимі кутів і відстаней;
- відстані між точками теодолітного ходу виміряти в прямому і зворотному напрямках;
- забезпечувати перекриття ділянок суміжних станцій з таким розрахунком, щоб основні елементи ситуації (межі ділянки, кути будинку і т.ін.) були закоординировані двічі;
- на кожній станції зйомку здійснювати окремо по кожному об'єкту;
- велике значення при роботі з тахеометрами-автоматами має позначення пікетних точок. Окрім порядкового номера вони повинні мати номер або код об'єкту. Наприклад: «Д» -дім; «С» -сарай; «К» -кордон і т.д. Причому код об'єкту бажано робити з двох символів, відповідних суміжним об'єктам. Якщо пікет належить тільки одному об'єкту то код об'єкту представляється у вигляді двох однакових букв («ДД19»). Така нумерація пікетів дозволить автоматизувати складання плану.

Найважливішою проблемою вітчизняної геодезії (особливо це властиве для м. Харкова) є перехід на цифрову форму представлення результатів. Якщо кадастрові центри і земельні відділи давно перейшли на цифру, то міські геодезичні служби дотепер «ялозять» планшети зразка п'ятдесятих років минулого сторіччя. В даному випадку ми маємо справу із закостенілим консерватизмом. «А що відбудеться, якщо комп'ютер ламатиметься?». Спробуємо розв'язати проблему переходу на цифрові методи зйомки із збереженням планшетів.

Більшість виконавців в даний час виконує зйомку в цифровому вигляді. Після чого вони роздруковують плани або за польовими матеріалами наносять матеріали зйомки на планшет. Сучасні лазерні принтери і плоттери дозволяють виконувати друк на ватмані і на лавсані. Робимо роздруківку плану на лавсані. Лавсановий план накладається на планшет і, накладаючи контури, визначаємо якість зйомки. При допустимих відхиленнях планшета і лавсану виконується зведення (сполучення) контурів планшета і лавсану. Після виконання зведень, файл зйомки коректується і виконується роздрук плану ділянки на ватмані. Одночасно поповнюється і файл планшета. Як тільки весь планшет буде оновлений, його можна роздрукувати на ватмані і наклеїти на основу. До повного оновлення планшета аналогічно вклеюються на лавсан планшета оновлені фрагменти знятого плану, виконані також на лавсані. Після повного оновлення всього планшета наявність лавсанової копії планшета виявляється необов'язковою, оскільки окрім жорсткого планшета можна віддрукувати на ватмані будь-яке число копій і, крім того, буде файл планшета.

Висновок

Нові комп'ютерні технології роблять істотний вплив на технологію геодезичного виробництва. Перехід топографії в цифрову форму дозволив зробити проблему зовнішнього геодезичного обґрунтування не такою актуальною як це було при старих технологіях. Виконана зйомка в будь-якій системі координат може з достатньо великою точністю бути вписана в існуючі топографічні матеріали, для цього є могутній математичний апарат, що передбачає вписування одного об'єкту в інший за умови мінімальних квадратів відхилень суміжних контурів (спосіб якнайменших квадратів).

Досвід застосування тахеометрів-автоматів показав, що для отримання результатів з необхідною точністю необхідно все-таки знати геодезію. Абсолютно недостатньо пройтися по об'єкту і набрати пікети. Необхідні організаційно-технічні заходи, що забезпечують надійність результатів вимірювань. Перш за все необхідно спеціально прикладати обґрунтування.

Особливістю методики кадастрових зйомок в порівнянні з міськими є більш ретельне координування елементів ситуації і особливо меж ділянок. Крім того, для жорсткої прив'язки меж ділянок обов'язковим заходом є вимірювання відстаней між постійними об'єктами (наприклад, від стіни будинку) і межею ділянки. Кадастрова зйомка повинна виконуватися комбінованими способами, застосовуючи лінійні і полярні методи зйомки. Методи вдосконалення кадастрових зйомок. Вони наступні:

- застосування тахеометрів-автоматів;
- застосування стандартизованого програмного забезпечення;
- застосування польових комп'ютерів спільно з тахеометрами-автоматами;
- строге дотримання всього технологічного ланцюжка операцій кадастрової зйомки;
- спеціальна індексація пікетів;
- спеціальна методика обробки.

Запропонована методика переходу на цифру методом комп'ютерної аплікації дозволить швидко і надійно отримати сучасні цифрові топографічні матеріали, які зможуть забезпечити будь-які потреби в геодезичній інформації.

УДК 622.73:621.926.678:026

В.А. Настоящий, проф., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Обґрунтування раціональної форми гумових футерівок млинів самоподрібнення будівельних матеріалів

В роботі обґрунтована можливість підвищення технічного рівня млинів самоподрібнення шляхом удосконалення форми гумових футерівок та запропоноване конструктивне виконання удосконаленої гумової футерівки.

гумова футерівка, млин, будівельні матеріали

Розвиток будівництва на сучасному етапі неможливий без широкого застосування тонкодисперсних і порошкоподібних матеріалів, таких як цемент, глина, гіпс тощо.

На теперішній час млини самоподрібнення все ширше використовуються на різних підприємствах для помолу матеріалів.

Найбільш відповідальним і вартісним вузлом млина є барабан.

В млинах самоподрібнення при обертанні барабану млина подрібнюючі тіла (куски матеріалу, а іноді з додаванням сталевих куль) підіймаються на деяку висоту, а потім падають, скочуються або сповзають униз. Матеріал подрібнюється ударними навантаженнями падаючих тіл і від тертя між шарами матеріалу. Таким чином на внутрішню поверхню барабану млина діють інтенсивні ударні і стираючі навантаження. Для захистення барабану від зношування і руйнування використовують змінні футерувальні елементи: циліндричної і торцевої поверхонь [1,2,3,4].

Закордонний і вітчизняний досвіди експлуатації гумових футерівок у млинах діаметром до 4 м показали, що гума, як матеріал для футерівок млинів, є найбільш перспективним [2,3,4]. Тому необхідне вирішення проблеми створення конструкцій зносостійких гумових футерувальних елементів і визначення умов їх використання у млинах діаметром більше 4 м, до яких відносяться також млини самоподрібнення, та які останнім часом усе частіше впроваджуються на підприємствах.

У млинах самоподрібнення як правило використовують футерівку типу "високі ліфтери і плити" (рисунк 1) [1,2,3,4].

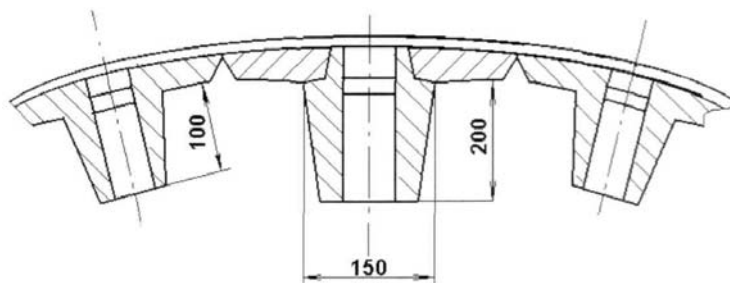


Рисунок 1 - Футерівка типу "високі ліфтери і плити"

При розробці гумових футерівок циліндричної поверхні барабанів головну задачу складає вибір форми і геометричних параметрів футерувальних елементів, які б були спроможні забезпечити високі показники процесу подрібнювання, задану довговічність і механічну міцність плит в умовах ударно-абразивного зношування і взаємозв'язку з подрібнюючими тілами.

У зв'язку з труднощами теоретичної оцінки різноманітних факторів, що впливають на рух подрібнюючого завантаження при проектуванні профілів робочих поверхонь футерівок за основу, як правило, приймають експериментальні дані і визначають умови, що задовольняють головним вимогам: максимальної зносостійкості і траєкторії руху подрібнюючих тіл, що забезпечують інтенсивний процес подрібнення матеріалу.

Прагнення виконати перераховані умови і привело до утворення великої кількості профілів футерівок барабанних млинів, більшість з яких побудовано на основі обробки експериментальних даних або шляхом модернізації раніше створених профілів. Проектуєма форма поверхні футерівки для млинів самоподрібнення повинна забезпечити вихід подрібнюючих тіл з канавок і зміну їх руху. Оскільки важко змінювати частоту обертання млина, лишається тільки вносити необхідні поправки у траєкторію руху подрібнюючих тіл за допомогою надання відповідної форми робочій поверхні футерівки.

Дослідження показують [3,4,6], що зношення футерівки інтенсивно зростає при наявності ковзання матеріалу по робочій поверхні. Отже, для підвищення довговічності футерівки її робоча поверхня (профіль) повинна знизити ковзання до мінімуму або задати переміщення матеріалу іншим, менш зношуючим способом, наприклад, коченням.

Дійсно, скочування матеріалу з робочих поверхонь плит і ліфтерів значно зменшує процес зношування футерівки. Це пояснюється тим, що тертя-ковзання матеріалу по робочій поверхні замінюється тертям-коченням, що має меншу інтенсивність стирання.

Отже, для забезпечення зносостійкості і довговічності футерівки необхідно спроектувати профіль робочої поверхні, який забезпечував би скочування матеріалу під час сходження останнього у точці відриву, і запобігав би ковзанню його під час підймання.

Визначення раціонального профілю футерівки безпосередньо базується на визначенні впливів завантаження на внутрішню частину барабану, яке складається [3,4,6].

Загальна сила F , яка діє на зерна матеріалу при їх підйомі (рис.2) і складається з сили ваги та відцентрової сили, що виникає при обертанні барабана, розкладається на нормальну силу H та тангенціальну силу T . Співвідношення зусиль H_i та T_i в кожній точці траєкторії підйому і визначає коефіцієнт зчеплення між подрібнюючим середовищем з матеріалом і футерівкою барабану млина [4,6]:

$$k_r = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{\sum_{i=1}^n H_i} \quad (1)$$

Наведений коефіцієнт зчеплення відповідає ефекту зчеплення при гладкій футерівці. Для того, щоб ковзання сегменту завантаження відносно барабану було відсутнє, необхідно, щоб коефіцієнт зчеплення не перевищував 0,2 [6]. Цього можна досягнути зміною розкладання сил F_i на нормальні і тангенціальні складові (збільшенням H_i і, як наслідок, сил зчеплення), шляхом зміни орієнтації площини, що сприймає зусилля. Так на рисунку 2 зображена необхідна зміна складових сил F_i , за рахунок повороту на кут α_F площини футерівки.

Згідно результатам розрахунку виконаним для характеристик і умов роботи млина ММС 70х23 необхідний кут підйому профіля футерівки α_F складає $12,54^\circ$.

Після визначення раціонального кута футерівки виконувалась побудова лінії самого профілю графічним способом. По графічному методу лінія будується приблизно

по точках. Причому геометрична властивість лінії виходить з фізичної суті вибору кута α_Φ , а саме: у кожній точці кут між лінією і перпендикуляром до радіусу, проведеному у цю точку, є величиною сталою, рівною α_Φ . По цій властивості можна заключити, що шукана лінія є логарифмічною спіраллю з рівнянням (2).

$$\rho = R_1 \cdot \exp(-\varphi \operatorname{tg} \alpha_\Phi). \quad (2)$$

Розглянемо випадок, коли кусок матеріалу досягає точки відриву. Відцентрова сила і проекція сили тяжіння, що діють на кусок матеріалу, взаємозрівноважуються, даючи змогу куску відірватися від футерівки і перейти на параболічну траєкторію руху. Для більшості випадків традиційних конструкцій футерівок цей процес супроводжується ковзанням куска матеріалу по поверхні футерувальних плит і ліфтерів.

Для того, щоб кусок матеріалу не ковзав, а перекачувався по поверхні, повинна бути присутня сила, яка б створювала скочуючий момент.

Як вже зазначалось раніше, дрібні зерна у основній масі завантаженого матеріалу мають ізометричну форму з невеликими радіусами округлення, в той час, як крупні зерна мають саму різноманітну форму - кубічну, пластичну, голчасту і т.д. [1,2].

Тому для розглядання приймемо частку матеріалу кубічної форми.

Кубик матеріалу знаходиться на площині, що розташована під кутом λ до горизонту (рисунок 3). Буквою G позначена рівнодіюча сил, які діють на матеріал.

Положення 1. Тіло буде мати стійке положення при куті $\lambda < 45^\circ$. Як тільки сила змінить свій напрямок G_i у бік зростання кута, виникає момент, що прагне перевернути куб навколо точки A . Відбувається перекошування тіла у положення, при якому настає зменшення моменту.

Положення 2. При подальшій зміні напрямку сили відбуваються аналогічні рухи кубика, що у цілому призводять до перекашування останнього по поверхні. Геометричне місце прямих, що проведені у всіх положеннях кубика являє собою деяку криву лінію. Звідси можна зробити висновок, що для забезпечення кочення кубічного тіла по поверхні, останній необхідно надати відповідний криволінійний профіль.

Можна припустити, що аналогічні події відбуваються і у млині, під час сходження матеріалу у точки відриву, а звідси слід надати поверхні ліфтера криволінійний профіль, який дозволить матеріалу скатуватися по поверхні.

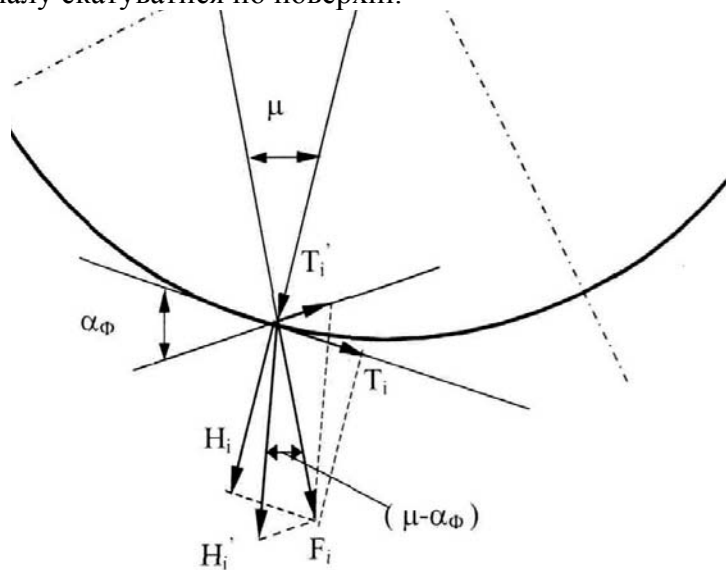


Рисунок 2 – Зміна складових сили, що діють на внутрішню поверхню барабану

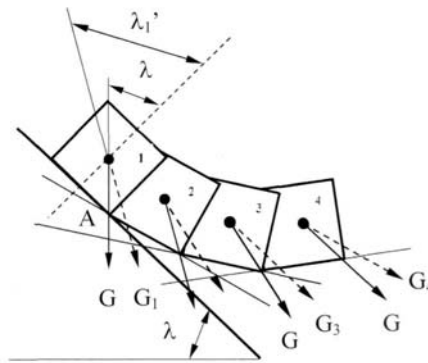
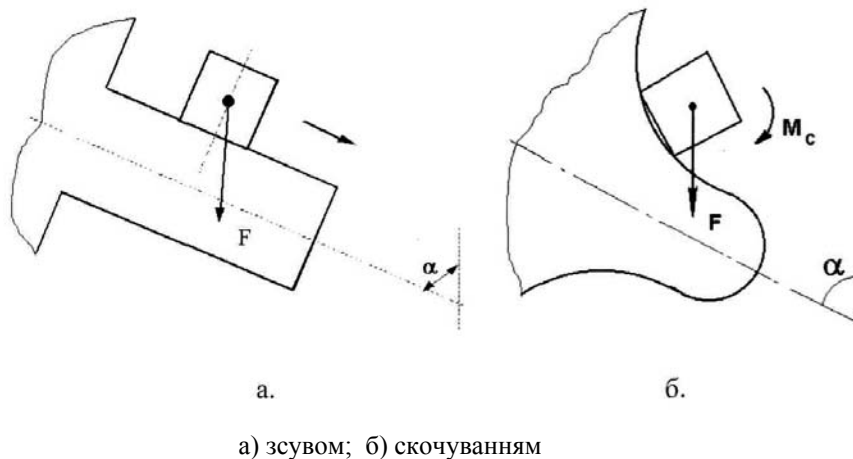


Рисунок 3 – Перекочування кубічного тіла під дією сил



а) зсувом; б) скочуванням

Рисунок 4 – Переміщення матеріалу по футерівці при переході на параболічну траєкторію

Для порівняння на рисунку 4 показана поведінка кубічного тіла на традиційних футерівках з прямокутними ліфтерами, і на футерівці з запропонованим криволінійним профілем, при дії на зерно матеріалу однакових сил, як по величині так і по напрямку, де F – результуюча сила, що діє на тіло

В результаті виконаних досліджень пропонуємо наступну конструкцію футерівки млина самоподрібнення (рисунок 5). Дана конструкція футерівки являє собою футерівку типу "плита-ліфтер", яка виконана з зносостійкої гуми марки 2529, і має криволінійний профіль робочої поверхні. Висота ліфтерів складає 260 мм, що аналогічна висоті сталевих, товщина ліфтерів призначена згідно рекомендацій [3,4,6] рівною 140 мм, товщина футерувальних плит згідно виконаних розрахунків рівна 160 мм. Виступаюча частина ліфтера має криволінійний профіль радіуса, рівному половині товщини ліфтера у цьому місці, тобто 70 мм. У якості криволінійного профілю поверхні плити і бокових поверхонь ліфтера прийнята крива, що була побудована раніше. Кріпиться гумова футерівка до поверхні барабану за допомогою кріпильних болтів, що з'єднані одним кінцем з притисною металевою планкою. Ця планка вставляється у Т-подібний паз, що виконаний у середині гумового ліфтера, і при затягуванні футерувальних гайок, нижня частина ліфтера надійно притискає бокові виступи футерувальних плит до поверхні барабану.

При розташуванні футерівки на барабані, кількість ліфтерів у відповідності з рекомендаціями приймаємо у 6 разів більше, ніж діаметр млина у метрах [3,4], що для млина ММС-70-23 відповідає 42 ліфтерам. Тоді шаг між віссю ліфтерів складе 523 мм. Тоді для покриття усієї поверхні барабану млина самоподрібнення, при розташуванні по три футерувальні плити по довжині барабану, необхідно 126 плит і стільки ж ліфтерів.

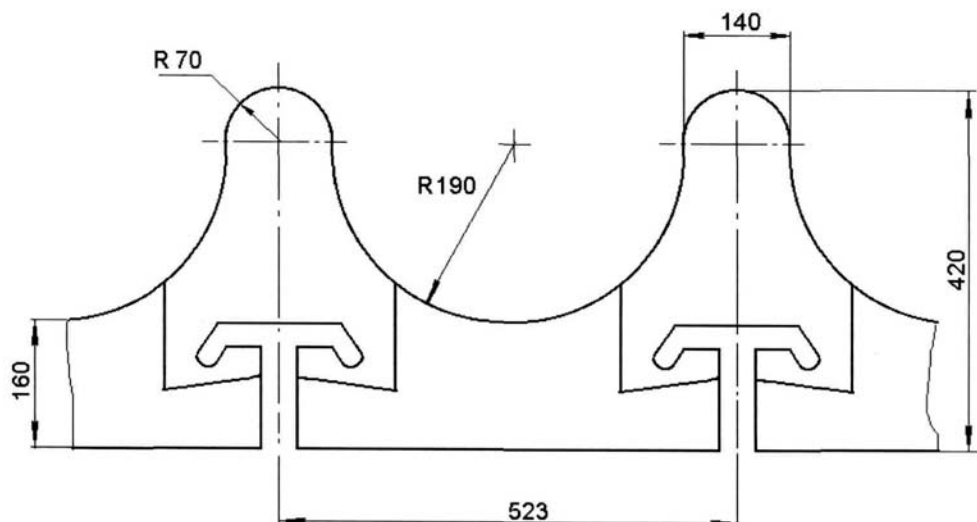


Рисунок 5 – Розроблена конструкція гумової футерівки млина самоподрібнення

Виконання робочої поверхні футерівки з криволінійним профілем дозволяє: підвищити надійність кріпильного пазу, за допомогою збільшення товщини матеріалу і зменшення концентрацій напруги, підвищити зносостійкість і довговічність футерівки, зменшити сегрегацію матеріалу по поперечному перерізу барабану, і як наслідок підвищити якість помолу.

Список літератури

1. Андреев С.Е., Перов В.А., Зверевич В.В. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. – М.: Недра, 1980. – 415 с.
2. Подрібнювання. Енергетика і технологія / Г.Г. Півняк, Л.А. Вайсберг, В.І. Кириченко, П.І. Пілов, В.В. Кириченко – Дніпропетровськ; НГУ, 2006. – 314 с.
3. Рабочие поверхности и футеровки барабанных и вибрационных мельниц / В.П. Франчук, В.А. Настоящий, А.Е. Маркелов, Е.Ф. Чижик—Кременьчук-Комсомольск; Елвіта, 2008 – 382 с.
4. Защитные футеровки и покрытия горно-обогатительного оборудования А. А. Тарасенко, Е. Ф. Чижик, А. А. Взоров. В. А. Настоящий. – М.: Недра, 1985. – 204 с.
5. Михельсон Н.Г., Шильман А.А. Футеровка мельниц самоизмельчения МБ-70-23, ММС-70-23. / Горный журнал, 1977, № 8, С. 53.
6. Крюков Д. К. Усовершенствование рудоразмольного оборудования горно-обогатительных предприятий. – М.: Недра, 1966. – 174 с.

Одержано 16.08.10

УДК 624.042:624.016

А.В. Гасенко, ст. викл., канд. техн. наук

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

С.О. Джирма, доц., канд. техн. наук, В.В. Дарієнко, ас., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Чисельне дослідження вузлів сталезалізобетонних колон, виконаних із швелерів, з елементами перекриття

Викладено результати чисельного розрахунку методом скінченних елементів напружено-деформованого стану вузлів сталезалізобетонних колон із швелерів з монолітним залізобетонним перекриттям без застосування капітелей та вузлів колон з сталевими балками з швелерів.
сталезалізобетонні колони, напружено-деформований стан, безкапітельний вузол

У останні роки сталобетонні колони все більш частіше застосовуються як конструктивний стиснутий елемент у збірно монолітних залізобетонних каркасах цивільних та промислових будівель. Це можна пояснити вдалим поєднанням сталі та бетону так як виникають взаємовигідні умови для їх роботи під навантаженням [7]. Бетонне ядро підвищує місцеву стійкість і несучу здатність металевої оболонки та відпадає необхідність захищати її від корозії з внутрішньої сторони. Металева оболонка створює сприятливі умови для твердіння бетонної суміші, уповільнює утворення мікротріщин у бетоні при дії граничних зусиль чим зумовлює об'ємний напружений стан бетонного осердя, захищає бетон від зовнішніх механічних впливів. Проста технологія виготовлення, забезпечення високої швидкості будівництва при зведенні збірномонолітних будівель, значна економія металу за рахунок підвищення загальної несучої здатності конструкції застосовуючи бетон, більша порівняно із металевими конструкціями вогнестійкість роблять сталобетонні колони особливо вигідними [2].

Для поєднання перекриттів із залізобетонними колонами та забезпечення жорсткості рами всієї будівлі використовують збірні чи монолітні капітелі. Проте використання капітелей у житлових приміщеннях має досить низький естетичний та технологічний рівень. Вузли поєднання трубобетонних колон з іншими елементами будівлі (бази та оголовки колон, консолі для спирання балок), розробляються сучасними науковими школами. Існує ряд досліджень роботи трубобетонних конструкцій [4], напружено-деформованого стану вузлів конструкцій та місць концентрації напружень в них [1, 3]. Розрахунок і конструювання вузлів сталобетонних конструкцій на сьогодні розроблені недостатньо, що сповільнює впровадження їх у практику будівництва.

Розрахунки й проектування каркасів із сталезалізобетону ведуться в основному згідно з діючими СНиП II-23-81* "Стальные конструкции", СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы" та посібниками і рекомендаціями до них. У західноєвропейських країнах при проектуванні сталезалізобетонних конструкцій керуються Eurocode 4 "Common Unified Rules for Composite Steel and Concrete Structures European Committee for Standardization". Зростаюче використання більш потужної обчислювальної техніки за допомогою прикладних програм надає можливість реально моделювати роботу складних сталезалізобетонних конструкцій. За останні десятиліття проводяться дослідження напружено-деформованого стану вузлів поєднання сталобетонних колон прямокутного поперечного перерізу з сталевими балками

перекриття чи монолітним залізобетонним переkritтям, особливостей їх роботи [6], розробляються рекомендації щодо проектування вказаних конструкцій.

Чисельне моделювання напружено-деформованого стану (НДС) моделей зразків було виконано за допомогою програмного комплексу скінченно-елементного аналізу MSC NASTRAN for Windows на електронно-обчислювальних машинах. Цю програма скінченно-елементного аналізу визнано лідером у даному напрямку із-за повного огляду явищ різної фізичної природи досліджуваних матеріалів.

Конструкція безкапітельного вузла (першого досліджуваного вузла) – поєднання сталезалізобетонної колони прямокутного поперечного перерізу із залізобетонним монолітним переkritтям показана на рисунку 1 [5]. Розміри вузла були прийняті згідно проекту громадської будівлі торгово-розважального центру. Колона виконана із двох швелерів 30 заповнених бетоном класу В25. Монолітне залізобетонне переkritтя товщиною 200 мм виконане із бетону класу В30.

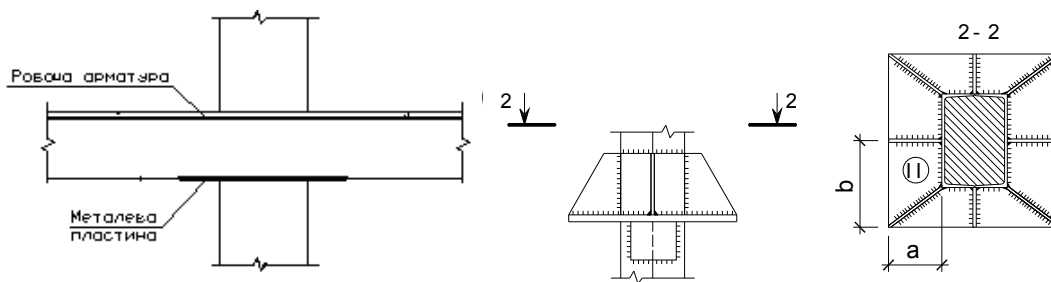


Рисунок 1 - Розрахункова схема вузла сталезалізобетонної колони із залізобетонним монолітним переkritтям та конструкція опорної плити вузла

Другий досліджуваний вузол – вузол примикання сталезалізобетонного ригеля до трубобетонної колони. На рисунку 2 наведено креслення цього вузла.

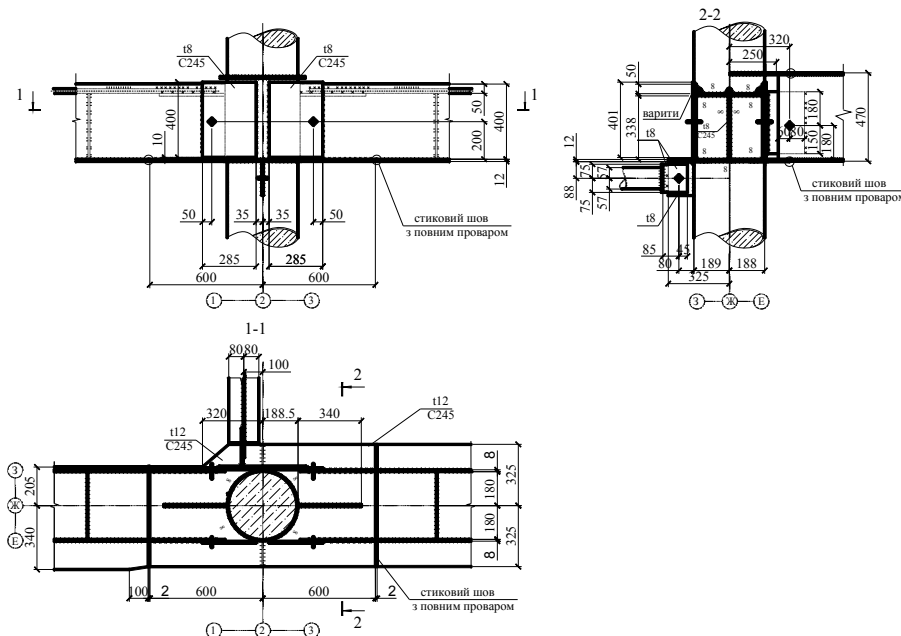


Рисунок 2 - Розрахункова схема вузла поєднання сталезалізобетонного ригеля до трубобетонної колони

Геометричні моделі досліджуваних віртуальних зразків створювалися безпосередньо в підпрограмі Femar програмного комплексу. Сталева та бетонні частини створювалися окремо. Обов'язково виконувався контроль геометричних характеристик

створеного плоского перерізу: площі, положення центра ваги, моментів інерції, моментів опору і радіусу інерції відносно головних осей. У результаті порівняння геометричних характеристик модельованого перерізу та даних із сортаменту прокатних профілів виявлена розбіжність складає до 0,5%, що в межах допусків на прокат. Для прикладу, створена геометрія моделі вузла труобетонної колони із ригелем показана на рисунку 3.

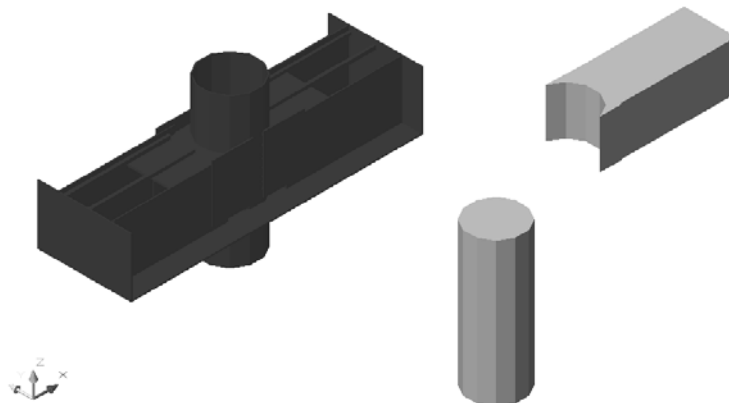


Рисунок 3 – Об'ємна модель вузла зі сталі та окремо бетонні елементи

Матеріали моделі – сталь і бетон – задавалися окремо, як ізотропні. Всі властивості матеріалів задавалися у вигляді скалярних величин. Значення фізико-механічних характеристик матеріалів (модуль пружності Юнга E і коефіцієнт поперечних деформацій ν) та закону деформування (σ - ϵ) бралися згідно діючих норм.

При виборі типу та розмірів скінченних елементів, на які розбивалась утворена модель, враховано час створення об'ємної скінченно-елементної сітки, необхідний дисковий простір для проведення персональним комп'ютером розрахунку, точність та збіжність отриманих результатів при розрахунку моделей розбитих різними елементами. Після виконання серії розрахунків однієї і тієї ж моделі, розбитої різними об'ємними елементами (гексаедрами чи тетраедрами із стороною від 0,5 до 10% від найбільшого габаритного розміру зразка), та після порівняння збіжності отриманих результатів, вирішено розбивати модель на тетраедри із стороною рівною десятій частині висоти використовуваного швелера для металевої оболонки колони модельованого вузла. При таких розмірах скінченно-елементної сітки відхилення від середнього значення напружень порахованого по результатам всіх розрахунків складає до 1,5%, а необхідні ресурси персонального комп'ютера для проведення розрахунку майже однакові у порівнянні з більш крупною сіткою.

Після розбиття об'ємних деталей модельованого вузла (сталеві та бетонні частин) на скінченні елементи проводилося об'єднання співпадаючих вузлів на гранях сталі та бетону. На рисунку 4 показано вигляд модельованого вузла сталезалізобетонної колони із монолітним залізобетонним перекриттям після розбиття сталеві частини на скінченні елементи.

Згідно розрахункової схеми прикладеним навантаженням до вузла сталезалізобетонної колони із монолітним залізобетонним перекриттям було рівномірно-розподілене зусилля по монолітному перекриттю.

До вузла труобетонної колони із ригелем було прикладене рівномірно-розподілене по довжині ригеля навантаження. Тому прикладеними навантаженнями до вузла були: два згинаючі моменти, прикладені до частин балок, та поздовжня сила, прикладена до верхнього торця колони.

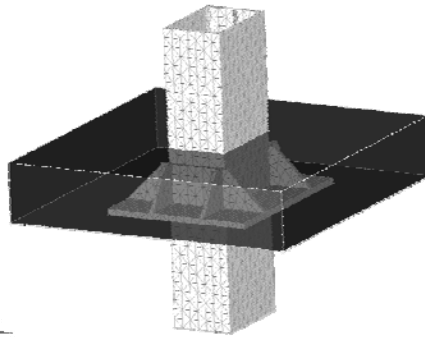
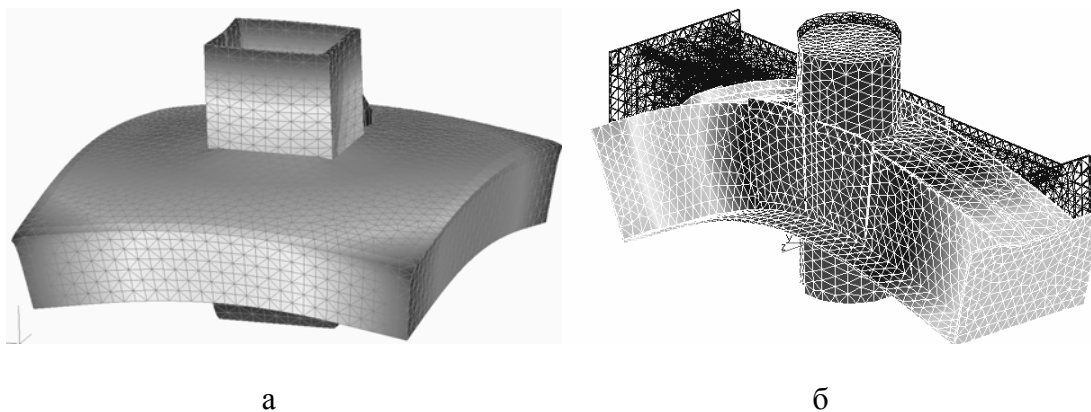


Рисунок 4 – Загальний вигляд моделі вузла після розбиття сталеві частини на скінченні елементи

Нижній частині колони було заборонено поступальні й обертальні переміщення по всіх трьох осях. Верхній частині колони – поступальні переміщення у площині перпендикулярній поперечному перерізу колони та обертальні переміщення по всіх трьох осях. Така схема завантаження та закріплення вузла максимально наблизила модельований вузол до його реальної роботи в каркасі будівлі.

У результаті проведення розрахунків методом скінченних елементів за допомогою електронно-обчислювальних машин були отримані графіки розподілу відносно головних осей деформацій і напружень на поверхні моделей та їх числові значення із вказуванням екстремумів. Виконано детальний аналіз місць концентрації напружень у моделі вузла. Вигляд моделей вузлів після деформування показано на рисунку 5.



а – сталезалізобетонної колони із монолітним перекриттям; б – трубобетонної колони із ригелем

Рисунок 5 – Схема деформування вузла

На рисунку 6 показано вигляд металевої частини вузла поєднання колони з монолітним перекриттям – колони та опорного столика з ребрами жорсткості – після прикладення навантаження. На стовпчику справа показані величини напружень на поверхні металевої частини вузла згідно кольорового відтінку. Напруження досягають найбільших значень у зварних швах, що приєднують опорну пластину до швелерів колони.

Виконано аналіз значень нормальних та дотичних напружень по всіх головних осях моделі вузла. Аналізуючи нормальні напруження по осях x та y (осі перекриття), відмічено концентрацію розтягуючих напружень у фасонних листах, що приєднують опорну пластину до сталобетонної колони. Порівняно з напруженнями в інших частинах вузла, концентрація напружень у розтягнутих зварних швах приєднання фасонних листів до колони сягає майже подвійно збільшеного значення.

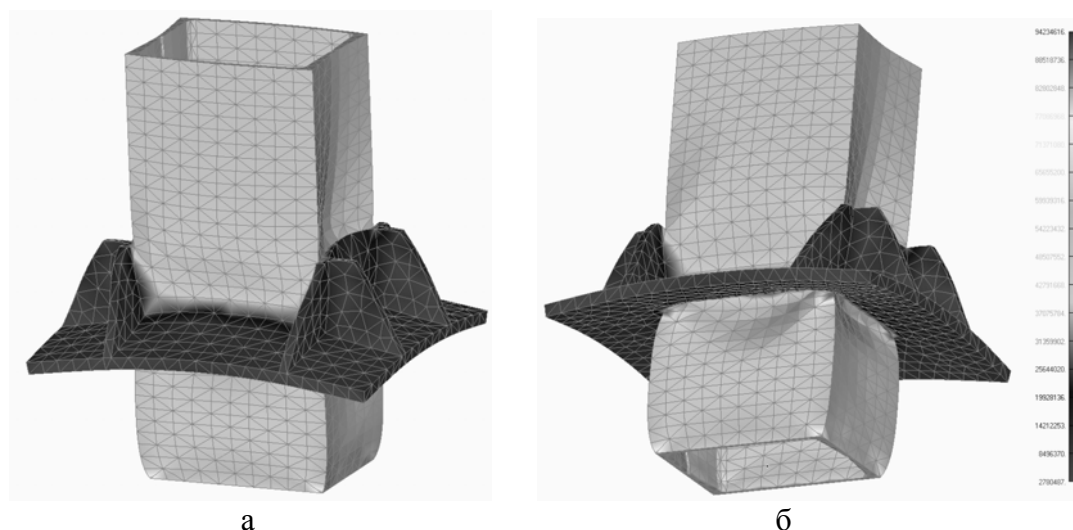


Рисунок 6 – Схема деформування сталеві частини вузла колони з монолітним перекриттям

Нормальні напруження до поздовжньої осі колони приймають максимальних значень у колоні. Проте слід відмітити, що в колоні ці напруження виникають від стискаючої сили, а майже вся опорна пластина сприймає навантаження розтягу. Напруження розтягу у пластині приблизно в 6 разів менші за напруження стиску в колоні.

Найбільші дотичні напруження, як і передбачалось, виникають у місцях приєднання опорної конструкції вузла до колони. Це пояснюється максимальними значеннями поперечної сили у монолітній плиті у вказаних точках.

На рисунку 7 показано розподіл головних напружень на поверхні вузла трубобетонної колони з ригелем. Аналізуючи нормальні напруження по осі x (поздовжня вісь балки), відмічено концентрацію розтягуючих напружень у фасонних листах, що приєднують стінки полиці ригеля до трубобетонної колони. Порівняно з напруженнями в інших частинах вузла, концентрація напружень у верхніх розтягнутих зварних швах приєднання листа балки до фасонного листа, у декілька разів більші. Нормальні напруження по осі z (поздовжній осі колони) від стискаючої сили у колоні та напруження від згинаючого моменту у балках у місцях приєднання до колони майже однакові.

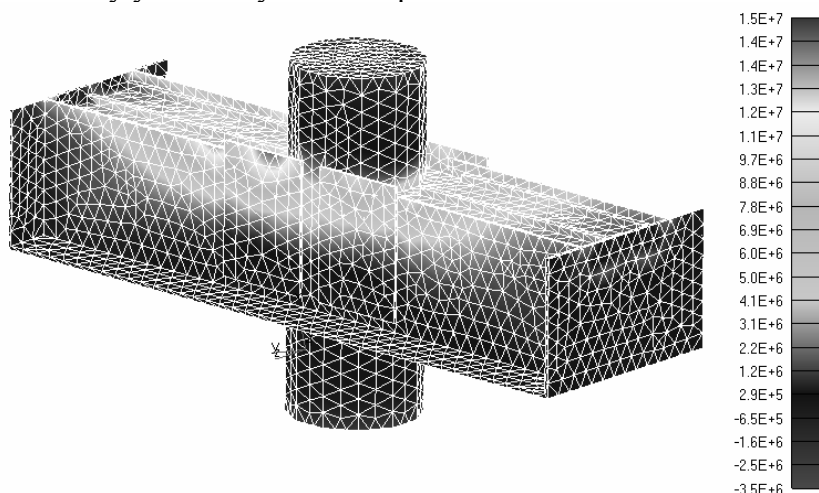


Рисунок 7 – Розподіл головних напружень на поверхні вузла колони з ригелем

Аналізуючи отримані результати деформацій вузла, особливої уваги викликають деформації вздовж вісі z , оскільки навантаження також прикладене вздовж цієї вісі. Максимальне переміщення становить 1,4 мм. Проаналізувавши деформації окремо по осям, а також максимальні загальні деформації можна сказати, що вони підтверджують

висновки зроблені по напруженням оскільки максимальні деформації виникли у фасонках накладки. При рівномірно розподіленому навантаженні на балки, максимальні загальні деформації досягають 0,15 мм (див. рис. 5, б).

З отриманих результатів дослідження можна зробити висновок, що використання комп'ютерної програми для моделювання напружено-деформованого стану вузла дозволив виявити місця на конструкції із найбільшими напруженнями. Під час порівняння збіжності отриманих результатів при розрахунку моделей вузла, розбитих різними об'ємними скінченними елементами (тетраедрами чи гексаедрами) із різними розмірами, вирішено розбивати моделі зразків на тетраедри із стороною приблизно 1/10 від поперечного розміру колони.

Безкапітільний вузол з'єднання сталебетонної колони з монолітним залізобетонним перекриттям є досить простим при проектуванні, монтажі та експлуатації. При його застосуванні забезпечується необхідна жорсткість каркасу всієї будівлі при одночасному збільшенні корисного житлового об'єму, у порівнянні із стандартним вузлом з капітеллю. Така конструкція вузла забезпечує приблизну рівномірність всіх елементів вузла (колони, монолітного перекриття, опорної металевої конструкції та зварних швів).

Розрахунок вузла сталезалізобетонного ригеля з трубобетонною колоною реальних конструкцій каркасу громадської будівлі за допомогою програмних комплексів скінченно-елементного аналізу у тривимірній постановці встановив розподіл напружень на поверхні вузла. Місцями концентрації напружень виявилися місця приєднання фасонного накладного листа до ригеля, а також зварні шви, що з'єднують вказані елементи. Тому під час монтажу сталезалізобетонного ригеля до колони необхідно ретельно контролювати якість виконання зварних швів фасонного листа до ригеля.

Список літератури

1. Воскобійник С.П. Напружено-деформований стан вузлів з'єднання трубобетону з залізобетоном при позакентровому стиску та згину: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / Воскобійник Сергій Павлович. – Полтава: 2002. – 150 с.
2. Клименко Ф.Е. Сталебетонные конструкции с внешним полосовым армированием / – К.: Будівельник, 1984. – 88 с.
3. Клыков В.М. Экспериментально-теоретические исследования рамных узлов конструкций из гнутых профилей / В.М. Клыков, Г.Я. Эстрин // Вопросы совершенствования строительства. – Донецк: 1971. – С. 31–40.
4. Назаров О.В. Напружено-деформований стан трубобетонних елементів при місцевих силових впливах / О.В. Назаров: Автореферат дис. канд. техн. наук. – Київ, 2004. – 20 с.
5. Пат. 25636 Україна, МПК (2006) Е 04 В 5/10. Безфасонний вузол з'єднання сталебетонних колон із балками зі швелерів / заявники Семко О.В., Гасенко А.В. ; власник Полтав. нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка. – № u 2007 04663 ; заявл. 26.04.07 ; опубл. 10.08.07, Бюл. № 12. – 4 с.
6. Семко О.В. Особливості конструювання і розрахунку вузлів сталебетонних колон з швелерів / О.В. Семко, А.В. Гасенко // Будівельні конструкції: зб. наук. пр. – К. : НДІБК, 2006. – Вип. 65. – С. 183–186.
7. Стороженко Л.І. Сталезалізобетонні конструкції / Л.І. Стороженко, О.В. Семко. – Полтава, 2001. – 55 с.

Одержано 16.08.10

А.П. Царук, викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Психологічний аспект використання поетичного слова в процесі викладання української мови іноземним студентам

В статті розглядається питання доцільності використання віршованих рядків та поетичних творів для активізації мисленнєвої діяльності студентів-іноземців.

психологічний зміст навчання, мотивація, репродукція мовленнєвих зразків, імітація, відстрочене відтворення, інтонаційні конструкції, творча самореалізація

Зміна соціально-економічних відносин у суспільстві вимагає перегляду й переосмислення системи підготовки майбутніх фахівців, які не лише ставлять перед собою життєво важливі цілі, але й досягають значних результатів та задоволення від власної активності. Основна робота з реформування вищої школи має відбуватися на полі окремих спеціальностей, адже входження до Болонського процесу – це шанс на удосконалення освітніх моделей [5, С.119]. Підготовка в українських вузах спеціалістів для зарубіжних держав потребує створення як відповідної матеріальної бази, так і розробки концепції викладання української мови студентам-іноземцям. Сучасна вітчизняна педагогічна думка схиляється до гуманізації процесу освіти, спрямовує всі зусилля на особистість, індивідуальність, а отже, – на активну життєву позицію, зростання моральної відповідальності кожного за кінцевий результат.

Україністика для іноземних студентів – наука досить молода, однак викладачі мови навчання вивчили чималий досвід, накопичений російською мовою як іноземною. З метою створення найбільш сприятливих умов для формування вмінь, навичок і розвитку творчих здібностей студентів розглянемо можливості та доцільність використання поетичного слова у навчальному процесі та позааудиторній роботі.

Психологами школи Л.С Виготського розроблено концепцію, на яку спирається і сучасна методика викладання мови іноземним студентам. Ця концепція орієнтована на психологічний зміст процесу навчання, взаємодію в ньому індивідуально-психологічного і соціально-психологічного чинників [1]. Основні положення концепції:

- навчання полягає у створенні зовнішньої (матеріальної) і/або внутрішньої (психологічної) діяльності;
- навчання орієнтування в предметі, створення мотиву, який стимулює діяльність і керує нею (розробку загальної психологічної теорії діяльності людини здійснено, головним чином, у працях О.М.Леонтьєва) [7];
- послідовний зв'язок етапів діяльності з певною динамікою свідомості.

Шлях до набуття навичок пролягає або через свідомість – коли увага акцентується на меті – до автоматизації у підсвідомості, або ж просувається наслідуванням. Довівши певну дію, операцію до автоматизму, тобто зробивши її свідомо автоматизованою, ми завжди можемо вивести її у “світле поле свідомості”, чого неможливо досягнути механічним наслідуванням.

Стосовно української мови, як і будь-якої іншої в якості іноземної, це означає:

- забезпечення матеріальної форми дій та операцій, які в подальшому перетворюються у внутрішні, розумові;
- формування дій орієнтування (у психологічному значенні);
- створення мотивів навчальної діяльності;

- напрацювання окремих структурних елементів мовленнєвої діяльності для поступового їх об'єднання в цілісну систему;
- поступовий перехід від свідомого виконання окремих дій до їх повного автоматизму [6, С.50].

Спираючись на зазначене вище, визначимо напрямки застосування віршів та поетичних творів для оптимізації навчання на індивідуально-психологічному рівні та зупинимося на деяких із них.

1 – організація, керівництво і контроль послідовними діями студентів для оптимального забезпечення формування фонетичних навичок і усунення акценту. Пропонуються фонетичні вправи з віршами та піснями, ігрові ситуації у віршованій формі на закріплення певних інтонаційних конструкцій (ІК);

2 – пошук оптимального співвідношення свідомих і пристосованих компонентів іншомовної мовленнєвої діяльності. Цей напрямок пов'язаний із системою презентації матеріалу, тобто процесами свідомого орієнтування в мові, де здійснення операцій прямує від матеріальних до ідеальних. Таким чином, на долю “пристосування” лишається лише те, що має бути засвоєним, але в силу своєї природи не може бути піддане алгоритмізації і пред'явлене у вигляді правил, схем: темп, ритм, паузи, інтонація в її експресивній функції;

3 – системність у презентації матеріалу;

4 – психологічне обґрунтування використання аудіотехнічних засобів навчання. Так, фонограма є ефективним засобом навчання, якщо у слухача сформований механізм аудіювання, тобто розвинена короткочасна (оперативна) пам'ять, прогнозування ймовірності, довготривала пам'ять, механізм еквівалентних замінів, якщо створено відповідні умови сприйняття та ін.

У практиці викладання мови іноземцям вірші залучаються досить широко, особливо у зв'язку з роботою над фонетичним оформленням мовлення на початковому етапі вивчення мови.

Передбачуваність структурно-ритмічного членування вірша, органічність типів ритмічних структур слова, реалізованих у поетичному тексті, композиційна організація мовних одиниць різних рівнів – фонологічних, лексичних, синтаксичних – все це робить вірш зручним навчальним матеріалом.

Робота ж над інтонацією вірша проводиться аналогічно до прози [13, С.55]. Однак поетичне слово є особливою формою реалізації мови. Особливості його емоційної природи, ритмічної структури на різних рівнях, стилістичної і композиційної організації відбиваються і на інтонаційній реалізації вірша, глибоко відрізняючи її від прози своєю специфічністю.

Як показує практика викладання української мови іноземним студентам, успішне оволодіння вимовою в значній мірі залежить від раціонального підходу до виокремлення стадій формування слухо-вимовних навичок і створення на їх основі відповідної системи вправ. Щоб позбутися акценту в іноземних громадян, під час занять необхідно системно проводити роботу з коригування вимови. Відповідно до концепції формування навичок мовлення на різних стадіях [8, С.15] – презентації, імітації, відстроченому відтворенню, генералізації та комбінуванні – використовуються вправи різного характеру. Короткі віршовані рядки доречні на стадії імітації для засвоєння зразка, який пропонується відтворити згодом, через певний відрізок часу (стадія відстроченого відтворення) без опори на еталон вимови, пов'язавши роботу з графічними образами. Цікавим, з точки зору мотивації, є, на наш погляд, підбір фонетичного текстового матеріалу для узагальнення акустико-артикуляційних уявлень і перенесення напрацьованих слухо-вимовних навичок зі зразків на всі мовні одиниці. Це широке поле для творчої діяльності викладача видається нам особливо плідним, якщо пов'язати фонетичні заняття з лексико-граматичними та розмовними темами.

Теоретичні дані про ритм і темп мови лишаються надбанням наукових видань і майже не знайшли відображення в методиці викладання фонетики іноземцям. І, хоча

мелодика є основною інтонаційною характеристикою, саме її реалізація потребує значних зусиль з боку студентів, що викликане як мовними відмінностями стосовно фонетичної природи наголосу слова, так і багатством ритмічної структури слов'янських мов, зумовленої рухливістю наголосу. Робота з поетичними рядками є доцільною на першому етапі – етапі роботи над словом, але не є такою для закріплення навичок вимови ІК на етапі фрази-текст, оскільки в іншомовній аудиторії виникають труднощі з ІК-2 (запитального речення із запитальним словом) та ІК-3 (запитального речення без запитального слова), пов'язані з малою довготою діапазону зміни тону. Тому вважаємо невиправданим використання віршів під час роботи над інтонаціями запитальних речень в українській мові: анулюється опозиція запитання-розповідь.

До переваг застосування поетичних рядків під час роботи над вимовою слід віднести повільніший темп, порівняно з прозою, його постійність, одиниці поділу художнього тексту (якщо в прозовому творі це синтагма, то в поетичному – рядок). Для виокремлення головного в поетичній мові – у діапазоні слова чи цілого сегмента – слугують характеристики довготи наголошеного складу та слова й уповільнення темпу їх вимови [14, С.75]. Таким чином, робота над темпом поетичної мови, завдяки її уповільненню і стабільності, здійснюється з більшою легкістю.

Проте чи можна обмежитись використанням віршів лише на заняттях з фонетики? Звісно, що в процесі знайомства з художнім твором у студентів-іноземців виникають проблеми з розпізнаванням образних висловлювань, їх мовна компетентність не дає змоги відрізнити художній образ від звичайного словосполучення, часом пам'яті не вдається впоратися з асоціаціями, тому в процесі викладання іншомовної літератури не можна покладатися на довільне вдосконалення навичок сприйняття слова, необхідно систематично, на конкретних прикладах показувати емоційне забарвлення, естетичне навантаження поетичних образів. Етапами роботи [15, С.113] над художнім текстом є наступні:

1 – завчасний, або "лабораторія викладача", спрямований на прогнозування лексико-граматичних труднощів в іншомовній аудиторії під час роботи над певним твором, виокремлення і класифікація матеріалу, що підлягає коментуванню;

2 – вступний коментар;

3 – коментар під час роботи над твором;

4 – спонукання студентів до самостійного коментування.

Зазначимо, що в цьому процесі активно збагачується словниковий запас студентів як у кількісному, так і в якісному вимірі.

Як свідчить практичний досвід, оптимізація навчального процесу залежить від урахування психологічних особливостей студентів, їх потреб у розширенні світогляду, отриманні максимуму інформації, більш глибокій семантизації лексичних одиниць та відтінків у синонімічних рядах. Важливим фактором мотивації є потреба бачити перспективи свого розвитку і самореалізації в реальних ситуаціях мовлення.

Для досягнення цієї мети застосовують наступні форми роботи:

- режисура уроку (продумана вступна частина – запорука успіху заняття, а кінець заняття – кульмінація. Викладач – режисер, який дає психологічно-емоційний заряд, надихає студентів до подальшої роботи);

- підтримка прагнення студентів до самостійності (викладач уточнює, коригує, допомагає розвитку мовної догадки, що стимулює активізацію мислення);

- зміна ситуацій та ролей на занятті (із слухача студент перетворюється на актора, режисера, дослідника творчості, мовознавця), що сприяє підвищенню рівня мотивації;

- завдання, запропоновані студентам для закріплення, також мають носити комунікативний характер.

Адекватно відібраний поетичний матеріал, що відповідає рівню знань, умінь та навичок студентів на даному етапі навчання, підвищує мотивацію, дозволяючи розкрити не

тільки комунікативну, пізнавальну, але й експресивну функцію матеріалу. Як сказала Ліна Костенко: “Як невимовне віршами не скажеш, чи не німою зробиться душа?!”

Створення в аудиторії доброзичливої атмосфери слугує каталізатором впевненості студентів у своїх силах, підвищує успішність та можливості творчої самореалізації.

А.С.Макаренко вважав, що виховувати людину – це означає виховувати у неї перспективу. Згадаймо відому притчу про знесиленого коня, що тягне віз під гору. Щоб успішно виконати цю роботу, коневі треба не батіг, а можливість вище підняти голову, що побачити вершину гори. На думку відомого вчителя-новатора Є.М.Ільїна, урок – це мистецтво простими засобами “піднятися до “простого”: поєднати людину книгою з життям, здружити людину з людиною, примирити людину саму з собою... і допомогти у перетворенні цілого світу” [10, С.237].

Що, як не слово, політ фантазії, допоможе юнакові створити себе – успішного? Що, як не художні твори, дадуть йому приклад для наслідування? Що, як не уяву, покличе собі на допомогу як творець мистецтва, так і науковець? Зважаючи на цю обставину, що саме уява відіграє значну роль у становленні особистості – допомагає співставити свою життєву перспективу з моральним ідеалом суспільства, – зростає роль і значення слова. А надто – слова поетичного. Точного, виразного, емоційного, неповторного у своїй силі й красі. Воно співзвучне максималізму юності з його прагненням змінити світ. Однак, щоб поетичне слово стало зрозумілим, рідним, своїм, необхідно формувати культуру його сприйняття.

І майстри високого слова, і вчителі-новатори, топчучи стежину кожен у своїй царині, дійшли одного висновку: поезія тримається на опорних словах. Будь-який вірш, на думку О.Блока, – це серпанок, розтягнений на вістрях кількох слів. І сучасна методика викладання мови студентам-іноземцям базується на положенні про виокремлення опорних слів і словосполучень з тексту, активізації їх у передтекстових вправах з метою підвищення ефективності сприйняття як матеріалу в цілому, так і його складових.

Будь-яка змістовна діяльність проходить три рівні: навчання як процес передачі-сприйняття знань, репродукування (відображення) і творчість. На першому етапі важливо розбудити мотивацію особистості до сприйняття нової інформації, наприклад, запропонувати згадати певні події, учасниками яких студенти були, інтереси та мотиви своїх вчинків. Для правильного розвитку і функціонування особистості необхідна потреба емоційного контакту [12, С.126]. Ліричні ж твори, такі невеликі за обсягом, народжують безліч думок, почуттів, асоціацій. Сила і глибина почуттів, закладених у поезії, викликає різну реакцію читача залежно від його настрою та життєвого досвіду. Сказане мовою поезії інколи досить важко перекласти мовою прози. Але ж головне – не розітнути прекрасне, аналізуючи його, а поринути з автором до глибин людськості і піднятися до вершин любові.

На етапі репродуктивної діяльності над віршем важливо навчити відтворювати не окремий рядок, а бачити цілісність поетичного твору, ланцюжок образів якого перетікає від одного до іншого, створюючи певний настрій. Навчити відчувати цей настрій, зберігати його під час роботи з поетичним словом – мабуть, найважливіша мета на уроках країнознавчої літератури.

Аналіз художніх творів потребує активізації мисленнєвої та емоційної діяльності. Творчість людини, безумовно, має доволі складну мотивацію. Серед багатьох чинників виокремимо, на наш погляд, головні: задоволення матеріальних потреб людини, задоволення потреби емоційного контакту творчої особистості, зокрема, привернення до себе уваги і симпатій людей, що її оточують. І, нарешті, творчість людини можна розглядати як сенс життя. У психології це питання розглядається як специфічні потреби людини [12, С.169] – пізнавальна, потреба емоційного контакту і потреба сенсу життя. Величезне значення почуття радості від самого процесу як пізнання, так і творчості. Тому важливо, іноді навіть штучно, створювати ситуацію успіху, аби розвинути віру студента у власні сили. Адже реалізуючи одночасно кілька потреб, визначених соціологами як мінімум, - потребу безпеки,

потребу нового досвіду, потребу дружби і потребу визнання – творча особистість знаходить джерело натхнення для подальшої плідної праці.

Відомо, що процес відображення є результатом не впливу, а взаємодії [7, С.53]. Щоб мати можливість впливати на творчий процес, сучасна наука виявила спочатку його етапи:

- формулювання проблеми і її складових;
- спроба розв’язання (допускається метод проб і помилок);
- “інкубаційний період, або період “достигання”;
- момент “просвітлення”, або “інсайт”;
- етап логічної переробки, обґрунтування умов та засобів розв’язання.

Допомога викладача потрібна на першому етапі, у ній може відчуватися потреба на етапі завершальному. Із вищесказаного випливає важливість завдань, які пропонуються студентам на довготривалий термін. Це свого роду повернення до написання творів як виду інтенсивної роботи зі словом, що є “потребою матеріалізувати думку в Слово” [5, С.122]. Випробовування цього нового виду самостійної роботи проводиться у Тернопільському державному педагогічному університеті ім. В.Гнатюка.

З точки зору колективно-психологічних форм навчання, мовлення – це мовленнєва активність одного індивіда, спрямована на іншого. Використання цієї форми теж відкриває величезні резерви навчального процесу та виховних заходів поза ним.

Наприклад, участь іноземних студентів у репетиціях до тематичного уроку, у підготовці до вистави студентського театру-студії довела, що застосування колективних форм роботи створює в колективі такий психологічний клімат, який сприяє творенню особистості через призму позитивного її сприйняття. Цей клімат впливає як на ефективність співпраці, так і на забезпечення необхідного рівня спілкування. І такі позааудиторні заходи активізують резервні можливості психіки кожного окремого студента. Це стосується як мислення, так і пам’яті.

Таким чином, і заняття, і позааудиторна робота з поетичним словом сприятимуть формуванню фахівця нового типу, якщо викладач візьме за мету показ практичного значення володіння і мовою, і словом, що, в свою чергу, допоможе розширенню і активного словника, і культурного світогляду, розвине і вдосконалисть мовні навички, виявить і дасть змогу зміцнитися індивідуальним творчим здібностям, враховуючи їхню специфіку, а головне – виховає морально відповідальну особистість.

Список літератури

1. Выготский Л.С. Мышление и речь // Выготский Л.С. Избранные психологические исследования / Под ред. А.Н.Леонтьева, А.Р.Лурии. – М.: 1956.
2. Зимняя И.А. Личностно-деятельностный подход в обучении русскому языку как иностранному // Русский язык за рубежом. – 1985. – №5. – С.49-53.
3. Зимняя И.А. Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке. – М.: 1978.
4. Капитонова Т.И., Щукин А.И. Современные методы обучения русскому языку иностранцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: 1987.
5. Ключек Г. Вища літературна освіта в контексті Болонського процесу// Українська мова і література в середніх школах, гімназіях, ліцеях та колегіумах. – 2005. – №9-10. – С.100-123.
6. Леонтьев А.А. Принцип коммуникативности и психологические основы интенсификации обучения иностранным языкам // Русский язык за рубежом. – 1982. - №4. – С. 48-52.
7. Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. – М.: 1981.
8. Луканова М.Г. Виды фонетической тренировки в соответствии со стадиями формирования и коррекции слухопроизводительных навыков // Русский язык за рубежом. – 1990. – №4. – С. 15-18.
9. Новосьолова В. Психолого-педагогічні особливості засвоєння підлітками емоційно забарвленої лексики // Українська мова і література в школі. – 2005. – №3. – С.9-13.
10. Педагогический поиск /Сост. И.Н.Баженова. – 2-е изд. – М.: Педагогика, 1988. – 472 с.
11. Педагогічна майстерність: Підручник / І.А.Зазюн, Л.В.Крамущенко, І.Ф.Кривонос та ін.; За ред. І.А.Зазюна. – К.: Вища шк., 1997. – 349 с.
12. Обуховский К. Психология влечений человека. – М.: Прогресс. – 1972.
13. Сафронова Е.Г. Интонационное своеобразие стиха (на основе экспериментальных данных) // Русский язык за рубежом. – 1982. – №4. – С. 53-57.

14. Сафронова Е.Г. Темп и ритм прозы и стиха (теоретические основы и практическая реализация // Русский язык за рубежом. – 1984. – №2. – С. 73-76.
15. Смелкова З.С. Слово в художественном тексте. – М.: 1980.

Статья посвящена вопросу целесообразности использования стихотворных строк и поэтических произведений для активизации мыслительной деятельности студентов.

The article is devoted to the question of advisability using poetical works and verse in general for activation students' creative thought process.

Одержано 09.07.10

УДК 631.811.98

Г.І. Корнічева, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Дія регуляторів росту на ріст та розвиток рослин томату

Активна хімізація сільського господарства (внесення мінеральних добрив і різного роду пестицидів, їх не довготривале розкладання) спричинює нагромадження та забруднення ґрунту і ґрунтових вод [1]. У зв'язку з цим виникає необхідність впровадження у сільськогосподарську практику таких препаратів, які б стимулювали потенційні можливості рослин і не задавали шкоди навколишньому середовищу.

Нормальний ріст і розвиток рослин регулюють речовини, що виробляються самими рослинами – ендогенні фітогормони, а створені штучно (синтетичні) регулятори росту проявляють свою дію за зміни ендогенного рівня природних гормонів можливість таким чином модифікувати ріст і розвиток рослин, а також виявляють імуностимулюючу та антистресову дію [2].

Регулятори росту підвищують врожайність рослин, підсилюють їх імунітет, знімають стрес культур при пересаджуванні та активізують їх власні захисні функції, допомагають тим самим боротися зі шкідниками, хворобами, бур'янами. Підвищують стійкість до заморозку, посухи і іншим несприятливим факторам.

Стимулююча дія регуляторів росту проявляється вже при обробці насіння. При обробці насіння томату такими регуляторами росту як епін – 0,01 %, гумат К – 0,001%, емістим С – 0,01% енергія проростання збільшується по відношенню до контролю (без обробки) на 6-12 %, схожість – на 10%.

Інтенсивність проростання насіння томату також посилюється. Довжина первинних корінців у досліді на 0,2-1,3 см більша за контроль (3,9 см); довжина паростків збільшилась на 1-1,2 см (в контролі – 5,2 см). Обробка насіння досліджуваними препаратами посилює накопичення біомаси та маси сухих речовин (суха маса – 0,106 г/100 шт. в контролі і 0,135г/100шт. у дослідних варіантах; біомаса – 2,001 г/100 шт. в контролі, в досліді – 2,134-2,485г/100 шт.) [3].

Регулятори росту (гумат К, епін, емістим С) суттєво впливають на ріст рослин томату у висоту. Найбільший приріст висоти рослин, по відношенню до рослин у контролі відмічається у варіанті з гуматом К (у фазі бутонів на 2,7 см, на початку цвітіння – 5,9 см,

на початку формування плодів – 19,5 см та на початку дозрівання – 21,5 см). Таке збільшення росту рослин пов'язано з тим, що при застосуванні гумату К рослини одержують певну кількість рухомих молекул гумінових речовин, які знаходяться у активній формі, що стимулює ростові процеси [4].

Дворазовий обробіток рослин томату (насіння та рослин) сприяє збільшенню біомаси надземних органів, формує найбільш раціональний могутній габітус їх (на початку формування плодів: висота – 78,0 см, біомаса – 198,22 г, площа листків – 66,4 дм² на рослину, а у контролі – 58,5 см, 164,96 г, 55,2 дм² на рослину).

Маса сухої речовини надземних органів томату змінювалась аналогічно змінам біомаси рослин. Найбільш високі значення сухої маси відмічені у варіанті, де насіння і рослини були оброблені препаратом гумат К, а найбільш низькі – у варіанті з епіном. Хоча значення біомаси та сухої маси у варіанті з епіном найнижчі, по їх відсотковому вмісту цей варіант перебільшує всі останні. Імовірно, що процес накопичення сухої речовини при обробці рослин томату епіном відбувається скоріше ніж процес наростання асиміляційного апарату, внаслідок чого формування плодів та їх дозрівання відбувається швидше, ніж у інших дослідах [3].

Врожай рослин залежить від розміру та продуктивності роботи фотосинтетичного апарату. Тому у фазі формування репродуктивних органів листова поверхня має бути максимальною, активність асиміляційного апарату більш тривалою, а швидкість фотосинтезу в асимілюючих органах – по можливості більш високою (Ничипорович А.А., 1963 р.).

Найбільша кількість листків формувалась на рослинах томатів при застосуванні гумату К та емістиму С, збільшувалась і площа листової поверхні рослин. Оброблені регуляторами росту рослини найбільш активно реалізують свій потенціал продуктивності також і за рахунок високої життєздатності листової поверхні. Обробка насіння і рослин регуляторами росту значно збільшує чисту продуктивність фотосинтезу у відповідальні для формування плодів фази вегетації (у період бутонізації – 2,7-3,0 г/м² за добу, у контролі – 2,5 г/м² за добу; у період цвітіння – 4,4-4,9 г/м² за добу, в контролі – 4,2 г/м² за добу) [3].

В процесі фотосинтезу, росту і розвитку рослин синтезуються найважливіші органічні сполуки (цукор, вітаміни, кислоти). При переході рослин від активного росту до плодоношення, вміст цукру у листках знижується, що пов'язано з відтоком його у плоди. Так як вміст вітаміну С знаходиться у прямій залежності від вмісту цукру, то і його вміст у плодах збільшується, якість плодів поліпшується.

Таким чином, застосування регуляторів росту при вирощуванні томату дає позитивні результати:

- збільшується схожість насіння;
- збільшується ріст і біомаса рослин;
- зростає вміст сухих речовин;
- росте продуктивність фотосинтезу;
- зростає врожайність томату;
- покращується якість плодів.

Список літератури

1. Власюк П.А. Химические элементы и аминокислоты в жизни растений, животных и людей. К.: Наук. думка, 1979. – 279 с.
2. Шевелуха В.С. Новый этап в развитии теории и практики фитогормональной регуляции растений// Тезы Шестой международной конференции “Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях”. – Изд. МСХА. – М.: 2001. – С. 3-6.
3. Тосунув Я.К. Повышение продуктивности и качество томата под действием регуляторов роста. – Автореферат. – Краснодар: 2008.
4. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений. К.: 2003. – 320 с.

Одержано 09.07.10

В.О. Ковальов, доц., В.О Ковальова, магістр.

Кіровоградський національний технічний університет

Маркетингова складова менеджменту непробуткової громадської організації спрямованої на розвиток спортивного руху

Суттєві трансформації соціально-економічного характеру потребують якісно нових управлінських рішень у вітчизняному фізкультурно-спортивному та олімпійському рухах. Сфера фізичної культури і спорту в Україні зберігає значний консерватизм, не зважаючи на значні перетворення на пострадянському просторі. Ситуація вимагає аналізу, переосмислення та швидкого реагування, відповідно до нової системи ціннісних орієнтацій, мотивації і потреб широких верств населення, які склалися.

Сильним стримуючим фактором розвитку галузі фізичної культури і спорту в Україні є недостатнє фінансове забезпечення. У бюджетах усіх рівнів виділяється всього 0,2-0,4 % видаткової частини, що здебільшого зумовлює галузеві саморуйнівні процеси. У розвинених країнах на реалізацію державної політики з розвитку фізичної культури і спорту витрачають від 1 до 3% бюджетів. Значну частину задіяних фінансових ресурсів, особливо в Італії, Греції, Фінляндії, Польщі, останнім часом і в Росії, складають позабюджетні надходження: прибуток від спортивної лотереї, кошти від фандрайзингу, медіа-трансляції спортивних заходів, реклами тощо [4]. Саме тому, спортивні функціонери, особливо у професійному спорті, приділяють увагу створенню позитивного іміджу, репутації спортивного клубу, організації, спортсмена.

Вдало створений імідж масового спорту є життєвою необхідністю для кожної держави, оскільки популяризація фізичної культури та здорового способу життя – це соціально важливе завдання, яке крім оздоровлення нації служить джерелом збільшення потенційної аудиторії спорту вищих досягнень [6, 9].

Таким чином, фахівцями Міжнародного олімпійського руху було засновано таке явище, як олімпійський маркетинг - концепція фінансово-економічної роботи Олімпійського руху, спрямована на залучення джерел фінансування власної діяльності та забезпечення необхідного об'єму фінансування сектора спорту, очолюваного Міжнародним олімпійським комітетом (МОК) [2].

Український олімпійський рух – це складова частина Міжнародного олімпійського руху. 22.12.1990 І Генеральна асамблея засновників прийняла рішення створити неприбуткову всеукраїнську громадську організацію з необмеженим часом дії – Національний олімпійський комітет України (НОК України). У вересні 1993 року НОК України був остаточно визнаний МОК-ом. З того часу НОК України має виключне право представляти Україну на Олімпійських іграх та на регіональних, континентальних і світових комплексних змаганнях, які функціонують під патронатом МОК. Крім того, НОК України зобов'язаний брати участь в Іграх Олімпіад шляхом відрядження атлетів на ці змагання [8].

Для забезпечення можливості реалізовувати поставлені завдання, постановою Виконкому НОК України від 21.08.2002 № 38 було затверджено Маркетингову програму. Одне з ключових завдань цієї програми – забезпечити повну фінансову самостійність та стабільність олімпійського руху і таким чином отримати можливість реально допомогти розвитку олімпізму в усьому світі. Отже, це концепція економічної діяльності, спрямованої на формування та підтримку зацікавленості компаній до фінансової участі в

заходах і програмах, що проводяться НОК-ом України, яка містить пакет пропозицій з умовами участі компаній в заходах НОК України [7].

В даному контексті визначено, що компанії, а це українські та іноземні юридичні особи, включаючи різні організації, фірми та асоціації, можуть вносити будь-який вклад в діяльність НОК України, зокрема, в рамках благодійної (яка здійснюється відповідно до Закон України "Про благодійництво та благодійні організації"), спонсорської чи інших програм, у вигляді платні за використання товарного знаку (знак обслуговування) НОК України за укладеними договорами [7].

Надання виключного права дає спонсору (партнеру) можливість власноручно використовувати товарний знак НОК України щодо вибраної ним категорії продукції.

Спонсорство є добровільною матеріальною, фінансовою, організаційною та іншою підтримкою фізичними та юридичними особами набувачів благодійної допомоги з метою популяризації виключно свого імені (найменування), свого знака для товарів і послуг [5].

До прав НОК України в сфері маркетингу належить право на олімпійську емблему НОК України, олімпійські позначки, а також права, котрі надаються МОК. МОК може надати право на використання свого олімпійського символу чи олімпійської емблеми, а також право на проведення заходів МОК НОКу України за окремими угодами.

Щодо всіх угод спонсорства або постачання та всіх комерційних ініціатив (окрім ліцензійних) головною умовою є те, що таке використання не повинно шкодити інтересам відповідного НОКу і що рішення приймається Виконкомом МОКу за консультацією з цим НОКом, який одержить прибуток від такого використання.

Умовою є те, що НОК отримує половину чистого прибутку від такого використання після вилучення всіх податків і встановлених зборів. НОК завчасно повідомляється про таке використання.

Олімпійські позначки – це напис, що відображає зв'язок між компанією та НОК, Олімпійськими іграми та членами олімпійської сім'ї. Наприклад: "Генеральний партнер НОК України"; "Генеральний спонсор НОК України"; "Комерційний партнер НОК України"; "Офіційний партнер НОК України"; "Маркетинговий агент НОК України" і т. ін. Право на олімпійські позначки належить виключно НОКу. Право на використання позначок надається компаніям тільки на основі угод [7].

У розділі IV Маркетингової програми закріплені права та привілеї відповідно до кожного з рівнів спонсорства. До таких прав належать: розміщення олімпійської символіки на офіційних документах компанії; отримання відповідної кількості акредитацій на Олімпійські ігри; розміщення інформаційних щитів та інших інформаційних рекламних носіїв в Українському домі на зимових чи літніх Олімпійських іграх; участь в проведенні або ж організації особистого "круглого столу" із залученням провідних компаній - світових спонсорів олімпійського руху та висвітленням даного заходу в рекламній кампанії спонсора; участь в програмі гостинності НОК України під час проведення Ігор; участь в церемонії представлення переможців та призерів Олімпійських ігор Президенту та Прем'єр-міністру України; участь в програмах та заходах НОК України із урахуванням специфіки діяльності спонсора; ексклюзивність угод для своєї категорії продукції; участь в прес-конференціях, приурочених заходам МОК та НОК України; участь представників спонсора в офіційних церемоніях, які проводяться НОК України та федераціями з видів спорту; використання звання "Кандидат в члени Олімпійської команди України", "Чемпіон (призер) Олімпійських ігор", в рекламно-інформаційних матеріалах та заходах компанії, пов'язаних з використанням зображення, імені, іміджу атлетів України (регулюється окремою угодою); розміщення логотипу, імені, емблеми, товарного знаку Генерального партнера спільно з символікою НОК України на рекламно-сувенірній продукції, котра виготовляється в некомерційних цілях за фінансової підтримки компанії; розміщення рекламно-інформаційних матеріалів з наданням фінансової підтримки спонсора в програмах НОК України та ЗМІ; висвітлення

імені та офіційного титулу Генерального спонсора в титрах фільмів, відеофільмів, авторських телевізійних програмах, які створені за фінансової підтримки Генерального спонсора; використання будь-яких фото -, кіно- та інших інформаційних матеріалів, отриманих під час спільної діяльності у власних рекламних компаніях і т.ін. [7].

Особливим моментом є ексклюзивність права спонсорства НОК України, адже не кожна компанія має право набути даного статусу. Існують певні обмеження щодо компаній, яких НОК будь-якої країни може залучати до глобального спонсорства. Крім TOP-спонсорів, це виробники тютюнових виробів та торгові марки алкоголю, що мають складову «vodka».

Основним завданням сектору маркетингу є організація роботи із спонсорами, спрямованої на реалізацію маркетингової стратегії НОК та просування спонсорських брендів на ринку України.

Специфіка олімпійського та спортивного маркетингу полягає в тому, що необхідно проводити перманентний аналіз всіх ринків, які мають високий рівень рентабельності. Виникає необхідність збирати інформацію по всіх його найбільших учасниках, а також аналізувати соціальні, благодійні та спонсорські проекти цих компаній. Ускладнюється цей процес тим, що будь-яка комерційна активація слабо висвітлюється в засобах масової інформації і новини необхідно збирати по крихтах [4].

За умов, коли ринки, на яких працюють великі компанії змінюються досить динамічно і лідерів серед них виділити майже не можливо, то цей ринок навряд чи може стати привабливим з точки зору спонсорства. Вийнятки можуть скласти молоді компанії, які виходять на ринок із стандартним товаром, що стосується венчурного інвестора, то в даному випадку приймати на себе ризик спонсорства компанія не буде в змозі [3].

Існує проблема: чому більшість компаній, навіть з великими бюджетами на рекламу відмовляються від спонсорства?

Світовий досвід свідчить про те, що спонсорство спортивних заходів є чи не найбільш розповсюдженим видом інвестування в імідж компанії. Саме спорт є золотою серединою між благодійництвом та спонсорством комерційних заходів, бо саме спортивний маркетинг в компанії може забезпечити і благодійну складову, і соціальну значимість інвестування і має цілий ряд іміджевих та рекламних переваг [4].

В Україні ситуація складається інакше, компанії розглядають спонсорство спорту як складову програм благодійних заходів. Для того, щоб компанія розглядала спорт як рекламний захід, необхідно, разом із пропозицією, подати до компанії медіа-план, якого в спортивному році неможливо створити. Основа цієї диспропорції полягає в тому, що для національних компаній головними ринками реклами є телебачення та радіомовлення, а для іноземних – цей ресурс давно використаний, а отже, нові можливості для підвищення іміджу є пріоритетними [4].

Таким чином, обираючи компанію, в якості потенційного спонсора необхідно в першу чергу проаналізувати за минулий календарний рік соціальну, спонсорську та благодійну діяльність компанії, чи реалізовувала вона будь-які проекти. Зібравши інформацію, необхідно скласти приблизний річний кошторис компанії на соціальні заходи. Враховуючи, що великі компанії не витрачають більше 10% рекламного бюджету на один проект, то виходити необхідно саме із суми, яка не перевищує 10% рекламного бюджету.

Перед тим як запропонувати спонсорство тій чи іншій компанії необхідно також проаналізувати спонсорські проекти найбільших конкурентів, щоб під час переговорів можна було зіграти на конкурентному прикладі.

Досить позитивним явищем є ринки, на яких жодна з компаній не позиціонує себе в якості спонсора спортивних заходів, тоді складання річного плану підтримки спорту в регіоні може стати основою для річної рекламної та іміджевої стратегії компанії [3].

Представлений механізм менеджменту маркетингу національного олімпійського руху дає змогу побачити як бренд НОК України або МОК використовується для підсилення брендів підприємств і компаній, які виступають в ролі його спонсора, а спонсорські внески в розвиток діяльності НОКу, в свою чергу, сприяють укріпленню і утвердженню бренду НОК України за рахунок розширення можливостей та інтенсифікації діяльності в утвердженні олімпізму в нашій державі та на міжнародному рівні.

Спортивний маркетинг дає змогу вишукати та акумулювати кошти і додаткові ресурси для фінансування своєї діяльності, а також забезпечити можливість розповсюдження інформації і пропаганди своїх ідей, утвердження філософії олімпізму та здорового способу життя в суспільстві. В даному випадку, урізноманітнення діяльності НОК України та покращення якості проведених ним заходів, підвищення їх рівня та частоти, поступово буде зміцнюватись бренд НОК України, а разом з цим буде зростати попит на спорт, фізичну культуру і здоровий спосіб життя, як активне та змістовне дозвілля.

Список літератури

1. Олімпійська хартія 1991 р. МОК. Правила та офіційні роз'яснення / Міністерство України у справах сім'ї, молоді і спорту: КДУФК.- К.: 1993. – 66 с.
2. Паунд Р. Финансирование олимпийского движения // Международное спортивное и олимпийское движение. - М.: 1991, - Вып. 4-5. - С. 13-16.
3. Практикум по проведению маркетинга. Как внедрять маркетинг на средних и малых предприятиях. // Проект ТАСИС по распространению технической информации. Издание Европейской Комиссии. – К.: 2001. – 65 с.
4. Рубин С. Олимпийский маркетинг // Спорт для всех. – 1998.- №2 - С.40.
5. Стапп Г. Юридические аспекты маркетинга в олимпийском спорте // Наука в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1994. - № 1. - С. 26-29.
6. Спорт в зеркале журналистики (о мастерстве спортивного журналиста) / Сост. Г.Я. Солганик. – М.: Мысль, 2001. - 220 с.
7. Маркетингова програма НОК України, затверджена постановою Виконкому НОК України від 21 серпня 2002 року № 38.
8. Статут Національного олімпійського комітету України, затверджений Асамблеєю засновників НОК України від 22 грудня 1990 року.
9. Садовник Е. Формирование имиджа украинского спорта средствами массовой коммуникации (на примере специализированной спортивной прессы и сети Интернет) // Наука в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 2007, - № 2. - С. 69-73.

Одержано 08.07.10

В.М.Пестунов, проф., канд. техн. наук, В.А.Ковалев, доц.

Кировоградский национальный технический университет

Круг проблем и здоровье человека

Не без основания принято считать, что проблемы всегда окружают человека и сопровождают всю его жизнь. Однако мы не единогласны в том, кто нам их создает. Одни считают, что власть, другие - администрация, третьи грешат на коллег, а некоторые обвиняют семью. Человек не редко гордится уровнем решаемых им проблем, упрекая других: «Мне бы твои проблемы».

В то же время редко кто считает, что свои проблемы он всегда для себя порождает сам и никто другой. Чтобы в этом разобраться и перестать их создавать для себя, надо понять высший замысел нашей жизни.

Человек является частицей Космической системы и должен развиваться вместе с ней, В то же время человек снабжен разумом, который дан ему для развития и который дает возможность человеку быть неповторимым в мире людей.

Чтобы гарантировать развитие системы, необходима программа **-минимум** развития человека. Эта программа составляется по мечтам человека и возводится в ранг Космического закона, становится его судьбой. В то же время, в соответствии с Космическим законом свободы, человек волен сам определять направление и интенсивность своего развития.

Имея свободу, человек не должен упускать из виду программу судьбы, так как она стала законом, а нарушение закона кармически наказуемо. Получается сложная модель взаимодействия человека с Космической системой и окружающим его миром.

Из схемы взаимодействия следует, что в материальном мире человек находится под воздействия общества и семьи, в которых работает и живет, в рамках требований и законов общества и Космических законов и требований.

С одной стороны, все это ограничивает его свободу, и он зачастую даже не знает, какие **законы, нормативы и традиции** он нарушает. Если учесть что только число государственных законов превышает трехзначное число, то становится понятным, что знать все эти законы в рамках, которых он должен жить даже при самом добросовестном к ним отношении он не может. А если не знает, то о каком соблюдении законов можно говорить?

Иначе говоря, мы стали заложниками их количества. Система контроля за соблюдением государственных законов, также не в силах контролировать все их нарушения. В такой неразберихе сплошной юридической неграмотности, если постараться, то можно всегда найти, какие законы нарушал именно этот человек. Так что по государственным законам мы ходим как под Богом, хочу -помилую, хочу - нет.

С одной стороны это ограничивает свободу человека, а с другой стороны порождает безответственность к их соблюдению. Нельзя соблюдать то, чего не знаешь.

Совершенно иначе обстоят дела с Космическими законами. Во-первых, их гораздо меньше, где-то в рамках двух десятков, и их требования предельно просты. Чтобы их понять, не нужно высшего образования.

Кармическая система контролирует и не оставляет без внимания нарушение закона каждым человеком. Здесь нельзя остаться незамеченным.

Космические законы человек также на каждом шагу нарушает и большей частью потому, что их не знает. Такое невежество трудно понять и тем более оправдать. Ведь Космические законы в основной своей части пришли к человеку с заповедями Христа.

При полном контроле нарушений Космических законов каждым человеком их разрешается нарушать безнаказанно, но до определённого уровня. И эти уровни контролируются

кармической системой.

Так если нарушения не превышают первого уровня кармической характеристики, то человек живет счастливой жизнью и ему гарантирована полная Космическая защита.

После перехода за допустимый предел нарушений Космических законов включается механизм кармического возмездия, а он в своём арсенале имеет всё, что известно в материальном мире от неудач и происшествий до различных болезней.

На первом этапе воспитания человека он получает болезни средней тяжести, которые чередуются со здоровой жизнью человека.

Болезнь, посланная человеку, выполняет в основном такие функции:

- информационную, показывающую ему, что нарушение Космических законов вышло за рамки допустимого и ему следует скорректировать свой образ мышления и жизни;

- воспитательную, несущую ему болевые и энергетические страдания: температура, недомогание, показывающие, что он не понял информационной сути и должен пережить тяжесть испытаний с тем, чтобы выйти на покаяние и исследование испытаний;

- образовательную, несущую осложнения тем кто не понял ни информативной, ни воспитательной её сути, указывающей на то, что если человек не сделает правильных выводов и не внесёт коррекцию в образ мышления и жизни, то он вступит в беспросветную тёмную полосу своей жизни, которая, по сути, ведет его в мир иной.

Важно понять, что кармическая система на любой стадии воспитательного воздействия, прежде всего, обучает человека и только тот уходит в мир иной, кто из кармических возмездий ничего не понял.

Человек, не воспринявший информации о недопустимом нарушении Космических законов, неизбежно переходит и второй рубеж допустимых нарушений, после чего вступает в беспросветную полосу неудач и трудно излечимых болезней.

Это происходит потому, что в соответствии со схемой космическая защита с человека практически снимается, и он вступает в борьбу за выживание с окружающим его микромиром, который имеет в своём арсенале все известные нам заболевания. В этом режиме ему не может помочь медицина, так как по Космическим законам никто не может снимать кармических возмездий. Если же целители, не понимая Космических законов, пытаются снять с человека это возмездие, то, с одной стороны, они разделяют его карму, а с другой стороны, любая помощь, не устраняющая кармическую причину, не может быть эффективной.

После иллюзорного выздоровления болезнь снова возвращается и так продолжается до тех пор, пока человек не поймёт посылаемой ему Космической информации и не примет меры по устранению причины заболевания.

Из сказанного следует, что кармическая характеристика является основой воспитательного воздействия на человека (тело), а карма всецело зависит от человека. Обычно карма имеет такие основные составляющие:

- невыполненные долги предков и прошлой жизни человека.;
- программу судьбы, если она не выполняется.;
- текущие нарушения Космических законов;
- карма семьи, фирмы и государства.

Разумеется, не все из перечисленных долгов подвластны человеку, однако если он сможет решить всё что от него зависит, то он будет жить счастливой жизнью,

Возвращаясь к проблемам жизни человека, следует подчеркнуть, что основная цель человеческой жизни это развитие на пути от данного уровня до творца Космических систем. Осознав это и выполнив программу судьбы, человек обретает свободу в части определения направления и темпов своего развития.

И если в этом режиме человек интенсивно развивается, то жизнь (кармическая система) освобождает его от своих проблем принудительного развития. Иными словами человек ставит и решает свои проблемы сам и, разумеется, живёт счастливой жизнью.

Однако следует помнить, что в режиме счастливой и обеспеченной жизни нельзя остановиться, Счастье - это динамический процесс равновесия между заданной и выполняемой скоростью развития человека.

Как только интенсивность развития человека становится ниже допустимой, включается кармический механизм регулирования со всем своим арсеналом воспитательных средств, включающих жизненные проблемы человека.

Вот почему можно считать, что свои проблемы жизни человек всегда организует себе сам. У него всегда есть возможность в режиме опережения развития уйти от проблем.

Одержано 08.07.10

В.М.Пестунов, проф., канд. техн. наук, В.А.Ковалев, доц.

Кировоградский национальный технический университет

Конкурентная борьба и здоровье в жизни человека

Принято считать, что в конкурентной борьбе побеждает сильнейший. Поэтому система конкурсного отбора победила повсеместно. В конкурсах участвуют школьники и учёные, педагоги и врачи, тренеры и спортсмены, дети и воспитатели. Особенно остро конкурентная борьба проявляется в спорте и искусстве. Одним словом везде, где число мест для претендентов ограничено, а претендентов много, жестокая конкуренция проявляется и на выборах, где мы избираем своих руководителей.

Отовсюду слышится: «Люди будьте бдительны и не дайте себя обмануть». Каждый предлагает себя, а поэтому и не может подсказать, как избирателям не дать себя обмануть. Ведь если есть опасность обмана в процессе выборов, то, как человеку понять, от кого.

Если судить по статистике снятых с выборного марафона кандидатов, то число желающих скрыть свои доходы и имущество исчисляется не десятками. Причем скрытые доходы и упрятанное имущество не соизмеримы с получаемой зарплатой.

При становлении рыночной экономики много говорилось о том, что если нашим избранныкам и чиновникам дать достойную зарплату, то они перестанут воровать и брать взятки. Попробовали, и не подтвердилось. Та же статистика показывает, что украденные суммы зависят не от получаемой зарплаты, а от должностных возможностях того или иного чиновника.

Не впервые возникает вопрос, когда перестанут воровать? Юмористы отвечают, что красть перестанут тогда, когда будет больше нечего воровать.

Разумеется, это шутка, но она несет значительную долю правды. За державу обидно еще и потому, что украденное вывозится за рубеж, и наши законодатели не могут этого предотвратить или не хотят, что более вероятно.

Вот и получается, что если путь наверх к занимаемой должности лежит через обман, то что будет твориться наверху? Пугает и то, что претенденты в свою предвыборную команду, вкладывают большие деньги. На претендентов работают штабы, аналитики, типографии и т.д. и конечно не бесплатно. Но в условиях рыночной экономики большие деньги вкладываются тогда когда планируют получить очень большие деньги иными словами прибыль.

Не редко и не только у нас бывает и так что как только заканчивается срок избрания и снимается неприкосновенность, наш избранник получает другой срок. Возникает непростой вопрос, от чего все это зависит и когда все это кончится?

Когда власть и криминал перестанут ходить в обнимку?

Если говорить о мотивах и цели прихода к власти, то они очевидны и чаще всего состоят в том чтобы:

- улучшить уровень материального обеспечения;
- улучшить жизненный комфорт: машина, квартира, дача и т.п.;
- получить власть над людьми и выделиться на их фоне.

Это происходит в основном по невежеству в части познания и следования Космическим законам. Достаточно понять цель и смысл человеческой жизни на земле, чтобы сделать правильные выводы.

И так человек создан по образу и подобию своего Творца и пришел на землю с тем, чтобы пройти путь развития от первобытного состояния до Творца Космических систем. Путь не легкий и скажем прямо не безопасный в том смысле, что человеку легко заблудится в лабиринтах и соблазнах материального мира.

Но человек, имеющий в своем развитии потенциал Творца, всегда может найти правильный путь своего развития. С одной стороны, человек это неповторимая личность с высокими потенциальными возможностями в развитии. Он снабжен интеллектом и может сам определять направление и интенсивность своего развития. С другой стороны, человек это неотъемлемая частица Космической системы, которая выполняет в системе вполне определенные функции и должен развиваться синхронно с самой системой, по крайней мере, не быть ей тормозом. Поэтому процесс развития человека в Космической системе не есть его личное дело.

Чтобы гарантировано выйти на уровень минимально допустимого развития человека, в каждом его воплощении на земле Космической системой предусмотрена для него обязательная программа - минимум рассчитанная на треть человеческой жизни и составленная по мечтам жизни человека. Эта программа возводится в ранг Космического закона и является обязательной для выполнения человеком.

Поскольку Космический закон должен выполняться, то создана кармическая система контроля за выполнением человеком Космических законов. Эта система контролирует нас по мыслям и составляет нам кармическую характеристику в автоматическом режиме с учетом важности и ранжирования нарушений, добрых мыслей и поступков

Эта характеристика в простейшем случае может быть сведена к числу, а число имеет ограничения допустимых нарушений Космических законов.

Таким образом, в отличие от государственных законов Космические законы можно открыто нарушать и жить при этом счастливой жизнью. Однако, как только это число достигнет критического уровня, включается механизм кармического возмездия, который в своем арсенале имеет все - от неудач до болезней.

Однако все эти меры воспитания человека несут ему информацию о том, что он вошел в режим недопустимого нарушения законов. Если человек не среагировал и продолжает в том же духе, то он вступает в полосу более тяжелых испытаний, из которых человек либо возвращается на путь истинный в своем развитии либо уходит в мир иной.

Таким образом, у человека всегда есть выбор пути своего развития. Однако не следует забывать, что через нарушение Космических законов человек становится ненужным системе и попадает в отсеб.

Возвращаясь к проблеме выборов нужно вспомнить, что нас всегда и настойчиво предупреждают, будьте бдительны, не дайте себя обмануть и т.д. Некоторые избиратели, напрягая свой интеллект, убеждают себя в том, что их не обманешь. Однако проходят выборы и большинство начинают понимать, что ошиблись, и впредь этого не повторится.

Так бывает всегда, когда человек переоценивает свою разрешающую способность в том или ином вопросе. При переходе к рынку мы набрасывались на

те товары, которые хорошо упакованы (блестят), часто не обращая внимания на то, что в упаковке. Позже мы поняли, что не все хорошо, что блестит.

Нечто подобное происходит и на выборах. А поскольку человек не может заглянуть претенденту в душу то смотрит на упаковку и слушает сладкие речи. Хотя избирателя предупреждают, будь бдительным и мудрым, вероятность угадать правильное решение не выше чем на рынке в игре с тремя стаканчиками и шариком. Чем тщательнее следить, тем быстрее обманут.

И все же найти правильный ответ на вопрос, который ставит перед человеком жизнь, у него всегда есть. Поиск правильного ответа в любой жизненной ситуации всегда проходит через Космические законы и требования к человеку. Надо понимать, что в соответствии с Космическими законами развития человека для него правильный выход из любой ситуации это тот, который ведет его истинным (кратчайшим) путем к цели своего развития. Если человек принимает эту концепцию, то он может полностью положиться на свою интуицию. Она, во-первых, никогда не ошибается и во-вторых, она всегда точно знает, где истинный путь развития человека. Поэтому в процессе выборов она всегда укажет на того кандидата, который принесет максимальную помощь избирателю в его развитии в соответствии с судьбой.

Вот почему не надо гадать и «ломать копыя» на предвыборных марафонах.

Избранник в свою очередь должен понимать, что в соответствии с Космическим законом свободы волеизъявления народа. Если он путем обмана вопреки воле избирателей придет к власти, то Космическая система в своем арсенале имеет достаточно средств, чтобы закон восторжествовал. Если избранник этого не поймет, то он может уйти из жизни.

Вся эта борьба за власть на земле обычно происходит на наших глазах. И хотя мы далеко не все видим, но в общих чертах картина, как нам кажется ясна.

Возникает вопрос, а как все это должно происходить в свете Космических законов и требований? Идеальным примером для человека являются взаимоотношения в Космической иерархии. В системе Космического управления также есть руководители и подчиненные и также имеются периодически освобождаемые руководящие должности, но там нет избирательных компаний и выборов в нашем понимании. Вакантное место всегда занимает тот претендент, который достиг максимального уровня развития своего интеллекта. Так что должности всегда по разуму, а уровень разума каждого виден всем. Поэтому вопрос выбора всегда бесспорный.

С другой стороны, там нет материальных ценностей, и в соответствии с Космическими законами никто ни перед кем не может культивировать свою гордыню. Единственным стимулом прихода к власти претендента является его возможность в сравнении с другими претендентами - принести большую пользу для собственного развития и развития подчиненных. При этом увеличивается ответственность за развитие подчиненных и собственное развитие. Ведь прямой обязанностью разума высокого уровня развития является подтягивания к своему уровню интеллект более низкого уровня развития.

Разумеется, все это не так скоро восторжествует на земле. Основным тормозом для такого развития по Космической модели является уровень материальной заинтересованности человека в получении соответствующих вознаграждений и даже в части платы за труд.

Однако по мере развития человека и приближения его к конечной цели своего не легкого пути он будет все больше воспитывать в себе черты будущего Творца Космических систем. Его жизнь все более строго будет вписываться в рамки Космических законов и требований.

В соответствии с Космическим законом жертвы его труд все больше будет становится бескорыстным и направляться на благо развития природы и общества. Его деятельность будет все больше направляться на служение Природе и людям. Его любовь и сострадания будут все больше направляться к природе и людям. Он будет все больше

связываться с окружающим миром и ущерб, нанесенный Природе и людям, будет воспринимать как свою боль.

Разумеется, все это трудно достижимо в условиях рыночной экономики. Более того, переход от социализма к капитализму повернул нас в какой-то степени в обратном направлении в той части, что обострилась борьба за материальные ценности. Сейчас человек и слышать не хочет о том, что материальные интересы постепенно должны в соответствии с Космическими требованиями отступить на второй план.

Косвенным тому подтверждением, что человек все больше входит в противоречие с Космическими законами является непрерывное сокращение средней продолжительности жизни. Космическая система все больше освобождается от тех, кто прирос к материальным ценностям и сделал их чуть ли не целью своей жизни. А поскольку в условиях рынка число таких людей непрерывно увеличивается, то космос вынужден увеличивать и отсеив человечества.

В торе время космическая система довольно гуманна к человеку. Вначале она стремится обучать каждого персонально и всех одновременно. Этому обучению служат прокатившиеся по планете многочисленные стихийные бедствия, которые не редко с уничтожением материальных ценностей людей уносят и их жизни. Однако человек плохо обучается на чужих примерах и всячески подталкивает космическую систему к более наглядным примерам.

Из изложенного следует, что конкурентная борьба хороша только тогда, когда преследует космические цели развития и приходит без прицела на материальные обогащения. А поскольку нам до этих людей еще далеко, то мы вынуждены будем долго барахтаться в рыночных зависимостях и законах материального рынка.

Что касается конкурентной борьбы в науке, искусстве, спорте и т.п., то она должна проходить в рамках и с учетом космических законов и требований. А так же надо знать, что по космическому закону, радуясь успеху конкурентов, ты разделяешь с ними их успех. И наоборот, завидуя конкурентам, ты снижаешь свой потенциал и ухудшаешь свою кармическую характеристику.

Поэтому всегда надо максимально добросовестно и профессионально качественно делать свое дело, не оглядываясь на почет и вознаграждение. Награды тебя всегда найдут сами, но лучше если они станут достоянием музеев, а не персональной гордостью и возвышением над коллегами. Эмоциональная окраска гордости за свои достижения ведет к ухудшению кармической характеристики и здоровья.

Одержано 08.07.10

УДК 694

І.О.Скриннік, ас., Г.А. Попов, ст.викл., М.О. Калита, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Використання сучасної технології в будівництві

В статті обґрунтовується важливість і необхідність економії витрат на опалення в капітальному будівництві, підвищення рівня теплозахисту будинків, зменшення тепловтрат крізь огорожуючі конструкції з урахуванням довгострокового строку експлуатації будинків та зменшення по країні в цілому екологічних збитків від добування та зпалювання сотень мільйонів тон палива в майбутньому сторіччі.

пінополістірольні блоки, пінополістірол, термобудинок

Зменшення запасів традиційних джерел енергії, гостра її нехватка для багатьох країн, швидкий зріст цін на паливо на початку 21 сторіччя в майбутньому привели проблему до раціонального використання джерел енергії людською цивілізацією та на збереження середовища її проживання.

В капітальному будівництві на різні затрати експлуатуючих будівель та споруд витрачається велика кількість теплової енергії. Тому для збереження енергії використовують енергозберігаючий матеріал. Таким матеріалом в будівництві і виступає пінополістірол з якого виготовляють пінополістірольні блоки. В свою чергу з цих блоків будується термобудинок.

ТЕРМОБУДИНОК - це будинок, стіни якого складені з порожнистих пінополістірольних блоків залитих важким бетоном. Такі блоки називаються термоблоками і є по суті незнімною опалубкою. Набираючи міцність, бетон утворює монолітну конструкцію будівлі (рис.1.)



Рисунок 1 – Загальний вигляд будинку з пінополістірольних блоків

Пінополістірол абсолютно нешкідливий, екологічно чистий матеріал. З нього виготовляють одноразовий посуд, упаковку для овочів, фруктів. У ньому перевозять і зберігають морожену рибу та м'ясо. По санітарно-гігієнічних нормах пінополістірол може контактувати з продуктами, що вживаються в їжу без попередньої обробки. Крім того, пінополістірольня стіна, також як і дерев'яна володіє здатністю «дихати», тобто поволі пропускати через себе повітря. Пінополістірол широко і давно використовується в будівництві. Для **ТЕРМОБУДИНКІВ** застосовується полістірол марки ПСВ-С, який не горить і не підтримує горіння. Україна першою з країн СНД в січні 1995 року прийняла

державні будівельні норми, що регламентують всі питання будівництва будинків з пінополістірольних блоків неземної опалубки (ДБН В.2.6.-6-95). По нормах, що діють на сьогоднішній день, в Україні дозволено будівництво ТЕРМОБУДИНКІВ до 5 поверхів.

Пінополістирол відмінно переносить присутність асфальтових емульсій, руберойду з асфальтовим покриттям, штучних добрив, каустичної соди, амоніа, рідких добрив, вспінених фарб, мила і пом'якшувальних розчинів, цементу, гіпсу, розчинів солі, води і всякого роду ґрунтових вод. Руйнуючий вплив на полістирол чинять смоли, органічні розчинники, розчинники фарб і лаків, бензин, нафта.

Полістирол, з якого зроблені термоблоки, - чудовий утеплювач. 10 сантиметрів пінополістиролу по теплоізоляційних властивостях рівний двом з половиною метрам бетону або 1,8 метра стандартної цегляної стіни! Це дозволяє знизити витрати матеріалів в 2-3 рази, трудовитрати - більш ніж в 10-12 разів! Тонші, але тепліші стіни дозволяють збільшувати площу житла - стандартні 36 квадратних метрів в цегляному будинку перетворюються на пінополістірольний, при тих же зовнішніх розмірах, в 42 метри! Для будинків з пінополістиролу підійде будь-яка система опалювання, і кожна з них дозволить заощадити значні засоби.

З цього матеріалу можна будувати будинки в будь-яких кліматичних умовах - влітку в ньому прохолодно, а в зимку - тепло. Більш того, можна будувати і зимку - на властивості пінополістиролу погода майже не впливає. Заливка бетону всередину, завдяки конструкції блоків, відбувається як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямку (рис.2).



Рисунок 2 –Заливання бетону

Полістірольний термоблок служить свого роду термосом для залитого бетону і надійно захищає його від морозу. І будувати можна все, що будується з цеглини: будинки, підвали, басейни, а також промислові будівлі без додаткової гідроізоляції.

Будівництво ТЕРМОБУДИНКА нагадує складання іграшкового будинку з кубиків: замість громіздкої техніки важкоатлета достатньо простих підручних засобів (рис.3). При цьому коробку 2-х поверхової будівлі двоє робочих здатні звести за 3 тижні.



Рисунок 3 – Розкладання пінополістирольних блоків

Пінополістирол значно легше в інженерному відношенні: при тій же міцності вага стіни термобудинка значно менша: квадратний метр стандартної цегляної стіни важить 960 кг, квадратний метр залитих блоків - 350 кг. Витрата цементу, між іншим, також значно менше в порівнянні із звичною цегляною кладкою. Така економія дозволяє використовувати полегшені фундаменти, і значно прискорять темпи будівництва. Надійність стін сумнівів не викликає - забитий в стіну дюбель витримує навантаження 70-80 кг, що дозволяє без яких-небудь проблем вирішувати питання підвіски шаф, килимів і т.п. Стіна спокійно витримує бетонні перекриття великих розмірів і відповідної ваги, вживані для будівництва промислових будівель.

У стіну ТЕРМОБУДИНКА перед заливкою бетону закладається арматура відповідно до розрахунку (рис.4).



Рисунок 4 – Закладання арматури

Не менш простіше вирішується питання прокладки комунікацій: труб, електропроводів і т.п. Пластикові каналізаційні труби прокладаються в блоках перед тим, як всередину заливається бетон (рис.5).

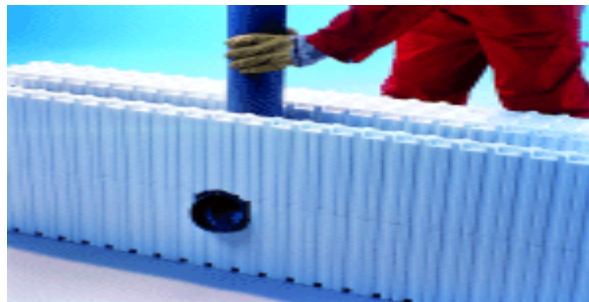


Рисунок 5 – Прокладання каналізаційних труб

Застиглий бетон захищає труби, що гарантує їх безаварійну службу протягом всього терміну експлуатації будівлі. Для прокладки електропроводів досить прорізати звичайним ножом канавку необхідного розміру, прокласти трубу або кабель і закрити це місце облицюванням.

Пластичність полістиролу дозволяє реалізовувати практично будь-яку, найнеймовірнішу фантазію. І замість громіздких конструкцій з'явилися легкі витончені деталі прикраси будівель. ТЕРБУДИНОК може мати стіни і отвори будь-якої конфігурації. Якщо поворот стіни потрібно зробити не під кутом 90 градусів, термоблок легко відрізати під потрібним кутом за допомогою звичайної пили прямо на будмайданчику.

Значно просто вирішується питання опорядження стін пінополістирольна стіна особливої підготовки не вимагає. Для внутрішніх робіт найчастіше використовують штукатурку, плити ДСП, вагонку, гіпсокартон, або декоративну плитку. Зовні на стіни накладається штукатурка, облицювальна плитка, вініловий сайдінг.

На цьому можливості нового будівельного матеріалу не вичерпуються. Пінополістирол давно вже застосовується для звукоізоляції. Якщо раніше для цього потрібне трудомістка операція по наклеїці матеріалу на бетонну або цегляну стіну, то тепер ізоляція є основою самої стіни. А останні дослідження, проведені за кордоном, довели: матеріал не пропускає радіоактивного випромінювання і значно послаблює вплив електромагнітного поля - так званих магнітних бурь.

Застосування пінополістирольних блоків в сільському господарстві дозволяє істотно понизити витрати на будівництво і технічне забезпечення. Пінополістирол не підтримує горіння і лише при дії дуже високих температур плавиться. Обігрів будівель з пінополістирольних блоків дозволяє заощадити енерговитрати в 10-12 разів. Пінополістирол здатний підтримувати задану температуру, будь то холод або тепло. Будівлі з пінополістирольних блоків мають ефект термоса і в змозі підтримувати задану температуру 2-3 діб з втратою 2-3 градусів.

Технологія "Термобудинка" дозволяє вести будівництво житлових будинків, морозильних камер, теплиць, складів будь-яких об'ємів і будь-яких промислових будівель без обмежень.

Пінополістирол не гігроскопічний, тобто, не вбирає в себе воду. Техніка, яка зберігається в будівлях з цих блоків, не піддається корозії.

Технічні характеристики:

- при товщині стіни 25 см коефіцієнт K складає $0.28 \text{ Вт/м}^2 \text{ Ккал}$;
- вага одного квадратного метра стіни складає 360 кг;
- на заливку 1 м^2 стіни витрата бетону: 0.12 м^3 ;
- норми, що діють, кваліфікують ТЕРБУДИНОК як будівлю 3 ступені вогнестійкості і допускають вести будівництво до 5 поверхів.

Пінополістирол має щільність 35 кг/м^3 з коефіцієнтом теплопровідності $S=0.035$.

Пінополістирол є абсолютно нейтральним матеріалом, що не виділяє ніяких шкідливих для людини і його оточення речовин, не підлягає розкладанню під впливом мікроорганізмів і не має обмеженого терміну придатності.

Пінополістирольні блоки можна застосовувати у будь-який час року і в будь-яких кліматичних умовах.

Термоблоки з пінополістиролу застосовуються для будівництва будинків котеджного типу, а також для споруди багатоповерхових житлових і промислових будівель (як неземна опалубка і утеплювач одночасно).

Таким чином, створення енергоефективних будівель та їх конструкцій (на основі адаптованих до місцевих умов архітектурно-будівельних рішень) стає тим напрямком в архітектурі, будівництві, котре дозволяє найбільш раціонально використовувати обмежені паливно-енергетичні та матеріальні ресурси при отриманні максимального техніко-економічного, соціального ефекту.

Список літератури

1. Технология строительного производства // Под ред. С.С.Атаева. – М.: Стройиздат, 1999. -381 с.
2. Ярмоленко Г., Искра Л.И. Справочник по гидроизоляционным материалам для строительства. – К.: Будівельник, 1999.-160 с.

Одержано 03.07.10

УДК 694

І А.Скриннік ас., М.О.Калита ас., Г.А. Попов ст. препод.

Кіровоградський національний технічний університет

Технологічні аспекти використання скловолокнистих виробів ISOVER в будівництві

В статті наведено комплексне та конструктивне застосуванням скловолокнистих виробів ISOVER концерну SAINT-GOBAIN в будівництві.

звукоізоляція, гіпсокартонні листи, «плаваюча» підлога, каркасні перегородки

Звукоізоляція каркасно-обшивних перегородок із гіпсокартонних листів з застосуванням скловолокнистих виробів ISOVER

Необхідна звукоізоляція від повітряного шуму огороження забезпечується шляхом застосування традиційних важких і масивних конструкцій, вироблених з бетону, залізобетону, цегляного мурування тощо. Цей спосіб звукоізоляції ґрунтується на законі маси, згідно з яким за рахунок збільшення маси стіни можна досягнути необхідної звукоізоляції. Для забезпечення додаткової звукоізоляції масивним суцільним огороженням на 6 дБ його товщину треба збільшити вдвічі. Таке вирішення з забезпечення необхідної звукоізоляції часто буває пов'язане з низкою недоліків, таких як

збільшення ваги будівлі в цілому і необхідність підсилення несучих конструкцій будинку. Крім того, товсті стіни і перегородки зменшують корисну площу приміщень.

Вказані недоліки можуть бути усунені шляхом застосування полегшених багатошарових каркасно-обшивних конструкцій, які складаються з каркасу обшитого з обох боків твердим листовим матеріалом з заповненням внутрішнього проміжку між ними високоефективним звукопоглинальним матеріалом.

Найбільш широко зараз застосовуються каркасні перегородки з гіпсокартонних листів (ГКЛ) з гнучким металевим каркасом.

Завдяки високим звукопоглинальним і експлуатаційним властивостям та довговічності скловолокнистих виробів ISOVER, цей матеріал у вигляді матів або плит (густиною 14–40 кг/м³) пропонується для застосування як звукопоглинального матеріалу в каркасно-обшивних перегородках з гіпсокартонних листів.

ЗАТ «Сен-Гобен Будівельна Продукція Україна» входить до складу міжнародного концерну SAINT-GOBAIN, що є лідером в своїй галузі не тільки в Європі, а й в усьому світі. Різноманітна діяльність концерну та його продукція, пов'язана з технологією виробництва скла, зробила його провідним виробником скла в світі. SAINT-GOBAIN перевершив усіх своїх конкурентів по діапазону технологічної компетенції, який включає в себе плоске скло, ізоляційні матеріали, підсилювальні конструкції зі скловолокна, склоконтейнери. Крім того, концерн є світовим лідером з виробництва чавунних водопровідних труб, індустріальної кераміки та абразивів. SAINT-GOBAIN випускає також будівельні матеріали, зокрема облицювальні покриття та паперово картонні упаковки. За об'ємом продажів SAINT-GOBAIN входить в число ста найбільших міжнародних промислових корпорацій. Заснований в 1665 р. концерн веде міжнародну торгівлю вже 100 років.

Підрозділ ISOVER концерну SAINT-GOBAIN найбільший в світі виробник мінераловатної ізоляції. Основна продукція підрозділу – скловолокниста ізоляція для капітального будівництва та ремонту. Поряд з будівельною продукцією, частина об'єму продажу припадає на технічну теплоізоляцію для ізоляції трубопроводів та обладнання. Підрозділом також виготовляються акустичні стелі, фасонні деталі для автомобілів, а також склохолсти, що використовуються при гідроізоляції, оздобленні та облицюванні акустичних матеріалів.

Підрозділ ізоляційних матеріалів має понад 30 заводів в 14 країнах Європи, США, Бразилії, Аргентини та Китаю. Крім того, ISOVER є генеральним дистриб'ютором концерну DOW Chemical в країнах СНД та пропонує високоякісний екструзійний пінополістирол STYROFOAM.

Торговельну марку ISOVER в Україні представляє компанія ЗАТ «Сен-Гобен Будівельна Продукція Україна». На вітчизняному ринку торговельна марка ISOVER за понад 11 років змогла завоювати провідні позиції та знайти своїх споживачів. В наш час поставки теплоізоляційних матеріалів здійснюються з заводів концерну SAINT-GOBAIN у Фінляндії, Польщі, Росії та Швеції. На складі компанії ЗАТ «Сен-Гобен Будівельна Продукція Україна» в м. Київ завжди представлений широкий асортимент товарів. Продаж здійснюється через розвинуту мережу дистриб'юторів по всій Україні. ЗАТ «Сен-Гобен Будівельна Продукція Україна» пройшла комплекс випробувань у провідних українських випробувальних центрах – Державному НДІ будівельних конструкцій, НДІ пожежної безпеки МВС України, Державному інституті гігієни.

Полегшені каркасні гіпсокартонні перегородки з застосуванням скловолокнистих виробів ISOVER можуть забезпечити таку ж звукоізоляцію, яка досягається і масивними конструкціями, але при цьому вага каркасних перегородок набагато менша, ніж вага масивних конструкцій.

Залежно від конструктивного рішення перегородок, величини індексів *R_W* становлять від 42 дБ (для найпростішої конструкції) до 61 дБ (для складніших

конструкцій) і задовольняють більшість нормативних вимог СНиП II-12-77 щодо ізоляції повітряного шуму внутрішніми огороженнями будинків.

Шляхи підвищення звукоізоляції каркасно-обшивних перегородок з гіпсокартонних листів:

- збільшення поверхневої маси обшивок за рахунок установки 2-х–3-х шарів гіпсокартонних листів з одного або з двох боків каркасу;
- збільшення ширини проміжку між обшивками;
- повне заповнення проміжку між обшивками скловолокнистими матами (плитами) ISOVER;
- застосування гнучких металевих стояків каркасу замість жорстких дерев'яних;
- застосування спарених металевих стояків каркасу замість одинарних;
- застосування незалежних незв'язаних між собою каркасів для кожної з обшивок.

Технології улаштування каркасно-обшивних перегородок з гіпсокартонних листів

Для реалізації потенційних можливостей щодо звукоізолюючої здатності каркаснообшивних перегородок необхідне ретельне дотримання технології їх улаштування і висока кваліфікація робітників.

Гіпсокартонні листи перегородок необхідно закріплювати до стояків каркасу через пружні прокладки 3–5 мм завтовшки з м'якої гуми, пористого поліетилену, повсті тощо.

Всі стики між окремими гіпсокартонними листами ретельно герметизують, наприклад, зашпаровують гіпсовими шпаклівками. У разі, коли встановлюються декілька шарів гіпсокартонних листів з того чи іншого боку каркасу, то стики сусідніх шарів не повинні збігатися між собою. При цьому наступний шар гіпсокартону укладають тільки після ретельної герметизації швів попереднього шару.

Можливі горизонтальні шви листів зміщують відносно один одного по висоті мінімум на 400 мм. При улаштуванні одношарової перегородки стики між листами повинні припадати на горизонтальний гнучкий металевий профіль, встановлений додатково.

Для надійної герметизації стики необхідно на торцевих кромках листів, які стикаються, зняти фаску під шпаклівку.

На звукоізоляцію каркасно-обшивних перегородок значною мірою впливає якість їх прилягання до підлоги, стелі та бокових стін.

Усі направляючі профілі каркасу по периметру перегородки повинні кріпитися до підлоги, стелі та бокових стін обов'язково через спеціальні пружні ущільнюючі прокладки ISOVER марок SK-S або ТК. Повинно бути забезпечене щільне (без зазорів і тріщин) прилягання перегородки до інших огорожувальних конструкцій по всьому її периметру.

Каркасно-обшивну перегородку необхідно встановлювати не на підлогу, а безпосередньо на несучу плиту перекриття через ущільнюючі прокладки (SK-S або ТК). При цьому, між підлогою (яка складається з армованої стяжки і чистого покриття) і перегородкою повинен бути встановлений пружний звукоізоляційний вкладиш 15–20 мм завтовшки, вирізаний, наприклад, з жорстких скловолокнистих плит ISOVER марок FLO або OL-P густиною 75–90 кг/м³.

Такий звукоізоляційний вкладиш повинен бути встановлений по всьому периметру даного приміщення так, щоб підлога не мала жорстких зв'язків з вертикальними огороженнями.

При організації вузла прилягання перегородки до стелі гіпсокартонні листи не доводять до плити перекриття на 10–15 мм, а залишений зазор (проміжок) ретельно заповнюють герметиком.

Конструктивне рішення вузла прилягання каркасно-обшивної перегородки до бокових стін аналогічне схемі вузла прилягання перегородки до стелі. При улаштуванні

вузла прилягання перегородки до стіни, яка облицьована гіпсокартонними листами, то в цьому облицюванні необхідно зробити паз так, щоб перегородка безпосередньо і щільно прилягала до основної стіни.

Звукопоглинальні мати (плити) ISOVER повинні бути надійно закріплені в проміжку між обшивками так, щоб виключалася хоча б найменша можливість їх просідання в процесі експлуатації. В інших випадках звукоізоляція перегородки різко погіршується.

При монтажі перегородок повинні бути виключені всі можливі щілини і наскрізні отвори, зв'язки між незалежними каркасами, а також треба завжди застосовувати пружні прокладки. Виконання цих вимог з порушеннями може призвести до суттєвого зниження звукоізоляції.

Технологічні отвори і місця пропусків комунікацій (рукави, кабелі) треба ретельно герметизувати герметиком або гіпсовою шпаклівкою. В каркасно-обшивних перегородках треба застосовувати електрофурнітуру (вимикачі, штепсельні розетки тощо) накладного типу, встановлення яких не потребує вирізання отворів в листах обшивок. У випадках встановлення електрофурнітури врізного типу установочні коробки з протилежних боків перегородки не повинні бути розташовані співвісно, їх необхідно максимально змістити між собою. Всі нещільності в установочних коробках необхідно ретельно герметизувати герметиком або гіпсовою шпаклівкою.

Звукоізоляція міжповерхових перекриттів з застосуванням скловолокнистих виробів ISOVER

У сучасному будівництві житлових та громадських будинків зазвичай застосовують масивні несучі залізобетонні плити міжповерхових перекриттів. За рахунок значної маси такі плити характеризуються достатньо високою звукоізоляцією від повітряного шуму (суцільна залізобетонна плита товщиною 160 мм, при масі одного квадратного метра 400 кг, забезпечує індекс ізоляції повітряного шуму $RW = 52$ ДБ, що задовольняє цілий ряд перекриттів будинків різного призначення.

Разом з тим одношарові суцільні чи багатопустотні залізобетонні плити не забезпечують ізоляцію ударного шуму, необхідну для перекриттів житлових і громадських будинків (залізо бетонна плита товщиною 160 мм має індекс приведенного рівня ударного шуму $LnW = 77$ ДБ, що не задовольняє нормативи вимог, які висуваються до перекриттів житлових та громадських будинків).

Для забезпечення ізоляції ударного шуму в конструкціях перекриттів застосовують різноманітні звукоізоляційні прокладки, що мають пружні властивості. Пружну звукоізоляційну прокладку укладають на несучу плиту перекриття, а зверху по пружному шару монтується цементно-піщана або бетонна армована стяжка (плита підлоги). При цьому плита підлоги, укладена на пружний звукоізоляційний шар, не повинна мати жорстких зв'язків (звукових мостиків) з несучою частиною перекриття, стінами та іншими конструкціями будинку, тобто, підлога повинна бути «плаваючою».

Ступінь звукоізоляції перекриттів від ударного шуму винятково залежить від фізико технічних характеристик пружної звукоізоляційної прокладки, а саме:

- величини динамічного модуля пружності матеріалу прокладки (E_d , Па);
- величини відносного стиснення матеріалу прокладки під навантаженням (ϵ_d);
- товщини звукоізоляційної прокладки;
- збереження пружних властивостей матеріалу прокладки в конструкції перекриття

з плином часу (довговічність матеріалу).

ЗАТ «Сен-Гобен Будівельна Продукція Україна» виробляє жорсткі скловолокнисті плити марок OL-P і FLO об'ємною густиною 75–90 кг/м³ для їх застосування як пружної звукоізоляційної прокладки в конструкціях «плаваючих» підлог.

Дані по динамічному модулю пружності, відносному стисненню під навантаженням, індексу зниження приведенного рівня ударного шуму під перекриттям ($\Delta L_n W$, дБ) за рахунок застосування вказаних плит в конструкції «плаваючої» підлоги наведені в таблиці 6 (за результатами акустичних випробувань жорстких плит ISOVER марок FLO-30 і OL-A-20, проведених в науково-дослідному інституті будівельної фізики (Росія)).

Такі високі показники індексів зниження приведенного рівня ударного шуму ($\Delta L_n W$) дозволяють рекомендувати застосування вказаних плит для улаштування «плаваючих» підлог в конструкціях перекриттів для житлових та громадських будинків будь-якої категорії акустичної комфортності.

В статті наведені технічні рішення, що рекомендуються для застосування, з використанням в якості пружних звукоізоляційних прокладок в конструкціях «плаваючих» підлог жорстких скловолокнистих плит ISOVER марки OL-P ($\rho = 75-90$ кг/м³) або марки FLO ($\rho = 85$ кг/м³) 30 мм завтовшки згідно з їхнім призначенням відповідно до Каталогу ISOVER за 2006 рік. В статті наведені найхарактерніші і сучасні конструктивні рішення перекриттів з застосуванням жорстких скловолокнистих плит марок OL-P або FLO 30 мм завтовшки в конструкціях «плаваючих» підлог, а саме:

- «плаваюча» армована цементно-піщана або бетонна плита підлоги, укладена по суцільній залізобетонній плиті перекриття з різними товщинами;
- «плаваюча» армована цементно-піщана або бетонна плита підлоги, укладена по залізобетонній багатопустотній плиті перекриття завтовшки 220 мм;
- «плаваюча» дерев'яна підлога на лагах, укладена по суцільній залізобетонній плиті перекриття з різними товщинами;
- «плаваюча» дерев'яна підлога на лагах, укладена по багатопустотній залізобетонній плиті перекриття завтовшки 220 мм.

З улаштуванням «плаваючої» підлоги на перекритті суттєво збільшується також ізоляція повітряного шуму даним перекриттям порівняно зі звукоізоляцією самої несучої плити перекриття.

Розрахункові індекси звукоізоляції RW і $L_n W$ перекриттів із застосуванням в їхніх конструкціях звукоізоляційних прокладок зі скловолокнистих плит ISOVER наведені для кожного конструктивного рішення на відповідних схемах перекриттів. Розраховані величини індексів звукоізоляції отримані без урахування чистого покриття підлоги. При твердому покритті (ламінат, паркет) величини індексів практично лишаються на рівні розрахункових величин, а при рулонному покритті (килим, лінолеум на теплозвукоізоляційній підоснові) величина індексу RW буде лишатися практично на рівні розрахункових значень, а ізоляція перекриття ударного шуму суттєво поліпшиться порівняно з розрахованими величинами.

Динамічний модуль пружності E_d , МПа, і коефіцієнт відносного стиснення ε_d при навантаженнях на зразки, Н/м² Індекс зниження приведенного рівня ударного шуму, $\Delta L_n W$, дБ.

Технологія улаштування міжповерхових перекриттів з «плаваючою» підлогою

Наведені в статті технічні рішення стосуються проектування звукоізоляції міжповерхових перекриттів житлових та громадських будинків на основі несучих суцільних залізобетонних плит товщиною 140 мм, 160 мм, 200 мм та багатопустотних плит товщиною 220 мм з застосуванням звукоізоляційної прокладки в конструкції «плаваючих» підлог із жорстких скловолокнистих плит ISOVER марок OL-P або FLO товщиною 30 мм.

У міжповерхових перекриттях житлових і громадських будинків з нормованими величинами індексів приведеного рівня ударного шуму улаштування підлоги без застосування пружного звукоізоляційного шару в конструкції перекриття не допускається.

Улаштування «плаваючої» підлоги повинне виконуватися після завершення всіх будівельно-монтажних електротехнічних і санітарно-технічних робіт.

До початку виконання робіт з улаштування підлоги всі монтажні отвори, стики багато пустотних плит, місця примикання до стін і перегородок ретельно заповнюють цементнопіщаним розчином марки не нижче М100.

У разі потреби (особливо це стосується перекриттів зі збірних багатопустотних плит) перед укладанням звукоізоляційного шару плиту перекриття вирівнюють стяжкою чи спеціальним розчином на товщину, що забезпечує рівність поверхні в приміщенні з точністю, що не перевищує 2 мм.

При улаштуванні «плаваючої» підлоги на основі армованої монолітної стяжки звукоізоляційну прокладку проектуєть у вигляді суцільного шару. При цьому, плити ISOVER укладають в стик без зазорів. Після укладання звукоізоляційного шару закладають по периметру стін даного приміщення звукоізоляційні пружні вкладиші товщиною 15–20 мм з метою надійного відокремлення «плаваючої» підлоги по контуру від стін. Звукоізоляційні вкладиші можуть бути вирізані з тих же скловолокнистих плит, які застосовуються як звукоізоляційний шар в конструкції підлоги. Висота вкладиша повинна бути трохи більшою, ніж сумарна товщина плити підлоги (стяжки) і чистого покриття підлоги. При улаштуванні «плаваючої» підлоги на основі монолітної стяжки необхідно між стяжкою і звукоізоляційним шаром ISOVER обов'язково укласти гідроізоляційний шар (наприклад, армовану поліетиленову плівку, гідроізол, руберойд тощо), причому гідроізоляційний шар треба по периметру приміщення завести вгору на звукоізоляційні вкладиші з метою запобігання від зволоження і просочування цементного розчину як в звукоізоляційний шар, так і в звукоізоляційні вкладиші. Гідроізоляційний шар укладають з напуском в стиках не менше 200 мм. Після завершення робіт з улаштування стяжки і покриття підлоги виступаючі частини вкладишів і гідроізоляції зрізають врівень з підлогою.

При улаштуванні дерев'яних «плаваючих» підлог на лагах використовують стрічкові звукоізоляційні прокладки товщиною 20–30 мм із скловолокнистих плит OL-P або FLO, які укладають під лаги. При цьому стрічка повинна бути ширшою порівняно з шириною лаги не менше ніж на 100 мм. Для підвищення звукоізоляції перекриття як від повітряного, так і від ударного шуму повітряний простір між лагами доцільно заповнювати скловолокнистими матами (плитами) ISOVER густиною 14–40 кг/м³ (аналогічно тим, що використовуються при улаштуванні каркасно обшивних перегородок). Лаги і дерев'яна підлога повинні бути відокремлені по периметру приміщення від стін зазором шириною 15–20 мм і не мати з ними жорстких зв'язків. Зазор заповнюється пружним матеріалом. При улаштуванні «плаваючої» підлоги чи на основі монолітної стяжки, чи на лагах в усіх випадках плінтуси треба кріпити або тільки до стін з зазором від підлоги, або тільки до підлоги з зазором від стін.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Технология строительного производства // Под ред. С.С.Атаева. – М.: Стройиздат, 1999. -381 с.
2. Ярмоленко Н.Г., Искра Л.И. Справочник по гидроизоляционным материалам для строительства. – К.: Будівельник, 1999. -160 с.

Одержано 03.07.10

УДК 519.682.2

О.В. Коваленко, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Порівняльний аналіз найпоширеніших фреймворків для PHP у сфері веб-розробок

У статті стисло аналізуються найпоширеніші фреймворки в галузі інформаційних технологій за параметрами швидкодії, розміру дистрибутиву, зручність у використанні та ін.. Проводиться порівняння вихідного коду на прикладах вибірки з БД, валідації даних, контролю кешу.

програмування, Веб скрипти back-end, фреймворк, каркас, структура MVC, PHP, CakePHP, CodeIgniter, Symfony

Вступ. Ми говоримо, що живимо в освіченому суспільстві. Освічене суспільство – значить суспільство що має вільний доступ до інформації. Основним засобом зв'язку так чи інакше є комунікації за допомогою Інтернет. А основним джерелом інформації є Інтернет сайти.

Інтернет сайт – технічно являє собою машину, що підключена до мережі, і на яку встановлено спеціальне програмне забезпечення – веб сервер.

Веб сервер обробляє запити що надходять до машини, через мережу (запити надсилає веб браузер кінцевого користувача). Визначає який саме скрипт треба викликати і з якими параметрами. Скрипт на виході видає якийсь текст, в залежності від заголовку цього тексту може бути зображенням, сторінкою, текстом, виконуємим файлом, взагалі будь чим. Коли цей текст доходить до браузера він його певним чином обробляє і показує користувачу.

Веб скрипти back-end'у (ті що виконуються на стороні серверу) можна писати на спеціальних мовах, таких як: Java, Basic .Net, C# . Net, Ruby on Rails, Python, Perl, PHP, та деяких інших. Найпоширенішим серед них є PHP [1-3]. Для кожної з цих мов є спеціальні «заготовки», як правило написані товариствами і вільно розповсюджені. Такі «заготовки» називаються фреймворками.

Задачею цієї статті є розгляд і порівняльний аналіз 3х найпоширеніших фреймворків для PHP (CakePHP[4], CodeIgniter[5] та Symfony[6]), за такими параметрами, як: швидкодія, розмір дистрибутиву та зручність у використанні.

Фреймворки задають проекту певну структуру. Містять написані класи та функції для якихось рутинних задач. Найпоширенішим типом структури є MVC (Model View Controller) – система обробки запиту розбивається на 3 частини: контролер, модель, відображення. Маршрутизатор обробляє запит що надходить до серверу і визначає якому саме контролеру передати керування і з якими параметрами. Функція у контролері виконує якийсь код і може викликати модель для роботи з даними. Модель взагалі призначена для роботи з даними. Найчастіше це значить що саме в моделі буде знаходитись код для роботи з БД, для збереження завантажених файлів, а також математичних розрахунків. Після того як контролер відпрацює він передає результати своєї роботи на відображення.

Відображення. Тут знаходиться верстка сторінки в яку вставляються дані що прийшли від контролеру. Відображення може також використовувати «хелпери». В різних фреймворках мають різне смислове забарвлення, втім, в цілому вони будують якісь часто повторювані елементи дизайну сайту.

1. Фреймворк CakePHP.

Швидкодія. Мінусом фреймворку є швидкодія. Кількість запитів що він робить до бази за велика. Окрім того сам життєвий цикл, починаючи від диспетчеризації (розбивкою URL запиту) і закінчуючи відправкою зібраної сторінки до браузеру дуже повільна.

Розмір дистрибутиву. Розмір дистрибутиву середній. CakePHP поставляється в базовій конфігурації без плагінів. Кількість базових класів не надто велика. Код не компресований.

Зручність роботи. Початково створювався як клон популярного Ruby on Rails, і багато ідей запозичено саме звідти. В ньому досить просто створювати прості речі, просто створити стандартну форму та провалідувати її, зберегти в базі, та при необхідності вивести повідомлення про помилку. Можна навіть змусити повністю згенерувати сторінку і код обробки даних згідно з існуючою таблицею за допомогою code folding'a. CakePHP'й Code folding можна навчити будувати сторінки згідно певного шаблону, втім CakePHP не змусити змінити логіку коду що генерується при code folding'у.

Та якщо треба зробити щось нестандартне, скажімо виводити текст помилки не знизу поля, а справа, то така здавалося б незначна задача може коштувати декількох годин роботи програміста. Та те що найбільше бісить при роботі с кейом, то є його непередбачуваність. Не завжди розумієш що він робить і чому саме так. Скажімо, ви намагаєтесь зробити вибірку з таблиці що зв'язана з іншою таблицею. Вказуєте параметри вибірки через "WHERE" а він може ці поля приписати не до таблиці з якої вибираємо а до зв'язаної. Не всі параметри функцій документовано, можливо через частоту виходу нових версій. Одним словом, без гарного знання фреймворку можна досить сильно затормозити розробку проекту. Проте в руках людей, що розібрались в ньому через читання коду самого фреймворку і знають всі його тонкощі CakePHP є потужною зброєю. Про CakePHP можна сказати що він використовує магію – про дуже багато речей він «здогадується» з назв таблиць, класів, функцій, їх порядку(і слід сказати що деякі речі зовсім неочевидні).

2. Фреймворк CodeIgniter.

Швидкодія. Це дуже легковагий фреймворк і дуже швидкий. Швидкодія, практично як у чистого PHP. На його основі побудовано ще декілька фреймворків.

Розмір дистрибутиву. Найлегший з фреймворків. Вся логіка роботи фреймворку вміщується в один файл. Важко зрозуміти як він працює, проте зробити код компактнішим важко.

Зручність роботи. Перевагами CodeIgniter'a є його простота, швидкодія, він не робить нічого неочікуваного, все як написано в коді. Недоліки – досить скудні «хелпери» та функціональність. Так він не може сам ложити данні, що приходять \$_POST в базу і сам не підготує данні для відображення, та ви хоч розумієте що відбувається! Одним словом не має «магії» в ньому, це можна вважати як плюсом так і мінусом. А ще він не будує сам запити до БД, як це робить CakePHP, згідно з прописаними зв'язками між таблицями в моделях.

3. Фреймворк Symfony.

Багато хто вважає його «default framework». Дуже розповсюджений, гарно документований фреймворк. Має великі ком'юніті в тому числі російськомовне.

Швидкодія. Швидкодія нарікань не викликає. Можливість повністю кешувати сторінки значено підвищує продуктивність роботи системи. Для випадків коли кешування може спотворювати данні, можливе часткове кешування сторінки, шляхом відключення кешування вказаних елементів.

Розмір дистрибутиву. Значний. Велика кількість файлів. Близько 300х плагінів поставляються разом з Symfony.

Зручність роботи. Має розширені засоби фолдингу коду. Використовує Propel чи Doctrine ORM. ORM це об'єктно-реляційна проекція — технологія програмування, яка зв'язує бази даних з концепціями об'єктно-орієнтованих мов програмування, створюючи

«віртуальну об'єктну базу даних». Практично тільки по «.yaml» схемі для ORM може збудувати весь проект. Проте фронтенд частину все ж краще писати вручну. А от що стосується адмін. частини, тут можна сміливо 70% генерувати через Symfony. Для Symfony дуже багато плагінів, що розширюють її функціональність. Робота коду досить передбачувана, проте інколи трапляються непорозуміння. Дуже багато чого є з коробки – зручна інтернаціоналізація, захист частин сайту від несанкціонованого доступу, кешування. Особливо хочеться відмітити, що сайт розділяється на 2 частини: для розробника (тут є спеціальне вікно відлагодження) і production версія.

4. Порівняння коду.

Вибірка з БД.

Код CakePHP

```
$allCategories = $this->Category->find('threaded');
```

Код CodeIgniter

```
$query = $this->db->get('entries', 10);
return $query->result();
```

Код Symfony

```
$q = Doctrine_Query::create()
->from('JobeetJob j')
->where('j.expires_at > ?', date('Y-m-d H:i:s', time()));
$this->jobeet_jobs = $q->execute();
```

Валідація даних

Код CakePHP

```
var $validate = array(
    'title' => array(
        'rule' => 'notEmpty'
    ),
    'body' => array(
        'rule' => 'notEmpty'
    )
);
```

Код CodeIgniter

```
$this->load->library('form_validation');
$this->form_validation->set_rules('username', 'Username',
'callback_username_check');
$this->form_validation->set_rules('password', 'Password',
'required');
$this->form_validation->set_rules('passconf', 'Password
Confirmation', 'required');
$this->form_validation->set_rules('email', 'Email', 'required');
if ($this->form_validation->run() == FALSE)
{$this->load->view('myform');}
else
{$this->load->view('formsuccess');
```

Код Symfony

```
$this->validatorSchema['email'] = new sfValidatorAnd(array(
    $this->validatorSchema['email'],
    new sfValidatorEmail(),
));
```

Контроль кешу

Код CakePHP

```
var $helpers = array('Cache');
var $cacheAction = array(
```

```
'view' => array('callbacks' => true, 'duration' => 21600),
'add' => array('callbacks' => true, 'duration' => 36000),
'index' => array('callbacks' => true, 'duration' =>
48000));
```

Код CodeIgniter

```
$this->output->cache(n);
```

Код Symfony

```
default:
enabled:      false
with_layout: false
lifetime:    86400
```

5. Порівняльна таблиця характеристик фреймворків

Фреймворк	Фолдинг коду	Наявність layout шаблону	Наявність Active Record для роботи з БД	Швидкодія	Кешування	Інтернаціоналізація
CakePHP	+	+	+	низька	+	+
CodeIgniter	-	-	+	висока	-	+
Symfony	+	+	+	середня	+	+

Висновки. При виборі фреймворку необхідно користуватись слідуючи ми настановами. За допомогою фреймворк CodeIgniter можна дуже швидко написати невеликий проект на два – три дні, CakePHP – дозволить швидко створити проект, але оптимізувати його буде складно, Symfony – ідеально підходить під середні та великі проекти.

Список літератури

1. [Кузнецов М.В.](#) / Самоучитель PHP 5/6; [БНВ-Петербург](#), 2008. – 672 с.
2. Кухарчик А. / PHP: обучение на примерах; Новое знание; 2004. -240 с.
3. “Doctrine Documentation” / Doctrine community: http://www.doctrine-project.org/documentation/manual/1_2/en/introduction.
4. “Cookbook, the CakePHP documentation” / Cake Software Foundation, Inc. <http://book.cakephp.org/>
5. “CodeIgniter User Guide” / Ellislab Inc. http://codeigniter.com/user_guide/
6. "Practical symfony" / [Fabien Potencier](#) : http://www.symfony-project.org/jobee/1_4/Doctrine/ru/.

Одержано 16.08.10

УДК 692.4

А.П. Дворніченко канд. техн. наук, Г.Д. Портнов доц., канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Про доцільність застосування висячих будівельних конструкцій в промисловому та цивільному будівництві

В статті описані особливості висячих будівельних конструкцій, виконано аналіз їх переваг та недоліків у порівнянні з жорсткими конструкціями.
троси, кабелі, ланцюги, сітки, листові мембрани

Висячі будівельні конструкції (далі ВБК), в яких основні елементи, несучі навантаження (троси, кабелі, ланцюги, сітки, листові мембрани і ін.), випробовують тільки розтягуючі зусилля. Робота ВБК на розтягування дозволяє повністю використовувати механічні властивості високоміцних матеріалів (сталевих дротів, капронових ниток і ін.), а незначна вага їх дає можливість перекривати споруди з найбільшими прольотами. ВБК порівняно прості в монтажі, надійні в експлуатації, відрізняються архітектурною виразністю. Недоліками ВБК є наявність розпорів [1] і велика деформативність під дією місцевого навантаження. Для сприйняття розпору влаштовуються анкерні фундаменти або так звані контурні конструкції (кільця, що опоясують по периметру ВБК). Зменшення деформативності ВБК досягається введенням стабілізуючих елементів – відтяжок, розкосів, балок жорсткості, додаткових поясів, а також наданням ВБК форми, що допускає попереднє напруження. Геометрично незмінні ВБК, виконані з прямолінійних елементів (вантів), називаються вантовими.

ВБК (рис. 1). можуть бути плоскими і просторовими. Найпростіший вид плоскої ВБК – закріплений на опорах трос з підвішеними до нього елементами, що сприймають місцеве навантаження.

В конструкції, представлений на рис. 1, а, тросові ферми прикріплені до колон і передають розпір поясів на похилі відтяжки, закріплені в ґрунті. Така конструкція, крім непривабливого зовнішнього вигляду і можливих незручностей експлуатації оточуючого будівлю простору вимагає чималих додаткових витрат матеріалів і праці на пристрій відтяжок і їх фундаментів. На рис. 1, б показана аналогічна опорна конструкція, в якій залізобетонна висяча оболонка передає розпір через спеціальні бордюрні балки на колони і відтяжки в ґрунт. Обидві ці конструкції унаслідок вказаних вище недоліків не знайшли широкого застосування.

На рис. 1, в показано покриття, в якому зусилля від покриття передаються на конструкції трибун і допоміжних приміщень, розташованих по протилежних сторонах будівлі. Ідея використання конструктивних комплексів, що оточують висяче покриття, для передачі на них ланцюгових зусиль покриття реалізовувалась неодноразово, але кожного разу доводилося посилювати і пристосовувати ці конструкції до сприйняття зусиль від покриття; економічна доцільність даного прийому може бути визначена тільки для конкретної споруди.

Сучасні плоскі ВБК застосовуються головним чином у висячих мостах, висячих покриттях, канатних дорогах, підвісних переходах трубопроводів [2].

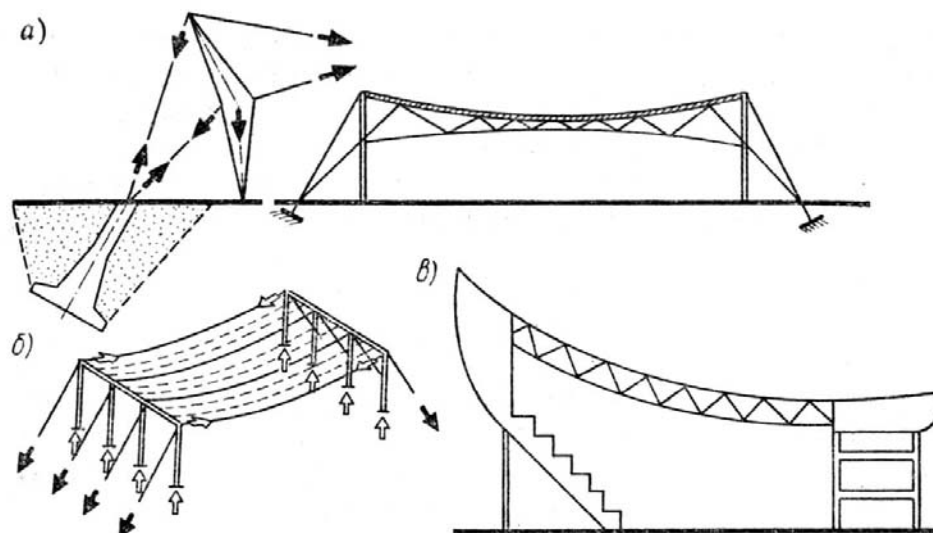


Рисунок 3 – Висячі будівельні конструкції

Просторові ВБК застосовуються в основному в покриттях суспільних і промислових будівель великих прольотів. Вперше ВБК покриттів були запропоновані і здійснені В. Г. Шуховим в 1896 при будівництві павільйонів Нижньогородської виставки, у тому числі центральної будівлі інженерно-будівельного павільйону у вигляді круга в підставі із зовнішнім діаметром 68 м. За кордоном початок розвитку сучасних ВБК покриттів відноситься до 30-х рр. 20 ст. Значне розповсюдження вони отримали після 2-й світової війни. Просторові ВБК покриттів вельми різноманітні; вони розрізняються способами підвищення їх стабільності і жорсткості, а також особливостями конструктивного рішення: однопоясні, двохпоясні, сідловидні і ін.

Однопоясні висячі покриття – системи паралельних тросів, сітки або мембрани, циліндрові або параболоїдні поверхні. Поперечне навантаження на несучі елементи передається звичайно через настил. Підвищення жорсткості конструкцій досягається збільшенням ваги настилу або його омонолічуванням, перетворюючим систему на висячу оболонку [3], а при легких настилах – введенням вантових відтяжок. Двохпоясні висячі покриття є заздалегідь напруженими системами, що складаються з криволінійних поясів, обернутих опуклістю в протилежні сторони.

Сідловидні висячі покриття звичайно складаються з систем пересічних тросів (увігнутих і опуклих), створюючих сітку, або є оболонкою у формі гіперболоїдного параболоїда. Більшість таких конструкцій виконується з попереднім напруженням. Значним кроком в розвитку ВБК з'явилася споруда в 1953 в США (штат Північна Кароліна) за проектом архітектора М. Новицкого Ролі-арени – будівлі з сідловидним висячим покриттям [4].

ВБК, що зводяться звичайно без застосування лісів (за допомогою легких підйомних механізмів), дозволяють понизити вартість будівництва і скоротити його терміни, що робить їх перспективними, відповідаючими потребі, що росте, в будівлях і спорудах з великими прольотами.

Список літератури

1. Сobotка З., Висячие покрытия, пер. с чешского, М.: 1964. – 132 с.
2. Косенко И. С., Висячие конструкции покрытий, М.: 1966. – 32 с.
3. Дмитриев Л. Г., Касилов А. В., Вантовые покрытия, К.: 1968. – 82 с.
4. Качурин В. К., Статический расчет вантовых систем, М.: — Л.: 1969. . – 96 с.

Одержано 16.08.10

УДК 624.01

С.Л. Хачатурян, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Методика, цілі та задачі технічної діагностики будівельних конструкцій

У статті проаналізовано цілі та задачі технічної діагностики будівельних конструкцій. Розроблена методика проведення технічної діагностики будівельних конструкцій. Визначено основні етапи обстеження будівельних конструкцій. На основі аналізу та оцінки технічного стану будівельних конструкцій визначено їх доцільну повноту та зміст

будівельна конструкція, технічна діагностика, обстеження, несуча здатність

Технічна діагностика будівельних конструкцій будинків містить методи та способи контролю та встановлення якості будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і видів робіт, допустимих відхилень від проектних даних, несучої здатності та експлуатаційної придатності окремих будівельних конструкцій, конструктивів і будинків у цілому. Основною метою діагностики будівельних конструкцій будинків є визначення відповідності між їх реальним технічним станом, фактичною несучою здатністю, експлуатаційною придатністю та їх розрахунковими схемами, архітектурно-будівельними та іншими нормативними вимогами сучасної експлуатації.

Діагностика технічного стану будівельних конструкцій будинків здійснюється шляхом об'єднання взаємодоповнюючих обстежуючих, розрахункових і аналітичних процедур. Перелік і повнота вказаних процедур у кожному конкретному випадку визначається спеціалістами, які проводять обстеження, з урахуванням конкретних цілей і задач діагностики будинку.

Оцінка технічного стану будівельних конструкцій будинків здійснюється при:

- планових обстеженнях і паспортизації будинків;
- проектуванні ремонту та реконструкції будинків;
- виявленні пошкоджень і деформації конструкції при аваріях у процесі експлуатації будинку;
- приймальному контролю виконаних ремонтних або реконструкційних робіт.

Задачами обстежень є визначення дійсного технічного стану будівельних конструкцій і будинків у цілому, отримання кількісних оцінок фактичних показників якості: міцності, стійкості, опору теплопередачі, відповідності архітектурно-будівельним нормам з урахуванням виявлених можливих змін властивостей і технічних параметрів, конструкцій і матеріалів, які відбуваються в процесі їх експлуатації. На основі результатів будівельної діагностики будинків встановлюють склад і об'єми ремонтних, будівельно-монтажних і спеціальних видів робіт, які повинні бути виконані при проектуванні та безпосередньому виконанні ремонту чи реконструкції будинку. Оцінка технічного стану будівельних конструкцій будинків і підготовка результатів обстежень здійснюються на основі ряду діючої та розроблюваної в силу динаміки питання, що розглядається, нормативно-технічної документації, будівельних норм і правил, законодавчих документів, які регламентують порядок, послідовність і об'єми робіт, а також визначає класифікаційні ознаки технічного стану будівельних конструкцій і конструктивів, виконаних із різних будівельних матеріалів.

За результатами виконаних обстежень будівельних конструкцій і оцінки їх технічного стану складається звіт, у якому вказуються підстави для виконання робіт з обстеження та їх точна мета та задачі. Підставою може слугувати лист-звернення чи угода з власником будинку чи особою (організацією, підприємством, відомством), зацікавленим у матеріалах обстеження, а метою може бути ремонт або реконструкція будинку, зміна діючих на конструкції будинків навантажень, виявлення деформацій або пошкоджень, прогнозування методів і способів виконання ремонтно-будівельних робіт, термінів експлуатації будинків і т.д. Об'єм обстежень і зміст звіту за їх результатами наводяться в [1].

У цілому обстеження будівельних конструкцій будинку здійснюється в три етапи.

1-й етап – попереднє обстеження:

- збір і аналіз вихідних даних. Визначення часу побудови будинку, що дозволить на основі існуючої нормативно-технічної літератури полегшити оцінку використаних матеріалів, конструкцій, технологічних рішень і умов здійснення будівництва. Необхідно також ознайомитись із проектною та виконавчою документацією, такою як виконавчі схеми, акти огляду прихованих робіт, паспорти на використані будівельні матеріали, вироби та конструкції, обмірювальні креслення та інші наявні матеріали, що є у власника будинку;

- загальний огляд будівельних конструкцій будинку та виявлення найбільш зношених конструкцій і відхилень від вимог архітектурно-будівельних норм;

- уточнення передбачуваного функціонального призначення будинків або їх частин, які обстежуються.

На основі попереднього обстеження будівельних конструкцій будинку складається програма подальших обстежень, оцінюються об'єми та послідовність робіт.

2-й етап – детальне обстеження:

- виконання обмірів обстежуваних частин будинків або уточнення наявних обмірочних планів з виконанням ескізів планів, характерних розрізів, фасадів будинків;

- встановлення конструктивних схем будинків, виявлення несучих і огорожуючих конструкцій, встановлення їх статичних схем роботи;

- визначення функціонального призначення різних приміщень будинку для оцінки умов роботи, фактичного та нормативного навантаження існуючих конструкцій;

- встановлення фактичних розмірів окремих елементів і виконання їх ескізів, визначення їх конструкції та матеріалу, правильності установки, спирання, перетину;

- виявлення, вимірювання та ескізування пошкоджень і деформацій будівельних конструкцій і відхилень від будівельних норм (прогинів, тріщин, кренів, осадок, порушень температурно-вологісного режиму та ін.);

- встановлення візуальним і інструментальним способами відхилення конструкцій від проектних станів, визначення їх фактичного стану (характер розташування, ширина розкриття та глибина тріщин, перетин арматури та товщина захисного шару, перетин кородованих сталевих і підданих деструкції дерев'яних елементів, випирання, крени, зміщення в плані і т.д.);

- аналіз отриманих даних і виконання повірочних розрахунків будівельних конструкцій з урахуванням їх фактичного технічного стану;

- оцінка технічного стану будівельних конструкцій і ступінь їх фізичного зношування на основі попередніх і детальних обстежень.

У тих випадках, коли даних попередніх і детальних обстежень не достатньо для прийняття обґрунтованих рішень про технічний стан і надійність експлуатації окремих конструкцій і будинків (їх частин) у цілому, рекомендується призначати спеціальні обстеження.

3-й етап – спеціальні обстеження:

- уточнення та аналіз даних інженерно-геологічних, геодезичних, температурно-вологісних і інших досліджень;
- польові та лабораторні випробування конструкцій;
- тривалі випробування та вимірювання деформацій, спостереження за роботою будівельних конструкцій (встановлення маяків, заміри осадок і кренів, визначення вологості і т.д.).

За результатами спеціальних обстежень приймаються остаточні рішення про технічний стан будівельних конструкцій і будинку у цілому. У залежності від складності, конкретних умов і цілей обстеження об'єми робіт і повнота обстежень можуть змінюватися.

Безпосередньо звіт (технічний висновок) про результати обстежень і оцінки технічного стану будівельних конструкцій повинен містити таке:

- підставу та мету обстежень;
- дані про наявну технічну документацію, що відноситься до будівництва, наступної експлуатації, ремонтів і реконструкції будинку;
- стислу характеристику будинку чи частини, що обстежується, характер прилеглої забудови, основні технічні параметри (розміри в плані, висота, об'єм, площа, ін.);
- історичну довідку про час побудови та можливих наступних ремонтах, перебудовах, заміни конструкцій, зміни функціонального призначення будинку;
- попередню оцінку технічного стану будівельних конструкцій;
- інформацію, що характеризує умови експлуатації конструкцій будинку;
- ескізи планів, фасадів, розрізів, фотографії характерних видів;
- опис загальної конструктивної схеми будинку та коротку характеристику будівельних конструкцій будинку;
- опис результатів обстежень будівельних конструкцій з прикладанням схем розташування та класифікації виявлених пошкоджень і деформацій;
- опис результатів перевірочних вимірювань механічної міцності неруйнівними, польовими способами, а також результатів лабораторних випробувань, фізико-хімічних і температурно-вологісних параметрів і відхилень від вимог будівельних норм;
- результати аналізу виявлених дефектів і пошкоджень з наведенням причин їх виникнення;
- результати повірочних розрахунків міцності та стійкості окремих будівельних конструкцій, розрахунків опору теплопередачі, інсоляції, освітленості, звукоізоляції конструкцій і ін. у залежності від цілей досліджень і технічного стану конструкцій будинку;
- висновки про технічний стан окремих будівельних конструкцій і всього (частини) будинку та придатності до експлуатації, ремонту чи реконструкції;
- стислі технічні рекомендації з усунення виявлених у процесі обстежень дефектів, деформацій і пошкоджень або з покращання експлуатаційних властивостей будівельних конструкцій, можливості відновлення чи збільшення їх несучої здатності, можливі варіанти приведення конструкцій будинків у придатний для нормальної експлуатації стан або заходи, що дозволяють виконати зміну функціонального призначення раціональними способами.

У залежності від складності будинку, характеру та кількості пошкоджень, а також цілей досліджень, звіт (технічний висновок) може змінювати свій об'єм і повноту змісту. У загальному вигляді звіт (технічний висновок) повинен містити:

- титульний лист;
- зміст;
- вихідні дані;
- характеристику будівельних конструкцій;
- результати досліджень;

- висновки про технічний стан будівельних конструкцій;
- рекомендації щодо усунення виявлених пошкоджень, деформацій або відхилень від будівельних норм або покращання властивостей конструкцій будинку;
- виконавців.

Таким чином, розглянута нормативно-технічна література, схема та послідовність виконання обстежень, оцінки технічного стану та несучої здатності будівельних конструкцій, а також зміст звіту за їх результатами дозволяють достатньо повно підготуватися до здійснення технічної діагностики окремих будівельних конструкцій, конструктивів і будинків у цілому.

Список літератури

1. «Правила обстежень, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель і споруд», затверджені спільним наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України та Держнаглядохоронпраці України від 27 листопада 1997 року №32/288 і від 30 березня 1998р. №62/48, із змінами та доповненнями від 28 липня 1999р. №184/140.

Одержано 16.08.10

УДК 624.014

Г.Д. Портнов доц., канд. техн. наук, А.П. Дворніченко канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Досвід автоматизації розрахунків при виконанні курсової роботи «Балочна клітка»

В статті обговорюються методичні аспекти автоматизації розрахунків при виконанні курсової роботи «Балочна клітка» курсу «Металеві конструкції» за допомогою розрахунково-обчислювального програмного комплексу SCAD for Windows

сталі, сортамент, профілі, гнучкість, болти

В даний час росте попит на фахівців, діяльність яких пов'язана з проектуванням, виготовленням і монтажем металевих конструкцій. Для оволодіння цією спеціальністю необхідно володіти базовими знаннями, відповідними вимогам робочих програм таких учбових дисциплін як математика, фізика, теоретична механіка, опір матеріалів, будівельна механіка.

Курси опору матеріалів, будівельної механіки, металевих і залізобетонних конструкцій обов'язково повинні включати вивчення сучасних розрахункових комплексів, що дозволяють розрахувати складні металеві або залізобетонні конструкції, вибрати металопрокат або армування відповідно до вітчизняних або зарубіжних стандартів, випустити необхідні робочі креслення і специфікації. Проте, скорочення аудиторного годинника, відведеного на вивчення даних дисциплін утрудняє освоєння інформаційних технологій через зниження об'єму теоретичних знань. Проблематично навчити студента користуватися спеціальними комп'ютерними програмами для розрахунку каркаса будівлі, якщо він не знає методу кінцевих елементів, закладеного в основу роботи цих програм. Інженеру необхідно мати уявлення про те, як математично формулюється задача і що є

чисельними методами їх рішення. Без цього важко обґрунтувати вибір розрахункової схеми і правильно оцінити достовірність отриманих результатів.

Майбутнім фахівцям-проектувальникам необхідно опановувати навиками застосування проблемно-орієнтованих програмних комплексів, що дозволяють швидко і ефективно вирішувати практичні задачі. На кафедрі «Будівельні, дорожні машини і будівництво» КНТУ в учбовому процесі використовуються програмні комплекси «ЛІРА», «SCAD», «Avtocad», «Компас». У міру входження в конкретну практику проектування або наукових досліджень необхідно освоювати і інші програмні продукти, що становлять основу сучасних комп'ютерних технологій, обслуговуючих будівельну індустрію.

Складніші комплекси (ANSYS, ABACUS, COSMOS) вивчаються при підготовці магістрів і аспірантів.

Вища освіта в нашій країні, увійшовши до болонської угоди по подальшому розвитку системи освіти, переходить від принципу «навчати» до принципу «забезпечення можливостей для вивчення». Особливого значення набувають активність і цілеспрямованість студентів. Майбутнім фахівцям-проектувальникам необхідно багато часу уділяти самостійній підготовці, опановувати навиками застосування програмних комплексів.

В цих умовах велике значення має методичне забезпечення процесу навчання, що поєднує базову теоретичну підготовку з освоєнням програмних продуктів.

В програмі вивчення курсу «Металеві конструкції» проектування робочого майданчика є класичним способом придбання досвіду проектування. При проектуванні складових балок, вузлів сполучення балок, монтажних стиків виконується розрахунок практично всіх основних видів напруженого стану елементів і їх з'єднань. Визначення оптимальних параметрів балочного майданчика і що входять в неї елементів пов'язано з необхідністю вибору рішень, оптимальність яких не очевидна, виникають ситуації, коли вимагається змінювати раніше ухвалені рішення.

На кафедрі «Будівельні, дорожні машини і будівництво» КНТУ змістовний модуль «Балочна клітка» припускає створення розрахункових схем, виконання розрахунків і розробку ескізів без застосування програмних комплексів в час, відведений на проведення практичних занять, а також індивідуальної роботи з викладачем. Виконання розрахунку уручну входить обов'язковою складовою в курсове проектування і сприяє розвитку творчого підходу майбутнього інженера-конструктора до процесу проектування.

Отримані матеріали є основою для розробки записки пояснювальної і графічної частини проекту.

Наш досвід показує, що для початкового оволодіння навиками при виконанні даної курсової роботи доцільно використовувати програму - калькулятор «Кристал», що входить в пакет розрахунково-обчислювального програмного комплексу SCAD for Windows.

Сталеві конструкції характеризуються великою різноманітністю поперечних перетинів. Для сталевих конструкцій зміна несучої здатності пов'язана із зміною геометрії перетину, а також із стійкістю елементів і їх окремих частин. Калькулятор «Кристал» призначений для виконання перевірок елементів і з'єднань сталевих конструкцій на відповідність вимогам СНиП П-23-81* «Стальные конструкции». Розробка орієнтована не тільки на досвідченого проектувальника, але і на користувача не дуже високої кваліфікації, який не обов'язково розбирається у всій тонкості застосування досить складного нормативного документа, яким є СНиП П-23-81* і той набір документів, на які в СНиП даються зовнішні посилання. Такий користувач повинен бути упевнений, що застосування спеціалізованої програми позбавить його від сумнівів щодо повноти і якості всіх перевірок конструкції на відповідність вимогам норм. тобто програма повинна повною мірою виконувати функції кваліфікованої експертизи. Об'єктами розгляду в програмі «Кристал» є тільки стрижньові конструкції. Калькулятор орієнтований на

використовування достатнього для проектування робочого майданчика набору можливих поперечних перетинів елементів. Передбачається п'ятнадцять типів поперечних перетинів суцільної і крізної конструкції (чотири типи прокатних профілів, три типи перетинів, зварених з листів, і вісім типів складових перетинів, що набирають з прокатних профілів). Калькулятор автоматично забороняє роботу з конструктивно невдалими перетинами або з конфігураціями вузлових з'єднань. З цією метою передбачається вхідний контроль даних, що задаються, де виконуються перевірки на виконання конструктивних обмежень СНиП (наприклад, правил розстановки болтів) і конструктивних обмежень, введених в калькулятор розробниками (неприпустиме зближення гілок крізного перетину, дуже круті або дуже пологі сполучні грати і т.п.).

В загальному випадку Кристал виконує тільки перевірки пропонувані йому конструктивних рішень стрижньових елементів і з'єднань, але не створює такі рішення самостійно. Проте для таких конструктивних елементів, що часто використовуються, як прості балки, колони і деякі типи ферм є можливість вибору режимів підбору перетинів з елементів сортаменту.

Проектувальнику надається можливість гнучко і оперативно реагувати на результати виконаних перевірок на основі що представляються йому відомостей про результати всіх виконаних перевірок. Вводиться поняття про коефіцієнт використання обмеження (K), а критерій перевірки представляється у формі $\max K < 1$.

Саме значення K при цьому визначає для елемента (вузла, з'єднання, перетину і т.п.) наявний запас міцності, стійкості або іншого нормованого параметра якості (чинника). Якщо вимога норм виконується із запасом, то коефіцієнт K рівний відносній величині вичерпання нормативної вимоги. При невиконанні вимог норм значення $K > 1$, що свідчить про порушення тієї або іншої вимоги, тобто характеризує ступінь перевантаження.

Для випадку роботи калькулятора в режимі аналізу стрижньового елемента, а також для режимів перевірки балок, колон і ферм значення всіх отриманих коефіцієнтів K виводяться на екран у формі наочної діаграми чинників. Це дає можливість коректувати невдалу конструкцію з урахуванням всіх чинників, що враховуються. Окрім цього, для найважливішого випадку роботи калькулятора, коли розглядається конструкція стрижня довільного призначення з одним з вказаних вище типів поперечних перетинів є можливість побудувати області несучої здатності даного перетину при дії на нього різних пар зусиль, які можуть бути прикладені до даного перетину. За допомогою курсора можна обстежувати всю представлену на графіку область зміни зусиль.

Калькулятор має шістнадцять режимів роботи, їх функціональне призначення стисло описано нижче. Перші п'ять режимів є допоміжними. Вони повинні забезпечити користувачу допомогу при пошуку інформації.

Сталі — основною задачею є реалізація рекомендацій СНиП по вибору марок сталі (табл.50*). Крім того, видаються довідки про відповідність класів сталі по СНиП (по ГОСТ 27771-88) марках сталі по ГОСТ або ТУ (табл. 51.6) і довідкові дані про механічні характеристики (табл.51*).

Сортамент металопрокату — режим дає можливість проглядання сортаментів і відбору профілів прокату в базу даних користувача.

Болти — режим повинен дати можливість проглядання сортаменту болтів з вказівкою їх класу.

Граничні гнучкості — режим призначений для перегляду і вибору значень граничних гнучкостей по рекомендаціях СНиП (табл.19* і 20*).

Коефіцієнти умов роботи — режим призначений для перегляду і вибору значень коефіцієнтів умов роботи елементів і з'єднань по рекомендаціях СНиП (табл. 6*, 35*, 44*, 46 і 48).

Геометричні характеристики — цим режимом реалізується обчислення всіх геометричних характеристик поперечного перетину.

Розрахункові довжини — тут реалізовані рекомендації з табл. 11. 12. 13* і 17.а з СНиП (рис.5.).

Опір перетинів — в цьому основному режимі роботи калькулятора режимі визначаються коефіцієнти використання обмежень для будь-якого з п'ятнадцяти типів поперечних перетинів. Перевірки виконуються по всіх пунктах розділу 5 СНиП. по плоскій і просторовій схемах навантаження при дії довільних зусиль. Окрім розрахунку на цілком певне навантаження є можливість побудувати криві взаємодії для будь-яких допустимих комбінацій пар зусиль.

Болтові з'єднання — для певного числа конструктивних рішень болтових з'єднань, що часто використовуються, визначаються коефіцієнти використання обмежень і будуються криві взаємодії для будь-яких допустимих комбінацій пар зусиль.

Фрикційні з'єднання — аналогічний попередньому режиму, але з набором конструктивних рішень, характерним для з'єднань цього типу.

Елементи ферм — цей режим реалізує всі необхідні перевірки елементів балочних ферм з ґратами різних конфігурацій

Балки — режим орієнтований на розгляд двотаврових (зварних і прокатних) однопролітних балок з різними умовами спирається (шарнірні, із затисканнями, консольні). Передбачаються двотаврові поперечні перетини з прокату або складові, будуються епюри моментів і поперечних сил. реалізується побудова огинаючих. Виконуються всі перевірки міцності і стійкості, включаючи перевірки стійкості плоскої форми вигину і місцевої стійкості стінок і полиць. Для балок з прокатних двутаврів є можливість реалізувати підбір перетинів за таким же способом, як і для елементів ферм.

Стійки — режим аналогічний попередньому, але орієнтований на розгляд колон і стійок різного поперечного перетину.

Місцева стійкість — цей режим реалізує перевірки місцевої стійкості стінок і поясних листів елементів, що згинаються і стислих, для двотаврових стрижнів без ребер або з поперечними ребрами жорсткості.

Опорні плити — розглядаються частини пластини бази колони при різних варіантах їх оздоблення ребрами, є можливість підібрати необхідну товщину плити.

Огинаючі — для балок з різними умовами спирається будуються огинаючі епюри моментів і поперечних сил при дії постійних і тимчасових навантажень.

Користувачу представляється можливість набудувати калькулятор, вибираючи деякі загальні параметри:

- одиниці вимірювань;
- каталоги металопрокату, що використовуються (за нині діючими стандартами, по скороченому сортаменту, за стандартами 30-х — 50-х років і т.п.);
- мова видачі спілкування, на якому будуть представлені всі тексти в управляючих вікнах і оформлені результати роботи;
- формат представлення даних (кількість значущих цифр при представленні даних у формі з десятковою крапкою або експоненціальному уявленні);
- стиль відображення результатів (повне документування з видачею всіх розрахункових формул, що використовуються, або короткий текст в якому виводяться тільки результати розрахунку і посилання на використані пункти СНиП);

Є можливість проглянути текст створюваного звіту на екрані і відредагувати його. для цього використовується додаток, асоційований з форматом RTF файлу (наприклад. WORDPAD або WORD).

Таким чином, використання калькулятора «Кристал» при виконанні курсової роботи «Балочна клітка» дозволяє обґрунтувати вибір прокатних балок, конструкцію головної балки, її з'єднань, опорних частин, стиків і вузлів сполучень.

Виконання курсової роботи «Балочна клітка» в два етапи: уручну і з подальшою перевіркою отриманих результатів за допомогою пограммно обчислювального комплексу дозволяє студенту придбати знання, необхідні при виконанні проектних робіт, навички роботи з нормативною документацією, досвід автоматизації розрахунків.

Список літератури

1. Карпиловский В.С. Вычислительный комплекс SCAD/Карпиловский В.С., Крискунов Э.З., Маляренко А.А., Перельмутер А.В., Перельмутер М.А. – М.: АСВ, 2004. – 529 с.

Одержано 16.08.10

УДК 72.017

В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук, В.В. Яцун, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

До питання еволюції кольору в архітектурі

Розглянуті найважливіші питання еволюції кольору в контексті створення архітектором штучного середовища. Обговорюється проблема взаємодії утилітарних і естетичних цінностей на прикладах античних філософських теорій кольору й класичної греко-римської архітектури й мистецтва.

колір, кольорова гама, архітектура антична, естетика антична

Нема жодної професії, у якій періодично не ставились одні і ті ж питання: що, як і чому? У будь-якій професії періодично здійснюється осмислення її завдань, її об'єктів і способів роботи. В архітектурі ці питання виникають все частіше й акцентуються все сильніше. Для теми осмислення архітектура, найімовірніше, ближче до гуманітарних дисциплін, ніж до природничих або технічних, але поняття кольору настільки всеохоплююче й багатогранне, що треба обов'язково вивчити й проаналізувати його еволюцію і розвиток. З одного боку, архітектура вирішує суголбо технічні завдання, але здійснюється цей процес людиною і в інтересах людини, тому при вирішенні технічних задач обов'язково повинні «проявлятися» і культурні цінності. Штучне середовище, створене архітектором, припускає взаємодію утилітарних і естетичних цінностей.

Осмислення – неодмінний атрибут постановки архітектурною задачі. Настав час, коли осмислення архітектури стало ключовою проблемою. Під впливом різноманітних обставин раптом виявляється, що звичні методи роботи й підходи до архітектури і будівництва не можуть відповідати новим вимогам. Міське життя ускладнюється в повному розумінні: зростає ритм життя, ускладнюються комунікативні й структурні взаємозв'язки архітектурного простору. Відбувається протиставлення природного і штучного ландшафтів. Реклама міцно «увійшла» в архітектурний простір міста й при правильному осмисленні і використанні може досить реально вибудовувати сприйнятливую людиною частину архітектурного середовища.

Теорія – досить специфічна форма осмислення, і в архітектурі осмислення рідко піднімається на рівень упорядкованості й логічної несуперечності, необхідної для теорії. Виберемо для аналізу історичну еволюцію кольору і через нього спробуємо осмислити розвиток понять кольору, гармонії кольору і колориту в архітектурі.

Форми інтерпретації кольору слушні і для міста і, приміром, житлового будинку. Тут уживає спроба аналізу кольору і його осмислення в «чистому» виді й посилення на деякі об'єкти не завжди обов'язкові. Потрібно розглядати в кінцевому результаті саму архітектуру, творчість (фантазію) самих архітекторів. Форма осмислення в архітектурі передається в предметно-просторових формах. Архітектор мислить поняттями суб'єкта і об'єкта, контрастами і схожість, розглядає рух в архітектурі через категорію протиріч між змістом і формою. Ці складові допомагають реконструювати архітектурний процес, зрозуміти, як вирішував конкретні завдання той або інший архітектор. Але питанням залишається, як інтерпретував архітектор свої думки й дії в контексті культури?

Між минулим і сьогоденням немає еволюційного переходу, як правило, відбувається стрибок, здійснений геніальними художниками або архітекторами. Майбутнє часто стає продовженням сьогодення або повертається до минулого, до стану первинного хаосу. Прикладом можуть служити архітектурні побудови, що стали віхами в архітектурній практиці, починаючи з стародавніх споруд і закінчуючи новітніми архітектурними проектами.

Одним з перших Демокрит записує найбільш зрозуміле тоді пояснення походження зодчества через «мімесіс» (наслідування: від павука – ткацьке ремесло, від ластівки – побудова жител, від співочих птахів – спів). Колір як носій інформації розглядається з точки зору міфологізму. «Примітивні народи» ототожнювали кольори з найціннішими для них речами й життєво важливими (за їх поняттями) стихіями. Іншими словами в прадавніх народів питання про класифікацію кольорів вирішувалися в тісному зв'язку з питанням про будову космосу, світу богів і людей. У часи Платона (греко-римська античність) ускладнюється культура, вводиться ідея стадійності. Що було предметом античної науки про колір, які проблеми займали античних філософів? Самим сміливим у них можливо вважати спроби проникнути в таємницю фізичної природи кольору й світла, а також процесів зору. При всьому ідеалізмі своєї теорії світла й зору Платон дотримується матеріалістичного уявлення про колір. Колір, як він пише, є полум'я, що струменіє від окремого тіла, і складається з частинок, достатніх для здатності нашого зору їх відчувати. Змішування цих частинок, їх зіткнення з зоровим променем і народжує найнеможливіші кольори. Біле розширює зоровий промінь, чорне звужує його. Пізніше Гете прийняв цю ідею у якості фундаментальної для побудови своєї теорії про колір.

Сучасною наукою доведено, що сприйняття кольорів різної яскравості і тону дійсно діє на сітківку ока, зіницю, кровоносні артерії людини. Генієві прадавнього філософа варто тільки дивуватися, тому що він випередив свій час на багато століть.

Глумачення античних вчених, що займалися проблемою кольору, різноманітні. Демокрит вважав, що кольори складаються з атомів, які самі по собі «безякісні» і безбарвні; колір тіла – це враження, що виникає в органі зору від різної форми атомів і їх взаємного розташування.

Таке визначення кольорів, як справедливо відмітив А.Ф. Лосєв, виявляється не чим іншим, як простим аналогізуванням з матеріальними тілами. Грецький філософ начебто не стільки розглядає колір, скільки «почуває» його.

Намагаючись угадати «мікробудову» кольору, Епікур по суті у своїй теорії вирішує «задачу» на асоціативність форми. Така вправа в наш час входить у програму навчання дизайнерів. Він будує форму або об'ємно-просторову структуру, що викликає ті або інші задані асоціації. Основою цього «конструювання» атомів і тіл виявляються естетичні і навіть етичні погляди й переживання філософа.

Для вирішення задачі на «створення форми відчуттів» потрібно не тільки вміти тонко відчувати колір, смак, запах та інше – необхідно також загострене почуття пластичної форми й уміння зіставляти форму з деякими відверненими неадекватними

поняттями. Якщо людина не має всіх цих здібностей, вона не вирішить задачу. Її може розв'язати тільки художник – людина, що надає формі будь яку сутність.

Особливе місце в античному кольорознавстві займає теорія Аристотеля, він впритул наблизився до хвильової теорії світла. У трактаті «Про кольори» зазначається про колір як про «замутніння» світла або змішування світла з темрявою. Ці ідеї прийме надалі Гете, при тому що йому добре було відоме учення І. Ньютона про кольори. В розділі «Про сприйняття почуттями» Аристотель багато говорить про змішування кольорів і вже в той час помітив корінну відмінність в способах змішування кольорів, яка була з успіхом забута, поки, через декілька тисяч років, Гельмгольц не відкрив ці способи змішування вразі.

Аристотель геніально догадався про те, що людина бачить тільки колір і нічого більше (без світла колір невидимий). Він дійшов висновку, що для сприйняття кольору потрібно рухоме прозоре середовище і воно безбарвне. Йому уже відоме явище кольорової індукції (взаємодії кольорів), одночасний і послідовний контраст.

Античні філософи, що досліджували проблеми кольору, вважали обов'язковим класифікувати кольори – виділити головні і похідні, утворені змішуванням або видозміною головних кольорів, але при цьому міфологічні позиції брали верх: кольори відповідали головним стихіям.

В античній вченні про колір все зводилося до сприйняття почуттями і естетичних переживань, і тільки Аристотель намагався побудувати свою теорію про колір на «більш розумово продуманому» рівні.

Антична колірна естетика була для європейського мистецтва таким же фундаментом, як антична філософія для науки. Естетика кольору розроблювалась як ученими, так і художниками, теорія й практика часом перепліталась і були тісно взаємопов'язані. Склалась деяка цілісна система поглядів на проблеми кольору і колориту в мистецтві і житті.

На основі найважливішої естетичної категорії – гармонії, яка вважалась універсальним принципом світобудови, були визначені принципи вищого порядку і організованості.

Розглянемо конкретніше втілення принципів гармонії в мистецтві Греції і Риму.

Для античного мистецтва (живопису, культової скульптури, одягу) характерний зв'язок колірного тону монохромної структури або навіть ахроматичності – це мармурові храми і статуї, чорно-червоні вази, де палітра поліхромна. Мозаїки, мармурове облицювання інтер'єрів, настінний живопис – усі кольори благородні й зближені як би «загальним» нальотом, в кольорових каменів природна, мала насиченість, у живописі фарба розбілюється або зачорнюється в тінях. Фарба ніколи не береться в стовідсотковій чистоті.

В класичній колірній гармонії завжди присутні ті або інші протилежні початки: контраст світлого й темного, хроматичного й ахроматичного (пурпур з білим, червоне із чорним), насичені кольори з мало насиченими. В композиціях інших типів це контрасти за кольоровим тоном, тобто зіставлення червоного й зеленого, жовтого й синього і т.д. А сучасні досягнення науки вже дають більш точне визначення додаткових кольорів (червоний ближче до кіноварі й зелено-блакитний).

Поняття міри вимагає пристосування кольору до можливостей людського сприйняття, тобто приведення його до деякої середньої оптимальної якості. Колір не повинен бути занадто яскравим і занадто тьмяним, усі ці крайності дратують око людини. Колір повинен бути співмасштабним людині, як класична архітектура або скульптура.

Класичне греко-римське мистецтво побудоване на ідеалах прекрасного й піднесеного, а ці поняття у свою чергу засновані на загальних уявах того часу про благо й розум. Поняття кольору й колориту досить «великомасштабні» і відносяться скоріше до всього мистецтва в цілому, ніж до окремих його деталей і проявів.

З короткого огляду стає ясно, як багата антична наука корисними ідеями й геніальними передбаченнями вчених, які своїми відкриттями намагалися зрозуміти і систематизувати своє бачення про колір, гармонію кольору і колорит.

Список літератури

1. Глазычев В.Л. Эволюция творчества в архитектуре/ Глазычев В.Л. – М. : Стройиздат, 1986.
2. Миронова Л.Н. Цветоведение/ Миронова Л.Н. – Минск, 1984.
3. Лосев А.Ф. История античной эстетики: Аристотель и поздняя классика/ Лосев А.Ф. – М., 1985.
4. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре/ Иконников А.В. – М. : Стройиздат, 1986.

Одержано 16.08.10

УДК 38.683

Ю.І. Алексєєв, ст. викл.

Кіровоградський національний технічний університет

“Сендвіч” – панелі в промисловому будівництві

В статті розглядається технологія швидкісного будівництва споруд з «сендвіч-панелей», вказано їх переваги.

сендвіч-панель, швидкісне будівництво

Вперше “сендвіч” – панелі з'явилися на світовому ринку біля 30 років тому. Сьогодні в державах центральної та північної Європи із них зводиться більше 80% всіх споруд промислового призначення. Перші споруди збудовані по новій технології не відрізнялися високою якістю із-за нещільного з'єднання панелей. На швах між ними утворювалися так називаємі “мостики холоду”, які сприяли втратам тепла. Не дивлячись на це, “сендвіч” – панелі продовжували використовуватися. Головним чином тому, що промислові споруди будувалися швидкими темпами. Ефективно вирішити проблему збереження тепла дозволило використання мінераловатних плит. В даний час “сендвічами” називають крупнорозмірні будівельні конструкції в вигляді легких багатошарових елементів поєднуючих в собі високі теплоізолюючі якості з іншими властивостями, характерними для огорожуючих конструкцій: механічною міцністю, корозійним захистом від атмосферних осадків, довговічністю, вогнестійкістю та ін. Ці конструкції використовуються при будівництві виробничих споруд, вантажних терміналів та портів, об'єктів харчової промисловості, торгівельно-промислових центрів, с/г споруд, автозаправочних станцій, об'єктів деревообробки, холодильних і морозильних установок, приміщень вакуумної та високоточної техніки, адміністративних та спортивних споруд. Стінові “сендвічі” – самонесучі навісні конструкції. Використовуються в якості вертикальних, горизонтальних і похилих огорожуючих конструкцій при будівництві будівель та споруд, які зводяться по каркасно-панельній схемі, коли несучі конструкції споруд виконані із металевих, залізобетонних та клеєдерев'яних елементів. Стінові “сендвічі” – це елементи повної заводської готовності, вони не потребують додаткової доробки. Подібні конструкції використовуються також для вентильованих фасадів. В цьому випадку вони виконують тільки функцію облицювки

зовнішньої стіни і відрізняються від традиційних огорожуючих “сендвіч”- панелей. Основна відмінність лицювальних “сендвічів” від інших типів облицювок це поєднання декоративно-захисних властивостей з функцією теплозахисту. Якщо є необхідність, то простір між панеллю і стіною додатково заповнюється теплоізоляційним матеріалом.

Поверхня фасадних “сендвічів” може відформовуватись під декоративну штукатурку, дерево, граніт, мармур. Для оздоблення фасада, балконних виступів, віконних та дверних проїмів використовують холодногнуті профілі різноманітної конфігурації, які встановлюються на обрешітку. Фасадні “сендвічі” можуть мати металеву “скорлупу”, а внутрішня сторона виробу покривається спеціальним папером або алюмінієвою фольгою.

Стінові і кровельні панелі можуть виготовлятися с перфорованою оббивкою, що дозволяє їх використовувати як звукопоглинальну конструкцію.

По способу виробництва виділяють “сендвіч”- панелі промислового та поелементного складання. Промислові “сендвічі” – це елементи повної заводської готовності. Панель поелементного складання – це конструкція, яка складається з касет, що закріплюються на несучому каркасі споруди з утеплювачем. Зверху на утеплювач кріпиться вітровий бар'єр, а потім зовнішня поверхня стіни (облицювка). Внутрішня касета, виконуючи стиковку, з'єднується гребневим способом, що забезпечує міцність з'єднання та захист від вологи. Товсті панелі можуть мати подвійне пазогребневе з'єднання. Розрив облицювання в середині торця панелей виконується для розрива “мостика холоду”. Спеціальний загин металевих листів забезпечує вологонепроникність та міцність з'єднання.

Шви і стики можуть додатково заповнюватись герметизуючою мастикою, прокладками із поліуретана, неопренополіуретановою стрічкою або поліуретановою піною. В деяких системах також додатково встановлюється алюмінієва фольга.

До переваг “сендвічів” поелементарного складання можна віднести відносну дешевизну, відсутність видимих частин несучого металокаркаса, менші транспортні витрати по доставці до місця монтажу. “Сендвічі” промислового складання мають більшу жорсткість, гарантовану відсутністю “мостика холода” і пустот в панелях, більший захист від атмосферних осадів при монтажу в зимовий час. Термін їх експлуатації вищий ніж у панелей поелементного складання, а витрати на монтаж нижчі.

Для складання стінового огороження, крім самих панелей, необхідні планки і нащільники (добірні елементи), самонарізаючі гвинти для з'єднання панелей з каркасом та нащільників з панеллю, ущільнювальні та герметизуючі прокладки.

Конструкція саморізів у різних виробників схожа, вона складається із свердла, робочої і несучої частин гумового ущільнювача та шляпки. Свердло - наконечник виконується із закаленої сталі, робоча частина саморіза – із нержавіючої або оцинкованої сталі. Гумове ущільнення являється захистом від проникнення води в місце зрізу і запобігає виникненню корозії. Необхідно відмітити, що саморізи із нержавіючої сталі більш довговічні ніж оцинковані. Саморіз в “сендвіч”- панелі являє собою “мостик холода” на якому конденсується волога. В агресивному середовищі нержавіючі сталі більш надійні. Термін їх служби можна порівняти з терміном експлуатації самих “сендвіч”- панелей. Саморізи мають ще одну особливість – діаметр тієї частини шурупа, яка кріпиться в несучому елементі, повинна бути меншою діаметра підшайбової частини. Це значно підсилює надійність фіксації панелей. Для герметизації з'єднання застосовується ущільнювальна шайба із вулканізованого еластомера. Якщо говорити про відмінності саморізів різних виробників, то саморізи фінського і японського виробництва мають особливості конфігурації бура та марки сталі, що впливає на діаметр просвердленого отвору під саморіз а також на їх експлуатаційні характеристики. Швейцарські саморізи відрізняються наявністю підшляпкової різьби. В останній час на ринці появився саморіз з підшляпковою різьбою китайського виробництва. Підшляпкова

різьба утримує верхній шар метала панелі та скорочує його коливання в ході монтажних робіт.

В практиці будівництва споруд із “сендвіч”- панелей користуються двома способами монтажу: горизонтальним і вертикальним. Горизонтальний монтаж відрізняється меншою працездатністю та економічністю робіт. Цьому методу віддають перевагу.

При горизонтальному монтажу панелей досягається висока точність їх спряжень. Верхня панель своєю вагою тисне на попередню та сприяє щільній стиковці в замку, що запобігає попаданню пари в місце з'єднання панелей. При горизонтальному монтажу стик між панелями по ширині закладається теплоізоляційним матеріалом і закривається нащільником.

При вертикальному монтажу, панелі в замок з'єднуються по ширині. Отримується гладенька стіна без ущільнювальних стиків. Нащільники, в даному випадку, не потрібні (крім цокольних, парпетних та кутових). Зберегти точність спряжень панелей при вертикальному монтажі складніше. В зв'язку з цим місця з'єднання ущільнюють герметиком, що запобігає утворенню пари в середині панелі, який при мінусових температурах перетворюється в лід і сприяє деформації замка. Необхідність герметизації ускладнює монтажні роботи та підвищує їх вартість. Вертикальний монтаж потребує застосування спеціального обладнання для точного спряження панелей в замок. Тому, даний метод частіше використовують для вирішення естетичних задач, так як сприяє придати фасаду споруди вигляд “єдиної стіни” і зменшити кількість фасадних елементів. Прокат профілей необхідної довжини може виконуватися на місці будівництва за допомогою мобільних прокатних станів. Монтаж “сендвіч”- панелей виконується одночасно. В Україні по цій технології працює тільки компанія “Профілекс”. До переваг “сендвічів” виготовлених цією компанією відноситься: зменшення металоємкості каркасів споруди (внутрішній профіль несе снігове навантаження 160 кг/м^2 при кроці ферм 6 м, без додаткових прогонів між фермами); повна “кесонна” герметичність; підвищена міцність (несучі профілі працюють по нерозрізній схемі, утворюючи єдину поверхню); легкість компенсації температурних розширень без втрати якості; простота та надійність організації встановлення водостоків, карнизів, вентиляційних шахт, димоходів та інш. Технологія “Профілекс” використовувалася при реконструкції стінового та кровельного покриття AUDI ЦЕНРА (Єкатеринбург), складального цеха МАЗ-МАН (Мінськ), цехів космодрома Байканур (Казахстан), спортивному комплексі “Монітор” (Київ).

В останній час з'явилася тенденція використання однієї, але “високої” панелі. Проектом допускається вертикальний монтаж панелей довжиною більше 10 м. Правда, виробники не радять займатися гігантоманією, так як це не доцільно. Великі панелі мають велику парусність, потребують додаткового кріплення, а в процесі експлуатації може виникнути деформація зовнішнього листа панелі в точці кріплення із-за температурного розширення металу. Технологія монтажу досить проста. З облицюванням фасаду лінійними системами легко справляється одна людина.

Вище проведені дослідження дають можливість зробити такі висновки:

- використання “сендвіч”- панелей значно зменшують навантаження на фундамент в 100 і більше разів. Ця обставина, як правило, дає можливість відказатися від проведення геологічних досліджень ґрунта, суттєво знизити витрати на будівництво фундаменту, а в більшості випадків, відмовитися від нього зовсім;

- термін будівництва скорочується більш ніж в 10 раз. Переваги “сендвіч”- технологій були продемонстровані при будівництві супермаркету в м. Дніпропетровську. При використанні матеріалу торгової марки “Rannila”, приміщення площею $4,1 \text{ тис. м}^2$ було споруджене всього за 2 місяці;

- ідеальна поверхня панелей не потребує ні зовнішнього, ні внутрішнього оздоблення. Більш того, багата кольорова гама панелей задовольняє смак любого архітектора і дизайнера;
- довговічна оболонка панелей виготовлена із надійного по фізико-технологічним властивостям матеріалу - оцинкованої сталі з антикорозійним покриттям, ґрунтовкою та полімерним покриттям. Немає потреби виконувати косметичний ремонт фасаду кожні 2-3 роки;
- мале вологопоглинання навіть при порушенні герметичності з'єднання панелей. Вологопоглинання складає не більше 3%;
- високі гігієнічні якості панелей дозволяють використовувати їх для будівництва споруд харчової промисловості.

УДК 51-74. 62-632.4

О.В. Орисенко, доц., канд. техн. наук, М.М. Нестеренко, ас.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Уточнення математичної моделі витрати палива автомобілем при використанні бінарних сумішей

У статті уточнено існуючу математичну модель витрат палива автомобілем для її більш простого застосування при роботі двигуна на бінарних сумішах альтернативного і традиційного дизельних палив. Уточнення здійснено шляхом спостереження за зміною ефективної витрати палива теоретичними методами теплового розрахунку ДВЗ в залежності від елементарного складу палива.

математична модель, дизельне паливо, метиловий ефір ріпакового масла, бінарна суміш, ефективна витрата палива

Останнім часом все більшого поширення знаходять бінарні суміші традиційного нафтового та альтернативного дизельних палив [3]. Причому асортимент таких палив, щодо частки альтернативного палива у суміші з традиційним може бути різним. Оскільки кожне із палив має певний елементарний склад, який визначає нижчу теплоту згоряння палива, то такі суміші відрізнятимуться за кількістю енергії, яку можна отримати із одиниці об'єму чи маси палива, а це безпосередньо впливатиме на питому витрату палива двигуном. При розробці лінійних та групових норм витрати палива автомобілями, які випускаються промисловістю, а також прогнозуванні нормативів для тих машин, що готуються до випуску, застосовують математичні залежності, які являють собою математичні моделі витрати палива. Необхідним є отримання математичної моделі, за допомогою якої можна було б розраховувати значення витрат палива (л/100 км) залежно від співвідношення компонентів у бінарній суміші.

Математичне моделювання складних процесів заміняє трудомісткі та дорогі експерименти, які треба було б проводити в різних умовах і режимах роботи машини, а також дає можливість не лише розв'язати поставлену задачу, а й оптимізувати режими роботи машини та знайти оптимальні конструктивні рішення.

Найпростіша математична модель витрати палива автомобілем описується залежністю [1]

$$Q = \frac{q_e \cdot (G_a \cdot \psi + 0,077 \cdot K_{on} \cdot F_l \cdot v_a^2)}{0,36 \cdot 10^5 \cdot \eta_{тр} \cdot \rho_n}, \quad (1)$$

де Q – витрата палива автомобілем, л/100 км;

q_e – питома витрата палива;

G_a – розрахункова маса автомобіля, кг;

ψ – коефіцієнт дорожнього опору;

K_{on} – коефіцієнт опору, Н·с²·м⁻⁴;

F_l – лобова площа автомобіля, м²;

v – швидкість автомобіля, км/год;

$\eta_{тр}$ – коефіцієнт корисної дії трансмісії;

ρ_n – густина палива, кг/м³.

Як бачимо із наведеної залежності, на витрату палива автомобілем поряд із іншими чинниками впливає питома витрата палива двигуном внутрішнього згоряння q_e , яка не є сталою величиною [2], а може змінюватись залежно від досконалості протікання робочого циклу у двигуні, коефіцієнту надлишку повітря, навантаження двигуна, теплоти згоряння палива тощо.

Якщо прийняти значення величин ψ , v , та K_{on} постійними (сталій режим роботи машини), а величини G_a , F_l та $\eta_{тр}$ – конструктивними чинниками, які теж не змінюються в процесі експлуатації, то очевидно, що витрата палива автомобілем залежатиме від питомої витрати палива двигуном. У свою чергу, при сталому режимі роботи машини та незмінних конструктивних факторах величина q_e залежатиме лише від виду палива. А при використанні бінарних сумішей метилового ефіру ріпакового масла з традиційним дизельним паливом на величину q_e впливатиме співвідношення компонентів у суміші. Окрім того при використанні сумішей змінною також буде густина палива ρ_n . Отже, наведена математична модель не дає можливості прогнозувати зміну витрати палива автомобілем при використанні паливних сумішей і потребує уточнення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є уточнення існуючої математичної моделі витрат палива автомобілем для її більш простого застосування при роботі двигуна на бінарних сумішах альтернативного і традиційного дизельних палив.

Виклад основного матеріалу. З метою встановлення залежності зміни питомої витрати палива автомобільним двигуном від вмісту альтернативного палива у суміші з традиційним отримано розрахункові значення питомої витрати палива дизелем ЯМЗ-238 на сумішах традиційного нафтового палива та метилового ефіру ріпакового масла. При визначенні питомої витрати палива застосована методика теплового розрахунку ДВЗ наведена в [3, 4].

При визначенні питомої теплоти згоряння палива до розрахунку приймалися суміші із часткою альтернативного палива від 0 до 1 з кроком 0,1. Розрахункові значення питомої витрати палива q_e наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Розрахункові значення питомої витрати палива двигуном ЯМЗ-238 залежно від частки МЕРМ у суміші

Частка МЕРМ у суміші	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
q_e , г/кВт год	255,17	257,99	260,49	263,52	266,17	269,37	272,11	275,38	278,93	281,84	285,35

На основі розрахованих значень q_e побудовано графік залежності питомої витрати палива від вмісту МЕРМ у суміші (рис. 1).

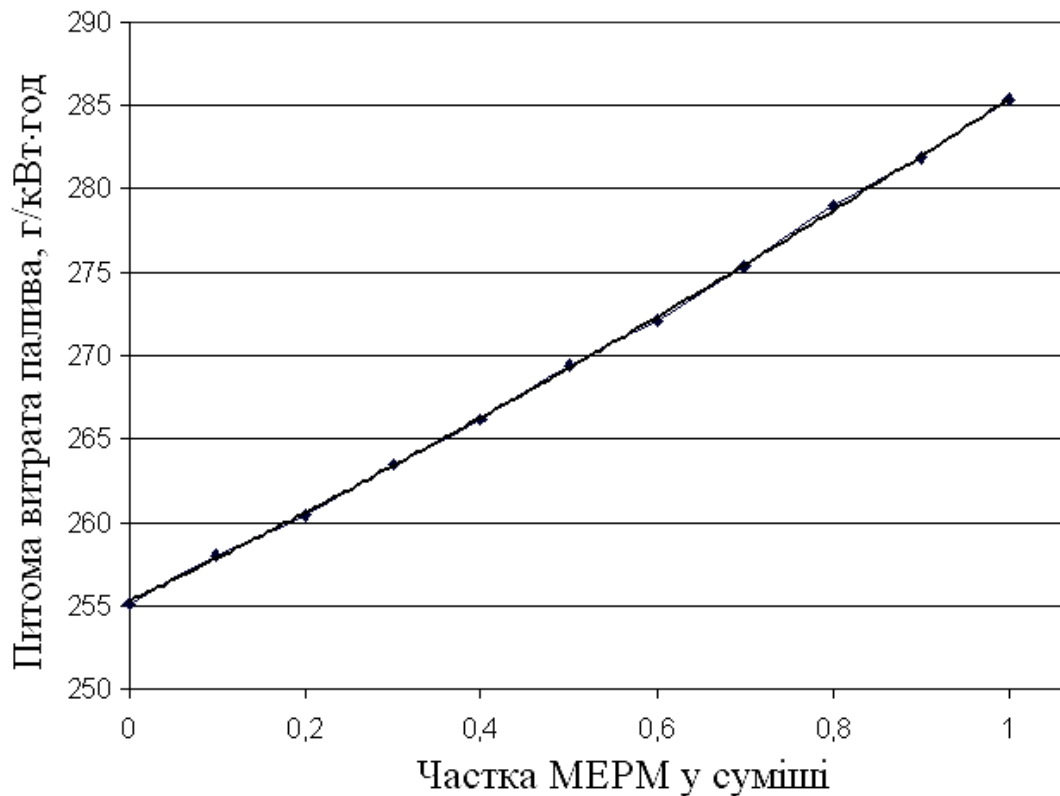


Рисунок 1 – Залежність питомої витрати палива двигуном ЯМЗ-238 від частки МЕРМ у суміші

При апроксимації даного графіка отримана залежність зміни даного параметра у вигляді полінома другого ступеню у вигляді

$$q_e = a \cdot x^2 + b \cdot x + c, \quad (2)$$

де a , b , c – коефіцієнти, які залежать від типу двигуна;
 x – частка альтернативного палива у суміші з традиційним.

Густина суміші ρ_n визначаємо з урахуванням частки альтернативного палива у суміші з традиційним за формулою

$$\rho_n = x \cdot \rho_{n1} + (x - 1) \cdot \rho_{n2}, \quad (3)$$

де ρ_{n1} , ρ_{n2} – відповідно значення густин традиційного та альтернативного палив.

Отже з урахуванням залежності зміни питомої витрати (2) та густини (3) палива при використанні сумішей отримаємо уточнену математичну модель витрати палива автомобілем у вигляді

$$Q = \frac{2(a \cdot x^2 + b \cdot x + c) \cdot (G_a \cdot \psi + 0,077 \cdot K_{on} \cdot F_l \cdot v_a^2)}{0,36 \cdot 10^5 \cdot \eta_{mp} \cdot (x \cdot \rho_{n1} + (x-1) \cdot \rho_{n2})} \quad (4)$$

Дана математична модель дає можливість прогнозувати зміну витрат палива двигуном при зміні процентного вмісту метилового ефіру ріпакового масла у суміші із традиційним дизельним паливом.

В результаті проведених досліджень отримано уточнену математичну модель витрати палива, яка дозволяє враховувати зміну густини та елементарного складу паливної суміші при роботі автомобіля на бінарних сумішах альтернативного та традиційного дизельних палив

Список літератури

1. Адаменко О, Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії/ О. Адаменко, В. Височанський, В. Лютько, М. Михайлов. Під ред. докт. техн. наук, проф. В. Лютько. – Івано-Франківськ, Полум'я, 2000. – 225 с.
2. Полянський С.К. Експлуатаційні матеріали/ С.К. Полянський, В.М. Коваленко – К.: Либідь, 2003. – 448 с.
3. Автомобільні двигуни./[І.І. Тимченко, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов та ін.]; за ред. І.І. Тимченка. – Х.: Основа, 1995. – 460 с.
4. Тимченко І.І. Автомобільні двигуни. Теорія робочого циклу, системи живлення і наддування, динаміка і зрівноваженість/ І.І. Тимченко – К.: УМКВО, 1990. – 256 с.
5. Автомобільні двигуни/ За ред. І.І. Тимченка. – Харків: Основа, 1995. – 460 с.
6. Семенов В.Г. Определение теплоты сгорания биотоплив растительного происхождения. – Физические и компьютерные технологии в народном хозяйстве. – Труды 4-й Международной научно-технической кон-ференции, 23 – 24 октября 2001 г. – Харьков: ХНПК “ФЭД”, 2001. – с. 250 – 253.
7. Романов Б.А. Двигатели внутреннего сгорания/ Б.А. Романов – М.: Недра, 1989. – 170 с.

Одержано 16.08.10

УДК 699.059.7

В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Основні передумови реконструкції промислових будівель і споруд

Розглянута реконструкція будівельних об'єктів як одне з основних і ефективних напрямків у будівельній сфері. Викладений зміст комплексу передумов, що лежать в основі мотивації дій у частині реконструкції об'єктів.

реконструкція будинків, архітектурні проблеми реконструкції, конструктивно-технологічні аспекти реконструкції

Будівлі і споруди (в подальшому об'єкти) в процесі експлуатації піддаються фізичному і моральному зносу (в останньому випадку через втрату функціональної якості об'єкту відносно існуючих сучасних норм і вимог).

Архітектурно-будівельна практика показує економічну неефективність повного зносу таких об'єктів і заміни їх новобудовою. Виняток можуть скласти ситуації, в яких вартість земельних ділянок, що знаходяться під даними об'єктами, має високу ціну.

Особливі умови реконструкції і реставрації мають будівлі і споруди з статусом історичних пам'яток архітектури.

Техніко-економічна статистика визначає співвідношення витрат, з однієї сторони на повне «ви здоровлення» об'єкту і, з іншої сторони, на будівництво нової аналогічної споруди як 30 : 70 %.

Задачі реконструкції по зменшенню фізичного зносу об'єкту визначаються наступними матеріально-конструктивними факторами, які виявляються в ході цільового обслідування стану об'єкту:

- геометрична трансформація проектних форм і параметрів;
- просідання, зниження несучої спроможності, дестабілізація основи об'єкту;
- зниження фізичних, хімічних характеристик, характеристик міцності конструктивно-будівельних матеріалів до критичних станів;
- критичний прогин прольотних конструкцій покриттів і перекриттів, поява і розкриття тріщин, ознаки формування пластичних шарнірів в металевих конструкціях;
- порушення проектної міцності і герметичності елементів стиків конструкцій зовнішніх стін і основного несучого остова об'єкта.

Моральний знос об'єкта виражається, як правило, в зниженні функціональної якості об'ємно-планувальної структури будівлі в результаті появи нових нормативних вимог або функціональних характеристик.

Підвищення функціональної якості об'єкту в більшості практичних ситуацій тягне за собою конструктивні зміни, застосування інших будівельних матеріалів.

В складі засобів підвищення функціональної якості зазвичай присутні наступні об'ємно-планувальні заходи:

- зміна поверховості об'єкту, включаючи облаштування масандр і надбудову додаткових функціональних і технічних поверхів;
- прибудови до існуючих об'єктів додаткових функціональних і технічних об'єктів;
- знесення або перенесення існуючих внутрішніх стін і перегородок при зміні планувальної схеми об'єкту;

- проектування нових вбудованих приміщень або об'ємнопланувальних комплексів, в тому числі, які виходять за периметр існуючого об'єкту.

Однією з типових передумов реконструкції об'єкту являються принципові зміни систем інженерного облаштування і забезпечення об'єкту.

Подібні зміни в загальному випадку потребують проектування спеціальних приміщень і досить часто призводять до конструктивно-матеріальних трансформацій об'єкта. Прикладом може служити необхідність облаштування ліфта і елементів сміттєпроводу в існуючій будівлі, а також конструктивно-планувальне виконання протипожежних вимог.

В цьому ж ряді знаходиться принципова зміна систем опалення об'єктів: включення тепло несучих елементів в конструкцію стін; облаштування «теплых» підлог; повітряно-вентиляційного опалення та інше.

Відносно новими вимогами до будівельних об'єктів являється екологізація, як в частині експлуатації, так і в період зведення, в тому числі вибір технологічних процесів і матеріалів.

В загальних випадках екологізація включає нормування побутових і технічних відходів, атмосферних викидів забруднюючих речовин, відведення побутової і технологічної стічної води, скидання в водні об'єкти неорганізованого поверхневого стікання талої і дощової води з території об'єкту.

По відношенню до раніше побудованих об'єктів нові екологічні вимоги виступають як істотні передумови реконструкції окремо, і в основному, функціональних процесів і характеристик. Як наслідок, застосування вказаних вимог можливо призвести до зміни об'єкту і по об'ємно-планувальним параметрам і по конструктивному вирішенню.

В період зведення об'єкту екологічні вимоги віднесені до будівництва як до любого виробництва. В даний період вплив будівельних процесів має різні форми:

- утворення мінерального пилу;
- викиди в атмосферу металевих пилу, флюсових присадок, продуктів горіння при зварювальних і інших вогневих роботах;
- випаровування синтетичних і натуральних розчинників, фрагментів лакофарбової суміші;
- відведення з території будівельного майданчика забруднених стічних вод різних видів (господарсько-побутових, технологічних, поверхневих, виробничих, поливомієчних).

На стадії проектування об'єкту і відповідного проекту виконання робіт (ПВР) у відповідності з діючими нормативними і інструктивно-методичними документами потрібно виконати прогноз впливу об'єкта на якість навколишнього середовища за вказаними напрямками. Навчальне проектування в даному контексті не являється виключенням. Дане положення визначає необхідність формування відповідного фонду нормативних довідкових і методичних матеріалів при підготовці спеціалістів в галузі будівництва.

Список літератури

1. Прядко Н.В. Обследование и реконструкция жилых зданий/ Прядко Н.В. – ДонНАСА, 2006. – 323 с.
2. Теличенко В. И. Технология возведения зданий и сооружений/ Теличенко В. И., Терентьев О. М., Лапидус А. А. – Высшая школа, Москва, 2004. – 446 с.
3. Шнейдер Ю.Г. Реконструкция зданий и сооружений/ Шнейдер Ю.Г. – Высшая школа, 1991. – 352 с.

Одержано 16.08.10

УДК 625.089

В.М. Сідей, викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Сучасні технології підтримання автомобільних доріг

В статті розглянуті деякі сучасні технології підтримання необхідних експлуатаційних характеристик дорожнього покриття автомобільних доріг.

дороги, ремонт, дорожнє покриття, технологія, інжекторна, холодний асфальт, литий асфальт

Дороги - візитна картка країни, одна з основ її економічного життя. Ефективна робота транспорту - необхідна умова успішного розвитку усіх без виключення галузей народногосподарського комплексу. І навпаки, погані дороги можуть стати непереборною перешкодою для економічного зростання, зводячи нанівець позитивний ефект навіть найбільших інвестицій. Але зневага до стану доріг обертається не лише збільшенням експлуатаційних витрат і зниженням терміну служби транспортних засобів, а і зростанням числа аварій, збиток від яких одними грошима виміряти неможливо.

Для підтримки необхідних експлуатаційних характеристик дорожнього покриття слід негайно усувати такі ушкодження, як вибоїни, колії, відкриті робочі або інші шви, інші поверхневі дефекти. Відповідальність за це повинні нести усі структурні підрозділи дорожнього господарства, у тому числі і самі дорожно-будівельні організації.

В Україні останніми роками у зв'язку з швидким ростом інтенсивності руху і об'ємом перевезень (а значить, збільшенням осьових навантажень) питання стану доріг стало особливо актуальним. Підвищене навантаження на дорожнє покриття при незадовільній конструкції доріг, недостатньому зв'язку шарів і низькій якості асфальту призводить до утворення колії, тріщин і вибоїн. Для забезпечення безпеки дорожнього руху і уникнення ще більших ушкоджень необхідно діяти швидко.

Для усунення вищеперелічених ушкоджень можна рекомендувати наступні три технології:

- інжекторна;
- ремонт холодним асфальтом;
- ремонт литим асфальтом.

Інжекторна технологія зарекомендувала себе як дуже економічний і ефективний спосіб усунення вибоїн, тріщин і просідань. Пошкоджені місця упорядковуються дуже швидко і з мінімальними витратами. Рух по оброблених ділянках можна відкривати відразу ж після закінчення ремонту.

При застосуванні інжекторної технології щебінь стислим повітрям через рухомий шланг подається в голівку змішувача, де він перемішується з бітумною емульсією. Отримана якісна бітумно-щебенева суміш укладається на пошкоджене місце. Перед цим воно очищається від пилу і каменів сильним повітряним струменем. До повітряного струменя можна додати воду, що істотно поліпшить ефект від чищення і допоможе розчинити бруд, що підсохнув.

Після очищення і видалення зайвої води пошкоджене місце окроплюється полімермодифікованою бітумною емульсією. Рекомендується використовувати емульсію, що швидко розпадається, із вмістом бітуму 60-70 %. (Температура переробки такої емульсії знаходиться в діапазоні від 25 °С до 50 °С). Щоб зробити латку стійкішою, при глибоких ушкодженнях краще використовувати дві фракції щебеня : в нижній частині

більший - 5-10 мм, у верхній подрібніший - 2-5 мм. Для дрібних вибоїн, відкритих швів середніх розмірів або сітчастих тріщин щебінь фракції 5-10 мм є занадто великими, і в таких випадках використовується тільки фракція 2-5 мм. Заповнення пошкодженого місця завжди здійснюється під тиском.

Для того, щоб при проїзді автотранспорту через відремонтовані вибоїни щебінь не прилипав до шин, ці ділянки посипають дрібним щебенем без в'язучого. Ущільнення укладеного матеріалу не вимагається, тому по пошкодженому місцю відразу після ремонту можна пускати рух.

Реалізувати інжекторний спосіб ремонту доріг можна за допомогою як причіпних, так і навісних машин різних виробників, сьогодні широко представлених на ринку. При купівлі такої техніки слід звертати увагу на те, щоб бункер для щебеня мав дві камери, що дозволить використовувати щебінь двох різних фракцій. Економічне дозування в'язучого краще забезпечать машини оснащені дозуючими системами, що працюють під тиском. Місткість для в'язучого і голівка змішувача повинні мати підігрівання. Краще коли пульт, з якого відбувається управління потоками мінеральної суміші і кількістю емульсії, розташований поряд з голівкою змішувача - в цьому випадку усім процесом ремонту управляє тільки один оператор.

Ще одним способом усунення вибоїн і інших поверхневих ушкоджень дорожнього полотна є технологія тонкошарового холодного укладання (Microsurfacing) шламів і сумішей, що містять битум.

При цьому методі за допомогою спеціальної маленької, компактної і маневреної машини безпосередньо на місці ремонту готується склад з полімермодифікованої бітумної емульсії, мінеральної суміші, цементу, води і адитивів. Усі компоненти змішуються в спеціальному змішувачі до кашоподібної консистенції, і готова суміш через випуск подається безпосередньо на пошкоджені місця. Потім матеріал вручну за допомогою гумових шибєрів розподіляють тонкими шарами, заповнюючи при цьому вибоїни, колії або суцільно санують поверхню дороги.

Відремонтовані у такий спосіб пошкоджені ділянки відкриваються для дорожнього руху, як правило, через 30 хвилин після закінчення робіт.

Для ефективності використання такої техніки важливо, щоб місткості для матеріалів були не нижче певних розмірів. Рекомендуються наступні корисні об'єми:

- місткість для мінеральної суміші - 4-6 м³;
- місткість для в'язучого - 1200-1700 л;
- місткість для води - 1000 л;
- місткість для цементу - 250 кг.

При придбанні устаткування для мікросюрфейсинга, слід звернути увагу, чи оснащена вона спеціальною трубчастою мішалкою з поворотним зливом, для того, щоб суміш можна було подавати на пошкоджене місце також і збоку. Конвеєрна стрічка подачі мінералів в змішувач повинна регулюватися безступінчато, а місткість для в'язучого - мати підігрівання. При використанні цього способу ремонту доріг також дуже важливо, щоб машина була оснащена очисником високого тиску. Це треба не лише для того, щоб очищати пошкоджені місця при ремонті дорожніх поверхонь, але і для чищення змішувача і інструментів.

Така маленька компактна машина припускає різностороннє використання. Так, при оснащенні агрегатом укладання вона може застосовуватися для укладання мікропокриттів на тротуарах або велосипедних доріжках, а при додаванні в суміш барвників можна виготовляти різноколірні покриття.

Набагато довше прослужить покриття, якщо вибоїни ліквідовувати за допомогою литого асфальту. Проте цей спосіб зв'язаний з великими витратами, і тому його рекомендується застосовувати, якщо передбачається, що термін служби усього дорожнього покриття після ремонту складе ще як мінімум декілька років. Крім того,

ремонтні роботи з литим асфальтом повинні проводитися кваліфіковано і якісно, щоб після закінчення зими відремонтовані місця не виламувалися і їх не доводилося ремонтувати заново. Щоб забезпечити високу якість ремонту, потрібно дотримання цілого ряду вимог як до самого литого асфальту, так і його укладанню.

Литий асфальт є сумішшю з наповнювача (кам'яного борошна), піску, щебеня і бітуму. Дона суміш фактично позбавлена порожнеч (для того, щоб підвищити внутрішнє тертя мінеральних зерен, порожнечі в мінеральному складі повністю заповнюються бітумом) і розділена на фракції різного гранулометричного складу. При температурі переробки литого асфальту 220-240 °C внаслідок більш високого коефіцієнта теплового розширення бітуму з'являється необхідний для укладання незначний надлишок в'язучого.

Асфальт з пошкоджених ділянок дорожнього покриття знімається фрезою або зламуються відбійними молотками. Краї ділянки випрямляються нарізчиком швів, після чого ремонтване місце очищається від бруду і пилу. Потім для герметизації стику між литим асфальтом, що укладається, і дорожнім покриттям до країв необхідно встановити бітумну стрічку. Це дуже важливо, оскільки внаслідок стискання литого асфальту при охолодженні виникає більш менш широкий (декілька міліметрів) проміжок біля примикаючого дорожнього покриття. Якщо не встановити бітумну стрічку, туди проникне вода, що "запрограмує" швидке нове ушкодження.

Укладання литого асфальту фракції 0-10 мм здійснюється вручну - масу рівно розтирають дерев'яними терками. Ділянка з укладеним асфальтом згори посипається заздалегідь обробленим бітумом щебенем фракції 2-5 мм, який притискається ручним катком.

Роботи здійснюються тільки при сухій погоді. Температура повітря не повинна опускатися нижче +3 °C.

Після завершення робіт відремонтоване місце на протязі не менше 5-7 годин має бути закритим для дорожнього руху, оскільки укладений литий асфальт повинен остигнути як мінімум до 70 °C.

Як правило, литий асфальт виготовляється в асфальтозмішувальній установці і за допомогою пересувних котлів доставляється на будівельну ділянку.

Ідеальний пересувний котел для усіх рецептур литого асфальту оснащений вертикальним змішувачем, що не потребує техобслуговування, спеціальною енергозбережною системою для масляного або газового обігріву і місткістю для литого асфальту від 8 до 16 т.

Якщо литий асфальт виготовляється безпосередньо на будівельній ділянці, то котел має бути оснащений горизонтальним валом змішувача з великогабаритними компонентами. Посилена система обігріву може працювати як на маслі, так і на газі. Такі котли випускаються місткістю від 8 до 20 т.

Усі описані технології, поза сумнівом, мають право на існування. Який спосіб виявиться найбільш ефективним, вирішується окремо для кожного конкретного випадку.

Одержано 16.08.10

УДК 699.841.01

В.В. Яцун, доц., канд. техн. наук, В.В. Яцун, ас., О.В. Коваленко, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Архітектура і САПР: особливості комп'ютерного моделювання будівель

У статті коротко описується параметричне моделювання будівель, приводяться критерії, яким повинна задовольняти архітектурна САПР, що підтримує параметричне моделювання, а також пояснюється, чому параметризація так важлива для інформаційного моделювання будівель і споруд.

параметричне моделювання, параметризація моделі

Раніше для побудови моделей промислових та цивільних споруд архітектори і проектувальники використовували елементи геометрії з відомими значеннями координат. Їхнє ручне редагування було трудомістким процесом і часто призводило до помилок. Технічна документація створювалася шляхом добування значень координат елементів моделі і створення 2D креслень на їхній основі. В міру вдосконалення методів комп'ютерної обробки стало можливим поєднувати окремі графічні елементи, формуючи з них більш складні компоненти (стіни, перерізи і т.п.). Моделі ставали більш інтелектуальними, а їх редагування спрощувалося. З'явилась можливість створювати елементи моделей складної форми на основі поверхонь і тіл. Однак в результаті всерівно залишалася модель з явними координатами елементів, яку складно редагувати. Модель практично не мала зв'язку з кресленнями, створеними на її основі: при зміні моделі креслення доводилося формувати заново. Пізніше з'явилися системи, що підтримують параметричне моделювання, суть якого - у параметризації елементів моделі. Параметри визначають поведінку кожного елемента моделі і його взаємозв'язок з іншими елементами. Цифрове параметричне моделювання зробило переворот у світі комп'ютерного моделювання. САПР, що підтримують такий спосіб моделювання, стали широко застосовуватися в машинобудівному проектуванні.

На жаль, параметричні машинобудівні САПР не підходять для моделювання будівель і споруд. Вони підтримують дві основні технології поширення змін: на основі історії змін (з повтором операцій, що створюють модель або її елементи) і варіаційну (з підтримкою заданих умов для геометрії, що перебудовується). Використання цих технологій при моделюванні навіть невеликих будинків значно сповільнює роботу. Крім цього, машинобудівні САПР вимагають від користувача зв'язувати всі елементи моделі виробу залежностями, що описують їх взаємодію. Це виправдано при проектуванні машин і механізмів, але є зайвим для будівель, які, як правило, складаються з збірних компонентів, пов'язаних невеликим числом залежностей. Для моделювання будівель потрібна параметрична система, здатна автоматично координувати будь-які зміни. Спеціально з цією метою була розроблена платформа [Revit](#) (рис. 1).

Revit - це платформа параметричного моделювання з контекстним механізмом змін, що підтримує залежності між елементами. Одна частина залежностей задається користувачем, інша встановлюється програмою автоматично. Модель сприймає всі зміни, керуючись встановленими залежностями. При введенні нових компонентів модель Revit зберігає внутрішні залежності цих елементів, не встановлюючи їх, в якомусь певному порядку. Якщо елемент змінюється, програма сама визначає, які пов'язані з ним елементи

вимагають модифікації, і яким способом це потрібно робити. Такий підхід виправдовується при роботі з моделями будівель, які, як правило, створюються послідовно з окремих елементів. Поширення змін у моделях є вибірковыми і стосуються мінімального числа елементів, підвищуючи швидкість роботи програми.

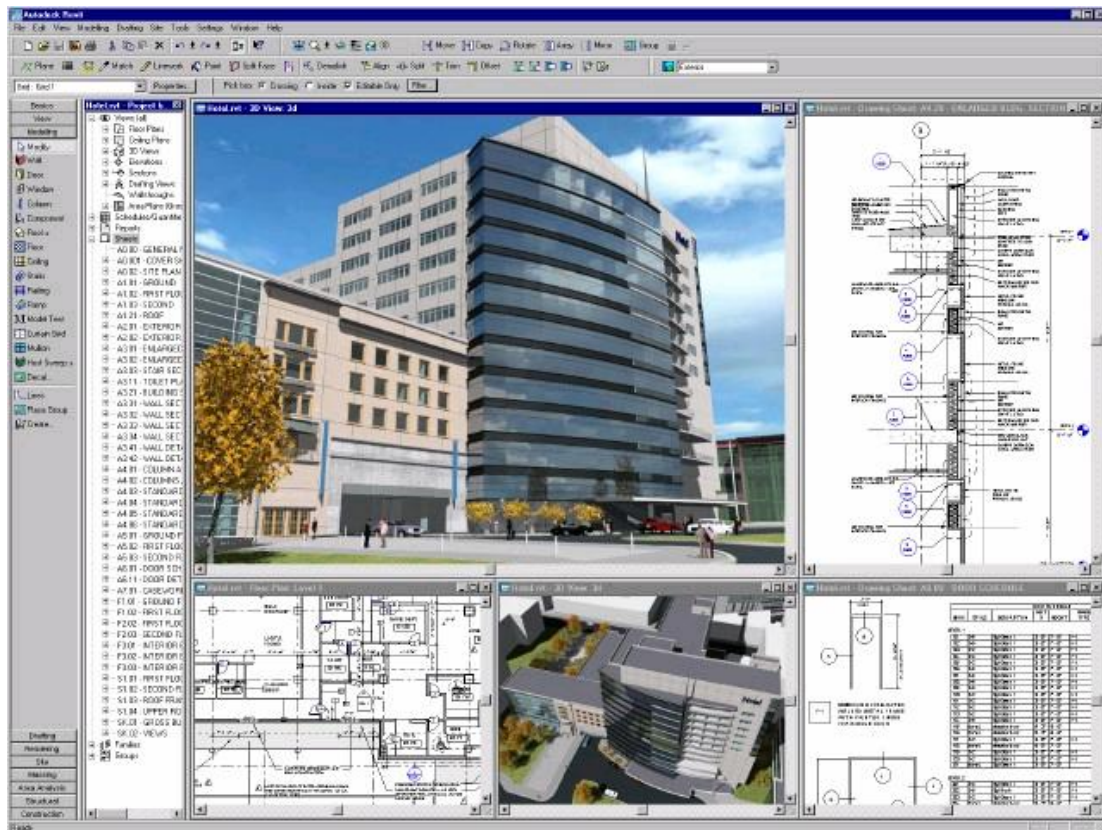


Рисунок 1 – Робоче вікно програми

Система інформаційного моделювання будівель, що підтримує параметричне моделювання, здатна координувати всі внесені в модель зміни, в тому числі зроблені в документації. Коректуються 3D види і аркуші креслень, специфікації і фасади, розрізи та плани поверхів.

Сутність архітектурного проектування полягає у формуванні і впровадженні в модель залежностей між елементами будівлі. По суті справи, проектування - це процес створення залежностей і маніпуляції ними. Параметричне моделювання забезпечує безпосередній доступ до залежностей. Тому саме, системи параметричного моделювання дозволяють проектувати будівлю так само легко, як працювати з текстом у текстовому редакторі або виконувати розрахунки в електронній таблиці. Однак не всі системи інформаційного моделювання будівель реально підтримують параметричне моделювання. Нижче наводяться критерії, які допоможуть показати відмінності параметричного моделювання від інших технологій. Ці критерії дозволяють перевірити, чи підтримує ваша САПР параметричне моделювання в повному обсязі. В традиційній САПР користувач повинен сам визначити елементи моделі, на які поширюються зміни. Наприклад, він може вибрати ці елементи за допомогою рамки. Якщо елемент моделі не видимий або недоступний, то користувачеві необхідно знайти і оновити його вручну. У системі параметричного моделювання, подібній Revit, користувач, наприклад, може просто вибрати і перемістити стіну на плані першого поверху на інший. Усі пов'язані з нею елементи будуть оновлені автоматично. Дах переміщається, зберігаючи задану залежність величину зв'язу. Зовнішні стіни подовжуються автоматично, так як вони

повинні завжди примикати до стіни, що переміщується. Підтримка асоціативності елементів моделі дуже важлива для систем інформаційного моделювання будівель.

Деякі програми містять бібліотеки команд або утиліти, що автоматично відновлюють креслення і специфікації на основі змін, внесених у модель будівлі. Однак це односпрямована операція, і користувачі САПР повинні переконатися в тому, що всі зміни внесені. Такі програми працюють аналогічно програмам автоматизації бухгалтерського обліку - ви повинні перевірити одержання всіх необхідних відомостей після внесення в систему нових первинних даних, оскільки отримані до внесення даних відомості безнадійно застаріли. Відмінною особливістю параметричного моделювання є здатність координувати всі внесені зміни і забезпечувати постійну погодженість усіх елементів моделі. Система працює подібно електронним таблицям, що змінюють значення гнізд на основі формул. При зміні моделі будівлі система автоматично модифікує всі її види, креслення і специфікації.

У традиційних САПР, як правило, пояснювальні елементи не включаються до складу моделі. Тим часом відомо, що від ступеня інтеграції пояснювальних елементів і моделі будівлі, безпосередньо залежить зв'язок документації з моделлю. В традиційних САПР, як правило, розміри являють собою звичайний текст. У найкращому випадку вони обновляються при заміні елементів моделі. У сучасних системах, що підтримують координацію змін, можливо й зворотнє: редагування розмірного числа призводить до відповідної зміни елементу моделі, до якого проставляються розміри. В традиційних САПР розріз і лінія розрізу являють собою окремі об'єкти. Лінія розрізу є звичайним пояснювальним елементом. У системі параметричного моделювання будівель зовнішній вигляд розрізу визначається положенням лінії розрізу. При переміщенні лінії розрізу розріз миттєво змінюється.

Системи моделювання, що дозволяють працювати з елементами моделі як з окремими об'єктами, сьогодні широко поширені. На елементарному рівні вони дозволяють виділити в моделі трубопровідну мережу або інші технічні комунікації, полегшуючи тим самим ручні побудови. Оскільки в галузі прийнято зв'язувати такі дані, як найменування і позначення з об'єктами моделі, останні одержали назву "інтелектуальних". У деяких випадках додаткові дані, наприклад значення висоти, можуть впливати на геометрію об'єкта - дані стають параметром, а об'єкт параметричним. Інші базові залежності, такі як залежність другорядних елементів моделі від головних, впливають на елементи моделі. Це дозволяє, наприклад, переміщати в моделі стіну разом з вікнами, що перебувають у ній. Необхідність існування залежностей між усіма елементами будівлі відчувається зараз найбільш актуально. Сильною стороною параметричного моделювання є автоматичне керування залежностями при кожній зміні моделі. Ефективна система параметричного моделювання підтримує роботу з об'єктними даними на рівні компонентів і, що ще більш важливо, підтримує залежності між усіма компонентами, пояснювальними елементами і видами. Користувач може задати умови, що двері на сходову клітку завжди повинні перебувати на певній відстані від сходів або від іншої стіни. Модель містить повну інформацію про будівлю, а не просто про окремі об'єкти. Чому параметричне моделювання будівель має таке значення? Чому параметричне моделювання так важливе при інформаційнім моделюванні будівель?

Одержання достовірних відомостей про будівлю є істотною перевагою інформаційного моделювання. Підтримка параметричного моделювання в САПР, призначених для інформаційного моделювання будівель, підвищує надійність, якість і внутрішню узгодженість моделей та будівельної документації. Традиційні САПР також дозволяють створювати креслення і зображення. Але використані в них моделі не відрізняються високим рівнем координації, внутрішньої погодженості і надійності, що характерно для параметричного моделювання. Традиційні САПР рідко використовуються для комп'ютерного моделювання будівель через великі зусилля і втрати часу на внесення і

узгодження актуальної для будівництва інформації, такої як специфікації, кошториси, графіки робіт, експлуатаційні параметри і т.п.

Більш досконалі САПР підтримують роботу з елементами 3D моделі як з окремими об'єктами і їх атрибутами. Користувачі таких САПР можуть створювати 2D креслення на основі 3D моделей. Атрибути об'єктів використовуються для створення будівельної документації. Але навіть такі системи дозволяють створити тільки графічну модель будівлі. Для погодженого зміни моделі і її атрибутів, що зберігаються в базі даних, доводиться використовувати додаткові засоби. Одним з таких засобів є програма Solibri Model Checker, що виявляє невідповідності й помилки в даних. Чим масштабніше проект, тим більше зусиль доводиться прикладати для узгодження даних, і тим вище ймовірність помилок. Параметрична модель будівлі поєднує власно 3D модель і зовнішні дані. Модель коректно обновляється при зміні її окремих елементів. На її підставі формується вся робоча документація. Усі елементи моделі зв'язані залежностями; при зміні моделі документація обновляється автоматично. Погоджена зміна моделі нагадує зміну ґнізд електронної таблиці, значення яких задані формулами. Зміни в будь-якому ґнізді автоматично відбиваються у всій таблиці. Подібним же чином система параметричного моделювання будівель забезпечує погодження зміни моделі будівлі і будівельної документації в реальному часі. Формули в електронних таблицях дозволяють автоматизувати обчислення на основі внесених змін. Системи параметричного моделювання будівель поводяться аналогічно, автоматизуючи випуск будівельної документації. Двонаправлена асоціативність і миттєве внесення змін у модель підвищують якість проектування і спрощують рутинну роботу, пов'язану з проектуванням, розрахунками й формуванням документації.

Параметричне моделювання будівель дозволяє зосередитися безпосередньо на проектуванні. Крім спрощення самого процесу проектування, простота редагування параметричної моделі дозволяє більш ретельно досліджувати можливі варіанти проекту, що веде до підвищення його якості. Revit забезпечує оптимізацію процесу проектування, дозволяючи архітекторам вибрати найбільш ефективне проектне рішення, усі можливі варіанти якого зберігаються в одній моделі. Користувач може включити або відключити візуалізацію, підготовку специфікацій і розрахунки для різних варіантів проекту. Система підтримує взаємозв'язки усередині кожного варіанта проекту і виконує автоматично погодження змін елементів моделі. Параметричне моделювання підвищує ступінь деталізації моделей будівель. Приклад – модель будівлі розроблена в середовищі Revit (рис. 2).

На сьогоднішній день більшість моделей не містять достатньої кількості інформації для розрахунку експлуатаційних характеристик будівель. Це відноситься до моделей, розроблених у традиційних САПР. Користувачі таких САПР змушені здійснювати розрахунки вручну, втрачаючи багато часу й засобів. Параметрична модель будівлі полегшує завдання, тому що містить усі дані, необхідні для виконання розрахунків. Детальна і надійна модель дозволяє здійснювати їх уже на ранніх стадіях проектування. Проектувальники можуть самі розраховувати енергоспоживання, змінюючи конструкцію будівлі відповідно до отриманих результатів.

На думку фахівців, тільки використання спеціалізованих архітектурних САПР, що підтримують параметричне моделювання, дозволяє швидко одержувати точну і надійну робочу документацію. Такі САПР виконують погодження в зміні моделі й документації, дозволяючи приділяти більше часу творчій стороні проектування. Передбачені можливості внесення змін у край важливі для забезпечення якості документації.

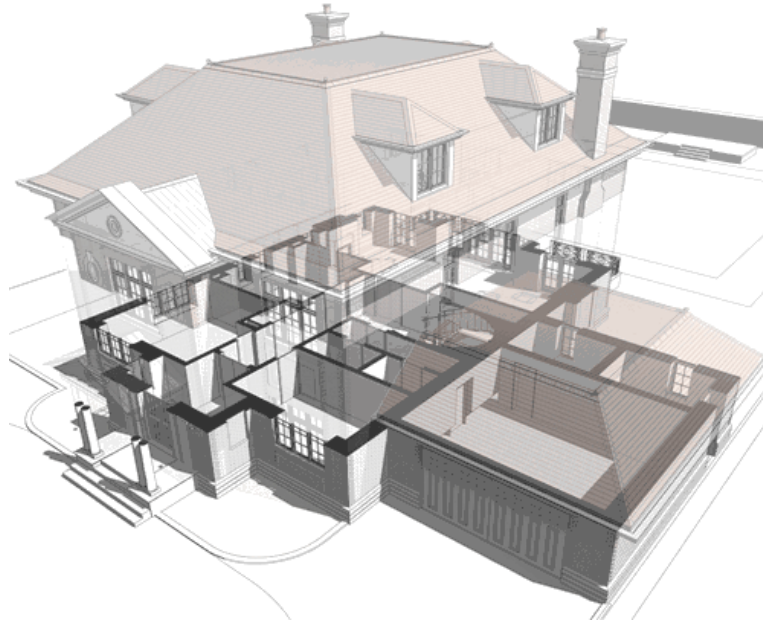


Рисунок 2 – Розроблена модель будівлі

Технологія комп'ютерного моделювання будівель і споруд застосовується досить давно. Останнім часом особливий інтерес викликає інформаційне моделювання, що забезпечує нові можливості підвищення ефективності і росту конкурентоспроможності організацій. Однак не всі САПР придатні для інформаційного моделювання будівель. Найкращі результати забезпечує застосування спеціалізованих архітектурних САПР, що підтримують параметричне моделювання.

Список літератури

1. Ланцов А.Л. Компьютерное проектирование зданий. Autodesk Revit 2010. Архитектура. Инженерные сети. Несущие конструкции/Ланцов А.Л. – Изд-во: Фойлис, 2009 – 628 с.
2. Ланцов А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. ArchiCAD 11/Ланцов А. Л. – Изд-во: ДМК пресс, 2008 – 800 с.

Одержано 16.08.10

УДК 624.072.222

В.А. Настоящий, проф., канд. техн. наук, В.В. Дарієнко, ас., канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Розрахунок внутрішніх зусиль в нерозрізних сталезалізобетонних балках за допомогою кінематичного методу граничної рівноваги

Викладено методику розрахунку внутрішніх зусиль в нерозрізних сталезалізобетонних балках за допомогою кінематичного методу граничної рівноваги. Вказані межі використання даного методу.
сталезалізобетона балка, метод граничної рівноваги, внутрішні зусилля в балках

Одним з найважливіших напрямків технічного прогресу в будівництві є застосування ефективних конструкцій, що дозволяють значно поліпшити показники матеріалоемності, вартості, трудомісткості [1, 2, 3]. До числа таких конструкцій належать сталезалізобетонні конструкції [4, 5]. Кінематичний метод граничної рівноваги ґрунтується на принципі можливих (віртуальних) переміщень Лагранжа, згідно з яким для системи, що перебуває в рівновазі, сума робіт усіх діючих на систему сил на можливих малих переміщеннях дорівнює нулю. При розрахунку потрібно забезпечувати, щоб наявна обмежена оберտальна здатність поперечного перерізу завжди була більше обертальної здатності, потрібної для утворення шарніру пластичності, котра при нерозрізних балках залежить від виду навантаження, співвідношення прольотів і співвідношення моментів на опорі та в прольоті. Умови можна вважати виконаними, якщо в області пластичного шарніру наявні пластичні поперечні перерізи, а в інших – компактні поперечні перерізи, сталева балка має симетричний поперечний переріз і виключає відмову через втрату стійкості при згині та крученні.

Для методу граничної рівноваги існують певні межі застосування. Це обмеження для співвідношення прольотів і для зосередженого навантаження. Крайній проліт нерозрізної балки повинен бути меншим від збільшеного на 15 % середнього прольоту, а максимальний проліт балки не повинен перевищувати мінімальний більше ніж у півтора рази. Якщо на 1/5 прольоту балки сконцентровано більше половини розрахункового навантаження, то відстань від крайнього волокна бетонного поясу до пластичної нульової лінії повинна становити не більше 15 % загальної висоти поперечного перерізу.

Для відшукування пластичного моменту використовується умова рівності нулю суми елементарних можливих робіт внутрішніх і зовнішніх сил. Елементарна можлива робота внутрішніх сил для крайнього прольоту запишеться у вигляді:

$$\delta A_i = -M_{pl}^{np} \delta \varphi \left(1 + \frac{a}{b} \right) - \alpha M_{pl}^{np} \delta \varphi \frac{a}{b} = -M_{pl}^{np} \delta \varphi \frac{1 + \alpha a}{1 - a}, \quad (1)$$

де M_{pl}^{np} – внутрішній пластичний момент (несуча здатність сталезалізобетонної балки) в прольоті;

$\alpha = M_{pl}^{on} / M_{pl}^{np}$ – коефіцієнт, який дорівнює співвідношенню внутрішніх згинальних моментів на опорі та в прольоті.

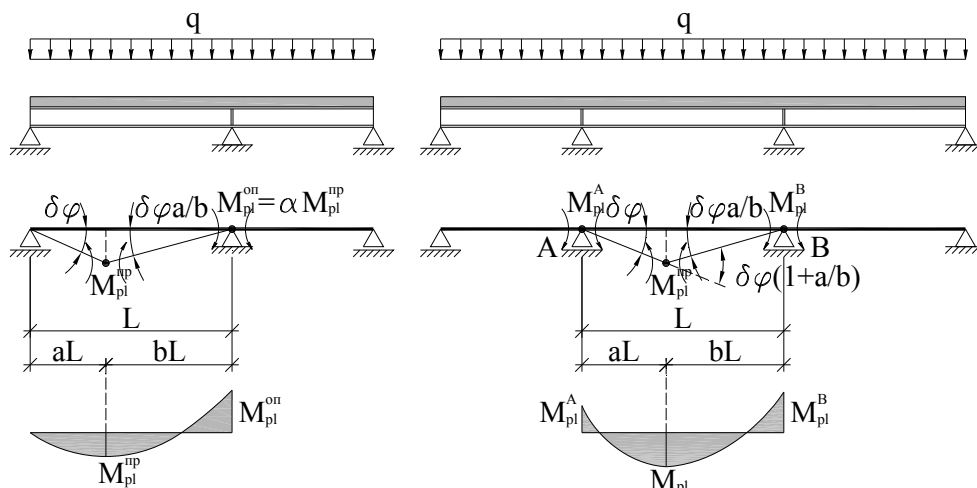


Рисунок 1 - Визначення внутрішніх зусиль у нерозрізних сталезалізобетонних балках за допомогою методу граничної рівноваги

Вираз для елементарної можливої роботи зовнішніх сил матиме вигляд:

$$\delta A_o = qaL \frac{1}{2} \delta \varphi aL + qbL \frac{1}{2} \delta \varphi \frac{a}{b} bL = q \delta \varphi \frac{1}{2} aL^2, \quad (2)$$

де q – рівномірно розподілене навантаження.

З умови рівності нулю суми елементарних можливих робіт внутрішніх і зовнішніх сил ($\delta A_i + \delta A_o = 0$) знаходиться вираз для пластичного моменту, що діє в прольоті:

$$M_{pl,\delta}^{np} = qL^2 \frac{a - a^2}{2(1 + \alpha a)} = \frac{qL^2}{\mu}, \quad (3)$$

де $\mu = \frac{2(1 + \alpha a)}{a - a^2}$ – умовний коефіцієнт.

Вираз для пластичного моменту, що діє в проміжному прольоті, отримується аналогічно. Елементарна можлива робота внутрішніх сил для проміжного прольоту запишеться у вигляді:

$$\delta A_i = -M_{pl}^{np} \delta \varphi \left(1 + \frac{a}{b} + \alpha + \beta \frac{a}{b} \right), \quad (4)$$

де $\alpha = M_{pl}^A / M_{pl}^{np}$, $\beta = M_{pl}^B / M_{pl}^{np}$ – коефіцієнти, які дорівнюють співвідношенню внутрішніх згинальних моментів на відповідних опорах і в прольоті.

В такому випадку пластичний момент, що діє в проміжному прольоті, визначатиметься за формулою:

$$M_{pl,\delta}^{np} = qL^2 \frac{a}{2 \left(1 + \alpha + \frac{a}{b} + \beta \frac{a}{b} \right)} = \frac{qL^2}{\mu}, \quad (5)$$

$$\text{де } \mu = \frac{2\left(1 + \alpha + \frac{a}{b} + \beta \frac{a}{b}\right)}{a} - \text{умовний коефіцієнт.}$$

Положення пластичного шарніра в прольоті отримується з умови рівності нулю першої похідної від функції пластичного моменту:

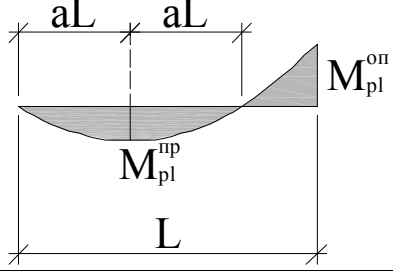
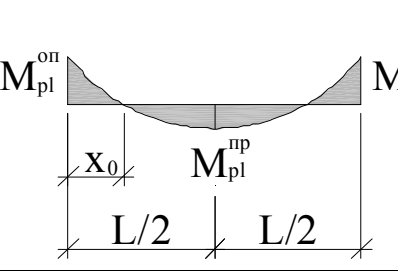
$$a = -k \pm \sqrt{k^2 + k} < 1,0, \quad (6)$$

де $k = \frac{1}{\alpha}$ для крайнього прольоту;

$k = \frac{1 + \alpha}{\beta - \alpha}$ для середнього, якщо $\alpha = \beta$, то $a = 0,5$.

Коефіцієнти у формулах (3), (4), (5), необхідні для визначення пластичних моментів, що діють у крайньому і проміжному прольотах нерозрізної сталезалізобетонної балки, завантаженої рівномірно розподіленим навантаженням, обраховані в залежності від співвідношення внутрішніх згинальних моментів на опорі та в прольоті, зведені до таблиці 1.

Таблиця 1 - Визначення пластичних моментів, що діють у крайньому і проміжному прольотах нерозрізної балки, завантаженої рівномірно розподіленим навантаженням

				
$\alpha = \frac{M_{pl}^{on}}{M_{pl}^{np}}$	$M_{pl,\delta}^{np} = \frac{qL^2}{\mu}$		$M_{pl,\delta}^{on} = \alpha \frac{qL^2}{\mu}$	
	μ	a	μ	x_0/L
1	2	3	4	5
0,00	8,000	0,500	8,0	0,000
0,05	8,199	0,494	8,4	0,012
0,10	8,395	0,488	8,8	0,023
0,15	8,590	0,483	9,2	0,034
0,20	8,782	0,477	9,6	0,044
0,25	8,972	0,472	10,0	0,053
0,30	9,161	0,467	10,4	0,061
0,35	9,348	0,463	10,8	0,070

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
0,40	9,533	0,458	11,2	0,077
0,45	9,717	0,454	11,6	0,085
0,50	9,899	0,449	12,0	0,092
0,55	10,080	0,445	12,4	0,098
0,60	10,260	0,442	12,8	0,105
0,65	10,438	0,438	13,2	0,111
0,70	10,615	0,434	13,6	0,117
0,75	10,792	0,431	14,0	0,122
0,80	10,967	0,427	14,4	0,127
0,85	11,141	0,424	14,8	0,132
0,90	11,314	0,420	15,2	0,137
0,95	11,486	0,417	15,6	0,142
1,00	11,657	0,414	16,0	0,146

Наведені теоретичні дослідження уточнюють методику розрахунку внутрішніх зусиль в перерізах нерозрізних сталезалізобетонних балок. Використання кінематичного методу граничної рівноваги можливе при певних передумовах з припущенням необмеженої обертальної здатності шарніру пластичності.

Список літератури

1. Стрелецкий Н.Н. Сталезалізобетонные строения мостов. – М.: Транспорт, 1981. – 360 с.
2. Семко О.В. Експериментальні дослідження несучої здатності гнучких анкерів в сталезалізобетонних конструкціях // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). – Випуск 15. – Полтава: ПолтНТУ, 2005. – С. 66-72.
3. ДБН В.2.3-14:2006. Мости та труби: Правила проектування / Нац. трансп. ун-т, ін-т "Київсоюзпільхпроект". – Офіц. вид. – На заміну СНиП 2.05.03-84 Мосты и трубы; Чинні від 2007-02-01. – К.: Мінбуд України, 2006. – 359 с.
4. prEN 1994-1-1: Eurocode 4 – Design of composite steel and concrete structures – Part 1.1: General rules and rules for Buildings, 2004.
5. DIN 18800 : Stahlbauten – Teil 5: Verbundkonstruktionen aus Stahl und Beton, Nov. 2004.

Одержано 16.08.10

А.П.Царук, викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Переклад як аспект навчання іноземних студентів

Стаття присвячена проблемам навчання іноземних студентів, зокрема перекладу.

формування мовної компетенції, опосередковане володіння мовою, контроль сформованості навичок, фахова компетенція, навчальний переклад, адаптовані тексти

Одним із найактуальніших питань процесу навчання іноземців в Україні залишається питання перекладу, як не парадоксально це звучить. Кожен вищий навчальний заклад, де навчаються іноземці, самостійно вирішує для себе питання переходу на українську мову викладання: веде підбір текстового матеріалу для вивчаючого, ознайомчого та оглядово-реферативного читання за фахом, відбирає мовленнєві конструкції для активного їх засвоєння, створює базу текстів для самостійного читання за фахом та текстів художнього й суспільно-політичного характеру з метою знайомства іноземних студентів з історією, культурою та досягненнями українського народу в галузі науки та техніки. Додамо ще поурочний словник нових слів, словосполучень, термінів, фразеологізмів, приказок та прислів'їв, необхідних студентів-іноземцям для адаптування в новому для нього мовному середовищі. Нагадаємо, що навчальний процес потерпає через брак двомовних словників термінів з фахових дисциплін, відсутність базових підручників з української мови, укладених за функціональним принципом. Таким чином, навчаючись навіть на нефілологічній спеціальності, студент-іноземець має засвоїти величезний масив лексичного матеріалу та правил його функціонування. Щоб порозумітися в новому мовному середовищі, він одразу опановує для себе ще один фах – фах перекладача.

Переклад як аспект роботи має місце під час навчання студентів-іноземців як на підготовчому факультеті, так і на старших курсах. На початковому етапі навчання переклад слід розглядати як допоміжний методичний прийом формування мовної компетенції. Як метод він має межі свого застосування. Зазначимо й негативні моменти використання перекладу, зокрема, на початковому етапі навчання. В період формування мовленнєвих навичок широке застосування перекладу може зумовити опосередковане володіння мовою, яке не можна вважати повноцінним, оскільки іноземна мова в даному разі є відірваною від процесу мислення. Справжнє ж володіння іноземною мовою полягає не в тому, щоб користуватися нею як кодом, а щоб мислити нею [1, С.9]. Застосування перекладу є доцільним для контролю рівня сформованості мовленнєвих навичок, тоді як для введення нового матеріалу краще надати перевагу засобам мови навчання: за допомогою синонімів, антонімів, застосування засобів наочності, а також за допомогою визначення семантики мовних одиниць із контексту. Переклад може бути ефективним для введення абстрактних термінів або тоді, коли тлумачення слова обмежене бідністю словникового запасу студентів. У цій ситуації переклад економить час і сили для засвоєння іншомовної лексики.

Чому ми вважаємо доцільним застосування перекладу на старших курсах? Це зумовлене його роллю активного помічника в процесі розвитку вже сформованих умінь і навичок у різних сферах мовленнєвої діяльності, включаючи формування фахової компетенції. Узагальнення отриманих знань вимагає нового рівня перекладацької діяльності майбутнього фахівця: по-перше, це повторення й поглиблення базових структур наукового стилю мовлення; по-друге, оволодіння мінімумом спеціальної термінології рідною мовою, тобто робота на випередження у вирішенні потреби, яка

неодмінно виникне після закінчення навчання й повернення на батьківщину; нарешті, це робота над синонімікою стилістичних засобів.

Завдання перекладача полягає в тому, щоб засобами іншої мови цілісно й точно передати зміст оригіналу, зберігши його стилістичні й експресивні особливості, тобто передати не лише те, що виражено, але й як це виражено [2, С.7].

Очевидно, що навчальний переклад як аспект роботи зі студентами-іноземцями суттєво відрізняється від професійного перекладу, оскільки для останнього важливо передати зміст висловлювання, його колорит, а не комплекс знань за допомогою адекватних структур, синонімічних конструкцій. На жаль, методика перекладу в курсі викладання української мови як іноземної не розроблена, тому, опираючись на досвід роботи, пропонуємо перенести методи, апробовані в методиці викладання російської мови як іноземної: на першому етапі це робота з частково адаптованими (за рахунок спрощення синтаксичних структур) текстами, а на другому – з оригінальними газетними й журнальними матеріалами, підібраними відповідно до плану повторення. Перші з названих текстів повинні містити в собі конструкції, які виражають кваліфікацію предмета, явища, подібність чи відмінність предметів і явищ, якісну характеристику предмета, явища тощо. Обсяг навчального тексту варіюється залежно від рівня підготовки студентів. Неадаптованими пропонуються оригінальні статті з фахових видань або розділів монографій, бажано в поєднанні з наочністю (кресленнями, схемами, таблицями), що урізноманітнить мовленнєві вправи і допоможе семантизувати термінологію на старших курсах. Журнальні статті є хорошим базовим матеріалом для проведення дискусій, пов'язаних з актуальними проблемами сучасного світу й окремої спеціальності.

Відбираючи матеріал для читання, слід враховувати не лише лінгвістичні, але й позалінгвістичні фактори – жанр, спрямованість, спосіб викладу. Наприклад, для potwierдження або спростування певного погляду пропонуємо текст-гіпотезу, а для вираження характеристики предмета або явища доцільним буде текст про хід експерименту. Якщо текст пропонується для домашнього читання, йому передують слова й вирази, необхідні для максимально адекватного засвоєння матеріалу. Під час домашнього читання студенти мають укласти власний словничок термінів конкретного тексту.

В умовах білінгвізму робота над текстом має відбуватися у два етапи. Спочатку студенти знайомляться з текстом оригіналу, під керівництвом викладача пропонують і аналізують варіанти перекладу, а потім вибирають оптимальний (викладач пропонує власний варіант перекладу як зразок). На другому етапі ведеться активізація лексичного матеріалу.

Які завдання спонукають студента до активізації його мовленнєвої компетенції як перекладача? Це робота з однокореневими словами, коли студент має вказати на відмінності їх значень та вжити у словосполученнях або реченнях, наприклад, *будівля, будова, будівництво, забудова, перебудова, прибудова*. Це робота з дієсловами *використовувати, вживати, користуватися, застосовувати*. Це заміна пасивних конструкцій активними й навпаки [3, С.98-99]. Це трансформація речень заміною синонімічних конструкцій з дієсловами, що вимагають після себе різних відмінків: *що – це що, що слугує чим, чим називають що* тощо. Працюючи над текстом перекладу, студенти складають називний план, що теж передбачає вміння трансформувати дієслівні словосполучення в іменникові.

З якими проблемами стикаються студенти, перекладаючи текст з російської мови на українську?

За теорією перекладу Р.Мароєвича, [4, С.65] існує два рівні аналізу тексту: 1 рівень – граматичний аспект, який охоплює:

- проблеми, загальні для всіх стилів, а також лексико-семантичні й фразеологічні;

- проблеми перекладу слів, у семантиці яких домінує культурно-країнознавчий компонент.

Другий рівень аналізу пов'язаний з художнім перекладом: з передачею образності художнього твору. Сюди ж відносяться фоніко-ритмічні проблеми перекладу поетичних творів.

Нас цікавить перший рівень. Граматичні проблеми класифікують за тематичним та типологічним принципами. Саме в граматичному аспекті зосереджено словотворчі, морфологічні й синтаксичні сторони перекладу. Проблеми, що виникають під час перекладу з російської мови на українську, пов'язані з відмінностями граматичних систем двох мов, якщо граматична одиниця існує:

- лише в мові оригіналу;
- в обох мовах, але має різне значення;
- в обох мовах, але її значення в одній мові ширше, ніж в іншій;
- в обох мовах в одному значенні, але це значення конкретизується залежно від лексичного оточення.

Перший тип проблем розглянемо на прикладі *читаемая мною книга* – *книга, яку я читаю*.

Переклад здійснюється засобами іншого рівня. зокрема, активне вживання дієприкметників і зворотів у науковому стилі мовлення в російській мові та дуже помірно їх вживання в українській, обмеженість утворення пасивних дієприкметників теперішнього часу, що тягне за собою проблему адекватності заміни. Наприклад, у термінології фаху «Автомобілі» *ведущий мост, ведомое колесо*.

Практика доводить, що одиницею перекладу слід вважати «одиницю змісту»[5, С.24], тобто нею може бути як словосполучення, так і окрема морфема. Більше того, одиницею писемного перекладу виступає і слово, і словосполучення, й синтагма, і речення, й абзац, і весь текст, що перекладається. Такий тісний зв'язок між частиною та цілим спостерігається не тільки в перекладах художніх творів, але й у текстах науково-технічного характеру. Під час опису якогось нового явища, відкриття або технічної новинки можуть зустрітися слова та вирази, значення яких не зафіксовані у словниках, зрозуміти їх можна лише з довідникової літератури. Ці вміння стануть у пригоді при перекладі стандартів і патентів.

Студенти мають знати, що всі види перекладів можна поділити на дві категорії – прямий і непрямий. До першої категорії належать буквальний переклад, калькування і запозичення. Щодо цих перекладів науковці досі не дійшли спільної думки, проте слова, близькі за звучанням або написанням у різних мовах прийнято називати «несправжніми друзями перекладача». Переконалися в цьому можна на прикладі слів «*practically*» – «*майже*», а не «*практично*», «*лечить*» – «*лікувати*», а не «*лічити*», «*считатъ*» – «*вважати*», а не «*рахувати*» тощо. Іноді переклад має враховувати прагматичний момент перекладу, тобто тлумачення слова таким чином, щоб донести реалії одного народу мовними засобами іншого.

Розкриття контекстуального значення в процесі перекладу відбувається за логіко-семантичними закономірностями. Так, із двох близьких за значенням слів чи виразів перевага надається тому, що якнайточніше передає поняття. Для бачення такої адекватності перекладу використовують прийоми логічного мислення, особливо тоді, коли значення слова впливає з контексту, тобто слід виконати лексичну трансформацію. За теорією перекладу, існує сім різновидів лексичних трансформацій:

- диференціація значень;
- конкретизація значень;
- генералізація значень;
- розвиток змісту;
- антонімічний переклад;
- цілісне перетворення;

– компенсація втрат у процесі перекладу.

Ці прийоми деінде суміщаються.

Типові випадки, коли семантика одного слова ширша або вузча семантики слова іншої мови. Зокрема, іменник *student* в англійській мові має широку семантику – *студент, учень, учений*, проте в перекладі українською мовою це значення зазнало конкретизації. Прийом генералізації діаметрально протилежний диференціації та конкретизації, оскільки він полягає в заміні частини цілим, видового поняття родовим. Під прийомом змістового розвитку розуміємо заміну слова з мови оригіналу контекстуальним, логічно з ним пов'язаним (у художніх творах це метафоричні й метонімічні заміни). Враховуючи те, що всі самостійні частини мови поділяються на три категорії: предмети, процеси й ознаки, то під час перекладу спостерігаємо вражаюче розмаїття замін як у кожній категорії, так і між ними. Предмет може замінюватись ознакою, ознака – предметом або процесом. Під час перекладу дієслівних словосполучень визначено основні закономірності замін, які полягають у площині зв'язків між процесом (дією або станом) та його причиною або наслідком.

Антонімічний переклад полягає в заміні певного поняття на протилежне з відповідною перебудовою всього висловлювання з метою збереження незмінності змісту.

Особливої уваги потребує переклад конотативної лексики, тобто слів із однаковим предметним, або денотативним значенням, але різним емоційним змістом. Їх осмислення за допомогою простого перекладу на рідну мову студента не досягається (для порівняння рос. *береза*, укр. *верба*, *калина*, *тополя*).

Розробляючи систему передтекстових завдань, важливо враховувати як лексико-фразеологічні повні й часткові еквіваленти, так і безеквівалентну лексику та способи її передачі, а також роль контексту для розкриття значень багатозначних слів. Розширення потенційного активного лексичного запасу студентів-іноземців відбувається за рахунок загальнонаукової, інтернаціональної лексики та суспільно-політичної фразеології.

Як показує досвід, іноземні студенти на початковому етапі навчання не встигають сформувати вміння здійснювати переклад, який супроводжувався б структурно-змістовим аналізом тексту. Це пояснюється несформованістю універсальних компонентів дії рідною мовою, тому навчання реферативного перекладу як особливого виду мовленнєвої діяльності вимагає системи зусиль на старших курсах. Саме реферативний переклад, на наш погляд, виявляє мовленнєву компетентність студента, оскільки засвідчує рівень осмислення тексту, що, у свою чергу, потребує активізації всіх здобутих знань як з граматики, так і за фахом. Цей вид роботи потребує від студента розв'язання граматичних питань – вибору граматичного еквівалента залежно від контексту, поділу або, навпаки, об'єднання речень, їх перестановки, трансформації синтаксичних структур. Під час роботи над рефератом-резюме обговорюються стилістичні питання – особливості передачі інформації в офіційно-діловому, газетно-публіцистичному та науковому стилях. Таким чином, реферативний переклад є потужним засобом підвищення мотивації у виборі мовних одиниць та визначення зв'язків між ними. Тому використання перекладу на завершальному етапі навчання сприяє більш глибокому засвоєнню специфіки мови, свідомому порівнянню граматичних конструкцій, активізації фахової термінології, набуттю вміння працювати з різними жанрами наукової і технічної літератури.

Отже, робота над перекладом може стати додатковою мотивацією мовленнєвої діяльності, що сприяє розвитку навичок і умінь усного й писемного мовлення, поглиблює знання мови, вчить уважно ставитись до слова, стійкого словосполучення, а також допомагає створенню тематичних словничків, необхідних на майбутнє.

Список літератури

1. Бардухаров Л.С. Язык и перевод. – М., 1973.

2. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. – М.: Междунар. отношения. – 1974. – 210с.
3. Нечаева В.М. Перевод как аспект работы при обучении иностранных учащихся русскому языку // Русский язык для студентов-иностранцев. Сб. метод. Статей. Вып.17. М.: Русск. Язык, 1977. – С.94-100.
4. Мароевич Р. Проблемы перевода на близкородственный славянский язык (грамматический аспект)//Русский язык за рубежом. – 1990. – №4. – С.64-66.
5. А.В. Федоров. Основы общей теории перевода. – М., 1968.
6. Тетради переводчика / Под ред.. Л.С.Бардухарова. – М.: Междунар. отношения. – 1974. – 104с.

Статья посвящена переводу как одной из важных проблем обучения иностранных студентов.

The article is devoted to translating as one of the most important teaching problems.

Одержано 09.07.10

УДК 631.63:632

Г.А.Кулик, доц., канд. с.-г. наук, В.В.Плетень, студ. гр. АГ-07

Кіровоградський національний університет

Продуктивність цукрових буряків залежно від обробки насіння біопрепаратами

Однією зі складових частин екологічного ведення сільського господарства є застосування бактеріальних препаратів, спрямованих на покращення живлення рослин, продукту біоконверсії відходів рослинного походження – біогумату і біологічних засобів захисту рослин. Оскільки цукрові буряки є основним джерелом цукру і входять до незамінних продуктів раціонального харчування людини, вимоги щодо їхньої якості досить високі. Для забезпечення високих кількісних і якісних показників врожайності необхідне дотримання технологій вирощування культури. Застосування біопрепаратів при вирощуванні цукрових буряків стимулює ріст і розвиток рослин, покращує азотне та фосфорне живлення, підвищує їхню стійкість до фітопатогенів і, як результат, сприяє підвищенню врожайності та якості продукції, дає змогу не тільки заощаджувати значну кількість енергії, але й створює сприятливий фон для землеробства у цілому, оскільки це сприяє підвищенню родючості ґрунтів при використанні значно меншої кількості мінеральних добрив і, як наслідок, зниженню рівня забруднення довкілля [1].

Оцінюючи ситуацію, що склалася, дедалі більше дослідників вважають, що альтернативою є використання бактеріальних препаратів. Це екологічно безпечні добрива комплексної дії, оскільки мікроорганізми, на основі яких вони створені, не тільки фіксують азот атмосфери або трансформують фосфати ґрунту, а й продукують амінокислоти, рістактивуючі сполуки та речовини антибіотичної природи, що стримують розвиток фітопатогенів [2].

Метою наших досліджень було вивчити дію біопрепаратів на продуктивність цукрових буряків і визначити найбільш ефективні з них.

Дослідження проводили в умовах північного Степу України протягом 2007-2008 років. Досліди закладали на чорноземі звичайному важкосуглинковому.

Технологія вирощування цукрових буряків була загальноприйнята для зони вирощування.

Досліди проводили за наступною схемою:

- контроль (без обробки насіння);
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція;
- альбобактерин – 150 мл/га/порція;
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція + Альбобактерин – 150 мл/га/порція;
- поліміксобактерин – 150 мл/га/порція + Альбобактерин – 150 мл/га/порція +

Бетастимулін – 20 мл/га.

Метеорологічні умови і біопрепарати по-різному впливали на польову схожість насіння, строки появи сходів, початковий ріст і розвиток рослин.

Польова схожість насіння цукрових буряків залежно від біопрепаратів наведена у таблиці 1.

Таблиця 1 - Польова схожість насіння цукрових буряків залежно від біопрепаратів, %

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє
1. Контроль (без обробки насіння)	52,5	64,4	58,4
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	57,5	68,7	63,1
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	58,5	68,9	63,7
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	62,0	64,7	63,4
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	-	69,1	69,1

Результати досліджень показали, що збільшення норми витрат біопрепаратів веде до підвищення польової схожості. У контрольному варіанті, де насіння не оброблялося біопрепаратами, польова схожість у 2007 році склала 52,5%, а у 2008 р. – 64,4%. У середньому за 2 роки польова схожість становила 58,4%.

Найбільш висока польова схожість у 2007 році відмічена у 4 варіанті і склала 62,0%. Порівнюючи результат 4 варіанту з контрольним варіантом ми бачимо, що при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція підвищення польової схожості склало 9,5%. Найбільш висока польова схожість у 2008 році відмічена у 5 варіанті і склала 69,1%. Порівнюючи результати у 5 варіанті з контрольним ми бачимо, що при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га підвищення польової схожості склало 10,7%.

Одним із основних показників продуктивності коренеплодів є урожайність цукрових буряків (табл. 2).

Таблиця 2 - Урожайність цукрових буряків залежно від обробки насіння біопрепаратами, т/га

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	37,1	40,9	39,0	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	40,4	45,3	42,8	3,8
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	41,4	44,4	42,9	3,9
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	43,5	43,2	43,3	4,3

5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	44,7	45,0	44,8	5,8
НІР ₀₅	2,9	2,7	-	-

Аналізуючи таблицю ми бачимо що найвища врожайність цукрових буряків у середньому за два роки відмічена у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становила 44,8т/га, це на 5,8т/га більше ніж у контрольному варіанті. У варіанті із застосуванням Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція підвищення врожайності коренеплодів склала 4,3 т/га порівняно до контролю. У 2 та 3 варіантах цей показник був на рівні 42,8 і 42,9 т/га що забезпечило прибавку врожайності 3,8 і 3,9 т/га відповідно.

За роками досліджень урожайність коренеплодів була аналогічною і зростала залежно від застосування біопрепаратів.

Збирання цукрових буряків вважають успішним, якщо воно проведене в оптимальні строки при найбільшій масі і цукристості коренеплодів з мінімальними втратами, щонайменшим травмуванням і незначному забрудненні.

Наростання маси коренеплодів і підвищення цукристості триває у вересні та жовтні. За даними науковців у вересні урожайність зростає на 15-30%, цукристість – на 1,4-1,8% [3].

Інтенсивність нагромадження цукру в коренеплодах залежить від кількості сонячних днів у другій половині вегетації. Зменшення освітленості різко знижує урожайність і цукристість коренеплодів.

Цукристість цукрових буряків залежно від біопрепаратів представлено в таблиці 3

Таблиця 3 - Цукристість цукрових буряків залежно від біопрепаратів, %

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	18,2	16,6	17,4	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	18,7	16,9	17,8	0,4
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	18,9	17,0	17,9	0,5
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	18,9	16,4	17,6	0,2
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	19,0	17,0	18,0	0,6
НІР ₀₅	0,28	0,40	-	-

Аналізуючи таблицю ми бачимо що найвища цукристість цукрових буряків у середньому за два роки відмічена у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становила 18,0%, це на 0,6% більше ніж у контрольному варіанті.

Найменшу прибавку забезпечив варіант з використанням Поліміксобактерину – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція, яка склала 0,2 %.

У 2007 році у варіанті 3 при застосуванні біопрепарату Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція цукристість на 0,7% перевищує контрольний варіант, а у 2008 р. – на 0,4%. У 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га у 2007 році цукристість на 0,8% перевищує контроль, а у 2008р. – на 0,4%. У 2008 році відмічена

нижча цукристість коренеплодів порівняно з 2007 роком по всіх варіантах, що пояснюється погодними умовами років досліджень.

Сумарним показником продуктивності фабричних буряків є збір цукру з одиниці площі, який залежить від урожайності і цукристості коренеплодів (табл.4).

Таблиця 4 - Збір цукру залежно від передпосівної обробки насіння цукрових буряків біопрепаратами, т/га

Варіанти	2007р.	2008р.	Середнє	Прибавка до контролю
1. Контроль (без обробки насіння)	6,76	6,79	6,79	-
2. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція	7,17	7,66	7,42	0,63
3. Альбобактерин – 150мл/га/порція	7,52	7,56	7,54	0,75
4. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція	8,24	7,10	7,67	0,88
5. Поліміксобактерин – 150мл/га/порція + Альбобактерин – 150мл/га/порція + Бетастимулін 20 мл/га	8,47	7,67	8,07	1,28
НІР ₀₅	0,10	0,13	-	-

За даними таблиці, ми бачимо, що найвищий збір цукру коренеплодів у середньому за два роки відмічено у 5 варіанті при застосуванні біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га і становить 8,07т/га, це на 1,28т/га більше ніж у контрольному варіанті.

При застосуванні біопрепарату Поліміксобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція у 2007 році збір цукру перевищує на 0,41т/га контроль, а у 2008р. – на 0,87т/га, а при обробці насіння Альбобактерином з нормою витрат 150 мл/га/порція цей показник перевищував контрольний на 0,76т/га та 0,77 т/га відповідно. У 4 і 5 варіантах збір цукру був вище контролю у 2007 році на 1,48т/га і 1,71 т/га, тоді як у 2008 р. лише на 0,31т/га і 0,88т/га відповідно.

Таким чином, ми бачимо що при застосуванні біопрепаратів продуктивність коренеплодів цукрових буряків збільшується у всіх варіантах досліджень.

Найвищу урожайність – 44,8т/га, цукристість – 18,0% і збір цукру – 8,07т/га забезпечив варіант із застосуванням біопрепаратів Поліміксобактерин + Альбобактерин з нормою витрат 150 мл/га/порція та Бетастимулін з нормою витрат 20 мл/га.

Список літератури

1. Романчик Л.О. Ефективне застосування біопрепаратів при вирощуванні цукрових буряків//Пропозиція. – 2008. - №7. –С.45.
2. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Ковалевська Т.М. і ін. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика. - К.: Аграрна наука, 2006.-312 с.
3. Ткаченко О.М., Роїк М.В. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків. – К.: Академпрес, 1998. - 240 с.

Одержано 09.07.10

В.О., Ковальов, доц., О.В., Ковальова магістр.

Кіровоградський національний технічний університет

Проблемні питання українського олімпійського маркетингу та шляхи вдосконалення бренд-менеджменту НОК України

Олімпійський маркетинг, як концепція фінансово-економічної роботи Олімпійського руху, спрямована на залучення джерел фінансування власної діяльності та забезпечення необхідного об'єму фінансування сектора спорту, очолюваного Міжнародним олімпійським комітетом [4; 26] трансформується і модернізується. Глобалізаційні процеси та інтенсифікація комерціалізації сфери фізичної культури та спорту вимагають від функціонерів цієї сфери високоласних знань у галузі економіки та фінансів, маркетингу, бренд-менеджменту та реклами. Адже спонсорами розвитку олімпійського руху стають в першу чергу ТНК і ТНБ, які можуть собі дозволити глобальне спонсорство і мають благодійну складову у своїх маркетингових стратегіях. В даному випадку, необхідно чітко усвідомлювати потреби цих компаній, їх мотивацію спонсорства, для підтримки інтересу до здійснення цієї діяльності, а також врахування вже створеного іміджу компанії для його підсилення. У випадку підтримки олімпійського руху новими, або малими компаніями, які щойно з'явилися на національному чи регіональному ринку, потрібно бути готовим запропонувати можливості ефективного позиціонування їх брендів використовуючи потужні можливості спортивних подій та синергетичного ефекту злиття філософії двох брендів.

Проведене нами дослідження бренд-менеджменту у сфері фізичної культури і спорту в Україні дало змогу виробити цілісний погляд як на теоретичні, так і на практичні аспекти такого управління, що сприятиме вдосконаленню державного керівництва у сфері фізичної культури і спорту. На сьогодні, надзвичайно важливим є визначення оптимальних та ефективних шляхів розвитку маркетингової складової олімпійського руху, оскільки відчувається значне недофінансування галузі з боку держави [6; 70].

Встановлено, що організаційна структура бренд-менеджменту сфери забезпечує міжвідомчий та багаторівневий підхід з питань організації управління, але вона потребує нових еволюційних підходів та акцентованої уваги до кожної особистості, узгодження інтересів особистості та держави з метою забезпечення цілісної системи розвитку фізичної культури і спорту [3; 12].

Аналіз літературних джерел свідчить, що незважаючи на великий інтерес до створення і управління брендами, а точніше до брендингу як теорії, в Україні на сьогодні недостатньо фундаментальних досліджень. Сучасна практика являє собою широкий спектр приватних теорій. Наслідком цих приватних теорій, застосовуваних сьогодні практиками тільки за певних умов скоріше є те, що більшість підприємств при впровадженні закордонних методик формування брендів не враховують особливості і специфіку вітчизняного ринку і свідомість українських громадян. А також, не розглядають брендинг як комплексний механізм підвищення капіталізації підприємства, використовуючи лише окремі його елементи.

Олімпійський бренд в Україні, на сучасному етапі, переходить на новий щабель свого економічного розвитку. Підприємствам, які не мають в своєму арсеналі сильних брендів, все складніше конкурувати лише за допомогою поліпшення якості товару. Дослідження довели, що споживчі переваги відносно використання олімпійського бренду,

сьогодні, тільки формуються. Світові тенденції ведуть до того, що з кожним роком на ринку буде з'являтися все більше вітчизняних брендів, які асоціюватимуть себе із спортом та здоровим способом життя. Але реальний вплив на ринок будуть мати тільки ті бренди, що зможуть, всупереч усім перешкодам, організувати постійну й послідовну комунікацію зі споживачами протягом як мінімум трьох років. У процесі функціонування вже сформованого бренду, комплекс маркетингових комунікацій залишається визначальним фактором впливу й підтримки лояльності споживачів до бренду [1; 13-16].

Компанії намагаються розвинути свої бренди на різних типах ринків, з використанням різноманітних маркетингових стратегій, впроваджуючи на ринок сучасні передові технології виробництва, створюють нові продукти в суміжних галузях для зменшення ризиків втрати частки ринку.

Основною тенденцією, що спостерігається на даному ринку є глобалізація – з одного боку, розвиток локальних сильних брендів - з іншого, та мультибрендинг, що є запорукою найбільш безпечного розвитку компанії [5; 25].

Результати аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду говорять про те, що нові бренди варто рекламувати більш інтенсивно на стадії виходу на ринок, і вони одержать більше вигоди від трансляції реклами в прайм-тайм [3; 40]. Для брендів, що зміцнилися на ринку, взаємозв'язок між рівнем знання про бренд (під впливом реклами) і обсягом продажу у кращому випадку незначні.

Інтенсивна телевізійна реклама скоріше вплине на обсяги продажу, якщо в рекламну стратегію будуть внесені зміни.

На нашу думку, в процесі формування бренду комплекс маркетингових комунікацій й реклама, в тому числі, повинні мати приблизно рівнозначні частки вагомості в системі комплексу маркетингу, оскільки, як вже зазначалось, вони забезпечують постійний інформаційний й фізичний контакт споживача з продуктом. У процесі функціонування бренду роль комплексу маркетингових комунікацій не може бути значно нижчою за ніші складові комплексу маркетингу.

Нами визначені основні принципи управління рекламною діяльністю в системі брендингу: системність; систематичність; послідовність; інноваційність; циклічність.

Необхідно зазначити, що формування елементів бренду, яке відбувається у свідомості покупців, здійснюється комплексом маркетингу за допомогою комплексу маркетингових комунікацій, основним елементом яких є реклама.

Останні тенденції рекламного ринку характеризують перерозподіл сфер впливу між різними елементами маркетингових комунікацій і, як наслідок, високу конкуренцію в галузі. Маркетингові дослідження констатують, що відбувається зменшення впливу реклами на вибір споживачів з одного боку й збільшення рекламних бюджетів з іншого. Можемо припустити, що компанії намагаються компенсувати цей вплив за рахунок збільшення фінансування заходів, що пов'язані з просуванням товарів. І, як показує проведене нами дослідження, на ринку смакових товарів, компаніям вдається не лише втримати вже існуючу частку ринку, але й значно збільшити її [2; 10-12].

Ми прослідкували, що бренд НОК України або МОК підсилює бренд підприємств і компаній, які виступають в ролі його спонсора, а спонсорські внески в розвиток діяльності НОК України, в свою чергу, сприяють укріпленню і утвердженню бренду НОК України за рахунок розширення можливостей та інтенсифікації діяльності в утвердженні олімпізму в нашій державі та на міжнародному рівні. Завдяки реалізації даного механізму, досягається мета і виконання статутних завдань НОК України. Це дає змогу вишукати та акумулювати кошти і додаткові ресурси для фінансування діяльності НОКу, а також забезпечується можливість розповсюдження інформації про розвиток олімпійського руху, пропаганди здорового способу життя і утвердження філософії олімпізму в суспільстві. За умов урізноманітнення діяльності НОК України та покращення якості проведених заходів, підвищення їх рівня та частоти, поступово буде зміцнюватись бренд НОК України, а

разом з ним і ширитись мода на здоровий спосіб життя, спорт і фізичну культуру як активне та змістовне дозвілля.

З метою розв'язання проблем щодо організаційної системи державного управління у сфері фізичної культури і спорту в Україні, ми пропонуємо:

- створити Всеукраїнське громадське об'єднання "Спорт за майбутнє", що відповідає потребам утвердження громадянського суспільства в Україні і забезпечить активну участь громадян у вирішенні питань розвитку сфери в цілому;

- створити Національну раду з питань фізичної культури і спорту, як консультативно-дорадчий орган при Президентові України з метою налагодження дієвої системи координації зусиль законодавчої та виконавчої влади у вирішенні складних проблем використання можливостей оздоровчої рухової активності у справі профілактики захворювань, подовження творчого довголіття, підвищення працездатності та організації дозвілля, запобігання антигромадським проявам, особливо в дитячому і молодіжному середовищі, а також розвитку спорту вищих досягнень. На сьогодні це завдання частково реалізовано, адже 9 квітня 2010 року Президента НОК України С.Н. Бубку було призначено на громадських засадах Радником Президента України В.Ф. Януковича, проте дорадчого органу ще не створено;

- започаткувати в Україні роботу загальнодоступного Спортивного телеканалу, з метою впровадження дієвої системи фізкультурної просвіти населення та інформування про результати національних і міжнародних спортивних змагань;

- реалізувати наміри Президента України щодо проведення в Україні Зимової Олімпіади 2022 року, з метою об'єднати суспільство навколо олімпійських ідеалів, а також, вивести країну на новий рівень розвитку. Втілення цього наміру дасть змогу ще й укріпити бренд НОК України;

- посилити роботу регіональних відділень НОК України та забезпечити їх належне фінансування, адже саме вони формують імідж НОК-у.

Для поширення олімпійської ідеї та пропагування її серед населення вкрай необхідно здійснювати систематично і системно такі заходи, як: олімпійські уроки, вечори, зустрічі, пробіги, конференції, теле-передачі тощо. Проте навіть для цих заходів потрібно залучати партнерів та спонсорів. Тільки в єдності з ними можливо успішна підготуватись до Ігор.

Список літератури

1. Паунд Р. Финансирование олимпийского движения // Международное спортивное и олимпийское движение. - М.: 1991. - Вып. 4-5. - С. 13-16.
2. Практикум по проведению маркетинга. Как внедрять маркетинг на средних и малых предприятиях. // Проект ТАСИС по распространению технической информации. Издание Европейской Комиссии. - К.: 2001. - 65 с.
3. Рубин С. Олимпийский маркетинг // Спорт для всех. - 1998. - №2 - С.40.
4. Стапп Г. Юридические аспекты маркетинга в олимпийском спорте // Наука в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература - 1994. - № 1. - С. 26-29.
5. Спорт в зеркале журналистики (о мастерстве спортивного журналиста) / Сост. Г.Я. Солганик. - М.: Мысль, 2001. - 220 с.
6. Садовник Е. Формирование имиджа украинского спорта средствами массовой коммуникации (на примере специализированной спортивной прессы и сети Интернет) // Наука в олимпийском спорте. - К.: Олимпийская литература, 2007. - № 2. - С. 69-73.

Одержано 08.07.10

В.М.Пестунов, проф., канд. техн. наук, В.А.Ковалев, доц.

Кировоградский национальный технический университет

Парадоксы физической культуры и спорта в жизни человека

Физическая культура и спорт всегда сопровождали человека, несли ему радость и огорчения.

С одной стороны, физическое развитие человека является жизненной необходимостью и потребностью организма. Физическую культуру обычно связывают со здоровьем человека, не без основания полагая, что "в здоровом теле здоровый дух", хотя точнее наоборот. Здоровый дух создает здоровое тело.

С другой стороны, спортивные достижения, которые постоянно будоражат человеческие умы, круглосуточно показываются по телевидению и этот показ зачастую сопровождается рекламой о заработанных деньгах тем или иным спортсменом высшей категории.

Средства массовой информации непрерывно подталкивают нас к тому, что быть первым в спорте престижно и экономически выгодно несмотря ни на что. Вот и получается массовое стремление быть первым. Но ведь пьедестал один, а претендентов много. И эти многочисленные соискатели "сгорают" на пути к поставленной цели. Не лучшая участь и тех, кто однажды взошел на пьедестал. Ведь не зря говорят, что удержаться наверху еще сложнее, чем достигнуть вершины. Отсюда вечная борьба за пьедестал, хотя называется она за спортивное достижение. Но оставим терминологию и посмотрим, что же происходит с человеком на пути к вершине и после нее.

Чтобы не ошибиться в выборе жизненного пути, надо всегда сопоставлять свои устремления и достижения с космическими законами и требованиями. Ведь именно в их рамках может быть здоровым и счастливым человек. В соответствии с космическими требованиями человек в любой отрасли своей деятельности и в том числе и в спорте, должен профессионально и добросовестно выполнять свою работу, не ожидая вознаграждения, славы, почета и т.д.. Но этим надо уметь воспользоваться с тем условием, чтобы, с одной стороны, это не использовалось для возвышения над окружающими людьми, а с другой, что бы сам по себе факт такого достижения не породил зависти не взошедших на пьедестал.

Что касается материальных стимулов и вознаграждений, то к ним также надо относиться беспристрастно и направлять их в основном на развитие, а не на обогащение.

При выполнении такой элементарной этики "удача" будет сопутствовать спортсмену. Все это никак не стыкуется с тем, что происходит сейчас. Трудно понять мужчин, которые ликуют, целуются и т.д., забив гол в футболе или в другом состязании. Разумеется, что это прежде всего спектакль, а разыгрываемые роли соответствуют сценарию режиссера, который разыгрывает все это на потребу публики. А публика, что с нее взять, она ведь хочет видеть то, за что платит. Вот и получается, что круг замкнулся. Актеры играют то, что нравится публике. Ведь в спортивных играх даже репетируются драки, которые на потребу болельщиков стали неотъемлемой частью состязаний.

Но в конечном итоге каждый человек в космической системе оценивается по своим заслугам и получает строго в соответствии со своим вкладом в "достижения".

Но большой спорт это тоже работа и ее надо выполнять профессионально и добросовестно, даже тогда, когда это не совсем нравится. Очень важным является

эмоциональная окраска состязаний. Результат будет всегда лучшим, если и достижения и стремления к ним не замешаны на отрицательных эмоциях, зависти, злости и т.д., даже если это бокс, где надо победить противника.

Парадоксы в спорте зачастую закладываются алгоритмом проведения соревнований. Кому не известны "фальстарты", которые изматывают спортсменов. В то же время нетрудно их убрать. Ведь при коллективном старте учет времени может быть индивидуален и одновременно отпадает необходимость расшифровки фотофиниша, т.е. все может быть "растянуто" во времени.

Особенно изнурительны соревнования, связанные с переменной вершиной "штурма", например прыжки в высоту, прыжки с шестом и т.д. Ведь есть же соревнования по лучшему результату из 3-х и т.д. попыток. Это не трудно сделать и для прыжков в высоту. Достаточно лишь зафиксировать максимально преодолеваемую высоту планки - луча. Если убрать пресловутую планку, которая к тому же падает на голову неудачника, то все становится на свои места. Что касается необходимости самой планки, как объекта преодоления то ее можно заменить видимым лучом, который можно перемещать по вертикали.

Такая схема решает еще одну весьма важную проблему соревнований. Как бы тщательно не отработывал спортсмен плоскость максимальной покоренной высоты, она всегда сдвинута в направлении разбега. При электронно-лучевой системе контроля эта проблема автоматически решается.

Не мало проблем порождают спортивные соревнования по стрельбе. Так, традиционная система фиксации результата по разбитым мишеням требует частой их смены, а это трудоемкий процесс.

Переход на электронно-лучевую систему контроля, с одной стороны, дает возможность быстрой и точной фиксации результата, а с другой стороны, позволяет увеличить скорострельность. Ведь неслучайно не проводятся соревнования по меткости стрельбы из автоматического оружия: пистолеты, автоматы, пулеметы и т.п. В настоящее время практически нет средств для фиксации результата стрельбы из подобных видов оружия. Переход на электронно-лучевую систему контроля решает и эту проблему.■

Стремление человека к спортивным вершинам с незапамятных времен используется как зрелище, шоу и т.п.

Бой гладиаторов, корриды, боксерские поединки и игровые соревнования превращены в спектакли. И в этих спектаклях болельщики, как правило, разделяются на два лагеря, поддерживающих ту или иную команду (спортсмена).

На энергетическом уровне это еще означает, что к борьбе подключаются энергии, которые подпитывают соответствующих спортсменов. Ведь давно замечено, что дома и стены помогают и в присутствии своих болельщиков команды играют сильнее.

Эта энергетическая помощь болельщиков осуществляется примерно по такой схеме. В соответствии с космическим законом любые устремления людей от любителей пива до футбольных болельщиков поддерживаются энергетически. Иными словами, для поддержания движения из энергетических поступлений участников создается энергетический механизм управления, который выдвигает и поддерживает лидера, защищает движение от распада, способствует привлечению новых членов и помогает нуждающимся.

В процессе состязаний в соответствии с волей болельщиков энергия объединения направляется на энергетическую помощь команде. Поскольку при игре на своем поле болельщиков местной команды обычно значительно больше то и помощь "своей" команде, как правило, более существенна. Вот почему принято считать, что помощь местной команде приравнивается к помощи одного дополнительного игрока.

Шансы в значительной степени выравниваются тогда, когда трансляция идет в прямом эфире. Ведь для энергетической помощи "своей" команде расстояние не помеха. Поэтому можно помогать команде, сидя у телевизора.

Что касается физической культуры то она призвана прежде всего поддерживать соответствующий тонус организма. Поскольку человек это неповторимая личность то с учетом своей профессиональной деятельности он обычно подбирает соответствующий комплекс упражнений и время его выполнения.

Однако есть так называемые ритуальные упражнения, подсказанные нам Высшим разумом и служащие для того, чтобы восстанавливать энергетически вихри оболочек тела и тем самым омолаживать организм. К такому комплексу упражнений относится известная Тибетская система "Око возрождения".

Эта система при сравнительно небольших затратах энергии и времени дает сравнительно высокий результат.

Одержано 08.07.10

УДК 900

И. А.Скрынник ас., М.А.Калита ас., В.А. Ставенко ст. преп.

Кировоградский национальный технический университет

Проектирование зданий и сооружений зарубежными архитекторами

В статье наведено проектирование и расчет необычных зданий и сооружений размещенных по всему миру.

компьютерное проектирование, экологический рай, парниковый эффект, полимеры

Каждый из периодов архитектуры рождал свои прорывы, свои фантастические, дерзкие проекты. Насколько они воплощались, зависело от уровня развития техники строительства. Часто эти проекты оставались только на бумаге. Но сегодня мы наконец-то вступили в такую эпоху развития, когда все возможно.

Недавно издательство Phaidon осуществило достойный уважения проект – был издан гигантский «Мировой атлас современной архитектуры». Книга огромна (весит не менее 10 кг), в которой собраны все наиболее значительные произведения суперсовременной архитектуры, построенные по всему миру к 2004 г. Открыв первую страницу, можно увидеть масштабную карту обоих полушарий, куда точками нанесены архитектурные шедевры. Наиболее «заполненные» территории – Европа, Япония, Северная Америка... Однако к этому надо добавить еще Пекин, Шанхай и Гонконг, Китай, а также Малайзию и Мехико и некоторые другие «горячие» точки планеты. Если обратиться к происхождению наиболее талантливых и известных современных архитекторов, то окажется, что сильнейшими сегодня остаются англичане, голландцы, французы, итальянцы, японцы и немцы. Именно эти школы, даже если их представители строят в Америке или Юго-Восточной Азии, сегодня держат первенство в подготовке «архитектурных кадров». А главным местом смотра суперпроектов вот уже много лет является Международная архитектурная выставка в Венеции, проходящая раз в два года и дающая возможность специалистам и любителям зодчества со всего мира увидеть самые

© И. А.Скрынник, М.А.Калита, В.А. Ставенко, 2010

неожиданные проекты и идеи, стимулирующие архитектурную мысль мира (последняя, девятая, архитектурная биеннале в Венеции прошла осенью 2004 г.).

Рассчитано на компьютере

В истории современного зодчества есть одна особенно важная точка отсчета – здание Музея Гуггенхайма, выстроенное американцем Франком Гэри в 1997 г. в Бильбао, на севере Испании. Появление этого серебристого, покрытого изогнутыми титановыми пластинами биоморфного гиганта на берегу реки, протекающей через город, архитектурные критики сравнивали с выползанием на сушу из воды гигантского моллюска. Великолепно, по последнему слову музейной техники оборудованное внутри, но очень необычное снаружи, здание Музея современного искусства Гуггенхайма вот уже почти 10 лет будоражит воображение зрителей. Оно само по себе стало местом паломничества туристов. Почти 1,5 млн посетителей принимает в год музей, что свидетельствует не только о признании гения самого Гэри, но и о том, что формы исповедуемого им стиля «биоморфной» архитектуры вызывают массовый интерес.

Революционность «монстра» в Бильбао заключается и в том, что при строительстве Музея Гэри одним из первых применил полное компьютерное проектирование архитектурного произведения.

Первый опыт относится еще к 1992 г., когда с помощью компьютерных программ его команда «рассчитала» криволинейные очертания фигуры гигантской рыбы, установленной на Олимпийской набережной Барселоны.

Рыбу детально спроектировали и изготовили на станках с ЧПУ. Это была первая ласточка использования так называемых «CAD» (Computer Aided Programm) – программ, которые до тех пор применялись только в прикладных, а не в творческих целях.

В проекте в Бильбао Гэри использовал особое программное обеспечение, применяемое в авиастроении при расчете аэродинамических свойств самолета. Именно так архитектор увидел возможность воплотить в зданиях те особые криволинейные, биоморфные очертания, которые легли в основу его стиля.

А сейчас такие формы используются при строительстве многих объектов. Неординарностью отличаются новые проекты, созданные после завершения строительства музея в испанском Бильбао, – концертный зал «Дисней-холл» в Лос-Анджелесе, здание «DG Bank» в Берлине. Сегодня использование компьютерных программ – альфа и омега, азбука современной архитектуры, которую критики стали называть «безбумажной». Даже если речь идет о зданиях геометрических, минималистских, все в их проектировании – от первых эскизов до уточнения деталей – рассчитывается на компьютерах. Компьютеры позволяют вычерчивать, а затем и выстраивать самые невероятные кривые, придавать зданиям самые неожиданные очертания. Можно сказать, что с приходом компьютеров в современной архитектуре свершилась революция, подобная той, которая произошла в мире математики с открытием «неевклидовой» геометрии. Изменились представления о возможностях зодчества, возник новый образ мира.

Для некоторых всемирно известных архитекторов, например испанца Сантьяго Калатравы, стало «фирменным знаком» перекрывать свои комплексы крышей, похожей на развернутое в полете птичье крыло, которое каким-то немислимым образом, опираясь на одну точку, повисает над пространством. Другие активно пользуются так называемым «blob modelling» (моделированием «капель»), искривляя внешние и внутренние пространства здания в стремлении создать совершенно неожиданные образы. С. Калатрава (1951 года рождения) – испанская «звезда архитектуры» (офис его фирмы находится в швейцарском Цюрихе) известен пристрастием к белому цвету, сложным геометрическим формам, причудливым кривым, которыми он «венчает» свои здания.

Один из самых известных сегодня проектировщиков мостов отдал дань своей родине, выстроив там за последние годы Концертный зал на острове Тенерифе, а также грандиозный комплекс «Город искусства и науки» в его родной Валенсии. Строительство

этого суперпроекта длится вот уже почти 15 лет. «Город искусства и науки» – проект, призванный превратить восточную окраину Валенсии в новый полифункциональный центр.

Год назад набережная Темзы в районе моста Тауэр украсилась гигантской стеклянной каплей, причудливо вытянутой в сторону реки, как будто некая чудовищная сила деформировала шар из бетона, хромированного металла и стекла. Резиденция мэра Лондона – Great London Authority – один из последних проектов ведущего архитектора планеты сэра Нормана Фостера. На 10 этажах его сосредоточены органы управления британской столицей, замаскированные под чудо – «blob».

Но эффектный образ не является здесь самоцелью. Для архитектора, как и для администрации британской столицы, важно было, что параметры Great London Authority компьютеры рассчитали по всем правилам энергосбережения. Именно благодаря его сдвинутой, причудливой форме, а также особенностям внутренней конструкции (солнечные батареи на крыше, особое теплосберегающее остекление фасадов, подведение из глубины 25 м источника подземных вод для охлаждения помещений летом) штаб-квартира мэра получилась очень экономичной в эксплуатации, требуя на 25% меньше энергии, чем традиционное здание таких же размеров. Кроме того, Норман Фостер создал «фаллическую башню» – небоскреб Swiss RE Headquarter в Лондоне.

А вот купол немецкого Рейхстага в Берлине (годы строительства 1993-1999.) вошел в историю современной архитектуры как экологическое сооружение (энергообмен происходит благодаря системе зеркал и солнечных батарей) и символ «прозрачности» работы немецкого парламента (туристы могут сверху сквозь стеклянную крышу наблюдать за парламентскими заседаниями).

«Умные здания»

Вообще, понятие «экономичность» играет важнейшую роль в проектировании архитектуры будущего. Современное здание только с виду кажется неодоушевленным существом. На самом деле внутри таких комплексов идет напряженная жизнь. Пульты управления, датчики, экраны, термометры и гигрометры следят за состоянием «объекта». Стоит повыситься температуре снаружи, как, словно по мановению палочки волшебника, с одной стороны, автоматически начинают закрываться жалюзи на окнах, с другой – открываются дополнительные люки вентиляции.

Из современной архитектуры изгоняются «неэкологичные» кондиционеры. На смену искусственному воздуху приходят системы остроумной естественной вентиляции, связанные с учетом «розы ветров» или использованием грунтовых вод. Сплошное остекление фасадов позволяет экономить и на электрическом освещении, максимально используя естественное.

Заметим, что сегодня стекло вообще играет особую роль в архитектуре. После энергетического кризиса начала 70-х итальянский архитектор Ренцо Пьяно начал активно использовать двойное остекление с вакуумом между рамами, сохраняющее тепло.

Повышенные свето- и теплопроводимость современного стекла позволяют ему выдерживать морозы и даже самозатеняться: менять цвет и прозрачность, самоосвещаться благодаря светодиодам, вставленным внутрь стеклянных рам, принимать любые формы и занимать любые пространства. Поэтому из стекла строят в Финляндии и Турции, в городах и на морском побережье, под землей и на огромной высоте.

Последнее десятилетие – это век использования невиданных ранее материалов и технологий. Вот некоторые из них: особый застывающий бетон, имеющий почти скульптурную поверхность (используется в суперпроекте Захи Хадид в «Science Center Wolfsburg» в Германии); чудо-фольга – легкий заменитель стекла, позволяющий выстраивать гигантские купола (проект «Эден» в Англии); стекловолокно, пропитанное «тефлоном» (крыша самого большого в диаметре здания мира – «Миллениум Дома» в Лондоне, архитектор Роджерс); всевозможные полимеры и сплавы металлов. Заха Хадид

(1950 год рождения), уроженка Ирака, архитектурное образование получила в Лондоне (там же находится и ее офис). Проекты Хадид вызывают неизменное восхищение профессионалов. К сожалению, реализованы пока немногие. Из построек последних лет – лыжный трамплин в Инсбруке, автофабрика фирмы БМВ в Лейпциге, а также «Зона разума» внутри комплекса «Миллениум Дом» в Лондоне.

«Зона разума» (Mind zone) представляет собой архитектуру внутри архитектуры, интерактивный павильон под куполом «Миллениум Дома». С помощью новейших аудиовизуальных средств и произведений современного искусства «Зона разума» призвана показать сложность человеческого сознания. Если же попытаться определить образ архитектуры будущего, то это – образ причудливых очертаний и, безусловно, состоящий из «стекла и металла» с легкими добавками полимеров, камня, бетона, дерева. Образ – легкий, головокружительный, отвечающий самым «футуристическим» чаяниям. Но легкость эта прямым и непосредственным образом связана с энергосберегающими технологиями. Солнечные батареи – неперенный герой всех современных зданий. Последний крик моды – украшать солнечными батареями фасады здания, маскируя их под отделочные панели или плитки.

Экологический рай

«Экологическая» тенденция – самая актуальная и в современном жилищном строительстве. Несколько лет назад в Германии возник поселок Солнечный парк, расположившийся в местечке Санкт-Албан в области Пфальц. Парк включает в себя 12 «биосолярных домов», питающихся в основном от энергии солнечных батарей. В зимнее время поддержание тепла в доме осуществляется за счет естественного «парникового эффекта» и небольшого количества дров. Благодаря батареям, установленным на крышах, расходы на электроэнергию в 10 раз ниже, чем обычно. В большинстве своем дома сделаны из дерева, кирпича, камня и стекла. Использование пластика и полимеров сведено к минимуму. Кроме того, в деревне вообще нет асфальта, только тротуары из керамической плитки. Сточные воды очищаются с помощью пожирающих бактерии растений, а дождевая вода собирается в пруду, который служит для купания жителей и, в свою очередь, очищается насосом от ветряной мельницы.

Таким образом, как утверждают организаторы проекта (фирма Bio-SolarHaus Becher GmbH), деятельность Солнечного парка ничем не угрожает живой природе. Этот «биорай» в прошлом году был отмечен призом европейского конкурса экологической архитектуры «Прорыв в будущее». Нетрудно предположить, что такого рода комплексы станут все более притягательны в будущем, особенно для горожан и семей с детьми.

Но энергосберегающие дома с архитектурной точки зрения не всегда так красивы и футуристичны, как нам хотелось бы себе представить. Возможно ли сочетание приятного и полезного? Некоторые проекты показывают, что да. Немецкий инженер и архитектор Вернер Собек построил в 2000 г. в пригороде Штутгарта дом. «R 128». Это сооружение в стиле «high-tech» – прозрачный куб из стального каркаса и сплошного стекла. К дому ведет подвесной стальной мост, внутри он разделен на три этажа, но перегородки между отдельными помещениями на этажах отсутствуют. Дизайн мебели соответствует общему минималистскому футуристическому образу дома.

Функция или образ?

В Токио посреди густонаселенного квартала Шибуйа «затерялся» так называемый «Дом Эллипс», построенный японскими архитекторами Масаки Эндо и Масахиро Икедой в 2002 г. и тогда же ставший «хитом» современной архитектуры. Дом небольшой по площади, он вписан в пространство между другими домами на участке площадью всего 53 м², но футуристичностью своей формы этот сплюснутый цилиндр бросает вызов канонам традиционной архитектуры. Он напоминает спустившегося неизвестно откуда НЛО. Основа постройки – каркас из 24 стальных колец, покрытых слоем особого уплотненного полимера. Внутри дома – хитроумно рассчитанная винтовая лестница проходит через три

этажа, все пространства вокруг нее развиваются таким образом, что в доме много места и воздуха.

Проблема вписаться в старую городскую застройку – важнейшая в архитектуре будущего. Один из вариантов ее решения – уйти от старого города в высоту, вырваться из уровня традиционных кварталов путем строительства жилых небоскребов или путем сооружения пентхаузов на крышах уже существующих зданий.

Остроумный вариант предложил немецкий архитектор Вернер Айслингер, «поставивший» на крышах высотных жилых домов в Берлине так называемые «лофт-кубы». Берлинцы прозвали их «городскими кочевниками». Дизайнерские лофты – дома на крыше площадью 36 м², не имеющие внутри перегородок и сделанные как единое пространство, произведены из стекла, металла и пластика. Внутри них выгорожена ниша для ванной и кухни. Они доставляются на крыши с помощью вертолетов и подсоединяются к местным коммуникациям. Стоит такой «лофт» недешево – 55 тыс. евро.

«Небоскребный» вариант жизни в центре метрополий, таких как Нью-Йорк, Париж, Лондон, тоже активно развивается современными архитекторами. В моду входят так называемые «полифункциональные комплексы», расположенные в самых «горячих точках» крупных городов, где сосуществуют офисы, торговые центры и жилые апартаменты. В них предпочитают жить деловые люди, бизнесмены и семьи, не обремененные детьми. Разумеется, внутри комплексов непременно находится рекреационный центр с парком (если же есть внутренний двор) или зимние сады на определенных этажах, спортивно-оздоровительный комплекс и заведения, оказывающие бытовые услуги.

Благодаря целой системе мер, направленных на улучшение экологии, в центре таких гигантов, как Лондон, к счастью, снова можно жить, не задыхаясь от смога и копоты. Последний проект Ренцо Пьяно – создание офисно-жилого небоскреба London Bridge Tower на Темзе, в районе Истсайда – поражает воображение. Это будет гигантский стеклянный обелиск или необычайно растянутая по вертикали 66-ти этажная пирамида из стекла высотой 306 м, которая станет самым высоким зданием Европы. В целом, в течение рабочего дня в комплексе будут находиться 10 тыс. человек. Трехслойное остекление фасадов по последнему слову техники позволит сэкономить 30% энергии, внутри расположатся магазины, бюро, квартиры, отель, рестораны и даже музей.

Список литературы

1. Искусство. Живопись, скульптура, графика, архитектура. — М.: "Мир книги", 2001.
2. Борисовский Г.Б. Архитектура как искусство и научно-технический прогресс: М.: Архитектурное строительство, 2007.

Одержано 03.07.10

УДК 900

И. А.Скрынник ас., М.А.Калита ас., В.А. Ставенко, ст. преп.
Кировоградский национальный технический университет

Проектирование новых архитектурных фасадов в строительстве – надежно, привлекательно, функционально

В статье наведено облицовка зданий и сооружений навесными вентилируемыми фасадами в промышленном и гражданском строительстве.

навесные вентилируемые фасады, минераловатные плиты, вентилируемый зазор, теплофизические характеристики, звукоизоляция

Внимательное отношение к отделке фасадов имеет веские основания, ведь наружная часть зданий является своеобразной «одеждой», которая привлекает внимание, создает первое впечатление о доме, влечет или наоборот отталкивает. Навесные вентилируемые фасады как вариант выполнения такой отделки появились в нашей строительной практике сравнительно недавно. Пришли они, как и многие нововведения, из стран Европы, и быстро завоевали популярность. Причина очевидна – внешняя привлекательность такой «одежды» и хорошие эксплуатационные характеристики.

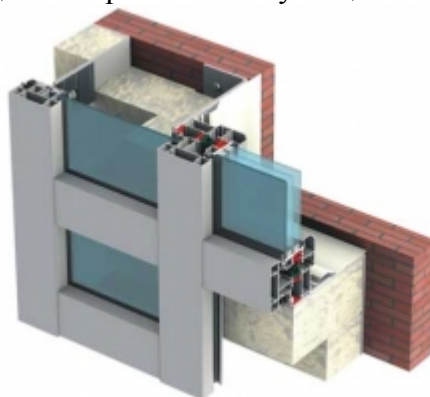


Рисунок 1 – Разрез стены здания с отделочным фасадом

Навесные вентилируемые фасады (НВФ) – это универсальная конструкция, которая применяется для облицовки стен зданий при строительстве, реконструкции или капитальном ремонте. Понятие «навесные» в названии этих фасадов означает устройство их по несущим и самонесущим стенам здания, «вентилируемые» предполагают наличие воздушного пространства внутри стены, или вентилируемого зазора. Это является общим качеством всех НВФ, в то время как облицовка выполняется из различных материалов.

Основное предназначение НВФ заключается в смещении точки росы из стены наружу здания, улучшая тем самым термодинамические свойства ограждающих конструкций. Коротко говоря, система НВФ является эффективным способом теплоизоляции. Кроме того, НВФ должны воспринимать воздействие атмосферных осадков, ветра, температуры, ультрафиолетового излучения. И конечно, такие фасады должны иметь привлекательный и эстетичный внешний вид, способный украсить здание,

а при необходимости и устранить любые внешние дефекты, которые появляются в процессе эксплуатации.

По своим параметрам такие фасады являются эффективными многослойными системами, которые при правильном монтаже обеспечивают долговременную надежность конструкций в целом. Наиболее часто **навесные вентилируемые фасады** применяются для облицовки объектов коммерческой и торговой недвижимости, таких, как офисные, торговые и торгово-развлекательные центры, административные здания, объекты социально-бытового и культурного назначения. Особенно популярны они для отделки быстромонтируемых зданий. Сейчас в Украине порядка 90% новых объектов коммерческой недвижимости используют в качестве утепляющей наружной отделки НВФ.

В то же время все чаще стали применять НВФ и для отделки жилых построек бизнес-класса, поскольку их использование позволяет потребителям существенно экономить на обогреве зимой и охлаждении помещений летом. НВФ являются многослойной конструкцией, которая расположена с внешней стороны основания, то есть несущих конструкций наружной стены. Она состоит из утеплителя, под облицовочной конструкции и материала облицовки или экрана. Облицовка крепится таким образом, чтобы между защитно-декоративным экраном и утеплителем оставался воздушный зазор, который обеспечивает естественную вентиляцию конденсата и осадков, попадающих внутрь фасада из помещения и внешней среды, не позволяя утеплителю промокать в конструкции, тем самым сохраняя свои эксплуатационные качества.



Рисунок 2 – Примеры зданий с отделочным фасадом

Минимальное сечение воздушного зазора уточняется при теплотехническом расчете системы и определяется в первую очередь высотой здания, но обычно оно составляет не менее 40 мм. Кстати, эта воздушная прослойка является также и дополнительным температурным буфером, улучшающим теплоизолирующие свойства системы.

Остановимся подробнее на составляющих конструкции НВФ.

Основное предназначение под облицовочной конструкции – надежное закрепление плиты облицовки и теплоизоляции к стене так, чтобы между теплоизоляцией и отделочной панелью остался вентиляционный промежуток. При этом исключаются клеевые и другие «мокрые» процессы, а все соединения осуществляются механически. Под облицовочная конструкция состоит из кронштейнов, которые крепятся непосредственно на стену, и несущих профилей, устанавливаемых на кронштейны. На образуемый таким образом каркас с помощью специальных элементов крепежа монтируются плиты (листы) облицовки.

Утеплитель фиксируется на наружной поверхности стены с помощью дюбелей, специальных профилей и т. д. Качественная под облицовочная конструкция должна обладать достаточной несущей способностью, антикоррозийной стойкостью;

необходимой подвижностью узлов для выдерживания динамических нагрузок, легкостью и высокой скоростью монтажа.

В качестве утеплителя в НВФ чаще всего применяется **минеральная вата**, иногда используют и стекловату. Оба материала не способствуют образованию грибков, обладают высокими тепло- и звукопоглощающими свойствами. Утеплитель также должен быть негорючим, устойчивым к старению, иметь стабильную форму и монтироваться сплошным слоем, что исключает возникновение «мостиков холода». Некоторые специалисты рекомендуют дополнительно установить ветрозащитную паропроницаемую пленку, которая сгладит воздействие воздушных потоков, которые могут возникать в вентиляционном зазоре. Часто применяется для НВФ двухслойная минераловатная плита: устанавливается она так, что менее плотный слой примыкает к стенам здания, позволяя утеплителю лучше прилегать к неровностям утепляемой конструкции.

Облицовочные материалы в конструкции вентилируемого фасада выполняют защитно-декоративную функцию. В качестве облицовки могут использоваться окрашенные стальные или алюминиевые листы, алюминиевые и другие композитные материалы, керамогранит, натуральный камень, цементно-волокнистые плиты и т. д. Выбор материала следует делать, исходя из таких факторов, как целевое назначение здания, стоимость материала, дизайнерское решение. Зачастую на одном здании может использоваться несколько видов облицовки.

Например, цоколь здания выполняется из керамогранита или натурального камня, а часть фасада – из алюминиевого композитного материала или стальных листов. Большое разнообразие отделочных материалов для НВФ дает архитектору огромные возможности для решения эстетических задач. Так, облицовка может имитировать традиционные материалы, такие как дерево или, кирпич, но может подчеркивать современность и необычность за счет применения цвета, фактуры и т. д.

Очень важная часть конструкции НВФ – узлы примыканий и сопряжений различных частей здания друг с другом, например, интегрирование оконных и дверных проемов, решение узлов примыканий к кровле, устройство углов. В различных системах эти задачи решаются с помощью специально разработанных элементов для каждой конкретной системы под облицовочной конструкцией и типа облицовочного материала. Так, при устройстве примыканий НВФ к кровле необходимо предотвратить попадание воды с крыши в под облицовочную конструкцию, обеспечить возможность свободной циркуляции воздуха в воздушном зазоре, придать законченный внешний вид фасаду.

Устройство примыкания НВФ к цоколю имеет как эстетическую задачу, так и обеспечение возможности беспрепятственного стекания воды, которая не должна попадать на поверхность стены. Внешние и внутренние углы могут иметь прямолинейные и закругленные углы сгибов, а включение окон в стену с НВФ может полностью совпадать с сеткой облицовки или совпадать только по вертикали, кроме того, окно может располагаться заподлицо с облицовкой или быть углубленным.

Основные физико-строительные задачи, решаемые НВФ, – это защита конструкций от неблагоприятных погодных условий, создание температурного баланса внутри помещения, регулирование влажностного режима и шумовая защита.

За счет разделения функций облицовки, утеплителя и несущей конструкции достигается полная защита здания от воздействия неблагоприятных погодных факторов, стены и утеплитель остаются сухими, поскольку влага, проникающая через открытые места стыков облицовки быстро и без остатка отводится циркулирующим воздушным потоком. Почти полностью исключаются потери тепла зимой, а перегрев летом значительно снижается.



Рисунок 3 – Внешний вид обшивки здания НВФ

При реконструкции здания исключаются мокрые процессы при устройстве фасада, потому ремонт можно делать в любое время года, да и дополнительный ремонт стен зачастую вообще исключается: выравнивание фасада обеспечивается подконструкцией НВФ. Также важное преимущество НВФ по сравнению с другими методами внешней отделки – длительный срок службы. Расчетный срок безремонтной службы НВФ составляет порядка 20-40 лет. Срок зависит от качества используемых в фасаде материалов и квалификации установщиков. НВФ не прихотливы в обслуживании, и требуют лишь периодической очистки – мыть их можно 1-2 раза в год. На строительном рынке работает немало количество фирм, предлагающих услуги по установке **систем навесных фасадов**. При выборе инсталлятора обратите внимание на квалификацию фирмы, поскольку недостаток опыта у монтажных организаций может привести к возникновению таких дефектов, как несовпадение стыков, механические повреждения и т. д. Со стороны заказчика также необходимо понимание: желание максимально сэкономить может привести к применению продукции, изготовленной из сырья низкого качества, что напрямую определяет срок службы НВФ, а также способность воспринимать различные воздействия окружающей среды. Рынок НВФ в Украине все еще развивается. Основными потребителями являются строительные организации, а также корпоративные клиенты, имеющие в своей структуре строительные отделы. Порядка 40% всего объема НВФ, смонтированных в Украине, приходится на Киев, кроме того, часто применяются НВФ в крупных развитых центрах: Донецк, Днепропетровск, Харьков, Одесса и т. д. Количество компаний, работающих на рынке НВФ, исчисляется десятками, но есть и неоспоримые лидеры. Так, наиболее заметную роль играют такие компании, как (в алфавитном порядке): «ІВТ», «Альбатрос», «Арсенал», «Кон-Рен», «МаксиБуд», «Руукки Украины», «Сканди», «ТПК», «Фастех» и некоторые другие.

С начала года цены на фасадные системы и их монтаж росли немалыми темпами за счет роста цен на металл и другие основные сырьевые материалы, а также рост зарплат монтажников. Однако после наступления кризиса цены остановились как на материалы, так и на работы, появилась возможность прогнозировать цены, правда лишь в валютном эквиваленте. Стоимость НВФ формируется несколькими составляющими: выбранной системой фасада, сложностью проектирования и выполнения работ, площадью покрытия.

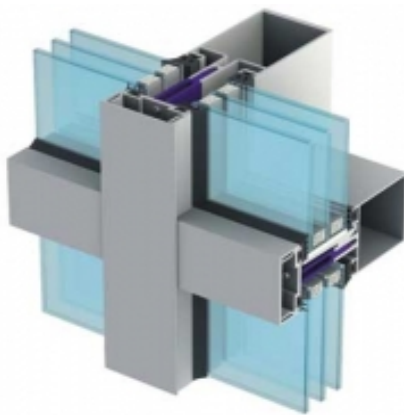


Рисунок 4 – Узел фасадной системы

Так, готовое решение системы с облицовкой металлическими фасадными панелями, кассетами и сайдингом, обойдется в сумму порядка \$70–100 за м², система с использованием композитных панелей или натурального камня потребует затрат как минимум в \$130-200 за м². Цены на светопрозрачные фасады колеблются в промежутке \$180-370 за м², в зависимости от выбранных материалов.

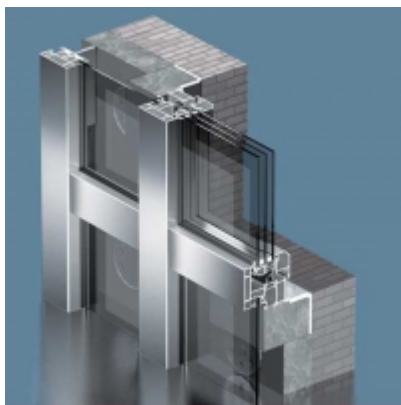


Рисунок 5 – Узел светло-прозрачного фасада

Развитие рынка навесных фасадов и количество проектов с применением НВФ в 2008 году выросло на 40%. Однако с начала лета стали проследиваться ухудшения финансовой ситуации у застройщиков, что привело к задержке старта ряда новых проектов и финансирования текущих. Ситуация усугубилась в сентябре-октябре, когда практически все системные застройщики прекратили финансирование и остановили строительство. В работе остаются в основном небольшие проекты. Сравнительно высокая стоимость системы НВФ, которая может стать препятствием при выборе вида наружной отделки и утепления сейчас, оправдывается в долгосрочном периоде за счет долговечности и практически отсутствия обслуживания. А спрос на качественное строительство будет расти, особенно в преддверии проведения чемпионата Евро-2012. Так что можно сказать: за навесными фасадами будущее, поскольку их характеристики наиболее близки к идеальным для строительства.

Список литературы

1. Искусство. Живопись, скульптура, графика, архитектура. — М.: "Просвещение", 2002.
2. Колинченко А.Ф. — М.: "Вестник", 1999.

Одержано 03.07.10

Т.І. Куликовська, ст. викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Проблеми та особливості розвитку демократії в сучасній Україні

За вісімнадцять років самостійності Україна повністю не оволоділа цінностями західної демократії та в достатній мірі не виробила своїх, демократичних цінностей. Відчуження влади від народу і народу від влади, правова всюдозволеність і корумпованість державних службовців, соціальна незахищеність більшості населення, не підконтрольність владних структур, патентне функціонування неконституційних і недержавних центрів прийняття державних рішень – все це, як і багато іншого, далеко від демократії та правової держави. Причин такого становища в Україні декілька, а саме:

а) зростання у громадян почуття відчуженості, апатії та розчарування у демократичних цінностях та орієнтирах, їх вкрай низький рівень політичної активності, а звідси й невелика легітимність інституцій влади. Результати опитувань проведених Державним інститутом проблем сім'ї та молоді у 2008 р. показують, що серед молоді віком від 14 до 28 років лише 1% бере активну участь у політичному житті, 81% громадян не мають ніякої можливості контролювати діяльність владних структур, 5% відповіли, що можуть це робити через ЗМІ, а 2% через політичні партії та громадські об'єднання;

б) в Україні не відбулося змін політичних та бюрократичних еліт, зламу старого державного апарату. Типовою моделлю формування української політичної еліти є клієнтарна модель, небезпека якої полягає в тому, що між такими лідерськими командами та всередині їх ведеться боротьба, відверта або прихована (зазвичай боротьба компроматів). «Відтак, провідну роль в успішному просуванні кар'єрними сходами відіграють не особисті чесноти, а належність до команди, клану, соціальної групи. Саме вони, виштовхують на «поверхню» потрібних їм лідерів» - зазначає О. Траверсе, аналізуючи характер національної еліти України». 1. Перехід до пропорційної виборчої системи, посилив вплив клієнтарних тенденцій у процесах формування національної політичної еліти.

В Україні в останні роки посилюється роль регіональних еліт у розподілі ресурсів, яка супроводжується шляхом перерозподілу впливу між елітами. Все це не може не посилювати суперечності між елітними групами, які позиціонують себе як виразників інтересів держави і народу, захищаючи звичайно, групові та корпоративні інтереси. Діяльність цих груп базується на реалізації «ідеї протекторату», що означає інтеграцію окремих груп електорату на основі територіальної, а не загальнонаціональної ідентичності, принципах клієнтської лояльності, земляцтва. Різновекторні групи політичної еліти виступають у ролі носіїв діаметрально-протилежних політичних ідеалів, цілей, які спираються на сформовані раніше стереотипи масової свідомості, на некритичне сприйняття громадянами «своїх» цінностей.

Названі вище причини спричинили недовіру людей до владних структур, і до її авторитету. Влада тоді сильна і тривала коли вона узаконена й авторитет її зростає, коли вона підкорюється тим самим законом, що й уся спільнота. Низький авторитет чинних владних структур серед народу продемонстрували результат останніх виборів, які засвідчили невдоволення діями владних структур. Влада проголосила нові політичні, юридичні порядки, забувши, що залишилась стара психологія як у них самих, так і в населення, а це не могло не відбитись на зниженні ефективності економіки, соціальних інститутів. Все це привело до деморалізації та роз'єднання населення.

В історії українського народу правляча еліта завжди маніпулювала привабливими гаслами консолідації суспільства. Серед них були і державницька ідея в різних варіантах, національна, комуністична, приватновласницька, які спотворили демократичні принципи, перетворили їх на ілюзію, на форму політичного панування владної верхівки над усім життям суспільства. Відсутність консолідації національної ідеології обумовило однобічний характер «української ідентичності», коли українцями себе вважають біля двох третин населення. Одна третина населення до цього часу знаходиться у колонії «радянської ідентичності» або зовсім себе не ідентифікує відносно української держави;

в) в Україні не сформований ефективно-діючий, конструктивний інститут опозиції, інститут протистояння, протидії поглядом влади або групам владних еліт, а в деяких випадках і громадській думці більшості населення. На сьогодні, в Україні, є політичні сили, які заявили про свою опозиційну позицію до Президента і Уряду, створили свої опозиційні фракції і групи в парламенті. Є політичні сили, які з деяких питань перебувають в опозиції до влади, а з деяких підтримують її. А є й такі лідери які то в опозиції, то «ходять» в друзях влади без пояснення своєї політичної позиції. На превеликий жаль, українська опозиція не може реалізувати на сьогодні, свою основну функцію – функцію політичного контролю над владою щодо дотримання конституції України та її законів, тому, все масштабніше критикує владу за невиконання своїх перед виборчих обіцянок.

Сьогодні, Україна шукає свою демократичну ідентичність і елементи її вже є: - це, альтернативність виборів, партійно – політичний плюралізм, публічність політики. В Конституції України права і свободи людини сформовані, майже, по світовим демократичним стандартам. Тим не менш, Україна повністю не оволоділа універсальними цінностями демократії, не надбала стійких демократичних традицій, не виловила висококультурної політичної еліти згуртованої навколо національної ідеї. Україні, сьогодні, необхідно пройти шлях протиборства з авторитаризмом, етатизмом, а можливо, з тоталітарними комплексами, закінчити адміністративно – управлінську реформу, сформувати корпус менеджерів державного управління, які будуть володіти принципами керівництва складними соціально – політичними процесами, створити якісне правове поле, подолати соціальну поляризацію суспільства, сформувати зріле громадянське суспільство здатне виховувати та контролювати державу.

Список літератури

1. Траверсе О. Політичне лідерство, національна еліта і практика модернізації суспільства. // Політичний менеджмент – 2006. - №1 – С. 27-36.

Одержано 29.06.10

УДК 331.104

В.Я. Пыхтин, доц., канд. экон. наук*Кировоградский национальный технический университет*

О нравственном аспекте современного украинского "рыночного человека"

В статье рассматривается проблема моральности человека раннего периода становления рыночных отношений в Украине. Отмечается низкий уровень его нравственности и формируется ряд предложений по оздоровлению духовно-нравственной ситуации общества, повышению воспитательной деятельности государства.

"рыночный человек", моральность, новое мышление, общечеловеческие ценности, антиценности, авторитет государственной власти, моральное убеждение

Значение морали, ее влияние на развитие всех составляющих общественной жизни общеизвестно. Уровень цивилизованности общества, характер его состояния определяются многими факторами, но в первую очередь уровнем развития экономики, благосостоянием народа и его нравственностью. Они находятся в диалектическом единстве и являются основой национальной безопасности. Так, экономическая надежность возможна только при нравственной чистоте общества. Отсюда – выживание его определяется не только решением чисто экономических проблем, но и степенью духовно-нравственной составляющей нации, которая, в свою очередь включает в себя ценностные ориентации.

Жизнь показала, что падение нравственности человека относится к числу основных угроз дальнейшего прогрессивного развития народа в целом.

Роль человека, его сущность предопределяются тем, что он и фактор производительных сил, и субъект производственных и всех других общественных отношений, и цель производства. Главная задача каждого человека – реализовать свои природные и общественные возможности. В контексте предлагаемой темы подчеркнем, что "поскольку человек является важнейшим объектом и субъектом экономической системы, то дальнейшее прогрессивное развитие экономики Украины невозможно без чрезвычайно быстрого развития человека экономического и его перехода в новое качество" [9, С. 20]. Это новое качество немыслимо без более высокой моральности носителя общественных отношений.

Предметом нашего рассмотрения является "рыночный человек" раннего этапа становления рыночной системы.

Из многих особенностей, которыми он характеризуется, рассмотрим только некоторые аспекты его нравственного облика, его взгляды на происходящие процессы и явления. Попытаемся выяснить то новое, что характеризует современного человека по сравнению с человеком прошлой системы, в чем он видит смысл жизни, каковы его интересы и потребности. К сожалению, этой стороне "рыночного человека" уделяется при исследованиях явно недостаточное внимание. В результате – неглубоко изучаются многие другие явления и процессы реальности, что, в свою очередь, является одной из причин медленного и болезненного перехода от старой системы к новой. Чаще всего при изучении нового экономического строя человек рассматривается в отрыве от его нравственно-духовной сути. В основном о нем говорится как о работнике, трудовом ресурсе, а моральная сторона его жизнедеятельности остается в стороне. Такой однобокий подход к сущности человека совершенно недостаточен. Человек – воплощение всей совокупности, всего спектра общественных отношений – экономических, политических,

идеологических, моральных. Вне их живой ткани он во многом не может быть понят. Но в равной мере справедливо и обратное: ни одна из сторон общественных отношений не может быть полностью и до конца выяснена без анализа субъектов их носителей. Это особенно дает о себе знать в условиях формирования рыночных отношений. Прошедшее двадцатилетие показало, что игнорирование нравственного аспекта человеческого фактора, его менталитета и психологии стало одной из причин неудач реформирования. Кроме того, одностороннее исследование только экономической сущности человека, когда вне внимания остаются его нравственные параметры, упрощает представление о человеке как биопсихосоциальном феномене, затрудняет осмысление его поведения.

В последнее время проблема нравственности человека привлекает к себе все большее внимание обществоведов. Значительный вклад в ее разработку внесли такие ученые как Гош А., Евтух Н., Задоя А., Корнийчук А., Мочерный С., Мазурок П., Чухно А. и другие. Однако ряд ее аспектов по-прежнему остается малоизученными. В частности, это касается взаимозависимости и взаимовлияния в моральном плане общества в целом и самого человека, роли государственной власти в этих процессах.

В предлагаемой статье ставится задача рассмотреть особенности "рыночного человека" начального периода перехода к рыночной системе, ее влияние на формирование этого специфического феномена и определить некоторые пути и факторы повышения его нравственности.

Каждый период развития человечества рождает адекватный себе тип человека, т.е. он со всеми своими чертами и особенностями конкретноисторичен. Человек всегда является продуктом своего времени, тех общественно-экономических отношений, соучастником которых он является.

Что же представляет собой наш "рыночный человек" с точки зрения его морали, духовно-нравственной сути? На каком человеческом материале строится украинский рынок, как он влияет на формирование нового украинца?

Начнем с утверждения, что в характере нашего человека произошли глубокие негативные изменения. Он приобрел ряд отрицательных черт и особенностей, свидетельствующие о его нравственной деградации. Это проявляется прежде всего в массовой подмене в личном сознании общечеловеческих ценностей на антиценности, когда добро все больше вытесняется злом и все больше дает о себе знать то низменное, что заложено в человеке. Ставка на низменное сознательно нужна власти, чтобы увести его от размышлений о справедливости и других общечеловеческих ценностях, сделать его послушным и безмолвным. Проиллюстрируем это на примере "человек – труд". Нет необходимости рассматривать здесь все аспекты этой связи. Подчеркнем лишь, что через понимание сути труда раскрываются многие и многие стороны жизни и деятельности человека, его радости и горести, удачи и неудачи, интересы и потребности, смысл существования. С уважением относясь к труду, человек начинает с уважением относиться ко всему, что он создает, больше ценит окружающее. Но в современных условиях величайшая и незаменимая ценность труда все больше теряется, формируется антинравственное отношение к нему. Здесь падение моральности в концентрированном виде проявляет себя в нарастании настроений отчужденности и равнодушия к честному и добросовестному труду. Понимание нравственного начала труда у многих находится на "нуле", а СМИ высмеивают тех, кто честно и добросовестно трудится. В сознании человека вдалбливается, что вольготно можно жить и без труда. Если раньше человек сымальства воспитывался в уважении к общественно-полезному труду как единственному способу заработать материальные средства, достойное положение в обществе, то чему воспитывают призывы типа "Приходи к нам и мы научим тебя делать деньги" или телеигра "Денежный дождь"?!

Труд оказался не в почете, а нетрудовые доходы стали определяющими. В условиях разгула и беспредела дикого капитализма такая вечная ценность, как труд,

оказалась ненужной, тогда как он во всех своих формах и видах является источником благополучия и единственным оправданием накоплению богатства.

Фактически разорвана связь между честным, производительным трудом, уровнем оплаты за него и условиями жизни. Человек сталкивается с этим постоянно. Понятно, что подобная ситуация оказывает глубокое разлагающее влияние на него. А в целом в обществе сложилось положение, когда честный, добросовестный труд, а незаконное обогащение, погоня за незаработанными деньгами стали стимулами поведения многих. Этим и объясняются такие черты и особенности современного работника, как недобросовестное выполнение им своих трудовых и гражданских обязанностей.

Тяга к незаработанным деньгам, стремление иметь их как можно больше – это своеобразная эпидемия, всепроникающий яд, отравляющий то доброе и чистое, что есть в человеке. Болезнь деньгами, стремление делать их, а не зарабатывать, охватившая широкие слои населения, приводит к разрушению многих моральных устоев и принципов, к деградации человеческой сути, что так характерно для нашего "рыночного человека".

Можно с полным основанием утверждать, что общество все больше теряет один из важнейших стимулов и факторов своего цивилизованного развития: отнят Труд с большой буквы, потеряно уважение к людям труда. Многие обречены на безделье, лень, бессмысленное прозябание, унылую праздность; растет число тунеядцев, пьяниц, разрастается зависть, злоба, жестокость, у многих теряется смысл жизни. Тем самым все больше разрушается нравственное здоровье каждого и общества в целом.

В обществе уже немало тех, кто стал "жить не по закону, а по "понятиям", которые весьма растяжимы и зыбки, ... человеку чужда императивность – он не привык жестко требовать ни от себя, ни от других" [10, С. 38].

Четко прослеживается, что в обществе выращивается новый тип человека. Он выращивается для дикого рыночного поля, где свои законы, часто насаждающие негативное, низменное. Оно проявляется в человеке и дает о себе знать в виде хамства, агрессивности, бессердечности, мошенничества и т.п. Именно эта новая порода людей рождает проходимцев, карьеристов, рэкетиоров, взяточников, а в целом – преступников. В обществе формируется новое поколение людей, у которых совершенно другие критерии оценки действительности; они руководствуются наглостью, агрессивностью, коварством. Возникает и развивается злоба, неуважение друг к другу, теряется взаимопомощь и милосердие.

Государству и бизнесу потребовались хваткие и оборотистые дельцы, готовые на любую подлость ради денежного успеха, ради обогащения. Они ничего не стесняются и никого не боятся. И если раньше их презрительно называли "жульем", то теперь они почтительно именуются деловыми, предприимчивыми людьми. Таким образом, на подиум всходит новый генотип человека, не гнушающегося обогатиться любой ценой – обманом, ограблением, подлогом и даже убийством. Отмирает чистота человеческих отношений, принципиальность, совесть, милосердие и терпимость. У человека все больше формируются такие отрицательные качества, как радикальный эгоизм, лживость, цинизм, раздражительность, жестокость, попытка избежать ответственности.

В данном случае речь идет об определенной группе людей, пусть и относительно небольшой. Но опасность в том, что безнравственность – это болезнь, зараза – быстро распространяется, все больше и больше разлагая окружающих. В котел негативного "варева" попадают все новые массы населения. Тем самым подрывается нравственное здоровье, всей нации.

Наконец надо отметить что для человека ранней рыночной системы характерно "...слабо развитое чувство личной нравственной ответственности и склонность к "сотворению кумира", что оказалось благодатной почвой для прорастания крайних форм эгоизма, демонстративного престижного потребления, попрания общественных интересов

и морали" [5, С. 34]. (Другие негативные черты и особенности современного украинского "рыночного человека" будут рассмотрены ниже, по мере раскрытия проблемы).

Что же способствует формированию тех отрицательных черт, которых так много у современного украинского "рыночного человека"? Происходит это под влиянием ряда факторов. Рассмотрим только два из них как наиболее общие, фундаментальные.

Во-первых, формирование такого человека, его взглядов, действий и поступков происходит непосредственно под влиянием уже сложившейся действительности, реально функционирующего социально-экономического строя. Это, так сказать, объективный фактор.

Во-вторых, современный "рыночный человек" формируется сознательно продуманной деятельностью государства, его идеологической политикой. Это субъективный фактор. Рассмотрим их более подробно.

Какова сложившаяся в обществе ситуация? Ответ на этот вопрос дан в публикациях таких ученых, как Богиня Д.П., Гош А.А., Доргунцов С.И., Чухно А.А. и др. Общий вывод обществоведов следующий: обстановка в стране тяжелая и тревожная. Она характеризуется экономическим кризисом, высокой безработицей и инфляцией, глубоким имущественным неравенством, массовой бедностью, криминализацией всей общественной жизни, социальной напряженностью. Отсутствует рыночная культура, которая формируется под влиянием цивилизованных рыночных отношений. Широкое распространение получили нарушения хозяйствующими субъектами правовых и этических норм и правил экономического поведения, глубоко нарушена сущность социальной справедливости. Экономические законы действуют в деформированном виде, порождая массу негативных явлений и процессов, что концентрированно проявляет себя в форме социального, экономического, экологического и морального террора власти против собственного народа.

Разрушена государственная власть, развалена экономика, извращена история. Наконец, все больше дает о себе знать тенденция, состоявшая в том, что незрелые рыночные отношения, ставшие господствующими, резко снизили духовность людей, о чем говорилось выше. В них в целом чувствуется моральный недуг. Деформируется вся система нравственных устоев, не вписывающихся в нынешнюю рыночную "купи-продажную" экономику. Границы между добром и злом смещаются, утрачивают свое прежнее значение понятия труд, совесть, доверие, ответственность, все более уступая таким явлениям, как крайний эгоизм, радикальный индивидуализм, своекорыстие, мошенничество и агрессивность. Вот как подменяется и "облагораживается" смысл некоторых понятий: разграбление страны – это законное разгосударствление и приватизация; те, кто грабит страну и присваивает большую часть общего достояния, – это удачливые и предприимчивые бизнесмены; спекуляция и воровство – личная инициатива и предприимчивость; обман считается доблестью и т.п. Понятно, что все это самым неблагоприятным образом влияет на человека, разрушая его положительную суть.

Таким образом, сформировавшаяся в стране ситуация позволяет сделать вывод, что "в Украине сложился социально-экономический строй, который не поддается легитимации, виртуальное общество, основанное на насильственной приватизации. Ни одной конструктивной перспективы у этого общества нет" [3, С. 58].

Жизнь подтверждает: у нас формируются (а в ряде случаев уже и сложились) не классические цивилизованные и понятные рыночные отношения, а придуманные нашими реформаторами извращенные, не вкладывающиеся в какие-то рамки здравого смысла, отношения.

Эта система в том режиме, в каком она функционирует, по своей сути, объективно не может формировать высоконравственного человека, дать молодежи правильное представление о жизни, о таких понятиях, как доброта, труд, милосердие. Она заставляет человека, особенно молодого, быть свободным от обязанностей, от ответственности и

других моральных ценностей, навязывая ему антиценности, которые концентрировано дают о себе знать через вседозволенность. Многие уже не чувствуют себя обязанными ни перед другими, ни перед властью, не обязаны никого уважать, кем бы он ни был, даже высшим лицом государства. Утрачивается представление, что такое совесть, честность, доверие. Они не стимулируются, не поддерживаются. Стимулируется личное благополучие, достигаемое любыми средствами, стимулируется безразличное отношение к судьбе человека. Никто не желает замечать нарушений закона, никто не несет ответственности за это.

На сегодняшний день под влиянием окружающей среды уже сложилось такое положение, когда мировоззрение многих наших граждан, миропонимание ими современной действительности в значительной степени ограничивается, прежде всего, денежной оценкой явлений социально-экономической жизни, не вдаваясь в их моральную оценку.

Отрицательно сказывается на моральности человека и следующее. В обществе все больше рождается и развивается масса фальшивого: фальшивы политики и бизнесмены, фальшивы обещания власти, лозунги и призывы партий, многие так называемые "ценности", фальшивы некоторые лекарства и напитки. И, наконец, фальшивы ряд статей Конституции, когда провозглашаются права, но не обеспечивается их реализация. Такая фальшивая окружающая действительность приучает человека к мысли, что жить по лжи можно, так даже легче и что ложь – залог успеха и процветания.

Все это подтверждает, что происходящее это не только экономический кризис, но и кризис культуры, образования, морали, всех сторон жизни нашего общества.

Сложившаяся в обществе ситуация такова, что ее с полным основанием можно назвать антинравственной, где действуют не объективные законы цивилизованного рынка, а законы антирыночной вседозволенности, когда дают о себе знать необузданные силы стихии, анархии и произвола. Сложившаяся система рыночных отношений лишена рыночной логики, рыночной культуры, она антиморальна и по своей сути не может формировать нравственно положительного "рыночного человека", что и подтверждается нашей действительностью.

Такая негативная по своему характеру ситуация приводит к тому, что человек оказывается в кругу неопределенности и нерешенных проблем. Он впадает в апатию, пессимизм. Многие уподобляются страусу, прячущему голову в песок: пусть кто-то другой, а не я, исправляет обстановку, мое дело – сторона. А в конечном счете – общество превращается в массу людей подавленных, приземленных заботами о выживании, впавших в равнодушие. Трудно подобрать название нынешнему строю, но без преувеличения можно считать, что "в Украине построено чуждое трудящемуся народу общество" [3, С. 60-61]. В плане исследуемой проблемы подчеркнем: загнивание общества через духовно-нравственное разложение человека, через отторжение его сущности творца и труженика, создателя материальных ценностей налицо. А это весьма опасно для существования страны. И здесь к месту подчеркнуть, что "общество, лишенное главных нравственных ориентиров, функционирующее на ложных моральных устоях и идеалах, неизбежно переживает процесс моральной деградации, стремительного разложения государства и народа" [1, С. 9]. Это подтверждается тем, что происходит в нашем обществе. Таково значение сложившейся действительности в формировании нашего "рыночного человека".

Что же представляет из себя второй "воспитательный" фактор, формирующий современного "рыночного человека"? Это совокупность многих способов, инструментов, приемов воздействия на сознание, психику человека, которые составляют содержание сознательно разрабатываемой и реализуемой государственной властью идеологической политики.

Все последние годы усилия власти были направлены на одно – растлить и оболванить человека, навязать ему примитивное мировоззрение, насадить потребительское, рваческое отношение к жизни. Здесь особое внимание уделяется средствам массовой информации и рекламе. Телевидение, газеты, радио, массовая культура делают все, чтобы расчеловечить человека, оглушить его, создать атмосферу морально-психологического террора в обществе.

Информационно-психологическая атака на человека ведется продуманно, постоянно, настойчиво. С утра до вечера ему внушают, что происходящее необходимо и... справедливо. Варёво низменного выплескивается в глаза и уши растерявшегося человека. И все это течет нескончаемым потоком, коверкая и ломая его психику, уродуя его сознание.

Человеку внушают, что все дозволено, что все проблемы решаются деньгами, а потому их надо добывать любыми средствами и путями. Тем самым людям прививают нравственную чуму, самые безжалостные, расточительные и отжившие своё отношения стяжательства, зависти и бессовестности.

Мир иллюзий, в котором живет большинство людей, - это результат "работы" СМИ и рекламы. Одним из последствий этого стало формирование культа потребления. Уже создано общество потребителей, сложилось потребляйство. В сознание людей государственная "воспитательная" политика все больше вдалбливает мысль, что главное не трудиться, а потреблять.

Реклама из инструмента информации переросла в инструмент манипуляции сознанием людей и стала выступать в форме прямого информационного насилия. Что стоит, например, её призыв "Бери от жизни все!". Надо подчеркнуть, что политика оболванивания и разложения человека носит продуманный характер. По сути дела идет открытая пропаганда жестокости и насилия. Физическая сила, "крутизна" и цинизм преподносятся средствами массовой информации как нормы морали, чуть ли ни как нормы добродетели. О доброте, милосердии и уважении к окружающим говорят всё реже и с издёвкой. В то же время по всем массовым информационным каналам насильно внедряется идеология крайне прагматического животного эгоизма, вседозволенного разврата и воровства. Всё это направлено на то, чтобы лишить человека высоких идеалов и потребностей и даже здравого смысла вообще. Это нужно сегодняшней власти, потому что человек без высоких нравственных ориентиров, без таких ценностей, как совесть, добросердечность, доверие и уважение к другим, становится беспомощным. И тогда с ним можно делать, что хочешь. В действительности так и происходит: власть в этом плане уже добилась определённых "успехов" – воспитано целое поколение, с восторгом принимающее хамство, бессердечность, зависть. Сознание многих воспринимает только одно: деньги,.. деньги,.. деньги... Пропанганда добычи денег любыми средствами и способами помогает активно формировать нового украинца. Но незаработанные деньги не приносят человеку счастья. Алчность, болезненная тяга к ним – это состояние человека не считающегося с принципами морали. Это широко используется властью для воздействия на человеческую психику, формируя такую личность, такого гражданина, который и требуется данному капитализму.

Деньги эффективный инструмент, с помощью которого власть реализует свою воспитательную политику. Они не просто разрисованная бумага. Это ещё и образ жизни и мировоззрение. Так, если человек не оплачивает деньги трудом, у него атрофируются не только трудовые навыки, но и нравственность. А вокруг раздаются призывы и лозунги типа "Хватит работать, пора делать деньги!", "Деньги – это свобода!".

Современного "рыночного человека" нельзя понять вне того, что культ денег и наживы стал всеохватывающим. Дьявол ранка – деньги – связал миллионы людей круговой порукой безнравственности. Потолок безнравственности под их влиянием опустился так низко, что, возведя деньги на пьедестал всемогущего идола, власть

подчинила ему все – честь, совесть, здоровье, саму жизнь человека. Но такое властвование денег губит человека, делая его бездуховным, циничным, жестоким.

Как же изменить сложившуюся в обществе ситуацию, чтобы затормозить падение нравственности человека? Каков выход из той неблагополучной реальной действительности, которая деформирует его духовную суть? Готового и простого ответа на подобные вопросы нет, поскольку проблема связана с многочисленными экономическими, политическими, социальными, правовыми и моральными изъянами дикого украинского капитализма.

Борьба с негативным предполагает широкий набор средств и инструментов. Наиболее важными из них являются экономические и социальные: совершенствование труда и производства, подъем жизненного уровня населения. Эти факторы в плане очищения общества от рыночной скверны являются определяющими. Мы рассмотрим только некоторые аспекты государственной деятельности в плане формирования положительных качеств человека. Особенно важным и эффективным инструментом воспитательного воздействия на человека, формирования положительных черт рыночного человека является моральное убеждение его. Оно основывается не на финансовых стимулах или административных санкциях, а на авторитете государственной власти, справедливости и точности – выдвигаемых ею целей, задач, заявлений, постановлений, а главное – ее практических действий. Этот инструмент должен широко использоваться наряду с экономическими и административными средствами, в сочетании с которыми и может быть достигнут наибольший эффект. Кроме того, следует иметь в виду, что положительные результаты воздействия государственной власти на человека возможны только в том случае, когда она пользуется авторитетом у населения, когда берет на себя соответствующие обязательства и выполняет их, а не отделяется только пустыми и невыполнимыми обещаниями. Безответственность нашего государства проявляется именно в том, что оно постоянно делает популистские заявления и не выполняет своих обещаний. Сколько громких фраз и лозунгов было произнесено властью, но не были подкреплены практическими действиями, а значит и реализованы. Это одна из главных причин, подрывающих доверие людей к ней. Государственная власть, думающая о судьбе общества, обязана в первую очередь думать о том, как выполнить те обязанности, которые на нее возложены законами и, прежде всего, Конституцией. Это касается, прежде всего, выполнения социальных обязанностей, непосредственной защиты интересов малообеспеченных слоев населения.

Государственная власть со всеми своими структурами должна быть основой развития гражданского общества, защиты самой Конституции. Если в ней записано, что образование бесплатное, значит, власть должна обеспечивать выполнение этой статьи Основного закона страны. Если в Конституции записано, что медицина у нас бесплатна, значит так и должно быть. Фактически государство постоянно нарушает свои обязанности и обязательства перед населением. Власть бросила своих граждан на произвол судьбы. Между нею и народом пролегла широкая и опасная пропасть недоверия, а у граждан сформировалось постоянное ожидание оказаться обманутым. Это порождает у людей разочарование в руководителях страны, политиках, тем самым подрывается авторитет власти в целом. Что же в этом плане представляет собой наша государственная власть в лице её "живых" представителей, всех тех, кто олицетворяет и выражает её, реализует социально-экономическую политику государства? Дело в том, что суть, характер, авторитетность государства во многом определяется уровнем моральности тех, кто его представляет. Каков же характер нашего чиновничества?

Определенная часть его – это те, кто не боится общественного осуждения и презрения за свои неблагоприятные дела. У многих наших чиновников, часто даже самого высокого ранга, нередко отсутствуют такие понятия, как совесть, ответственность, государственный интерес, общественные обязанности. Сознание их не вмещает эти

категории, поскольку они вытеснены личными интересами, стремлением ещё и ещё что-то урвать для себя. Высокие категории, категории, без которых не может жить и развиваться государство, для этих людей стали слишком абстрактными и расплывчатыми. Для них существуют другие понятия, из которых складываются правила их поведения, правила жизни – собственное благо, свой интерес, свое выживание. Все это заставляет одного чиновника (политика) говорить неправду, другого – молчать там, где надо бы сказать правду, третьего – замолвить слово за неправо дело. Своими неблагоприятными действиями (или бездействиями) эти чиновники развращают рядового гражданина. Привнося во власть безответственное отношение к своим обязанностям, они, тем самым, порождают неуважительное, настораживающее отношение населения к официальной власти, что и подрывает ее авторитет. А за всем этим – судьбы людей. Естественно, что такой дурной пример тех, кто должен защищать интересы граждан, стоять на страже государства, самым активным образом негативно влияет на настроение людей, их моральное состояние. Многие начинают думать, что во всех властных структурах находятся только коррумпированные дельцы, нечистоплотные.

Одна из задач украинского общества – освободиться от всемогущества чиновников, подрывающих авторитет государственной власти и тем самым разрушающих нравственное здоровье народа.

Как избавиться от всемогущества чиновников и тем самым поднять авторитет государственной власти? Есть много способов и инструментов, с помощью которых можно взять под контроль деятельность чиновничества. В частности, необходимо глубокое совершенствование законодательства, как в целом, так и той его составной части, которая регламентирует практическую деятельность государственных служащих. К сожалению, оно несовершенно, противоречиво. Конечно, наработано значительное количество законодательных актов и нормативных документов, которые направлены на ограничение беззакония чиновников. Но и здесь допущено немало ошибок. Так, в них отсутствует конкретика, они часто носят декларативный характер. Их содержание часто никого ни до чего не обязывает, не указывается как, кто, что, когда должен реализовывать мероприятия по борьбе с антиобщественными действиями физических и юридических лиц. Если к этому добавить неисполнение уже принятых законов, отсутствие достаточно жестких механизмов принуждения и неотвратимости наказания, то становится понятна низкая эффективность имеющейся правовой базы и наличие правового нигилизма. А ведь все это "касается сферы, где действуют ненасытные силы и страсти людей, готовых игнорировать не только мораль и здравый смысл, но и закон и власть" [4, С. 76].

Таким образом, одним из направлений борьбы с негативным является дальнейшее повышение эффективности законодательной деятельности государственной власти. Это важнейшая воспитательная задача государства. Речь идет прежде всего о том, что наши законы, формируемые соответствующими государственными органами, должны обеспечивать в каждом человеке чувство ответственности за каждый свой поступок, ответственность перед обществом, без чего невозможно сформировать положительного "рыночного человека".

Рассматривая пути выхода общества из морального кризиса, в котором оно оказалось, важно иметь и такую деятельность государства. Современный человек рыночной системы немыслим без нового рыночного мышления, новой рыночной психологии, что является базой его цивилизованного поведения. Мышление можно определить как процесс познания человеком, социальной группой, обществом в целом реальной действительности, сознания своего места в социально-экономических отношениях и выработки на этой основе принципов и способов своей деятельности. Осмысление наличных реалий служит необходимым условием осознанного участия человека в принятии решений относительно своего поведения. Недооценка нового мышления, ошибки в его формировании приводят к весьма нежелательным последствиям

– к потере общечеловеческих ценностей, порождая многие отрицательные особенности современного человеческого фактора. Все это подтверждает важность и необходимость работы власти по воспитанию у гражданина нового мышления, без чего невозможно изменить его психологию, наполнив её положительным рыночным содержанием.

Составной частью нового мышления является рыночное экономическое мышление. Основными чертами его является чувство хозяина, личная самостоятельность, ответственность, инициатива, здоровый прагматизм и т.п. Именно благодаря этому рыночная экономика достигает ощутимых положительных результатов, а человеку обеспечивается экономическая культура, нравственное поведение.

Новый тип экономического поведения, вобравший в себя лучшее, что наработало человечество, при условии дальнейшего его совершенствования, является важным условием и средством формирования человека рыночного типа. К сожалению, ситуация в Украине с решением данной проблемы далека от желаемого и требуемого. Это подтверждается теми нежелательными изменениями, о которых говорилось выше. Они стали, в частности, возможными в результате отсутствия продуманной, грамотной программы экономического воспитания и образования. В своей основе она должна опираться на выводы и рекомендации гуманитарных наук и прежде всего экономической теории. Многое зависит от того, насколько эффективно организовано экономическое образование населения. Оно должно осуществляться на протяжении всей жизни человека – с детства, со школы, семьи. Важно учитывать как свой прошлый опыт, так и современный опыт Запада. Так, в США вся работа по экономическому воспитанию координируется Национальным Советом по экономическому образованию. Эта организация предлагает стратегии внедрения в школе экономического образования, обеспечивает его качественными учебными материалами, а также стандартизированными в национальном масштабе тестами для оценки знаний, организует подготовку преподавателей. В младших классах читается ознакомительный курс, в средних – вводный курс в мир бизнеса, в старших – курс "Прикладная экономика". В Англии из 13 лет обучения десятый и одиннадцатый годы учебы посвящаются подготовке к экзаменам по основным дисциплинам, среди которых три экономических. Во Франции в старших классах в течение четырех лет изучается курс экономических и социальных наук, включающий подробные сведения о рыночном хозяйстве, микро- и макроэкономике, а также информацию об основных школах и направлениях экономической мысли. Исходя из имеющегося мирового опыта, да и опыта прошлого нашей страны, для дальнейшего развития экономического воспитания и образования в школах представляется необходимым обязательное изучение курса основ экономики в старших классах, увеличение числа часов на изучение экономических дисциплин в средних специальных и высших учебных заведениях. Фактически все делается наоборот: в вузах сначала сократили количество часов на изучение экономических дисциплин, а с 2010/2011 учебного года вообще упразднили чтение курса "Основы экономической теории". И это в условиях практически полной экономической неграмотности населения, незнания азов рыночного хозяйствования. Поэтому нет ничего удивительного в той экономической безграмотности населения, которую мы наблюдаем в нашей стране.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать следующие выводы.

Мы живем в обессиленной, разоренной стране. И дело даже не в экономических проблемах. Страна много потеряла в нравственно-духовной сфере, которая изломана, деформирована и которую мы как бы отодвинули на второй план. А между тем именно в этом секторе общественных отношений сложилась особенно тревожная ситуация. Государство вступило в такую полосу морального кризиса, что это в итоге может окончательно разрушить духовное здоровье народа и не позволит в ближайшей перспективе сформировать современного цивилизованного "рыночного человека".

Рынок в его грубой и жестокой форме широко вторгся в нашу жизнь. Его негативная суть ощущается во всех сферах жизнедеятельности общества, проявляется через многие процессы и явления. Это особенно сказывается на человеке, происходит его духовно-нравственное разложение, препятствующее формированию цивилизованного "рыночного человека". Фактически наш гражданин не приспособился к новой системе. У многих произошла подмена общечеловеческих ценностей антиценностями. Дальнейшее формирование "рыночного человека" происходит таким образом, что он все больше обрastaет негативными чертами и особенностями. Этот процесс надо немедленно остановить, не откладывая до получения весомых положительных результатов в экономике.

Есть много внеэкономических факторов, которые, будучи приведены в действие, могут дать требуемое для формирования нравственного гражданина. Это повышение авторитета государственной власти, совершенствование законодательства, изменение воспитательной направленности СМИ и рекламы, разработка и реализация комплексной программы формирования нового мышления.

Основным содержанием всей воспитательной работы должно быть формирование у человека понимания его ответственности как за свою личную судьбу, так и за судьбу государства в целом.

Проблема формирования высоконравственного "рыночного человека" требует усиления исследований в этом направлении.

Список литературы

1. Абдулаев Ч. Заговор в начале века. Ростов-на-Дону: Проф-Пресс, 1995.
2. Бузгалин, Колганов А. Человек, рынок, капитал в экономике XXI века //Вопросы экономики, № 3. – 2006.
3. Гош А. Функционирование социально-экономического строя Украины //Економіка України, № 10. – 2010.
4. Гош А. Рынок как средство возрождения переходной экономики Украины //Економіка України, № 9. – 2005.
5. Гришин Л. Мы как участники рыночных отношений //Вопросы экономики, № 8. – 2000.
6. Корнийчук А. Этические аспекты экономического мышления //Актуальные проблемы экономики, № 6. – 2005.
7. Куценко В. Гуманитарный аспект экономического реформирования в Украине //Економіка України, № 10. – 2000.
8. Мазурок П. Роль теории постиндустриального общества в формировании современного типа работника // Актуальные проблемы экономики, № 3. – 2009.
9. Мочерный С., Устенко О. Человек и законы его развития //Економіка України, № 10. – 2004.
10. Мясникова Л. Российский менталитет и управление //Вопросы экономики, № 8. – 2000.
11. Чухно А. Актуальные проблемы стратегии экономического и социального развития на современном этапе //Економіка України, № 5. – 2004.
12. Чухно А. Новая экономическая политика. //Економіка України, № 6, 7. – 2005.

В. Пихтін

Про моральний аспект сучасної української "ринкової людини"

У статті розглядається проблема моральності людини раннього періоду формування ринкових відносин в Україні. Підкреслюється її низький рівень, пропонується декілька рекомендацій щодо оздоровлення духовно-морального стану суспільства, підвищення виховної роботи держави.

The problem of human's morality at the beginning of market formation in Ukraine is considered in the article. The low level of his morality has been noted and a number of suggestions concerning the improvement of spiritual and moral situation in the society as well as the increase of state's educational activity has been formed.

Одержано 31.08.10

УДК.338.534

І.В.Харченко, доц., канд. екон. наук*Кіровоградський національний технічний університет*

Щодо обґрунтування розрахунків витрат на експлуатацію будівельних машин при визначенні кошторисної вартості будівництва

В статті порушується питання щодо обґрунтування витрат на експлуатацію будівельних машин і механізмів в собівартості БМР у випадку, якщо використовується комплект машин, непередбачених Ресурсними Елементними Кошторисними Нормами. (РЕКН).

будівельне підприємство, вартість будівельно-монтажних робіт, витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів, рентабельність, Ресурсні Елементні Кошторисні Норми (РЕКН)

Як відомо на даний момент будівельна галузь знаходиться в складному становищі, викликаному впливом світової фінансово-економічної кризи на економіку України. За даними Укрстату [1], рівень обсягів робіт у будівництві в 2010 році в середньому складає біля 80% порівняно з аналогічними періодами 2009 року. Відомо також, що спад у будівельній галузі за 2009 рік порівняно з 2008 роком склав біля 57%. Який з цього висновок? Він не оригінальний - будівельна галузь знаходиться у скрутному становищі. Нова влада докладає значних зусиль до стимуляції будівництва, але коло замовлених об'єктів не дуже велике - в основному це спортивні об'єкти, пов'язані з майбутнім чемпіонатом Європи з футболу Євро-2012. Зрозуміло, що завантажити всі будівельні підприємства такими замовленнями неможливо. Тому більшість замовлень надходить від «звичайних», так ми мовити замовників - підприємств, фізичних осіб, бюджетних організацій різних рівнів. Важливо забезпечити всім будівельним організаціям, а не тільки тим, що працюють у великих містах, можливість прибуткової роботи. Цьому сприяє прийнята в Україні однорівнева система ціноутворення, яка сформульована в «Правилах визначення вартості будівництва» [2]. Проте все одно залишається багато проблем в практичній роботі підприємств. Вирішенню цих проблем присвячено відповіді в журналі «Ціноутворення в будівництві» [3]. Дуже багато відповідей на питання практичних працівників дають містять вичерпну інформацію щодо вирішення тої чи іншої проблеми. Проте є, на наш погляд, питання, які потребують методологічного вирішення. Це зокрема стосується проблеми врахування витрат на експлуатацію машин і механізмів в собівартості будівельно-монтажних робіт. Про це свідчать як листи, опубліковані на сторінках вказаного журналу «Ціноутворення в будівництві», так і досвід підрозділу нашого університету, який займається капітальним будівництвом. Так, в номері №8 за серпень 2009 року [3] будівельна організація звертається з питанням щодо правомірності претензій контрольно-ревізійного управління (КРУ) до цієї організації. Сенс претензій КРУ полягає в тому, що БМО обґрунтувала свої витрати при виконанні робіт, довівши, що витрати на використання використаної нею техніки - не такої, яка передбачена в Ресурсних Елементних Кошторисних Нормам (РЕКН), не перевищують витрат на використання техніки, передбаченої РЕКН. За нашими даними, така ситуація повторюється дуже часто в практиці роботи будівельних підприємств нашої області, зокрема підрозділу

нашого університету, який займається капітальним будівництвом. Незрозуміло, чому у співробітників КРУ виникає така претензія. Адже будівельне підприємство діє у повній відповідності з ДБН: «При розрахунках вартості експлуатації будівельних машин механізмів, якщо внаслідок об'єктивних причин (ускладнені умов виконання робіт через обмеженість території будівельного майданчика, неможливість розміщення підйомних механізмів, відсутність у підрядника машин і механізмів, передбачених нормами, тощо) будівельні (ремонтно-будівельні) роботи планується виконувати без застосування машин і механізмів як для внутрішнього будівельного транспортування матеріальних ресурсів (горизонтального і вертикального, так і для виконання робіт, або із застосуванням наявних у явній організації не передбачених нормами машин і механізмів, вартість таких робіт визначається з урахуванням змінених умов виконання робіт з відповідними технічними (у проекті виробництва) та економічними обґрунтуваннями.

В економічному обґрунтуванні провадиться співставлення вартості експлуатації машин і механізмів, передбачених ресурсними елементними кошторисними нормами для внутрішньобудівельного транспортування матеріальних ресурсів і механізації технологічних процесів, розрахованої на підставі нормативного часу роботи та вартості машино-години цих машин, що склалася в регіоні, або (за їх відсутності) за усередненими даними Держбуду, з відповідною вартістю зазначених робіт, що планується виконувати із застосуванням ручної праці чи наявних у підрядній організації машин і механізмів. та розрахунками, проведеними для зазначеного співставлення, враховуються також загальновиробничі витрати» (пункт 3.2.7.7 в редакції Доповнення № 3» [2]. Зрозуміло, що даний документ має на меті не допустити необґрунтованого зростання вартості будівництва, особливо за рахунок коштів державного бюджету. Тому сенс даного висловлювання полягає в тому, щоб вартість застосування непередбачених РЕКН машин і механізмів не перевищувала вартість застосування передбачених РЕКН машин і механізмів. А як це буває в реальності?

Якщо взяти будь-яку розрахункову договірну ціну, визначену за згадуваною вище методикою (дана методика передбачає визначення кошторисного прибутку, виходячи з трудомісткості прямих витрат), то кошторисний прибуток в ній складає, за нашими даними, від 1 до 17%. Як бачимо, величина його істотно коливається. Безумовно, нам відомо про високу рентабельність житлового будівництва в великих містах, особливо в Києві. Проте таким видом будівництва займаються далеко не всі і навіть не більшість БМО. До того ж. на даний час, як відомо, цей вид бізнесу (будівництво високорентабельних житлових будинків) можна визнати таким, що, як мінімум, значно скорочується. Витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів складають в договірній ціні від 3 до 15%, причому чим складніший об'єкт, тим вища частка таких витрат. Тому зрозуміло що неточність у визначенні витрат на експлуатацію будівельних машин і механізмів може істотно відбитись на рентабельності підприємства. Тож розглянемо ситуацію, яка викладена у згаданому прикладі - замість автокрана вантажопідйомністю 10 тон та 5-тонного автонавантажувача БМО використовувала 16-тонний кран. Для того, щоб витрати на експлуатацію крана були обґрунтованими і їх без можна було віднести на собівартість будівельно-монтажних робіт (БМР), вони не повинні перевищувати витрати на експлуатацію автокрана вантажопідйомністю 10 тон та 5-тонного автонавантажувача, використання яких передбачено РЕКН. Розглянемо перше питання – чому організація не використовує передбачену РЕКН техніку? Відповідь очевидна - вона не має такої техніки. Не треба доводити, що економічне становище переважної більшості будівельних організацій дуже складне. тому вони використовують таку техніку, яка є в наявності. Питання друге – витрати на експлуатації непередбаченої РЕКН техніки будуть більшими чи меншими? З технології будівництва відомо, що виконання БМР повинно виконуватись при певній швидкості роботи машин і механізмів. Так, 10-тонний та 16-тонний крани повинні

здійснювати монтаж, наприклад, балки з однаковою швидкістю робочих машин і механізмів, яка передбачена технологією виконання цих робіт

$$V_{10} = V_{16}, \quad (1.1)$$

де V_{10} – швидкість підйому чи опускання вантажу 10-тонним краном;
 V_{16} – швидкість підйому чи опускання вантажу 16-тонним краном.

Зрозуміло, що потужність кранових двигунів, що при цьому розвивається, буде однаковою. Це виходить з законів механіки

$$N = F_{10} \cdot V_{10} = F_{16} \cdot V_{16}, \quad (1.2)$$

де F_{10} – зусилля підйому чи опускання 10-тонним краном;
 F_{16} – зусилля підйому чи опускання 16-тонним краном.

Зрозуміло також, що встановлена потужність кранових двигунів -10-тонного та 16-тонного кранів різна, а саме 16-тонний кран має більшу потужність двигуна.

Годинні витрати палива визначаються за формулою 6.19 [1]

$$W_n = \frac{1,03}{1000} \cdot N_{en} \cdot g_{en} \cdot K_{oc} \cdot K_{on} \cdot K_N, \quad (1.3)$$

де N_{en} – номінальна потужність двигуна, к.с;

g_{en} – питомі витрати палива. г/к.с-год, визначаються конструктивною досконалістю двигуна;

K_{oc} – коефіцієнт використання двигуна за часом, визначається, виходячи з нормативного часу використання машини;

K_{on} – коефіцієнт використання двигуна за потужністю, визначається як співвідношення потужності, що фактично розвивається, до номінальної

K_N – коефіцієнт, що враховує зміну витрат палива залежно від коефіцієнту використання двигуна за потужністю

З багатьох технічних джерел, зокрема з [1], відомо, що чим менше K_{on} , тим більше K_N . Для двигунів різної потужності ця залежність може бути проілюстрована даними, що наведені в таблиці 22 [1].

Таблиця 1 – Значення коефіцієнта K_N , що враховує зміни витрати палива залежно від ступеня використання двигуна за потужністю та питомої витрати палива при номінальній потужності двигуна

Номінальна потужність, к.с.	Питомі витрати, г/к.с-г	Значення K_N при відповідних значеннях K_{on}								
		0,4	0,45	0,5	0,55	0,60	0,65	0,7	0,8	0,9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	174	1,23	1,2	1,14	1,13	1,11	1,08	1,07		
62	180	1,16	1,11	1,1	1,07	1,06	1,03	1,03	1	1
77	175	1,37	1,29	1,25	1,23	1,19	1,15	1,13	1,09	1,06
94	180	1,22	1,21	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,03	1,02
104	180	1,34	1,24	1,21	1,16	1,13	1,09	1,08	1,05	1,03

135	180	1.26	1.21	1.16	1.11	1.08	1.03	1.02	1	1
175	180	1.13	1.11	1.09	1.07	1.06	1.05	1.03	1.03	1
330	170	1.39	1.24	1.21	1.16	1.09	1.07	1	0.97	0.96

Виходячи з формули 1.3 та наведеної таблиці, можна зробити висновок, що витрати на паливо при роботі 16-тонного крана будуть більшими. Можна вважати це доведеним в данному конкретному випадку, а не тільки виходячи з того, що чим більш потужна техніка, тим вища собівартість машино-години.

Двигуни удосконалюються, але характер наведеної залежності залишається таким самим - чим менше ступінь використання двигуна за потужністю, тим більше коефіцієнт K_N . Таким чином, можна вважати доведеним, що виконання однакової операції технікою з двигунами різної потужності призведе до більших витрат при використанні потужної техніки. В розглянутому випадку разом з 10-тонним краном використовується також і автонавантажувач. Проте можна стверджувати, що час використання 16-тонного крана дорівнює, а можливо і перевищує сумарний час використання 10-тонного крана і автонавантажувача. Тому можна вважати доведеним, що витрати на використання 16-тонного крана будуть більше, ніж витрати на використання 10-тонного крана і автонавантажувача. Виникає питання - а чому ж підрядна БМО не добивається затвердження нового розміру витрат? Для того, щоб це зробити, треба, згідно [2], «У випадку, якщо обґрунтовані витрати підрядника, спричинені зміною умов виконання робіт, перевищують відповідну нормативну розрахункову вартість робіт, підрядник може вносити пропозиції щодо розроблення та затвердження індивідуальних ресурсних елементних кошторисних норм в складі проекту. (пункт 3.2.7.7 в редакції Доповнення № 3» і далі «при розробці зазначених норм із залученням коштів державного бюджету експертиза цих норм здійснюється обов'язково(пункт 1.2.5.)).»

Якщо будівництво ведеться за рахунок коштів державного бюджету, то запропоновані норми повинні затверджуватися Держбудом України або відповідним міністерством. Видається дуже сумнівним, що будь-яка БМО, навіть велика, буде затверджувати індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми на виконання окремих робіт. Інакше Держбуд України та міністерства тільки тим би і займалися, що затверджували індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми для різних будов. Та і не стануть керівники БМО розробляти нові індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми, які б дозволили обґрунтувати додаткові витрати на сотні гривень, а витрати часу і коштів на затвердження нових норм коштували б організації тисяч гривень. Як правило, БМО йдуть іншим шляхом - зменшують витрати на оплату праці будівельників. Хибність цього шляху для економіки країни очевидна. В цілому ж додаткові витрати БМО істотно зменшують рентабельність будівництва (вище наведені питома вага в договірній ціні кошторисного прибутку та витрат на експлуатацію машин і механізмів).

Як же виходити з такої ситуації? Готової відповіді на це питання, яка б влаштувала всіх, у нас немає. Проте важливо хоча б розуміти проблему. Одним з можливих варіантів може бути залучення робітників КРУ до хронометражу часу роботи машин і механізмів, якщо будівельно-монтажною організацією використовуються непередбачена РЕКН техніка. Тому на даний момент БМО підганяють свої витрати під ті, що необхідно, зі шкодою для свого економічного становища. Вони ж перекладають свої проблеми на плечі робітників, що шкодить розвитку економіки країни.

Висновок. Нерідко будівельно-монтажні організації виконують роботи технікою, не передбаченою РЕКН. Щоб довести обґрунтованість витрат, БМО вказують, що витрати на експлуатацію техніки, не передбаченої РЕКН, не більше, ніж витрати на експлуатацію техніки, передбаченої РЕКН. Не передбачену РЕКН техніку БМО використовують внаслідок обмеженості матеріальної бази. Заміна техніки на не передбачену РЕКН дуже часто приводить до збільшення невідшкодованих витрат БМО, а відповідно до зниження рентабельності її роботи. Щоб уникнути такої ситуації, пропонується розробити механізм контролю витрат в даній ситуації. Одним з варіантів може бути залучення робітників КРУ до визначення часу роботи не передбаченої РЕКН техніки.

Список літератури

1. Методические указания по определению экономической эффективности новой строительной, дорожной и мелиоративной техники. РД 22-313—89. Москва: 1990. – 160 с.
2. Правила визначення вартості будівництва ДБН Д.1.1.-1-2000 (зі змінами, внесеними з Доповненням №3 затвердженим наказом Держбуду України від 07.05.2002 №80). Видання офіційне Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. Київ: 2000.
3. Ціноутворення у будівництві.Збірник офіційних документів та роз'яснен.№8.Серпень. – 2009.

В статье затрагивается вопрос относительно обоснования расходов на эксплуатацию строительных машин и механизмов в себестоимости БМР в случае, если используется комплект машин, непредусмотренных Ресурсными Элементными Сметными Нормами. (РЕКН).

The article touches upon the question of substantiation of expenses for exploitation of building machines and machinery at prime cost of construction and installation works in case the set of machines unforeseen by Resource Elemental Estimated Standards is used.

Одержано 01.09.10

УДК 693.547.3

С.А. Джирма, доц., канд. техн. наук, Г.А. Попов, доц.
Кировоградский национальный технический университет

Технология бетонных работ в зимних условиях

В статье описана технология производства бетонных работ в зимних условиях. Рассмотрены методы зимнего бетонирования, область их применения для различных погодных условий и бетонируемых конструкций.

железобетон, электропрогрев, термос, зимнее бетонирование, противоморозные добавки, опалубка, модуль поверхности

Физические процессы и определяющие положения

Железобетон широко используется во всех отраслях строительства. И это не случайно, ведь в городском строительстве железобетонным конструкциям нет альтернативы: жилые и общественные здания, сооружения, мосты, тоннели, теплотрассы и т.д. В развитых странах на одного жителя изготавливается до 2 м³ различных бетонных конструкций в год. В Украине этот показатель гораздо ниже и объясняется низкими темпами зимнего строительства.

Низкая температура является главной проблемой сопровождающей зимнее бетонирование.

Понятие "зимние условия" в технологии монолитного бетона и железобетона несколько отличается от общепринятого - календарного. Зимние условия начинаются, когда среднесуточная температура наружного воздуха снижается до $+5^{\circ}\text{C}$, а в течение суток имеет место падение температуры ниже 0°C [1].

Каким образом отрицательная температура может повлиять на процесс схватывания и твердение бетона. Существует две основных причины:

- замедление процесса гидратации цемента (увеличение сроков набора прочности бетона);

- замерзание воды, входящей в состав бетона (полная остановка процесса набора прочности).

Например, низкая температура (0 до $+10^{\circ}\text{C}$) существенно затормаживает процесс гидратации цемента. Попросту - продлеваются сроки набора прочности бетона. К примеру: в нормальных условиях ($+20^{\circ}\text{C}$) за неделю бетон набирает до 70% прочности. При температуре окружающего воздуха $+5^{\circ}\text{C}$, срок набора 70% марочной прочности бетона может растянуться на 3-4 недели.

И если низкая положительная температура тормозит процесс схватывания и набора прочности бетона, то отрицательная - полностью его останавливает.

При отрицательных температурах не прореагировавшая с цементом вода переходит в лед и не вступает в химическое соединение с цементом. В результате этого прекращается реакция гидратации и, следовательно, бетон не твердеет. Одновременно в бетоне развиваются значительные силы внутреннего давления, вызванные увеличением (примерно на 9%) объема воды при переходе ее в лед. При раннем замораживании бетона его неокрепшая структура не может противостоять этим силам и нарушается. При последующем оттаивании замерзшая вода вновь превращается в жидкость и процесс гидратации цемента возобновляется, однако разрушенные структурные связи в бетоне полностью не восстанавливаются.

Замораживание свежееуложенного бетона сопровождается также образованием вокруг арматуры и зерен заполнителя ледяных пленок, которые благодаря притоку воды из менее охлажденных зон бетона увеличиваются в объеме и отжимают цементное тесто от арматуры и заполнителя.

Все эти процессы значительно снижают прочность бетона и его сцепление с арматурой, а также уменьшают его плотность, стойкость и долговечность.

Если бетон до заморзания приобретает определенную начальную прочность, то все упомянутые выше процессы не оказывают на него неблагоприятного воздействия.

Прочность, после набора которой дальнейшее воздействие заморзания не влияет на физико-механические характеристики бетона, называется критической. Величина нормируемой критической прочности зависит от класса бетона, вида и условий эксплуатации конструкции и составляет: для бетонных и железобетонных конструкций с ненапрягаемой арматурой - 50% проектной прочности для В7,5...В10, 40% для В12,5...В25 и 30% для В30 и выше; для конструкций с предварительно напрягаемой арматурой - 80% проектной прочности; для конструкций, подвергающихся попеременному замораживанию и оттаиванию или расположенных в зоне сезонного оттаивания вечномерзлых грунтов - 70% проектной прочности; для конструкций, нагружаемых расчетной нагрузкой - 100% проектной прочности [2].

Поэтому при бетонировании в зимних условиях необходимо создать и поддерживать такие температурно-влажностные условия, при которых бетон твердеет до приобретения или критической, или заданной прочности в минимальные сроки с наименьшими трудовыми затратами.

Необходимый температурный режим твердения бетона создают различными способами: разогревом бетона при его приготовлении, выдерживанием бетона в утепленных опалубках (метод термоса); внесением в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания; тепловым воздействием на свежесуложенный бетон греющих опалубок; электродным прогревом; инфракрасными источниками теплоты и т.д. Технологический прием выбирают с учетом условий бетонирования, вида конструкций, особенностей используемых бетонов, экономической эффективности.

Метод "термоса"

Технологическая сущность метода "термоса" заключается в том, что имеющая положительную температуру (обычно в пределах 15...30⁰С) бетонная смесь укладывается в утепленную опалубку. В результате этого бетон конструкции набирает заданную прочность за счет начального теплосодержания и экзотермического тепловыделения цемента за время остывания до 0⁰С.

В процессе твердения бетона выделяется экзотермическая теплота, количественно зависящая от вида применяемого цемента и температуры выдерживания.

Наибольшим экзотермическим тепловыделением обладают высокомарочные и быстротвердеющие портландцементы. Экзотермия бетона обеспечивает существенный вклад в теплосодержание конструкции, выдерживаемой методом "термоса".

Поэтому при применении метода "термоса" рекомендуется применять бетонную смесь на высокоэкзотермичных портланд- и быстротвердеющих цементах, укладывать с повышенной начальной температурой и тщательно утеплять.

Метод термоса тем эффективнее, чем массивнее бетонизируемая конструкция. Степень массивности оценивают модулем поверхности $M_n = F/V$, где F - площадь суммарной охлаждаемой поверхности конструкции, м²; V - объем конструкции, м³.

Конструкция считается массивной при $M_n < 6$, средней массивности при $M_n = 6...9$ [1].

Метод "термоса" применяют для конструкций с $M_n < 6$ при укладке смесей на портландцементе и с $M_n < 10$ на быстротвердеющем портландцементе.

Модификации метода "термоса" ("термос с добавками-ускорителями" и "горячий термос") позволили расширить область его применения на конструкции с большим M_n .

Бетонирование методом "Термос с добавками-ускорителями"

Некоторые химические вещества (хлористый кальций CaCl_2 , углекислый калий - поташ K_2CO_3 , нитрат натрия NaNO_2 и др.), введенные в бетон в незначительных количествах (до 2% от массы цемента), оказывают следующее действие на процесс твердения: эти добавки ускоряют процесс твердения в начальный период выдерживания бетона. Так, бетон с добавкой 2%-ного хлористого кальция от массы цемента уже на третий день достигает прочности, в 1,6 раза большей, чем бетон того же состава, но без добавки. Введение в бетон добавок-ускорителей, являющихся одновременно и противоморозными добавками, в указанных количествах понижает температуру замерзания до -3⁰С, увеличивая тем самым продолжительность остывания бетона, что также способствует набору бетоном большей прочности.

Бетоны с добавками-ускорителями готовят на подогретых заполнителях и горячей воде. При этом температура бетонной смеси на выходе из смесителя колеблется в пределах 25...35⁰С, снижаясь к моменту укладки до 20⁰С. Такие бетоны, применяют при температуре наружного воздуха -15...-20⁰С. Укладывают их в утепленную опалубку и закрывают слоем теплоизоляции. Твердение бетона происходит в результате термосного выдерживания в сочетании с положительным воздействием химических добавок. Этот способ является простым и достаточно экономичным, позволяет применять метод "термоса" для конструкций с $M_n < 8$ (бетоны на обычных портландцементях).

Бетонирование способом "Горячий термос"

Заключается в кратковременном разогреве бетонной смеси до температуры $60...80^{\circ}\text{C}$, уплотнении ее в горячем состоянии и термосном выдерживании или с дополнительным обогревом.

В условиях строительной площадки разогрев бетонной смеси осуществляют, как правило, электрическим током. Для этого порцию бетонной смеси с помощью электродов включают в электрическую цепь переменного тока в качестве сопротивления.

Электроразогрев бетонной смеси осуществляют при напряжении тока 380 и реже 220 В. Для организации электроразогрева на строительной площадке оборудуют пост с трансформатором (напряжение на низкой стороне 380 или 220 В), пультом управления и распределительным щитом.

Электроразогрев бетонной смеси осуществляют в основном в бадьях или в кузовах автосамосвалов.

В первом случае приготовленную смесь (на бетонном заводе), имеющую температуру $5...15^{\circ}\text{C}$, доставляют автосамосвалами на строительную площадку, выгружают в электробадью, разогревают до $70...80^{\circ}\text{C}$ и укладывают в конструкцию.

Во втором случае приготовленную на бетонном заводе смесь доставляют на строительную площадку и разогревают в кузове автосамосвала при помощи рамы с электродами. Разогрев ведут в течение 10...15 мин до температуры смеси на быстротвердеющих портландцементях 60°C , на портландцементях 70°C , на шлакопортландцементях 80°C .

Метод "горячий термос" применяют для конструкций с $M_n < 12$ [3].

Бетонирование с применением противоморозных добавок

Основная причина прекращения твердения бетонных смесей при воздействии низких температур – замерзания в них воды. Известно, что содержание в воде солей резко снижает температуру ее замерзания. Если в процессе приготовления в бетонную смесь ввести определенное количество растворенных солей, то процесс твердения будет протекать и при температуре ниже 0°C .

В качестве основных противоморозных добавок применяют соли соляной кислоты [4]:

- хлорид кальция (ХК) CaCl_2 ;
- хлорид натрия (ХН) NaCl ;
- карбонат калия (поташ) (П) K_2CO_3 ;
- нитрит натрия (НН) NaNO_2 .

Применяют также ряд комплексных соединений:

- хлорид кальция (ХК) CaCl_2 + хлорид натрия (ХН) NaCl ;
- хлорид кальция (ХК) + нитрит натрия (НН);
- нитрат кальция (НК) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ + мочевины (М) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$;
- комплексное соединение нитрата кальция с мочевиной (НКМ);
- нитрит-нитрат кальция (ННК) + мочевины (М);
- нитрит-нитрат кальция (ННК) + хлорид кальция (ХК);
- нитрит-нитрат - хлорид кальция (ННХК) + мочевины (М).

Выбор противоморозных добавок и их оптимальное количество зависят от вида бетонируемой конструкции, степени ее армирования, наличия агрессивных сред и блуждающих токов, температуры окружающей среды.

Противоморозные химические добавки запрещается использовать при бетонировании предварительно напряженных конструкций, армированных термически упрочненной сталью; при возведении железобетонных конструкций для электрифицированных железных дорог и промышленных предприятий, где возможно возникновение блуждающих токов способствующих разрушению бетона.

В зависимости от температуры наружного воздуха возможны различные сочетания добавок. Бетон с противоморозными добавками применяют в тех случаях, когда достигается набор критической прочности до их замерзания.

При выборе добавок учитывают их стоимость и влияние на физико-механические и технологические свойства бетонов и бетонных смесей

Некоторые добавки, например хлористые соли, ухудшают качество поверхности возводимых конструкций вследствие образования высолов. Поэтому их применяют при возведении сооружений небольших объемов, к качеству поверхностей которых не предъявляют высоких требований (например, фундаменты, балки).

Если после укладки бетона температура его стала ниже расчетной, принятой при установлении концентрации водных растворов противоморозных добавок, уложенный бетон утепляют или обогревают до момента достижения бетоном необходимой прочности.

Искусственный прогрев и нагрев бетона

Сущность метода искусственного прогрева и нагрева заключается в повышении температуры уложенного бетона до максимально-допустимой и поддержании ее в течение времени, за которое бетон набирает критическую или заданную прочность.

Искусственный прогрев и нагрев бетона применяют при бетонировании конструкций с $M_n > 10$, а также и более массивных, если в последних невозможно получить в установленные сроки заданную прочность при выдерживании только способом термоса.

Электропрогрев бетона

Способ электропрогрева бетона в конструкциях основан на использовании выделяемой теплоты при прохождении через него электрического тока. Для подведения напряжения используют электроды различной конструкции и формы. В зависимости от расположения электродов прогрев подразделяют на сквозной и периферийный. При сквозном прогреве электроды располагают по всему сечению, а при периферийном – по наружной поверхности конструкций.

Для сквозного прогрева колонн, балок, стен и других конструкций, возводимых в деревянной опалубке, применяют стержневые электроды, которые изготовляют из отрезков арматурной стали диаметром до 6 мм с заостренным концом. Расстояние между электродами по горизонтали и вертикали принимают по расчету. Затем осуществляют их коммутацию.

Для периферийного прогрева при слабом армировании и когда исключен контакт с арматурой, применяют плавающие электроды в виде замкнутой петли. При прогреве плоских конструкций (например, подготовка под полы, дорожные покрытия, ребристые плиты) применяют пластинчатые электроды.

Нашивные электроды, так же как и плавающие, относятся к элементам периферийного прогрева. Их изготовляют из круглой арматурной стали или металлических пластин толщиной 2...3 мм. Электроды нашивают на щиты опалубки, а концы загибают под углом 90° и выводят наружу. После установки опалубки производят коммутацию электродов. Необходимо помнить, что электроды не должны иметь контакта с арматурой конструкции во избежание короткого замыкания. Поэтому при установке арматурных каркасов используют пластмассовые прокладки и фиксаторы, которые обеспечивают заданную толщину защитного слоя и предотвращают контакт с электродами.

При изготовлении длинномерных конструкций (колонн, ригелей, балок, свай) используют струнные электроды. Выполняют их из гладкой арматурной стали диаметром 4...6 мм и располагают в центральной части сечения конструкции.

Необходимую температуру прогрева бетона получают изменением напряжения, периодическим отключением и включением всего прогрева или части электродов. При

электропрогреве бетонных конструкций с помощью контрольно-измерительных приборов постоянно контролируют напряжение, силу тока и температуру бетона. В первые 3 часа прогрева температуру измеряют каждый час, а затем - через 2...3 часа.

Если скорость остывания превысит допустимую, в бетонной смеси возникнут температурные напряжения, способные разрушить структуру бетона или образовать в нем трещины. Регулируют скорость остывания путем правильного подбора теплоизоляции опалубки.

Бетонирование в термоактивной опалубке

Термоактивной (греющей) опалубкой называются многослойные щиты, которые оснащены нагревательными элементами и утеплены. Теплота через палубу щита передается в поверхностный слой бетона, а затем распространяется по всей его толщине. Обогрев бетона таким способом не зависит от температуры наружного воздуха. Греющую опалубку применяют при возведении тонкостенных и среднемаассивных конструкций, а также при замоноличивании стыков и швов при температуре наружного воздуха до -40°C .

Конструкции греющей опалубки многообразны. Основное требование, предъявляемое к ним – равномерность распределения температуры по опалубке щита.

В качестве нагревательных элементов применяют трубчатые электронагреватели (ТЭНы), греющие провода и кабели, гибкие тканевые ленты, а также нагреватели, изготовленные из нихромовой проволоки, композиции полимерных материалов с графитом (углеродные ленточные нагреватели) и токопроводящими элементами и др. [1, 5].

Трубчатые электронагреватели состоят из трубок (стальных, медных, латунных) диаметром 9-18 мм, внутри которых находится нихромовая спираль.

Проволочные нагревательные элементы выполняют из нихромовой проволоки диаметром 0,8...3 мм, которую наматывают на каркас из изоляционного материала и изолируют асбестом.

В качестве нагревательных кабелей применяют кабели, которые состоят из константановой проволоки диаметром 0,7...0,8 мм, помещенной в термостойкую изоляцию.

Размещают нагреватели на щите опалубки в зависимости от режимов обогрева и мощности: греющие провода и кабеля устанавливают вплотную к палубе, ТЭНы – на небольшом расстоянии от нее. В фанерной греющей опалубке нагревательные кабели и провода запрессовывают в защитные покрытия, состоящие из пакета тонких полимерных пленок.

Углеродные ленточные нагреватели наклеивают специальными клеями на палубу щита. Для обеспечения прочного контакта с коммутирующими проводами концы лент подвергают меднению.

Соблюдение технологического режима прогрева позволяет получить бетон требуемых физико-механических характеристик. Контролируемыми параметрами прогрева являются скорость разогрева бетона, температура на палубе щитов и продолжительность обогрева.

Зимой для обогрева монолитного бетона покрытий и оснований дорог, подготовки под полы, стыков между сборными конструкциями применяют термоактивные гибкие покрытия (ТАГП) – легкие, гибкие устройства с углеродными ленточными нагревателями и проводами, которые обеспечивают нагрев до 50°C . Изготавливают покрытие путем горячего прессования пакета, состоящего из слоя листовой невулканизированной резины, армирующих стеклотканевых прокладок, углеродных тканевых электронагревателей или проводов и утеплителя. Покрытие можно располагать на вертикальных, горизонтальных и наклонных конструкциях. Электропитание ТАГП осуществляется от понижающих трансформаторов напряжением 36...120 В. Как и щиты термоопалубки, ТАГП снабжено

датчиками температуры с выводом показателей на пульт управления. Это позволяет оперативно контролировать режим прогрева.

Перед началом работ проверяют состояние и работоспособность греющей оснастки и автоматики температурного регулирования. Для соблюдения технологического режима прогрева бетона следует не реже чем через один час измерять температуру бетона и не менее одного раза измерять температуру наружного воздуха.

Обогрев бетона инфракрасными лучами

При инфракрасном нагреве используют способность инфракрасных лучей поглощаться телом и трансформироваться в тепловую энергию, что повышает теплосодержание этого тела.

Теплота от источника инфракрасных лучей к нагреваемому телу передается мгновенно, без участия какого-либо переносчика теплоты. Поглощаясь поверхностями облучения, инфракрасные лучи превращаются в тепловую энергию. От нагретых таким образом поверхностных слоев тело прогревается за счет собственной теплопроводности.

Источником инфракрасных (тепловых) лучей служат ТЭНы мощностью 0,6...1,2 кВт с рабочим напряжением 127, 220 и 380 В, керамические стержневые излучатели диаметром 6...50 мм, мощностью 1...10 кВт, кварцевые трубчатые излучатели и другие средства [3].

Инфракрасный нагрев применяют при следующих технологических процессах: отогреве арматуры, замороженных оснований и бетонных поверхностей; тепловой защите укладываемого бетона; ускорении твердения бетона при устройстве междуэтажных перекрытий, возведении стен и других элементов в опалубке, высотных сооружений в скользящей опалубке (элеваторы, силосы и т.п.).

Для улучшения поглощения инфракрасного излучения поверхность опалубки покрывают черным матовым лаком.

Инфракрасные установки располагают на таком расстоянии друг от друга, чтобы прогревалась вся поверхность бетона. Инфракрасный обогрев обеспечивает хорошее качество термообработки бетона при условии соблюдения теплового режима выдерживания бетона.

Обогрев бетона с помощью нагревателей воздуха

Одним из современных способов зимнего бетонирования является прогрев возводимых бетонных и железобетонных конструкций с помощью мобильных нагревателей воздуха "Термобиле".

Область применения воздушнонагревателей при строительстве в зимний период:

- отогрев замороженных бетонных и грунтовых оснований, арматуры, закладных металлических деталей и опалубки, удаление наледи и снега;
- интенсификацию твердения бетона конструкций и сооружений, возводимых в скользящей либо объемно-переставной опалубке, плит перекрытий и покрытий, вертикальных и наклонных конструкций, бетонируемых в металлической опалубке;
- предварительный отогрев зоны стыков сборных железобетонных конструкций и ускорение твердения бетона или раствора при заделке стыков, ускорение твердения бетона или раствора при укрупненной сборке больших размеров железобетонных конструкций;
- создание тепловой защиты поверхностей, недоступных для устройства изоляции.

Успешное решение различных технологических задач, возникающих в условиях отрицательных температур, с помощью теплогенераторов "Термобиле" отводит на второй план прежние методы прогрева. Это обусловлено тем, что использование воздушнонагревателей значительно снижает затраты, резко увеличивает темпы строительства и обеспечивает высокое качество в соответствии с требованиями, предъявляемыми к производству железобетонных работ.

Список литературы

1. Данилов Н.Н., Булгаков С.Н., Зимин М.П. Технология и организация строительного производства. – М.: Стройиздат, 1988. – 752 с.
2. Технология строительного производства. Учебник для вузов / С.С. Атаев, Н.Н. Данилов, Б.В. Прыткин и др. – М.: Стройиздат, 1984. – 559 с.
3. Драченко Б.Ф., Ерисова Л.Г., Горбенко П.Г. Технология строительного производства. – М.: Агропромиздат, 1990. – 512 с.
4. Литвинова О.О., Белякова Ю.И. Технология строительного производства. – К.: Выща школа, 1985. – 497 с.
5. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А. Технология возведения зданий и сооружений. – М.: Высш. шк., 2004. – 446 с.

Одержано 01.09.10

УДК 624.131.1

О.В. Лізунков, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Інженерно-геологічні особливості гірських порід в зонах річкових долин

В статті розглядаються питання оцінки інженерно-геологічних умов в зонах річкових долин. Визначено вплив на інженерно-геологічну характеристику району будівництва таких явищ як ерозія, просідання ґрунтів. Встановлено показники якісної оцінки просідання ґрунтів. Проаналізовано запобіжні заходи при будівництві на просадкових ґрунтах

інженерно-геологічна оцінка, ерозія, вологість ґрунту, просідання ґрунтів, водозахист

Геологічна будова річкових долин має важливе значення при інженерній - геологічній їх оцінці в будівельних цілях. На дорозі свого руху річки здійснюють велику геологічну роботу – руйнують гірські породи (ерозія), переносять (аккумуляція) продукти руйнування в розчищеному вигляді, в зваженому стані і перекочуванням уламків по дну. Великий вплив на річки надає виробнича діяльність людини. Скидання в річки великої кількості вод із зрошуваних територій може привести до посилення ерозійної діяльності. Будівництво водосховищ у свою чергу впливає на положення базису ерозії всієї річки або її частини. Вище за греблі зменшуються швидкості течії, зростає аккумуляція наносів, нижче за греблі різко зростає донна ерозія. Для будівель і споруд, розташованих в річкових долинах, підмив берегів представляє значну небезпеку. Швидкість розмиву берегів, складених рихлими породами, може бути значною. З бічною ерозією борються зміцненням берегів з регулюванням перебігу річки. Способи зміцнення підводної і надводної частини берега різні. Підводну частину берега нижче за межовий горизонт укріплюють кам'яним накиданням і фашинами матрацами, завантаженими каменем; надводна частина кріпиться бетонними армованими плитами, підпірними стінками, каменем в плетневих клітках.

Несприятливо позначаються паводки на пойму річки. Споруди і береги долини необхідно захищати земляними греблями, відсипанням каменя і іншими способами, що дозволяють нейтралізувати ерозійну силу паводкових вод.

Ще одним важливим екзогенним процесом є – просідання (основна властивість багатьох лесових ґрунтів). При просідання відбувається ущільнення ґрунту по вертикалі. Поверхня землі в місці замочування товщі водою опускається. Унаслідок опускання поверхні землі будівлі і споруди зазнають деформації. В стані природної вологості і непорушеної структури вони є досить стійкою основою. Проте можливість появи просідання при замочуванні вимагає обов'язкового здійснення різного роду заходів щодо боротьби з цим явищем. Основними заходами проти просідання ґрунтів є: водозахист ґрунтів, посилення конструкцій будівель і усунення властивостей ґрунтів, що просідають різними методами. Сучасні способи будівництва на лесових ґрунтах дозволяють успішно протидіяти виникненню явищ просідання.

Якісна оцінка просідання ґрунтів виконується за допомогою наступних показників:

- відносне просідання ε_{sl} ;
- початковий тиск просідання P_{sl} ;
- початкова вологість просідання W_{sl} ;
- тип ґрунтових умов по просіданню (I або II типу).

Відносне просідання визначається за формулою:

$$\varepsilon_{sl} = \frac{h - h'}{h^0},$$

де h – висота зразка ґрунту при заданому тиску;

h' – те ж після замочування;

h^0 – висота зразка під час тиску, що дорівнює природному.

При значеннях $\varepsilon_{sl} \geq 0,01$ ґрунт вважається посадковим. Просадкові різниці лесових ґрунтів звичайно знаходяться в верхній, а непросадкові ($\varepsilon_{sl} < 0,01$) у нижній, як правило, обводненій лісовій товщі.

Відносну просадковість ґрунтів ε_{sl} визначають в компресійних приладах за методами: однієї кривої (дослідження одного зразка) (рис. 1) та двох кривих, що ґрунтується на випробуваннях двох ідентичних зразків, відібраних з одного моноліту. Перший зразок досліджують при природній вологості, а другий – у стані повного водо насичення.

Відносну просадковість ґрунту, досліджену за методом однієї кривої визначають за формулою:

$$\varepsilon_{sl} = \frac{e_p - e_p'}{1 + e_0},$$

де e_p – коефіцієнт пористості при заданому тиску P і природній вологості;

e_p' – те ж після повного водо насичення;

e_0 – початковий коефіцієнт пористості.

Дослідження ґрунтів за методом двох кривих дозволяє визначити ε_{sl} при різних значеннях тиску.

Попередню оцінку величини ε_{sl} можна отримати, знаючи лише природну вологість (W) та коефіцієнт пористості (e) ґрунту. Так, наприклад, при $W=16\%$ і коефіцієнті пористості $e=0,7$, величина ε_{sl} при $P=0,1$ МПа буде дорівнювати 0,008; при 0,2 МПа – 0,0016 і при 0,3 МПа – 0,021.

Початковий просадочний тиск (P_{sl}) визначають за тим тиском, при якому відносна просадочність $\varepsilon_{sl} = 0,01$. Ця величина коливається для різних типів посадочних ґрунтів від 0,02 до 0,3 МПа.

Початкова просадочна вологість (W_{sl}) визначається за результатами лабораторних досліджень як вологість, при якій $\epsilon_{sl} = 0,01$.

Тип ґрунтових умов встановлюють, виходячи з величини відносної просадковості ґрунтів (ϵ_{sl}), числа шарів та потужності кожного просадкового шару.

Для зон річкових долин є характерним зсуви на корінному березі річки. Це ковзання ґрунту по схилу призводить до горбистого рельєфу. За рахунок тиску сповзаючої породи в підшві схилу формуються вали видавлювання. Заходи боротьби з цим явищем - не допускати обводнення схилів, вирубки дерев, слід виробляти відкачування підземних вод, відведення поверхневих вод.

Запобіжними заходами при будівництві на ґрунтах, що просідають є:

- усунення просідання ґрунту в межах всієї товщі просідання;
- прорізання товщі просідання глибокими фундаментами, у тому числі

пальовими та масивами з закріпленого ґрунту;

Просідання ґрунту усувають за допомогою ущільнення (трамбування важкими трамбівками, улаштування ґрунтових подушок, попереднім замочуванням ґрунтів, втрамбуванням котлованів під фундаменти, закріпленням (хімічним, термічним, бурозмішувальним та іншими способами) та армування (введенням спеціальних плівок, сіток).

До заходів по водозахисту можна віднести планування будівельних майданчиків для відведення поверхневих вод, запобігання витoku з водоносних комунікацій, улаштування вимощення навколо будівель тощо. Конструктивні заходи повинні бути направлені на підвищення стійкості будівлі до впливу можливих деформацій від просідання (улаштування залізобетонних або армокам'яних поясів використання гнучких конструкцій, розрізка споруд на окремі відсіки).

Вибір заходів при будівництві в зонах річкових долин на ґрунтах, що просідають повинен виконуватись з урахуванням:

- типу ґрунтових умов по просіданню;
- потужності товщі просідання та розрахункової величини просадки;
- конструктивних особливостей будівель та споруд, що проектуються;
- виду можливого замочування.

Особливу увагу при проектуванні та будівництві різноманітних будівель і споруд необхідно приділяти ґрунтовим умовам II типу по просіданню. Крім усунення властивостей ґрунтів до просідання або прорізання товщі просідання глибокими фундаментами, необхідно обов'язково розробити водозахисні заходи та також виконати відповідну компоновку генерального плану території, що забудовується.

Список літератури

1. Краев В. Ф. Инженерно-геологическая характеристика пород лессовой формации Украины.— К.: Наук, думка, 1971.— 226 с.
2. Крутов В. И. Основания и фундаменты на насыпных грунтах.— М. : Стройиздат, 1988 — 224 с.
3. Крутов В. И. Основания и фундаменты на просадочных грунтах.— К.: Будівельник, 1982.— 224 с.
4. Проектирование и защита производственных зданий в особых условиях.— К.: Будівельник, 1984.— 176 с.
5. Ржаницыш В. А. Химическое закрепление грунтов в строительстве.— М.: Стройиздат, 1986.
6. Рекомендации по комплексным мерам защиты зданий и сооружений на оползнеопасных склонах / НИИСК Госстроя СССР.— К., 1989.— 295 с. Сотников С.

Одержано 01.09.10

УДК 624.131.

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук, А.Ю. Невдаха, асп.

Кіровоградський національний технічний університет

Гідроізоляція фундаментів в умовах сучасного будівництва на лесових ґрунтах

Висвітлено стан питання стосовно заходів щодо гідроізоляції фундаментів неглибокого закладання на лесових ґрунтах. Наведена узагальнена інформація відносно методів та способів гідроізоляції фундаментів. Описано властивості та принцип дії сучасних пенетруючих гідроізоляційних матеріалів.

фундамент, гідроізоляція, волога, водовідведення, рівень, ґрунтові води, дренаж, підвал, вимощення, підлога, бетон

Дощі, ґрунтові і паводкові води, а також води, що витікають з мереж водопроводу, каналізації і тепломереж – ось головні негативні фактори, що впливають на роботу фундаменту і інших підземних споруд. Захистом від них служить якісно виконана гідроізоляція конструкцій, дренажна система та система зовнішнього водовідведення [1].

Головним джерелом витікання є втрати рідини з водопровідних, каналізаційних мереж і водоводів гарячого постачання [2]. У середньому в містах із новою мережею водопроводу в ґрунт витікає 15...18%, у містах, де водопровід експлуатують до 50 років, - 18...30%, від 50 до 100 років – 30...50%, нарешті, в містах, де водопровідні мережі існують понад 100 років, у ґрунт витікає більше половини загального водозабору [3, 4].

У сучасних житлових будівлях є принаймні п'ять прямих і зворотніх трубопроводів, що транспортують воду. Це гаряче й холодне водопостачання, каналізація, пряма та зворотня лінії центрального опалення.

Рішення про устрій гідроізоляції, спосіб виконання, матеріали приймаються на стадії проектування з врахуванням геологічних вишукувань даної ділянки.

В основному затоплення підвалів відбувається підземними водами. Вода знаходиться в ґрунті тимчасово або постійно. Тимчасова поява води обумовлена випаданням атмосферних осадків у виді дощу і при таненні снігу. До постійних відносяться ґрунтові води, що залягають близько до поверхні землі.

Лесову основу та фундамент будівель ретельно захищають від талої та дощової води. З цією метою [5]:

- влаштовують вимощення навколо будівель; тріщини, вибоїни у вимощенні або тротуарі, що з'явилися у зимовий період, замурують одразу після настання додатньої температури, а влітку – після виявлення пошкоджень;
- систематично опорожнюють та очищають зливоспуски (лотки, кювети, канави, дренажі), які збирають воду і відводять її з прилеглої території;
- захищать дренажну систему від пошкоджень, засмічення та промерзання; оглядові колодязі мають бути завжди закритими; забороняють виконання земляних робіт поблизу дренажної мережі без проекту, узгодженого з генеральним проектувальником;
- дренажні системи регулярно промивають.

Горизонтальна гідроізоляція передбачає створення дренажних систем. Вертикальна захищає фундамент і стіни від вологи. Самими розповсюдженими видами гідроізоляції являються обмазувальна і пофарбувальна. Вони відрізняються одна від одної використовуваними складами і товщиною нанесення водонепроникного шару. При пофарбувальній гідроізоляції товщина шару доходить до 2 мм, а товщина обмазувальної

гідроізоляції складає 4-6мм.

Пофарбувальна гідроізоляція виконується шляхом нанесення плівкоутворюючих рідких і пастоподібних матеріалів малярними пензлями, фарбопультами, щітками і шпателями. Для підвищення міцності бітумні і полімерні покриття армують скломатеріалами або металевими сітками, котрі накладають поверх ізоляції.

Обмазувальна гідроізоляція виконується з допомогою мастик і герметиків, в склад яких входять смоли і полімери.

Оклеювальна гідроізоляція виконується з рулонних або листових матеріалів.

В кам'яних і цегляних фундаментах горизонтальну гідроізоляцію влаштовують зазвичай на відмітці 15-25 см від рівня землі. Якщо підлоги кладуть на балки, то гідроізоляція повинна бути на 5-15 см нижче останніх (рис.1).

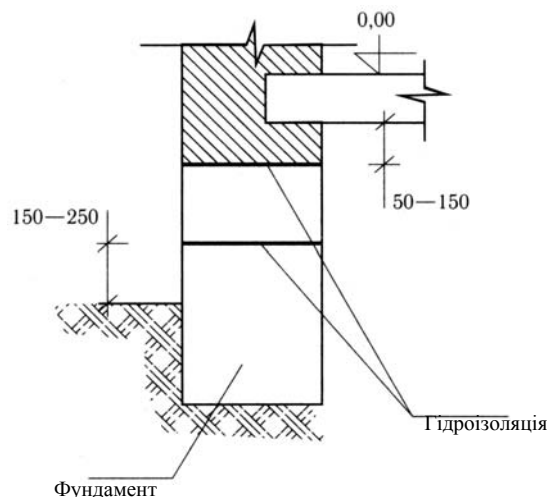


Рисунок 1 – Влаштування горизонтальної гідроізоляції

В будинку, що має підвал, гідроізоляцію вкладають на двох рівнях. Першу – в фундаменті на рівні підлоги або нижче неї. Другу – в цоколі на 15-25 см вище поверхні вимощення (рис.2).

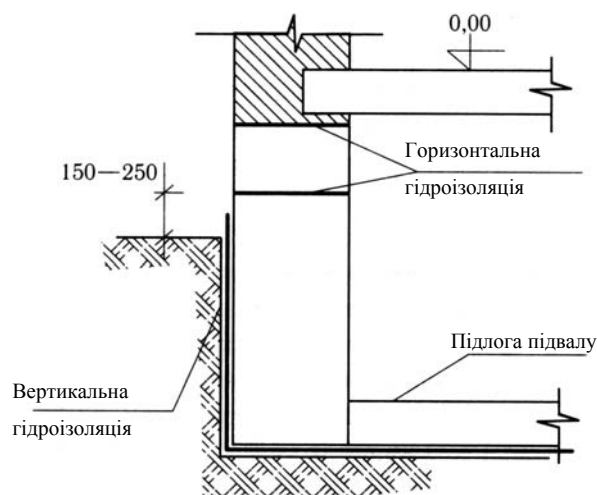


Рисунок 2 – Гідроізоляція підлоги підвалу

Під любі будівлі рекомендується влаштовувати гідроізоляцію на двох рівнях: по фундаменту і по верху цоколя.

Інколи в будівлях з кам'яними і іншими фундаментами гідроізоляцію влаштовують тільки по верху цоколя. Це невірно: сирість, що йде по фундаменту, буде зволожувати

підпілля, це призводить до загнивання деревини підлог. Таким чином, ізоляцію потрібно вклати і по фундаменту.

У випадку, якщо фундаменти викладають з природнього каменю або цегли, для того щоб закрити присутні наскрізні тріщини і не заповнені розчином шви, їх приходится оштукатурювати. Особливо добре виконувати штукатурення цементним розчином з двох сторін.

З зовнішньої сторони стіну затирають, загладжують штукатурною лопаткою або кельмою, це забезпечує водонепроникність.

Якщо рівень ґрунтових вод знаходиться нижче відмітки підлоги підвалу, необхідно провести подвійне обмазування стін гарячим бітумом. У випадку, коли рівень ґрунтових вод знаходиться вище підлоги, в якості гідроізоляції застосовують декілька шарів руберойда або спеціальної плівки, котру наклеюють на стіни. Більш складна технологія пов'язана з гідроізоляцією підпілля – зварні поліетиленові полотна, склотканина, багат шарові руберойдні килими з влаштуванням безшовних основ, а також влаштування дренажних систем.

В останній час на будівельному ринку з'явилася нова група гідроізоляційних матеріалів – засоби, що володіють проникаючою дією. Обмазувальна гідроізоляція на цементній основі породила пенетруючі (проникаючі) матеріали.

Проникаючі матеріали виготовляються з цементу з добавками хімічно активних речовин і спеціально подрібненого піска, котрі використовуються для зменшення капілярної провідності бетону. Добавки разом з капілярною вологою попадають крізь відкриті пори в товщу підоснови, де взаємодіють зі складовими бетону, пори котрого істотно звужуються, водонепроникність стає нижче, але при цьому здатність стін «дихати» зберігається, що особливо важливо при експлуатації підвалів.

Більшість матеріалів залишаються активними досить довго, ріст кристалів продовжується до повної зупинки води. При виникненні нових течій ріст кристалів відновлюється. Товщина шару гідроізоляції коливається в межах від 1 до 3 мм.

Проникаючі склади застосовуються для свіжого бетону.

При ремонті старого бетону спочатку необхідно ретельно відчистити поверхню бетону від штукатурки і обезжирити її шляхом дробеструменевого або водоструменевого апарату, а це значно підвищує вартість виконуваних робіт.

Список літератури

1. Череватенко С.А., Череватенко М.Г. Строим дом своими руками. – Харьков Белгород.: Книжный клуб, 2009. – 317 с.
2. Ананьев В.П. и др. Лессовые породы как основания зданий и сооружений: Изд-во РГУ, 1976. – 216 с.
3. Гильман Я.Д., Ананьев В.П. Строительные свойства лессовых грунтов и проектирование оснований и фундаментов: Ростов-на-Дону: Изд-во РИСИ, 1971. – 130 с.
4. Крутов В.И. Основания и фундаменты на просадочных грунтах. – К.: Будівельник, 1982. – 224 с.
5. Особенности проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений на лесовом грунте та зсувонебезпечній території України / А.В. Яковлев, Ю.Л. Винников. – К.: НМК ВО, 1992. – 252 с.

Осветлено состояние вопроса касательно мероприятий по гидроизоляции фундаментов неглубокого заложения на лессовых грунтах. Приведена обобщенная информация касательно методов и способов гидроизоляции фундаментов. Описаны свойства и принцип действия современных пенетрирующих гидроизоляционных материалов.

The state of question is defecate concerning measures on gidroisolation of foundations of shallow piling on loess soils. The generalized information is resulted concerning methods and methods of gidroisolation of foundations. Properties and prinzip actions of modern penetrazions of gidroisolationes materials are described.

Lesya Kochubey

Die russische Sprache im ukrainischen L'viv der Gegenwart

Teil 1

1. Einleitung

Die Vielfalt politischer, gesellschaftlicher und sprachlicher Veränderungen in der Ukraine ist ein äußerst interessantes Phänomen, hier kann das Zusammenwirken verschiedener Lebensbereiche der menschlichen Gemeinschaften beobachtet werden. Die letzten Jahre haben unter anderem ein großes Interesse am Russischen als Minderheitssprache in den ehemaligen Sowjetrepubliken geweckt. Dieses Interesse zeigt sich in der Ukraine wie in den anderen Ländern der ehemaligen Sowjetunion an einer großen Anzahl wissenschaftlicher Publikationen, die allerdings eher geschichtlicher, soziologischer oder politischer Art sind. Der vorliegenden Artikel versucht dieses Phänomen aus linguistischer bzw. soziolinguistischer Sicht darzustellen.

Die Untersuchung des Sprachverhaltens von Angehörigen der russischen Minderheit in der Ukraine beruht auf Gesprächen, die im September 2004 in der Stadt L'viv in der Westukraine aufgezeichnet wurden. Die Russen, die an diesen Gesprächen teilgenommen haben, sind zweisprachig. Die meisten von ihnen bezeichnen Russisch als ihre Muttersprache, verwenden im Alltag aber sehr oft auch Ukrainisch, das fast alle Lebensbereiche in der Stadt bestimmt. Der intensive Kontakt mit dem Ukrainischen sowie der eingeschränkte Kontakt zu der Herkunftssprache bewirkt zahlreiche Veränderungen der L1¹ auf verschiedenen sprachlichen Ebenen. Beim Kontakt zwischen L1 (dem Russischen) und L2 (dem Ukrainischen) sind folgende Verhältnisse zu beobachten:

- das Russische beeinflusst das Ukrainische;
- das Ukrainische beeinflusst das Russische;
- das Russische ersetzt das Ukrainische;
- das Ukrainische ersetzt das Russische.

Der Untersuchungsgegenstand ist hier die zweite Variante, wobei in diesem Zusammenhang auch die Frage gestellt werden soll, ob die Gefahr besteht, dass die vierte Variante für die jüngere Generation der Russen in der Ukraine Realität werden könnte. Obwohl die erste und die dritte Variante in der Ukraine lange Zeit präsent waren und es immer noch sind und Auswirkungen auf die heutige Lage der russischen Minderheit in L'viv haben, wird hier auf sie nicht bzw. nur am Rande eingegangen, da die zusätzliche Darstellung dieser Aspekte den Rahmen dieses Artikels sprengen werden.

Im linguistischen Teil wird überblicksartig auf die Art der russisch-ukrainischen Interferenzen eingegangen. Untersucht werden in diesem Zusammenhang die lautliche Ebene, Bereiche der Morphologie, Lexik, Semantik und Morphosyntax. Ziel der im Rahmen dieser Untersuchung durchgeführten Beobachtung von typischen Merkmalen des sprachlichen Alltagsverhaltens in L'viv ist, Schlussfolgerungen zum tatsächlichen Sprachverhalten der Informanten in den beobachteten Situationen zu ziehen und zu versuchen, an Hand des gesammelten Sprachmaterials folgende Fragen zu beantworten:

- Was für ein Russisch wird in der mehrheitlich ukrainischen Stadt gesprochen?

¹ Unter L1 gilt hier die dominante Sprache der Informanten, die im Kontakt mit einer anderen Sprache (L2) steht. Unter dominanter Sprache soll hier die von den Informanten am besten beherrschte Sprache verstanden werden, die auch deren Muttersprache ist. Unter L2 wird in der vorliegenden Arbeit die Sprache, die in der Umgebung vorherrscht, verstanden.

– Wie macht sich der russisch-ukrainische Bilingualismus in der russischen Sprache bemerkbar?

– Auf welchen sprachlichen Ebenen treten Interferenzen am häufigsten auf?

– Wie werden Interferenzen in die Struktur der L1 integriert?

Es wird gezeigt, in welchen Kommunikationssituationen die Sprecher zum Code-switching greifen und unter welchen außersprachlichen situativen Einflussfaktoren sich das Sprachwechseln vollzieht. In diesem Zusammenhang wird uns interessieren, ob die Sprecher zwischen den beiden Systemen des Russischen und des Ukrainischen bewusst trennen bzw. überhaupt in der Lage sind zu trennen, ob die Sprecher den Wechsel zwischen den Sprachen funktional einsetzen, ob sie die verschiedenen Sprachsysteme für ihre Zwecke kontrastieren und so mit distinkten Codes arbeiten.

2. Stadt Lviv

Die Aktualität des Themas „Die russische Sprache im ukrainischen L'viv der Gegenwart“ würde ohne die Kenntnisse bestimmter Aspekte der Geschichte dieser Stadt und ohne einen sprachpolitischen Abriss der aktuellen Lage in der Stadt unklar bleiben. Dieses Kapitel beinhaltet zunächst einen kurzen historischen Überblick von der Gründung der Stadt L'viv bis zur Gegenwart. Da uns hier vor allem die Geschichte der Russen und ihrer Sprache in L'viv interessiert, werden wir sie hier ausführlich darstellen, wobei zwischen zwei Phasen unterschieden wird: Die Phase 1 (ab 1939 bis 1991) und die Phase 2 (ab 1991 bis zur Gegenwart). Außerdem bietet dieses Kapitel eine kurze Beschreibung der geopolitischen und demographischen Lage der Stadt sowie der gegenwärtigen Sprachsituation in L'viv.

2.1. Geschichtlicher Abriss

Die Geschichte L'vivs lässt sich in folgende wichtige Perioden, die mit der jeweiligen Staatszugehörigkeit verbunden sind, gliedern:

1. altukrainische Periode: von der Gründung der Stadt 1256 bis 1340;
2. altpolnische Periode: 1340 – 1772;
3. deutsch-österreichische Periode: 1772 – 1918;
4. mittelukrainische Periode: 1918;
5. neupolnische Periode: 1918 -1939;
6. sowjetukrainische Periode: 1941 – 1991;
7. neuukrainische Periode: 1991 -.

Nach dem Zerfall der Kiever Rus' bildet sich im Südwesten eine neue staatlich organisierte Einheit heraus: Galizien-Wolhynien. 1256 gründet der ukrainische König von Halyč, Danylo Romanovyč die Stadt L'viv. Das Aussterben der Rjurykoviči im 14. Jh. bedeutet das Ende der politischen Selbständigkeit der Ukraine. Galizien mit Halyč, Lemberg und Cholm wird von dem polnischen König Kazimir dem Großen (1333 - 1370) besetzt. Wolhynien und die übrigen ukrainischen Gebiete bis zum Schwarzen Meer und westlich des Dnipro (Podolien, Kyjiv) gelangen an Litauen. Nach dem Unionsvertrag von Krevo 1385 fallen auch diese Gebiete an Polen. Im Jahr 1772 kommt L'viv an Österreich. Ostgalizien bleibt österreichisch bis 1918 mit Ausnahme der Zeit von 1914 - 1915, als die Russen L'viv besetzt halten. Am 1. November 1918 besetzen die Ukrainer L'viv und machen es zur Hauptstadt der Westukrainischen Volksrepublik. Am 22. November 1918 wird die Stadt durch Polen erobert. Im Jahre 1939 kommt es zur Vereinigung der zentral- süd- und ostukrainischen Gebiete mit der Westukraine; L'viv wird sowjetisch. 1941 überschreitet die deutsche Wehrmacht die sowjetische Grenze. Für die Sowjetunion beginnt der Zweite Weltkrieg. Im Oktober 1944 wird die Ukraine endgültig von der deutschen Okkupation befreit. In diesem Jahre öffnet sich eine neue Flanke im Kampf um die Unabhängigkeit der Westukraine. Die Ukrainische Widerstandarmee (UPA) und die Organisation der ukrainischen Nationalisten (OUN) kämpfen gegen die Bolschewiken. An der

Seite der UPA steht ein beträchtlicher Teil der westukrainischen Bevölkerung. Um die Kräfte der UPA zu schwächen, werden Hunderttausende der westukrainischen Bevölkerung vom stalinistischen Regime verhaftet, erschossen, in Sträflingslager nach Sibirien geschickt. Trotz mehrerer Befreiungskämpfe der ukrainischen Nationalisten und UPA bleiben die westukrainischen Gebiete, und somit auch die Stadt L'viv, innerhalb der Sowjetunion. Seit 1991 ist L'viv eine Stadt der unabhängigen Ukraine.

2.1.1. Russen und ihre Sprache in der Westukraine bzw. in L'viv

Die Geschichte der Russen in L'viv kann man in zwei deutliche Phasen teilen: die Phase des Herrschens und – als Folge der Auflösung des Sowjetsystems – die Phase der Anpassung.

2.1.1.1. Die Phase 1 ab 1939 bis 1991

Die russischsprachige Bevölkerung L'vivs war vor dem Zweiten Weltkrieg zahlenmäßig völlig unbedeutend. Mit Ende des 2. Weltkrieges beginnt die 1. Phase im Leben der Russen in L'viv. Sie beginnt mit der freiwilligen bzw. unfreiwilligen Migration von Russen in die Westukraine bzw. nach L'viv. Sie kommen als Migranten, zum Teil als Kolonisatoren oder von der Sowjetregierung geschickt. Viele einheimische, ukrainische Beamte und Angestellte werden entlassen; die Übernahme zahlreicher wichtiger Ämter in Politik, Wirtschaft und Verwaltung durch Personen aus Russland und der Ostukraine beginnt. Künstlich wurde eine neue russische Oberschicht in der Stadt geschaffen. Nach dem Census von 1959 waren 28% der L'viver Bevölkerung Russen (Glyn 1972, 145).

Vor der Annexion der westukrainischen Gebiete durch die Sowjetunion waren diese hauptsächlich landwirtschaftlich geprägt. Die Sowjets führten hier eine Industrialisierung und die Kollektivierung der Landwirtschaft durch. In die Westukraine wurden viele Spezialisten und Industriearbeiter aus Russland oder der Ostukraine geschickt. Gleichzeitig wurden den ukrainischen Spezialisten unter der Vorraussetzung, dass sie über ausreichende Russischkenntnisse verfügten, attraktive Arbeitsplätze in Russland, Mittelasien und im Kaukasus angeboten. So wurden scheinbar objektive Gründe geschaffen, um in den ukrainischen Hochschulen das Russische als Unterrichtssprache einzuführen.

Das Russische wurde in der Westukraine bzw. in L'viv zur zweiten offiziellen Amts- und Verkehrssprache neben dem Ukrainischen erklärt. Russisch wurde in allen lokalen Schulen unterrichtet. Es wurden neue russische Schulen geschaffen. Die Eltern mussten auf einmal darüber entscheiden, ob sie ihre Kinder in der ukrainischen Sprache oder auf russisch unterrichten lassen wollen. Die Wahl der Schule wurde durch mehrere äußere Faktoren beeinflusst. Oft waren es überwiegend pragmatische Gründe, die die Eltern dazu veranlassten, ihre Kinder in eine russische Schule zu schicken: 1. russische Schulen waren besser ausgestattet als nationale, 2. gute Russischkenntnisse versprachen soziale Mobilität. 3. gute Russischkenntnisse waren für naturwissenschaftlich-technische Berufe unerlässlich etc.

Eine besondere "Schule des Russischen" waren die zwei bis vier Jahre Pflichtmilitärdienst. Da Russisch obligatorische Kommandosprache war, direkter Kontakt mit Russen und Multiethnizität vorlagen, konnte der Militärdienst nur förderlich auf die Russifizierung nichtrussischer Armeangehöriger wirken.

Eine der indirekten Folgen der Zunahme interethnischer Kontakte, hervorgerufen durch Industrialisierung, Urbanisierung und Migration, waren die Mischehen. Wenn Russen beteiligt waren, so dominierte bei den Kindern aus diesen Ehen die russische Nationalität. Das galt in noch weit stärkerem Maß für die russische Sprache.

In dieser Phase wurden die Russen meistens monolingual. Während für die Ukrainer Russisch ein obligatorisches Schulfach und eine Bedingung für den beruflichen und sozialen Aufstieg war, war es für die Russen in der sowjetischen Ukraine nicht notwendig, Ukrainisch zu erlernen.

2.1.1. 2. Die Phase 2 ab 1991 bis Gegenwart

“It is very hard for Russians to feel themselves as a minority [...] and behave like a minority.” (Blinkena 1996, 85).

Ab 1991 wird das Russische aus dem öffentlichen Raum in die familiäre Sphäre verdrängt und für die Russen beginnt eine zweite Phase, die durch eine abrupte Umkehrung gekennzeichnet ist und alle bis dahin für sie existierenden sprachlichen und kulturellen Formen zerstört. Der Kontakt bzw. die Auseinandersetzung mit der ukrainischen Sprache wird intensiviert, die Russen sind gezwungen, innerhalb sehr kurzer Zeit bilingual zu werden bzw. das Ukrainische aktiv zu beherrschen.

Die gesamte Geschichte der Ukraine, eine Geschichte der nationalen Unterdrückung, geprägt durch die langjährige ökonomisch, politisch und gesellschaftlich führende Position der Russen und Propagierung der Dominanz der russischen Kultur und Sprache, durch die Russifizierungspolitik Moskaus entstand für die Russen, die damit nichts zu tun gehabt hatten, jetzt eine Situation, in der sie für all das von den Ukrainern verantwortlich gemacht wurden².

Die Russen sind kulturell viel zersplitterter gewesen als die Westukrainer, die durch den ständigen Kampf um die Freiheit und den Traum von einer unabhängigen Ukraine außerordentlich stark zusammengeschweißt wurden. Das änderte sich in den 90er Jahren mit der Unabhängigkeitserklärung der Ukraine, wodurch das Ukrainische gegenüber dem Russischen an sozialem Prestige gewann. Der plötzliche "Sturz" des Russischen hat die Gruppenidentität zumindest der russischen Intelligenz eher gestärkt als geschwächt, was für die heranwachsende Generation der Russen in L'viv und für die Bewahrung des Russischen von großer Bedeutung gewesen ist und sein wird.

Einer der wichtigsten positiv einwirkenden Faktoren für den Erhalt einer Minderheitenvarietät ist die religiös-gesellschaftliche Isolierung der Gruppe. Die meisten Russen gehören im Unterschied zu den überwiegend katholischen (römisch/griechisch) Westukrainern der orthodoxen Kirche an, was für die Abgrenzung der russischen Sprechergruppe und damit für den Erhalt des Russischen sprechen würde. Allerdings ist gerade unter den Russen eine gewisse religiöse Indifferenz feststellbar.

Die Zahl der russischen Schulen und ihrer Schüler sinkt in der Stadt seit 1990 ständig. Bei vielen Russen erweckte die rasche Ukrainisierung ein Gefühl der Bedrohung. Die Situation der russischsprachigen Schulen 2003 in den acht Verwaltungsbezirken der Westukraine kann man in folgender Tabelle präsentieren:

Hauptstadt eines Verwaltungsbezirks	Gesamtzahl der Bevölkerung (in Tausend)	Davon Russen (in Tausend)	%	Werden in russischer Sprache unterrichtet	Zahl der russischen Schulen in den Hauptstädten der Region
Volyn'	1057,2	25,1	2,4	0,7	1
Rivne	1171,4	30,1	2,6	0,3	keine
Zakarpata	1254,6	31	2,5	2,5	3
Ivano-Frankivs'k	1406,1	24,9	1,8	0,6	1 (russisch-polnische)
L'viv	2606	92,6	3,6	1,8	5
Ternopil'	1138	14,2	1,2	0,3	keine

² Obwohl in diesem Fall die Abneigungen mehr gegen die abstrakte Gruppe als gegen bestimmte Individuen gerichtet sind.

Chmel'nyk	1426,6	50,7	3,6	1,5	keine
Černivci	919	37,9	4,1	3	4
zusammen	10979,4	306,5	2,79	1,4	14

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass in L'viv von ehemals 24 russischen Schulen nur 5 übrig geblieben sind. In der ganzen Westukraine gibt es 6.500 ukrainische und nur 16 russische Schulen (Verhältnis 407:1). In den acht Regionen der Westukraine leben 10.142.000 Ukrainer und 306.500 Russen. Das Verhältnis zwischen den Ukrainern und Russen ist 33 : 1. Demzufolge sollte es 175 - 200 russischsprachige Schulen in der Westukraine geben, allerdings sind es zur Zeit fast zwölf Mal weniger.

In diesem Zusammenhang sei gesagt, dass Ukrainer oft von Russen angegriffen werden, wobei den ersteren vorgeworfen wird, die russischen Schulen aus Rache zu schließen. Unserer Meinung nach ist es aber eher so, dass die Nachfrage für russische Schulen stark gesunken ist. Darüber hinaus wurden in den ukrainischen Schulen bei Bedarf jeweils russische Klassen geschaffen. Außerdem kann man folgende Tendenz beobachten: Während endogame Familien, bei denen beide Elternteile der russischen Ethnie angehören, ihre Kinder auf russische Schulen schicken, gibt es immer mehr exogame Familien – in denen also die beiden Elternteile der russischen und der ukrainischen Ethnie angehören – die ihre Kinder auf ukrainische Schulen schicken, was deutlich aus der folgenden Tabelle hervorgeht:

Schoolchildren by Parent Nationality and Language of Instruction in 1996 - 1997 (in %)
(Janmaat 2000, 140)

Nationality of parents	1990 -1991		1994 -1995	
	Ukrainian	Russian	Ukrainian	Russian
L'viv				
ukr./ukr.	97,4	2,6	97,5	2,5
ukr./russ.	64,1	35,9	80,3	19,7
russ./russ	35,4	64,6	15,0	85,0
Kyjiv				
ukr./ukr.	74,9	25,1	94,9	5,1
ukr./russ.	46,8	53,2	84,5	15,5
russ./russ.	31,6	68,4	78,1	21,9
Odesa				
ukr./ukr.	9,6	90,4	19,8	80,2
ukr./russ.	8,6	91,4	13,7	86,3
russ./russ.	4,3	95,7	11,5	88,5
Donec'k				
ukr./ukr.	1,8	98,2	7,2	92,8
ukr./russ.	1,5	98,5	3,5	96,5
russ./russ.	1,0	99,0	1,7	98,3

Da die Zahl der exogamen Familien in L'viv viel größer ist als die Zahl der endogamen Familien, in denen beide Elternteile Russen sind, ist deutlich aus der Tabelle zu ersehen, dass die Nachfrage nach russischen Schulen nicht groß sein kann. Zurzeit entscheiden sich sogar viele russischsprachige Eltern für ukrainische Schulen, um ihren Kindern bessere Ausbildungs- und Berufsaussichten zu sichern.

Die Sprache hat im Moment sowohl für die Ukrainer als auch für die Russen einen sehr hohen Stellenwert und die Ungewissheit ist bei beiden Ethnien groß: In den Ukrainern sitzt die

Angst vor der Assimilierung durch Russen immer noch sehr tief, bei den Russen ist die Angst um ihre Sprache, ihre Kultur eine neue Erscheinung und dies macht ihre Angst noch stärker. Die Angst veranlasst die Ukrainer in L'viv z.B. dazu, bei Umfragen auf eine Frage wie: „Welche Sprache außer dem Ukrainischen beherrschen Sie?“ eher ihre Kenntnisse des Englischen – die viel schlechter sind als die Kenntnisse des Russischen – anzugeben oder sich sogar so etwas wie die „Beherrschung der tschukotischen Sprache“ auszudenken, um nur auf keinen Fall dazu beizutragen, dass die ukrainische Regierung auf die Idee käme, das Russische eventuell als zweite Amtssprache in der Ukraine einzuführen, denn sie ist, wie wir gesehen haben, mit negativen historischen Konnotationen behaftet.

Viele bilinguale Russen in L'viv passen sich in ihrer Sprachverwendung dem Gesprächspartner an, wobei ihre bilingualen ukrainischen Kommunikationspartner nicht so entgegenkommend sind. Bald wird es sicher einen anderen Grund als Entgegenkommen geben. Denn in der Westukraine wurde das Russische in den ukrainischsprachigen Schulen als Unterrichtsfach längst verdrängt, es wächst eine neue Generation von Ukrainern heran, die Russisch zwar verstehen, aber es nicht mehr sprechen kann. In den russischsprachigen Schulen ist das Ukrainische von der 3. bzw. 4. Klasse an ein Pflichtfach. In den ukrainischen Schulen dagegen sind das Pflichtfach Englisch oder Deutsch, Russisch wird als Wahlfach angeboten, wenn überhaupt.

Die Art des Spracherwerbs des Ukrainischen bei den Russen hängt von der Generationszugehörigkeit ab. Die Angehörigen der ältesten Generation sind zum großen Teil monolingual. Die Jugendlichen dagegen verstehen, dass die berufliche und gesellschaftliche Selbstverwirklichung ohne Beherrschung der ukrainischen Sprache in Zukunft unmöglich sein wird und fangen an, Ukrainisch zu lernen.

Manchmal wird den etwas älteren Leuten (Generation der Eltern und der Großeltern) von den Ukrainern vorgeworfen, dass sie das Ukrainische verachten und sich nicht bemühen, die Sprache des Landes, in dem sie leben zu lernen. Das kann unserer Meinung nach eher durch psycholinguistische Gründe erklärt werden, z.B. durch beschränkte Möglichkeit des Sprachenlernens im Alter. Im Fall der Großelterngeneration sind auch solche Faktoren wie beschränkte Kontakte mit Menschen bzw. mit ukrainischsprachigen Menschen, und das Fehlen von Aufstiegsorientierung zu nennen. In dem Interview mit einem 40-jährigen russischsprachigen Ingenieur wurden noch zwei wichtige Faktoren genannt: Fehlen von Verständlichkeitsbarrieren und, immer noch, die Dominanz des Russischen in bestimmten Domänen, z.B. im Bereich der Technik und Naturwissenschaft³.

Zusammenfassend stellt man fest, dass der Zerfall der Sowjetunion Ende 1991 und das Entstehen von neuen unabhängigen Staaten zur Folge hatte, dass die russische Sprache ihren privilegierten Status verlor. Aus einer Machtsprache ist eine, in manchen Fällen sogar unterdrückte, Minderheitensprache geworden. Allerdings, der heutige Status des Russischen als Minderheitensprache in der Ukraine und den anderen ehemaligen Sowjetrepubliken ist ein anderer als der Status anderer Minderheitensprachen. Die Russen bilden in der Ukraine eine bedeutende Bevölkerungsgruppe und das Russische bleibt immer noch eine verbreitete Sprache der Kommunikation nicht nur zwischen den Staaten der ehemaligen Sowjetunion, sondern auch zwischen vielen Ukrainern in der Ost-, Süd- und Zentralukraine. Außerdem genießt Russisch das Prestige einer weit verbreiteten Weltsprache.

2.2. Geopolitische und demographische Lage der Stadt

³ Es wurde in den Jahrzehnten der Sowjetära viel technisches Vokabular geschaffen. In der Ukraine braucht man zurzeit viele Neologismen, um im ukrainischen technischen Vokabular entstandene Lücken zu füllen. Außerdem sind in Physik, Mathematik, Chemie, etc. oft die besten Lehr- und Fachbücher in russischer Sprache geschrieben. Diese müssen ins Ukrainische übersetzt werden, aber dies dauert lange.

L'viv liegt im westlichen Teil der Ukraine. Es ist die Hauptstadt eines Verwaltungsbezirks mit 725202 Einwohnern. Die größte Bevölkerungsgruppe ist ukrainisch. Die zweitgrößte Bevölkerungsgruppe bilden die Russen. Wie schon erwähnt wurde, lebten vor dem Zweiten Weltkrieg in der Stadt fast gar keine Russen. Sie kamen im Zuge des ukrainisch-russischen Bevölkerungsaustausches der 50er bis 70er Jahre. Von 11 Millionen Russen in der ganzen Ukraine leben zurzeit 65349 in L'viv⁴(nach der Volkszählung 2001). Die drittgrößte Minderheit bilden die Polen mit 6364 Personen, ihnen folgen die Weißrussen mit 3119 Personen. Vor dem Weltkrieg lebten in der Stadt sehr viele Juden, die jedoch zum größten Teil während der Besatzung durch das Deutsche Reich von SS-Einsatzgruppen ermordet wurden. Die Überlebenden wandern seitdem in die USA, nach Israel und nach Deutschland aus. Heute leben noch 1928 Juden in L'viv.

2.3. Gegenwärtige sprachliche Situation

Die sprachliche Situation in der Stadt lässt sich folgendermaßen beschreiben: Die Bevölkerung ist meist zweisprachig. Es wird vor allem Ukrainisch, Russisch und Suržyk gesprochen. Die verschiedenen sprachlichen Interferenzen sind eine natürliche Folge des Kontaktes und Gebrauchs beider Sprachen. In L'viv wird sowohl die ukrainische als auch die russische Sprache oft mündlich und schriftlich in interferierter Form gebraucht. Die Art und Weise der Vermischung der russischen und ukrainischen Lexik und die gegenseitigen Interferenzen in den anderen Bereichen können von Sprecher zu Sprecher variieren. Das Ukrainische weist russische (und auch polnische) Interferenzen auf und das Russische ukrainische Interferenzen. Die gegenseitige Beeinflussung der Sprachen in der Westukraine ist allerdings nicht so stark wie z.B. in der Zentralukraine. In der Ukraine hört man sogar oft die Ansicht, dass solche sprachliche Erscheinung wie Suržyk für die Westukraine nicht typisch ist.

Man darf nicht außer Acht lassen, dass das Ukrainische in L'viv viele dialektale Elemente enthält. Allerdings werden territoriale Dialekte meist von der bäuerlichen Bevölkerung der älteren Generation gesprochen. Die dialektale Sprache der mittleren und der jüngeren Generation kann man als „Halbdialekt“ (Bierich 2000, 16) bezeichnen, da sie unter starkem Einfluss der Standardsprache und deren umgangssprachlicher Variante steht. Dialekt wird oft niedrig bewertet und ein Mensch, der einen Dialekt spricht, als "rogul" bezeichnet. Die Westukrainer haben ein höheres sprachlich-kulturelles Selbstbewusstsein und sind insgesamt ihrer Sprache gegenüber normativer eingestellt als die übrigen Ukrainer.

Die sprachpolitische Sicht hat eine besondere Bedeutung. L'viv war einerseits die Hauptstadt der Westukraine, das Zentrum der Ukrainisierung, die Quelle der nationalen Bewegung und Wiedergeburtsidee, andererseits, wie jede Großstadt in der Ukraine, stark betroffen durch die Politik der Russifizierung; als die Hauptstadt der Nationalbewegung der Ukraine vielleicht sogar mehr als die anderen ukrainischen Großstädte.

Der Autor eines Artikels über Lesja Ukrajinka in der Wochenschrift „Šljach pèrèmhoy“ konstatiert, dass *„zu Dorošenkos Zeiten, wie sie Lesja Ukrajinka beschreibt, man in Moskau leben musste, um russische Gewohnheiten und das russischsprachige Milieu zu kennen. Heute haben wir es bei uns zu Hause. Nach Moskau muss man nicht mehr. Wir können in die russische Sprache in Charkiv, Dnipropétrovs'k, Kyjiv, selbst - vergib oh Herr - in L'viv eintauchen.“* (Stèbèl's'ka 1999, 10).

Russisch ist in L'viv die Sprache mit niedrigerem Prestige und wird von der russischen Minderheit hauptsächlich im familiären Bereich gebraucht. Der größte Teil der einheimischen Bevölkerung beherrscht das Russische mehr oder weniger gut, obwohl die Zahl der Menschen, die Russisch sprechen können, ständig zurückgeht.

Der Zusammenbruch der Sowjetunion hat die Lage der russischen Minderheiten und ihrer Sprache beeinflusst. Der Gebrauch des Russischen ist seit 1990 zurückgegangen, aber

⁴ Nach der Volkszählung von 1989 betrug die Zahl der Russen in L'viv 126459

trotzdem bleibt es ein wichtiges Mittel der Kommunikation in der Ukraine, besonders in den großen Städten. L'viv bildet keine große Ausnahme. Überall kann man hier Russisch hören: auf den Straßen, in Cafès, Diskotheken, im öffentlichen Verkehr.

Die Situation des Russischen in den Medien in L'viv stellt sich wie folgt dar: Zeitungen in russischer Sprache fehlen. Einmal pro Woche erscheint eine russische Ausgabe, der in ukrainischer Sprache täglich publizierten Zeitung „Vysokyj Zamok“. Auffallend ist, dass an den Kiosken in L'viv überwiegend russischsprachige Zeitschriften zu sehen sind. Hinsichtlich der Präsenz russischer Texte in L'viv kann man allgemein feststellen, dass immer noch sehr viele Bücher, Zeitschriften – allerdings keine Zeitungen –, Filme aus der Russischen Republik importiert werden.

Der Bereich des Rundfunks und Fernsehens ist aufgrund der Monopolisierung durch den Staat am stärksten an der Propagierung der ukrainischen Kultur orientiert. Das Fernsehen ist inzwischen überwiegend ukrainischsprachig. Allerdings gibt es im Fernsehen mit Kabelanschluss meistens russische Programme. Darüber hinaus sind zurzeit viele Fernseher mit Satellitenschüssel ausgestattet, so dass Interessierte die Möglichkeit haben, Fernseh- und Radioprogramme aus Russland zu empfangen. Insofern nehmen ukrainischsprachige Programme maximal nur bis zu einem Drittel der Sendezeit ein⁵.

3. Methodische Vorbemerkungen

3.1. Form und Methode

Die vorliegende Analyse ist eine empirische Untersuchung und trägt den Charakter einer Fallstudie, die es uns ermöglicht, einen Raum für die qualitative Datensammlung sowie Einsichten in eine abgeschlossene soziale Gemeinschaft zu erhalten. Die qualitative Analyse hat vor allem die Aufgabe, Hintergrundinformationen zu sammeln und Beobachtungen auszuwerten. Sie ist erforderlich, um den Wahrheitsgehalt der Ergebnisse zu überprüfen und ein Gesamtbild des Untersuchungsortes zu bekommen.

Als Methoden der Datensammlung kamen zur Anwendung:

- 1) informelles Gespräch (Interview);
- 2) die teilnehmende Beobachtung;
- 3) das Sammeln von Sekundärinformationen.

3.2. Informanten

Als Informanten besonders geeignet erwiesen sich Schüler und Studenten. Die Einstellungen gerade dieser Population sind aufgrund der gesellschaftlichen Funktion, die ihr in Zukunft zukommen wird, von besonderem Interesse. Besonders interessant und wichtig scheint das Problem der Kultur der gesprochenen russischen Sprache in der Mikrosozialgruppe von Schülern der russischen Schulen und Studenten der russischen Philologie in L'viv zu sein, weil sie zum Abschluss des Studiums die Normen der modernen russischen Literatursprache beherrschen sollen und sie die zukünftigen Träger des hochsprachlichen Russischen in der Westukraine sein werden. Das heißt, dass sie verantwortlich für den zukünftigen Zustand und für die Erhaltung des Russischen in dieser Region sind.

Die Wahl der Informanten ist nur an zwei Kriterien gebunden:

⁵ Es liegen hierzu keine offiziellen Zahlen vor, man stützt sich auf eigene Beobachtungen bei Aufenthalt in der Stadt.

- 1) *die Altersgrenze von 13 Jahren sollte nicht unterschritten werden*⁶;
- 2) der Informant sollte zum Zeitpunkt der Materialsammlung im Untersuchungsort mindestens 10 Jahre wohnhaft sein.

Bei der Auswahl der Interviewten spielte es keine Rolle, Mädchen und Jungen bzw. Frauen und Männer in gleicher Anzahl auszuwählen.

3.3. Zu den Aufnahmen

Die meisten Fallbeispiele liegen in Form von Tonbandaufnahmen von russischen Jugendlichen vor, die im Herbst 2004 in L'viv durchgeführt wurden. Die Gespräche waren weder standardisiert noch einheitlich durchstrukturiert. Es wurde versucht die Situation bei den Tonbandaufnahmen möglichst natürlich zu halten. Sie sollte möglichst alltäglich sein, das heißt, die Situation sollte sich aus den gewöhnlichen Lebenskonstellationen eines Sprechers ergeben. Die Aufnahmen wurden hauptsächlich in familiärer Situation durchgeführt. Es gab die Möglichkeit, als teilnehmender Beobachter die Sprechweise von Menschen in natürlichen Kontexten zu beobachten und an deren Gesprächen teilzunehmen. Trotz des Vorteils der Dazugehörigkeit gab es einige Probleme, da die Informanten anders sprachen, sobald sie das Diktiergerät sahen.

Die Gespräche dauerten zwischen ca. 15 Minuten und einer Stunde. Die zentralen Teile wurden mit Tonband aufgenommen. Einige an der Strasse, im öffentlichen Verkehr etc. auf Russisch gesprochene Äußerungen wurden an Ort und Stelle schriftlich fixiert. In diesen Fällen wurde meistens nur die transferierte Sequenz notiert.

4. Russisch-ukrainische Interferenzen im L'viver Russischen

Die in vielen Bereichen übereinstimmenden Strukturen der beiden nah verwandten ostslawischen Sprachen Russisch und Ukrainisch und zahlreiche gemeinsame Merkmale sind Grund für die Probleme bei der Unterscheidung und Abgrenzung der beiden Sprachen. Viele Menschen in der Ukraine sprechen weder die eine noch die andere Sprache perfekt, verwechseln oder vermischen Einheiten russischer und ukrainischer Herkunft.

Im Folgenden werden einige Beispiele des Russischen in L'viv dargestellt. Bei der Beschreibung von Interferenzen werden die Beispiele entsprechend der slawischen Umschrift transliteriert und dort, wo es nötig ist, auch transkribiert. Die von der Norm abweichenden Äußerungen werden mit der russischen und der ukrainischen Standardsprache verglichen. Bei der Beschreibung von Schwankungen in der Betonung, werden die betonten Silben mit großen Buchstaben angezeigt. Das Code-switching wird so präsentiert: Russisch ohne Unterstreichung, Ukrainisch mit Unterstreichung, die Wörter, die weder zum einen noch zum anderen Standard der beiden Sprachen gehören, werden in Kursivschrift wiedergegeben.

4.1. Aussprache

Vokalismus

Im Vergleich zu den betonten Silben treten in unbetonten Silben des Russischen durch den dynamischen Druckakzent bedingte beträchtliche Veränderungen quantitativer und qualitativer Art auf. Dabei werden die Länge der Silben und die Zahl der distinktiven Öffnungsgrade reduziert. Die quantitative Reduktion ist in unserem Fall nicht relevant. Spricht man von der qualitativen Reduktion, so unterscheidet man grundsätzlich zwischen deren zwei Stufen, abhängig von zwei Positionen der unbetonten Vokale zur Betonungsstelle: 1. Reduktionsstufe: erste vortonige Silbe, jede erste Wortsilbe, die auf einen Vokal beginnt; 2. Reduktionsstufe: die übrigen vortonigen oder nachtonigen Silben. Im Ukrainischen ist die Stärke

⁶ Das Alter der meisten Befragten schwankt zwischen dreizehn und neunundzwanzig Jahren. Es sind aber auch einige etwas ältere Informanten dabei.

der Stimme gleichmäßig zwischen den unbetonten Silben verteilt, die Vokale werden angespannter ausgesprochen. Qualitative Reduktion von unbetonten Vokalen ist dem Ukrainischen fremd. Das phonetische System des Ukrainischen kennt solche positionellen Vokalwechsel wie: *vódy*, *v[Λ]dá*, *v[ə]d[Λ]vóz* – ukr. *vódy/v[o]dá/v[o]d[o]vóz* nicht. Gerade bei der Aussprache der unbetonten russischen Vokale *a*, *o*, *e* sind viele Fehler zu beobachten.

1) Der für die russische Standardsprache charakteristische Zusammenfall von *a* und *o* (sog. *Akanje*) in unbetonten Silben ist im Russischen von L'viv oft aufgehoben:

tánki grjázi ne b[o]játsja statt *b[Λ]játsja* ('die Tanks fürchten sich nicht vor dem Schmutz')

ukr.: *ně b[o]ját'sja*

d[o] závtra statt *d[Λ] závtra* ('bis morgen')

ukr.: *d[o] závtra*

2) Das Ukrainische hat vor altem *e* alle Konsonanten entpalatalisiert, was im Russischen nicht der Fall ist. Im Vergleich zum Ukrainischen ist *e* im Russischen ein Vokal vorderer Reihe, vor dem die Palatalisation der Konsonanten notwendig ist, während das ukrainische *ě* näher zu den Vokalen mittlerer Reihe steht und vorhergehende Konsonanten nicht palatalisiert.

Im L'viver Russischen besteht eine Tendenz zur Erhärtung der Konsonanten vor *e* (und auch vor *i*). Die *i*-annähernde Aussprache des *e* in erster vortoniger oder nachtoniger Silbe (sog. *Ikanje*) fehlt manchmal:

a ja im búdu p[ə]r[ə]vodít', net problém statt *[p'ir'i]vodít'* ('und ich werde für sie übersetzen, kein Problem')

ukr.: *p[ə]r[ə]kladát'*

i v r[ə]zul'táte výnuždeny byli slézt' statt *[r'i]zul'táte* ('und schließlich mussten (sie) runter')

ukr.: *v r[ə]zul'táti*

b[ə]rí! ('nimm!', Imper. von *brat'* 'nehmen') statt *[b'i]rí*

ukr.: *b[ə]rý*

sém'd[ə]sjat dva statt *sém'[d'i]sjat dva* ('zweiundsiebzig')

ukr.: *simd[ə]sját dva*

3) Das Ukrainische ist durch den Zusammenfall von alten *i* und *y* in einen Laut unter Verhärtung der vorangehenden Konsonanten gekennzeichnet, was im Russischen nicht der Fall ist.

y anstatt *i* im L'viver Russischen:

i oní pytájutsja cygančát ottúda výku[ry]t' statt *výku[r'i]t'* ('und sie versuchen die Zigeunerkinder von dort rauszukriegen')

ukr.: *výku[ry]t'*

4) Im Ukrainischen haben **o** und **ѣ** in offenen Silben den Lautwandel **o** bzw. **ѣ** zu **i** mitgemacht (sog. *Ikavismus*): *voz* > *viz* ('die Fuhre'), *bѣlyj* > *bilyj* ('weiß'). Im Russischen wurde **ѣ** zu **e**. Die Weiterentwicklung des alten **o** zu **i** hat das Russische nicht mitgemacht.

Im L'viver Russischen wird betontes **e** als **i** ausgesprochen:

hl[i]b statt *hl[é]b* ('das Brot')

ukr.: *hl[i]b*

aber: *sm[é]ch* ('das Lachen'), *b[é]g* ('der Lauf'), *l[é]s* ('der Wald') usw.

Für die Aussprache von **e** als **i** in betonten Silben konnten im L'viver Russischen keine weiteren Beispiele festgestellt werden. Solche Aussprache ist aber auch für nord-russische Dialekte typisch, z.B. *zv[i]r'* statt *zv[é]r'* ('das Tier').

K o n s o n a n t i s m u s

5) Das auffälligste und gleichzeitig für den ersten Identifizierungsschritt grundlegende Merkmal des Russischen in der Ukraine ist das Vorhandensein eines stimmhaften velaren Reibelautes **ɣ** statt des Verschlusslautes **g**.

Diese Interferenzerscheinung ist auch im L'viver Russischen zu beobachten:

a ja tebé [ɣ]ovoril statt *[g]ovoril* ('ich habe dir doch gesagt')

Allerdings wird hier der Einfluss des südrussischen Dialekts nicht ausgeschlossen. Ein wichtiges Merkmal bei der Differenzierung der russischen Mundarten im konsonantischen Bereich ist die Aussprache des stimmhaften Velarlautes. Die südlichen russischen Mundarten sind durch einen frikativen Laut **ɣ** und die nördlichen durch die Beibehaltung des Verschlusslautes **g** gekennzeichnet.

6) Das Ukrainische hat das urslavische **g** zu **ɣ** verändert und der Laut **g** (<r>) stellt einen dem Ukrainischen fremden Laut dar, der nur in Fremdwörtern vorkommt. Die L'viver Ukrainer kennen in Fremdwörtern fast ausschließlich die Vertretung **g** (<r>) für fremdes **g**, während die L'viver Russen dafür oft das **ɣ** einsetzen:

[ɣ]azéta statt *[g]azéta* ('die Zeitung')

Diese Erscheinung kann man auch dadurch erklären, dass die Befragten aus Familien stammen, die, bevor sie nach L'viv gekommen sind, schon seit langem in der Ostukraine gelebt haben, wo man im Unterschied zur Westukraine die Differenzierung: **g** (<r>) in Fremdwörtern – **ɣ** in allen anderen Wörtern, theoretisch zwar kennt, praktisch aber fast nie anwendet.

7) Im Wortauslaut ist das Phonem **g** durch das Allophon **h** nicht **k** realisiert:

bez no[h] statt *bez no[k]* ('ohne Beine')

Im Unterschied zum Russischen, wo das stimmhafte **g** die Opposition zu dem stimmlosen **k** bildet: *ro[g]á* – *ro[k]* (Nom.Pl. – Gen.Pl. von „das Horn“), steht im Ukrainischen das stimmhafte **ɣ** in Opposition zum stimmlosen **ch**.

8) Im Russischen haben die stimmlosen **ch**, **c**, **č** keine stimmhaften Entsprechungen, während im Ukrainischen solche Gegensätze wie **ch** – **ɣ**, **c** – **dz**, **č** – **dž** existieren. Dadurch kann man vielleicht einige Fälle erklären, die in phonologisch starker Stellung auftreten und wo z.B. neben dem velaren Reibelaut auch ein pharyngealer registriert wird:

[ɣ]ovorjú oder *[h]ovorjú* statt *[g]ovorjú* ('(ich) spreche')

9) Unter den phonetischen Abweichungen in der russischen Sprache von L'viv ist die Aufhebung des regressiv-assimilativen Stimmtonverlusts zu nennen:

ne rasskázývaj mne ská[z]ku statt *ská[s]ku* ('erzähl mir dieses Märchen doch nicht')
ukr.: *ká[z]ku*

u negó takój ní[z]kij gólos statt *ní[s]kij* ('er hat so eine tiefe Stimme')
ukr.: *ny[z']kij*

Diese Interferenzerscheinung ist eindeutig auf den ukrainischen Einfluss zurückzuführen, wo an solchen Positionen keine regressive Assimilation dieser Art vorkommt.

10) Im Russischen sind *ž, š, c* immer hart. Unter ukrainischem Einfluss werden sie palatal ausgesprochen:

a [c']iná kakája? statt *[c]yná* ('und was ist der Preis?')
ukr.: *[c'i]ná*

11) Im absoluten Anlaut vor Konsonant wird der stimmhafte labiodentale Reibelaut *ɱ* zum Vollvokal *u*:

a [u]núkov ne peresčitát' statt *[v]núkov* ('und die Enkelkinder kann man gar nicht zusammen zählen')
ukr.: *[o]núk* (bzw. *[v]núk*)

In diesem Fall bleibt unklar, ob hier ein Einfluss des Ukrainischen vorliegt oder diese Abweichung in der Aussprache artikulationsphonetisch bzw. idiolektal bedingt ist. Allerdings kann die Tatsache, dass in der westlichen Aussprache bzw. im Lemberger Ukrainischen eine große Neigung zur engeren Artikulation des unbetonten Vokals *o* bis zu seiner völligen Identifizierung mit dem Laut *u* (sog. *Ukanje*) vorliegt - z. B. wird *[u]núk* statt *[o]núk* gesprochen - für den ukrainischen Einfluss sprechen. Als schwierig erweist sich hier die Interpretation auch aus dem Grund, dass in diesem Fall die ironische Nachahmung der Sprechweise der Lemberger Ukrainer nicht auszuschließen ist.

12) Russ. *l* am Wortende wird zu *ɱ* wie im Ukrainischen:

da[v] statt *da[l]* (1.P. Sg. Prät. von *davat'* 'geben')
ukr.: *dav*, aber im Russischen auch solche Formen wie *davát'* (Infinitivform), *dav* (Partizipform), *daváj!* (Imperativform) etc., weshalb auch das Analogieprinzip nicht auszuschließen wäre.

13) Russ. *ɱ* wird im Auslaut und vor stimmlosen Konsonanten zu *ʝ* wie im Ukrainischen, nicht zum *f* wie im Russischen:

podbezá[ʝ] ko mne, udáril statt *podbezá[f]* ('als er mich erreichte, schlug er')
u nas ljubó[ʝ] s nim statt *ljubó[f]* ('wir lieben uns')
ukr.: *ljubó[v]*

14) In den Adjektiven, Pronomina und Adverbien, die auf *-(o)go* enden, wird unter ukrainischem Einfluss statt *ɱ* *ɣ* ausgesprochen:

krásno[ɣ]o statt *krásno[v]o* (Gen. Sg. von *krásnyj* 'rot')
ukr.: *červóno[ɣ]o*

se[ɣ]ódnja statt *se[v]ódnja* ('heute')
ukr.: *sjo[ɣ]ódni*

15) Die **Jot**-Aussprache hinter palatalen bilabialen Konsonanten vor dem Vokal wie im Ukrainischen:

[pʲjá]tnica statt *[pʲá]tnica* ('der Freitag')
ukr.: *[pʲjá]tncja*

16) Hartes **č** wie im Ukrainischen:

a [tʃ]órt ego znáet! statt *[tʃʲ]órt* ('den Teufel weiß ich!')
ukr.: *[tʃ]órt*

17) Labiale **p, b, m** und labio-dentale **v, f** sind vor anderen Konsonanten und im Auslaut oft nicht palatalisiert, wie im Ukrainischen:

se[m] statt *se[mʲ]* ('sieben')
ukr.: *si[m]*

Das Prinzip der Analogie ist nicht auszuschließen: Während im Ukrainischen **b, p, v, m, f** am Wortende immer hart ausgesprochen werden, sind sie im Russischen im Auslaut in einigen Wörtern palatal, in anderen aber nicht palatal auszusprechen:

ste[pʲ] (geschr. *cmеnъ*) – *glu[p]* (geschr. *zлyн*) ('die Steppe' – 'dumm')

oder *se[mʲ]* (geschr. *ceмъ*) – *so[m]* (geschr. *coм*) ('sieben' – 'der Wels')

Außerdem ist die harte Aussprache von Konsonanten im Auslaut auch im russischen *Prostorečie* eine verbreitete Erscheinung.

18) Keine Jot-Aussprache in der Sequenz - **dʲja**, - **sʲja**, wie im Ukrainischen:

ty mne ne su[dʲ :á] statt *su[dʲjá]* (geschr. *cyдья*) (idiomat. 'du sollst dich nicht zu meinem Richter aufwerfen')

ukr.: *su[dʲ :á]* (geschr. *cyддя*)

19) Die Stimmhaftigkeit von stimmhaften Konsonanten im Auslaut wird beibehalten, wie im Ukrainischen:

de[d] statt *de[t]* ('der Opa')
ukr.: *di[d]*

20) Falsche Aussprache der Konsonantenverbindungen **tč, dč, zž, sš, ss** :
Im Russischen werden **tč, dč, zž, sš, ss** wie ein Laut ausgesprochen:

ljó[tʃʲ]:ik (geschr. *лётчик*, 'der Pilot'), *molo[tʃʲ]:ína* (geschr. *молодчина*, 'der Prachtkerl'), *è[ʒ]:u* (geschr. *езжу*, '(ich) fahre'), *[ʃ:]ítij* (geschr. *сшитый*, 'genäht').

Im Ukrainischen dagegen werden die beiden Konsonanten in solchen Verbindungen deutlich ausgesprochen. In einigen Fällen werden im L'viver Russischen die oben genannten Konsonantenverbindungen wie im Ukrainischen ausgesprochen:

ro[zs]ýpanyj statt *ro[s:]ýpanyj* (geschr. *рассыпанный*, 'erstreute')
ukr.: *ro[zs]ýpanyj*

21) Vorhandensein von phonetischem prothetischem Laut *j* im Anlaut wie im Ukrainischen⁷:

[jì]ch statt [i]ch (3. P. Gen. Pl. von 'sie')
ukr.: [jì]ch

22) Abweichende Betonung:

krapivA statt *krapIva* ('die Brennnessel')
ukr. *kropyvA*
verbA statt *vErba* ('die Weide')
ukr.: *vèrbA*

Die Abweichungen in der Betonung sind nicht immer auf den Einfluss des Ukrainischen zurückzuführen. Es können evtl. folgende Gründe sein:

1) großer Einfluss der Umgangssprache bzw. des Prostorečie:

Prostoreč.: *stOljar* statt lit. *stoIJAr* ('der Tischler')
ukr.: *stolJAR*

2) dialektaler Einfluss: südruss. Dialekt: *zasUcha* statt lit. *zAsucha* ('die Dürre'),
südruss. Dialekt: *nenAvist'* statt *nEnavist'* ('der Hass')
ukr. *zasUcha*, *nènAvyst'*;

nordruss. Dialekt *dObyča* statt *dobYča* ('die Beute')
ukr.: *zdObyč*;

3) Analogieprinzip: Es gibt im Russischen Wörter, die eine bewegliche Betonung haben: *doskA* ('die Tafel') aber *na dOsku* ('auf die Tafel'), was dann ein Grund sein kann, dass man im L'viver Russischen *dOska* statt *doskA* sagt.

ukr.: *dOška* – *na dOšku*

Es wurden einige Interferenzerscheinungen registriert, die während des Lesens auftauchten. Aus diesem Grund ist nicht klar, ob man diese auf den ukrainischen Einfluss oder auf die graphemische Art des Lesens zurückführen soll:

jai[tʃ]nica statt *jai[ʃ]nica* (geschr. *яичница* 'die Spiegeleier')
ukr. *jaé[tʃ]nja* (geschr. *яєчня*)

s [i]grúškoj statt *s [y]grúškoj* (geschr. *с игрушкой* 'mit dem Spielzeug')
ukr.: *z [i]graškoju*

Es gibt Fälle, bei denen sehr schwer zu entscheiden ist, ob diese oder eine andere Interferenzerscheinung morphologisch oder phonetisch bedingt ist.

⁷ Diese Art von Aussprache könnte aber auch durch das Russische unterstützt worden sein, da sie eine ältere Erscheinung im Russischen ist.

Da der Sprachkontakt zwischen dem Russischen und dem Ukrainischen in L'viv nicht lange andauert (nur 50-60 Jahre), dürfte das lautliche System der Erstsprache (in unserem Fall Russisch) nicht stark von der Zweitsprache (Ukrainisch) betroffen sein. Bei dem Einfluss von L1 auf L2 wird zunächst die Lautung betroffen, während beim Einfluss von L2 auf L1 zuerst die Lexik, dann Semantik, Syntax und schließlich Lautung und Morphologie betroffen sind. Der Einfluss des Ukrainischen auf das L'viver Russisch im Bereich der Lautung ist aber alles andere als gering.

4.2. Morphologie

Der morphologische Bau der russischen Standardsprache und der L'viver russischen Stadtmundart weist im Formenbestand und im Umfang der grammatischen Kategorien umfassende Übereinstimmungen auf. Die wenigen Abweichungen beschränken sich auf Details in der äußeren Form und in geringem Maße auf die Verwendung der grammatischen Kategorien.

Auf der morphologischen Ebene sind folgende Merkmale zu beobachten:

1) Apokope des auslautenden **-t** bei den Verben in 3. P. Sg. Präs., was der ukrainischen Norm entspricht:

priglašáe ('(er) lädt ein'), 1. P. Sg. Präs. von priglašát 'einladen'
ukr. *zapróšue* russ.: *priglašáet*

2) Es werden einige Kasusformen aus der ukrainischen Sprache übernommen:
Endung **-u** im Gen. Sg. mask.:

né bylo morózu ('ist kein Frost gewesen')
ukr.: *ně buló morózu* russ.: *né bylo moróza*

Es gibt zwar die Endung **-u** im Gen. Sg. mask. im Russischen, aber deren Gebrauch ist im Gegensatz zum Ukrainischen sehr begrenzt, was aber das Analogieprinzip nicht ausschließt. Darüber hinaus sind solche Formen wie *morózu* in der russischen Umgangssprache bzw. im Prostorečie nicht selten, deswegen ist in diesem Fall nicht klar, ob hier tatsächlich ein alleiniger Einfluss des Ukrainischen besteht.

3) Da im Russischen und im Ukrainischen Formen der *pluralia tantum* und *singularia tantum* nicht übereinstimmen, kommt es zur Verwechslung:

a grúdi u nejó kakie! ('was für einen Busen sie hat!')
ukr.: *hrudy* (Pl.) russ.: *grud'* (Sg.)

Genau wie im vorigen Fall ist der Einfluss des russischen Prostorečie nicht auszuschließen.

4) Die Genusformen der beiden Sprachen stimmen nicht immer überein, was zur Verwechslung führt:

nádo poéchat' na jármár[ə]k ('wir müssen bald zum Markt fahren')
ukr. *jármárók* (mask.) russ. *jármárka* (fem.)

5) Das unregelmäßige Verb *byt'* ('sein') in der 3. P. Sg. Präs. in existentieller Bedeutung verwendet man im L'viver Russischen wie in der ukrainischen Sprache:

zdes' kíósk poblízosti gdé-nibud' e? ('gibt es hier irgendwo in der Nähe einen Kiosk?')
ukr.: *e* (geschr. *e*) russ.: *jest'* ('es gibt')

6) Weglassung einiger Affixe:

*čerez neé **perekidáli** smolí* ('über sie hat man Harz geworfen')

ukr.: *pèrèkydály* russ.: *perekidyvali*

razgovárjuju ('[ich] spreche')

ukr.: *rozmovljáju* russ.: *razgovárivaju*

*šo pómnju to **rasskázuju*** ('[ich] erzähle an was ich mich erinnern kann')

ukr.: *rozpovidáju* russ.: *rasskázývaju*

In diesem Zusammenhang sind auch hyperkorrekte Bildungen im L'viver Russischen zu beobachten:

fotografíryvaju statt *fotografíruju* ('[ich] fotografiere'), 1. P. Sg. von *fotografírovat'* 'fotografieren'). Die Analogiefälle trifft man auch im russischen Prostorečije:

*on k sebe vnimanija **trebovaet*** ('er verlangt, dass man auf ihn aufmerksam wird')

*ja tebe ne **žalovajus'*** ('bei dir beklage ich mich nicht') (Zemskaja/Kitajgorodskaja 1984, 83)

Es kann natürlich sein, dass solche Formen wie **razgovárjuju* nach der Analogie zu Formen wie *fotografíruju* gebaut wurden.

7) Einige Interferenzen beobachtet man beim Gebrauch von Infinitivformen von solchen Verben wie *leč'* ('sich hinlegen'), *steréc'* ('bewachen'):

*ne nádo menjá tut **steregtí**, kak sobáka* ('[du] sollst mich hier nicht wie ein Hund bewachen')

ukr.: *stèréhtý*

ljagtí štó li pospát'? ('soll ich vielleicht schlafen gehen?')

ukr.: *ljaháty*

8) Es gibt einige lautliche Erscheinungen, deren Auftreten nicht lautlich, sondern primär morphologisch bedingt ist. Hierzu gehört z.B. die Aufhebung des Konsonantenwechsels in verbalen Paradigmen zwischen den Formen der 1. Person und der übrigen Personen:

(ja) mO[ɜ]u statt *(ja) mo[g]U* ('[ich] kann')

ukr.: *(ja) mO[ɜ]u*

In solchen Fällen kann man nicht nur den Einfluss des Ukrainischen, sondern auch die Analogie verantwortlich machen, die den Sprecher beim Personenwechsel innerhalb eines Paradigmas leicht zur Bildung einer falschen Form verführt:

*(ty) mOžeš, (vy) mOžete > (ja) *mOžu*

4.3. Morphosyntax

Es werden im Folgenden einige Beispiele von russisch-ukrainischen Interferenzen im Bereich der Morphosyntax angegeben und mit den ukrainischen und russischen Normen verglichen.

1) Präposition *čerez* statt *iz-za*:

vsjo čerez nevnimátel'nost' ('alles wegen einer Unaufmerksamkeit')

ukr.: *čerez neuvážnist'*

russ.: *iz-za nevnimátel'nosti*

Hier wird die Konstruktion *čerez* + *Akk.*, was der ukrainischen Norm entspricht, gebraucht, wobei im Russischen an dieser Stelle die Konstruktion *iz-za* + *Gen.* zu gebrauchen ist.

2) Präposition *z* ([s]) statt *po*:

ekzámen s anglijskogo ('die Englischprüfung')

ukr.: *ispyt z anglijs'koji*

russ.: *ekzamen po anglijskomu*

Die Konstruktion *z* + *Gen.* entspricht der ukrainischen Norm, wobei im Russischen die Konstruktion *po* + *Dat.* erforderlich wäre.

3) Die Benutzung der ukrainischen Präposition *do* anstelle der russischen Präposition *k*:

pojti do drúga nádo ('[ich] soll den Freund besuchen')

ukr.: *pity do tovaryša*

russ.: *pojti k drúgu*

prichodí do nas ('komm zu uns')

ukr.: *prychód do nas*

russ.: *prichodí k nam*

ty šo, do déneg žádnaja? ('bist du geizig mit Geld?')

ukr.: *búty žádibnym do hrošěj*

russ.: *byť žádnym k dén'gam*

Hier wird die Konstruktion *do* + *Gen.* wie im Ukrainischen statt *k* + *Dat.* wie im Russischen verwendet.

4) Präposition *do* statt *za*:

nu što, do rabóty? ('na, sollen wir anfangen zu arbeiten?')

ukr.: *(brátys') do robóty*

russ.: *(brát'sja) za rabótu*

(ukr. Konstruktion *do* + *Gen.* statt *za* + *Akk.*)

5) Präposition *pro* anstatt *o* bzw. *obo*:

dúmal, ja napišú „nim.“ i pro menjá napišut v knígu ('ich habe mir gedacht, dass wenn ich „nim.“ schreibe, wird man über mich in einem Buch schreiben')

ukr.: *pro méné*

russ.: *obo mné* ('über mich')

(ukr. Konstruktion *pro* + *Gen.* statt russ. *obo* + *Dat.*)

Was die Präpositionen *do* und *pro* betrifft, werden sie umgangssprachlich im Russischen oft verwendet, deswegen soll ihr Gebrauch im L'viver Russischen nicht unbedingt als ukrainischer Einfluss angesehen werden.

6) Morphosyntaktische Lehnübersetzung aus dem Ukrainischen:

a ja būdu rodným jazykóm govorit'

ukr.: *hovoryty ridnoju móvoju*

russ.: *razgovarivat' na rodnóm jazyké* ('die Muttersprache sprechen')

Wie wir gerade gesehen haben, sind unter ukrainischem Einfluss im morphologisch-syntaktischen Bereich des L'viver Russischen häufig Übertragungen der ukrainischen Rektions-Muster auf das Russische zu finden.

Одержано 01.09.10

УДК 692.823

В.В. Дарієнко, ас., канд. техн. наук., О.А. Плотніков, ас., М.Л. Брайченко, ас.
Кіровоградський національний технічний університет

Світлопрозорі фасади висотних багатофункціональних будинків

У статті проведений аналіз архітектурних і конструктивних рішень світлопрозорих фасадів, представлені підходи до їхньої класифікації й особливості застосування з урахуванням типу будинків. **багатофункціональні, висотні, будівлі, фасади, світлопрозорі, скло, заскління, перфоровані, стрічкові, суцільне, подвійні, архітектура**

Використання такого матеріалу, як скло, для обробки фасадів, дозволило додати їм особливий вигляд, що відповідає вимогам про ідеальний сучасний будинок. Цьому сприяють естетичні якості скляної поверхні, що може бути дзеркальною, напівпрозорою, кольоровою. Також відіграє роль елегантний вид конструкцій рам, можливість одержання чітких граней і правильних вигинів, великих гладких поверхонь. У цілому засклений будинок виглядає акуратним. Крім того, застосування скла в обробці фасадів підкреслює володіння будівельників високими (складними) технологіями, що є результатом прогресу інновацій. Для цього потрібно складне виробництво виробів, що мають особливі експлуатаційні і естетичні якості, забезпечення високої точності монтажу конструкцій.

Відношення професіоналів до скла в архітектурі не однозначне. Одні критики вважають, що сучасний будинок зі скляним фасадом може бути доречним в будь-якому архітектурному контексті, не придушуючи історичне оточення, а відбиваючи і помножуючи його шедеври. Інші - піднімають проблему безликість архітектури скляних будинків, втрату в ній національних рис.

На практиці використання світлопрозорих фасадів не завжди забезпечує високі якості архітектури, скління не абсолютний принцип одержання сучасного престижного будинку, що діє у всіх випадках. Його застосування ще не означає, що будинок буде

вдалим. Скло усього лише матеріал фасаду, один із засобів архітектури, застосування якого повинно бути доречним у конкретному випадку. Відповідно до методики проектування, як правило, на першому місці знаходиться архітектурно-планувальне рішення, розроблене з урахуванням функції будинку, якому підлегли архітектурно-художнє рішення, засноване на законах композиції, а також конструктивне рішення.

Світлопрозорі фасади, що використовуються у будівництві сучасних будинків, мають велику розмаїтість по архітектурним, естетичним і технічним характеристиках. Їхня класифікація по цих ознаках дозволяє створити систему, що полегшує вибір рішення фасаду архітектором. Для цього пропонується виконати класифікацію по двох напрямках - архітектурному і конструктивному рішенню. У цьому випадку архітектурне рішення визначить вибір скління фасаду відповідно до архітектурно-планувальної й архітектурно-художньої вимог, а конструктивне – відповідно вимог до конструкцій і їх матеріалів.

Класифікація світлопрозорих фасадів по архітектурному рішенню дозволяє виділити наступні групи: перфоровані, стрічкові, суцільні, вентилязовані з облицюванням зі скла, подвійні.

Фасади з перфорованим склінням (рисунки 1) використовуються при архітектурному рішенні будинку, коли рами встановлюють між несучими елементами його каркаса (виступаючими торцями перекриттів, балками, колонами, торцями стін). Виходить фасад, на якому засклені поверхні розділені по горизонталі і вертикалі. Конструкції фасадної системи в даному випадку спираються на перекриття, а також кріпляться з боків до стін, чи колонам, а зверху до стелі.



Рисунок 1 – Фасад будинку з перфорованим склінням, Дубай. (Висота - 40 поверхів, 153 м. Будівництво 1998 - 2001 рр.).

Фасади зі стрічковим склінням (рисунки 2) створюються безупинними горизонтальними прорізами без простінків. У результаті утворюються по поверхві стрічки по одному фасаді, чи всьому периметру будинку, що складаються з безупинної заскленої смуги і безупинної непрозорої підвіконної частини стіни. Несучі колони і стіни в даному випадку виконуються утепленням за стрічку склінням. Конструкції фасадної системи в даному випадку спираються на перекриття чи, підвіконну стіну, зверху кріпляться до стелі, а також можуть кріпитися до торців стін і колон.



Рисунок 2 – Фасад будинку зі стрічковим склінням. Энрон центр. Висота 40 поверхів, 182,9 м. Будівництво - 1999-2001 рр.

Фасади із суцільним склінням (рисунок 3) являють собою безупинну в горизонтальному і вертикальному напрямку зовнішню скляну оболонку. Зсередини скління виконується від підлоги до стелі, від стіни до стіни. Конструкції такого фасаду кріпляться шляхом їхнього підвішування до торців (переднім крайкам) міжповерхових перекриттів за допомогою консольних кронштейнів.



Рисунок 3 – Фасад будинку із суцільним склінням (Аврора Плаза. Висота 37 поверхів, 185 м. Будівництво 2000 – 2004 рр.)

Вентильовані фасади з облицюванням зі скла дозволяють досягти враження суцільного скління фасаду, тоді як приміщення мають звичайні вікна. Вони забезпечують скління простінків і глухих ділянок фасаду, при цьому скління стін і вікон може виконуватися в одній площині. Такі конструкції освоєні фірмами, що виконують вентильовані фасади, і кріпляться кронштейнами до зовнішньої стіни. Вони виконуються аналогічно звичайним не прозорим вентильованим фасадам з повітряним зазором. Часто використовуються в архітектурних рішеннях сучасних будинків, для створення враження суцільного скління. Скляна поверхня над стінами виконує декоративну роль, і закриває від зовнішніх впливів утеплювач. Зовнішня розшивка складається з планок шириною 75 і 80 мм.

Дані системи можуть застосовуватися разом з будь-якими іншими (перфорованими, стрічковими й іншому склінні) для облицювання глухих ділянок.

Подвійні фасади (рисунок 4) припускають суцільне скління, але відрізняються від розглянутих вище тем, що мають основний - внутрішній і додатковий - зовнішній шари скління. Внутрішній і зовнішній шари фасаду влаштовуються на різній відстані один від одного, що може бути від декількох дециметрів до 2-х метрів. При цьому, додатковий зовнішній шар, як правило, має одинарне скління і виконує функції захисту від поривів вітру, опадів і сонця. Він може мати рами, що відкриваються, і сонцезахисні жалюзі. Основний внутрішній шар має подвійні чи потрійні склопакети, може бути виконаний у виді фасаду із суцільним, стрічковим, перфорованим склінням, чи будь-якої іншої системи.



Рисунок 4 – Подвійний фасад будинку. Національна бібліотека Беларусі. Висота 25 поверхів, 72 м. Будівництво 2004 р.

Класифікація світлопрозорих фасадів по конструктивних рішеннях дозволяє виділити наступні групи: опорно-ригельні, рамні, спайдерні, структурні, напівструктурні, вентилязовані і тепло-холодні вентилязовані, панельні.

Опорно-ригельна конструкція складається з вертикальних опор і горизонтальних перемичок - ригелів, що збираються на місці. Несуча структура залишається з внутрішньої теплої сторони. Монтаж даної конструкції є досить складною операцією. Елементи заповнення, тобто всі склопакети, панелі і кріпильні елементи доставляються розрізнено і збираються на місці. Процес монтажу ведеться зовні будинку. Як правило, для монтажу потрібно зведення будівельних лісів. У випадку поганих метеорологічних умов зборка значно ускладнюється і збільшується ймовірність припущення помилок. Дані конструкції застосовуються для фасадів з перфорованим, стрічковим, суцільним склінням, а також для вентилязованого фасаду з облицюванням зі скла. Крім того, вони можуть бути використані для скління зимових садів, світлопрозорих дахів, куполів.

Рамна конструкція складається з каркасу, утвореного вертикальними опорами і горизонтальними перемичками, у який вставляються рами з застекленням, що мають заводську готовність. Несуча структура залишається частково зовні і повинна мати утеплення. Конструкція має ряд відмінностей від опорно-ригельної, основним з яких є те, що монтаж і скління (установка рам) робиться зсередини. З огляду на заводську готовність рам, можна сказати, що погодні умови набагато менше впливають на процес зборки. Дані конструкції використовуються для фасадів із суцільним склінням, при перфорованому і стрічковому склінні, а також для подвійних фасадів.

Структурне скління засновано на способі установки скла і склопакетів, при якому рам не видно на зовнішній площині фасаду, за рахунок чого створюється ефект суцільної скляної поверхні з малопомітними швами. Скло чи склопакети приклеюються до алюмінієвої рами, що вставляється в опорно-ригельний каркас, чи безпосередньо до несучого каркасу. При цьому шибки (склопакети) упритул примикають один до іншого і кріпляться клеєм зовні без видимих кріпильних, стрічкових чи інших фіксуючих елементів. Несучий каркас залишається з внутрішньої теплої сторони. Процес монтажу склопакетів ведеться зовні будинку. Як правило, для монтажу потрібно зведення будівельних лісів. У випадку поганих метеорологічних умов зборка значно ускладнюється і збільшується ймовірність припущення помилок. Дане скління для фасадів із суцільним склінням, а також для вентилязованого фасаду з облицюванням зі скла, при перфорованому і стрічковому склінні. Необхідно помітити, що дані рішення вважаються небезпечними і практично не використовуються в ряді країн, у тому числі і Німеччині [2].

Напівструктурне скління відрізняється від структурного тим, що кожен склопакет обрамлений фіксуючим алюмінієвим кантом, видимим зовні, дозволяє уникнути падіння скла і ушкодження при склеюванні.

Використовується для фасадів із суцільним склінням, а також для вентилязованого фасаду з облицюванням зі скла, при перфорованому і стрічковому склінні.

Спайдерне скління нове рішення для застеклених фасадів. Засновано на використанні каркасу, утвореного вертикальними опорами і горизонтальними перемичками, у якій вставляються склопакети. Герметизація досягається за рахунок заливання простору між склопакетами і каркасом спеціальним силіконовим герметиком. Самі склопакети тримаються на спеціальних кронштейнах – спайдерах, що кріпляться до несучого каркасу.

Використовується для фасадів із суцільним склінням, а також для вентилязованого фасаду з облицюванням зі скла, на глухих ділянках при перфорованому і стрічковому склінні.

Тепло-холодні вентилязовані фасади є варіантом вентилязованих систем і застосовуються там, де є глухі ділянки стін, не потребуючи термоізоляції всієї поверхні. Скляна поверхня над стінами виконує тільки декоративну роль. У цьому випадку може

бути використаний полегшений каркас без терморозриву (спеціальних заходів, що забезпечують зниження тепловтрат через несучі елементи каркасу), що спрощує конструкцію і дозволяє зменшити вартість фасаду. Використовується для вентиляованого фасаду з облицюванням зі скла, на глухих ділянках стін (торців, простінків і т.п.).

Панельні фасади роблять у цехах у виді готових до монтажу фрагментів. Вони вже включають каркас із установленими склопакетами й елементами, що відкриваються. Такі фасади відрізняються мінімальними термінами виробництва і монтажу. Процес монтажу ведеться зовні будинку. Як правило, для монтажу потрібно зведення будівельних лісів. У випадку поганих метеорологічних умов зборка значно ускладнюється і збільшується ймовірність припущення помилок. Використовується для фасадів із суцільним склінням, а також при перфорованому і стрічковому склінні.

Класифікація матеріалів конструкцій застаклених фасадів передбачає розподіл на наступні групи: алюмінієві, сталеві, комбіновані.

Алюмінієві профілі виконуються, як правило, з «трикомпонентного сплаву» алюміній, магній, кремній і мають антикорозійне покриття. Алюміній має високу теплопровідність, тому звичайно усі виробники випускають два види профілів: «холодні» і «теплі». Декоративна обробка профілю забезпечується анодируванням, фарбуванням порошковим методом і імітацією поверхні різних матеріалів, при цьому форма зовнішніх накладок може бути самою різною - плоскої і коробчатою, напівкруглою і чашевидною.

Сталеві профілі здавна застосовувалися у нас в одинарному плетінні. Зараз на заміну їм прийшло нове покоління сталевих фасадів, що по опору теплопровідності, корозійної стійкості, дизайну не поступається алюмінієвим фасадним системам, і має істотні переваги за ціною. Так само як і алюмінієві, сталеві профілі можуть бути «теплі» і «холодні». Декоративна обробка здійснюється за рахунок різних видів фарбування, що забезпечує широкі можливості в плані кольору, фактури і текстури.

Комбіновані профілі зовні схожі на профілі з ПВХ, що усім добре знайомі по пластикових вікнах і дверях, але зсередини вони посилені армуючим сталевим профілем. Перевагою фасаду з таких конструкцій вважається можливість використання пластикових вікон. Іншим варіантом комбінованих конструкцій є сполучення сталевих каркасу й алюмінієвого профілю. Для ПВХ профілів обробка забезпечується за рахунок ламінування, та можливості моделювати велику кількість варіантів таких властивостей як: фактура, текстура, колір може копіювати найрізноманітніші матеріали (дерево, метал, камінь).

Вибір архітектурного рішення світлопрозорого фасаду не може бути випадковим чи ґрунтуватися тільки на естетичних перевагах. Для різних типів будинків існують свої критерії у використанні скління фасадів, з яких найбільш важливими варто вважати функціональні.

Наприклад, у житлових будинках, у силу особливостей планувальних рішень, твердих протипожежних вимог і традиційної економії, суцільне скління застосовується лише для огороження балконів, нижніх поверхів із суспільними приміщеннями і зимовими садами на дахах. Іноді воно може використовуватися для віталень елітних квартир і апартаментів. У житлових рядових кімнатах, проте, установлюються традиційні вікна. Суцільне скління зовсім не доречно в спальні, що вимагає затишну й інтимну обстановку. Отже, для житлових будинків можна використовувати фасади зі стрічковим і перфорованим склінням, вентиляовану систему з облицюванням зі скла, а також подвійні фасади, внутрішній шар яких може мати не суцільне скління, а звичайні вікна з простінками і підвіконною частиною.

Архітектура приміщення офісів, банків, торгових, спортивних і розважальних центрів, навпроти, має тенденції до значного збільшення площ скляних фасадів. Для них підходять фасадні системи, з перфорованим, стрічковим і суцільним склінням, а також подвійні фасади. Однак, скління всієї зовнішньої стіни не завжди доречно й у суспільному

будинку. Воно найбільш необхідне в престижних приміщеннях, але не обов'язково і навіть не доречно для рядових робочих кімнат.

Багатофункціональні будинки, що включають у свою об'ємно-просторову структуру різні приміщення – житло, готельні номери, офісні приміщення, являють собою найбільш складну задачу при проектуванні. З однієї сторони фасадна поверхня повинна бути підлегла єдиній архітектурній ідеї, тому засклений фасад такого будинку, як правило, являє собою загальну скляну стіну. При реалізації такої ідеї найбільш доречний подвійний фасад. Разом з тим, мається можливість організувати комбінований фасад, що враховує різницю вимог до висвітлення приміщень різного призначення – квартир, готельних номерів, офісів.

Вибір конструктивного рішення і матеріалів світлопрозорих фасадів ґрунтується на їхній архітектурі, можливості застосування в конкретному випадку даних конструкцій. При цьому враховуються параметри фасаду і їхній вплив на економічну доцільність тих чи інших конструкцій. Крім того, важливим фактором є процес монтажу, що вимагає пристрою лісів, чи допускає проведення всіх робіт зсередини будинку, що може виявитися вирішальним при несприятливих погодних умовах. Розміри конструкцій, необхідність їхнього посилення визначають вибір матеріалу профілів, каркасу і рам.

Підводячи підсумки, варто сказати, що, використання в проектуванні світлопрозорих фасадів вимагає розгляду цілого ряду питань. Одним з інструментів, покликаних допомогти в ухваленні рішення є класифікація. Вона враховує, позитивні і негативні властивості розглянутих конструкцій й доцільність використання для будинків різного призначення.

Виходячи з методу переходу від загального до часткового, насамперед, необхідно визначити тип фасадів, використовуючи класифікацію по архітектурному рішенню, що дозволяє врахувати архітектурно-планувальні й архітектурно-художні вимоги до них. Наступним етапом проектування є вибір можливих варіантів конструкцій фасаду, на основі класифікації по конструктивних рішеннях. Далі, з урахуванням вимог конструювання й умов експлуатації призначаються матеріали несучих конструкцій і тип скла. Так систематизація різноманітних архітектурних і конструктивних рішень засклених фасадів дозволяє архітекторам, розробляючих архітектурно-художній вигляд сучасних будинків, створювати бажану композиційну структуру, враховувати містобудівне оточення, архітектурно-планувальне рішення об'єкта, а також нюанси, що виникають при пов'язанні в єдиному архітектурному рішенні функціональних, конструктивних, технологічних і художніх питань.

Список літератури

1. Гетис.К. Стекланные двойные фасады (начало) // АВОК. 2003. ¹ 7. С. 10-17.
2. Гетис.К. Стекланные двойные фасады (продолжение) // АВОК. 2003. ¹ 8. С. 22-31.
3. Гетис.К. Стекланные двойные фасады (продолжение) // АВОК. 2004. ¹ 1.С. 20-23.
4. Руководство по высотным зданиям. Типология и дизайн, строительство и технология. Пер. с англ. М.: ООО «Атлант-Строй», 2006. – 228 с.

Одержано 31.08.10

УДК 69 (075.8)

О.В. Лізунков, доц., канд. техн. наук*Кіровоградський національний технічний університет*

Організація потоків при зведенні комплексів будівель та споруд

В статті розглянуто питання організації будівництва комплексів будівель і споруд з використанням потокового методу будівництва. Встановлено оптимальні параметри потокового зведення об'єктів, визначити загальний період розвертання групи спеціалізованих потоків по зведенню об'єктів інженерного обладнання території.

потік, період розгортання, тривалість циклу, інтенсивність потоку

При будівництві промислових та житлових комплексів важливе значення має своєчасне зведення об'єктів, що складають інженерне обладнання території (мережі каналізації, водо-, тепло-, газоелектропостачання, транспортні шляхи, водостоки тощо).

Нормальна технологічна послідовність будівництва основних об'єктів комплексу забезпечується певним упередженням зведенням об'єктів інженерного обладнання та узгодженістю інтенсивності їх зведення з інтенсивністю зведення основних об'єктів комплексу.

Так, при проектуванні потокової забудови житлового масиву важливо правильно встановити наступні параметри потокового зведення об'єктів інженерного обладнання території: загальну інтенсивність групи потоків по об'єктам інженерного обладнання (I_i), період розвертання спеціалізованих потоків (t'), загальну тривалість потокового виконання робіт (T_i), загальний термін робіт по інженерному обладнанню території до початку робіт по зведенню основних об'єктів комплексу.

Тривалість комплексного будівельного потоку забудовлі житлового масиву визначається як сума ряду періодів:

$$T_k = O + \tau + T_c,$$

де O – упередження основного потоку будівництва іншими об'єктними

потоками;

t – тривалість технологічного циклу будівництва будинків;

T_o – період здавання будинків до експлуатації.

У даному випадку O (рисунок 1) це відрізок часу, що відводиться на виконання комплексу робіт по будівництву об'єктів інженерного обладнання території, які за вимогами нормальної технології та організації забудовлі житлового масиву повинні бути виконані на певній першопочатковій ділянці масиву до початку зведення основних об'єктів:

$$O = t' + t_0; \quad O = t' + \frac{P_{\text{діл}} \Theta}{I_u},$$

де t' – період розвертання групи спеціалізованих потоків по зведенню об'єктів інженерного обладнання території;

$P_{\text{діл}}$ – першопочаткова ділянка масиву, на якому повинні бути виконані всі роботи по інженерному обладнанню території до початку зведення основних об'єктів;

I_u – інтенсивність потоку.

$$P_{\text{діл}} = 0,7B P'_\delta + 5000,$$

де B – число паралельних об'єктних потоків по зведенню житлових будинків;

P'_δ – середня величина будинку, м^2 житлової площі;

0,7 – коефіцієнт, що ураховує питому вагу внутрішньоквартальних інженерних мереж та доріг у загальному об'ємі їх будівництва на масиві;

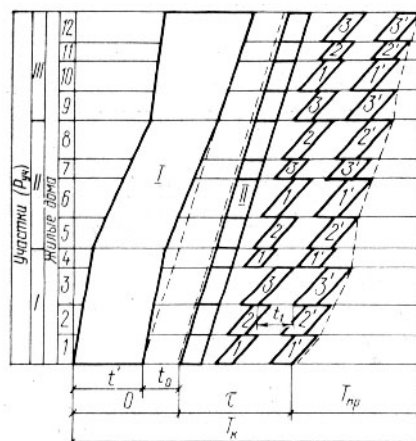
Θ – коефіцієнт, що ураховує нерівномірний розподіл об'ємів робіт по інженерному обладнанню території ($\Theta=1,3$).

Інтенсивність потоку може бути визначена за формулою:

$$I = B_1 I'_\Delta A_1, \quad (1)$$

де B_1 – число паралельних об'єктних потоків по зведенню підземної частини житлових будинків;

I'_Δ – мінімальна розрахункова інтенсивність потоку по зведенню підземної частини будинку (м^2 житлової площі за зміну);



A_1 – число змін роботи крану за добу на монтажі підземної частини будинку

Рисунок 1 – Циклограма комплексного будівельного потоку забудівлі житлового масиву

I'_Δ – це фактично напрацювання одного крану за зміну, м^2 житлової площі. Вона може бути встановлена діленням житлової площі будинку на тривалість роботи кранів у змінах до повної готовності підземної частини цього будинку. У таблиці 1 наведені усереднені значення I'_Δ для будинків різної кількості поверхів та секційності з

фундаментами з крупних бетонних блоків, що монтуються автокраном вантажопідйомністю 5 т. Число паралельних потоків по зведенню підземної частини житлових будинків B_1 встановлюється у відповідності до загальноприйнятою інтенсивністю потоків по зведенню наземної частини будинків.

t^I залежить від площі першопочаткової ділянки забудівлі (m^2 житлової площі), середньої поверховості та загальної розрахункової інтенсивності потоків I_u . t^I може бути визначений за діаграмою. При цьому необхідно урахувати, що I_u може бути менше, чим загальна мінімальна розрахункова інтенсивність групи спеціалізованих потоків по зведенню об'єктів інженерного обладнання території I_{Au} . У цьому випадку для розрахунків замість I_u приймається I_{Au} , що складає при середній поверховості будівництва: 2 поверхи – 260; 3 поверхи – 290; 4 поверхи – 325; 5 поверхів – 370; 6 поверхів – 500; 7 поверхів – 560; 8 поверхів – 600; 9 поверхів – 650 m^2 житлової площі за зміну.

Таблиця 1 – Усереднені значення напрацювання крану за зміну

Поверховість будинків	Житлова площа, m^2 за зміну при числі секцій у будинку					
	1	2	3	4	5	6
2	114	114	120	122	124	125
3	156	156	159	168	171	172
4	192	192	204	208	212	214
5	240	240	250	260	261	263
6	282	282	296	300	307	310
7	329	329	343	350	354	357
8	360	360	379	384	394	397
9	420	420	432	439	444	457

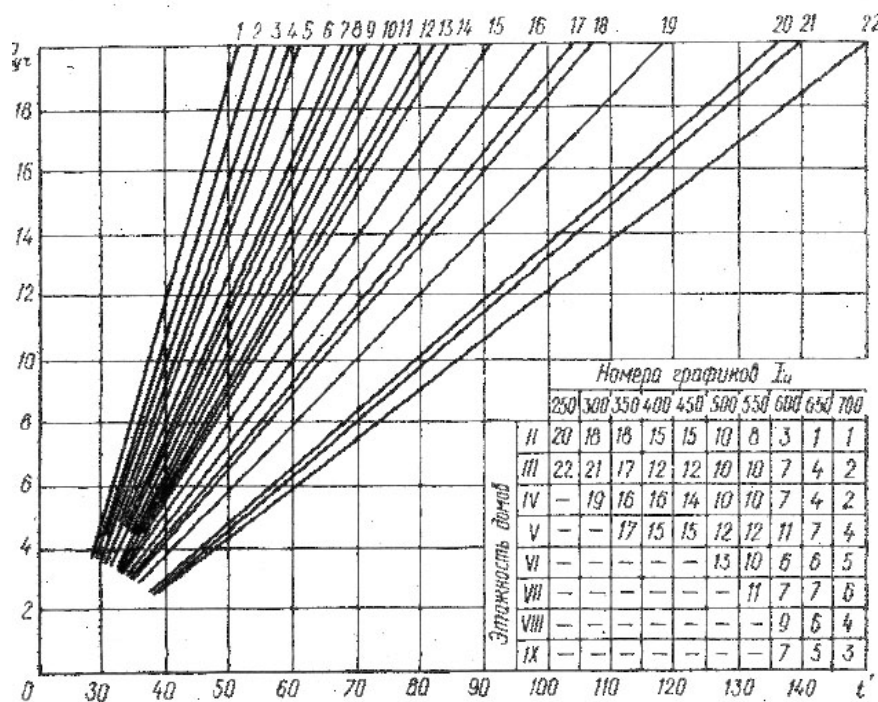


Рисунок 2 – Діаграма зміни періоду розвертання групи спеціалізованих потоків інженерного обладнання t' робочі дні, в залежності від площі першопочаткової ділянки $P_{дл}$, тис. m^3 житлової площі території масиву при різній величині загальної інтенсивності та першопочаткової ділянки робіт

Середня поверховість забудівлі масиву визначається:

$$a_1 \equiv \frac{\sum_{j=1}^m P_{ж} a}{P_m}, \quad (2)$$

де $P_{ж}$ – житлова площа будинків однакової поверховості, м²;

m – число різновидів будинків за поверховістю;

a – поверховість будинків;

$P_{ж}$ – житлова площа на масиві, м².

На основі встановлених $P_{дл}$, a та I_u , за діаграмою можна визначити загальний період розвертання групи спеціалізованих потоків по зведенню об'єктів інженерного обладнання території (t').

Загальна тривалість робіт, робочі дні, по зведенню об'єктів інженерного обладнання території визначається:

$$T_u = t' + \frac{P_m}{I_u}.$$

Використання викладеної методики забезпечує правильно планувати терміни поточного виконання робіт по інженерному обладнанню території житлового масиву.

Список літератури

1. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва (Розроб. В.С. Балицький, О.В. Долотов, В.І. Садовський та ін.); Орендне підприємство Науково-дослідний інститут будівельного виробництва Держкомістобудування України. - Київ, 1996.
2. Методический пример проекта организации строительства жилого микрорайона / ЦНИИОМТП. - М.: Стройиздат, 1988.
3. Организация строительного производства: Учебник для вузов / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовий, В.А. Большаков и др. - М.: Изд-во АСВ, 1999.
4. Организация и планирование строительства/ Под редакцией Мальшевского Г.Д., Ушацкого С.А. - К.: Урожай, 1993.
5. 3.Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства / СНиП 3.01.01-85/ ЦНИИОМТП. - М.:Стройиздат, 1989.

Одержано 01.09.10

УДК 624.131.

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук, А.Ю. Невдаха, асп.*Кіровоградський національний технічний університет*

Гвинтові фундаментні палі

В статті наведена історія виникнення гвинтових паль, галузь застосування, переваги та недоліки, описана технологія влаштування гвинтового пальового фундаменту.
палі, будівля, спіраль, ґрунт, навантаження, розтірок

Історія застосування гвинтових паль (рис. 1) при спорудженні фундаментів нараховує близько 170 років [1]. Одна з перших відомих згадок про подібні палі відноситься до 1838 року. Саме тоді американський інженер Мітчел (Mitchell) запропонував загвинчувати палі в ґрунт, для чого нижня частина палі обладнувалася гвинтоподібним елементом [2]. В Росії гвинтові палі отримали визнання в 1869 р., коли В. Карлович в монографії «Основания и фундаменты» вказав переваги гвинтових паль перед забивними при застосуванні їх в слабких ґрунтах.



Рисунок 1 – Гвинтові фундаменти

Технологія влаштування гвинтових фундаментів для малоповерхового будівництва дозволяє встановлювати фундамент за допомогою гвинтових паль за один день з мінімальними затратами сил і коштів.

Гвинтовим фундаментом є кований корпус у формі конуса, на який приварена сталева спіраль особливої конфігурації. Конструкції гвинтового фундаменту передбачають різні варіанти кріплення будівельних матеріалів при малоповерховому будівництві.

Гвинтові фундаменти можуть бути встановлені не тільки на землі, але і на піщаних або торф'яних ґрунтах, на ділянках з високим рівнем ґрунтових вод, а також на ділянках з нерівномірним ландшафтом. Гвинтові палі не вимагають підгонки по довжині, здатній порушити цілісність матеріалу. Будучи гідною альтернативою бетону, гвинтові фундаменти відповідають вимогам малоповерхового будівництва по міцності і надійності, не вимагаючи додаткового бетонування. Установка проводиться засобами малої механізації, або електроінструментом у важкодоступних для техніки місцях. Окрім того, існує можливість самостійної установки гвинтових паль замовником за допомогою ключа-важеля.

Технологія установки гвинтових фундаментів має декілька етапів:

Вибір типу і розробка плану поля гвинтового фундаменту на об'єкті. На даному етапі розраховується загальна маса будови як сума всіх навантажень, що діють на фундамент, з урахуванням загальної ваги конструкції споруди, снігового і корисного навантаження залежно від призначення і області розташування. Потім залежно від загальної маси споруди, характеристик ґрунту і інших факторів підбирається типорозмір гвинтових паль і розраховується їх оптимальна кількість з урахуванням всіх показників. Результатом першого етапу є креслення плану поля гвинтового фундаменту.

Розмітка і установка гвинтового фундаменту на будівельній ділянці. Відповідно до загального проекту забудови і плану поля фундаменту на будівельному майданчику робиться розмітка місць установки гвинтових паль. З дотриманням вимог технології і конструктивних особливостей споруди гвинтові палі вкручують в ґрунт. Це відбувається за рахунок самонарізаючої спіралі паль, яка при вкручуванні ущільнює ґрунт, забезпечуючи високу надійність установки.

Монтаж споруди. На фланці гвинтового фундаменту встановлюється обв'язувальна балка (розтірок), на яку вмонтовуються стіни і покрівля споруди, або стійки конструкції вставляються в порожнину фундаменту, вирівнюються вертикально і фіксуються. При необхідності, залежно від призначення споруди і геодезичних характеристик ділянки можливий устрій і обробка цоколя.

Гвинтові палі встановлюються суворо вертикально за допомогою спеціальних підручних засобів або машин. Час встановлення займає декілька хвилин.

Площа контакту гвинтового фундаменту з ґрунтом в порівнянні із звичайними фундаментами незначна, завдяки цьому такий фундамент значно менш схильний до різного роду переміщенням, сезонним коливанням ґрунту і перекосам. Гвинтовий фундамент не створює критичного тиску на м'які і не стійкі ґрунти, тому їх установка може проводитися без попередньої геологорозвідки. Гвинтові фундаменти можуть нормально працювати не тільки на складних ґрунтах, але і в сейсмонебезпечних районах, де звичайні бетонні фундаменти можуть бути пошкоджені або зруйновані. Крім того, застосування цього фундаменту зводить до нуля шкоду, що наноситься навколишньому середовищу і екології, що особливо актуально для північних районів. Гвинтові фундаменти абсолютно екологічно безпечні і економічні.

Термін служби гвинтових фундаментів може досягати 150 і більше років – за рахунок застосування сучасних матеріалів, стійких до корозії (гаряче цинкування), перепадів температур і несприятливих кліматичних умов.

Гвинтові фундаменти активно використовуються, де часто виникають проблеми із слабкими, болотистими або промерзаючими ґрунтами. Застосування гвинтових фундаментів на складних ґрунтах є одним з найбільш надійних і, головне, економічно вигідних рішень. Вартість фундаментних робіт – одна з важливих і істотних частин

витрат, яка при установці бетонного фундаменту може коливатися від 30% до 50% від вартості всього будівництва. В даному випадку, роботи по монтажу фундаменту, як мінімум наполовину менше, у тому числі і установка фундаменту на складних ґрунтах (окрім кам'янистих, де необхідне попереднє буріння).

Таким чином, основні переваги технології:

- зведення фундаменту за один день, фундамент відразу готовий до навантажень, не вимагає усадки;
- до об'єкту легко можна прибудувати і нові споруди;
- вартість робіт і матеріалів при зведенні нижча, ніж при інших технологіях;
- монтаж не вимагає земляних робіт (виїмки ґрунту і рекультивації земель);
- гарантована якість підтверджена 20-ти річним світовим досвідом;
- можливість установки у будь-який час року, за будь-якої погоди і навіть в мерзлий ґрунт, болотистий або кам'янистий ґрунт;
- не вимагає гідроізоляції;
- відсутнє будівельне сміття на місці установки фундаменту;
- забезпечує добру вентиляцію підпілля, що перешкоджає розкладанню будівельного матеріалу будівлі;
- дозволяє планувати інженерні комунікації паралельно з будівництвом будинку;
- при необхідності – простий демонтаж і переустановлення у будь-який час на будь-яке інше місце.

Ці переваги роблять використання гвинтових фундаментів гідною альтернативою інших технологій устрою фундаменту при малоповерховому будівництві і в інших сферах застосування.

Висока несуча здатність гвинтового фундаменту досягається завдяки конструктивній особливості – частиною гвинтового фундаменту є самонарізаючий гвинт, завдяки якому він вкручується в ґрунт. Маленька площа зіткнення гвинтового фундаменту з ґрунтом і наявність спіралі не дозволяють фундаменту рухатися навіть при глибокому промерзанні ґрунту. При загвинчуванні міжвиткові проміжки ґрунту не розпушуються, а навпаки – ущільнюються спіраллю гвинтового фундаменту, збільшуючи його несучу здатність. Іншими словами, фундамент на гвинтових фундаментах не створює критичного тиску навіть на м'які торф'яні і піщані ґрунти. Надійнішого по міцності фундаменту для складних ґрунтів просто немає. Будучи ідеальною альтернативою іншим методам зведення фундаменту, гвинтовий фундамент у будь-який момент може бути вивернутий із землі, перенесений і повторно встановлений у іншому місці для подальшого використання.

Гвинтові фундаменти призначені, насамперед, для малоповерхового будівництва, проте сфера їх можливого застосування величезна.

Вже близько 20 років - у всьому світі гвинтові фундаменти застосовуються для будівництва малоповерхових будинків, лазень, терас, теплиць, ангарів, трубопроводів, рекламних конструкцій, дорожніх знаків і покажчиків, опор ліній освітлення і зв'язку, щитів шумопоглинання, садово-паркових меблів, огорож і обгороджувальних, основ сонячних батарей і вітрогенераторів.

Також гвинтові фундаменти застосовуються для надійної установки дачних парасольок, сушарок і огорож до автомобільних навісів, флагштоків і дорожніх знаків. Сонячні батареї, рекламні щити і навіть невеликі споруди для проведення різних заходів і виставок – те, що можна швидко встановити за допомогою гвинтових опор.

Швидко, упевнено і безпечно для навколишнього середовища протікає установка фундаментів для міського будівництва і благоустрою. Наприклад, установка ліхтарів без проблемного руйнування асфальту, з високою надійністю, без зміни рельєфу дає багато істотних переваг. У цій сфері використання дуже важливе збереження ландшафту, що

оточує об'єкт. При використанні гвинтових фундаментів для об'єктів благоустрою газони і інші зелені насадження залишаються незайманими.

Безліч переваг дають гвинтові фундаменти при встановленні дорожніх знаків і показників. Великогабаритні дорожні мости із закріпленими дорожніми знаками, дорожні показники, дорожні освітлювальні системи, дорожній годинник, світлофори встановлюються за допомогою гвинтових фундаментів, розроблених спеціально для цих цілей. Особливо наглядна установка фундаментів для світлових захисних показників з ефектом, що відображає, – спеціально розроблений гвинтовий фундамент просто кріпиться на ключ для угвинчування фундаментів. За допомогою мобільної машини для угвинчування гвинтові палі швидко і зручно укручуються в ґрунт, гарантуючи стійкість конструкції. За допомогою гвинтових фундаментів можуть бути встановлені огорожі з металевої сітки, промислові огорожі, дерев'яні огорожі, паркові захисні огорожі.

Що стосується побутових потреб, то, окрім використання в малоповерховому будівництві, пропонується великий асортимент гвинтових фундаментів для застосування у сфері садівництва і відпочинку: фундаменти для садових будиночків, установка альтанок, парасольок, теплиць і оранжерей, лавок і тому подібне.

Часте застосування знаходять фундаменти при установці рекламних конструкцій: рекламних щитів, бігбордів, щогл і флагштоків (до 12 м заввишки). Конструкція на гвинтовому фундаменті витримує сильний вітер і готова до граничних навантажень відразу після установки, незалежно від погодних умов. Завдяки захищеній патентом ексцентриковій системі, флагштоки і щогли в будь-яких умовах знаходяться у вертикальному положенні і стабільні, резонанс відсутній. Щогли, що повертаються, і флагштоки стійкі при вітрі. Простота демонтажу рекламних конструкцій на гвинтових палях робить використання технології незамінною альтернативою іншим технологіям зведення фундаментів.

Такий спосіб зведення закритих павільйонів і інших приміщень для заходів дозволяє значно економити кошти і час на установку і монтаж конструкцій, забезпечуючи при цьому довговічність використання. Окрім перерахованих сфер застосування гвинтових фундаментів, в Європі технології широко використовуються для установки сонячних батарей.

Список літератури

1. Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах). – М.: Изд-во АСВ, 2000. – 320 с.
2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. – М.; Л.: АСВ, 1994. – 527 с.

В статье приведена история возникновения винтовых свай, область использования, преимущества и недостатки, описана технология устройства винтового свайного фундамента.

History of origin of spiral piles, area of the use, advantages and failings, is resulted in Article, technology of device of spiral pile foundation is described.

Одержано 01.09.10

УДК 69.059.7

С.А. Джирма, доц., канд. техн. наук

Кировоградский национальный технический университет

Трещины в конструкциях из бетона и железобетона. Технология выполнения работ по устранению трещин

В статье описаны причины возникновения трещин в бетонных и железобетонных конструкциях. Рассмотрены виды трещин и причины трещинообразования. На основании выполненных исследований описана технология работ по устранению трещин в железобетонных конструкциях.

железобетон, пакеры, трещины, инъектирование, пропитка, герметизация трещины, цементный клей, эпоксидная смола.

Проблемы безопасной эксплуатации каменных и железобетонных конструкций возникли много веков назад с появлением первых искусственных сооружений. К сожалению, большинство сооружений, построенных в 60-е и 70-е годы, практически выработали свой эксплуатационный ресурс, а вывод их из эксплуатации и замена невозможны по экономическим причинам. Поэтому всё большее место на рынке строительных услуг занимают новые технологии ремонта, восстановления и укрепления старых сооружений.

Трещины в бетоне и железобетоне являются обычным явлением, встречающимся при обследовании строительных конструкций. Их эффективный ремонт и заполнение в настоящее время требуют знания современных технологий, квалифицированных специалистов, а также применения специальных материалов, инструментов и средств механизации работ. Первоначальное определение причин образования, вида и размера трещин является обязательным условием их эффективного ремонта.

Трещинообразование в бетоне и железобетоне и допустимая величина трещины

Как известно, бетон материал, имеющий высокую прочность на сжатие и в 10...20 раз меньшую прочность на растяжение [1]. Бетонные и железобетонные конструкции во время их эксплуатации подвержены наряду с запланированными нагрузками и воздействиями также целому комплексу дополнительных внешних нагрузок и внутренних напряжений, что в свою очередь ведёт к трещинообразованию. При работе в растянутой зоне, при усадке, а также в некоторых других ситуациях бетон дает трещины, которые необходимо контролировать и, в случае необходимости, ремонтировать. Контроль трещин должен заключаться в определении их размеров и в последующем сравнении этих показателей с граничными. Превышение допустимых размеров трещин без их своевременного ремонта может влиять на несущую способность конструкции, защиту арматуры от коррозии, водо- и газонепроницаемость, эстетический вид конструкции.

Трещины в бетоне и железобетоне не являются чем-то необычным и в принципе (при их размерах ниже допустимых) не относятся к дефектам строительных конструкций. Только в редких и исключительных случаях трещины могут привести к потере устойчивости, невозможности дальнейшей эксплуатации или к разрушению конструкции. Трещины в бетоне и железобетоне могут существенно снизить долговечность конструкции только в том случае, если их ширина, глубина и плотность расположения превышают принятые допустимые значения. С превышением этих значений возрастает

риск проникновения в конструкцию влаги и газов, а это в свою очередь может привести к коррозии арматуры и бетона с последующим снижением их прочности и долговечности. До тех пор, пока эти принятые максимальные значений не превышены – трещины в железобетонных конструкциях являются эстетическим недостатком и не требуют ремонта, т.е. их заполнения.

В современной мировой практике ремонтных работ трещины в железобетонных конструкциях считаются нормальными (или безопасными), т.е. не расцениваются как дефект, и вследствие этого не требуют ремонта, если их ширина [1, 2]:

- в агрессивной среде, в воде, в предварительно напряженном бетоне – меньше 0,1 мм;
- во влажных внутренних помещениях, на открытом воздухе – меньше 0,2 мм;
- в сухих помещениях – меньше 0,3 мм.

Если же трещины имеют большую ширину, то их инъецируют, т.е. заполняют специальными материалами.

Обследование трещин

Перед планированием и определением необходимости ведения работ по заполнению трещин обследуют поверхность железобетонной конструкции.

Только с учетом данных обследования можно правильно выбрать метод ремонта и материал заполнения трещин. При обследовании трещин необходимо обратить особое внимание на следующее [2, 3]:

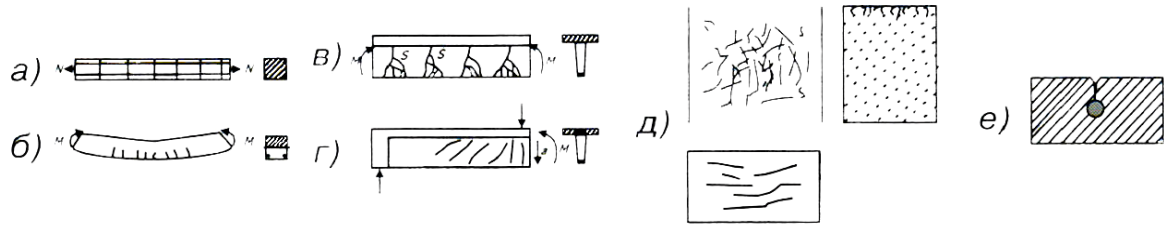
- вид трещины (поверхностная, односторонняя или сквозная), а также наличие других внутренних пустот;
- расположение и прохождение трещины (наклонное, продольное, поперечное или радиальное);
- ширина и глубина трещины;
- возможное изменение размеров трещины в течение времени;
- причину образования трещины;
- состояние трещины и её краев (кромки);
- предшествующие ремонтно-строительные мероприятия;
- доступность трещины;
- возможные внешние воздействия на конструкцию.

Только после проведения обследования может быть выработана концепция наиболее рационального и эффективного ремонта трещин и определены основные данные, а именно:

- причины трещинообразования;
- необходимость заполнения трещины;
- цели, вид и материал заполнения;
- риск последующего возможного трещинообразования.

Виды трещин и причины трещинообразования

Трещины в бетонных и железобетонных конструкциях могут возникнуть вследствие воздействия нагрузок или внутренних напряжений. Они могут быть обусловлены неудовлетворительным статическим расчетом конструкции или ее конструктивными недостатками. Кроме того, они могут быть связаны с технологическими свойствами бетона и могут возникнуть как в свежесделанном бетоне, так и в бетоне уже набравшем прочность [4]. Корродирующая арматура может быть также причиной трещинообразования в железобетоне. Для основной массы трещин в зависимости от причины трещинообразования существуют определённый типичный внешний вид трещины, ее расположение и прохождение (рис. 1) [2].



а – глубокие трещины в зависимости от растягивающих усилий; б – трещины вследствие изгиба конструкции; в – трещины в следствие сдвигающих воздействий; г – поверхностные и сетчатые трещины; д – усадочная поверхностная трещина, е – трещина вдоль арматурного стержня

Рисунок 1 – Виды трещин

Основные причины трещинообразования могут быть следующие:

- усадка свежееуложенного бетона;
- потеря (отток) гидратационного тепла;
- усадка (высыхание) бетона;
- внешние температурные воздействия;
- изменение условий опирания конструкции;
- напряжение от внутренних сил;
- внешние нагрузки;
- мороз;
- коррозия арматуры.

Виды заполнения трещин. Материалы для заполнения трещин

Виды заполнения трещин отличаются между собой по технологии заполнения, стоимости, трудоёмкости и применяемым материалам. Европейская практика ведения ремонта и заполнения трещин предусматривает следующие виды заполнения трещин [2]:

- пропитывание (пропитка), т.е. нанесение и заполнение трещины материалом без дополнительных приспособлений и без принудительного давления;
- инъекция (инъектирование), т.е. нанесение и заполнение трещины материалом через специальные приспособления (пакеры) под давлением.

При этом в зависимости от материала и технологии заполнения трещины достигаются следующие цели:

- закрытие трещины;
- герметизация трещины;
- пластичное соединение трещины;
- жесткое прочное соединение.

Идеальный материал для заполнения трещин должен обладать следующими свойствами:

- достаточно низкая вязкость;
- хорошая обрабатываемость;
- незначительная усадка;
- достаточная прочность соединения с краями трещины;
- достаточная прочность и долговечность;
- отсутствие веществ, способствующих коррозии.

В качестве материалов для заполнения трещин в практике используются [2]:

а) эпоксидная смола, является наиболее часто употребляемым в практике материалом, так как обладает высокой химической стойкостью, прочностью на растяжение и сжатие, а также имеет высокую прочность схватывания. В первую очередь она используется в тех случаях, когда необходимо обеспечить прочное соединение краев трещины (в случае, если они сухие). В дополнение к этому она может применяться с целью защиты материала от коррозии;

б) полиуретановая смола, предназначена для пластичного соединения краев трещины. Она обеспечивает надёжную защиту открытой арматуры от коррозии, а также может использоваться для заполнения влажных трещин;

в) цементный клей используется для заполнения трещин размером более 0,8 мм (обычно свыше 3 мм) и цементная суспензия (международное обозначение – ZS) используется для заполнения трещин размером больше 0,2 мм. Вяжущим этих материалов является цемент. Область применения цементного клея и цементной суспензии – соединение и закрытие сухих и влажных трещин.

Технология выполнения работ и приспособления для заполнения трещин

Нанесение материала и заполнение трещин может осуществляться различными методами. Каждый метод и материал заполнения имеет свою технологию, требует своих приспособлений и инструментов. Важной предпосылкой успешного ремонта трещин является температура окружающей среды [5]. При применении цементного клея и суспензии температура должна быть положительной, а при использовании смолы – не менее 80⁰С.

Пропитка

Наиболее простым методом закрытия трещины является наружная пропитка поверхности трещин эпоксидной смолой. Наносить смолу можно кистью или шпателем с резиновым наконечником. Как правило, за счёт пропитки достигается защита от коррозии открытой (вследствие трещинообразования) арматуры. При пропитке нельзя достигнуть прочного соединения краев трещины. В случае изменения размеров трещины герметичность пропитки может нарушиться и через трещину в конструкцию могут опять проникать вещества, вызывающие коррозию арматуры.

Кисть может быть использована при наличии тонких трещин, для нанесения смолы на вертикальные и горизонтальные поверхности конструкций. Перед пропиткой наружная поверхность конструкции должна быть очищена от пыли и грязи при помощи промышленных пылесосов или струи сжатого воздуха. Повторное нанесение смолы на поверхность конструкции осуществляется через 3-5 мин и продолжается до тех пор, пока смола не будет больше впитываться в трещину. Трещины должны пропитываться примерно на глубину до 5 мм или на глубину в 15 раз превышающую ширину раскрытия трещины.

Инъектирование

Полное заполнение трещины может осуществляться только под давлением и через специальные приспособления, называемые паккерами (рис. 2) [2].

Для перемешивания и нагнетания инъектируемых материалов в практике применяются различные ручные инструменты и средства механизации, смесители и механизмы для нагнетания инъектируемых материалов.

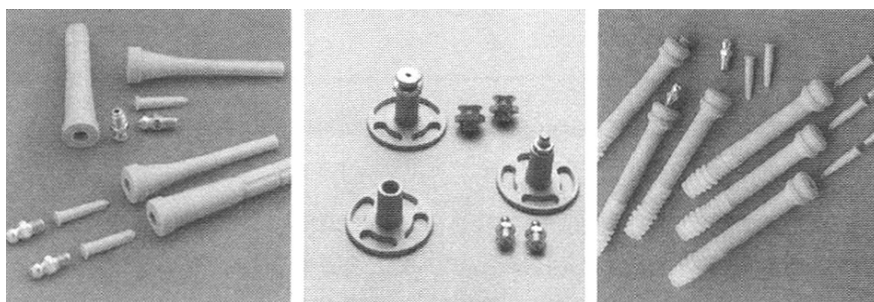
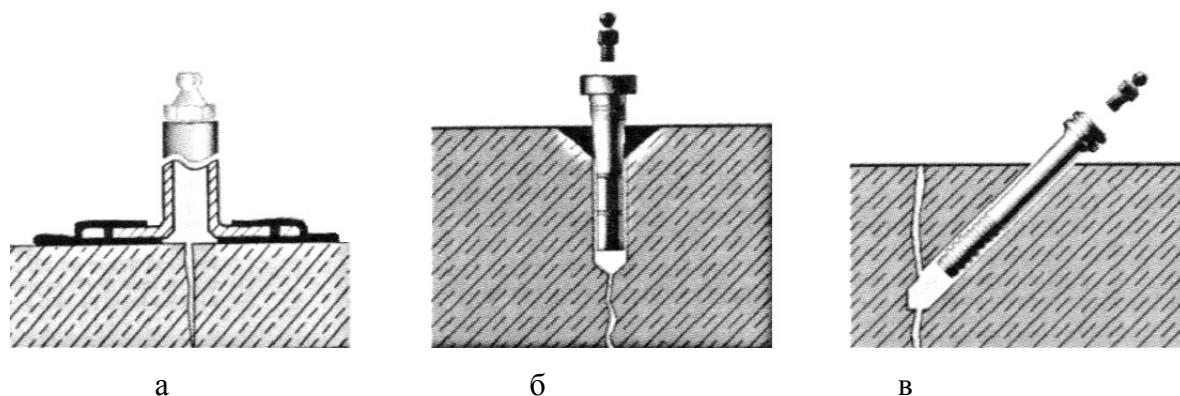


Рисунок 2 – Пакеры различных видов и конструкций

В практике выполнения работ по заполнению трещин различают пакеры поверхностные (наклеиваемые) и устанавливаемые (погружаемые) (рис. 3).



а – установка и принцип работы наклеиваемого паккера; б – установка и принцип работы устанавливаемого паккера; в – установка и принцип работы устанавливаемого под углом паккера

Рисунок 3 – Пакеры поверхностные и устанавливаемые

Расстояние между устанавливаемыми паккерами зависит от толщины конструкции, вида паккера и от того, с одной или двух сторон конструкции будет осуществляться нагнетание заполняющих материалов. В виде таблицы это можно представить следующим образом (табл. 1).

Таблица 1 – Расстояние между устанавливаемыми паккерами

Инъекцирование	Наклеиваемый паккер	Устанавливаемый паккер
Одностороннее	$a = D$ или $a = D - 10\%$	$a = D/2$
Двухстороннее	$a = D/2$	$a = D/4$

a – расстояние между паккерами; D – толщина конструкции.

Процесс заполнения трещины методом инъектирования состоит из следующих операций:

- подготовка поверхности фрезерованием;
- сверление в бетоне шпуров для штуцеров;
- очистка шпуров от пыли сжатым воздухом или промывка;
- забивка (наклеивание) паккеров;
- герметизация трещины путем нанесения укрывающей массы;
- очистка и проверка проходимости паккеров;
- закрепление (накручивание) ниппеля на паккере;
- инъектирование;
- удаление укрывающей массы ручным инструментом;
- отбивание молотком или срезка выступающих частей паккеров;
- отделка поверхности вдоль трещины.

Трещина перед ее заполнением должна быть полностью закрыта извне специальной укрывающей массой, которая выполняет роль своеобразной опалубки для нагнетаемого раствора.

Шпурь сверлят электродрелью. Пакеры на глубину ввода обмазывают эпоксидным клеем и забивают в шпурь. После отверждения композиции через штуцеры продувают сжатый воздух или нагнетают воду для очистки трещины.

При вертикальном расположении трещин нагнетание осуществляется снизу вверх. К самому нижнему паккеру закрепляется ниппель и осуществляется инъекция до тех пор, пока материал не выступит на вышерасположенном паккере. Затем на этом паккере монтируется ниппель и процесс инъекции повторяется. После окончания процесса инъектирования и набором инъектируемыми материалами достаточной прочности поверхность бетона очищается от укрывающей массы, выступающих частей паккеров и выступивших на поверхность инъектируемых материалов.

Трещины в тонких конструкциях, где устройство шпуров невозможно, заделывают нагнетанием цементного раствора или полимерных композиций при помощи наклеиваемых паккеров, прикрепляемых к ремонтируемой поверхности.

После окончания работ по инъектированию трещин наружная поверхность бетона защищается от вредных воздействий окружающей среды.

Бетонополимеры обладают более высокой, чем обычные бетоны, прочностью, стойкостью к агрессивной среде, морозостойкостью, стойкостью к истиранию и кавитации и могут заменять при ремонте сооружений дорогой металл и природный камень. Применение полимерных композиций дает возможность практически полностью восстановить бетон, имеющий дефекты. При этом обеспечивается быстрый ввод отремонтированных сооружений в эксплуатацию, так как отверждение и набор прочности их происходит за 1...2 суток при нормальной температуре.

Список литературы

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс. – М.: Сройиздат, 1991. – 767 с.
2. Савйовский В.В., Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий. – Харьков: издательский дом "Ватерпасс", 1999. – 287 с.
3. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1993. – 208 с.
4. Филимонов П.И. Технология и организация ремонтно-строительных работ. – М.: Высш. шк., 1986. – 479 с.
5. Физдель И.А. Дефекты в конструкциях, сооружениях и методы их устранения. – М.: Стройиздат, 1987. – 336 с.

Одержано 01.09.10

УДК 658.0 – 92

В.А. Ставенко, ст. викл., В.В. Дарієнко, канд. техн. наук, ас.*Кіровоградський національний технічний університет*

Роль соціального страхування в системі охорони праці

Викладено результати дослідження ролі соціального страхування в системі охорони праці на підприємстві, доведено необхідність його обов'язкового використання
охорона праці, соціальне страхування, нещасні випадки, професійні захворювання

Соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань сприяє підвищенню ефективності соціального захисту працівників в умовах існуючих професійних ризиків.

Не є секретом, що рівень виробничого травматизму в багатьох галузях народного господарства залишається високим, не дивлячись на постійне посилювання заходів, направлених на забезпечення безпечних умов праці. У зв'язку з цим введення обов'язкового соціального страхування працівників є безумовно, необхідною подією, що дозволяє вирішувати такі актуальні завдання, як забезпечення соціального захисту застрахованих, підвищення економічної зацікавленості наймачів в зниженні професійних ризиків, відшкодування шкоди, заподіяної життю і здоров'ю застрахованого при виконанні ним трудових обов'язків. Питання обов'язкового соціального страхування регулюються Законом №125-ФЗ «Про обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань», прийнятим 24.07.1998 що і надалі багато разів допрацьовувався і змінювався (далі по тексту – Закон про обов'язкове соціальне страхування). Згідно з цим законом, обов'язковому соціальному страхуванню від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань підлягають фізичні особи що виконують роботу на підставі трудового договору (контракту), а також фізичні особи, що засуджені до позбавлення волі і залучаються до праці страхувальником. При цьому обов'язковому соціальному страхуванню підлягають не лише громадяни України, але також іноземні громадяни і особи без громадянства. Що стосується фізичних осіб, що виконують роботу на підставі цивільно-правового договору, то вони підлягають обов'язковому соціальному страхуванню лише в тому випадку, якщо це вказано в договорі. Спрощена схема дії обов'язкового соціального страхування наступна: наймач, що здійснює прийом на роботу громадян, в обов'язковому порядку укладає договір з Фондом соціального страхування (ФСС) на страхування своїх працівників. Тобто, в інших термінах, наймач виступає страхувальником, ФСС – страховиком, а працівник є застрахованим. Страхувальник регулярно сплачує страховикові страховий внесок, тобто обов'язковий платіж по соціальному страхуванню від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань.

Якщо відбувається нещасний випадок на виробництві або у працівника виявляється професійне захворювання, то дана ситуація вважається страховим випадком, по якому страховик зобов'язаний здійснити забезпечення по страхуванню, тобто виплатити страхове відшкодування заподіяної шкоди. Забезпечення по страхуванню може здійснюватися декількома способами. Це можуть бути одноразові або щомісячні страхові виплати, посібник з тимчасової непрацездатності, а також оплата додаткових витрат, пов'язаних з медичною, соціальною і професійною реабілітацією застрахованого.

До страхового забезпечення не відносяться:

- відшкодування застрахованому втраченого заробітку в частині оплати праці за цивільно-правовим договором, по якому не передбачений обов'язок сплати працедавцем страхових внесків страховикові;
- відшкодування застрахованому втраченого заробітку в частині виплати авторського гонорару, на який не нараховані страхові внески;
- відшкодування застрахованому моральної шкоди, заподіяної у зв'язку з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням.

Якщо при розслідуванні страхового випадку комісією була встановлено, що груба необережність застрахованого сприяла виникненню або збільшенню шкоди, заподіяної його здоров'ю, то розмір щомісячних страхових виплат зменшується відповідно мірі провини застрахованого. При цьому розмір щомісячних страхових виплат не може бути понижений більш ніж на 25 відсотків, і зовсім не може бути зменшений в разі смерті застрахованого.

Відмова у відшкодуванні шкоди при настанні страхових випадків, підтверджених в установленому порядку, не допускається, за винятком шкоди, що виникла унаслідок наміру застрахованого, підтвердженого висновком правоохоронних органів.

Право потерпілих на забезпечення по страхуванню виникає з дня настання страхового випадку. В разі смерті застрахованого право на здобуття страхових виплат мають осіб, перерахованих в п.2 статті 7 Закону про обов'язкове соціальне страхування. Призначення забезпечення по страхуванню здійснюється страховиком на підставі заяви застрахованого (його довіреної особи або особи, що має право на здобуття страхових виплат) і необхідних документів з наступного списку:

- акту про нещасний випадок на виробництві або акту про професійне захворювання;
- довідки про середній місячний заробіток застрахованого за період, вибраний їм для розрахунку щомісячних страхових виплат;
- висновки установи медико-соціальної експертизи про міру втрати професійної працездатності застрахованого;
- висновки установи медико-соціальної експертизи про необхідні види соціальної, медичної і професійної реабілітації застрахованого;
- цивільно-правового договору, що передбачає сплату страхових внесків на користь застрахованого, а також копії трудової книжки або іншого документа, підтверджуючого знаходження постраждалого в трудових стосунках із страхувальником;
- сповіщення лікувально-профілактичної установи про встановлення завершального діагнозу гострого або хронічного професійного захворювання (отруєння);
- висновки центру професійної патології про наявність професійного захворювання;
- документів підтверджуючих витрати на здійснення по висновку установи медико-соціальної експертизи соціальної, медичної і професійної реабілітації застрахованого;
- програми реабілітації постраждалого.

В разі смерті працівника:

- свідоцтва про смерть застрахованого;
- висновки установи медико-соціальної експертизи про зв'язок смерті постраждалого з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням;
- довідки житлово-експлуатаційного органу, а при його відсутності органу місцевого самоврядування про склад сім'ї померлого застрахованого;
- документа, підтверджуючого факт знаходження на утриманні або встановлення права на здобуття допомоги;
- документа, підтверджуючого, що один з батьків, чоловік (дружина) або інший член сім'ї померлого, зайнятого доглядом за дітьми, внуками, братами і сестрами

застрахованого, що не досягли віку 14 років або що досягли вказаного віку, але по висновку установи медико-соціальної експертизи або лікувально-профілактичної установи що визнаними мають потребу за станом здоров'я в сторонньому догляді, не працює;

- довідки учбової установи про те, що має право на здобуття страхових виплат член сім'ї померлого застрахованого вчиться в цій учбовій установі на очній формі навчання.

Перелік документів, необхідних для призначення забезпечення по страхуванню, визначається Фондом соціального страхування для кожного страхового випадку.

Система обов'язкового соціального страхування не позбавлена недоліків. До основних з них фахівці відносять незбалансованість рівнів виплачуваних сум грошей і їх неадекватність реальним професійним ризикам в різних областях господарювання.

У зв'язку з цим останнім часом нестримно розвивається добровільне соціальне страхування, що дозволяє нівелювати недоліки обов'язкової системи. Таке спільне існування обов'язкового і добровільного соціального страхування є найбільш ефективним варіантом забезпечення соціального захисту трудящих, що підтверджене практикою багатьох розвинених держав. Тому навіть в Законі про обов'язковий соціальний страхуванні сказано, що наймачі мають право окрім обов'язкового соціального страхування здійснювати за рахунок власних засобів інші види страхування працівників.

Введення добровільного страхування співробітників позитивно впливає на імідж організації, підвищує довіру працівників і знижує текучість кадрів. При цьому добровільне страхування допомагає уникнути додаткових витрат наймача при настанні нещасного випадку на виробництві і одночасно забезпечує вищий рівень страхових виплат постраждалим, підвищуючи тим самим соціальну захищеність працівників.

Список літератури

1. В.Т. Медведев. Охрана труда и промышленная экология / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслов. - М: Академия, 2006. - 416 с.
2. Охорона праці в Україні: Організація і управління. Нормативно-правове забезпечення. Дозвільна система. Небезпечні фактори і умови праці. Страхування. Відповідальність. - К: Юрінком Інтер, 2000. - 400 с.
3. Старовойт А.Г., Золотарев И.В. Анализ функционирования предприятия через систему аттестации ИТР (руководителей, специалистов, служащих, его структурных подразделений) : 100 вопросов и ответов о работе коксохимического предприятия. - Донецк: Вебер, 2008. - 400 с.
4. Лесенко Г. Подготовка предприятия к комплексной проверке состояния охраны труда. //Охрана труда. - 2004. - №8. - с. 37-38
5. Охорона праці на гірничо-металургійному підприємстві : Ч.4. Енергетичний комплекс. - Дн-ськ: Ліра, 2004. - 416 с.

Одержано 31.08.10

Lesya Kochubey

Die russische Sprache im ukrainischen L'viv der Gegenwart

Teil 2

4. 4. Semantik

Die Interferenzererscheinungen im Bereich der Semantik treten am häufigsten bei etymologisch miteinander verwandten Wörtern auf:

uch ty r[Λ]zúmna ja kakája! (iron.: 'o, wie klug du bist!')

ukr.: *rozúmnyj* = russ.: *úmnyj* ('klug')

Die Besonderheit solcher Elemente zeigt sich auf zwei verschiedenen Ebenen, entweder auf der Inhaltsseite oder auf der Ausdrucksseite des sprachlichen Zeichens. So kann man bei identischer Ausdrucksseite, also für eine Lautform, unterschiedliche Inhalte feststellen. Diese Erscheinung wird auch zwischensprachliche Homonymie genannt. Es gibt im Russischen das Adjektiv *razúmnyj*, allerdings bedeutet es 'vernünftig, gescheit', während im Ukrainischen *rozúmnyj* die Bedeutung 'klug' hat. In unserem Fall entspricht dem *razúmnyj* in russischer L'viver Stadtmundart 'klug' und in der russischen Standardsprache 'vernünftig'.

Da es sich bei *razúmnyj* – *úmnyj* im Russischen um Paronymien handelt, deren korrekter Gebrauch bzw. deren korrekte Unterscheidung auch für die Muttersprachler oft problematisch ist, kann man in diesem Fall die unkorrekte Verwendung von *razúmnyj* nicht allein auf den ukrainischen Einfluss zurückführen, sondern es lässt sich vermuten, dass es bei dem Sprecher zur Verwechslung zweier gleichstämmiger Wörter gekommen ist.

Ein weiteres Beispiel ist eher auf ukrainischen Einfluss zurückzuführen: *ty posmotrí na svoj stan*

In dieser Situation meinte der Sprecher: „guck, in welchem Zustand du bist“, hat aber gesagt: „guck auf deine Figur“.

In diesem Beispiel ist die falsche Verwendung durch das ukrainische *stan* zu erklären. Im Idiolekt des Sprechers hat es vor dem Hintergrund des ukrainischen Substantivs eine neue Bedeutung, eine Lehnbedeutung, bekommen. Im Ukrainischen verwendet man das Wort *stan* in Verbindung mit *psychíčnyj stan*, *fizýčnyj stan* ('psychischer Zustand', 'physischer Zustand'), während im Russischen in diesem Zusammenhang das Wort *sostojánie* gebraucht wird. Das Wort *stan* bedeutet im Russischen 'Figur', ist stilistisch gefärbt und kommt meistens in Gedichten vor.

Interessant ist, dass das aus dem Ukrainischen entlehnte Wort *pljaška* im L'viver Russischen nur in Zusammenhang mit dem Wort *vódka* gebraucht wird, z. B. sagt ein Sprecher:

davájte kúpim eščé odnú pljášku vódki ('lasst uns noch eine Flasche Wodka kaufen')

aber er fragt: *zakazát' tebé eščé butýlku píva?* ('soll [ich] dir noch eine Flasche Bier bestellen?')

In diesem Fall haben wir es mit einer semantischen Einengung zu tun, bei der die Wortbedeutung spezifischer wird. Hier wird dem transferierten Lexem *pljaška* im L'viver Russischen das zusätzliche Semem *vodka* zugefügt.

4.5. Lexik

Riehl zufolge ist das Lexikon einer Sprache am ehesten von Transfererscheinungen betroffen: „Sogar einsprachige Gesellschaften übernehmen Wörter aus Sprachen, mit denen sie in Kontakt kommen. Bei Sprachminderheiten ist es nun so, dass sie sich oft an eine neue Umwelt auch sprachlich anpassen müssen und dort schon in der Natur Dinge vorfinden, die sie mit dem eigenen Wortschatz nicht benennen können.“ (Riehl 2004, 80).

4.5.1. Entlehnungen

Im L'viver Russischen sollte man zwischen den stabilen Entlehnungen, die als solche gar nicht erkannt werden (1) und den mehr oder weniger stabilen, aber zumindest nicht nur in einem Gespräch vorgekommenen Entlehnungen (2) unterscheiden.

Zur ersten Gruppe gehören solche Wörter wie *hrývnja*, *boršč*, *horílka*, *Vèrchóvna Ráda*, *Ruch*, *rúchivéc'*, *žóvto-blakýtnyj*, (*gorodskój*) *holová*, *pan(i)*. Solche Ukrainismen im Wortschatz der Russen sind zum Teil sogar berechtigt, weil sie Sachen bezeichnen, die es im russischen Sprachraum nicht gibt: Ausdrücke, die die Verwaltung, Speisen etc. betreffen. Bei solchen Wörtern handelt es sich meistens um einen ererbten Wortschatz, der von Kindern als Russisch in der Ukraine erworben wird und daher von den Sprechern oft nicht als ukrainisch empfunden wird.

Zur zweiten Gruppe gehören vor allem

1) Präpositionen, wie **pro**, **do**, **z**, **kólo**:

pro *Dominikánskij sobór*

ukr.: *pro* *Dominikáns'kyj sobór* russ.: *o* *Dominikánskom sobóre* ('über die Dominikanische Kathedrale')

kólo *dóma* ('neben dem Haus')

ukr.: *kólo dómu* russ.: *óколо dóma*

z *kakógo ty góroda?* ('aus welcher Stadt kommst du?')

ukr.: *z jakóho ty místa?* russ.: *iz kakógo ty góroda?*

2) Konjunktionen, wie **alè**, **bo**, **šo**:

Sáša dovólen, šo my ušli, bo kak že ináče ('Sascha ist zufrieden, dass wir weggegangen sind, was sonst')

ukr.: *Sáša zadovólěnyj, ščo my pišlý, bo jak že inákšě*

russ.: *Sáša dovólen, čto my ušli, potomú čto kak že ináče*

bo *oní tam tak pereživájut* ('weil sie sich dort solche Sorgen machen')

ukr.: *bo* russ.: *potomú čto*

3) Adverbien wie **abý**, **jak**:

abý *ne tak skazát'* ('nur um es anders zu sagen')

ukr.: *abý* russ.: *liš' by*

jak *tak?* ('wie [soll man es verstehen]?')

ukr.: *jak* russ.: *kak*

4) Pronomen, wie **vsi**, **nikómu**, **nikógo**, **ce**

jevréjskaja lepéška - *ce macá* ('jüdisches Brot heißt „maca“')
ukr.: *cě* russ.: *ěto*

5) Partikel *ta*:

ta nú tebjá! ('lass mich in Ruhe!')
russ.: *da*

Die Partikel *ta* wird auch in südlichen russischen Dialekten gebraucht.

6) Primäre und sekundäre Interjektionen: *joj!* ('wau!'), *žach!* ('schrecklich!')
russ.: *ogó!*, *úžas!*

7) Diskursmarker wie *os'*, *cě*: *ja cě, ja pojdu* ('ich gehe also')
russ.: *ěto*

Ein bisschen weniger stabil sind aus dem Ukrainischen kommende Wörter, die vor allem mit dem Bereich „Schimpfen“ zusammenhängen wie:

idy mandrúj! (aus der Jugendsprache 'verschwinde!')

voláty (aus dem Jugendjargon: 'schreien');

ne kryšý batón (aus dem Jugendjargon 'schimpfe nicht')

ebenso auch andere, die allgemeine Lebensäußerungen betreffen, wie

pljáška ('die Flasche')

russ.: *butýlka*

mócno (aus der Jugendsprache 'stark')

ukr. *mícno* (in dieser Bedeutung aber auch '*sýl'no*') russ.: *síl'no*

čut' sam sebjá ne vzúl (metaphor. 'fast hab ich mich selbst belogen')

ukr.: *vzuvaty* russ.: *obuvat'* (direkte Bedeutung 'Schuhe anziehen', indirekte Bedeutung im Ukrainischen ('jdn.) belügen')⁸.

baháto ich tut razvelós' ('viele von ihnen sind hier aufgetaucht')

russ.: *mnógo*

dúže, russ.: *óčen'* ('sehr')

djákuju, russ.: *spasíbo* ('danke')

bárdzo, russ.: *óčen'* ('sehr')

dúpa, russ.: *pópa* ('der Hintern')

róver, russ.: *velosipéd* ('das Fahrrad')

parasól'ka, russ.: *zóntik* ('der Regenschirm')

⁸ Das Wort *obuvat'* in der übertragenen Bedeutung 'jdn. belügen' gibt es auch im Russischen, allerdings wird es im Vergleich zum Ukrainischen sehr selten gebraucht

Die vier letztgenannten Entlehnungen stammen ursprünglich aus dem Polnischen, sie sind entweder direkt aus der polnischen Sprache oder durch das Ukrainische ins Russische gelangt. Diese polnischen Wörter sind im L'viver Ukrainischen sehr verbreitet und können als „volleingebürgerte Entlehnungen“ (Steinke 1990, 225) gelten. Im L'viver Russischen werden sie relativ oft verwendet, haben aber die Stufe der vollen Integration noch nicht erreicht.

Nach Dinges⁹ können wir zwischen *vernunftmäßigen* und *emotionellen* Gründen für Entlehnungen aus dem Ukrainischen ins L'viver Russischen unterscheiden. Zu den ersten gehören:

a) neue Begriffe wie *hrývna*, *žóvto-blakýtnyj*, *pan(i)* etc.

b) Sprachökonomie: z.B. ukr. Präposition *kólo* statt russ. *óколо*; ukr. Konjunktionen *bo*, *šo* statt russ. *potomú čto*, *čto*; ukr. Adverbien wie *aby* statt russ. *liš' by*; ukr. Pronomen bzw. Diskursmarker *cé* statt russ. *ěto* etc.

Zu den zweiten gehören:

a) Ausdruck starker Gefühlsregungen wie *móčno!*, *idý mandrúj* etc.

b) stilistische Gründe: z.B. *pljáška* (*vódki*) neben *butýlka* (*píva*)

c) Ironie, spöttische Distanz Ukrainern gegenüber: z.B. *voláty*¹⁰

d) das Bedürfnis der Sprecher, Ukrainischkenntnisse (eventuell auch Polnischkenntnisse) zu demonstrieren: z.B. *parasól'ka*, *bárdzo*, *djákuju* etc.

Als ein weiteres mögliches Motiv kann man hier noch die „Nachlässigkeit“ der Sprecher (Weinreich 1953, 56) nennen: Wie wir aus den oben genannten Beispielen gesehen haben, wurden im L'viver Russischen viele Funktionswörter aus dem Ukrainischen entlehnt. Das kann man dadurch erklären, dass Funktionswörter in geringerem Grad der bewussten Kontrolle unterliegen als Inhaltswörter. Ihnen wird bei dem Gespräch weniger Aufmerksamkeit gewidmet.

Weitere Beispiele von Entlehnungen, die morphophonologisch in das System des Russischen integriert sind:

kogdá-to davno výna[]šl[i] ('irgendwann früher wurde erfunden')

ukr.: *výna*[j]šl[y] russ.: *izobreli, našli*

Dabei wird ukr. *y* durch *i* wiedergegeben und ukr. *j* wird eliminiert.

kak počá[l] *govorít'* (iron. '[er] hat vielleicht geredet')

ukr.: *počá*[v] russ.: *náča*[l]

ukr. *v* wird durch *l* wiedergegeben

Morphologisch integrierte Entlehnungen:

⁹ In ihrer Arbeit „Pragmatische Spezifika der Kommunikation von Russlanddeutschen in Sibirien“ erwähnt Renate Blankenhorn die Dissertation von Dinges und beschreibt die vom Autor in dieser Arbeit angeführten verschiedenen Motivationen für Entlehnungen, die wir für diese Arbeit auch interessant finden. Die Arbeit von Dinges ist leider verloren gegangen: „Diese Dissertation ist nicht erhalten, - schreibt R. Blankenhorn, - über den Inhalt berichtet Dinges aber in einem unveröffentlichten Aufsatz.“ (Blankenhorn 2003, 44).

¹⁰ Während des Gesprächs mit den Informanten wurde von diesen darauf hingewiesen, dass das Wort *volaty* fast immer im Zusammenhang mit Ukrainern von Russen gebraucht wird, das heißt „Ukraincy *volajut*“ und „Russkie *kričat*“. *Volaty* ist im L'viver Russischen mit einer starken negativen Konnotation geladen, während *kričat* eine neutrale Bedeutung hat.

dóžd' krápaē[t] ('es regnet')

ukr.: *krápaē* russ.: *kápaet*

vot počemú-to on ejó ne hapáē[t] ('irgendwie greift er sie nicht')

ukr.: *hapáē* russ.: lit. *hvatáet* russ. umgangsspr.: *hápaet*

Aus dem letzten Beispiel kann man sehen, dass in einigen Fällen nicht deutlich zu erkennen ist, ob hier eine intersprachliche Interferenz zwischen der russischen Literatursprache und dem russischen Prostorečie besteht, oder eine russisch-ukrainische Interferenz.

Es gibt auch Fälle, bei denen einmal die russische standardsprachliche Form und kurz darauf die vom Standard abweichende Form verwendet wird:

móž[ə] on, móže[t] i ne on ('vielleicht ist er das, oder auch nicht')

ukr.: *móžē* russ.: *móžeť*

Einige Erscheinungen sind kontaktlinguistisch nicht signifikant, da sie auch in der russischen Umgangssprache bzw. im Prostorečie auftreten:

usjó v porjádke ('alles ist in Ordnung')

ukr.: *usē* bzw. *vse* russ.: lit. *vse* umgangsspr. *use*

nimá egó tut (hier ist er nicht')

ukr.: *némáe*, Kurzform: *némá* russ.: lit. *nét(u)* umgangsspr. *nimá*

obrýdnuť ('etwas satt haben')

ukr.: *nabrýdnuty* russ.: lit. *nadoést'* umgangsspr. *obrýdnuť*

chvóryj ('krank')

ukr.: *chvóryj* russ.: lit. *bol'nój* umgangsspr. *chvóryj*

chorošij ty chlòpec, Kolja! ('ein guter Bursche bist du, Kolja!')

ukr.: *chlòpéc'* russ.: lit. *mál'čik* umgangsspr. *chlópec*

a ključí ja ètomu sámomu Viktoru peredál, nu da, ključí ot cháty ('und Schlüssel wurden von mir diesem Viktor übergeben, na ja, die Schlüssel von der Hütte')

ukr.: *cháta* russ.: lit. *dom* umgangsspr. *cháta*

oblájat' ('beschimpfen')

ukr.: *(ob)lájaty* russ.: lit. *obrugát'* umgangsspr. *oblájat'*

Diese Beispiele können beides sein: Entlehnung aus dem Ukrainischen oder russische Wörter der Umgangssprache bzw. aus dem Prostorečie, die man sogar in russischen Zeitungen antreffen kann:

„Odnaždy ona napisala o njom očen' rezkuju statju, nu prosto **oblajala**.”- AiF, 44, 1993 (Ferm 1994, 129 -131).

Zum Abschluss einige Beispiele für Kalkierung:

kak na menjá, onó ne smótritsja ('was mich betrifft, sieht es nicht gut aus')
ukr.: *jak na mèně* russ.: *čto do menjá*

vsjákie isslédovanija déljut ('verschiedene Untersuchungen führt man durch')
ukr.: *robýty doslidžennja* russ.: *provodít isslédovanija*

tak šo tak že sámó ('also, genau so')
ukr.: *tak sámó* russ.: *točno ták (že)*

prijtí do pámjati ('wieder zu sich kommen')
ukr.: *pryjtú do pám`jati* russ.: *prijtí v soznánie*

4.5.2. Code-switching

Code-switching in L'viv ist oft alles andere als mangelnde Sprachbeherrschung oder mangelnde Sprachkultur, sondern eine Belebung, eine für das Thema, die Situation, den Kontakt charakteristische Erscheinung. Besonders unter jungen Menschen beim Erzählen von Witzen, wenn sie danach streben diese amüsant, hin und wieder mit Abstand, despektierlich, ironisch wiederzugeben, beobachtet man eine ständige Umschaltung von einer Sprache in die andere.

Viele Untersuchungen beschäftigen sich mit der Funktion von Code-switching als Identitätsmerkmal. Gerade das Thema der ethnischen Identität wird in unseren Beispielen durch das Code-switching eindrücklich unterstützt:

Да знаю! о «хохлах» и «москалях».¹¹ Подходит один кум к другому и видит что тот пилит горло «москалю» и говорит ему: «Куме, та що ти пилиш-пилиш, візьми та й відрубай собаці» Тот отвечает: - «Ні, маю натхнення та насолоду».

(Schüler, Muttersprache: Russisch und Ukrainisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „sehr gut“¹²).

Шутка после трагедии, когда украинцы сбили русский мирный самолёт: «Збулась мрія українського націоналіста: ми збили москальський літак повний жидів.»

(Schüler, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „gut“).

Знаєш, как по-украински будет «Русско-украинский словарь»? – «Псячолов`їний словник» - сказал «хохол» «хохлу».

(Schülerin, Muttersprache: Russisch; Sprachkenntnisse: Russisch „sehr gut“, Ukrainisch „gut“).

Русско-Украинский словарь. По украински это «Солов`їно-Псячий словник» .

(Schülerin, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: Russisch „sehr gut“, Ukrainisch „gut“).

¹¹ Alle an dieser Stelle zitierten Witze wurden von den Befragten in den Fragebögen niedergeschrieben und werden hier im Original präsentiert mit allen orthographischen und Interpunktionsfehlern.

¹² Bei der Bestimmung des Grades von Sprachkenntnissen wurde nach der Selbsteinschätzung der Befragten entschieden.

Сидят два «хохла». «Один другому говорит. – Куме! як ви думаєте, що в мене під ногтями, гавно чи пластелін? – Я думаю гавно. Другий кум – Я теж так думаю, звідки в мене в дупі взявся пластелін. (Schüler, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: Russisch „sehr gut“, Ukrainisch „befriedigend“).

Сидять два кума и один другому говорит: - «Куме! знаєшь,¹³ як буде по москальські «шабля»- «Тихо, девочка».

(Schülerin, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „sehr gut“).

Встречаются «хохол» и «москаль» и «москаль» говорит «хохлу»: «Ну что у вас за язык такой? Вот к примеру слово НЕЗАБАРОМ. Или за баром, или перед баром, не поймёшь!» А «хохол» отвечает: «А у вас що за мова? Ось вам слово СРАВНИ. Чи срав, чи ні...» (Schülerin, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „sehr gut“).

Йдуть два «хохла» по вулиці, а навстречу два «москаля», один украинец другому говорит: «Слухай Петро, давай цих москалів поб'ємо, бо вони по-москальські розмовляють» А другий йому відповідає: «А якщо вони нас наб'ють», «А нас за що?». (Schüler, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: Russisch „sehr gut“, Ukrainisch „befriedigend“).

Заходит Бендеровец в трамвай и спрашивает: «Котра година!». Все молчат. «Я запитую котра година!?». Все молчат. Вдруг негр говорит: «за п'ятнадцять третя». Бендеровец: «Сідай, синку, я і так бачу, що ти не москаль!» (Schüler, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: Russisch „sehr gut“, Ukrainisch „gut“).

Слушай, короче. Смотрит Кучма в зеркало и говорит: «Всі люди як люди – один я красивий¹⁴»

(Schüler, Muttersprache: Russisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „sehr gut“).

Сидят за столом два кума и разговаривают. Один другому говорит: «Куме, а ти знаєш, як москалі наше сало називають?» «Як?» Целюліт» (Schülerin, Muttersprache: Russisch und Ukrainisch, Sprachkenntnisse: beide Sprachen „sehr gut“).

In allen obigen Beispielen gehören einzelne Sätze verschiedenen Sprachen an, der Wechsel vollzieht zwischen Sätzen bzw. Teilsätzen. Es kann nicht festgestellt werden, ob das Ukrainische oder das Russische die Sprache der Interaktion bzw. Matrixsprache ist. Demzufolge haben wir es hier mit einer satzexternen Art des Code-switching zu tun.

Neben diesem grammatischen Aspekt ist auch die Motivation des Code-switching von großem Interesse. Da die Mehrheit der Erzähler von Witzen beide Sprachen „sehr gut“ bzw. „gut“ beherrscht, kann man davon ausgehen, dass solches Code-switching keine Folge mangelnder Sprachkompetenz ist, sondern all die oben genannten Beispiele funktionales Code-switching mit kommunikativer Funktion sind. Bei dem Codewechsel spielt das Thema „*chochly* und *moskali*“¹⁴ die entscheidende Rolle. Ein anderer Typ von Code-switching ist ein nicht-funktionales bzw. psycholinguistisch motiviertes Code-switching, bei dem der Wechsel von der einen in die andere Sprache meist ohne direkte Absicht des Sprechers geschieht. Die

¹³ ukr.: *znaeš* (geschr. *знаєш*) russ.: *znaeš'* (geschr. *знаешь*). Dass die Schülerin hier „*знаєшь*“ geschrieben hat, wird als Flüchtigkeitsfehler angesehen.

¹⁴ ukr.: *krasývyj* (geschr. *красивий*) - russ.: *krasivyj* (geschr. *красивый*). Wird als Flüchtigkeitsfehler beim Schreiben angesehen.

Umschaltung von einer Sprache in die andere wird dabei durch Auslösewörter ("trigger-words" (Clyne 1967)) hervorgerufen.

Eigennamen als "trigger-words":

Характерная черта во **Львов**е – стіни похилі

Das Vorhandensein des Wortes **Л ь в о в**, dass der Name einer ukrainischen Stadt ist, bewirkt hier den Übergang zum Ukrainischen.

Gleiches konnte man auch bei der Ausfüllung der Fragebögen beobachten:

Отец: Омск, русский, лётчик, военный

Мать: Волян,ь, украинка, вчитель

In diesem Fall ruft das Auslösewort **В о л ы н ь**, verstärkt durch das Wort *украинка*, das hier auch als *trigger-word* bezeichnet werden kann, den Wechsel von der russischen Sprache in die ukrainische hervor.

Dieses Beispiel ist besonders illustrativ, weil hier der Kontrast **О м с к** (eine russische bzw. russischsprachige Stadt) – **В о л ы н ь** (ein ukrainisches bzw. ukrainischsprachige Stadt) die Stärke des Auslöseworts verdeutlicht.

A (zum Interviewer): Понимаете, что такое Львов, допустим, был после войны? Вот этот поток пошел. Да, конечно же, вместе с этими соотношением выглядело так: 25 школ было русских. Человек приезжает, сдали этих детей, мы начинали с ними: русские, поляки, евреи, разные желания, естественно. Мы – независимая Украина, мало этих проблем, заинтересованы в том, чтобы обеспечить оптимально социализацию украинцев в России, русских в Украине, по многим причинам. По многим причинам. Не помогают, но и не мешают. Понимаете, процесс, вот причем вы видели, допустим, я – русский, есть разные образцы, учить русских уважать других.

В (ein Mann, der gerade hereinkam): Если там какие-то проблемы, я потом подъеду. Я с деньгами не хочу туда ехать.

А: Куда? Я договорился с Лесей, что...

В: А что там за проблема?

А: Вона хоче...

В: Мене бачити?

А: Тебе хоче. Тебе хоче бачити. Бо вона хоче технічок, бо там, що я буду їх там звільняти. Я: «Добре, К. завтра у вас буде». К., завтра ти повинен у неї бути.

В: Добре. А на котру годину? А, Т. ж туда поїхала? Чи не поїхала?

А: Та Т. поїхала на нараду.

В: А, я думав вона туда поїхала. А на котру годину вона хоче бачити?

А: Зателефонуй. Зателефонуй.

В: Добре. Добре. Завтра я поїду.

A (zum Interviewer): Парадоксально, но мы помогаем школам востока Украины, мы помогаем учебниками в различных регионах страны. [...]

Ну что же. Это повод к размышлению. К лингвистической дискуссии между представителями различных концепций. Что польское влияние на украинский язык было, а что? Разве это не факт? Факт...

C: (eine Frau, die gerade hereinkam): Прошу прощения!

A: Лапуля дякую! *Бардзо дякую!* Ну вот я не успел. Спасибо, родная.

A (zum Interviewer): ... и тут нужно поставить точку. А где в конце концов база для русского языка? Почему мы мало говорим о том, что русский-то литературный язык сформирован благодаря очень мощному влиянию Прокоповичей и всей команды, вот той, того периода, периода Петра Первого, где украинцы оказывали влияние на русскую культуру. И кстати, русские, а русские, кстати, из этого не делают секрета. И гордятся этим. Понимаете? А здесь вот такое... У с п о к о и т ь с я надо. Надо успокоиться. Нужно не делать из языка политическую баталию. А сохранять и один и другой язык.

L e s y a ist ein typisch ukrainischer Name, der von dem Sprecher A schon mit dem ukrainischen Laut [ə] statt russischem [e] ausgesprochen wurde, er wirkte im ersten Teil des Gesprächs als Auslösewort für den Übergang zum Ukrainischen.

Hier kann auch der Typus der Interaktion eine Rolle spielen: Sprecher A redete über Sprachpolitik auf Russisch, beim Wechsel auf ein anders Thema schaltete er auf das Ukrainische um. Außerdem kann das Code-switching hier auch eine Änderung der Teilnehmerkonstellation signalisieren. In diesem Fall hat dann das Code-switching eine kommunikative Bedeutung und der Codewechsel wird vom Sprecher A aufgrund eines äußeren Faktors vorgenommen. Es ist hier nicht leicht festzustellen, ob das Code-switching aus einer bestimmten Absicht des Sprechers geschah oder nicht. An diesem Beispiel sieht man, dass die Unterscheidung zwischen soziolinguistisch und psycholinguistisch motiviertem Code-switching schwierig sein kann.

Im zweiten Teil des Gesprächs finden sich lexikalisierte Entlehnungen sowohl aus dem Ukrainischen (*djakuju*) als auch aus dem Polnischen (*bardzo*). Bei diesen Lexemen kann man zwar keine Anzeichen morphosyntaktischer Integration feststellen, sie wurden aber sowohl von dem Sprecher in unterschiedlichen Gesprächen mehrmals benützt, als auch im russischen Diskurs bei mehreren Informanten festgestellt.

Oft, viel und leicht werden im L'viver Russischen immer neue einzelne ukrainische Wörter in die sonst russischen Sätze eingebaut. Im Folgenden werden einige Beispiele von Einzelwort-Code-switching präsentiert. Ein leichter russischer Akzent verleiht dem ukrainischen Wort eine russische Färbung:

ukr. *y* wird durch *i* wiedergegeben, der vorangehende Konsonant wird palatal ausgesprochen:

- ty ustála? ('bist du müde?')

- tróšk[i] ustála ('[ja, ich bin] ein bisschen müde')

ukr.: tróšk[y]

russ.: nemnóžko

vse vychódjat, kak búdto ich nadurýl[i] ('alle gehen raus, als ob man sie belogen hätte')

ukr.: nadurýl[y]

russ.: obduríl[i]

dom až poch[i]lývsja, vídete? ('das Gebäude hat sich geneigt, sehen Sie?')

ukr.: poch[y]lývs'/pochylývsja

russ.: naklonílsja

poskóku domá býli derevjánnje, ne rujnovál[i]s' sámi domá, a stény ('weil die Gebäude aus Holz waren, wurden sie nicht ruiniert, sondern nur die Wände')

ukr.: rujnuválys'/rujnuvál[y]sja

russ.: razlámyvalis'

ukr. *y* wird durch *i* und ukr. nicht palatales *č* durch palatales *č'* wiedergegeben:
a tam jest' takój zalizn[ítʃ']nyj gastránóm ('und dort gibt es so ein Bahnhofsgastronom')
 ukr.: *zalizn[ýtʃ]nyj*
 russ.: *železnodoróžnyj*

ukr. *y* wird durch *i* wiedergegeben, Okanje unterbleibt und ukr. palatales *c'* wird entpalatalisiert:

vy prjám s g[Λ]r[Λ]b[c]ám[i]! (idiom. 'ihr seid direkt mit den Spatzen (gekommen)!')¹⁵
 ukr.: *z g[o]r[o]b[c']jám[y]*
 russ.: *s vorobjámi*

Da die meisten Informanten in L'viv geboren wurden und dort zweisprachig aufgewachsen sind, kam es sehr selten vor, dass die ukrainischen Wörter mit russischem Akzent ausgesprochen wurden.

An dieser Stelle werden weitere Beispiele des Einzelwort-Code-switching präsentiert. In diesem Fall werden ukrainische Lexeme ohne einen russischen Akzent ausgesprochen:

tam prochóda net, nažál' ('dort gibt es leider keinen Durchgang')
 russ.: *k sožaléniju*
pěřša pámjatka ('das erste Merkblatt')
 russ.: *pěrvaja*

odín čóbot¹⁶ ból'se blestít ('ein Stiefel glänzt mehr')
 russ.: *sapóg*
u nas vsegó ètogo němáe ('wir haben dies alles nicht')
 russ.: *net*

jest' eščjó takój variánt, kak tvórcíst' ('es gibt noch solch eine Variante wie die (Volks)kunst')
 russ.: *tvórcestvo*

móžno popróbovat' dvumjá šljachámy ('man kann es auf jeweils unterschiedliche Weise versuchen')
 russ.: *putjámi*

staváj za námi, tut ne dúet ('stelle dich hinter uns, hier zieht es nicht□')
 russ.: *stanovis□*

¹⁵ In diesem Fall ist aus der Situation festzustellen, dass sowohl der Wechsel zum Ukrainischen als auch der russische Akzent im Ukrainischen von dem Sprecher bewusst eingesetzt wurden um einen komischen Effekt zu erzielen.

¹⁶ In diesem Fall ist die Entscheidung schwer, ob es sich um ein Einzelwort-Code-switching oder um eine Entlehnung handelt, die Realien der Umgebung widerspiegelt. Hier kann die Situation hilfreich sein. In diesem Fall hat die Informantin für den Untersucher eine Stadtführung gemacht und auf ein Merkmal einer der L'viver Sehenswürdigkeiten hingewiesen, weshalb man in diesem Fall vermuten kann, dass das hier verwendete Wort *chobot* statt *sapog* als Kulturwort gebraucht wurde.

Solch satzinterner (intrasententialer) Typ des Code-switching bzw. Einzelwort-Code-switching ist im L'viver Russischen nicht selten, wird aber nicht so oft gebraucht wie der satzexterne.

Interessant sind die folgenden zwei Beispiele des funktionalen Code-switching:

A: Английский язык похож на украинский. Потому что, как в украинском, так и в английском есть будущее в прошедшем.

B: Это я придумал, Славик!

A: Придумал?

B: (zu Interviewer): Ты английский знаешь более или менее? Есть такое время, Future in the Past, будущее в прошедшем, да? Вот. Есть такое же в украинском: «Я тут буду стояла». Это правда.

Поехала бригада строителей в Россию на заработки. Нанялись там на работу. В первый день пришли, сели на кирпичи и сидят, пьют водку, приходит бригадир: «**Чаво** вы ничего не делаете?» «Та то ся всё зробить!» Через час тоже. Тут приехал директор проекта, спрашивает: «Как там новая гуцульская бригада? А бригадир отвечает: «Сидят, пьют и ждут какого-то **Точи** – профессионала, который всё зробить».

In beiden Fällen haben wir ein „dialektal-standardsprachliches“ Code-switching.

Obwohl das Russische zweifellos die dominante Sprache der meisten Befragten ist, sind sie doch überwiegend ukrainisch sozialisiert und verfügen über – wenn auch geringe – ukrainische Dialektkenntnisse, was sich dann auch im Code-switching widerspiegeln kann. Aus diesen Beispielen sieht man, dass auch geringe Kenntnisse einer der beiden Sprachen bzw. Dialekte für das Code-switching ausreichen. Mit nur ein paar Wörtern aus ukrainischem Dialekt wurde „dem Gesagten Nachdruck verliehen“, „es wurde deutlich gemacht, wer angesprochen ist“, „das Gesagte wurde ausgeschmückt“, etc.¹⁷.

Im ersten Fall wurde der ganze Dialog in russischer Sprache geführt mit einmaligem Wechsel zum Englischen, was man durch das Motiv „der sprachlichen Bedarfsdeckung“ erklären könnte: ein terminologisches Wort wurde gesucht, ist nur in einer anderen Sprache verfügbar und wurde von dort übernommen; und einmal geschieht der Wechsel zum ukrainischen Dialekt der L'viver Umgebung, bei dem die für den Dialekt typische Form des Plusquamperfekts von dem Sprecher angedeutet wird, was man als Motiv „des Zitats“ erklären könnte.

Im zweiten Beispiel wurde der ganze Witz in Russisch präsentiert mit einmaligem Wechsel zum russischen Dialekt mit dem Wort **чаво** und zweimaligem Wechsel zum ukrainischen Dialekt der L'viver Umgebung mit der Äußerung **то ся зробить**. Die Komik dieser Anekdote beruht auf der lautlichen Ähnlichkeit, aber unterschiedlichen Bedeutungen der beiden Lexeme. Hier hat das Code-switching die zusätzliche Funktion, das Spiel mit den verschiedenen Bedeutungen zu ermöglichen. Mit der Möglichkeit, im Dialekt das Reflexivpronomen vom Verb zu trennen und proklitisch einzusetzen, wird ein Wortspiel gemacht: **то ся** > **Тося** (Eigennamen), worauf dann der ganze Witz aufgebaut wird. Die Erzeugung des komischen Effekts wäre ohne Code-switching-Einsatz nicht möglich gewesen.

5. Zusammenfassung

¹⁷ Dazu siehe nach der Liste von konkreten Motiven für Code-switching von Grosjean (1982, 152)

In der vorliegenden Arbeit wurde die in L'viv seit ca. fünfundfünfzig Jahren bestehende russisch-ukrainische Kontaktsituation anhand von Gesprächsaufnahmen und Gesprächsnotizen überwiegend russischsprachiger Schüler und Studenten untersucht, die in L'viv geboren und aufgewachsen sind.

Hier wurde der Versuch unternommen, ein Bild der sprachlichen Situation in L'viv zu skizzieren. Ein Rückblick auf die Geschichte der Stadt L'viv sowie der dort lebenden Russen und ihrer Sprache sollte das Verstehen der komplizierten Sprachverhältnisse in L'viv erleichtern.

Über die Sprachkenntnisse der Informanten lässt sich folgendes sagen: Die russischen Kinder in L'viv sind fast ausnahmslos – wenn auch in unterschiedlichem Grad – zweisprachig. Allein dadurch, dass in den russischen Schulen in L'viv das Ukrainische von der 3., spätestens der 4. Klasse an ein Pflichtfach ist, kann sich das Russische dem ukrainischen Einfluss kaum mehr entziehen. Insgesamt kann man eine Verschiebung von der Einsprachigkeit der Elterngeneration zur russisch-ukrainischen Zweisprachigkeit der jüngeren Generation feststellen.

Hinsichtlich der Art der russisch-ukrainischen Interferenzen hat die Untersuchung gezeigt, dass alle Sprachebenen betroffen sind. Das beginnt mit Interferenzen im Bereich der Aussprache, geht weiter mit den morphologischen Alternationen, lexikalischen Einheiten, Wortbildungsmodellen, Rektionsmodellen und reicht bis zur Entlehnung von phraseologischen Verbindungen. Häufig ist es der Fall, dass eine entlehnte Bezeichnung stilistisch markiert ist. Die einzelnen Ebenen sind von der Einwirkung des Ukrainischen in unterschiedlichem Maße betroffen.

Die interlingualen Interferenzen im L'viver Russischen zeigen sich relativ stark auf lexikalischer Ebene. Stabile lexikalische Interferenzen können bei Bezeichnungen von ukrainischen Speisegerichten, bei Ausdrücken aus der Verwaltung, Politik, etc. beobachtet werden. Bei der Verwendung ukrainischer Inhaltswörter mit referentieller Bedeutung handelt es sich also um die Aktualisierung des eigenen Lexikons in Bezug auf die ukrainischsprachige Umgebung, in der ein bestimmtes ukrainisches Lexem besser passt als ein russisches, oder das Lexem im Russischen nicht vorhanden ist, um bestimmte Sachverhalte der Umgebung adäquat zu bezeichnen.

Relativ ergiebig ist auch die Ebene der Lautung, auf der russische Artikulations- und Akzentmuster von ukrainischen oft überlagert werden. Die geringe strukturelle Distanz zwischen den Sprachen erleichtert die Interferenzen. Unter den verschiedenartigen Abweichungen des Russischen in L'viv von der russischen Standardsprache auf der lautlichen Ebene sind an erster Stelle die qualitativen Veränderungen bei der Realisierung der Vokale in den unbetonten Silben zu nennen. Am häufigsten unterbleibt das russische *Akanje* und *Ikanje*. Auf den ukrainischen Einfluss ist auch die stimmhafte Aussprache der Konsonanten im Auslaut zurückzuführen. Am häufigsten werden nach ukrainischen Lautmustern die Laute ausgesprochen, die keine Opposition bzgl. palatal-nichtpalatal, stimmhaft-stimmlos bilden, nämlich *c*, *č*, *š*, *šč*, *ch*. Man kann die Aufhebung der Assimilierung von *zs* > *s* beobachten, die vermutlich durch den Einfluss des Ukrainischen begründet ist. Man hat festgestellt, dass die Russen in L'viv einen Akzent haben, der es den in Russland lebenden Russen ermöglicht, Rückschlüsse auf die geographische Herkunft der Ersteren zu ziehen und sie auf der Stelle als „in der Ukraine lebende Russen“ zu identifiziert, was von vielen Informanten in ihren Interviews berichtet wurde. Aufgrund dieser phonetischen Abweichungen allein jedoch können wir noch nicht von einer anderen Sprachvarietät sprechen.

Im Bereich der Morphologie des L'viver Russischen sind die Sprachkontaktphänomene in Form von ukrainischem Einfluss nicht so häufig und nicht so auffällig wie in der Lexik oder im lautlichen Bereich. Hier kommt es oft zum Wegfall des Suffixes *-iva-* oder des Endsilbenkonsonanten *-t* bei dem Suffix *-et* in der 1. P. Sg. Präsens. Es wird die Endung *-u* statt der Endung *-a* bei einigen Substantiven im Gen. Sg. mask. aus der ukrainischen in die russische Sprache übernommen. Einige Interferenzen wurden beobachtet beim Gebrauch von Infinitivformen von Verben wie *leč*, *stereč*. Gebundene Morpheme des Russischen werden

grundsätzlich nicht entlehnt. Als weitere Abweichungen, die zum Teil sporadischen Charakter haben, können folgende genannt werden:

- Veränderung des grammatischen Geschlechts;
- Übergang in die Gruppe der Pluraliatantum;
- Morphologie des unregelmäßigen Verbs *byť* in 3. P. Sg. Präs. wie im Ukrainischen.

Ansonsten kann man behaupten, dass der Bereich der Morphologie am wenigsten vom ukrainischen Einfluss betroffen ist.

Auf der morphosyntaktischen Ebene sind meistens abweichende Kasusformen, besonders nach Präpositionalverben zu beobachten. Außerdem wurden einige morphosyntaktische Lehnübersetzungen aus dem Ukrainischen festgestellt.

Die genetische Nähe der russischen und ukrainischen Sprache begünstigt auch die Fälle der "falschen Freunden", bei der die Sprecher sich bei einigen Begriffen vergreifen und etwas andere sagen, als sie eigentlich meinen.

Die Häufigkeit der auftretenden Interferenzen ist diastratisch unterschiedlich: Im Sprachgebrauch der jüngeren Sprecher ist der ukrainische Einfluss deutlicher als in der Sprache der älteren Generation, was man durch die zunehmende Zweisprachigkeit erklären kann.

Wenn wir das Phänomen des Code-switching und der Entlehnung von ukrainischen Kulturwörtern (Realienbezeichnungen) außer Acht lassen, kann man feststellen, dass die Wörter, die aus dem Ukrainischen übernommen wurden, meist Funktionswörter sind. Am häufigsten werden dabei ukrainische Präpositionen entlehnt. Die ukrainischen Präpositionen *do* und *pro* sind im L'viver Russischen sehr verbreitet. Man kann hier jedoch stark vermuten, dass deren Gebrauch nicht eine Interferenz aus dem Ukrainischen ist, sondern auf dialektaler Basis entstanden ist.

In einigen Fällen wurden auch Entlehnungen aus dem Polnischen, die entweder über das Ukrainische aufs Russische erfolgten oder direkt in die russische Sprache gekommen sein könnten, festgestellt.

Die größere Anzahl von Interferenzen im L'viver Russischen ist zweifellos auf die ukrainische Sprache zurückzuführen. Allerdings sollte man nicht zu schnell diesen Schluss ziehen, weil eine gewisse Zahl von Abweichungen durch die russischen Mundarten ins L'viver Russisch geraten sein könnte. Vielleicht stammen einige Entlehnungen aus der Zeit vor der Abwanderung der älteren Generation z.B. aus dem Donegebiet, oder sind vielleicht noch älter und in einem Gebiet eingedrungen, wo es direkte Kontakte mit dem Ukrainischen oder Polnischen gegeben hat. Es kann dann sein, dass solche Entlehnungen nicht aus dem Ukrainischen, sondern aus dem Polnischen gekommen sind wie z.B. das oben besprochene Wort *nima*, dass genauso eine ältere wie neue Entlehnung aus dem Polnischen sein kann (poln. *nie ma*). Wie wir gesehen haben, sind die Zweisprachigkeitsverhältnisse in L'viv sehr kompliziert, weil es neben dem Bilingualismus Russisch - Ukrainisch in beiden Bereichen noch eine Diglossie gibt: Mundart - Standardsprache, die unbedingt zu berücksichtigen ist. Da unsere Informanten allerdings zu der jüngeren Generation gehören, die schon allein dank ihrer Schulbildung eine gut entwickelte Kompetenz in den kodifizierten Sprachformen besitzt, wurden solche Verhältnisse wie russ. Standardsprache – ukr. Mundart, russ. Standardsprache – russ. Mundart nur am Rande der Untersuchung behandelt.

Ein weiteres Problem bildet die Heterogenität der russischen Stadtmundart, die in sich die Standardsprache, Umgangssprache, das Prostorečie und den Jargon enthält. Schließlich ist es nicht immer klar, ob es sich bei den Abweichungen in der russischen L'viver Stadtmundart auf der phonetischen, morphologischen, lexikalischen Ebene um spezifische mundartliche Erscheinungen, die auf den ukrainischen Einfluss zurückzuführen sind, handelt, oder nur um allgemeine Kennzeichen der gesprochenen russischen Umgangssprache bzw. des Prostorečie. Also müssen die Abweichungen im L'viver Russischen nicht immer auf das Ukrainische zurückgeführt werden. Es kann aber sein, dass solche Parallelen zur Verfestigung der abweichenden Strukturen im L'viver Russischen führen und bei den Sprechern zur Abwehr

standardsprachlicher korrekter Formen beitragen werden. Außerdem kann man in einigen Fällen nicht eindeutig behaupten, dass hier oder da ein ukrainischer Einfluss vorliegt, sondern es kann auch eine Analogiebildung vermutet werden, bei der die Entlehnung das eine oder andere Merkmal der russischen Äquivalente übernimmt.

Nicht nur die Intensität von Kontakten mit Ukrainischsprachigen ist für die Entlehnung im L'viver Russischen ausschlaggebend, sondern auch und vielleicht vor allem der besondere Reiz, den anderssprachige Gruppen mit ihrer Lebensweise und ihrem Auftreten ausüben. Das Code-switching zwischen Russisch und Ukrainisch kann als ein Charakteristikum L'viver Russen bezeichnet werden. Die Sprachen wurden alternativ (Russisch oder Ukrainisch) oder kombiniert (Russisch und Ukrainisch) gebraucht. Dabei konnte man folgende unterschiedliche Varianten im Verhältnis zwischen den beiden Sprachen feststellen: Switching innerhalb von Sätzen, zwischen den Sätzen bzw. den Teilsätzen und längere Äußerungen in der einen oder anderen Sprache. Die strukturelle Äquivalenz und/oder gemeinsame Lexik beider Sprachen ermöglichen auch, dass innerhalb des gemischten Satzes nahezu uneingeschränktes Code-switching möglich wird.

Es wurden zwei Sprechergruppen festgestellt: Die erste, deren Sprecher in Unterzahl sind, bedient sich des Code-switching unbewusst, wobei es sich in diesem Fall meist um Einzelwort-Code-switching handelt. Die zweite Gruppe empfindet das Code-switching als ein Mittel zum Erzielen eines bestimmten Zwecks. So wurde festgestellt, dass, wenn die Gesprächsteilnehmer alle Russen sind, oft nur satzinternes bzw. Einzelwort-Code-switching zum Vorschein kommt. Wenn dabei einige ukrainischsprachige Gesprächsteilnehmer sind, findet in informellen Situationen fast immer die satzexterne Art des Code-switching statt. Im ersten Fall wird von dem bilingualen Sprecher einfach das Wort benutzt, das ihm als erstes aus den zwei zur Verfügung stehenden Sprachen einfällt. In diesem Fall ist Code-switching oft die unmarkierte, normale bzw. natürliche Form des Sprachgebrauchs, in dem die zweisprachige russisch-ukrainische Kompetenz der Informanten zum Vorschein kommt. Im zweiten Fall kann man den Gebrauch des Code-switching als einen Kompromiss zwischen ukrainisch- und russischsprachigen Gesprächsteilnehmern sehen. Hier findet ein situationstypspezifischer Registerwechsel statt, der unter dem Anpassungsdruck entsteht und der bewusst auf den Gebrauch der ukrainischsprachigen Äußerungen gerichtet ist.

Einige Forscher nennen als eins der Unterscheidungskriterien zwischen Code-switching und Interferenz die bewusste Verwendung von Code-switching und die unbewusste der Interferenzen. Demnach konnten wir in dieser Arbeit das Einzelwort-Code-switching, das unbewusst gebraucht wird, als Interferenz bezeichnen. Allerdings mag dies nur als eine Tendenz gesehen werden, denn wie diese Untersuchung gezeigt hat, kann der bilingualer Sprecher sich einer Interferenz durchaus bewusst sein, so die Beispiele *bardzo*, *djakuju*, *volaty*, etc. Die funktionellen Kriterien für die Unterscheidung zwischen Interferenz bzw. Ad-hoc-Entlehnung und Einzelwort-Code-switching sind nicht besonders hilfreich: Die transferierte Lexik erfüllt nicht nur referentielle Funktion, sondern übernimmt einige zusätzliche Funktionen, die auch für das Code-switching gelten. Code-switching kann wiederum funktional sein, ohne dass dies dem Sprecher bewusst ist. Außerdem hat sich gezeigt, dass oft nicht klar festzustellen ist, ob die anderssprachigen Elemente bewusst oder unbewusst vom Sprecher eingesetzt werden. Für eine Abgrenzung zwischen Einzelwort-Code-switching und lexikalischer Interferenz haben sich die Kriterien der morphologischen bzw. morphosyntaktischen Integration sowie der Habitualisierung als hilfreich erwiesen.

Da das Code-switching auch von Sprechern benutzt wird, die sowohl Russisch als auch Ukrainisch beherrschen, kann man für L'viv nicht davon sprechen, dass Code-switching eine Folge mangelnder Sprachkompetenz ist. Bei der Mehrheit der Sprecher handelt es sich um ein bewusstes intellektuelles Spiel mit der Kombination von ukrainischen und russischen Sprachformen. Bilinguale Sprecher nutzen es für die Belebung der Rede, um bestimmten Themen charakterisierende Züge zu geben oder situationsgebunden. Als mögliche Erklärung für

die Verwendung des Code-switching kann die stilistische Funktion genannt werden. Die Äußerungen werden dadurch lebhafter und haben stärkere Expressivität.

Das Code-switching spielt insbesondere in Gesprächssituationen informellen Charakters eine große Rolle. Hierbei ist zu bemerken, dass die Zusammensetzung des russisch-ukrainischen Code-switching nicht festgelegt ist. Der Anteil der jeweiligen Sprache ist je nach Situation unterschiedlich und hängt von dem Sprecher selbst, dem Gesprächsthema und -partner ab. In der Kommunikation mit älteren russischsprachigen Sprechern wird weniger ins Ukrainische gewechselt. Code-switching ist eher ein charakteristisches Merkmal der jüngeren und mittleren Generation. Diese Untersuchung hat gezeigt, dass Code-switching nicht wie Interferenz von internen Faktoren determiniert ist, sondern eher von externen, was ein rein linguistisches Herangehen an dieses Phänomen unzureichend macht.

Die Übernahme von ukrainischen Lexemen mit Ausnahme von Kulturwörtern und Funktionswörtern erfolgt nicht auf Kosten des Russischen. Russische Äquivalente bleiben weiterhin ein Bestandteil des Lexikons der L'viv Russen. Entlehnungen aus dem Ukrainischen und deren Äquivalente im Russischen werden zu verschiedenen Stilebenen angehörenden Synonymen.

Als ein charakteristisches Merkmal des russischen Sprachgebrauchs in L'viv kann zwar die Verwendung ukrainischer Funktionswörter – vor allem die Kalkierung ukrainischer Präpositionen mit häufiger Übertragung der ukrainischen Rektionsmuster auf das Russische – genannt werden, aber um die Gefahr zu vermeiden, die weiteren Interferenzen, die eher den individuellen Sprachgebrauch kennzeichnen, als allgemeingültige Tendenzen zu interpretieren, müsste man ein größeres Korpus zu Verfügung haben und versuchen, weitere Merkmale des L'viv Russischen festzustellen und weitere Regelmäßigkeiten aufzudecken. Von daher kann an dieser Stelle noch nicht von einer eigenständigen vom Ukrainischen beeinflussten Kontaktvarietät des Russischen in L'viv gesprochen werden. Viele der hier genannten Merkmale des L'viv Russischen sind außerdem in den Dialekten in Russland, in der russischen Umgangssprache und im Prostorečie zu finden sowie auf das Analogieprinzip oder ideolektal bedingten Einfluss zurückzuführen.

Interessant ist, dass im Unterschied zu den russisch-ukrainischen Interferenzen in der Zentralukraine, wo vor allem diejenigen Entlehnungen viel häufiger gewesen zu sein scheinen, die nicht an der Oberfläche liegen und den Sprechern weniger bewusst sind, hier die bewusst genutzten Entlehnungen die häufigeren sind, obwohl zu vermuten ist, dass die Tendenz der unbewussten Entlehnungen sich in Zukunft bei der jüngeren Generation in L'viv fortsetzen wird, ohne dass die Anzahl der Interferenzen insgesamt abnehmen muss. Die junge Generation von Russen ist schon eher zu Kompromissen mit der ukrainischsprachigen Umgebung bereit und nähert sich ihr immer stärker an. Auch ihre Sprache gerät dabei immer stärker unter ukrainischen Einfluss.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Blankenhorn, R. 2003: Pragmatische Spezifika der Kommunikation von Russlanddeutschen in Sibirien. In: Gladrow, W. u.a. (Hrsg.) *Berliner slawische Arbeiten*, Peter Lang, Frankfurt am Main: Bd. 20.
2. Blinkena, A. 1996: „Vosstanovlenie statusa gosudarstvennogo jazyka: teorija i praktika.” In: *Sociolinguističeskie problemy v raznyh regionach mira*, Moskva: S. 83-86.
3. Clyne, M. 1967: *Transference and Triggering*, the Hague, Nijhoff.
4. Ferm, L. 1994: „Osobennosti razvitija russkoj leksiki v novejšij period (na materiale gazet).” In: *Uppsala 1994. (Studia Slavica Upsaliensia 33)*.
5. Glyn, L. 1972: *Multilingualism in the Soviet Union*, Mouton-the-Hague-Paris.
6. Grosjean, F. 1982: *Life With Two Languages. An Introduction to Bilingualism*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
7. Janmaat, J.G. 2000: *Nation-Building in Post-Soviet Ukraine. Educational Policy and the Response of the Russian-Speaking Population*, Universiteit van Amsterdam.
8. Nacional'nyj sklad nasel'nja l'vivs'koji oblasti ta jogo movni oznaky. Za danymy Vseukrajins'kogo pèrèpysu nasel'ennja 2001 roku, L'viv: 2003.

9. Rozpodil naselennja l'vivs'koji oblasti najbil's čysel'nych nacional'nostej za stattju ta vikom, šljubnym stanom, movnymy oznakamy ta rivněm osvity. Za danymy Vsėukrajins'kogo pėrėpysu naselennja 2001 roku, L'viv: 2004.
10. Steinke, K. 1990: Die russischen Sprachinseln in Bulgarien, Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg
11. Weinreich, U. 1953: Language in Contact, New York.
12. Zemskaia, E.A./Kitajgorodskaja, M.B. 1984: „Nabludenija nad prostorečnoj morfologiej”, In: Zemskaia, E.A./ (Hrsg.) Gorodskoje prostorečie: problemy izučenija, Moskva: S. 66-102.

Одержано 01.09.10

УДК 52-13

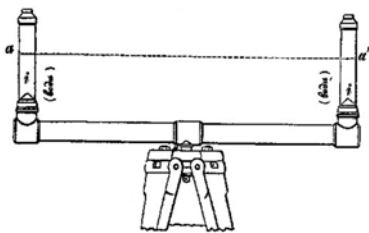
О.В. Лізунков, доц., канд. техн. наук, Г.А. Попов, доц.

Кіровоградський національний технічний університет

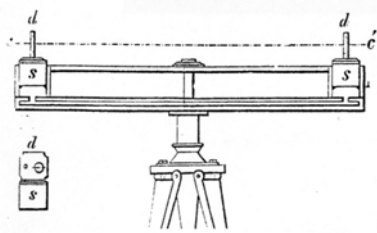
Історична еволюція геодезичних приладів на прикладі нівеліра

Викладено результати аналізу призначення науки геодезія, визначено основні пріоритети перспективного розвитку
нівелір, геодезія, земля, будівництво

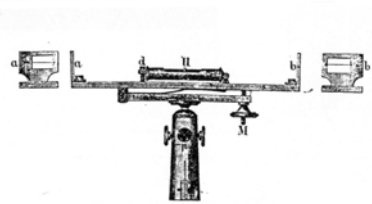
Нівелір є одним з перших геодезичних інструментів, яким користується людство з давніх часів. Слово "нівелір" сталося від французького *niveler* - "вирівнювати". Нівелювання в давні часи було необхідно в землекористуванні, будівництві каналів, пірамід і храмів. Опис першого простого нівеліра, виконаного у вигляді сполучених посудин, що заповнені рідиною, приведений в творі Герона Александрійського в II столітті до н. е.



а - Рідинний нівелір;



б - Ртутний нівелір;



в - Нівелір з циліндричним рівнем.

Рисунок 1 – Перші нівеліри

Виробництво радянських геодезичних приладів було розпочато напередодні Великої Вітчизняної війни. Розробка і випуск вітчизняних нівелірів пов'язані з діяльністю інститутів ГОІ ім. СІ. Вавілова, МІІГАиК, ЦНІІГАиК та ін. На території СНД широко поширені нівеліри Уральського оптикомеханічного заводу (УОМЗ, Єкатеринбург), експериментального оптико-механічного заводу (ЭОМЗ, Москва), Ізюмського приладобудівного заводу (ІПЗ, Україна), а також великого числа іноземних виробників. Серед них фірми: Zeiss (Німеччина), Leica Geosystems (Швейцарія), Chicago Steel Corp./Berger (США), Topcon Corp., Sokkia, Nikon (Японія), SETL (Китай) та ін.

Друга половина минулого століття була ознаменована появою лазерних нівелірів і лазерних насадок, які нині знаходять масове застосування в будівництві.

Відмітимо основні особливості сучасних оптичних нівелірів. Сучасні нівеліри мають удароміцний, пило-вологозахищений корпус. Зорова труба дає пряме зображення. Деякі фірми виробляють нівеліри, у яких зорова труба заповнена інертним газом, що робить їх абсолютно непроникними для вологості. Збільшення труби в різних моделях варіюється від 20х до 50х. Мінімальна фокусна відстань від 0,3 м, як наприклад в нівелірі SAL – 24, компанії Chicago Steel Corp./Berger.

Більшість точних і технічних нівелірів, що випускаються зараз, мають автоматичний компенсатор, який дозволяє прискорити процес вимірювань і підвищити продуктивність. Для швидкого гасіння коливань компенсатора і установки його в робоче положення використовують прикріпленний до компенсатора повітряний, магнітний або рідинний демпфер. Магнітний демпфер дозволяє компенсатору утримувати горизонтальну візирну вісь при сильному вітрі і в умовах вібрації, що особливо актуально при роботі на будмайданчику. Ними забезпечені, наприклад, нівеліри Spectra Precision AL120 і AL124, нівелір SETL AT - 20D. Корисним доповненням до цих сучасних приладів являється призма для прямого відображення бульбашки круглого рівня, пилозахищений горизонтальний лімб і навідні гвинти, що неперервно обертаються.



а – Перший оптичний нівелір з сіткою ниток;



б - Сучасний оптичний нівелір;



в - Цифровий нівелір

Рисунок 2 – Еволюція нівелірів

1 – Перший оптичний нівелір з сіткою ниток. 2 – Сучасний оптичний нівелір. 3 – Цифровий нівелір

Більшість великих іноземних компаній виробляють точні і технічні нівеліри в Китаї, що дозволяє запропонувати клієнтам всього світу продукцію високої якості за доступними цінами. Є марки які добре зарекомендували на Україні, вони встигли стати "бестселерами", наприклад C41 фірми Sokkia, SAL24 виробництва Chicago Steel Corp./Berger і нівеліри Spectra Precision серії AL100/AL200, що випускаються під маркою Trimble. Вищеназвані прилади виробляються так само в Китаї.

Не дивлячись на те, що сучасні оптичні нівеліри є глибоко удосконаленими інструментами, їх конструкція і принцип роботи практично не змінилися. Як простий геодезичний прилад, оптичний нівелір має тільки одну міру автоматизації у вигляді функції самоустановки в горизонт візирної осі. Здавалося б, що ще можна удосконалити або змінити. Проте, якщо розглянути увесь процес роботи з інструментом: наведення, фокусування на об'єкт або рейку, зняття відліків по рейці, запис результатів, розрахунки та ін., то змінити необхідно багато що. Наступним кроком розвитку цього напрямку стала поява цифрових нівелірів.

Головною особливістю даних інструментів є можливість автоматичного зняття відліку по спеціальній рейці з нанесеним штрих-кодом. Для цього рейка має бути достатньо освітлена. Штрих-код не повторюється по усій її довжині і, таким чином, дозволяє визначити відстань від п'яти рейки до місця наведення горизонтальної нитки

труби нівеліра. Інструмент може виміряти відстань до рейки з точністю до 0,5 м. Він забезпечений процесором, що дозволяє виконувати обчислення перевищень і відміток, рідкокристалічним дисплеєм для виведення результатів на екран, а також внутрішньою пам'яттю для запису даних в цифровому вигляді.

Завдяки передовим технологіям цифрові нівеліри забезпечують можливість спростити роботу виконавця в полі і значно збільшити продуктивність праці. Оскільки вони зчитують і записують дані в цифровій формі, то помилки спостерігача виключаються, а також забезпечується цілісність результатів. Можливість виміру відстаней дозволяє контролювати відстань до передньої і задньої рейок і дотримувати рівність плечей в нівелірних ходах.

Окрім екрану цифровий нівелір забезпечений клавіатурою для управління приладом і введення різної інформації: номерів нівельованих точок, відмітки нівелірних реперів та ін. За допомогою вбудованого програмного забезпечення можна управляти роботою інструменту, виконуючи виміри по визначеній методиці.

Дані вимірів і обчислень записуються у вигляді файлу, який можна дивитись на екрані або "перенести" в персональний комп'ютер за допомогою роз'єму RS - 232C і спеціального кабелю. У деяких цифрових нівелірах інформація записується на Flash - карти (PCMCIA або власного формату).

Точні виміри висот можуть бути передані в різні пакети програм по геодезії і проектуванню, включаючи усі офісні програми.

Сфери застосування цифрових нівелірів:

- нівелювання для визначення ухилів і побудови профілів;
- зйомки зон осідання;
- спостереження за деформаціями будівель і споруд;
- прокладання нівелірних ходів уздовж залізничних колій;
- нівелювання проїжджої частини дорожнього полотна;
- руслові зйомки;
- майданчикове нівелювання.

Вдосконалення геодезичних приладів триває. Це відбувається завдяки: загальному розвитку електроніки, комп'ютерної техніки і цифрових технологій; потребам інженерно-геодезичного забезпечення; зростанню вимог до точності і продуктивності інструментів; зростаючій конкуренції в середовищі виробників приладів і виконавців робіт. Нівеліри залишаються як і раніше наймасовішими геодезичними інструментами і сфери їх застосування постійно розширюються.

Список літератури

1. Куштин И.Ф., Куштин В.И. Инженерная геодезия. – Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2002. — С. 416.
2. Кузьмін В.І., Білятинський О.А. Інженерна геодезія в дорожньому будівництві - К.: Вища шк., 2006. - 278 с.
3. Ямбаев Х.К. Специальные приборы для инженерно-геодезических работ - М.: Недра, 1990. - 267 с.
4. Лукьянов В.Ф. Расчеты точности инженерно-геодезических работ - М.: Недра, 1990. - 252 с.
5. Маслов А.В., Юнусов А.Г., Горохов Г.И. Геодезические работы при землеустройстве - М.: Недра, 1990. - 215 с.

Одержано 31.08.10

УДК 624.01:725.4(084.11)

О.Й.Мажейка, проф., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Моніторинг технічного стану несучих конструкцій будівель і споруджень

В статті описано проведення досліджень за допомогою методики оцінки напружено-деформованого стану (НДС) несучих конструкцій будівель і споруд, схильних до впливу нерівномірних деформацій основи в ході моніторингу їх технічного стану з використанням сучасних інформаційних технологій отримання і обробки даних, до складу якого входять вибіркове обстеження технічного стану конструкцій, геодезичні просторових деформацій споруди, чисельний аналіз методом кінцевих елементів (МКЕ) зміни НДС несучих конструкцій.

технічний стан, споруда, моніторинг, метод кінцевих елементів, геодезичні, тахеометр, контроль деформація

Для сучасного етапу розвитку в Україні характерне розширення будівельного виробництва і проведення масштабного будівництва в великих містах – мегаполісах, насамперед, в м.Києві, Одесі, Харкові, що постійним зростанням складності об'єктів, які зводяться, і умов, в яких здійснюється їх будівництво. Це неминуче породжує нові завдання, пов'язані із забезпеченням безпеки життєдіяльності в умовах мегаполісу, що визначається, по-перше, надійністю самих споруд що будуються, і, по-друге, впливом будівництва, що проводиться, на вже існуючу інфраструктуру.

Сучасні тенденції в будівництві, а саме – збільшення поверховості будівель, ущільнення міської забудови, обмеженість будівельних майданчиків, освоєння підземного простору, насичення інженерними комунікаціями, незмінно приводять до виникнення і подальшого збільшення негативної техногенної дії будівництва, що проводиться, на вже побудовані об'єкти, розташовані в прилеглих зонах.

Як показує досвід [1,2], однією з основних проблем експлуатації будівель і споруд в великих містах є можливість їх пошкодження в результаті нерівномірних деформацій ґрунтової основи, спровокованих різними природно-техногенними причинами. У зв'язку з цим особливого значення набуває проблема контролю технічного стану несучих конструкцій з метою попередження виникнення аварійних ситуацій і обґрунтованість вибору комплексу інженерних заходів щодо їх недопущення. При цьому очевидно, що контроль технічного стану несучих конструкцій будівель і споруд повинен носити систематичний характер і дозволяти здійснювати оцінку змін, що відбуваються, на основі кількісних критеріїв, тобто базуватися на процедурах виявлення відповідності фактичній міцності, жорсткості і стійкості конструктивних елементів нормативним вимогам.

В цілому актуальність досліджень визначається практичною необхідністю створення обґрунтованої методики об'єктивної оцінки технічного стану несучих конструкцій будівельних об'єктів, що зовнішні деформаційні дії, яка дозволила б з високою достовірністю прогнозувати і появу і розвитку аварійних ситуацій.

Метою даної роботи з'явилася розробка ефективної методики оцінки напружено-деформованого стану (НДС) несучих конструкцій будівель і споруд, схильних до впливу нерівномірних деформацій підстави, в ході моніторингу їх технічного стану з використанням сучасних інформаційних технологій отримання і обробки даних.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступне завдання - розробка методики оцінки технічного стану несучих конструкцій споруд періодичного моніторингу, до складу якого входять вибіркове обстеження технічного стану конструкцій, геодезичні просторових деформацій споруди, чисельний аналіз методом кінцевих елементів (МКЕ) зміни НДС несучих конструкцій.

Об'єктом дослідження був процес впливу нерівномірних деформацій основ будівель і споруд, розташованих в зоні з складними інженерно-геологічними умовами, на технічний стан їх несучих конструкцій.

Встановлено [3], що будівельний об'єкт є багатокомпонентною системою взаємодіючих конструктивних елементів, працездатністю і технічним станом кожного з яких визначає міцність, стійкість і експлуатаційну безпеку споруди в цілому в ході його життєвого циклу. Накопичений досвід будівництва і експлуатації різних об'єктів свідчить про те, що зміна умов нормального функціонування компонентів системи «фундамент-споруда», закладених на стадії проектування, може бути викликане найрізноманітнішими причинами, основними з яких є нерівномірні деформації ґрунтової основи. Як наслідок дані негативні дії пошкодження фундаментних і надфундаментних конструкцій і призводять до зниження або втрати їх несучої здатності в ході експлуатації об'єктів. Причинами нерівномірних деформацій основи можуть бути ущільнення ґрунтів при техногенних діях, карстово-суффозійні процеси, збільшення зовнішнього навантаження на основу, різкі зміни гідрогеологічних умов території, зміна об'єму ґрунтів при хімічних і фізичних діях і так далі

Існуючі нормативно-технічні документи визначають гранично допустимі величини додаткових деформацій підстав і споруд (вертикальних осідань і крену) для обмеженої кількості типів конструктивних схем будівельних об'єктів. В більшості випадків нерівномірні деформації основи носять складний просторовий характер і викликають в, просторові деформації всього об'єкту. Для отримання повної і об'єктивної картини їх впливу на технічний стан конструкцій споруд необхідно використовувати додаткові чисельні критерії оцінки напружено-деформованого стану (НДС) конструкцій. На сьогоднішній день єдиною рекомендованою нормативними документами методики, що дозволяє проводити подібні оцінки, не існує.

З причини того, що деформаційні дії на конструкції споруд в результаті зміни стану і властивостей основи носять в основному тривалий характер, на сьогоднішній день найбільш ефективним способом прогнозування і попередження аварійних ситуацій є моніторинг їх технічного стану, що проводиться в періодичному режимі.

Використання моніторингу для оцінки технічного стану конструкцій широкого класу споруд різного призначення стало необхідною процедурою порівняно недавно. З цієї причини методи проведення моніторингу будівельних об'єктів і трактування отриманих в його ході результатів, а також нормативна база що регламентує їх на сьогоднішній день недостатньо пропрацьована. Це визначає необхідність розробки ефективної методики для оцінки технічного стану несучих конструкцій спорудна основі даних періодичного моніторингу.

Базовою складовою розробленої методики є інженерне обстеження технічного стану конструкцій об'єкту, здійснюване фахівцями. В ході інженерного обстеження об'єктивно виявляються зміни, що відбуваються, за рахунок візуального і інструментального контролю, що далеко не завжди вдається здійснити за допомогою автоматизованих методів моніторингу. У повному інженерне обстеження проводиться на підготовчому етапі моніторингу і у вибіркового на проміжних етапах.

Нормативний технічний стан конструкцій споруд в значній мірі визначається незмінністю і стабільністю їх геометричних параметрів (просторове положення, прольоти, прогинання, переміщення). Контроль деформацій споруд традиційно здійснюється шляхом визначення розвитку в основному вертикальних осідань по контуру об'єкту в рівні основи за допомогою геометричної нівеляції. При цьому очевидно, що тільки

вертикальних осідань в рівні основи не відображає реальної картини просторової деформації всього об'єкту і зміни НДС його конструкцій. Помилки можуть бути особливо великі при значних габаритах і великій поверховості споруд коли неможливий доступ до необхідної кількості для геометричної нівеляції в потрібному об'ємі.

Таким чином, при нерівномірних деформаціях основи основними параметрами, які повинні контролюватися в ході моніторингу, є просторові деформації споруди - взаємні переміщення масиву його характерних в декількох рівнях по висоті і периметру об'єкту, які він в деформаційній дії з боку основи. Найбільш ефективним способом вирішення даної проблеми є просторово-координатний моніторинг положення характерних точок об'єкту за допомогою сучасної геодезичної апаратури, яка на сьогоднішній день здатна забезпечити необхідну точність і швидкість вимірів

За результатами моніторингу, відповідно до вимоги СП 13-102-2003, окрім візуально-нормативній оцінки технічного стану конструкцій, повинен проводитися чисельний аналіз їх НДС на підставі перевірочних розрахунків з уточненими даними, отриманими при обстеженні споруди. На сьогоднішній день проектування і розрахунок будівельних конструкцій, як правило, здійснюється чисельними методами на ЕОМ за допомогою спеціалізованих обчислювальних комплексів, алгоритми яких в переважній більшості засновані на методі кінцевих елементів (МКЕ). Дана технологія є зараз основним інженерним інструментом автоматизованого математичного аналізу НДС будівельних конструкцій від будь-якого виду зовнішніх дій, включаючи нерівномірні деформації підстав.

Представлена методика геодезичних просторових деформацій об'єктів моніторингу з використанням ПК-моделей дозволяє використовувати її в умовах щільної міської забудови.

Визначення просторових переміщень масиву характерних точок об'єкту, замаркированих деформаційними марками в декількох рівнях по висоті і периметру споруди, здійснюється шляхом їх просторово-координатній (ПК) зйомки за допомогою електронних тахеометрів (рис. 1).

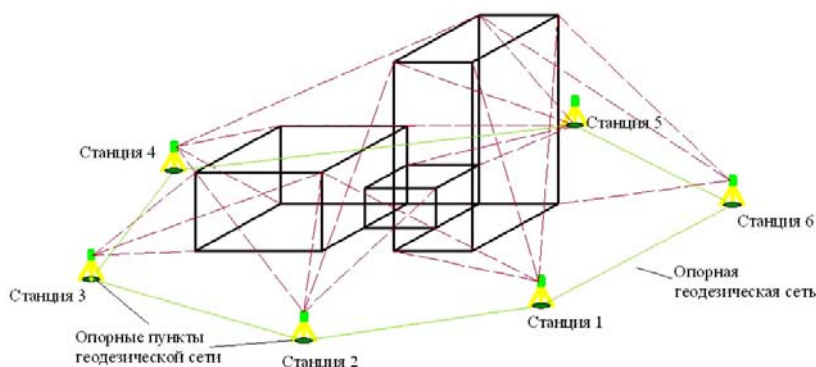


Рисунок 1 – ПК- зйомка об'єкту моніторингу

По різниці значень просторових координат (x_i, y_i, z_i) , відповідних фактичному планово-висотному положенню крапок в різних циклах моніторингу, обчислюються як вертикальні, так і горизонтальні переміщення споруди (1,2). З метою систематизації масиву крапок в рамках даної роботи вводиться поняття просторово-координатній моделі (ПК-моделі) контролю деформацій споруди (рис. 2). Характерні точки споруди є так званими контрольованими вузлами ПК-моделі.

$$\Delta X_i^j = x_i^0 - x_i^j; \Delta Y_i^j = y_i^0 - y_i^j; \Delta Z_i^j = z_i^0 - z_i^j; \Delta XY_i^j = \sqrt{(\Delta X_i^j)^2 + (\Delta Y_i^j)^2}; \quad (1)$$

$$\varphi_i^j = \arctg \frac{\Delta X_i^j}{\Delta Y_i^j}; \gamma_{i \rightarrow i-1}^j = \arctg \frac{\Delta XY_i^j}{z_i^j - z_{i-1}^j}. \quad (2)$$

Залежно від розміру споруди і його конструктивної схеми ПК-модель може формуватися тільки по зовнішньому контуру об'єкту, тобто складатися із зовнішніх контрольованих вузлів, фіксованих на фасадах. У випадках значних габаритів або при складній конструктивній схемі об'єкту для підвищення точності вимірів і можливості додаткового контролю деформацій ПК-модель повинна містити контрольовані вузли усередині об'єкту (рис. 2).

Формування ПК-моделі здійснюється по проектній документації або за результатами обстеження споруди в залежності його від габаритів, конфігурації в плані, поверховості, розташування несучих конструкцій, фундаментів і так далі, з можливості доступу до об'єкту для проведення геодезичної зйомки. У випадку, контрольовані вузли ПК-моделі вибірково розташовуються в основних вузлах каркаса, в місцях перетину несучих подовжніх і поперечних стін, в зонах розміщення деформаційних швів, в місцях сполучення окремих споруди і так далі. При цьому формуються вертикальні створи і горизонтальні рівні, в кількості не менш 3-х вузлів в кожному з них. З кількістю контрольованих вузлів встановлюється на підставі критеріїв достовірності для об'єктивного виявлення картини просторових деформацій об'єкту. Основна проблема проведення ПК-зйомки в обмежених умовах щільної міської забудови полягає в обмеженнях, що накладаються можливостям стандартних плоских світлоповертаючих марок по зворотному поверненню світлового потоку лазерного далекоміра-тахеометра при критичних кутах падіння світла менш 30°-35° до катафотної шаруючої марки, чого втрачається можливість проведення точних.

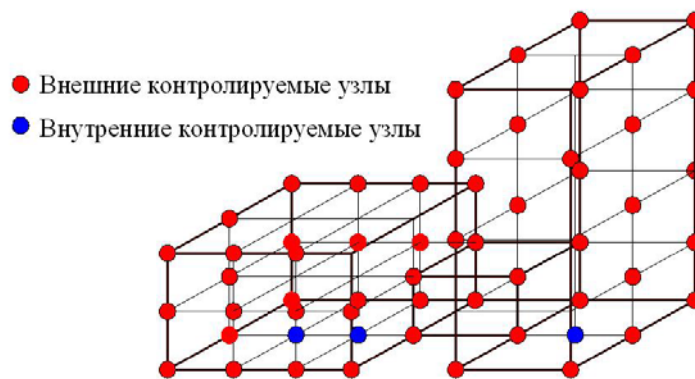


Рисунок 2 – ПК-модель контролю деформацій

Дані обмеження в рамках роботи в результаті створення спеціалізованої технології ПК-зйомки в умовах обмеженого доступу до об'єкту моніторингу. У її основі лежить використання спеціально розроблених сферичних світлоповертаючих марок, координат, що дозволяють проводити стійкі, при будь-яких кутах візування із заданою точністю у великому діапазоні відстаней. Сферична світлоповертаюча марка (рис.3) є сферою радіусом 20мм, обклеєна світлоповертаючої (катафотною) тканиною. При наведенні на такі марки з будь-якої точки стояння тахеометра автоматично забезпечується нормальне падіння світла до сферичної поверхні в точці наведення і проходження його продовження через центр сфери, що виключає ефект косого візування і дозволяє спостерігати розташовані на фасаді будівлі марки з будь-якого напрямку без зниження точності наведення (рис.4). Константа (відстань до центру сфери), що виникає при цьому, визначається експериментально для використовуваного електронного тахеометра.

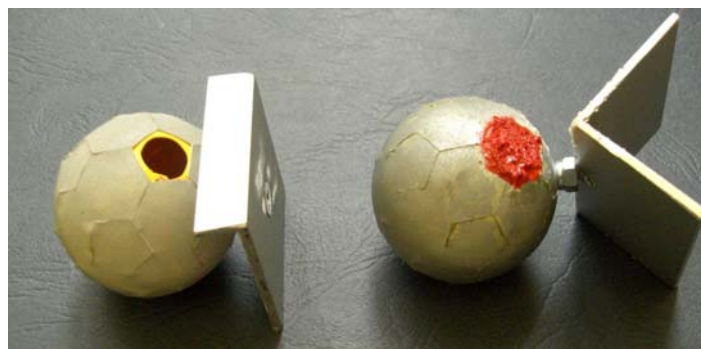
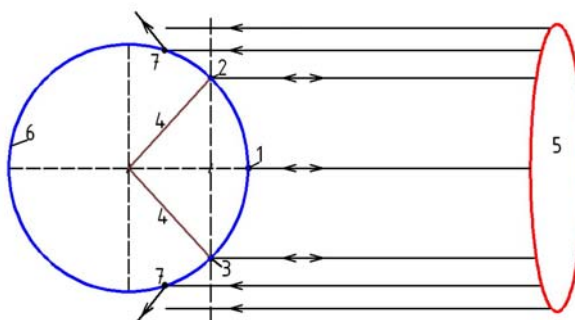


Рисунок 3 – Сферичні світлоповертаючі марки

Використання сферичних марок при ПК-зйомці в умовах щільної міської забудови дозволяє отримати більш повну картину просторових деформацій споруди за рахунок збільшення кількості зовнішніх вузлів ПК-моделі, що розташовані у верхніх контролюємій рівнях об'єкту, у зрівнянні з використанням стандартних плоских марок.

Необхідна точність просторових деформацій ПК-моделі обумовлена технічним завданням на виробництво робіт, нормативними документами (ГОСТ 24846-81) на підставі вибору класу точності або спеціальними розрахунками.



1 – точка наведення; 2,3 – точка мінімуму світлоповертання катафотної сферичної поверхні; 4 – константа світлоповертаючій сферичній марці; 5 – об'єктив світлодалекоміра; 6 – сфера світлоповертаючим катафотним покриттям; 7 – точка критичного кута падіння для катафотної сферичної поверхні

Рисунок 4 – Характер віддзеркалення сферичної світлоповертаючій марки

Точність вимірів просторових координат електронними тахеометрами відповідає технічним характеристикам приладів і, в спільному випадку, характеризується середньоквадратичною погрешністю (СКП- m) вимірів горизонтальних кутів $m\theta$, відстаней mD і кутів нахилу m .

$$m_{xy} = \sqrt{\frac{m_{\beta}^2 \cdot D^2}{\rho^2} + m_D^2}; m_z = \sqrt{\operatorname{ctg}^2 \theta \cdot m_D^2 + \frac{D^2 \cdot m_{\theta}^2}{\sin^2 \theta \cdot \rho^2}}, \quad (3)$$

де m_{xy}, m_z – СКП виміру координат;

D – вимірювана відстань.

Для проведення вимірів деформацій по I класу точності применялися прилади, для яких $m\theta = 1''42'' \pm mD = (0,641\text{мм} + 14210 \cdot 6D)$. Точність найбільш поширених тахеометрів, вживаних для проведення вимірів деформацій відповідно до II і нижче класами точності вимірів, характеризується $m\theta = 3''46'' \pm mD = (243\text{мм} + 14310 \cdot 6D)$.

Побудова ПК-моделі контролю деформацій об'єкту моніторингу проводиться за допомогою спеціального розробленого програмного забезпечення, що виконує автоматизований переклад геодезичної інформації в електронне креслення і входить до складу інформаційно-виміривального комплексу (ІВК), за допомогою якого здійснюється прискорений збір і обробка даних геодезичних вимірів. Технічна частка ІВК базується на використанні тахеометрів фірми Sokkia. Програмна частка комплексу базується на системі попередньої обробки геодезичної інформації ProLink фірми Sokkia і системі побудови електронних креслень Autocad фірми Autodesk. Підготовка додаткової інформації для аналізу зв'язків точок вимірів при створенні ПК-моделі споруди у форматі так званої матриці ребер проводиться в пакеті Microsoft Excel. Потім дані передаються в графічну систему AUTOCAD шляхом завантаження програмного файлу KARKAS, що є описом на мові AUTOLISP послідовності операцій по автоматизованій побудові ПК-моделі. При необхідності ПК-модель може служити основою для формування розрахункової моделі споруди, шляхом перетворення плоских і просторових зображень з DXF файлів в МКЕ-модель.

Висновки. Проведений в роботі аналіз виявив недостатню опрацьованість існуючих методик обліку впливу нерівномірних деформацій ґрунтової основи на технічний стан несучих конструкцій споруд і відсутність достатньої нормативної бази в області моніторингу будівельних об'єктів, що забезпечує запобігання виникненню аварійних ситуацій.

Запропонована оцінка впливу нерівномірних деформацій підстав на технічний стан несучих конструкцій споруд, включає процедури інженерного обстеження технічного стану конструкцій, моніторинг просторових переміщень масиву характерних точок споруди з використанням просторово-координатній (ПК) геодезичної зйомки, а також МКЕ-аналіз зміни напружено-деформованого стану (НДС) конструкцій на базі зареєстрованих в ході моніторингу переміщень.

Чисельна оцінка впливу деформацій основи на НДС несучих конструкцій споруди проводиться за допомогою МКЕ-аналізу реєстрованих в ході моніторингу переміщень споруди, для чого введено поняття базової МКЕ-моделі, сформованої на підставі проектної документації і результатів первинного інженерного обстеження, і поточної МКЕ-моделі, що актуалізується за результатами вибіркового обстеження і геодезичних вимірів на етапах моніторингу.

Для проведення геодезичних вимірів в умовах щільної міської забудови розроблена технологія ПК-зйомки при обмеженому доступі до об'єкту моніторингу, в основі якої лежить використання сферичних світлоповертаючих марок, що дозволяють здійснювати стійкі виміри при будь-яких кутах візування, що розширює можливості ПК-зйомки і знижує її трудомісткість в порівнянні з традиційною технологією, заснованою на використанні стандартних плоских марок. Розроблена методика оцінки НДС несучих конструкцій дозволяє обґрунтовано призначати гранично допустимі величини зсувів і відповідних ним параметрів просторових переміщень контрольованих вузлів для конкретної споруди шляхом моделювання можливих варіантів деформаційних дій, а також уточнювати величини гранично допустимих деформацій підстав для приведених в нормативних документах типів конструктивних схем споруд

Список літератури

1. Шерешевский И.В. Конструирование промышленных зданий и сооружений.-М.: «Архитектура-С», 2005.-168.
2. Трепенков Р.И. Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий.-М.: Стройиздат, 1980.-284 с.
3. Коргин А.В. Мониторинг изменения напряженно-деформированного состояния строительных

конструкций зданий и сооружений на основе МКЭ-анализа пространственно-координатных моделей/ А.В. Коргин, М.А. Коргина, И.И. Ранов, Д.А. Поляков // Вестн. Моск. гос. строит. ун-та. – 2007. – №4. – С.83-87.

А.Мажейка

Мониторинг технического состояния несущих конструкций зданий и сооружений

В статье описано проведение исследований с помощью методики оценки напряженно-деформированного состояния несущих конструкций и сооружений, склонных к влиянию неравномерных деформаций основания в процессе мониторинга их технического состояния с использованием современных информационных технологий получения и обработки данных, в состав которого входят избирательное наблюдение технического состояния конструкции, геодезические исследования объемных деформаций сооружения, численный анализ изменения НДС несущих конструкций методом конечных элементов (МКЭ).

A. Mazheika

Monitoring of the technical state of bearings constructions of buildings and

In the article, conducting of researches is described by the method of estimation tensely-deformed the states of bearings constructions and buildings, feel like influencing uneven deformations grounds in the process of monitoring of their technical state with the use of modern information technologies of receipt and treatment of information, in the complement of which electoral supervision of the technical of construction, geodesic researches of volume deformations , numerical analysis of change ETD bearings the constructions method of enters elements (MEE).

Одержано 15.06.10

УДК 624.155.152

В.І. Пантелєєнко, доц., канд. техн. наук

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Дослідження процесу занурення тонкостінних фундаментів-оболонки при зведенні нульового циклу будівель і споруд

Наведено результати досліджень процесу занурення тонкостінних фундаментів-оболонки в ґрунт, представлені залежності опору ґрунту від глибини занурення, що дає можливість формування методики інженерного розрахунку обладнання для занурення фундаментів-оболонки.

фундамент-оболонка, занурення, наголовник, молот, енергія удару, паля, відказ, опір, ґрунт

Суттєвий розвиток в будівництві одержали фундаменти із забивних блоків, або фундаменти-оболонки. Розроблено багато конструкцій фундаментів-оболонки для різних ґрунтових умов [1].

При зануренні фундаментів-оболонки під ними і навкруги них утворюється ущільнена зона з підвищеною міцністю, за рахунок чого суттєво підвищується їх несуча здатність. Як показала практика, застосування фундаментів-оболонки дозволяє в 3...4 рази

зменшити об'єм земляних робіт, майже повністю виключити опалубочні роботи порівняно з звичайними стрічковими і пальовими фундаментами, зменшити витрату бетону в 2...2,5, металу в 1...2 рази, трудомісткість і кошторисну вартість робіт нульового циклу на 40%.

Але процес занурення фундаментів-оболонки вивчений недостатньо добре з точки зору взаємодії з ґрунтом та ефективного використання копрового обладнання для їх занурення. Мало вивчені фізичні умови процесу занурення, зокрема дія різних параметрів копрового обладнання на ефективність процесу занурення.

Відсутні відомості про дію конструкції наголовників на перетворення удару молота в енергію руху фундаменту-оболонки. В той же час застосування фундаментів-оболонки являється широко розповсюдженим в практиці будівництва внаслідок простоти конструкції, прогресивних методів виробництва та високої культури будівництва.

Мета досліджень полягає у визначенні основних параметрів обладнання для занурення фундаментів-оболонки і формуванні методики його розрахунку.

Проведений огляд і аналіз конструкцій копрового обладнання і пальових наголовників, які використовуються для занурення паль і паль-оболонки показав, що для занурення фундаментів-оболонки доцільно застосовувати копрове обладнання на базі екскаваторів та кранів.

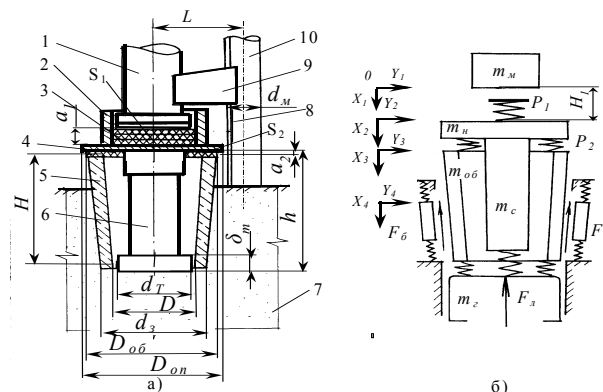
Огляд наголовників показав, що серійне обладнання для занурення оболонки не виготовляються, а тому необхідні подальші дослідження для визначення основних раціональних параметрів обладнання для ефективного занурення оболонки в ґрунт.

Досліди динамічного опору ґрунтів при забиванні в нього паль проводили Б.В. Бахолдін, Л.Я. Гінзбург, Д.Д. Баркан, та інші, більшість дослідників динамічного опору ґрунту визначають його при допомозі коефіцієнту в'язкості.

В роботі Л.Р.Ставніцера встановлено існування критичної швидкості деформування ґрунту, при перевищенні якої величина реакції практично не залежить від швидкості його деформування. Б.В.Бахолдін, Л.Я.Гінзбург показали, що величина критичної швидкості стосовно до паль залежить від статичного опору ґрунту.

Моделі системи "паль-ґрунт" були досліджені рядом вчених для випадків синусоїдального навантаження. Порівняння результатів теоретичних розрахунків віброзанурення паль з дослідними даними показало великі розбіжності. Аналіз, проведений Д.Д.Барканом і О.А.Савіновим показав, що для задовільного сходження результатів необхідно урахувати вплив інерції ґрунту. Для цього масу палі необхідно збільшити на деяку величину, яка одержала назву приєднаної маси ґрунту. Питання про вплив інерції ґрунту при забиванні паль на величину відкасу до теперішнього часу не досліджене.

Система "молот-наголовник-оболонка-ґрунт" представлена на рис. 1а, б.



а) - реальна система; б) - розрахункова схема

1-молот; 2- наголовник; 3 і 4- пружні прокладки; 5-оболонка; 6- сердечник;
7-ґрунт; 8-направляючі копра; 9-кронштейни ; 10-стріла

Рисунок 1 – Система "молот-наголовник-оболонка-ґрунт"

Найбільш цінним для практики являється дослідження впливу на процес занурення наступних факторів:

- граничного опору оболонки по ґрунту (рис. 2);
- висоти підйому молота (рис.3);
- відношення маси молота до маси оболонки (рис.4);
- товщини пружної прокладки у наголовнику.

З метою одержання аналітичних залежностей між параметрами системи "молот-наголовник-оболонка-ґрунт" був проведений аналіз одержаних даних з застосуванням рівнянь регресії [2, 3]. В результаті було встановлено, що сила удару на контактах молот-наголовник і наголовник-оболонка може визначатись залежностями:

$$P_1 = 314m_m H_1 + 0,7R - 212 \frac{m_m}{m_n} - 6131 \frac{a_1}{S_1} - 950; \quad (1)$$

$$P_2 = 245m_m H_1 + 0,97R - 510 \frac{m_m}{m_c + m_{об}} - 9231 \frac{a_2}{S_2} - 637, \quad (2)$$

де m_m , m_n , $m_{об}$, m_c - відповідно маси молота, наголовника, оболонки та сердечника;
 a_1 , S_1 та a_2 , S_2 - товщина і площа амортизуючих прокладок на межі молот-наголовник та наголовник-оболонка;

H_1 - висота підйому молота;

R - опір ґрунту.

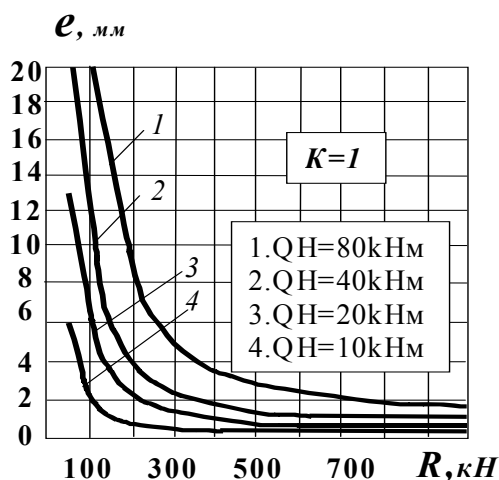
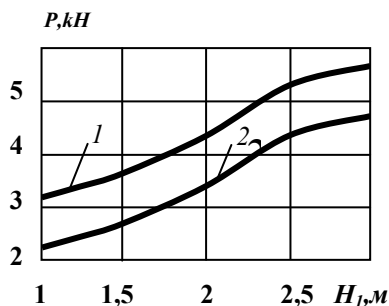


Рисунок 2 – Залежність відкасу оболонки від опору ґрунту, R .



1 - молот-наголовник;

2 - наголовник-оболонка

Рисунок 3 – Залежність контактної сили P від висоти падіння H_1 молота на контактах

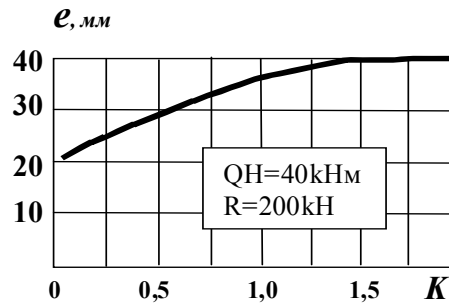


Рисунок 4 – Залежність відкасу оболонки e від співвідношення мас молота і оболонки з сердечником K

Для визначення величини залишкового відкасу достатньо точний результат дає встановлена залежність виду:

$$e = 1,2 \frac{m_m H_1 \left(\frac{m_m}{m_{об} + m_c} \right)^{0,2}}{R^{1,3}}. \quad (3)$$

Таким чином, в другому розділі розроблена математична модель системи "молот-наголовник-оболонка-грунт", розкриті закономірності динамічної взаємодії молота з оболонкою (рис.5 а, б), що занурюється в грунт і встановлено слідує:

– ударна взаємодія в системі "молот-наголовник-оболонка-грунт" представляє собою багатократні співударі, характер яких залежить від режиму роботи молота;

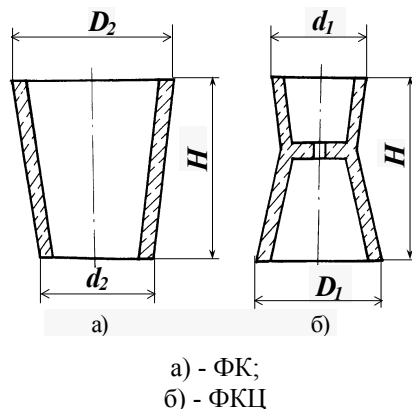


Рисунок 5 - Конструктивні схеми оболонок

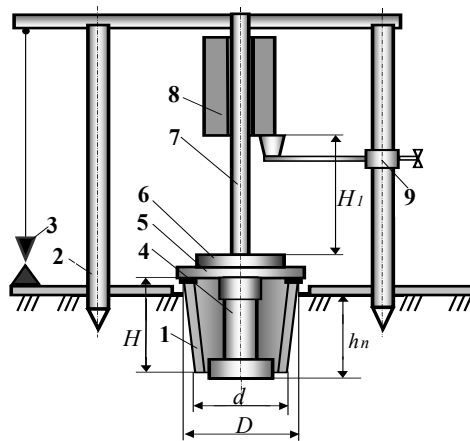
– перший співудар молота з наголовником не приводить до зміни знаку його швидкості. Відскок вгору відбувається після декількох співударів;

– найбільший вплив на величину контактних сил мають висота падіння молота та жорсткість пружної прокладки. Вплив відношення мас молота і оболонки, а також величина опору ґрунту проявляється значно менше;

– основними факторами, які впливають на відказ оболонок, являються: висота підйому молота, опір ґрунту і співвідношення мас молота і оболонки;

– найбільший вплив на величину контактних сил мають висота падіння молота та жорсткість пружної прокладки [4, 5].

Для проведення експериментальних дослідів по зануренню моделей оболонок був спроектований і виготовлений спеціальний стенд, який забезпечував дослідження процесу в умовах будівельного майданчика (рис. 6).



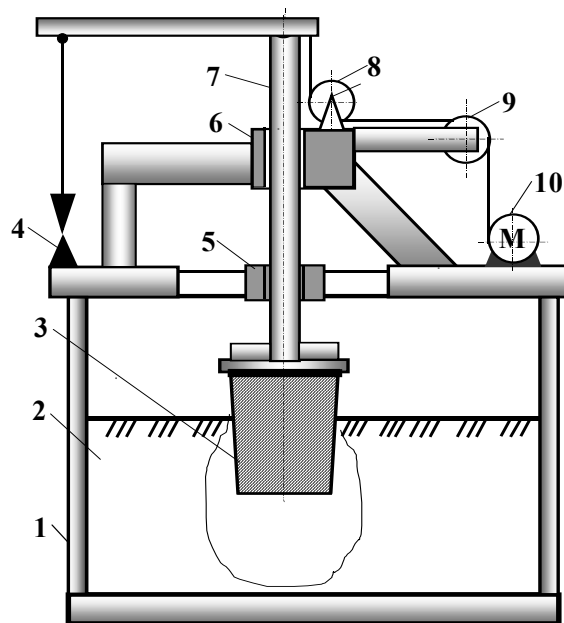
1 - оболонка; 2 - каркас; 3 - звіс; 4 - седечник; 5 - наголовник;
6 - амортизатор; 7 - штанга; 8 - ударник; 9 - фіксатор

Рисунок 6 – Схема стэнда для досліджень занурення оболонок в ґрунт в польових умовах

Стенд для виявлення якісних закономірностей процесу занурення в ґрунтову основу моделей оболонок (рис. 7) складається з ґрунтового контейнеру, передня стінка якого виконана з прозорого матеріалу для спостереження за процесом деформування шарів ґрунту по мірі занурення оболонок.

Занурення моделі в ґрунт пошарово пофарбованої структури забезпечує спостереження за формуванням ущільненої зони і розповсюдженням деформації ґрунту по глибині занурення.

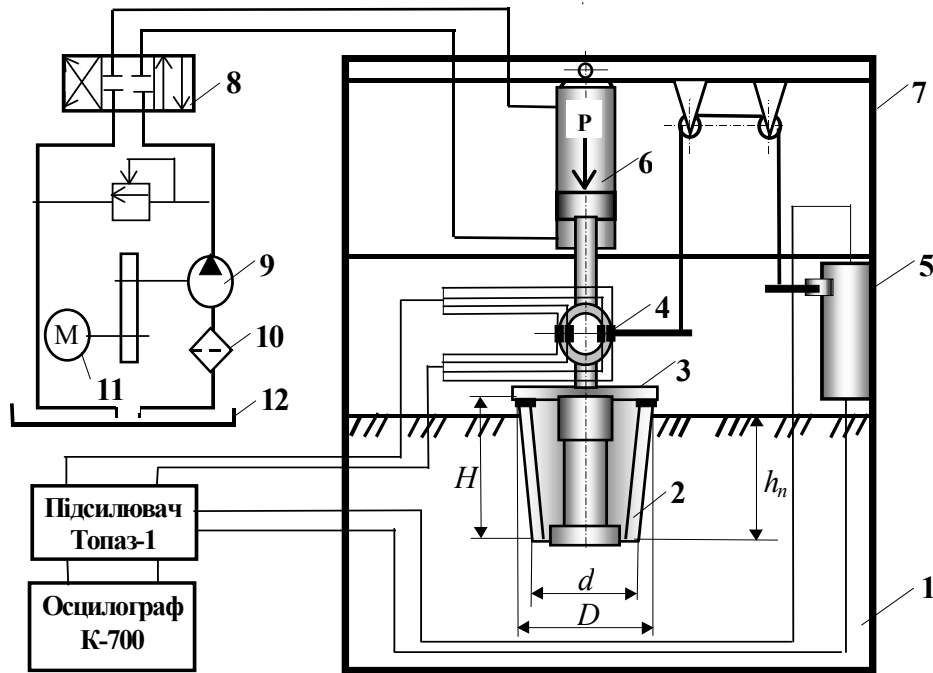
Стенд для визначення зусиль занурення в ґрунтову основу моделей оболонок



1-контейнер; 2-прозора стінка; 3-оболонка; 4-укіс;
5,6-направляючі втулки; 7-штанга; 8,9-блоки; 10-двигун

Рисунок 7 - Схема стэнда для вивчення якісних закономірностей процесу занурення оболонок в ґрунт

(рис. 8) складається з металевого контейнера, відкритого зверху. На контейнері закріп-



1-контейнер; 2-оболонка; 3-наголовник; 4-тензоланка; 5-реостат; 6-гідроциліндр; 7-рама; 8-гідророзподільвач; 9-насос; 10-масляний фільтр; 11-електродвигун; 12-маслобак

Рисунок 8 – Схема станда для дослідження зусиль занурення оболонок в ґрунт

лена П-подібна рама, з нею шарнірно з'єднаний гідроциліндр штоком вниз, до якого закріплена тензовимірювальна ланка, що з'єднана з моделлю і тензоапаратурою, яка складається з осцилографа К-700, підсилювача "Топаз-1" і випрямлювача "Гранат". Це забезпечує реєстрацію опору ґрунтової основи при зануренні моделі в ґрунт. Таким чином, на осцилографічному папері фіксується одночасно зусилля занурення моделі в ґрунтову основу і хід поршня гідроциліндра, що дозволяє будувати по даним осцилограм графіки залежності зусилля вдавлювання від глибини занурення моделі в ґрунтову основу.

Дослідження на моделях оболонок, в контейнері з прозорою стінкою, (рис.7) проводилися в суглинку і піску, щільність яких була обмежена можливістю проведення дослідів. Для фіксації меж деформації ґрунту в залежності від глибини занурення на зовнішню сторону скла наносились горизонтальні лінії на відстані 15...20мм. Товщина відсипаного шару була такою, що після його ущільнення шари крейди сумішалися з горизонтальними лініями на склі.

Дослідження проводилися з використанням суцільних та пустотілих фундаментів типу ФКЦ і ФК (рис. 5). Встановлена оптимальна глибина занурення при якій стабілізується деформація ґрунту, що говорить про закінчення формування ущільненого ядра. Оскільки питомий опір вдавлювання являється постійним при зміні співвідношення h/D , то зусилля вдавлювання для натурного фундаменту можна розрахувати по зусиллю вдавлювання для моделі по залежності $P_{вн} = P_{вм} K_1^2$, де $K_1 = D_n / D_m$ - масштаб геометричної подібності натурі і моделі.

Оптимальна маса молота, яка відповідає мінімальному значенню сумарної енергії, знаходиться в межах 1,25...1,6 від маси оболонки.

Залежності, які представлені в табл.1. являються результатом математичної обробки дослідних даних на ЕОМ з використанням програми "NAPOLI".

Таблиця 1 – Рівняння регресії залежності опору ґрунту від глибини занурення для оболонки типу Ф-10(суцільна і пустотіла) при різній міцності ґрунтової основи, суглинки.

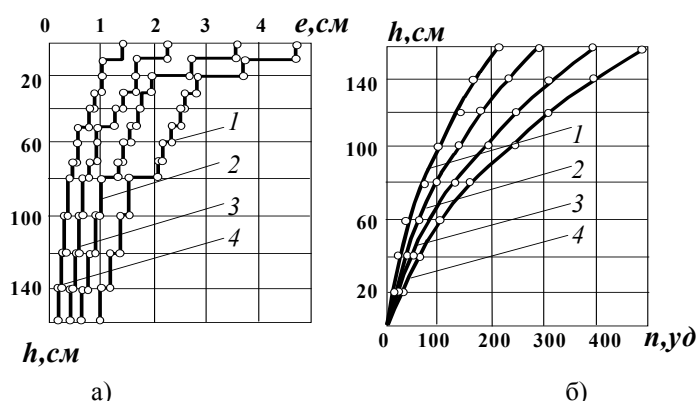
N п/п	Вид оболонки, Ф-10	Міцність ґрунту, Суд.		Рівняння регресії
		модель	натурного	
1	суцільна	3	30	$P_e=1873+9,1 \times h-2,92 \times 10^{-1} h^2$
2	пустотіла	3	30	$P_e=1424+9,5 \times h-2,93 \times 10^{-1} h^2$
3	суцільна	2	20	$P_e=1221+62,4 \times h-1,84 \times 10^{-1} h^2$
4	пустотіла	2	20	$P_e=907+60,2 \times h-1,74 \times 10^{-1} h^2$
5	суцільна	1	10	$P_e=677+38,9 \times h-1,11 \times 10^{-1} h^2$
6	пустотіла	1	10	$P_e=410+32,4 \times h-7,84 \times 10^{-1} h^2$

Експлуатаційні випробування обладнання нової конструкції підтвердили його працездатність і надійність. В процесі роботи наголовника не було виявлено істотних пошкоджень, а тому він рекомендований для подальшої експлуатації в умовах будівельного майданчика

Копрове обладнання з дизель-молотом, що має масу ударної частини 0,5т., можна використати для перевірки адекватності математичної моделі реальній системі, його конструкція дозволяє проводити дослідження у всьому необхідному діапазоні співвідношень мас молота і занурюваних елементів.

При обробці експериментальних даних, одержаних в польових умовах, використані методи математичної статистики, що дозволяють оцінити достовірність експериментальних даних та розрахунків (рис. 9).

Зпівставлення даних показало, що величини залишкових відказів, дещо менше, в середньому на 18%, ніж при рішенні теоретичної моделі, а пружних відказів - більше в середньому на 12%. Отже, математична модель точно описує процес занурення оболонок в ґрунтову основу [6,7].



а - відказу e ; б - кількості ударів молота n , від глибини занурення оболонки h
1,2,3,4 - відповідно в січні, березні, травні, і липні місяцях 1995 року (м. Дніпропетровськ)

Рисунок 9 – Експериментально отримані залежності

Практичне втілення створених промислових зразків було здійснено на ремонтно-механічному заводі та в УМБ-2 системи ВАТ "Дніпробудмеханізація" міста Дніпропетровська, де було виготовлено і впроваджено у виробництво вісім комплектів нового обладнання.

Список літератури

1. Крутов В.И., Тропп В.Б. Фундаменты из забивных блоков. - К.: Будівник, 1967. - 120 с.
2. Хмара Л.А., Пантелеенко В.И. Математическое моделирование погружения в грунт фундаментов-оболочек. Сб. науч. тр. /АН Украины "Компьютерное моделирование и оптимизация механических систем и процессов" Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова, 1994.-С.65-75.
3. Хмара Л.А., Пантелеенко В.И. Формирование математических моделей и исследование процесса погружения фундаментов-оболочек в грунт. Сб. науч. тр. ПГАСиА "Интенсификация рабочих процессов строительных машин". Выпуск 4. 1998.- С.98-106.
4. Хмара Л.А., Пантелієнко В.І. Дослідження і визначення основних параметрів обладнання для занурення фундаментів-оболочок. Сб. наукових праць ПДАБтаА "Вісник ПДАБтаА", №1, 2002.- С.52-56.
5. Хмара Л.А., Пантелеенко В.И. Погружение тонкостенных фундаментов-оболочек в грунтовое основание// Всеукраїнський міжвідомчий збірник наукових праць "Гірничі, Будівельні, Дорожні та Меліоративні машини" Випуск №58, К.: 2001.- С. 44- 50.
6. Хмара Л.А., Пантелеенко В.И. Исследование взаимодействия системы "молот-наголовник-оболочка-грунт" с грунтовым основанием. Сб. науч. тр. ПГАСиА "Интенсификация рабочих процессов строительных машин". Выпуск 15. 2002.- С.161-170.
7. Пантелеенко В.И. Исследование процесса погружения фундаментов-оболочек в грунт. Сб. науч.тр. ПГАСА "Интенсификация рабочих процессов строительных и дорожных машин. Выпуск 10. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование", 2000- С.180 – 184.

Приведены результаты исследований процесса погружения тонкостенных фундаментов-оболочек в грунт, представлены зависимости сопротивления грунта от глубины погружения, что дает возможность формирования методики инженерного расчёта оборудования для погружения фундаментов-оболочек.

The given results researches of process immersing of thin-walled bases - environments in a ground submitted equations of resistance of a ground from depth of immersing, which enables formations of a technique of engineering account of the equipment for immersing bases - environments.

Одержано 01.09.10

УДК 52-13

Г.А. Попов, доц., Н.І. Квятковська, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Геодезія навколо нас

Викладено результати аналізу призначення науки геодезії, визначено основні пріоритети перспективного розвитку
геодезія, земля, будівництво, рельєф, вимірювальні прилади

Слово "геодезія" утворене з грецьких слів "geo" - земля і "daisía" - розділяю, ділю на частини. Якщо перевести його дослівно, то вийде "землерозподіл". Ця назва відповідала змісту геодезії за часів її зародження і початкового розвитку. Так, в Єгипті задовго до нашої ери вимірювалися розміри земельних ділянок, будувалися зрошувальні системи; усе це виконувалося за участю геодезистів. З розвитком людського суспільства, підвищенням ролі науки і техніки розширювався зміст геодезії, ускладнювалися завдання, які ставило перед нею життя. Нині геодезія - це наука про методи визначення фігури і розмірів Землі і зображення її поверхні на картах і планах, а також про способи проведення різних вимірів на поверхні Землі (на суші і акваторіях), під землею, в

навколоземному просторі і на інших планетах. Відомий учений-геодезист В.В. Витковський так охарактеризував цю науку: "Геодезія представляє одну з корисних галузей знання. Усе наше земне існування обмежене межами Землі, і вивчати її вид і розміри людству так само необхідно, як окремій людині - ознайомитися з подробицями свого житла".

Переваги, які дає геодезія, істотні. Точне розташування елементів на плані дозволяє на стадії проектування вибрати майбутнє планування ділянки: прямокутну, діагональну, кругову. Дозволяє враховувати нерівні ділянки поверхні, пагорби, схили. Геодезія займається вивченням Землі в співдружності з іншими "геонауками", тобто, науками про Землю. Фізичні властивості Землі в цілому вивчає наука "фізика Землі", будову верхньої оболонки нашої планети вивчають геологія і геофізика, будову і характеристики океанів і морів - гідрологія, океанографія. Атмосфера - повітряна оболонка Землі - і процеси, що відбуваються в ній, є предметом вивчення метеорології і кліматології. Рослинний світ вивчає геоботаніка, тваринний світ - зоологія. Окрім цього, є ще географія, геоморфологія і інші. Серед усіх наук про Землю геодезія займає своє місце: вона вивчає геометрію Землі в цілому і окремих ділянок її поверхні, а також геометрію будь-яких об'єктів (і природного, і штучного походження) на поверхні Землі і поблизу неї. Геодезія, як і інші науки, постійно вбирає в себе досягнення математики, фізики, астрономії, радіоелектроніки, автоматики і інших фундаментальних і прикладних наук. Винахід лазера привів до появи лазерних геодезичних приладів - лазерних нівелірів і світлодальномірів; кодові вимірювальні прилади з автоматичною фіксацією відліків могли з'явитися тільки на певному рівні розвитку мікроелектроніки і автоматики. Що ж до інформатики, то її досягнення викликали в геодезії справжню революцію, яка відбувається зараз на наших очах.

Серед багатьох завдань геодезії можна виділити довготривалі завдання і завдання на найближчі роки. До довготривалих завдань перед цією наукою можна віднести визначення фігури, розмірів і гравітаційного поля Землі, поширення єдиної системи координат на територію окремої держави, континенту і усієї землі в цілому, зображення ділянок поверхні землі на топографічних картах і планах, вивчення глобальних зміщень блоків земної кори. Завдання на найближчий час перед фахівцями стоїть наступне: створення і впровадження ГІС - геоінформаційних систем, створення державних і локальних кадастрів: земельного, водного, лісового, міського і так далі.

Останніми роками будівництво так званих унікальних інженерних споруд зажадало від геодезії різкого підвищення точності вимірів. Так, при монтажі устаткування потужних прискорювачів доводиться враховувати десяті і навіть соті долі міліметра. За результатами геодезичних вимірів вивчають деформації і осідання діючого промислового устаткування, виявляють рух земної кори в сейсмоактивних зонах, спостерігають за рівнями води в річках, морях і океанах і рівнем ґрунтових вод.

У геодезії застосовуються переважно лінійні і кутові вимірювання. Такі вимірювання потрібні для визначення форми і розмірів. Потреби в геодезичних вимірюваннях виникли у зв'язку з вимірюванням земельних ділянок і їх розподілом, будівництвом споруд. Інженерно-геодезичні дослідження здійснюють для подальшого будівництва і благоустрою об'єкту, ділянки, території.

Для благоустрою і озеленення ділянки, а також для ландшафтного проектування необхідно виконати наступні умови: планово-висотна знімальна геодезична мережа, топографічна зйомка, зйомка підземних комунікацій і межі ділянки; прив'язка споруд і будов і складання за результатами нівелювання профілів по наявних на об'єкті трасах, залізничних або автомобільних доріг і трасування нових доріг. Якщо ділянка велика, його необхідно розділити на окремі сектори. В першу чергу, необхідно провести зйомку місцевості (горизонтальну). При горизонтальній зйомки місцевості складається профіль цієї території, а при вертикальній рельєф. Потім складається план забудованої і

незабудованої місцевості (для того, щоб визначитися з розташуванням майбутніх будівель на ділянці). Результати усіх вимірювань, що виконуються на місцевості, наносяться на план в масштабі 1:500.

Положення точки на земній поверхні визначається за допомогою трьох координат: широти (центральный кут, утворений прямовисною лінією в цій точці з площиною екватора, відлічується на північ або на південь від екватора), довготи (кут між площиною меридіана, що проходить через цю точку, і площиною початкового меридіана, за який умовно береться географічний меридіан в Англії; відлік ведеться на захід або на схід від початкового меридіана) і висоти (відстань по прямовисній лінії між цією точкою і деякою рівневою поверхнею, наприклад, середнім рівнем моря).

Традиційно горизонтальні і вертикальні координати розглядаються нарізно і початкові пункти встановлюються для них окремо. Така відмінність продиктована в основному практичними міркуваннями. По-перше, основне завдання геодезії - визначити положення вибраних точок на поверхні Землі. При цьому висотне положення змінюється в набагато вужчих межах, ніж горизонтальне, і може визначатися за допомогою простішого математичного апарату. По-друге, класичні способи вимірювання висот різко відрізняються від тих, що застосовуються для визначення показників планового положення. Наприклад, горизонтальні кути визначаються набагато точніше, ніж вертикальні, при вимірюванні яких виникають помилки із-за рефракції світлових променів в атмосфері; тому вимірювання вертикальних кутів грає меншу роль у визначенні висот.

Геодезист може використовувати у своїй роботі наступні інструменти: теодоліт, нівелір, тахеометр. У перших теодолітів в центрі кутомірного круга на вістрі голки розміщувалася лінійка, яка могла вільно обертатися на цьому вістрі (як стрілка у компаса); у лінійці були зроблені вирізи і в них натягнуті нитки, що грають роль відлікових індексів. Центр кутомірного круга розміщували у вершині вимірюваного кута і надійно його закріплювали. Повертаючи лінійку, поєднували її з першою стороною кута і брали відлік №1 за шкалою кутомірного круга. Потім поєднували лінійку з другою стороною кута і брали відлік №2. Різниця відліків №2 і №1 дорівнює значенню кута. Рухлива лінійка називалася алідадою, а сам кутомірний круг називався лімбом. Для поєднання лінійки-алідади із сторонами кута застосовувалися примітивні візирі.

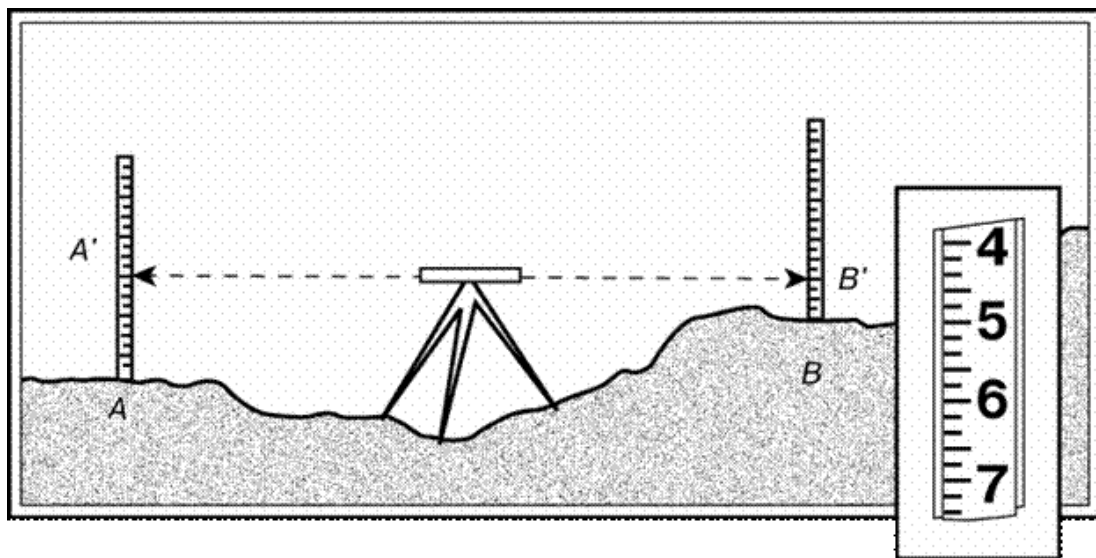


Рисунок 1 – Геометричне нівелювання для визначення перевищень

Сучасні теодоліти, зберігши ідею виміру кута, конструктивно значно відрізняються від старовинних теодолітів. По-перше, для поєднання алідади із сторонами кута використовується зорова труба, яку можна обертати по висоті і по азимуту; по-друге, для

відліку за шкалою лімба є відлікове пристосування, в третій, уся конструкція теодоліта закрита міцним металевим кожухом і так далі. Для плавного обертання аліади і лімба є система осей, а самі обертання регулюються затискними і навідними гвинтами. Для установки теодоліта на землі застосовується спеціальний штатив, а поєднання центру лімба з прямовисною лінією, що проходить через вершину вимірюваного кута, здійснюється за допомогою оптичного центрування або нитяного виска. Сторони вимірюваного кута проектується на площину лімба рухливою вертикальною площиною, яка називається площиною колімації. Площина колімації утворюється візирною віссю зорової труби при обертанні труби навколо своєї осі. Візирна вісь труби (чи візирна лінія) - це уявна лінія, що проходить через центр сітки ниток і оптичний центр об'єктиву труби.

Тахеометр - геодезичний прилад, вживаний при тахеометричній зйомці для вимірювання відстаней, горизонтальних і вертикальних кутів. На основі цих даних визначаються перевищення і координати вимірюваних точок.

Електронний тахеометр - самий універсальний і інтелектуальний геодезичний прилад. Вбудований мікропроцесор дозволяє тахеометру самостійно вирішувати широкий спектр завдань: геодезичні задачі, розрахувати площі, обчислювати позначки, виконувати тахеометричне знімання і винесення в натуру проектних точок, вимірюванні відносної базової лінії і визначення недоступних відстаней і висот. Отримані дані зберігаються в пам'яті тахеометра і можуть бути передані на комп'ютер. Управляти тахеометром, завдяки використанню рідкокристалічного екрану і клавіатури, анітрохи не складніше, ніж будь-яким іншим геодезичним приладом. При цьому обсяг робіт, який можна виконати при використанні тахеометра, буде набагато більшим. Тахеометри мають електронну систему стеження за вертикальністю приладу (електронні рівні і компенсатор), обладнані лазерним далекоміром, який, окрім вимірювань з відбивачем, часто оснащений також безвіддзеркаленим режимом вимірювання відстаней (дозволяє тахеометру виконувати вимірювання безпосередньо на поверхні об'єкту), пам'яттю, в якій зберігаються усі виміри і розрахунки, виконані тахеометром, системою обліку колімації і рефракції, що дає можливість працювати з тахеометром тільки при одному крузі, досконаліші моделі тахеометрів оснащені сервомоторами і можливістю автоматичного захоплення і стеження за відбивачем. Такий тахеометр виконує виміри в автоматичному режимі при мінімальній участі спостерігача.

Завдяки застосуванню сучасних приладів і методів вимірювання з'явилася можливість вносити корективи до системи геодезичних координат. Проте такі уточнення досить рідкісні, оскільки система координат має бути досить жорсткою, та все ж в деяких випадках, наприклад, при вивченні землетрусів, гравіметричні і чисто геодезичні роботи враховують і часовий аспект подій.

Список літератури

1. Куштин И.Ф. Инженерная геодезия. — Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2002. — С. 416.
2. Тартачинський Р.М. Інженерна геодезія - Л.: Вид-во Держ. ун-ту "Львів. політехніка", 1998. - 67 с.
3. Лукьянов В.Ф. Расчеты точности инженерно-геодезических работ - М.: Недра, 1990. - 252 с.
4. Ассур В.Л., Муравин М.М. Руководство по летней геодезической и топографической практике - М.: Недра, 1975. - 397 с.

Одержано 31.08.10

УДК 539.3

**А.И.Мажейка, проф., канд.техн.наук., А.Б.Чайкоский, доц., канд.техн.наук,
С.И.Маркович, доц., канд.техн.наук**

Кировоградский национальный технический университет,

А.Н.Лутай, ст. преп.

Национальный технический университет Украины «КПИ»

Деформирование монолитных железобетонных конструкций на упругом основании с учетом ползучести бетона

В статье рассмотрены вопросы применения крупногабаритных строительных железобетонных конструкций. Предложена методика расчета плит и фундаментов с учетом деформативности строительных элементов, проведен расчет коэффициента армирования фундаментной плиты для здания АЭС.

монолит, фундамент, методика, элемент, расчет, напряжение, сжатие, ползучесть, критерий разрушения, арматура

Современное строительство гидротехнических и атомных энергетических сооружений отличается крупными габаритами строительных конструкций в виде железобетонных плотин и зданий из монолитного железобетона, поэтому основной расчетной нагрузкой является собственный вес этих конструкций. Одними из основных несущих и ответственных элементов, применяемых в строительстве являются железобетонные блоки, пластины и балки, которые работают совместно с основаниями. Монолитные сплошные фундаменты и плиты на упругом основании относятся к таким ответственным сооружениям, как здания тепловых и атомных электростанций. Крупногабаритные гидротехнические конструкции и конструкции зданий атомных энергетических станций являются наиболее материалоемкими и дорогостоящими сооружениями с повышенной ответственностью [1].

Расчет плит перекрытий и фундаментов проводится с учетом трех стадий напряженно-деформированного состояния в зоне изгиба железобетонного элемента при постепенном увеличении нагрузки: *стадия I* – при малых нагрузках напряжения в бетоне и арматуре таковы, что деформации принимаются упругими с линейной зависимостью от напряжений, а железобетон принимается однородно деформируемым; *стадия II* – нагрузка такова, что в растянутой зоне образуются трещины и растягивающие усилия, которые воспринимаются арматурой и участком бетона сжатой зоны; *стадия III* (стадия разрушения) – напряжения в арматуре достигают предела текучести, сокращается высота зоны сжатия и наступает раздробление зоны сжатия.

Методы расчета зависят от стадии напряженно-деформируемого состояния. На второй стадии расчет ведется по допускаемым напряжениям, определяемым в первой стадии. Метод расчета по разрушающим усилиям исходит из третьей стадии напряженно-деформированного состояния, вместо гипотезы плоских сечений применяются принципы пластического разрушения, когда напряжения в арматуре и бетоне достигает предельных значений одновременно. Основной является первая стадия, которая и рассматривается в данной работе.

Целью работы являлось разработка уточненного расчетно-экспериментального метода определения деформативности крупногабаритных элементов железобетонных конструкций на упругом основании с учетом ползучести и старения бетона.

В работе нами рассмотрены модели деформирования грунтовых оснований как для скальных, так и нескальных пород и установлено, что практические методы расчета конструкций на грунтовом основании, рекомендованные СНиП 2.02.01-83, позволяют легко адаптировать модификацию кинетического варианта теории ползучести [1] применительно к расчету железобетонных монолитных конструкций на упругом основании.

Было определено, что расчетные схемы для исследования процессов деформирования крупногабаритных монолитных железобетонных конструкций на упругом основании с учетом ползучести бетона могут быть построены на основе математических моделей, используемых при расчетах анизотропных плит средней толщины.

Установлено, что надлежащий выбор постоянных в уравнениях кинетической теории ползучести с вырожденными ядрами относительно приведенного времени, обеспечивает любые реально измеряемые скорости ползучести при $\eta \rightarrow 0$. Предлагается математическое обоснование применимости кинетической теории ползучести и разрушения, предложенной в работе [1], к бетону, по которому определяются функции старения и ползучести. В ней зависимость модуля упругости E и предельной деформации ε_{∞} от возраста учитывается через «свободный объем» - объемную деформацию, зависящую от усадки и старения бетона и определяемую непосредственно в экспериментах.

Наиболее характерной особенностью ползучести бетона является быстро протекающая деформация сразу после приложения нагрузки, которую не описывает сколько-нибудь удовлетворительно ни одна из известных теорий ползучести. В кинетической теории приведенное время автоматически обеспечивает необходимый характер изменения быстро протекающих деформаций, что следует из физических предпосылок этой теории. Непрерывная зависимость деформации от возраста вводится естественно как зависимость плотности бетона от возраста через приведенное время.

Железобетонные конструкции не принято рассчитывать по допускаемым напряжениям, поскольку зависимость напряжений от деформаций в бетоне существенно нелинейна. Поэтому железобетонные изделия рассчитывают по предельным состояниям, причем в зоне сжатия $\sigma = R_e$, а в зоне растяжения $\sigma = 0$. Наличие трещин допускается, если приняты меры, предупреждающие коррозию арматуры. В малой окрестности вершины трещины в бетоне можно ввести критерий разрушения [2]

$$\frac{\delta}{d} = 8(1 - \nu^2) \frac{R_{et}}{E_e}, \quad (1)$$

где E_e - модуль упругости бетона;

δ - раскрытие трещины длиной d .

При этом $\delta/d = \tan \varphi$, где φ определяет угол наклона эпюры растягивающих напряжений. Коэффициент армирования определяется как

$$\mu = \frac{A_s}{(n - a)b}, \quad (2)$$

где A_s - площадь арматуры;

b - толщина сечения;

n - высота,

a - определяется из условия

$$a \geq \left[\frac{1 + (d_s/2a)^2}{1 - (d_s/2a)^2} \nu_s \frac{E_s N}{E_s R_{et}} \right], \quad (3)$$

где d_s - диаметр арматурой проволоки;

ν - коэффициент Пуассона бетона;

E_s - модуль упругости арматуры.

Площадь арматуры определяется из условий равновесия в сечении, откуда

$$A_s = \epsilon [R_e (Z_1 + Z_0 / 2) - R_{et} Z_2 / 2] / R_s$$

$$Z_1 = \frac{N - (R_e + R_{et})(Z_0 - Z_2)\epsilon / 2}{R_e \epsilon} \quad (4)$$

Формулы (5)-(7) отражают особенности расчета железобетонных элементов конструкций с учетом наличия арматуры, которая увеличивает стоимость железобетонных изделий. В реальных условиях стоимость железобетонных изделий близка к оптимальной при следующих условиях

$$\mu = 0,01 \div 0,02, \quad x / h_0 = 0,3 \div 0,4 \quad \text{для балок}$$

$$\mu = 0,003 \div 0,006, \quad x / h_0 = 0,1 \div 0,15 \quad \text{для плит}$$

В атомной энергетике основные сооружения отличаются большими размерами и материалоемкостью (рис.1) [1]. Они состоят из монолитного железобетона и возводятся непосредственно на грунтовом основании.

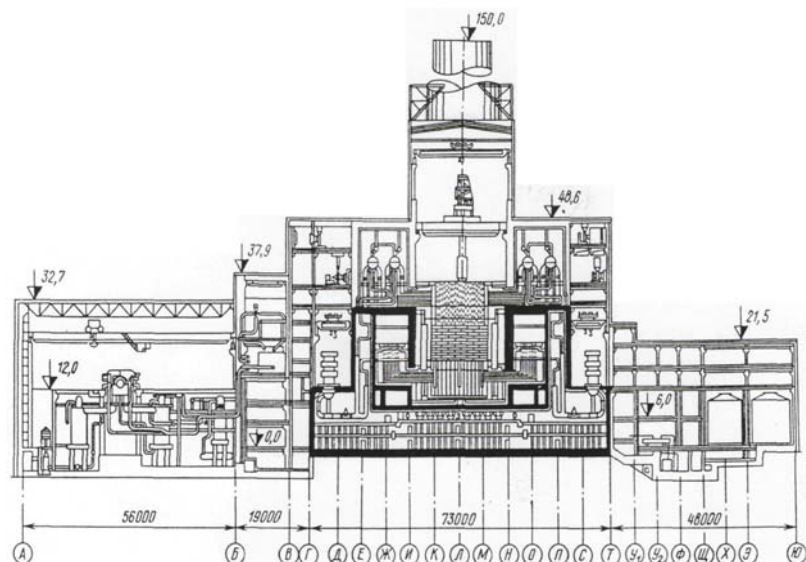


Рисунок 1 – Разрез по главному корпусу АЭС с РБМК-1000. Система локализации аварии зачернена

Жесткость плиты отражает сложную геометрическую структуру здания, и поведение бетона во времени по кинетической теории ползучести бетона [3]. Предлагается построение дифференциального уравнения этой плиты, основанное на предпосылках теории плит средней толщины и плит четвертого порядка по координатам.

Получено точное решение принятого за основу дифференциального уравнения четвертого порядка в двойных тригонометрических рядах. Краевые условия по моментам удовлетворяются в интегральной форме, что не влияет на величины усилий в центральной области плиты. Построены графики усилий в центральной области плиты. Приведем рекомендации по армированию железобетонных конструкций здания.

На основе разработанного прикладного метода в диссертации получены оптимальные значения коэффициентов армирования монолитной железобетонной фундаментной плиты здания АЭС на упругом основании с учетом ползучести бетона.

В задаче имеется две оси симметрии и ортогональное, вдоль осей симметрии расположение арматуры, учет сдвигов не требуется и условие прочности записывается в виде

$$(\mu_x R_s - \sigma_x)(\mu_y R_s - \sigma_y) \geq 0. \quad (5)$$

Поскольку предполагается, что $\sigma_x > 0$ и $\sigma_y > 0$, то условие (34) можно представить в виде

$$\mu_x R_s - \sigma_x \geq 0, \mu_y R_s - \sigma_y \geq 0, \quad (6)$$

где R_s - расчетное сопротивление арматуры;

μ_x, μ_y - коэффициенты армирования по осям X и Y;

σ_x, σ_y - расчетные напряжения.

Неравенства (6) используются для подбора коэффициентов армирования по найденным из расчета напряжениям. Для более точного определения коэффициентов армирования учитывается усадку, которая приводит к сжатию арматуры. В условиях такой деформации уравнение равновесия элемента железобетонной плиты имеет вид

$$\sigma_s = \mu \sigma_s, \quad (7)$$

где σ_s, σ_s - соответственно напряжения в бетоне и арматуре.

Условие совместности деформаций записывается в виде

$$-\frac{\sigma_s}{E_s} = \frac{(1 + \tilde{K})\sigma_s}{E_s} - \varepsilon, \quad (8)$$

где $\varepsilon > 0$ - деформация усадки

$$\varepsilon = \varepsilon_0 (1 - e^{-t/\tau_v}) \quad (9)$$

и где $\varepsilon_0 = 3 \cdot 10^{-4}$.

Решение в изображениях дает

$$\bar{\sigma}_s = \frac{1}{1 + \mu g} \cdot \frac{E_s \bar{\varepsilon}}{1 + \lambda \tilde{K}}, \quad (10)$$

где $g = E_s / E_s$ отношение модулей упругости арматуры и бетона.

Для принятой в диссертации марки бетона $g = 4$. Переходя к оригиналам при $t \rightarrow \infty$ по теореме Пэли-Винера получаем

$$\sigma_s = \frac{-E_s}{1 + \mu g} (1 - \lambda K_\infty) \varepsilon_0. \quad (11)$$

На основании этой же теоремы при $t \rightarrow \infty$ нужно положить $J=1$, $\tilde{C}_x = C_{x\infty}$, $\tilde{C} = C_\infty$, где $C_{x\infty} = C_x \pi_\infty$, $C_\infty = \pi_\infty C$, причем с учетом возраста бетона в момент начала загрузки в соответствующих формулах следует принимать $\pi_\infty = 1,44$, и $\pi_\infty = 2$.

Напряжения в арматуре от усадки являются всегда сжимающими и определяются по формуле (11) при $K_\infty = 1$, так как усадка начинается сразу же после закладки бетона в еще молодом возрасте, тогда

$$\sigma_s = -\frac{1 - E_s \varepsilon_0}{(1 + \mu g)^2}. \quad (12)$$

Напряжения в фундаментной плите от общей деформации здания СЛА являются растягивающими, поэтому условия прочности можно переписать в виде

$$\begin{aligned} \mu_x \left[R_s + \frac{E_s \varepsilon_0}{(1 + \mu_x g)^2} \right] - \sigma_x &\geq 0, \\ \mu_y \left[R_s + \frac{E_s \varepsilon_0}{(1 + \mu_y g)^2} \right] - \sigma_y &\geq 0, \end{aligned} \quad (13)$$

Поскольку сжимающие напряжения от усадки фактически повышают расчетное сопротивление при растяжении. Подбор арматуры по формулам (33) производится последовательными приближениями. Пусть например $\sigma_x = 2,2$ МПа, $\sigma_y = 1,7$ МПа, $R_s = 210$ МПа, $E_s = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\varepsilon_0 = 3 \cdot 10^{-4}$, тогда в первом приближении

$$\begin{aligned}\mu_x(210 + 2 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 10^{-4}) - 2,2 &\geq 0 \\ \mu_y(210 + 2 \cdot 10^5 \cdot 3 \cdot 10^{-4}) - 1,7 &\geq 0\end{aligned}\quad (14)$$

Откуда $\mu_x \geq 0,0081$, $\mu_y \geq 0,0065$ и второго приближения не требуется. Без учета усадочных напряжений $\mu_x = 0,0105$, $\mu_y = 0,081$ т.е. на 29% и 25% выше соответственно.

Выводы. На основе адаптированного варианта кинетической теории ползучести разработан расчетно-экспериментальный метод, позволяющий учитывать эффекты ползучести и усадки бетона при расчете на прочность крупногабаритных элементов монолитных железобетонных конструкций, рассматриваемых как плиты средней толщины на упругом основании.

Проведен анализ деформирования грунтовых оснований на основе современных теоретических представлений с учетом применения адаптированного применительно к бетону варианта кинетической теории ползучести.

На основе разработанного расчетно-экспериментального метода определены оптимальные значения коэффициентов армирования, обеспечивающие прочность фундаментной плиты при ее деформации совместно со зданием АЭС от действия собственного веса здания и веса технологического оборудования. Установлена возможность существенного, до 30%, снижения значений коэффициентов армирования за счет учета деформации усадки бетона.

Список литературы

1. Тараторин, Б. И. Прочность конструкций атомных станций - М. : [б.и.], 1989. - 248 с.
2. М. М. Атаров, Ю. Д. Насонкин Примеры решения задач по сопротивлению материалов. Ч.1- М.: МИСИ,1990.-136 с.
3. Рыков В.С., Дьячков Н.И., Жупиков И.И., Мельников А.М. Расчет предварительно напряженных железобетонных элементов конструкций с учетом ползучести бетона. - Проблемы машиностроения и автоматизации, 2002, № 2, С. 89-91.

О.Мажейка, А.Чайковский, С.Маркович, А.Лутай

У статті розглянуто питання застосування великогабаритних будівельних залізобетонних конструкцій, Запропонована методика розрахунку плит і фундаментів з врахуванням деформативності будівельних елементів, проведений розрахунок коефіцієнта армування фундаментної плити для будівлі АЕС.

O.Mazheyka, A.Chaykovskiy, S.Markovich, A.Lutay

The questions of application of large overall build reinforced concrete constructions are considered in the article, the method of calculation of flags and foundations is Offered taking into account deformations of build elements, the calculation of coefficient of reinforcing of fundamental flag is conducted for building of AES.

Одержано 01.09.10

УДК 69 (075.8)

О.В. Лізунков, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Особливості організації роботи фронтальних навантажувачів на будівельному майданчику

Розглянуто питання організації ефективної роботи фронтальних навантажувачів з точки зору забезпечення їх готовності до виконання термінових робіт на будівельному майданчику.

модуль, експлуатація, будівельний майданчик, будівельні машини

Одним із перспективних шляхів подальшого удосконалення будівельної техніки є використання машин модульного типу. Прикладом такого типу агрегатів може служити розроблена на кафедрі будівельних та дорожніх машин Харківського національного автомобільно-дорожнього університету малогабаритна машина на базі комплектуючих колісного самохідного шасі Т-16МГ. Машина складається з двох модулів: енергетичного і технологічного. Обидва модулі одноосьові. Енергетичний модуль містить у собі двигун, трансмісію, ходове обладнання, систему керування, кабіну оператора. Технологічний модуль призначений для виконання визначеного типу робіт і складається з металоконструкції, ходового обладнання, робочого обладнання й окремих елементів системи керування.

Конструктивна концепція двомодульної машини припускає періодичну зміну технологічних модулів при постійному енергетичному модулі. Це дозволяє більш ефективно використовувати машини, обладнані робочими органами для виконання великої кількості різноманітних робіт невеликого обсягу на будівельному майданчику, що забезпечує більш ефективну роботу машин.

Експлуатація двомодульних машин приводить до формування своєрідного режиму навантаження окремих її елементів:

- технологічні модулі під час експлуатації сприймають вплив характерних, властивих тільки їм, режимів зовнішнього навантаження, або знаходяться на зберіганні;
- енергетичні модулі під час експлуатації сприймають різні режими зовнішнього навантаження, що відповідають типу технологічного модуля, що приєднаний. Зміна режимів навантаження відбувається довільно, у залежності від черговості замовлень, що надходять, на виконання робіт.

У практиці експлуатації техніки, зокрема в будівництві, почасти виникають ситуації, коли виконання заданих обсягів робіт є обмеженим за часом. У цьому випадку стає актуальною проблема вибору мінімально необхідної кількості модулів, що повинна мати будівельна організація.

Мінімальна кількість технологічних модулів даного типу визначається такою залежністю:

$$n_{\text{ТМ}i} = \frac{V_i}{\Pi_i t_i}, \quad (1)$$

де V_i - середньостатистичний обсяг i -го виду робіт;

Π_i - експлуатаційна продуктивність технологічного модуля відповідної конструктивної конфігурації;

t_i - резерв часу, протягом якого повинна бути виконана робота i -го виду.

На відміну від технологічних модулів, енергетичні постійно працюють, або знаходяться в ремонті, або технічному обслуговуванні. Це значить, що в заданий момент часу не всі 100 % енергетичних модулів зможуть приступити до i -го виду роботи, а тільки їхня частина. У загальному випадку, для забезпечення виконання даного обсягу робіт у жорстко встановлений термін необхідно мати кількість енергетичних модулів, що перевищує число технологічних.

Задачу визначення потреби енергетичних модулів в остаточному підсумку можна сформулювати в такий спосіб: скільки необхідно мати таких агрегатів для того, щоб гарантовано виконати роботу обсягом V_i у заданий інтервал часу t_i ? Очевидно, для рішення поставленої задачі необхідно залучити апарат теорії надійності механічних систем.

Розглянемо спрощену модель функціонування малого (за обсягом виконуваних робіт) будівельного господарства. Будемо вважати, що у випадку надходження замовлення на термінове виконання роботи всі інші робочі операції припиняються і машини знімаються для виконання даного термінового замовлення.

Мінімально необхідна кількість енергетичних модулів може бути визначена за залежністю:

$$m = \frac{V_i}{\Pi_i t_i} . \quad (2)$$

Оскільки завжди існує імовірність того, що частина енергетичних модулів у даний момент часу будуть перебувати в непрацездатному стані, то, мабуть, їхня кількість в організації повинна бути більшою, ніж потрібно для виконання найбільш ймовірної термінової роботи:

$$n \geq m . \quad (3)$$

Призначимо нормативний рівень ймовірності $[p]$, що визначає ступінь упевненості того, що в будь-який момент часу господарство зможе надати не менш m працездатних машин. У цьому випадку для реального парку машин повинна виконуватися умова:

$$p_{m,n}(t) \geq [p] , \quad (4)$$

де $p_{m,n}(t)$ - імовірність того, що m з n енергетичних модулів, що перебувають в господарстві, у даний момент часу будуть працездатні.

Розрахункова задача ускладнюється через те, що всі n модульних агрегатів можуть працювати в різних умовах, обумовлених, принаймні, типом приєднаного технологічного обладнання. Це значить, що через розходження зовнішніх режимів навантаження кожний із них буде мати свій рівень працездатності. Позначимо через $K_j(t)$ ймовірність перебування в працездатному стані j -го енергетичного модуля. З огляду на те, що для всіх машин ці ймовірності є незалежними величинами, у цілому для парку з n енергетичних агрегатів справедлива рівність

$$\begin{aligned} p_{m,n}(t) = & K_1(t)K_2(t)\dots K_m(t)[1 - K_{m+1}(t)]\dots[1 - K_n(t)] + \\ & + K_1(t)[1 - K_2(t)]K_3(t)\dots[1 - K_{n-1}(t)]K_n(t) + \dots + \\ & + [1 - K_1(t)][1 - K_2(t)]\dots[1 - K_m(t)]K_{m+1}(t)\dots K_n(t) \end{aligned} \quad (5)$$

де t - час.

Відзначимо, що як число n є та шукана необхідна кількість енергетичних модулів, що повинна знаходитися в господарстві.

Для визначення ймовірності працездатного стану кожного з енергетичних модулів зручно скористатися теорією Марківських процесів. У цьому випадку процес експлуатації

енергетичного модуля з позиції надійності полягає в тому, що об'єкт стрибком переходить із працездатного стану в непрацездатний в результаті відмови у випадковий момент часу, потім об'єкт стрибком переходить з непрацездатного стану в працездатний у результаті відновлення у випадковий момент часу і т.д. /1/. Даний підхід є досить розповсюдженим у теорії надійності. Відповідно до теоретичних положень, енергетичний модуль може знаходитися тільки в двох станах: працездатному чи непрацездатному. Періоди перебування в технічному обслуговуванні і перерви в роботі з організаційних причин з розгляду виключаються.

Математична модель експлуатації модульного агрегату представляється при цьому як сукупність двох елементарних потоків: потоку відмовлень і потоку відновлень. Для того, щоб одержати рішення задачі в замкнутому аналітичному виді, будемо вважати, що потоки подій для кожної машини мають властивості стаціонарності, відсутності післядії й ординарності. Будемо також вважати, що всі модульні агрегати машинного парку організації працюють у період нормальної експлуатації. Характерною рисою цього періоду є практично постійне значення інтенсивності потоку відмовлень при незмінних умовах експлуатації.

Для розміченого графа станів n енергетичних модулів справедлива така система диференціальних рівнянь:

$$\begin{aligned}\frac{dK_1(t)}{dt} &= \mu_1 k_1(t) - \lambda_1 K_1(t); \\ \frac{dK_2(t)}{dt} &= \mu_2 k_2(t) - \lambda_2 K_2(t); \\ &\vdots \\ \frac{dK_n(t)}{dt} &= \mu_n k_n(t) - \lambda_n K_n(t).\end{aligned}\tag{6}$$

де $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ - інтенсивності потоку відмовлень при експлуатації енергетичних модулів. Якщо енергетичні модулі працюють з однаковими технологічними модулями в однакових умовах, то їх інтенсивності потоку відмовлень збігаються;

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ - інтенсивності потоку відновлень.

Неоднорідні рівняння (6) мають загальне рішення у виді /1,2/

$$\begin{aligned}K_1(t) &= C_1 e^{-(\lambda_1 + \mu_1)t_1} + \frac{\mu_1}{\lambda_1 + \mu_1}; \\ K_2(t) &= C_2 e^{-(\lambda_2 + \mu_2)t_2} + \frac{\mu_2}{\lambda_2 + \mu_2}; \\ &\vdots \\ K_n(t) &= C_n e^{-(\lambda_n + \mu_n)t_n} + \frac{\mu_n}{\lambda_n + \mu_n},\end{aligned}\tag{7}$$

де $C_1, C_2, \dots, C_n$ - постійні інтегрування.

Інтенсивність потоку відновлень доцільно визначати експериментальним шляхом.

Інтенсивність потоку відмов може бути виражена в аналітичному виді в залежності від імовірності безвідмовної роботи енергетичного модуля $p(t)$

$$\lambda_j = \frac{1}{p_j(t)} \cdot \frac{dp_j(t)}{dt}.\tag{8}$$

В конструкції енергетичного модуля можна виділити кілька окремих структурних одиниць, що під час експлуатації машини сприймають свої характерні режими навантаження. До таких належать:

- двигун внутрішнього згоряння;
- трансмісія і ходове обладнання;
- металоконструкція енергетичного модуля;
- привод керування робочим обладнанням.

Оскільки структурна схема представляє собою ряд послідовно з'єднаних структурних елементів, кожний із яких має свою імовірність безвідмовної роботи, то повна імовірність безвідмовної роботи машини буде визначатися за допомогою залежності

$$p_i(t) = p_{i_{ov}}(t) \cdot p_{i_{mp}}(t) \cdot p_{i_{im}}(t) \cdot p_{i_{in}}(t), \quad (8)$$

де $p_i(t)$ - імовірність безвідмовної роботи двигуна;

$p_{i_{mp}}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи трансмісії і ходового обладнання;

$p_{i_{im}}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи металоконструкції модуля;

$p_{i_{in}}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи привода робочого органа.

Кожен структурний елемент є складальною одиницею, що складається з кінцевого числа деталей. Імовірність безвідмовної роботи такої системи може бути визначена за відомою методикою.

Детальний аналіз структури складального елемента приводить до громіздких розрахункових залежностей. Разом з цим, фахівцями з області надійності [3] показано, що при звичайних значеннях коефіцієнтів варіації ресурсів елементів $v=0,2...0,8$ немає необхідності враховувати ті елементи, середній ресурс яких у шість і більше разів перевищує середній ресурс найменш довговічного елемента. Більш того, виявилось, що в багатоеlementних системах навіть якщо середні ресурси елементів близькі один до одного, немає необхідності враховувати всі елементи. Зокрема, при коефіцієнтах варіації ресурсу елементів $v \leq 0,4$ можна враховувати не більше п'яти елементів. На практиці це дозволяє виконувати розрахунки тільки для найменш надійних деталей структурного елемента. Такі деталі можуть бути виявлені в результаті проведення випробувань на надійність або розрахунковим шляхом.

Для будівельних машин характерним є складний режим роботи окремих деталей, коли вони сприймають одночасний вплив разових динамічних навантажень, змінних у часі дія робочого навантаження і знос, або різні комбінації зазначених факторів. У загальному випадку для найменш надійних деталей кожного структурного елемента енергетичного модуля справедливі залежності виду

$$p_{io}(t) = p_{io}^{(1)}(t) \cdot p_{io}^{(2)}(t) \cdot p_{io}^{(3)}(t) \cdot p_{io}^{(4)}(t), \quad (9)$$

де $p_{io}^{(1)}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи деталі (елемента) за критерієм статичної міцності;

$p_{io}^{(2)}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи деталі (елемента) за критерієм міцності втомленості;

$p_{io}^{(3)}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи деталі (елемента) за критерієм зносу;

$p_{io}^{(4)}(t)$ - імовірність безвідмовної роботи деталі (елемента) за критеріями впливу причин організаційного характеру.

На сьогодні розроблені досить надійні математичні моделі, що дозволяють розрахувати перераховані імовірності.

На підставі представленої інформації можна запропонувати таку методику розрахунку необхідної кількості енергетичних модулів:

а) на базі експериментальних досліджень і аналізу літературних джерел визначити режими навантаження основних систем енергетичного модуля при роботі з наявними в організації технологічними модулями;

б) розрахувати імовірність безвідмовної роботи енергетичного модуля в сполученні з кожним технологічним модулем;

в) визначити інтенсивності потоку відмов при роботі енергетичного модуля з кожним г) визначити інтенсивності потоку відновлень при роботі енергетичного модуля з кожним з технологічних модулів;

д) задати мінімально можливу кількість енергетичних модулів і скласти план-графік їхньої експлуатації;

е) оцінити за допомогою рівнянь Колмогорова імовірності працездатного стану для кожного енергетичного модуля в заданий момент часу (найбільш ймовірний момент надходження замовлення на термінову роботу);

є) розрахувати імовірність того, що в заданий момент часу організація зможе надати не менш m працездатних машин, і порівняти її з нормативною імовірністю;

ж) якщо розрахункова імовірність нижче нормативної, число енергетичних модулів необхідно збільшити і розрахунки повторити.

Список літератури

1. Брауде В.И., Семенов Л.Н. Надежность подъемно-транспортных машин. - Л.: Машиностроение, 1986. - 183 с.
2. Вентцель А.Д. Курс теории случайных процессов. - М.: Наука, 1975. - 319 с.
3. Решетов Д.Н., Иванов А.С., Фадеев В.З. Надежность машин. - М.: Высшая школа, 1988. - 238 с.

Одержано 01.09.10

УДК 624.131.

С.О. Карпушин, доц., канд. техн. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Особливості влаштування і організація водозахисних заходів для фундаментів мілкового закладання

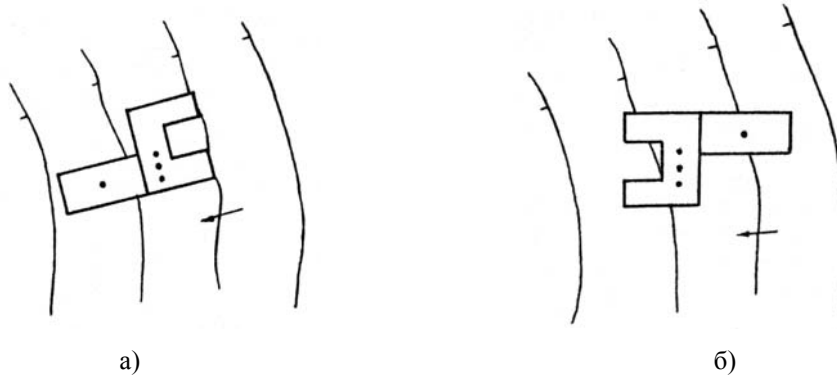
В статті проаналізовано відомі водозахисні заходи для фундаментів будівель і споруд. Представлені конструктивні і технологічні особливості влаштування таких водозахисних заходів, як вимощення, дренаж, пластовий дренаж, пристінний дренаж, плівковий захист основи під будівлею. Графічно представлено конструктивні і технологічні особливості влаштування і організації водозахисних конструкцій.

фундамент, водозахисний захід, волога, водовідведення, просочування, вимощення, дренаж, ґрунтові води, дрена, колодязь, основа, лоток

Досвід експлуатації будівель і споруд показав, що найчастіше причиною аврій та деформацій будівельних об'єктів є порушення норм і правил будівництва, нехтування вказівками проектною документації, особливо тієї, яка регламентує якість підготовки основи та її водозахисту [1].

Проблема водозахисту виникає вже на етапі проектування, оскільки розміщення будівель на відведеній території має забезпечити швидке і безперешкодне відведення поверхневої води від них.

Невдале розташування будівлі теж може призвести до нагромадження поверхневої води та подальшого її просочування в основу. На рис.1 наведено варіанти розміщення будівлі на схилі.



а – правильне; б – неправильне

Рисунок 1 – Розташування будівлі на схилі

Виключне значення у водозахисті основи має якісне влаштування вимощення [2].

Вимощення служить надійним захистом основ фундаменту будинку і підвальних приміщень від атмосферних і паводкових вод, воно також являється декоративним елементом зовнішнього благоустрою. Вимощення можна використовувати як тротуар навколо будинку.

Матеріал для основи вимощення підбирають в залежності від верхнього покриття. Ширина відмощення коливається від 0,7 до 1,2 м. Вона залежить від типу ґрунтів і виносу карнізних зв'язів даху, виконується з уклоном в бік від будівлі. На звичайних ґрунтах вона повинна бути на 200-300 мм ширше карніза (рис.2), на просадкових лесових – на 300-400мм за межею відкосів котловану під фундаменти (рис.3). Для щебеневих, кам'яних і цегляних відмосток уклін повинен бути 0,1 ширини вимощення (10 см на 1 м ширини), а для асфальтових і бетонних – 3-5 см на 1 м ширини вимощення.

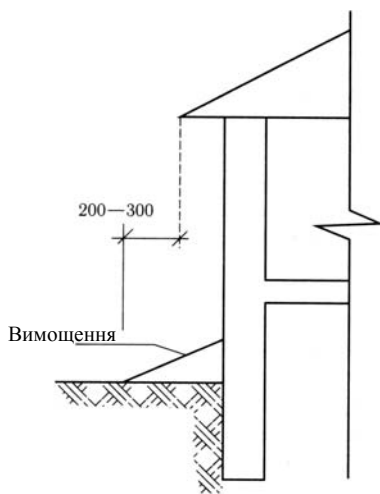


Рисунок 2 – Влаштування вимощення на непросадкових ґрунтах

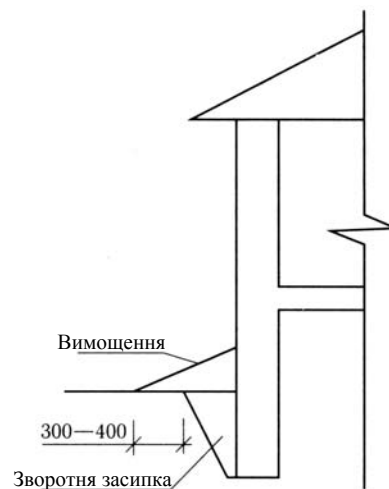
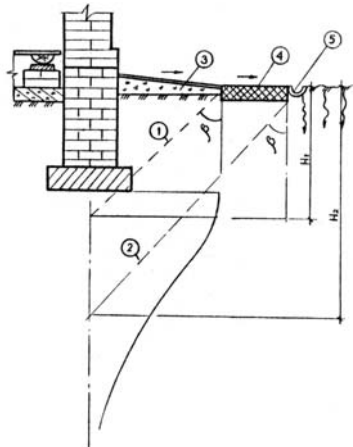


Рисунок 3 – Влаштування вимощення на просадкових, лесових ґрунтах

Найпростіший спосіб влаштування вимощення. Навколо фундаменту майбутньої будівлі знімається рослинний шар на глибину 100-200 мм. Надаючи заданий уклін, в

утворену виїмку закладається шар жирної глини з пошаровим трамбуванням. Потім шар піску з щебенем і втрамбується. На підготовану основу вкладається бетон, асфальтобетон або тротуарна плитка. По краю вимощення, особливо в умовах будівництва на просадкових лесових ґрунтах, рекомендується встановити жолоби для відведення води від будівлі (рис.4).



1 – фільтрація поверхневої води в ґрунт, якщо екран відсутній; 2 – фільтрація поверхневої води в ґрунт при наявності ущільненого ґрунтового екрану; 3 – вимощення; 4 – екран; 5 – лоток

Рисунок 4 – Схема роботи вимощення з ущільненим ґрунтовим екраном.

Дренаж. У випадку, коли ґрунтові води можуть піднятися вище підлоги підвалу, необхідно влаштування дренажної системи.

Дренажна система, влаштовується навколо будинку, - обов'язковий елемент для забезпечення довговічності фундаменту. Разом з гідроізоляцією дренажна система надійно вберігає будівлю від пошкоджень, пов'язаних з надлишковою сирістю.

Основна задача дренажної системи – забезпечення пониження ґрунтових вод, а також запобігання їх підйому; в неї збирається і видаляється відфільтрована ґрунтова вода.

Необхідність дренажної системи визначається проектом. Якщо ґрунтові води знаходяться ближче 2,5 м від поверхні землі, дренажна система необхідна.

Дренаж монтують до і після гідроізоляції фундаменту, підвала, але обов'язково перед зворотньою засипкою фундаменту. Якщо комунікації до будівлі ще не підведені, необхідно вказати місця прокладання цих трас і вводу їх в будинок. В місцях перетину комунікацій і дренажу необхідно встановити гільзи (рис.5).

На сучасному етапі на ділянках влаштовують закриті дренажні системи, в які вкладають спеціальні труби – дрени, це гофровані, перфольовані по всій довжині одно-, дво- і багат шарові пластмасові труби.

Завдяки гофрованій поверхні, труби володіють достатньою жорсткістю і при невеликій товщині стінок витримують великі навантаження.

Для виготовлення виробів частіше всього вибирають поліетилен низького, або високого тиску, полівінілхлорид і поліпропілен.

Велика кількість дрібних отворів в дренах сприяє ефективному збору поступаючої до них води і її відводу в водоприймальні колодязі. Для запобігання залипанню і забиванню отворів піском і ґрунтом, деякі марки дренажних труб мають оболонки з фільтруючого матеріалу.

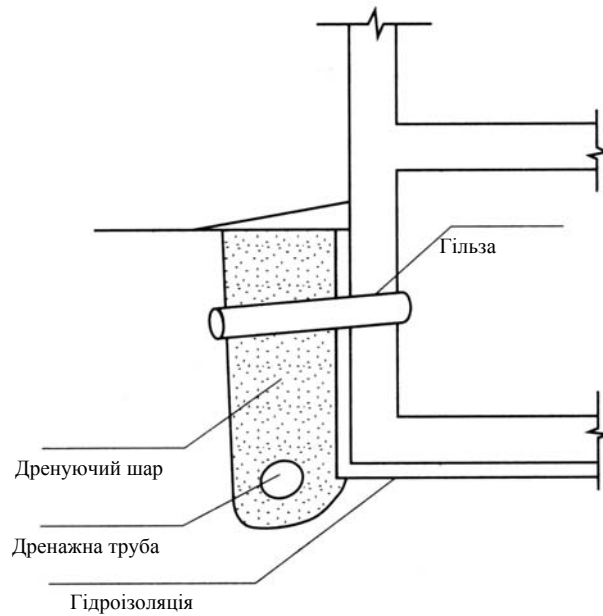


Рисунок 5 – Влаштування гільзи

Найчастіше застосовують фільтри з геотекстиля і натурального кокосового волокна.

Дрени з геотекстильним фільтром монтують на пісчаних, супісчаних і торф'яних ґрунтах. Термін служби полімерних дренажних труб перевищує 50 років.

При будівництві дренажної системи потрібні оглядові і поворотні колодязі, котрі служать для контролю роботи водостічних споруд і їх періодичної очистки (раз в 5-10 років) (рис.6).

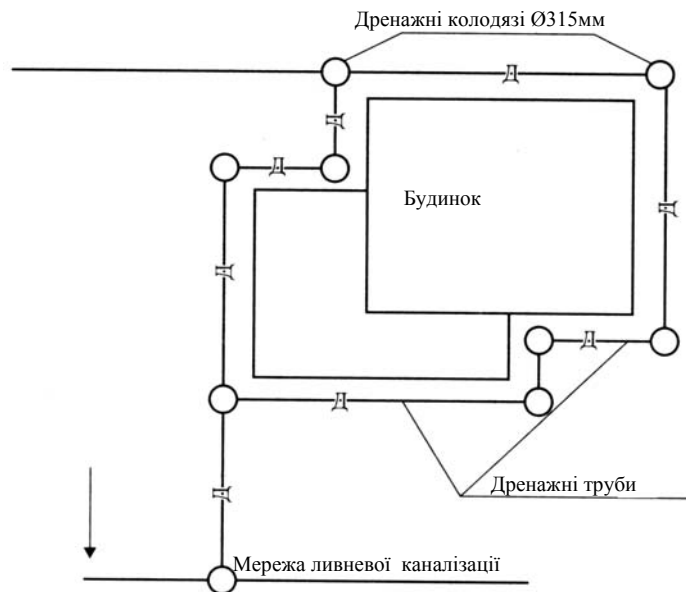


Рисунок 6 – Дренажна система

Як правило на індивідуальних ділянках встановлюють колодязі діаметром 315 мм і висотою від 1,25 до 3 м. Вони міцні, легкі, не потребують при встановленні використання спеціальної техніки.

Вода, зібрана дренажними трубами, поступає в мережу ливневої каналізації або водоприймальний колодязь, розташований в самому низькому місці ділянки, звідки її можна забирати для поливу.

Пластовий дренаж використовується для захисту підземних частин будинку, що зводяться на глинистих і суглинистих ґрунтах. Він виконується у виді так званої фільтруючої постілі, котрукладають в основі споруди, що захищається, безпосередньо на водоносний ґрунт. Це виконується при будівництві будівлі. Даний вид дренажу повністю захищає споруду не тільки від підтоплення ґрунтовими водами, але і від зволоження капілярною вологою (рис.7).

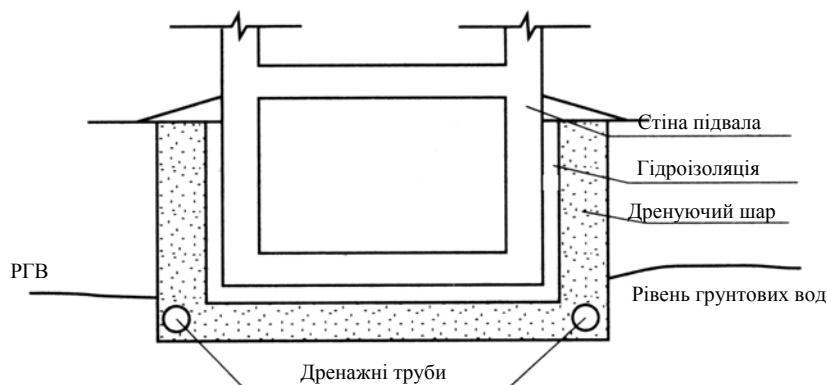


Рисунок 7 – Пластовий дренаж

Пристінний дренаж застосовують при високому заляганні водоупорного шару, а основа будівлі, що захищається знаходиться безпосередньо на ньому. Цей тип дренажу призначений для збирання і відведення води, що підходить безпосередньо до фундаментів будівлі, для запобігання затоплення підвальних приміщень. Він обмежує підйом рівня води вище лінії розташування дренажних труб. Дрени з фільтруючою відсіпкоюкладають по периметру будівлі з зовнішньої сторони фундаменту на відстані не менше 0,7 м від площини стіни і занурюють нижче підшви фундаменту. Глибина закладання пристінного дренажу по відношенню до підлоги підвала складає 0,5-1,0 м.

Ефективність роботи дренажної системи залежить від суворого виконання технології монтажу (рис.8). Дно викопаної траншеї втрамбовують, засипають шаром щебеню фракції 5-8 мм товщиною не менше 50 мм, на нього ікладають труби. В глинистих ґрунтах дренажний уклін повинен складати не менше 2 мм на 1 м довжини, а в пісчаних ґрунтах – 3 мм на 1 м довжини. Нарізані по зовнішньому розміру дрени з'єднують між собою муфтами, трійниками, відводами і іншими фасонними виробами. Після закладання і перевірки працездатності системи труби засипають дренажними матеріалами. Дрени засипають шаром промитого щебеню фракції не більше 16 мм. Поверх щебенюкладають полотно з геотекстиля, відділяючого його від шару митого піска фракції 0,5-1,0 мм. В залежності від водопроникності навколишнього ґрунта товщина шарів коливається від 100 до 300 мм. Засипку дрен проводять акуратно, щоб не порушити з'єднань. Зверху дренажний шар засипають раніше вийнятою землею. Але оптимальним варіантом являється виконання зворотньої засипки дренажним шаром – піском, а зверху цей шар покривається ґрунтом і дерном.

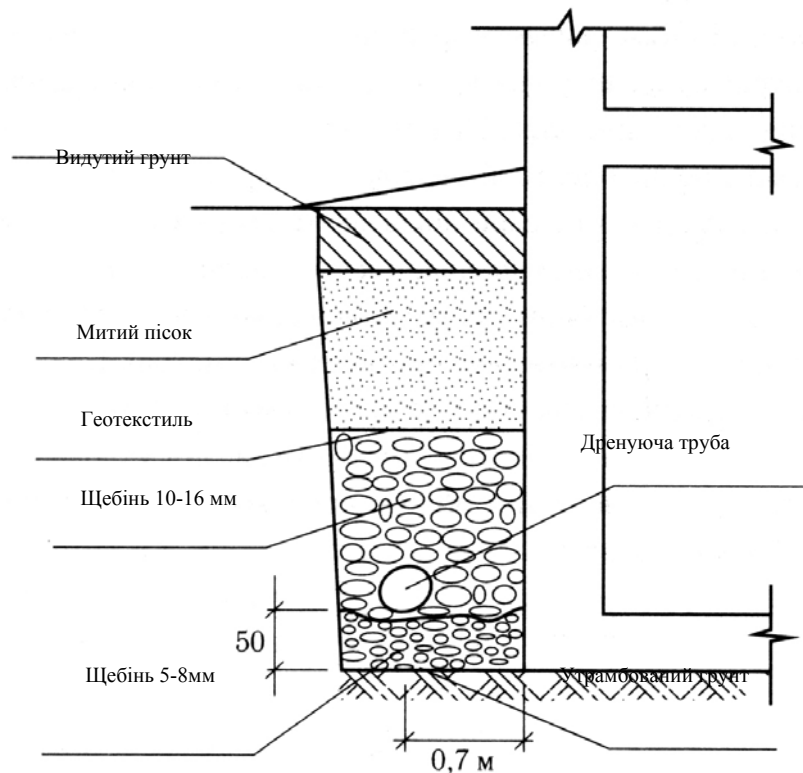
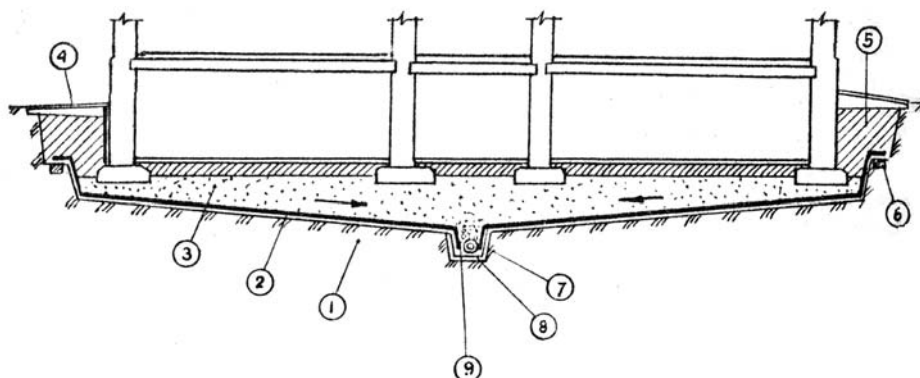


Рисунок 8 – Технологія вкладання дренажу

Глибина закладання дренажних труб залежить від рівня ґрунтових вод, глибини промерзання ґрунта і ступеня заглиблення фундаменту. Але при всіх параметрах глибина закладання дрен повинна бути не менше ніж 800 мм від поверхні землі. Вода відводиться самотьком в загальну дренажну систему або водоскидальний колодязь.

З появою полімерних плівкових матеріалів з поліетилену, полівінілхлориду, поліізобутилену тощо, такі плівкові рулонні матеріали стали успішно використовувати для водозахисту основи з лесового ґрунту (рис.9) при спорудженні об'єктів промислово-цивільного будівництва та гідротехнічних споруд.



1 – лесовий ґрунт; 2 – плівка; 3 – гравійно-піщана подушка; 4 – вимощення; 5 – ущільнений ґрунт; 6 – брус для закріплення плівки за контуром; 7 – гравійний фільтр; 8 – дренажна перфорована труба; 9 – лоток

Рисунок 9 – Плівковий захист лесової основи під будинком

Замість лотків і водонепроникної підлоги для прийому аварійної води, що просочилася через подушку, утворювали плівковий екран, який розстеляли на похилій, заздалегідь спланованій основі, з лотком, дренажними трубами та фільтром. Траншеї

влаштували як у межах будівель, так і за ними; із траншей вода надходила в контрольні колодязі, а далі – у зливовий або каналізаційний колектор.

Список літератури

1. Особливості проектування, будівництва, експлуатації будівель і споруд на лесовому ґрунті та зсувонебезпечній території України / А.В. Яковлев, Ю.Л. Винников. – К.: НМК ВО, 1992. – 252 с.
2. Череватенко С.А., Череватенко М.Г. Строим дом своими руками. – Харьков Белгород.: Книжний клуб, 2009. – 317 с.

В статье проанализировано известные водозащитные мероприятия для фундаментов зданий и сооружений. Представленные конструктивные и технологические особенности устройства таких водозащитных мероприятий, как отмостка, дренаж, пластовый дренаж, пристенный дренаж, плёночная защита основания под здание. Графически представлено конструктивные и технологические особенности устройства и организации водозащитных конструкций.

In the article the analysed known waterproof measures are for foundations of buildings and buildings. Presented structural and technological features of device of such waterproof measures, as roadway, drainage, stratal drainage, Near a wall drainage, pellicle defence of foundation under building. The structural and technological features of device and organization of waterproof constructions are graphically presented.

Одержано 01.09.10

О.М. Нежиборець, студ. гр. СІ-09-2, Л.В.Рибакова, ст. викладач
Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Використання можливостей комп'ютерної графіки в дистанційному навчанні

Однією з найдинамічніших сфер застосування комп'ютерних технологій є комп'ютерна графіка, діапазон застосування таких технологій поширюється від створення комп'ютерних ігор, оформлення рекламної продукції до масштабних проектів в машинобудуванні та наукових дослідженнях.

Комп'ютерна графіка надає можливості покращити та прискорити процес проектування та створення складних технологій, ця можливість полягає в наступному: інженер має змогу створити дослідний зразок на комп'ютері, вилучити недолки та прорахунку без побудови матеріального макету.

При розробці документації не складно створити трьохвимірне зображення майбутнього механізму, яке дозволяє зекономити великі матеріальні витрати через те, що зникає необхідність в багаторазовому створенні реального об'єкту, уточнення документації на нього.

В процесі створення об'єкту за допомогою комп'ютерної графіки ми також отримуємо архівну базу, яку можна використати для створення презентації, як реклами отриманого продукту.

Проектування не єдина сфера застосування комп'ютерної графіки. З великим успіхом вона стає в нагоді дизайнерам та архітекторам. При проектуванні будинку чи житлового масового будівництва попередньо створюється модель з допомогою програм трьохвимірного моделювання, на підставі конструкторської документації. При цьому

можливо досягти повної ілюзії реальності майбутнього житла, так як існує можливість контролю не лише форми дому, але й властивостей матеріалів, з яких він збудований. Дизайнер може створити різні варіанти внутрішнього інтер'єру ще до того, як будинок буде збудований. Доречно зазначити, що витрати на таке моделювання достатньо високі, але їх можливо скоротити за рахунок зменшення витрат на вартість будівництва, які пов'язані з усуненням результатів дизайнерських прорахунків.

Однією з можливостей розкрити для себе світ застосування комп'ютерних технологій є застосування «віртуального» середовища засобами мережі Internet. Основною створення середовища повинна стати високоякісна графічна та відео-інформація.

На сьогоднішній день глобальна мережа Internet об'єднує велику кількість комп'ютерів по всьому світу, а технологія WWW дозволяє легко обмінюватися наочною гіпертекстовою інформацією та іншими матеріалами.

Internet та WWW надають можливість не лише ознайомлюватись з здобутками спеціалістів з комп'ютерної графіки, а приймати участь в інтерактивному навчанні за дистанційними системами.

Сучасний етап соціально-економічних та політичних відносин в Україні ставить перед студентами технічних вишів нові завдання з її удосконалення. Необхідність формування висококваліфікованих фахівців в технічній сфері, які вміють творчо працювати, знаходити вихід з різних складних ситуацій та передбачати наперед можливі наслідки діяльності, диктує потребу у поліпшенні методик навчання, впровадженні в навчальний процес досконаліших форм та методів навчання, нових педагогічних технологій.

Характерним фактором розвитку вищої освіти є широке застосування в навчальній роботі нових інформаційних технологій навчання, про що йдеться у Законі "Про вищу освіту" та у Концепції Національної програми інформатизації. За останнє десятиріччя проведено багато наукових досліджень з проблеми впровадження нових інформаційних технологій в навчальний процес.

Активне впровадження в навчальний процес засобів інформатизації дозволяє вести мову про нові форми та методи подання навчального матеріалу. Зростання інтересу до комп'ютерних графічно-інформаційних технологій, які в наш час інтенсивно розвиваються, пояснюється їх найвищою інформативністю порівняно з іншими носіями інформації. Інформація, що міститься у графічних зображеннях, подається у найбільш концентрованій формі, є найдоступнішою для сприйняття й аналізу за обмежених проміжків часу.

Історичний розвиток засобів комп'ютерної техніки показує, що зважаючи на технічні характеристики комп'ютерів, лише на початку 60-х років з'явилася можливість вести мову про комп'ютерну графіку. Комп'ютерна графіка повільно знаходила своє відображення в навчальному процесі. Причиною цього була висока вартість графічних терміналів, а в зв'язку з цим їх повільне розповсюдження в нашій країні. Сьогодні ми вже не уявляємо жодної комп'ютерної програми без графічних ілюстрацій. Розробкою теорії і практики використання комп'ютерної графіки в процесі навчання займаються вчені як в нашій країні, так і за її межами. Практично всі дослідники в області комп'ютерної графіки описують можливості певної комп'ютерної програми, яка дозволяє створювати графічні об'єкти та маніпулювати ними, використовувати їх в навчальному процесі.

Але поза увагою залишаються питання застосування засобів комп'ютерної графіки у процесі вивчення дисциплін, які не пов'язані з інженерною графікою. Особливість процесу навчання у вищому технічному навчальному закладі полягає в тому, що значна частка дисциплін (технічні, професійно-орієнтовані тощо) потребує засобів наочності.

Однією з найбільш важливих умов забезпечення повноти та правильності сприйняття, осмислення, усвідомлення нами, студентами, навчальної інформації є максимально повна реалізація принципу наочності. Наочні навчальні посібники не завжди

відповідають вимогам виробництва через мобільність та динамічність у розвитку сучасної науки та техніки. Необхідність у швидкому реагуванні на ці зміни зумовлює потребу у постійному поновленні засобів наочності.

Комп'ютерна графіка є одним із найбільш ефективних засобів наочного подання навчального матеріалу, завдяки їй можна оперативно вносити зміни у застарілі наочні посібники та демонструвати їх широкій аудиторії.

Крім проблеми якості викладання навчального матеріалу у вищих навчальних закладах актуальною є також проблема розробки та впровадження нових форм та методів організації самостійної роботи студентів. Оскільки візуалізований навчальний матеріал можна використати при поясненні навчального матеріалу на лекціях, у комп'ютерних навчальних та контролюючих програмах, то існує потреба в розробці універсальної методики, яка б передбачала використання візуалізованої інформації засобами комп'ютерної графіки на всіх етапах процесу навчання.

Особливу увагу на думку нас, студентів комп'ютерних мереж, хочеться приділити глибокому вивченню трьохвимірної комп'ютерної графіки через наступне: тривимірна графіка призначена для імітації фотографування або відеозйомки тривимірних образів об'єктів, які можуть бути попередньо підготовані у пам'яті комп'ютера.

Області застосування тривимірної графіки

Комп'ютерне проектування:

- швидке вирішення задач проектування інтер'єрів;
- вбудовування вигаданої сцени у зображення реального світу. Тривимірна графіка звільнює від необхідності створення макета і забезпечує гнучкі можливості синтезу зображення сцени для будь-якої погоди і під любим кутом зору;
- вбудовування зображення реального об'єкта у тривимірну сцену як складової (віртуальна галерея);

Автоматизоване проектування:

- синтез зовнішнього вигляду складних деталей, що виготовляються методами штампування токарних та фрезерних операцій, візуальний вигляд автомобілів, літаків, пароплавів.
- створення тривимірних образів деталей та конструкцій, хоча й є складною задачею, але простішою, ніж створення масштабних або повнорозмірних макетів.

Комп'ютерні ігри - найпопулярніша ділянка використання тривимірної графіки. По мірі удосконалення програмних засобів моделювання, зросту продуктивності та збільшення ресурсів пам'яті комп'ютерів віртуальні світи стають більш складними й подібними до реальності.

Комбіновані зйомки - тривимірну графіку застосовують там, де зробити реальні фотографії просто неможливо, або потребує великих витрат (внутрішність працюючого двигуна, науково-фантастичні сюжети, нереальні світи, відеомонтаж, реклама тощо). Практично застосовується у книжковій та журнальній графіці і є популяризацією науки, реклами, художньої творчості.

Недоліки тривимірної графіки:

- підвищені вимоги до апаратної частини комп'ютера (об'єм оперативної пам'яті, наявність вільного місця на твердому диску, швидкодія комп'ютера);
- велика підготовча робота по створенню моделей всіх об'єктів сцени та призначенню їм матеріалів;
- обмежена свобода у формуванні зображення (потрібно враховувати об'єм об'єктів);
- жорсткий контроль за взаємним розташуванням відносно базису (об'єкт може втілюватись у інший об'єкт); необхідність додаткових зусиль для надання синтезованому зображенню реалістичності.

• часто результати візуалізації виглядають дуже правильно, чітко, що позбавляє сцену життєвості. У складі програм тривимірної графіки міститься набір фільтрів, що дозволяють імітувати глибину різкості зображень, зернистість віртуальної фотоплівки, змазування контуру при русі у момент зйомки.

Список літератури

1. Нікулін Е. А. Комп'ютерна геометрія и алгоритми машинної графіки. — СПб: БХВ-Петербург, 2003. — 560 с.
2. Дональд Херн, М. Паулін Бейкер Комп'ютерна графіка і стандарт OpenGL = Computer Graphics with OpenGL. — 3-е изд.
3. Роджерс, Д. Алгоритмічні основи машинної графіки / Д. Роджерс. - М.: Мир, 1989.-504 с.
4. Шикін Е. В. Комп'ютерна графіка / Е. В. Шикін, А. В. Боресков. - М.: Діалог-МІФІ, 1995. - 286 с.

Одержано 30.08.10

УДК.658.011.8

І.В.Харченко, доц., канд. екон. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Щодо питання економічної стратегії малих будівельних підприємств в кризових умовах

В статті порушується питання щодо обґрунтування економічної стратегії малих будівельних підприємств в кризових умовах.

будівельне підприємство, вартість будівельно-монтажних робіт, стратегія конкуренції, сильні, слабкі сторони, можливості, загрози витрати на експлуатацію машин і механізмів, змінні, постійні витрати, залежність витрат від терміну виконання робіт

За станом на 1.01.2010 р. у будівельному комплексі України налічувалось більше 7 тис. великих і середніх та понад 22 тис. малих підприємств, загальна чисельність працюючих у яких складає понад 1 млн. чоловік.[8] Подібний розподіл і на місцевому рівні – тут працюють як великі підприємства, такі як ТОВ „НПО Техінвест”, ВАТ „Кіровоградбуд”. БМУ-5, так і велика кількість малих, наприклад, ПП „Вектор плюс”, ТОВ „Данттехнобуд”, ПП „Будсан”, ТОВ „Будфактура”, ЗАТ „Алфей”, БМО „Мостник”. В нинішній ситуації в будівельній галузі актуальним є питання їх подальшого існування і в цілому стратегії, що досить мало обговорюється в науковій літературі і є предметом даної статті.

Ситуація в галузі досить складна. Минулорічний спад в будівельній галузі в продовжується і в нинішньому році – рівень обсягів будівництва навіть порівняно з минулим роком складає біля 83%.[8].

Якщо ж оцінювати привабливість галузі [3,4] за такими показниками, як то:

- кількість замовників і їх фінансові можливості;
- легкість входження в галузь і виходу з неї;
- ступінь диференціації послуг, що надаються організацією;

- можливість економії на масштабах виробництва, транспортуванні, маркетингу;
- ефективність дії в галузі „кривої досвіду” ;
- достатність здійснення в галузі капіталовкладень;
- рівень прибутковості галузі

то можна сказати, галузь порівняно з іншими є помірно привабливою. Основною привабливою рисою є потенційний попит на будівельну і ремонтно-будівельну продукцію, негативом є слабка платоспроможність потенційних клієнтів.

Якщо визначати рівень концентрації будівельного виробництва в області і районі (дивись таблицю 1)

за такими показниками, як чотирьохчастковий показник концентрації , індекс Герфіндаля-Гіршмана, індекс Розенблюта, а також враховувати інші фактори гостроти конкуренції за Майклом Портером [3.4.5.] а саме:

- загрозу появи нових конкурентів;
- спроможність покупців диктувати свої умови;
- спроможність постачальників диктувати свої умови;
- загрозу появи нових товарів і послуг-замінників

то можна зробити узагальнюючий висновок, що рівень концентрації в галузі обсягів будівництва досить низький, а відповідно рівень інтенсивності конкуренції високий.

Таблиця 1 – Обсяги будівництва та частка ринку БМО Кіровоградського району

№ п/п	Організація	Обсяг будівництва, млн..грн	Частка ринку, %	Ранг організації
1	ТОВ „НПО Техінвест”	10	22	1
2	ВАТ „Кіровоградбуд”	7	15,5	2
3	БМУ-5	5	11	3
4	ЗАТ „Інгул-Габбро”	4,5	10	4
5	„Будкомплекс”	4,2	9,3	5
6	ПП. „Вектор плюс”	3	6,7	6
7	БМО ТОВ „Мостник”	2,96	6,6	7
	Всього по району:	45	100	–

Можна зробити висновок, що на даний момент конкуренція в галузі носить мирний, але напружений характер, і головне, що визначає інтенсивність конкуренції в галузі – зменшення замовлень на виконувани організаціями-конкурентами роботи.

Вважаємо, що доцільно розбити їх на три конкурентні групи:

1-ша група: ТОВ „НПО Техінвест” (Кривий Ріг);

2-га група: ЗАТ „Інгул-Габбро”, ВАТ „Кіровоградбуд”, БМУ-5;

3-тя група: „Будкомплекс”, ПП. „Вектор плюс”, ТОВ „Данттехнобуд”, ПП. „Будсан”, ТОВ „Будфактура”, ЗАТ „Алфей».

Наш розподіл на групи базується на технічних і фінансових можливостях конкурентів;

1-ша група – ТОВ „НПО Техінвест” (Кривий Ріг) – це підприємство з найбільшими технічними і фінансовими можливостями, здатне будувати великі житлові і промислові об’єкти за власний кошт, не чекаючи замовника, і продавати їх. Володіє потужним технічним парком, сучасними технологіями будівництва, цікавиться лише досить великим замовленнями. Використовує загальну наступальну стратегію, загальноконкурентну - стратегію оптимальних витрат. Має великий нагромаджений досвід;

2-га група – ЗАТ „Інгул-Габбро”, ВАТ „Кіровоградбуд”, БМУ-5 мають помітно менші технічні і фінансові можливості, ніж ТОВ „НПО Техінвест”, намагаються оволодівати сучасними технологіями, Використовують загальну стратегію комбінації наступу і захисту, загальноконкурентну – стратегію оптимальних витрат. Мають значний нагромаджений досвід. Цікавляться лише великими і середніми об’єктами;

3-тя група – „Будкомплекс”, ПП „Вектор плюс”, ТОВ „Данттехнобуд”, ПП „Будсан”, ТОВ „Будфактура”, ЗАТ „Алфей” мають помітно менші технічні і фінансові можливості, ніж 2-га група, намагаються оволодівати сучасними технологіями, Використовують загальну наступальну стратегію захисту і по можливості наступу, загальноконкурентну – стратегію лідерства за витратами. Мають невеликий нагромаджений досвід. Цікавляться лише досить невеликим замовленнями.

Нас цікавить перш за все становище малих БМО, які представлені в 3-й конкурентній групі. Можна зробити висновок, що найбільший тиск на конкурентні позиції малих БМО в галузі чинять підприємства 1-ої і 2-ої стратегічних груп. А також конкурентна боротьба в межах самої групи.

За обсягами будівельно-монтажних робіт потужність підрядних організацій як на місцевому, так і регіональному рівнях суттєво перевищує платоспроможний попит у виробництві будівельних робіт. Тому за цих умов замовники вважають доцільніше розміщувати замовлення на основі підрядних торгів через тендерний комітет з метою зменшення ціни на готову продукцію. Дані організації часто з метою забезпечення себе підрядами беруть участь у тендерних торгах.

Досліджувані БМО є невеликими за розміром організаціями, загальна чисельність працівників налічує 35- 40 осіб. Основна чисельність працівників задіяна в основному виробництві.

SWOT-аналіз діяльності малих БМ організацій

Метод SWOT- аналізу являється широко використовуваним підходом, який дозволяє провести одночасне вивчення зовнішнього і внутрішнього середовища організації.[3,4] Методологія SWOT- аналізу передбачає спочатку виявлення сильних і слабких сторін організації, а також загроз і можливостей, що дає можливість з’ясувати перспективу організації.

Під силою фірми розуміється те, в чому вона досягла певних успіхів або її особливості, що надає їй додаткові можливості. Слабкість фірми – це відсутність чого- важливого для її функціонування або те, чого фірма не може зробити і те, що ставить її в несприятливі умови.

Типові сильні сторони малих БМ організацій:

- компетентність у ключових питаннях;
- позитивне враження, що склалося про організацію у замовників;
- швидка реакція організації на швидкозмінні потреби ринку;
- добре знання конкурентів;
- добре знання ринку;
- досвід в будівництві об’єктів;
- якісне, надійне, термінове виконання робіт;
- добра організація праці.

Типові слабкі сторони малих БМ організацій:

- сезонність діяльності організації;
- недостатність висококваліфікованих робітників;
- залежність від постачальників матеріалів та комплектуючих;
- недостатність фінансових ресурсів;
- недостатність власних будівельних машин і механізмів;
- обмежені виробничі потужності, що не дозволяє отримувати великі замовлення;

- складність в опануванні сучасних технологій для великомасштабного будівництва;
- значна залежність від загальних темпів розвитку економіки.

Типові зовнішні можливості малих БМ організацій:

- підвищення рівня механізації та автоматизації будівельних робіт;
- динамічність та маневреність розвитку організації із-за невеликих її розмірів;
- можливість використовувати навички і технологічно-конструктивні „ноу-хау”.

Зовнішні загрози малих БМ організацій:

- збільшення кількості конкурентів на ринку;
- повільне зростання і навіть спад будівельного ринку в регіоні;
- високі вимоги з боку державних органів щодо стандартизації;
- підвищення неповторності та унікальності об'єктів будівництва;
- дуже велика залежність від платоспроможності замовників;
- підвищення вимог з боку замовників при укладенні контрактів щодо платежів та розрахунків;
- збільшення кількості учасників будівельного процесу (фінансові установи, державні органи, проектні і інжинірингові організації та ін.);
- негативні демографічні зміни;
- підвищення ступеня ризику при проведенні будівельних робіт.
- тиск з боку конкурентів.

Аналіз сильних та слабких сторін організацій, можливостей та загроз

Як видно з вищенаведеного організації мають сильні сторони.. Вони допомагають їм протистояти значній кількості конкурентів. Крім того, організації утримувати позиції ринку допомагають кваліфікація та досвід персоналу. Що також важливо і для її подальшої діяльності. Ці сильні сторони можна вважати непоганим фундаментом для формування стратегії подальшого розвитку організації.

Слабкі сторони даних організацій досить серйозні – обмеженість фінансових і технічних ресурсів, проблеми з застосуванням нових технологій.. Таким організаціям під силу лише зменшити, в певній мірі, ступінь їх негативного впливу на її діяльність, але не повністю ліквідувати. До цих слабкостей організації відносяться: сезонність діяльності; недостатність висококваліфікованих робітників; залежність від постачальників матеріалів та комплектуючих та від циклічності розвитку ринкового відтворення.. Це не дає можливості приділяти належну увагу майбутньому фірми і змушує зосереджувати свою увагу на поточних справах. Але цей недолік можна виправити.

Потрібно зважати, також, і на зовнішні загрози та можливості для фірми. Тут можна зауважити, що головними загрозами для фірми є, по-перше, збільшення кількості конкурентів на ринку і, по-друге, низька платоспроможність потенційних замовників. Це також повинно бути враховано при розробці майбутньої стратегії.

Можна зробити висновок, що організація має досить багато загроз і слабкостей, які роблять її вразливою в конкурентній боротьбі, і сильні сторони не можуть надійно захистити її і не завжди дозволять використати наявні можливості.

Дослідження стратегічних напрямків діяльності з метою формування конкурентних переваг

Успіх будь-якого підприємства пояснюється в основному через позицію, яку йому вдалося зайняти у своїй галузі. Якщо підприємство випередило своїх конкурентів і має кращі виробничі, комерційні і фінансові показники, то це тому, що воно володіє ресурсами, компетенціями, які вміє розвивати і використовувати у вдало вибраних стратегічних напрямках діяльності (СНД). Підтримувати довгий час високий рівень успішності, забезпечувати сталий і гармонійний розвиток підприємства у всіх його ланках неможливо без володіння певними сильними сторонами, які оцінені чи будуть оцінені ринком. Оцінені, підтверджені ринком сильні сторони, власне, і є конкурентними

перевагами. До найважливіших рушіїв конкурентної переваги варто віднести масштаб підприємства та ступінь вертикальної інтеграції, нагромаджений досвід та наявні знання щодо певного напрямку діяльності; зв'язки між напрямками діяльності, здатність використовувати досвід чи знання в інших бізнес – одиницях, чинники морального зносу напрямків діяльності та його швидкість, географічне розташування напрямків діяльності, інвестиційні рішення у часовому розрізі, регулюючі закони та норми та ін. [3,4,5]. При цьому рушійні сили є складовим ресурсом конкурентної переваги і забезпечують її оперативність.

Формування конкурентної переваги здійснюється, виходячи з основних аналітичних характеристик особливостей конкурентної боротьби, і зводиться до розміщення ресурсів підприємства в такий спосіб, щоб різні етапи виробничо-комерційного ланцюга формування вартості були збалансовані та ефективно доповнювали один одного, забезпечуючи загальний синергійний ефект. Одним із перших кроків при побудові стратегічної позиції є визначення конкурентного поля, на якому підприємство має намір діяти або вже діє

Дослідження можливостей удосконалення ланцюжка цінностей будівельно-монтажного підприємства

Як відомо, собівартість будівельно-монтажних робіт $C_{БМР}$ визначається за формулою [2]:

$$C_{БМР} = П + ЗВ,$$

де П - прямі витрати, визначаються за формулою:

$$П = М + З_{РБМ} + E_M,$$

тут М - вартість матеріалів,

$З_{РБМ}$ – зарплатня робітників будівельників і монтажників,

E_M – вартість експлуатації будівельних машин і механізмів.

ЗВ - загальновиробничі витрати, тобто витрати на управління та обслуговування будівельного виробництва, на організацію робіт. За економічним змістом загальновиробничі витрати є накладними витратами

Вартість експлуатації будівельних машин і механізмів, або ж поточні витрати на виконання технологічного процесу визначають за формулою [6]:

$$E_M = З_z + З_{то} + З_e + З_c + З_{нб} + З_{зм.о.} + A;$$

де $З_z$ – зарплатня робітників які керують машиною;

$З_{то}$ – витрати на технічне обслуговування і ремонт;

$З_e$ – витрати на енергоносії;

$З_c$ – витрати на мастильні матеріали;

$З_{нб}$ – витрати на перебазування.

$З_{зм.о.}$ – витрати на змінне обладнання;

A - амортизаційні відрахування на реновацію техніки.

Відомо, що ціноутворення у будівництві регулюється державою за методом норми рентабельності, тобто на кожний вид робіт визначається нормативна величина витрат всіх видів ресурсів, залежно від трудомісткості робіт визначається величина накладних (загальновиробничих) витрат, і залежно від трудомісткості визначається нормативна величина прибутку. Для нас важливо визначити від яких

чинників залежать дійсні витрати будівельно-монтажного підприємства, тобто фактична собівартість будівельно-монтажних робіт. Фактичні витрати підприємства залежать в значній мірі, крім інших факторів, від терміну виконання робіт на об'єкті. Доведемо це.

Будівництво передбачає виконання земляних робіт, виконання нульового циклу (підземних робіт) та надземних робіт, а також оздоблювальних робіт. Будівництво передбачає дотримання певної технології, а значить і організаційної послідовності виконання робіт. У випадку виникнення необхідності скорочення строків будівництва необхідно скоротити тривалі трудомісткі роботи. це можна зробити з допомогою залучення додаткової техніки, додаткових робітників і преміювання за скорочення термінів.. Для прикладу візьмемо типовий об'єкт, який споруджує досліджувана будівельна організація. Величину витрат на цей об'єкт визначаємо, складаючи кошторис за допомогою комплексу АВК-3 [7]. Цими даними ми користувались при розрахунках вартості будівництва.

Визначимо витрати при скороченому терміні виконання робіт. Зарплатня робітників-будівельників і монтажників, операторів машин і збільшується на величину премії - 20%, зарплатня управлінського персоналу збільшується вдвічі, тому що вдвічі збільшиться чисельність управлінського персоналу. Відповідно збільшуються відрахування на соціальні заходи. Проведені розрахунки не наводимо внаслідок обмежених розмірів статті.

Цікавим є також питання про те, як буде змінюватись кошторисна вартість виконання робіт при збільшенні строку відносно того, при якому витрати є мінімальними. Цей строк назвемо оптимальним. Очевидно, що не зміняться витрати на зарплатню робітників будівельників і монтажників, тому що зарплатня залежить від обсягу виконаних робіт, а він не зміниться. Зміняться порівняно з оптимальними залишаться загальновиробничі витрати, тому що збільшиться час виконання своїх функцій управлінським персоналом, пропорційно збільшиться і його зарплатня, відрахування на соціальні заходи та решта статей витрат.. Постійними залишаться витрати на матеріали. Якщо спрогнозувати зміну витрат на експлуатацію будівельних машин і механізмів залежно від терміну виконання робіт, то отримані нижченаведені дані - таблиця 2. (за браком місця ми не наводимо детальні розрахунки.

Таблиця 2 – Визначення вартості машино-години

Стаття витрат	Загальна величина, грн., при оптимальному терміні роботи	Загальна величина, грн. При терміні роботи, збільшеному на 25%
Зарплатня операторів машин Z_z	24,09	24,09
Амортизаційні відрахування А	4,34	5,43
Витрати на змінне обладнання $Z_{зм.о.}$	5,59	5,59
Витрати на енергоносії Z_e	18,97	20,87
Витрати на мастильні матеріали $Z_{м.м}$	0,66	0,72
Витрати на ремонт машин $Z_{то}$	12,58	13,84
Витрати на перебазування $Z_{пб}$	5,22	5,22
Загальна вартість машино-години	71,55	75,76

З попередньо викладеного видно, що зростуть на 10% витрати на паливно-мастильні матеріали, а також відповідно і витрати на ремонт техніки. Далі згідно структури собівартості машино-години визначимо складові витрат на експлуатацію машин для оптимального строку виконання робіт та спрогнозуємо витрати на експлуатацію машин для випадку строку виконання робіт, збільшеного на 25% порівняно з оптимальним. (Див. табл. 2).

Загальна вартість машино-години зросте в 1.058 раз. Відповідно можна вважати, що на стільки ж в цьому випадку зростуть витрати на експлуатацію всіх машин і механізмів. Визначимо також, на скільки зростуть загальновиробничі витрати по елементам і зведемо ці дані в таблицю 3.

Таблиця 3 – Визначення вартості виконання робіт

Показники/ величина, грн.	1-й випадок T=1	2-й випадок T=0,7	3-й випадок T=1,25
Собівартість БМР	3210982	3443041	3278613
Прямі витрати	2862111	2969439	2903441
Витрати на матеріали	2117917	2117917	2117917
Зарплатня будівельників	428991	514789	428991
Витрати на експлуатацію машин, в тому числі:	315203	336733	356533
зарплатня операторів машин	107651	129181	107651
Загальновиробничі витрати, в тому числі	348871	473602	375172
а) Зарплатня в загальновиробничих витратах	63674	127348	79593
б) Відрахування на соціальні заходи (39,42% від нарахованої зарплатні)	236647	304054	242620
в) решта статей загально-виробничих витрат	42367	42367	52959
Змінні витрати без вартості матеріалів	1093065	1325124	1160696

Визначивши величину змінних витрат без вартості матеріалів (вони залишаються незмінними) для кожного з варіантів виконання робіт, можна визначити залежність вартості робіт від терміновості їх виконання. Для цього визначимо залежність вартості експлуатації машин від терміну виконання робіт за даними:

Таблиця 4 – Залежність змінних витрат від строку виконання робіт

$$E_m = f(T)$$

X	0,7	1	1,25
Y	1325124	1093065	1160696

За отриманими чисельними значеннями ми з допомогою програми Microsoft Excel побудували апроксимуючу криву. З декількох варіантів апроксимації найбільш точно відображає отримані дані поліноміальна залежність. Аналізуючи отриману залежність, можна чітко виділити зону мінімальної вартості виконання робіт і визначити, як буде змінюватись вартість при зміні строків виконання робіт. Наявність такої залежності дає можливість побудувати стратегію поведінки при проведенні тендерних торгів і переговорів щодо визначення вартості будови і строків. Проаналізуємо отримані графіки і залежності. На обох графіках можна чітко виділити зону оптимуму – зону мінімальних змінних витрат. Це зона оптимального періоду виконання робіт, позначена на вісі X цифрою 1 (цей термін відповідає нормативній тривалості виконання робіт і прийнятий за одиницю тому, що всі інші терміни робіт ми порівнюємо з цим терміном, визначаємо тривалість на графіку виконання робіт у відносних величинах порівняно з ним). При зміні строків виконання робіт - зменшенні або збільшенні терміну - вартість робіт буде зростати

за визначеними залежностями. В таких умовах можна запропонувати такі стратегії проведення тендерних торгів для будівельно-монтажної організації:

а) в умовах жорсткого обмеження вартості виконання проекту з боку замовника підприємство-підрядник самостійно встановлює термін виконання робіт, визначає мінімальну вартість виконання проекту і комплект техніки для виконання замовлення. Відповідно ціна контракту на будівельні роботи встановлюється на підставі визначених мінімально можливих витрат (див. рис.2) ;

б) в умовах жорсткого обмеження строку виконання проекту з боку замовника . підприємство-підрядник самостійно встановлює вартість виконання проекту, при цьому воно може обґрунтовано зменшувати ціну до певної межі, якщо необхідно виграти тендерні торги, тому що має обґрунтовану вартість виконання робіт за певних часових обмежень (див. рис 3). При цьому підприємство-підрядник самостійно встановлює комплект будівельної техніки для виконання замовлення;

3) в умовах, коли предметом обговорення в процесі торгів є як термін, так і вартість виконання робіт, підприємство-підрядник і замовник можуть обговорювати прийнятні строки виконання робіт і їх вартість, при цьому підприємство-підрядник має обґрунтовану інформацію щодо реальної можливості скорочення строків виконання робіт і відповідного збільшення вартості проекту. При цьому підприємство-підрядник самостійно вибирає комплект будівельної техніки для виконання замовлення.

Таким чином, в результаті дослідження ми з'ясували характер зміни витрат від терміну виконання робіт, що дозволило розробити практичні рекомендації по удосконаленню стратегічного управління, а саме - вибирати оптимальним чином співвідношення витрат і терміну виконання, оптимізуючи ціну тендерної пропозиції і витрати підрядника на спорудження об'єкту.

Висновки та рекомендації

Ми направили свої дослідження на аналіз ланцюжка цінностей підприємства з метою з'ясування додаткових шляхів отримання конкурентних переваг в досить складному конкурентному середовищі. Наші дослідження ми будували на Ресурсних Елементних Кошторисних Нормах Державних Будівельних Нормативів, які досить точно відображають реальні умови роботи.

В результаті, використовуючи ці норми і методи прогнозування, ми з'ясували залежність вартості виконання робіт від терміну їх виконання. Ця залежність дає можливість вибирати обґрунтовану стратегію поведінки підприємству при проведенні тендерних торгів, одночасно вигравати тендери і не вдаватись до необґрунтованого зниження ціни. На наш погляд, ці рекомендації дозволять зміцнити уна краще конкурентне становище малих будівельних підприємств.

Список літератури

1. Ансофф И. Стратегическое управление.- М.: Экономика, 1989.
2. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. економіка будівельних організацій. К.: Видавничий дім «Скарби» - 2001. -448 с.
3. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии. – М.: «ЮНИТИ», 1998.– 576 с.
4. Томпсон А.А., Стрикленд А.Дж. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии. – М.: «ЮНИТИ», 2003. – 576 с.
5. Портер Майкл Е П Стратегія конкуренції/Пер з англ.-К.:Основи, 1998.– 390 с.
6. Методические указания по определению экономической эффективности новой строительной, дорожной и мелиоративной техники. - РД 22-313-89. Москва, 1990. – 159 с.
7. Програмний комплекс АВК-3 "Автоматичний випуск кошторисів" НПП "АВК" - К., 2008.
8. ukrstat.gov/ua

В статье затрагивается вопрос относительно обоснования экономической стратегии малых строительных предприятий в кризисных условиях.

The article touches upon the question of substantiation of the economic strategy of small construction enterprises in the conditions of crisis.

Одержано 01.09.10

УДК 336

В.О. Буряк, студ. гр. ФК 08-1

Особливості бюджетної політики України

У статті досліджуються сутність, мета, специфіка та цілі бюджетної політики України, пропонуються шляхи покращення дієвості методів бюджетної політики, а також подолання нагальних проблем у цій сфері.

бюджет, бюджетна політика, економіка

Постановка проблеми та її актуальність. В умовах ринкової економіки бюджетна політика – основний інструмент регулювання економічних процесів [1]. На сьогодні у процесі реалізації бюджетної політики України є чимало проблем: розпорошення бюджетних коштів по сотнях відповідних програм, незбалансованість державних витрат і доходів тощо. Від швидкості розв'язання даних проблем залежить розвиток виробництва, науки, освіти, культури, охорони здоров'я, тобто розвиток економіки країни в цілому.

Звідси випливає актуальність нашого дослідження, що полягає в необхідності узагальнення поглядів науковців щодо проблем та перспектив бюджетної політики України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням питань бюджетної політики займалися багато вітчизняних учених, зокрема Л.В. Лисяк, А.Є. Ганіч, Л.І. Краснікова, Ю.О. Замрій, А.І. Буковецький, О.Д. Василик, В.В. Глущенко, Т.І. Єфіменко та інші.

Отже, дослідження бюджетної політики як одного із важелів впливу на розвиток економіки – об'єкт інтересу багатьох дослідників, що черговий раз підтверджує актуальність цієї наукової проблеми.

Мета дослідження – схарактеризувати бюджетну політику як складову комплексної економічної політики держави й джерело внутрішніх соціально-економічних змін, досягнути питання бюджетної політики як системи заходів і дій органів влади, що спрямовані на забезпечення економічного розвитку країни.

Виклад основного матеріалу. Бюджетна політика – це політика, спрямована на оптимізацію та раціоналізацію формування доходів і використання державних фінансових ресурсів, підвищення ефективності державних інвестицій у народне господарство, узгодження загальнодержавних і місцевих інтересів у сфері міжбюджетних відносин, регулювання державного боргу та забезпечення соціальної справедливості при перерозподілі національного доходу.

Загальною метою бюджетної політики є поєднання економічних інтересів усіх суб'єктів системи фінансових відносин. Кожна країна намагається обрати таку бюджетну політику, яка забезпечила б стабільні темпи економічного зростання, необхідні обсяги доходів до бюджету та відповідні позиції національних виробників на світовому ринку.

В Україні бюджетна політика – основа розвитку держави, зростання добробуту населення, утвердження нових соціальних стандартів, адже за допомогою бюджетної політики держава, розподіляючи і перерозподіляючи валовий внутрішній продукт, здійснює вплив на формування структури виробництва, результати господарювання, проведення соціальних перетворень [2]. У сучасний період роль бюджетної політики економічного зростання значно підвищується, вона стає основним інструментом регулювання економічних процесів.

Бюджетна політика України спрямована на збільшення видатків. Пріоритетними їх напрямками, як і в багатьох економічно розвинутих країнах світу, є видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення. Тому за рахунок такої політики витрати зведеного державного бюджету України зростають швидше за доходи. Дефіцит Зведеного бюджету України у 2005 р. склав 7,8 млрд. грн., 2006 – 3,7 млрд. грн., 2007 – 7,7 млрд. грн., 2008 – 6,1 млрд. грн. [3].

Ключовою проблемою сучасної бюджетної політики України, як і інших країн, є бюджетний дефіцит. Існування дефіциту породжує державний борг як явище, зумовлене залученням додаткових фінансових ресурсів на умовах кредиту для фінансування певних потреб держави, який водночас характеризує стан економіки і фінансів держави, ефективність управління в країні. У випадку утворення профіциту відбувається недофінансування окремих зобов'язань держави. Як відомо, функціонування незбалансованого за доходами і видатками бюджету та недофінансування видаткової частини бюджету обмежує виконання державою своїх функцій і завдань, може посилити соціальну напругу, відтік кваліфікованих кадрів за кордон, спричинити занепад науки, виробництва охорони здоров'я, освіти тощо, отже стати причиною виникнення кризової ситуації у країні, що перевищить витрати на вихід із неї порівняно із короткостроковими перевагами від дефіциту (профіциту), а також створити загрозу для національної безпеки країни при перевищенні певної межі боргу разом із витратами на його обслуговування [4].

На нашу думку, на сьогодні ще однією з важливих проблем ефективності бюджетної політики є розпорошення бюджетних коштів по сотнях бюджетних програм, запровадження яких досить часто відбувається необґрунтовано, без реальних економічних розрахунків та без дотримання законів України.

На наш погляд, для розв'язання визначених проблем необхідно насамперед внести зміни до законодавства України, що регулює напрями використання бюджетних коштів. Бюджетне законодавство повинно чітко розмежувати бюджетні повноваження між:

- а) органами державної влади і органами регіонального та місцевого самоврядування всіх видів;
- б) представницькими та виконавчими органами самоврядування всіх видів.

Також потрібно оптимізувати стратегію ведення бюджетної політики, зокрема реформування бюджетної сфери повинне узгоджуватися з податковою реформою та реформами в соціальній сфері. Бюджетна система має забезпечувати високу результативність управління та використання бюджетних коштів.

Висновки. Отже, бюджетна політика України – одне з головних джерел стимулювання розвитку країни. На сьогодні, важливим є подолання недоліків її впровадження, адже від цього залежить стан та перспективи розвитку держави.

На нашу думку, бюджетна політика у сфері видатків бюджету має бути переглянута у напрямку зміни структури витрат. Також у бюджетній політиці повинен реалізовуватися пріоритет економічної доцільності, тобто макроекономічного ефекту над соціально-політичним ефектом.

Список літератури

1. Ганіч А.Є. Суть державного бюджету та його вплив на соціально-економічний розвиток // Науковий вісник НЛТУ України. – Вип. 20.6. – 2010. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/nvntu/20_6/180_Ganicz_20_6.pdf.
2. Євтушенко Наталія Вплив бюджетної політики на соціально-економічний розвиток країни. // Економічний вісник університету (ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»). Збірник наукових праць. – Вип. 13. – 2009. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Evu/2009_13/Evyushenk%D0%BE.pdf.
3. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.minfin.gov.ua/>.
4. Лисяк Л.В. Бюджетна політика держави в умовах фінансової глобалізації // Вісник Української академії банківської справи. Збірник наукових праць. Науково-практичний журнал. – № 1 (24). – 2008. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/VUABS/texts/2008_1/24.1.2.pdf.

Одержано 06.09.10

УДК 316.654

К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1

Проблеми економічної свободи в Україні

У статті висвітлено проблеми економічної свободи в Україні та проаналізовано її особливості.
економічна свобода, рейтинг

Постановка проблеми та її актуальність. В сучасній ринковій економіці економічна свобода стає важливим регулятором економічної поведінки індивідів, груп, організацій. Як свідчить практичний досвід, не може бути ефективної економіки без свободи економічної поведінки особистості, групи, організації, без їх права обирати свій шлях в економічному житті в залежності від своїх можливостей, суспільних потреб та меж правової легітимності і моральних норм. Тому проблеми економічної свободи в наш час дедалі частіше стають предметом дослідження багатьох вчених та економістів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням економічної свободи та її тенденцій займалися такі вчені, як: Джон Роулз, Г. Маркізе, М. Фрідмен, Ж.-Ж. Руссо та ін.

Цілі статті. Метою статті є аналіз та оцінка *економічної свободи* в Україні в 2010 році, порівняння її з рівнями економічних свобод інших країн та розгляд причин процесів в економіці України, що унеможливають підвищення рівня економічної свободи.

Виклад основного матеріалу. Нещодавно був опублікований рейтинг економічних свобод 2010 Index of Economic Freedom, складений Heritage Foundation та The Wall Street Journal.

Згідно з результатами дослідження Україна займає 162-ге місце серед 183 країн світу.

Вже більше десяти років, The Wall Street Journal і Heritage Foundation щорічно вираховують індекс економічних свобод. А що взагалі означає економічна свобода?

Економічна свобода – феномен суспільства з ринковою економікою, йому вона притаманна й ним найбільш ефективно може використовуватися, бо є його сутнісною характеристикою. З переходом до ринкових відносин ідеї та принципи економічної свободи з великими труднощами сприймаються різними соціальними групами

українського суспільства, не одержують адекватного виразу на рівні економічних, політичних та інших соціальних інститутів.

Економічну свободу правомірно розглядати як механізм, здатний гармонізувати суб'єкта економічної діяльності з самим собою, з природою та суспільством. Ринкова економіка робить економічну свободу функціональною: «В умовах ринку несвобода стає соціальною дисфункцією, свобода ж функціональна... Закріплюючись в нормах культури, свобода дуже швидко усвідомлюється не просто як «виробнича необхідність», а як самодостатня найвища цінність людського буття...». Такий висновок витікає з того, що ринок, який склався еволюційним шляхом, є складною системою, саморегуляція якої неможлива без самодіяльних автономних суб'єктів. Про міру економічної свободи свідчить широта вибору, який мають суб'єкти (об'єктом вибору стають професії, види зайнятості, соціально-економічне становище, галузі прикладення праці, робочі місця тощо). Г. Маркузе стосовно визначення міри свободи відмічав: «...Вирішальним фактором є не багатство вибору, наданого індивіду, а те, що може бути обране і що дійсно ним обирається... Вільний вибір серед широкого багатства товарів і послуг не означає свободи, якщо вони підтримують форми соціального контролю над життям, сповненим тягарем праці і страхом, - тобто якщо вони підтримують відчуження». Отже, економічна свобода проявляється в економічно вільній поведінці індивідів при наявності економічного вибору. Розширенню її меж повинно сприяти зменшення зовнішньої регламентації економічної поведінки людини, внутрішнє розкріпачення особистості, в першу чергу за рахунок зміни ціннісної свідомості та набуття навичок, знань, умінь діяти в умовах свобод.

Економічна свобода виступає мірою розвитку особистості як суб'єкта господарювання і є передумовою і фактором ефективної економічної діяльності в умовах сучасної ринкової економіки. До основних принципів економічної свободи в умовах ринкового господарювання найчастіше відносять такі: свобода розпорядження й використання власності (свобода інвестування, виробничої діяльності та ін.); свобода конкуренції; свобода споживання (економічна діяльність доцільна й виправдана тільки в зв'язку з задоволенням суспільних потреб); свобода самовизначення суб'єктів економічного життя (право вибору цілей, видів економічної діяльності) та ін.

Економічна свобода стає важливим регулятором економічної поведінки індивідів, груп, організацій. Як свідчить практичний досвід, не може бути ефективної економіки без свободи економічної поведінки особистості, групи, організації, без їх права обирати свій шлях в економічному житті в залежності від своїх можливостей та суспільних потреб.

Отже, економічна свобода є основоположним правом кожної людини. Люди мають невід'ємне право керувати своєю власною працею і власністю. В економічно вільному суспільстві, люди можуть вільно працювати, виробляти, споживати та інвестувати кошти. Ця свобода охороняється державою. Також в економічно вільному суспільстві держава дозволяє вільний рух капіталу і товарів.

Індекс вираховується на основі десяти компонентів економічної свободи, призначення в кожному класі, за шкалою від 0 до 100, де 100 є "максимальною" свободою. Після чого десять оцінок усереднюють, щоб дати загальну оцінку економічної свободи для кожної країни. Серед цих десяти складових економічної свободи є:

- свобода підприємництва;
- свобода торгівлі;
- фіскальна свобода;
- державні витрати;
- валютна свобода;
- інвестиційна свобода;
- фінансова свобода;
- права власності;

- свобода від корупції;
- свобода праці.

Index of Economic Freedom World Rankings			
WORLD RANK	COUNTRY	YEAR	OVERALL SCORE
1	Hong Kong	2010	89.7
2	Singapore	2010	86.1
3	Australia	2010	82.6
4	New Zealand	2010	82.1
5	Ireland	2010	81.3
6	Switzerland	2010	81.1
7	Canada	2010	80.4
8	United States	2010	78
9	Denmark	2010	77.9
10	Chile	2010	77.2

Рисунок 1 – Рейтинг економічних свобод у 2010 році

У першу п'ятірку лідерів рейтингу увійшли Гонконг (89,7), Сінгапур (86,1), Австралія (82,6), Нова Зеландія (82,1) та Ірландія (81,3).

Найближчі сусіди України в цьому рейтингу Бурунді (160), Того (161), Ліберія (163) і Східний Тимор (164). Україна посідає останнє місце з 43 країн Європи, а загальна оцінка України нижча за середні світові показники. Незважаючи на це, автори доповіді стверджують, що Україна зробила ряд важливих структурних реформ з метою зміцнення своєї економічної бази і досягла щорічного зростання на 5% протягом останніх п'яти років. Автори дослідження також відзначають позитивні кроки у впровадженні конкурентоспроможних податкових ставок і членство країни у СОТ.

"У процесі переходу до більшої економічної свободи Україна відстає від інших європейських країн, особливо у сфері створення підприємницького середовища та викорінення корупції", - зазначається в доповіді. Також автори вважають, що прогрес в галузі приватизації та залучення іноземних інвестицій був повільним, а нормативні та правові рамки залишаються обтяжливими й неефективними.

"Бюрократичні бар'єри роблять багато комерційних операцій і бізнес-освіту складними завданнями. Судовій системі не вистачає незалежності і потенціалу, і правових процедур, які зазвичай схильні до корупції", - вважають автори 2010 Index of Economic Freedom.

Висновки. У процесі переходу до більшої економічної свободи Україна відстає від інших європейських країн, особливо в справі створення підприємницького середовища та викорінення корупції.

Список літератури

1. Інститути й економічна свобода господарювальних суб'єктів [Текст] / О. Л. Яременко, О. М. Панкратова. - // Економічна теорія. - 2007. - № 3. - С. 56-71.
2. Національна економіка [Текст] : навч. посібник / ред. : В. М. Тарасевич, 2009. - 280 с.
3. Хижняк Л. М. Метаморфози економічної свободи в умовах організованого ринку / Л. М. Хижняк // Вісник Харківського національного університету. Збірник наукових праць. - 2009. - №23. - с.142-146

4. Омельченко Р.В. Кількісні виміри економічної свободи України в умовах глобалізації //Економіка: проблеми, теорії та практика. -- 36. наук, праць. Вип. 241. Том IV.-- ДНУ Дніпропетровськ, 2008. - С. 911-918
5. Кульчицький Я. В. Правові засади економічної свободи у сучасних економічних системах / Я. В. Кульчицький // Науковий вісник НЛТУ України. Збірник науково-технічних праць 2009. - №19.3 - С. 126-131.

Одержано 06.09.10

УДК 005.336.4

В. О. Буряк, студ. гр. ФК-08-1, К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Індекс людського розвитку як критерій оцінки економічного та культурного поступу країн

У статті розглядаються сутність, особливості та недоліки індексу розвитку людського потенціалу, пропонуються шляхи вдосконалення методики оцінки економічного та культурного розвитку країн світу.
людський потенціал, економіка, людський розвиток

Постановка проблеми та її актуальність. Основною рушійною силою технічного прогресу є насамперед інтелектуальний потенціал – капітал нації, який створюється в науково-дослідних інститутах, лабораторіях та вищих навчальних закладах. Проблеми розвитку національної економіки неможливо вирішити без підвищення якості освіти та належного управління економічними процесами, що відбуваються всередині країни.

Поняття „економіка, що ґрунтується на знаннях” (knowledge-based economy) останнім часом набуло значного поширення у світовій економічній літературі, відображає визнання того, що наукові знання та спеціалізовані унікальні навички їхніх носіїв стають головним джерелом і ключовим фактором розвитку матеріального та нематеріального виробництва, забезпечуючи країні стійкий економічний розвиток.

З 1993 року Організація Об'єднаних Націй (ООН) у щорічному звіті з розвитку людського потенціалу використовує індекс людського розвитку (ІЛР). За даними цього індексу формується рейтинг економічного та соціального розвитку країн. На нашу думку, методика розрахунку ІЛР має певні недоліки, які негативно впливають на результати розрахунків, і саме тому дані ІЛР не завжди відповідають дійсності. Таким чином, рейтинг країн не є стовідсотково достовірним, а місце в ньому так чи інакше впливає на інвестиційну привабливість країни, що є одним із головних факторів економічного розвитку держави.

Таким чином, необхідність удосконалення методики розрахунку ІЛР та надання більш достовірної інформації щодо соціально-економічного розвитку країн зумовлює актуальність нашого дослідження.

Отже, на нашу думку, індекс як узагальнюючий показник ефективності соціальної політики країни має певні недоліки та суперечності, які потребують усунення. Саме це і стане об'єктом дослідження даної роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Індекс людського розвитку досліджували багато українських науковців, зокрема І.В. Марченко, О.В. Бікла, А.В. Ревенко, О.О. Мельник та інших.

Мета дослідження – охарактеризувати ІЛР, методологію його визначення та запропонувати можливі варіанти подолання методологічних суперечностей.

Виклад основного матеріалу. Індекс людського розвитку (або індекс розвитку людського потенціалу) (Human development index – HDI) – це індекс порівняльної оцінки рівня життя, писемності, освіти, середньої тривалості життя та інших показників країни. ІЛР було розроблено в 1990 році пакистанським економістом Махбубом ель Хаком. Методика розрахунку індексу використовує середнє арифметичне таких трьох показників соціальної політики країни:

- а) середня тривалість життя при народженні;
- б) індекс освіти: рівень писемності дорослого населення країни (2/3 індексу) і сукупна частка учнів та студентів (1/3 індексу);
- в) величина ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності [1].

Тривалість життя – це показник, який визначається як очікуваний при народженні. Другий показник – грамотність та охоплення навчанням – застосовується до населення віком від 15 років і старше й передбачає уміння читати й писати нескладні тексти. Охоплення навчанням – показник, який характеризує відношення кількості тих, хто навчається (незалежно від віку) в навчальних закладах I–III рівнів освіти (початкової, середньої та вищої) до чисельності тих вікових груп, які мали бути охоплені цією освітою. Третій показник – ВВП на одну особу – це найслабша ланка в структурі ІЛР для України [1].

Ці компоненти за спеціальною формулою зводяться в один загальний індекс. Теоретично він може мати максимальне значення – 1,000, а мінімальне – 0,000.

З теоретичної точки зору індекс призначений стати показником того, як країни використовують свої матеріальні блага на користь населення, тобто на соціальний розвиток країни. За словами Махбуба ель Хака, „основна мета розвитку – це розширення виборів, які можуть робити люди, а також створення середовища, в якому люди могли б жити здоровим та творчим життям” [2].

Взагалі, нашу країну було вперше включено в розрахунки ІЛР у 1993 році. Тоді, за розрахунками за 1990 рік, вона посідала 45-те місце, а абсолютне значення зведеного індексу дорівнювало 0,844. Десятирічна криза зумовила різке зниження показників середньодушового ВВП й істотне скорочення тривалості життя. А найгірші рейтингові показники припали на 1995 рік (звіт з розвитку людського потенціалу на засіданні ООН 1998 року) – 102-ге місце.

Із виходом із кризи, початком економічного зростання становище України в ІЛР з року в рік поліпшувалося, і в 2004 році Україна знаходилася на 70-му місці з індексом 0,777, а у 2005 році замість прогнозованого поліпшення й підняття на дві-п’ять сходинок Україна опинилася на 78-му місці з індексом 0,766 [3].

Україна – одна з небагатьох європейських держав, що досі залишається в групі країн із середнім рівнем людського розвитку за глобальним рейтингом Програми розвитку ООН. ІЛР за підсумками доповіді ООН за 2009 рік становив 0,796 (85 місце в глобальному рейтингу з 182 країн) [4].

На нашу думку, кількість людей, що навчаються, навряд чи є достатнім показником інтелектуальності нації, а тривалість життя – надійним індикатором здоров’я населення. Дана невідповідність досить очевидна, проте індекс використовується статистичним комітетом ООН для групування країн за соціальним розвитком вже майже 20 років.

Одним з головних недоліків ІЛР є величезна питома вага такого компоненту індексу як ВВП на душу населення. Офіційно заявляється, що економічний показник не є вирішальним в індексі, але факти свідчать про зворотнє, адже першу групу складають саме країни з найвищим рівнем ВВП на душу населення (Ісландія, Норвегія, Канада та ін.).

Ще одним недоліком є те, що компоненти індексу, пов'язані з кількістю писемного населення або кількістю людей, що навчаються, вже втратили свою актуальність для більшості країн світу (через це вони вже навіть не включаються в програми національних переписів населення, тому по них показник умовно визначено у 99,0%) [1]. Таким чином, розвиненим країнам залишається, знову ж таки, ВВП на душу населення для покращення своїх позицій в індексі.

Яскравим прикладом суперечностей ІЛР є Люксембург. За ВВП на душу населення він має найвищі показники впродовж останніх років здебільшого за рахунок дуже розвиненого фінансового сектора. Проте країна не може покращити свою позицію в індексі через відносно низький показник із валового охоплення навчанням, адже у цій невеликій країні з усього лише півмільйонним населенням об'єктивно неможливо здійснювати підготовку фахівців з усіх спеціальностей. І її жителі змушені навчатися в університетах сусідніх країн: Франції, Німеччини, Бельгії [3]. Тобто знову постає питання про те, чи реально такі показники як кількість писемного населення чи валове охоплення населення навчанням свідчать про соціальну ситуацію в країні.

Сумнівною є точність даних, що використовуються статистичним комітетом ООН під час розрахунку ІЛР. Наприклад, показник тривалості життя в Україні, наведений у звіті за 2004 рік, дорівнював 69,5 років, а потім спостерігалось його різке зниження до 66,1 року у 2005–2006 рр., а у 2007–2008 рр. показник становив вже 67,7 років, що не дотягує навіть до середньосвітової величини [3]. Цікаво, що за один календарний рік цей дуже консервативний показник спочатку знизився на 3,4 року, а потім зріс на 1,6 років. Для нормальних (відсутність війни) умов існування населення таке навряд чи можливо в будь-якій країні.

Крім того, відмінності є і у методиках (національних та міжнародних) розрахунку більшості показників, що наводяться у звіті „Про розвиток людського потенціалу”.

Отже, для вдосконалення індексу, на наш погляд, необхідно включити в ІЛР такі складові, як наприклад, грошові вкладення у соціальні програми, показники зайнятості та безробіття, участь країни у міжнародних соціальних проектах, кількість видатних науковців, рівень участі населення в управлінні державою, кількість дітей у сім'ях та можливість надання їм гідної освіти тощо. Показники писемності та залученості до освітнього процесу доцільно було б замінити на показники індексу культурного капіталу, який, як і ІЛР, щорічно розраховується міжнародними інституціями.

Висновки. Отже, ІЛР має ряд недоліків: неточність даних, що використовуються під час його розрахунку, пріоритетність показника ВВП над іншими показниками та ін.. Задля того, щоб ІЛР відображав реальну дійсність, на нашу думку, необхідно включити в індекс інші складові, які відображають рівень розвитку культури в країні, соціальних та економічних відносин.

Список літератури

1. Бікла О. Індекс людського розвитку як показник ефективності моделей соціальної політики// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Mtpsa/2008/articles/Bikla.pdf.
2. Human Development Report 2009/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete.pdf.
3. Ревенко А. Чому Україна опинилася на 78-му місці у світовому індексі людського розвитку/ [Електронний ресурс] // Дзеркало тижня. – 2005. – №37. Режим доступу: <http://www.dt.ua/2000/2020/51317>.
4. Турчіна С. Г. Інтелектуальна складова людського потенціалу: інноваційні напрямки розвитку в умовах глобалізації // Вісник Хмельницького національного університету. Науковий журнал – 2010. – №2. – Т.2. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/natural/Vchnu/Ekon/2010_2_2/036-038.pdf.

К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1, В.О.Буряк, студ. гр.. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Проблеми аудиту в Україні та шляхи їх подолання

У статті досліджено проблеми аудиту, проаналізовано чинники його розвитку в Україні.
аудит, господарська діяльність, ефективність

Постановка проблеми та її актуальність. Ринкова економіка висуває нові завдання у сфері контролю, від правильного вирішення яких залежать його подальший розвиток і удосконалення. Аудит в Україні є порівняно новим видом діяльності і тому, процес його розвитку супроводжується виникненням проблемних питань, що обумовлені впливом цілого ряду чинників і обставин: недосконалість вітчизняного законодавства з аудиту, незначний практичний досвід, відсутність методики з проведення та документування процесу аудиту. Постає необхідність обґрунтування підходу, який би дозволяв розглядати аудит як цілісну систему з розвинутими інфраструктурою та забезпеченням, оцінювати її ефективність, характер та ступінь впливу на суспільно-господарські процеси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у становлення і розвиток аудиту в Україні зробили вчені: Біденко Д.С., Ф.Ф.Бутинець, С.Ф.Голов, А.М.Герасимович, Г.М.Давидов, , К.П.Дудка, В.Г., Білуха М.Т., Голованов О.М. та ін. Але багато теоретичних та практичних проблем залишаються невирішеними, тому проблеми вдосконалення аудиту в Україні є актуальними.

Цілі статті. Метою статті є дослідження факторів впливу на розвиток аудиту в Україні, виявлення чинників, що гальмують проведення вітчизняного аудиту і резервів підвищення його ефективності.

Виклад основного матеріалу. Говорячи про вдосконалення системи економічного контролю, мається на увазі, що контроль є єдиною функцією управління, яка оцінює надійність системи збору, зберігання та переробки виробничо-фінансової інформації господарських одиниць.

Другим аспектом, який реалізується через систему контролю, є приймання мір по стимулюванню інформаційних систем ревізійних одиниць до якісного виконання роботи. Ця функція контролю реалізується через органи виконавчої влади, а на вищому рівні управління - і через законодавчі [1; С. 218].

На жаль, сьогодні незалежний професійний аудит має багато проблем, до яких слід віднести наступні:

- відсутність розробленого економічного механізму регулювання аудиту, що включає в себе великі штрафні санкції за неякісні аудиторські перевірки, страхування аудиторської відповідальності (страхові фірми не підготовлені до масового страхування аудиторської відповідальності), розвиток цивілізованої конкуренції на ринку аудиторських послуг тощо;

- недосконалі законодавча база і досвід судового розгляду позовів щодо аудиторів (аудиторських фірм), немає методики оцінки розмірів збитку користувачів від неякісного аудиту;

- недостатня кількість методичних розробок з аудиторського контролю;

- брак певного досвіду аудиторської діяльності;

- недостатня кількість кваліфікованих аудиторських кадрів, а звідси - і неосвоєний ринок аудиторських послуг;

- відсутність типових форм документів з аудиту [2; С. 13]

Для створення думки про можливість контролю звітності будь-якої господарської одиниці, високий професіоналізм та об'єктивність аудиторів, неминуле покарання за економічні злочини, слід широко використовувати місцеву пресу і телебачення, демонструючи результати перевірок та того, до яких негативних змін у фінансовому стані призвело приховування ревізійною одиницею достовірних відомостей про її діяльність.

Розглядаючи систему контролю як інформаційну, неможливо не згадати той факт, що ймовірність перекручення даних про здійснені господарські операції зростає із збільшенням етапів переробки і каналів зв'язку, через які ця інформація проходить. Це означає, що шлях інформації від джерела до користувача повинен бути максимально скорочений. Реалізація цього принципу представляє складну економічну і політичну задачу в зв'язку з тим, що система контролю сильно підлягає впливу соціально-економічних факторів [3; С. 47].

Поряд з цим обов'язковими умовами якісного проведення аудиту, планування і документування цього процесу Аудиторською палатою України затверджено вимоги обов'язковості таких елементів організації процесу аудиту.

Стосовно оплати аудиторських послуг існують різні думки, але без сумніву, розмір оплати має відповідати обсягу і терміну виконання робіт. Суми, що отримують аудитори за проведення аудиту значно відрізняються в різних аудиторських фірмах. Проблема формування ціни на аудиторські послуги, поряд з названими вище – серйозна і існує вона саме в частині методики її визначення. Єдиної системи розрахунку вартості послуг аудиторської фірми в Україні не існує, тому аудитори часто використовують, власну систему ціноутворення. Основною проблемою при проведенні оцінки послуг аудитора є можливість завищення або заниження їх вартості, а це певною мірою насторожує замовника, особливо, при його першому зверненні до аудиторської фірми. Проте, сьогодні можна робити висновок про початок формування середніх цін серед аудиторських фірм

Також одним із проблемних питань на сьогодні є спроби з боку законодавців скасувати або значно звузити аудиторську діяльність, обов'язковість аудиту, усунути від аудиту приватних підприємців та малі приватні фірми тощо [4; С. 431].

Ще однією проблемою є перманентні спроби гармонізувати український аудит щодо його міжнародної теорії та практики, передусім, спираючись на досвід США. Одним з постійних ініціаторів “міжнародності” вітчизняного аудиту був і залишається Національний банк України. Аудит як наука, вже себе затвердив і за цією наукою буде майбутнє, але існує багато проблем, а особливо це підвищення рівня професійної компетентності аудиторів, організація контролю якості аудиторських робіт та послуг, розвиток правового поля аудиту в підприємстві, забезпечення реальної професійної незалежності аудитора та інше [5; С. 45].

Розвитку аудиту в Україні на даний час властиві риси переважно підтверджуючого, оскільки найбільша питома вага робіт зводиться саме до оцінки й підтвердженню ступеню обґрунтованості інформації в системі обліку й фінансової звітності підприємств-замовників.

Висновки. В умовах формування ринкових відносин та різноманітності форм власності існує нагальна потреба в удосконаленні функцій управління процесом виробництва, що викликало потребу створення системи професійного незалежного аудиту. Вдосконалення аудиту в Україні - це складний та багатогранний процес, який потребує: вдосконалення системи економічного контролю в країні в цілому шляхом вдосконалення структури; вдосконалення процедур і техніки аудиту, підвищення кваліфікації аудиторів.

Список літератури

1. Усач Б.Ф. Проблеми розвитку аудиту в Україні/ Б. Усач. – К.: Знання-Прес., 2007.- с.217-222.

2. Величко О. Аудит у розкритті інформації акціонерними товариствами // Бухгалтерський облік і аудит. - 2006. - №10. - С. 11 – 14.
 3. Закон України «Про аудиторську діяльність» від 22.04.1993 р., із змінами та доповненнями // Урядовий кур'єр, - 2006. - №195. - С. 46-50.
 4. Кулаковська Л. П., Піча Ю. В. Організація і методика аудиту: Навч. посіб. – К.: Каравела, 2004. – 568с.
 5. Редько О. Вітчизняний аудит, вибір вектора розвитку. // Бухгалтерський облік і аудит. - 2007. - №11. – С. 43 – 47.
- Одержано 10.09.10

УДК 531.480

Ю. І. Кривошей, ст. викл.

Кіровоградський національний технічний університет

Аналіз розподілу мезофауни членистоногих в едафоценозах лісостепу

Членистоногі - найбагатший видами тип тваринного світу. Вони опанували всі середовища існування в межах біосфери. Життєві форми, типи живлення, адаптації до навколишнього середовища у них надзвичайно різноманітні. Для мезофауни (мокриці, багатоніжки-геофіліни, личинки комах тощо) ґрунт є середовищем існування, яке вони змінюють у процесі життєдіяльності (прокладають ходи, роздрібнюють, перемішують тощо).

У степовій зоні основна різноманітність цієї групи тварин зосереджена в азональних і інтразональних співтовариствах. Степові співтовариства бідні по видовому складу і досить нечисленні. Різноманітність лісових, лугових і болотяних співтовариств відбивається в закономірностях зміни фауністичної і екологічної структури тваринного населення ґрунтів цих біогеоценозів. Азональні лісові співтовариства в степу представлені різними типами лісів. Наприклад, в м. Кіровограді прикладом можуть бути парки – гай Десанників на північному сході (ценозоутворювач - сосна) та південно-західні листяні лісонасадження (дуб, ясен). Незважаючи на те, що всі групи ґрунтових тварин населяють одні й ті ж ґрунти, вони займають у них окремі екологічні зони, що дає змогу спільно співіснувати і використовувати тільки їм доступні топічні та трофічні екологічні ніші. Екологічна диференціація окремих груп ґрунтових тварин настільки велика, що кожна з них має своїх представників різних трофічних груп: сапрофагів, фітофагів, хижаків. У структурі деструкційних комплексів сапрофагів можна виділити комплекс мікроартропод, в основному — це панцерні кліщі та ногохвістки, а також комплекс мезофауни, у якому провідне місце належить жукам, зокрема турунам. Значний внесок у біотичну різноманітність ґрунтових артропод становить група кліщів, зокрема орібатиди. Саме мають найбільше значення для процесів первинного відтворення. Помітне місце у деструкційному блоці екосистем, як вторинні споживачі органічних залишків, посідають ногохвістки. Вони виступають як механічні руйнівники. Для колемболофауни лісових екосистем встановлено високий рівень видової різноманітності, що свідчить про достатню екологічну різноманітність середовища лісових ґрунтів. Фауні твердокрилих відведено помітну роль у руйнуванні деревини та розкладу екскрементів інших фітофагів. Головний обсяг цих процесів виконують личинки жуків.

© Ю. І. Кривошей, 2010

Шляхом спеціально закладених у лісових екосистемах експериментів на опаді, який розкладався протягом 6, 12, 18 та 24 місяців, виявлено 22 таксони безхребетних тварин (Гіляров, 1965).

Опад дуба заселюється кліщами лише на початкових стадіях (50-85% загальної чисельності безхребетних). На другому році трансформації чисельність кліщів спадає, натомість зростає питома вага комах. (Чорнобай і ін., 1994). Гурт комах заселює опад дуба переважно на початку (до 6 місяців) та на завершальних стадіях його розкладу.

Таким чином, популяції зоосапрофагів і рослинний опад утворюють складні субстратно-редуцентні композиції, структура і функції яких спричинюються набором чинників, властивих для певної екологічної групи едафічно-грунтових асоціацій (ЕГА) чи типу біогеоценозу. Надзвичайно потужним агентом розкладу підстилок виступають імаго та личинкові форми твердокрилих, багатоніжки, мокриці та личинки двокрилих.

Для визначення змін трофічної організації угруповань безхребетних проаналізовано дані з екосистем м. Кіровограда і його околиць. Для збору матеріалу використано модифіковані пастки на основі пластикових пляшок ємк. 1,5л., з великою кількістю отворів $D=8\text{мм.}$ по периметру, із зрізаним денцем, зариті в ґрунт вертикально кришечкою донизу. Пляшки заповнювалися на 2/3 запареним в окропі торішнім дубовим листям, закривалися зверху для уникнення впливу підстилкової фауни і закопувалися по лінії зрізу. В таблиці відображено кількісне співвідношення вибірки за 5 діб (19 – 24 серпня 2010р.).

Таблиця – Чисельність представників едафофауни в різних біотопах

Біотоп перебування годівниці з принадою в ґрунті Чисельність представників систематичних груп едафофауни	Орне поле (озима пшениця)	Пустощ (різнотрав'я)	Лістяний ліс (ясен, дуб, черешчатий)	Межа лістяного лісонасадження і поля (узлісся)	Усього
1	2	3	4	5	6
Геофіліни (Geophilidae)	3	14	21	29	67
Кістянки (Lithobius sp.)	-	2	7	11	20
Двопарноногі (Diplopoda)	-	-	8	46	54
Стафілініди (Stahylinidae), імаго	4	12	9	23	48
Стафілініди, личинкові стадії	-	-	6	13	19
Карабіди (Carabidae), імаго	5	9	22	28	64
Карабіди, личинкові стадії	-	5	8	7	20
Мертвоїди (Silphidae), імаго	2	1	4	8	15
Мертвоїди,	2	6	5	18	31

личинкові стадії					
Карапузики (Histeridae), імаго	-	-	2	4	6
Двокрилі (Diptera), личинкові стадії	-	4	12	14	30
Мокриці (Oniscus sp.)	4	3	8	21	36
Членистоногі інших систематичних груп	-	3	1	6	10
Усього	20	59	113	228	420

Підсумок:

1. Результати дослідження не можуть вважатися еталонними показниками співвідношення чисельності мезоартрофауни, оскільки привабливість для різних видів приманки з дубового опаду неоднакова, але вони показують суттєву різницю у насиченні ґрунтів різних біоценозів мезоедафофауною.

2. Цілком очікуваним результатом є значне підвищення чисельності тварин на узліссі, а найнижча чисельність – в деградованій екосистемі агроценозу.

3. Наступним кроком у деталізації досліджень за цим напрямом могло б бути вивчення змін функціональної організації угруповань ґрунтових безхребетних тварин під впливом тих чи інших чинників і визначення допустимих меж антропогенного навантаження на екосистеми.

Список літератури

1. Гиляров А.М. Популяционная экология: Учеб. пособие.—М.: Изд-во МГУ, 1990.— 191 с.
2. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почв. — М.: Наука, 1965. — 273 с.
3. Пилипенко А.Ф., Фатовенко М.А. Некоторые закономерности динамики численности почвенной фауны в лесных биогеоценозах степной зоны Украины. — Днепропетровск: ДГУ, 1973. — 240
4. Чорнобай Ю.М. Трансформація рослинного детриту в природних екосистемах: Львів, 2000 — 352с.

Одержано 17.09.10

УДК 336.717

В. О. Буряк, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Особливості діяльності небанківських фінансово-кредитних установ та їх місце на фінансовому ринку

У статті розглядаються особливості функціонування небанківських фінансово-кредитних установ, здійснено порівняльний аналіз діяльності банків та небанківських установ.

небанківська фінансово-кредитна установа, економіка, фінансовий ринок

Постановка проблеми та її актуальність. Проблема розвитку фінансових посередників в Україні на сьогодні є дуже актуальною, адже ці установи здійснюють відчутний вплив на розвиток національної економіки. Акумуляуючи фінансові ресурси фізичних та юридичних осіб, фінансові посередники виступають інвесторами, кредиторами всіх галузей національної економіки.

Фінансові можливості держави щодо виконання модернізації, оновлення виробництва, здійснення глибоких економічних реформ є обмеженими, саме тому у найбільш розвинених країнах світу провідну роль у фінансуванні галузей народного господарства відіграють фінансові посередники.

Серед усіх фінансових посередників в нашій країні найбільш потужні банки, але з кожним роком діяльність небанківських фінансово-кредитних установ (НФКУ) теж зростає, поступово збільшується обсяг фінансових активів, якими володіють ці установи, розширюється перелік послуг, що вони пропонують своїм клієнтам [1]. Водночас ситуація, що склалася в Україні є парадоксальною, адже потенційний попит на послуги НФКУ в Україні величезний, проте розвиток цих установ досить повільний. Існує низка причин, що стримує їх розвиток. Перш за все, це несприятливий загальний макроекономічний клімат та недовіра до фінансових організацій з боку населення [2].

Отже, актуальність даної теми пов'язана з необхідністю дослідження особливостей діяльності НФКУ, ролі, яку вони відіграють на фінансовому ринку, а також аналізу факторів, що сприяють їх успішній конкуренції з банками.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання функціонування, розвитку та ролі на фінансовому ринку НФКУ досліджувало багато вчених, зокрема М.В. Дубина, Н.В. Левченко, О.Й. Шевцова, В.І. Віхлевщук, В.В. Ємець та інші.

Мета дослідження – охарактеризувати тенденції розвитку небанківських фінансово-кредитних установ, проаналізувати фактори, що допомагають їм функціонувати на фінансовому ринку країни.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні у всьому світі спостерігається тенденція до зростання ролі НФКУ та послаблення ролі банків на грошових ринках [2].

Економічна відмінність між банками та НФКУ полягає в тому, що останні є чистими посередниками, вони не можуть розмістити в активи більше коштів, ніж самі акумулювали.

НФКУ є фінансовими посередниками грошового ринку, які і здійснюють акумуляцію заощаджень і розміщення їх у дохідні активи: у цінні папери та кредити (переважно довгострокові). У своїй діяльності вони мають спільні риси з банками:

- функціонують у тому самому секторі грошового ринку, що й банки, – у секторі опосередкованого фінансування;

- формуючи свої ресурси (пасиви), вони випускають, подібно до банків, боргові зобов'язання, які менш ліквідні, ніж зобов'язання банків, проте теж можуть реалізовуватися на ринку як додатковий фінансовий інструмент;

- розміщуючи свої ресурси в дохідні активи, вони купують боргові зобов'язання, створюючи, подібно до банків, власні вимоги до інших економічних суб'єктів, хоч ці вимоги менш ліквідні і більш ризиковані, ніж активи банків;

- діяльність їх щодо створення зобов'язань і вимог ґрунтується на тих самих засадах, що й банків: їх зобов'язання менші за розмірами, більш ліквідні і коротші за термінами, ніж власні вимоги, внаслідок чого їх платежі за зобов'язаннями менші, ніж надходження за вимогами, що створює базу для прибуткової діяльності. Перетворюючи одні зобов'язання в інші, вони, як і банки, забезпечують трансформацію руху грошового капіталу на ринку – трансформацію строкову, обсягову і просторову, а також трансформацію ризиків шляхом диверсифікації.

Разом з тим посередницька діяльність НФКУ істотно відрізняється від банківської діяльності:

- вона не пов'язана з тими операціями, які визнані як базові банківські. Якщо законодавство окремих країн і дозволяє виконувати подібні операції окремим з таких установ, то рано чи пізно останні підпадають під вимоги банківського законодавства і набувають статусу банків;

- вона не зачіпає процесу створення депозитів і не впливає на динаміку пропозиції грошей, а отже немає потреби контролювати їх діяльність так само ретельно, як банківську, насамперед поширюючи на них вимоги обов'язкового резервування, тому законодавством усіх країн їм надано інший статус, ніж банкам.

Отже, НФКУ не виконують усіх основних банківських функцій, а найважливішою рисою, яка відрізняє їх від банківських установ, є вузька спеціалізація. До НФКУ належать:

- страхові компанії;
- пенсійні фонди;
- ломбарди, лізингові та факторингові компанії;
- інвестиційні фонди;
- фінансові компанії;
- кредитні товариства, спілки тощо.

Ринок небанківських фінансових послуг в Україні стрімко розвивається: зростає їх кількість, розмір активів та попит на їх послуги. Загальна кількість НФКУ, зареєстрованих в Державному реєстрі фінансових установ, станом на кінець 2008 року становила 2016 установ. Чисельно вони більш ніж у 10 разів переважають кількість комерційних банків. Проте активи НФКУ все ще залишаються незначними порівняно з активами комерційних банків. Загальний обсяг активів комерційних банків та НФКУ станом на 31.12.2008 становили 1035 млрд. грн., з яких 973,3 млрд. грн. (94,04 %) – активи банків і лише 61,7 млрд. грн. (5,96 %) – активи НФКУ [3].

Важливе місце серед НФКУ посідають кредитні спілки (рис. 1). **Кредитні спілки** – кооперативи, які організовані з метою акумуляції заощаджень своїх членів та їх взаємного кредитування. Вони об'єднують осіб, які працюють на одному й тому самому підприємстві, є членами однієї профспілкової організації або просто проживають в одній місцевості, їх грошові кошти складаються із вступних внесків та вкладів членів спілки, а також позичок комерційних банків. Кошти використовуються для кредитування членів спілки. Такі установи мають статус некомерційних організацій та відповідні пільги щодо оподаткування. Це дає можливість забезпечити членам спілки дещо вищий рівень дохідності на внески своїх членів та дешевші, ніж у комерційних банків, кредити. Проте, як свідчить практика, відсоткові ставки по кредитах, що надаються небанківськими фінансово-кредитними установами, значно вищі за відсоткові ставки комерційних банків.

Але кредитні спілки мають чималі переваги порівняно з ломбардами, фінансовими компаніями та ін.. По-перше, кредитні спілки кількісно значно переважають фінансові компанії та ломбарди, отже мають більш розгалужену філіальну мережу, мають можливість здійснювати більше операцій. По-друге, обсяг активів кредитних спілок перевищує аналогічний показник інших небанківських кредитних установ. Іншими перевагами кредитних спілок є відносна простота оформлення договору та швидкість отримання готівки. Недоліком кредитних спілок є те, що дані кредитні установи працюють тільки зі своїми пайовщиками та мають відносно обмежені ресурси.

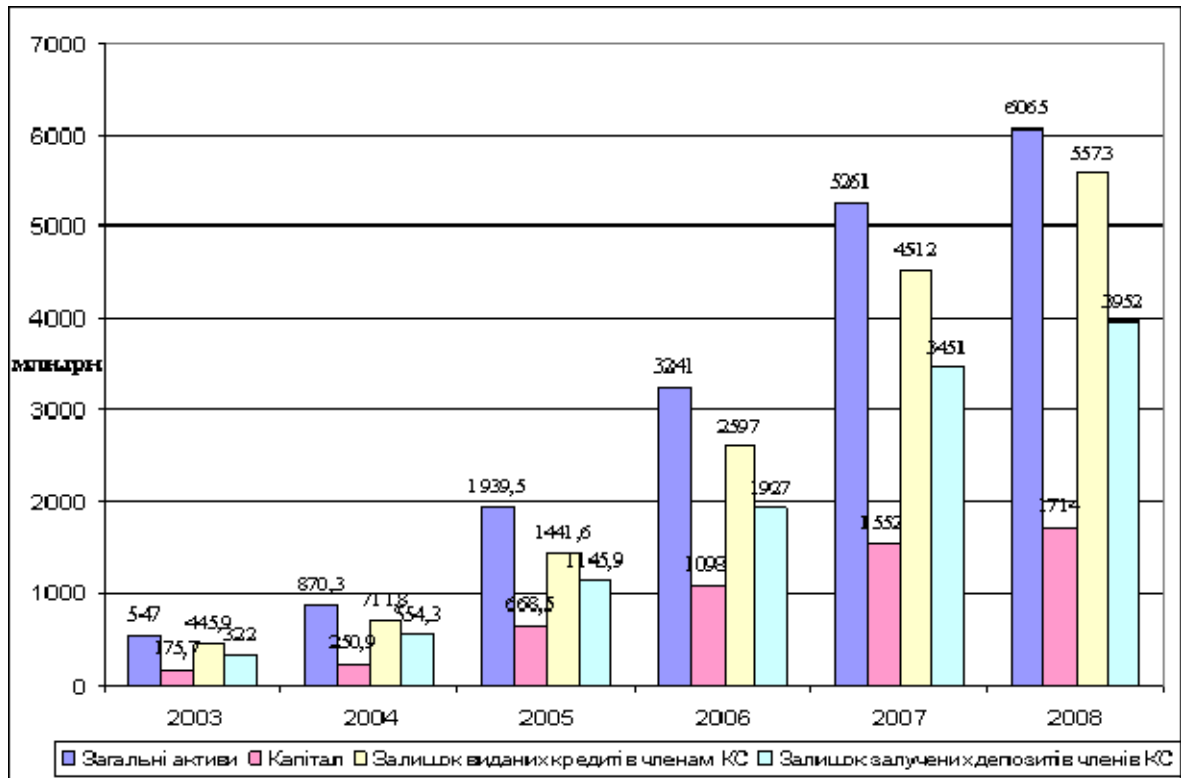


Рисунок 1 – Динаміка основних показників системи кредитних спілок у 2003-2008 рр. [2]

Також, сьогодні одними з найбільш поширених небанківських фінансових установ, є страхові компанії, яких станом на 31.12.2008 р. налічувалося 469 компаній. Частка активів страхового ринку в загальному обсязі активів НФКУ в 2008 році становила 68 % (42 з 62 млрд. грн.) [2].

Для страхових компаній характерною є особлива форма залучення коштів – продаж страхових полісів. Головна стаття їх активів – облігації промислових компаній, акції, державні цінні папери. Страхові компанії у розвинутих країнах мобілізують величезні фінансові ресурси і є головними постачальниками довгострокових капіталів на грошовому ринку. Крім довгострокових цінних паперів, вони можуть вкладати свої ресурси в іпотечні позики, в довгострокові позики під заставу нерухомості тощо.

Як правило, щорічне надходження коштів до страхових компаній у вигляді страхових премій та доходів від активних операцій набагато перевищує суму виплат володарям полісів. Це дає змогу цим компаніям збільшувати інвестиції у високодохідні довгострокові цінні папери, насамперед в облігації промислових компаній та в заставні під нерухомість.

Обсяги страхового ринку щороку збільшуються, тому що населення усвідомлює потребу в страховому захисті. Співвідношення обсягів страхових премій до ВВП є одним з критеріїв визначення економічної безпеки (рис. 2).



Рисунок 2 – Співвідношення страхових премій та ВВП у 2001-2008 рр. [2].

Отже, частка чистих страхових премій у складі ВВП до 2004 року збільшувалася, у період з 2005 по 2007 роки зменшувалася і в 2008 році поступово зростає. Подібна циклічність має негативний вплив на національний страховий ринок, адже таким чином значення даного показника значно віддалялися від рівня аналогічного показника Європейського Союзу, який наразі становить 8–12 % [2]. Частка страхових премій до ВВП в Україні, порівняно з іншими країнами на рівні нижче середнього. Так 2008 року валові премії становили 2,7 % від ВВП, чисті страхові премії – 1,8 %. Для підтримання економічної безпеки на належному рівні необхідно, щоб страхові платежі були на рівні 7 % ВВП [4].

Специфіка банківської установи полягає в тому, що близько 90% його ресурсів формується за рахунок позичених та залучених коштів. Але можливості банків при залученні коштів не безмежні через обмеженість ресурсів та високий рівень конкуренції. Конкуренція – це об'єктивне явище еволюції кредитно-фінансової системи. Вона зумовлена зростанням потреб суспільства, і впливає на спектр та якість продуктів та послуг, виступаючи стимулом до їх покращення [5].

На сьогодні спостерігається тенденція до значного розвитку та ускладнення форм конкуренції між фінансовими посередниками. Це відбувається через зростання їхньої чисельності, розширення спектра послуг, стрімкого розвитку технологій, завдяки чому конкуренція переростає з цінової в нецінову.

Потенційними конкурентами банків є достатньо широке коло економічних суб'єктів, які надають однотипні послуги клієнтам. Найбільш загрозливою сьогодні, як на міжнародному, так і національному ринках, виявляється конкуренція НФКУ.

Ринок небанківських фінансових послуг характеризується зростанням кількості фінансових установ, посиленням конкуренції між ними, розширенням переліку фінансових послуг, які пропонуються споживачам та поліпшенням економічної стабільності фінансових установ. Загальна кількість небанківських фінансово-кредитних установ, зареєстрованих у Державному реєстрі України за 2005-2008 роки, зростає (рис. 3).

Небанківський фінансовий сектор у цілому значно відстає від банківського як по загальному обсягу активів, так і по темпах їх росту – це є закономірним, оскільки банківський сектор фінансового ринку набагато раніше небанківського був забезпечений законодавчою, нормативною базою для своєї діяльності і мав високий рівень урегульованості; ще з початку 2000-х років були запроваджені міжнародні стандарти банківської діяльності і нагляду за нею; банки мають більшу привабливість для інвесторів.

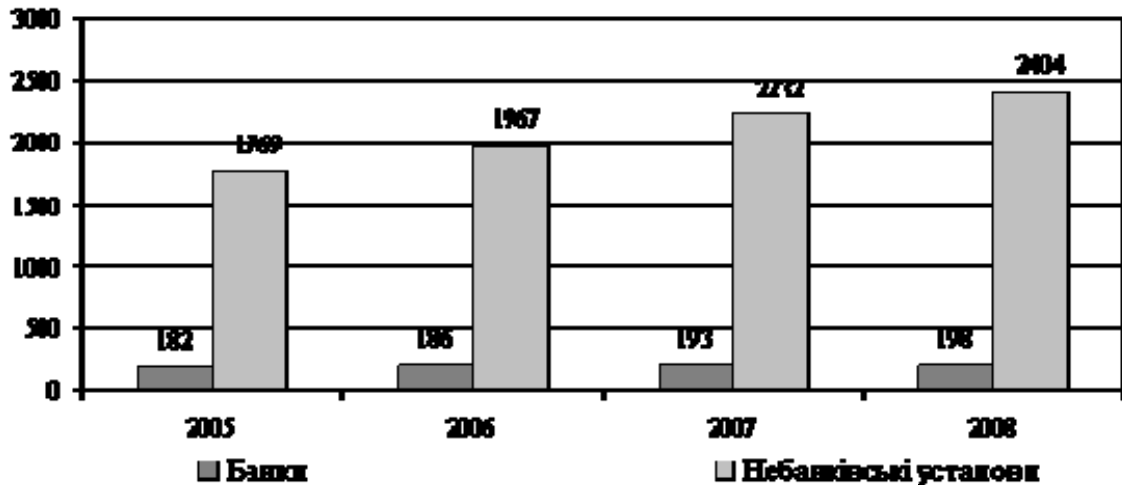


Рисунок 3 – Динаміка зростання кількості банків та небанківських установ [6]

Отже, на сьогодні НФКУ дедалі легше вийти на ринок і вони стрімко набувають популярності серед населення країни, хоча порівняно з банками розвиваються набагато повільніше.

Висновки. Таким чином, НФКУ – об’єктивно необхідне явище у ринковій економіці. НФКУ не тільки є потужними конкурентами банків у боротьбі за вільні грошові капітали, що саме по собі має позитивне значення, а й беруть на себе надання економічним суб’єктам таких фінансових послуг, виконання яких не вигідно чи законодавчо заборонено банкам. Таким чином підтримка розвитку небанківського посередництва – важливе економічне завдання уряду та центрального банку, вирішення якого сприятиме успішному розвитку фінансової сфери, а відтак й економіки в цілому.

Список літератури

1. Дубина М. В. Удосконалення класифікації фінансових посередників в Україні // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Збірник наукових праць. – 2009. – №39. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/natural/Vcndtu/Ekon/2009_39/25.htm.
2. Левченко Н. В. Динаміка та аналіз тенденцій розміщення заощаджень населення через небанківські фінансово-кредитні інститути // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки». Збірник наукових праць. – 2009. – №39. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vcndtu/2009_39/30.htm.
3. Костогриз В. Г. Аналіз ощадної діяльності банківських та небанківських установ в умовах інноваційно-інвестиційного розвитку економіки України // Економічний простір. – № 13. – С. 162-169.
4. Співак Л., Каракулова І. Функціонування та взаємодія банків і небанківських фінансових інститутів в Україні // Вісник НБУ. – 2006. – № 7. – С. 46-48.
5. Андрушків Н. Конкуренція як рушійна сила розвитку банківських послуг в Україні // Наука молода. – 2007. – №8. – С.76-79.
6. Шевцова О. Й., Віхлевщук В. І. Конкуренція на фінансовому ринку: банківські конкурентні переваги // Економічний простір. Збірник наукових праць. – 2009. – №25. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekpr/2009_25/shevcova.htm.

Одержано 27.09.10

Костенко В. Г. асист., Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Податок на додану вартість в сільському господарстві

У статті розглянуто становлення та розвиток податку на додану вартість, проаналізовано механізм функціонування ПДВ в сільському господарстві в умовах реформування галузі та податкової системи України, запропоновано основні напрямки удосконалення механізму стягнення даного податку **оподаткування, сільськогосподарські товаровиробники, ПДВ, податкові пільги**

Постановка проблеми та її актуальність. Важливим елементом податкової системи України є податок на додану вартість, доходи до бюджету від якого займають найбільшу питому вагу серед податків, які оподатковують споживання. ПДВ є одним з тих податків, теоретичному та практичному застосуванню якого присвячують дискусії вітчизняні та зарубіжні науковці та практики. Вчені постійно виявляють живий інтерес, як до загальних питань справляння цього податку, так і до застосування його в окремих галузях, на різних етапах розвитку економіки.

Незважаючи на те, що механізм функціонування податку на додану вартість сформував до себе позитивне відношення у багатьох зарубіжних країнах, досвід застосування його в нашій державі потребує удосконалення. В сучасних умовах залишається значна кількість неврегульованих питань, пов'язаних з функціонуванням ПДВ, а саме механізмом нарахування та сплати податку, поверненням зайво сплачених сум ПДВ з бюджету. У зв'язку з цим виникає необхідність в оцінці діючого механізму оподаткування податком на додану вартість в сільському господарстві та в розробці конструктивних пропозицій щодо його удосконалення.

Проблеми вдосконалення механізму оподаткування ПДВ знаходяться в центрі уваги наукової і громадської думки з дня отримання незалежності України, але багато аспектів у даній сфері ще не вирішені остаточно, перебувають на стадії реформування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні аспекти механізму нарахування та сплати ПДВ у галузі сільського господарства досліджували в своїх працях такі відомі науковці як С. Алексашенко, В. Андрущенко, В. Суторміна, О. Тимофєєва, В. Федосов, М. Шпилько. Їх праці стосувалися ключових аспектів досліджуваної проблематики, проте вони не дали повної відповіді на конкретні проблеми, які виникли в процесі його становлення.

Проблеми функціонування ПДВ в Україні досліджують вчені-економісти М. Азаров, О. Василик, В. Вишневський, М. Дем'яненко, Д. Дема, Д. Дяковський, Л. Ликова, Я. Литвиненко, С. Лондар, С. Луніна, В. Калюжний, А. Крисоватий, В. Опарін, І. Панасейко, Д. Полозенко, В. Синчак, А. Соколовська та інші.

Метою статті є дослідження сучасного стану та проблем оподаткування ПДВ у сільському господарстві, розробка науково-обґрунтованих пропозицій щодо удосконалення даного механізму та підвищення регулюючої і стимулюючої ролі цього податку.

Виклад основного матеріалу. Чільне місце у розвитку народногосподарського комплексу в нашій країні останнім часом відводиться аграрному сектору економіки — основі продовольчої та національної безпеки держави.

Сучасні аграрні відносини за своєю суттю, цільовим призначенням і масштабністю належать до найважливіших складових процесу переведення аграрного сектора економіки на принципово нові засади розвитку. Невідкладним завданням стало виведення аграрної

реформи на організаційно вищий рівень, прискорення її темпів і поглиблення її через формування ефективного господаря-власника, розвиток підприємницької діяльності, створення сприятливого економічного середовища на ринку.

За період формування агропромислового комплексу в основному створено правову базу для ринкових перетворень економіки. Здійснюється аграрна реформа, запроваджуються нові земельні відносини.

За роки становлення ринкової економіки в Україні податкова політика щодо сільського господарства та механізми її реалізації набули актуального значення. Специфіка галузі вимагає відповідного відображення у податковому законодавстві особливостей оподаткування сільськогосподарських товаровиробників.

З 1991 по 1999 рр. сільськогосподарські підприємства оподатковувалися за правилами загальної податкової системи України лише з деякими виключеннями (наприклад, звільнення від сплати податку на прибуток). З часом через різке скорочення обсягів аграрного виробництва підприємства опинилися в скрутному становищі. Політики почували себе відповідальними за підтримку сектору, а низькі бюджетні надходження не дозволяли надання прямих субсидій, тому введення податкових пільг розглядалося можливим вирішенням багатьох питань.

Так починаючи з 1999 р. в Україні з'явилася нова система оподаткування сільськогосподарських товаровиробників. Створення цієї системи почалося з впровадження фіксованого сільськогосподарського податку. Спочатку ФСП було введено до кінця 2003 р., а в кінці 2003 р. продовжено до 2010 р. Пізніше сільськогосподарських виробників було звільнено від сплати ПДВ.

Після виходу Указу Президента України від 03.12.1999 N 1529/99 «Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки» розпочався останній етап земельної реформи.

Протягом короткого періоду здійснено перереєстрацію всіх колективних сільськогосподарських підприємств (КСП) і на їх основі почали діяти численні нові юридичні особи, засновані на приватній власності на землю та майно, приватні підприємства, фермерські господарства, товариства тощо.

Також триває процес передачі землі та майна в приватну власність, виділення землі в натурі, тобто передачу її новим власникам, створення ефективного виробництва на місці збиткового, залучення інвесторів та кредитів, без чого неможливо створити ефективне сільськогосподарське виробництво.

Оскільки сільськогосподарська галузь народного господарства є життєво важливою для України, то її підтримці та розвитку держава постійно приділяє значну увагу.

Така підтримка здійснюється різними шляхами, одним із яких є, створення умов для реалізації ініціативи громадян щодо виробництва товарної сільськогосподарської продукції. Її переробки та реалізації на внутрішньому і зовнішньому ринках, а також для забезпечення раціонального використання і охорони земель фермерських господарств, правового та соціального захисту фермерів України.

Сільськогосподарські підприємства в Україні мають спеціальні умови нарахування та сплати ПДВ, котрий є найкращою формою серед інших універсальних акцизів, оскільки оподатковується лише додана вартість.

Теоретично податком на додану вартість оподатковується новостворена вартість, що є результатом діяльності виробника. В процесі виробництва вартість новоствореної продукції збільшується шляхом здійснення затрат праці робітників, використання засобів виробництва тощо. Різниця між виручкою, що виникає у процесі реалізації сільськогосподарської продукції, та вартістю придбаних сировини та матеріалів у постачальників вважається «доданою вартістю», яка і є об'єктом оподаткування податком на додану вартість. З урахуванням зазначеного, додана вартість сільськогосподарського товаровиробника являє собою результат його діяльності і складається з амортизації та

вартості необхідного та додаткового продуктів (детальніше складові доданої вартості можемо дослідити за допомогою рис. 1), тобто це та вартість, яку сільськогосподарський товаровиробник додав до вартості використаної в процесі виробництва проміжної продукції.

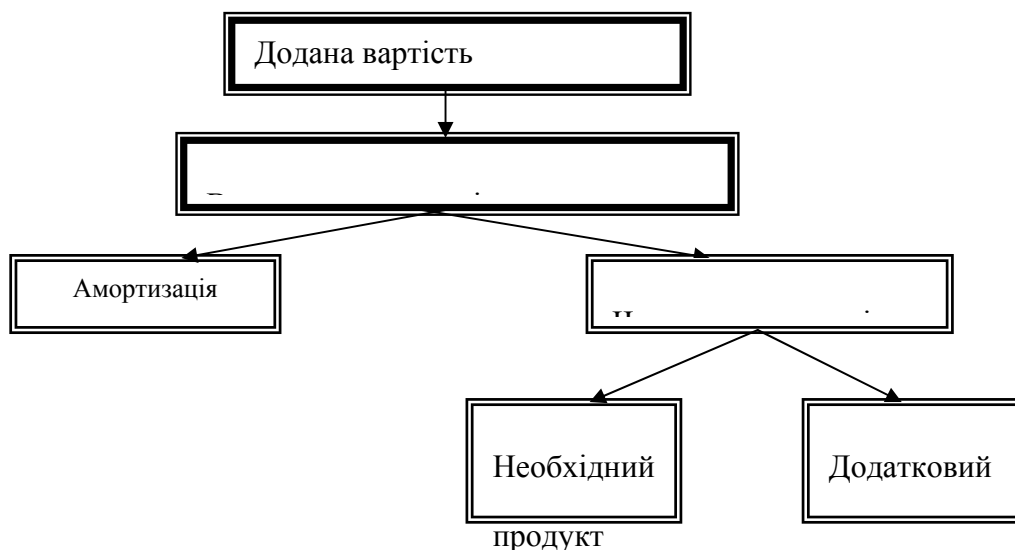


Рисунок 1– Складові доданої вартості

Податок на додану вартість є прямим, оскільки оподатковується тільки нова вартість – заробітна плата, знос основних засобів, прибуток. При цьому податок включається до ціни товарів, що споживаються покупцями, які і є фактичними платниками ПДВ.

Функціонування ПДВ в Україні виявило як позитивні, так і негативні сторони справляння цього податку. В сучасних умовах податок на додану вартість вимагає найбільших витрат на адміністрування, що зумовлено складним механізмом обрахунку (на кожній стадії руху товару), можливістю ухилення від його сплати. У зв'язку з цим виникають потреби значного збільшення персоналу податківців та удосконалення і зміни законодавчого регулювання стягнення податку.

Практика справляння податку в Україні засвідчує, що в сільському господарстві можливі випадки, коли ПДВ стягується без створення доданої вартості, що пов'язано із специфікою діяльності галузі. Сільськогосподарські товаровиробники сплачують ПДВ в ціні придбання матеріальних ресурсів та послуг на початку виробничого циклу, внаслідок чого відбувається вилучення коштів з обороту. Це є основним аргументом прихильників недоцільності використання податку на додану вартість в національній економіці. Поряд з цим, податок на додану вартість охоплює всі ланки виробничого процесу, починаючи від створення сировини, матеріалів і до реалізації вироблених з них товарів, що є позитивним з фіскальної точки зору. Широке світове розповсюдження податку на додану вартість зумовлене його перевагами над іншими видами універсальних акцизів, зокрема відсутністю подвійного оподаткування, що свідчить на користь його застосування в майбутньому.

З огляду на здійснення постійних змін у механізмі справляння ПДВ в сільському господарстві, слід звернути особливу увагу на спеціальні режими оподаткування

сільськогосподарських товаровиробників, суть яких полягає в тому, що нарахований до сплати податок залишається у розпорядженні галузі для цільового використання. Спеціальні режими оподаткування ПДВ передбачають два механізми акумулювання коштів на спецрахунки:

- перший – на підтримку тваринництва, який поповнюється в результаті виплати переробними підприємствами дотацій сільськогосподарським товаровиробникам за реалізовані молоко і м'ясо в живій вазі;
- другий – на придбання ресурсів.

Так, у 1999 – 2002 рр. сільськогосподарські підприємства Мінагрополітики України, які перейшли на спеціальні режими оподаткування ПДВ, залишили у своєму розпорядженні 4279,3 млн.грн., з яких 44 % було спрямовано на придбання матеріально-технічних ресурсів виробничого призначення, а 56 %, (з яких 8 % нульова ставка і 48 % дотації) – на підтримку тваринницької галузі.

Суттєвим недоліком спеціальних режимів оподаткування ПДВ в сільському господарстві є недосконалість діючого порядку перерахування коштів на спецрахунки, свідченням чого є дані про фактичне надходження коштів від податку на додану вартість. Це пов'язано з тим, що, оскільки ПДВ не сплачується до бюджету, то належний контроль за своєчасним перерахуванням коштів на спецрахунки практично відсутній. Дія спеціальних режимів оподаткування ПДВ сільськогосподарських товаровиробників є неефективною для господарств з низьким рівнем матеріально-технічного і ресурсного забезпечення, чим ще більше загострюється їх несприятливий для подальшого господарювання фінансовий стан.

Для зниження регресивності податку на додану вартість пропонуємо впровадити диференціацію податкових ставок, причому диференціація ставки має більше значення для споживачів сільськогосподарської продукції, ніж для виробників. Вважається прийнятним, коли ставки податку на сільськогосподарські товари забезпечать виробникам компенсацію сум податку, сплаченого при придбанні сировини та матеріалів. Якщо сільськогосподарські товаровиробники споживатимуть товари з високою ставкою ПДВ, а реалізовуватимуть – з низькою, вони, продаючи свою продукцію, не зможуть покрити витрати по вхідному ПДВ. Тому ставка податку на реалізовану в сільському господарстві продукцію має забезпечувати такий розмір ПДВ, який дозволив би компенсувати сплачений податок постачальникам матеріальних ресурсів. Цього можна досягти при застосуванні понижуючої ставки ПДВ на реалізовану сільськогосподарську продукцію.

Оскільки створення для всіх платників однакових умов сплати ПДВ не завжди призводить до очікуваних результатів, раціонально встановити податкові пільги не за галузевим принципом, а до окремих господарств, які потребують фінансової підтримки. Пільги мають бути адресними та стимулювати розширення виробництва, причому вони не завжди повинні залишатись незмінними протягом тривалого періоду.

Враховуючи специфіку ведення діяльності сільськогосподарських товаровиробників, доцільно диференціювати терміни бюджетного відшкодування ПДВ, шляхом встановлення подекадних строків в періоди з підвищеними потребами господарюючих суб'єктів у матеріальних та фінансових ресурсах та місячного строку повернення в сприятливих умовах господарювання. При цьому відшкодування ПДВ сільськогосподарським товаровиробникам рекомендується здійснювати через Державне казначейство України. З метою врегулювання питань з бюджетним відшкодуванням ПДВ і податковим боргом слід здійснити перехід до нарахування податкових зобов'язань та податкового кредиту «касовим» методом.

Важливим напрямом удосконалення механізму сплати ПДВ в сільському господарстві є спрощення обліку та звітності, що можливо шляхом запровадження річного звітного податкового періоду сплати податку на додану вартість

Висновки. Сільське господарство України має значні податкові пільги та привілеї. Головною причиною такого становища є намагання замінити низький рівень бюджетної підтримки значними податковими пільгами.

Першим позитивним сигналом того, що оподаткування сільського господарства рухається до загальних правил оподаткування, є виключення внесків до пенсійного фонду та фонду соціального страхування з ФСП.

Привілеї зі сплати ПДВ складають найбільшу частку всіх вигід від оподаткування сільського господарства. Дія податку на додану вартість в сільському господарстві має певні особливості, які спричиняють негативний вплив на фінансове та матеріально-технічне забезпечення галузі, що зумовлюється вилученням оборотних коштів на тривалий період через відсутність термінового бюджетного відшкодування.

Спеціальні режими оподаткування сільськогосподарських товаровиробників при справлянні ПДВ, запроваджені в 1999 році, стали одним із вагомих важелів державної підтримки.

Враховуючи фіскальний характер податку на додану вартість і його вплив на процеси прискорення відтворення галузі та на зростання обсягів виробництва сільськогосподарської продукції, слід посилити вплив регулюючої та стимулюючої функції цього податку. Для цього доцільно при спеціальному режимі оподаткування застосовувати диференціацію податкових ставок, зокрема встановити понижуючу ставку на реалізовану сільськогосподарську продукцію та надавати науково-обґрунтовані адресні пільги, які б стимулювали розвиток сільськогосподарського виробництва.

Суттєвою проблемою справляння податку на додану вартість в сільському господарстві є відсутність своєчасного відшкодування з бюджету. Тому для зниження податкового навантаження на сільськогосподарські підприємства пропонується вдосконалити механізм відшкодування ПДВ з бюджету, шляхом зменшення термінів бюджетного відшкодування, а саме: встановлення подекадного терміну відшкодування податку в періоди з підвищеними потребами у фінансових ресурсах і місячного за сприятливих умов господарювання.

Список літератури

1. Закон України № 168/97-ВР від 03.04.97 р. «Про податок на додану вартість» (зі змінами та доповненнями)
2. Закон України від 17.12.1998 № 320-IV «Про фіксований сільськогосподарський податок» (зі змінами та доповненнями)
3. Бобро А., Уварова О. Доходи фермерів: порядок оподаткування // Податки та бухгалтерський облік, 2010. – № 59.
4. Буждиганчук А. Пільговий режим оподаткування ПДВ переробних підприємств у 2010 році // Вісник податкової служби України, 2010. – №12.
5. Василюк Н. Податковий облік виробників сільськогосподарської продукції // Вісник податкової служби України, 2010. – №12.
6. Пономаренко Л. Сплата ПДВ за операціями, що здійснюються сільськогосподарськими підприємствами // Вісник податкової служби України, 2010. – №12.
7. Хобич О. Оподаткування доходів громадян, одержаних від ведення особистого селянського господарства // Вісник податкової служби України, 2010. – №12.

Одержано 24.09.10

В. Г. Костенко, ас., С. М. Непомняща, студ. гр. ОА 08-2

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Особливості бухгалтерського обліку та фінансової звітності у фермерських господарствах

У статті проаналізовано ведення бухгалтерського обліку у фермерських господарствах. Розкрито особливості процесу обліку діяльності та інформаційного забезпечення, наведені приклади вирішення спірних питань

фермерське господарство, оподаткування фермерських господарств, форми обліку, фінансова звітність

Постановка проблеми та її актуальність. Становлення ринкових відносин в аграрному секторі економіки України поставило перед суспільством ряд нових проблем. Найважливішою з них є процес адаптації бухгалтерського обліку в систему міжнародних стандартів, які стають природною складовою національного бухгалтерського обліку.

Ведення бухгалтерського обліку на фермерських господарствах передбачає: з'ясування самим господарством наслідків своєї госпрозрахункової діяльності, обґрунтування розрахунку сум податку, уявлення про розміщення грошових коштів, визначення майнового стану господарства, здійснення самоконтролю та прогнозування.

Перехід до ринкової економіки вимагає від фермерів значно збільшити обсяг інформації, що характеризує їх господарську діяльність. Зі сторони зовнішніх суб'єктів також виникає відповідний інтерес до результатів діяльності фермерських господарств. Збільшується також обсяг інформації щодо попиту на продукцію, що виробляється, можливості її збуту при визначених умовах і вимогах, матеріально-технічному забезпеченні виробництва даної продукції, про основне виробництво та його інноваційну привабливість.

Адаптування механізму бухгалтерського обліку та аналізу діяльності фермерських господарств до ринкових умов господарювання це тривалий, складний і суперечливий процес. В Україні в основному фермерські господарства впевнено знайшли своє місце в економіці країни, проте питання обліку та інформаційного забезпечення фермерських господарств залишаються актуальними та потребують подальшого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки питанням обліку та аналізу сільськогосподарської діяльності присвятили свої праці провідні вітчизняні вчені-економісти: Бутинець Ф.Ф., Голов С.Ф., Дем'яненко М.Я., Жук В.М., Кірейцев Г.Г., Моссаковський В.Б., Палюх М.С., Пушкар М.С., Радченко О.Д., Саблук П.Т., Хомин П.Я., Ярмчук І.Г. та інші.

Метою статті є аналіз ведення бухгалтерського обліку, узагальнення підходів, вироблення методики обліку діяльності фермерських господарств в ринкових умовах господарювання та напрямки вирішення поставлених задач.

Виклад основного матеріалу. Фермерські господарства України функціонують на підставі Закону України "Про фермерські господарства", в якому визначено, що вони є формою підприємництва громадян, які виявили бажання виробляти товарну продукцію, займатися її переробкою та реалізацією. Як юридична особа вони повинні вести бухгалтерський облік результатів своєї діяльності за господарський рік і подавати звітність.

Водночас законом "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" (п. 1 ст. 2 Закону N 996-XIV) визначено, що цей Закон поширюється на всіх юридичних осіб, створених відповідно до законодавства України, незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності, а також на представництва іноземних суб'єктів господарської

діяльності, які зобов'язані вести бухгалтерський облік та подавати фінансову звітність згідно із законодавством.

Це означає, що фермерські господарства зобов'язані вести бухгалтерський облік власної діяльності. Те саме зазначено й у ст. 28 Закону України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні”: фермерське господарство веде бухгалтерський облік результатів своєї роботи і подає відповідним органам фінансову звітність, статистичну інформацію та інші дані, встановлені законодавством України.

Таким чином, при веденні бухгалтерського обліку фермерські господарства, як і всі інші юридичні особи, повинні керуватися насамперед: Законом N 996-XIV, положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку, іншими нормативними документами, які регламентують ведення бухгалтерського обліку.

Особливості бухгалтерського обліку фермерських господарств полягають у:

- як правило, бухгалтерський облік у фермерському господарстві веде його голова (власник) або один із членів господарства, але зазначені особи не досить добре розуміються на обліку (в тому числі бухгалтерському). З огляду на це бухгалтерський облік у фермерському господарстві має бути максимально спрощеним.;

- фермерському господарству властиве здійснення окремих специфічних господарських операцій, які на інших підприємствах проводяться не часто:

- 1) засновники фермерського господарства здебільшого вносять до складеного капіталу не майно, а лише права користування ним, зокрема права володіння та користування земельними ділянками, будівлями, спорудами, обладнанням, а також інші майнові права, які перебувають у власності членів фермерського господарства;

- 2) членам господарства виплачується не заробітна плата, а певна частка з отриманого господарством доходу. Таким чином, ці операції потрібно коректно відображати в бухгалтерському обліку.

- 3) фермерське господарство займається сільськогосподарською діяльністю. Отже, при веденні бухгалтерського обліку господарство повинно враховувати всю облікову сільськогосподарську специфіку.

Зазначені принципові особливості формують облікову специфіку, властиву саме фермерським господарствам.

Усі інші, неспецифічні операції відображаються у загальновстановленому порядку. Наприклад, нарахування та виплата заробітної плати найманим працівникам, придбання та продаж товарів тощо.

Згідно з п. 5 ст. 8 Закону N 996-XIV підприємство самостійно визначає облікову політику підприємства; обирає форму бухгалтерського обліку як певну систему реєстрів обліку, порядку і способу реєстрації та узагальнення інформації з додержанням єдиних засад, установлених даним Законом, та з урахуванням особливостей своєї діяльності і технології обробки облікових даних.

Таким чином, фермерське господарство самостійно вирішує, яку форму обліку обрати. Але, відповідно до п. 2 ст. 2 Закону України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” суб'єкти підприємницької діяльності, яким згідно з законодавством надано дозвіл на ведення спрощеного обліку доходів і витрат, ведуть бухгалтерський облік і подають фінансову звітність у порядку, встановленому законодавством про спрощену систему обліку і звітності. Як зазначено в листі “Щодо бухгалтерського обліку та фінансової звітності суб'єктів малого підприємства” від 16.05.2008 р N 31-34000-10-10/17931, такими суб'єктами підприємницької діяльності є юридичні особи, визначені відповідно до Закону України “Про державну підтримку малого підприємництва” від 19.10.2000 N 2063-III. У свою чергу, зазначений Закон суб'єктами малого підприємництва визначає серед інших, юридичних осіб — суб'єктів підприємницької діяльності будь-якої організаційно-правової форми та форми власності, в яких:

– середньооблікова чисельність працюючих за звітний період (календарний рік) не перевищує 50 осіб;

– обсяг річного валового доходу не перевищує 70 млн. грн.

Перший показник розраховується згідно з п. 3 Інструкції “Зі статистики кількості працівників” від 28 вересня 2005 року N 286. Другий — це загальний дохід (виручка) від реалізації продукції, товарів (робіт, послуг), в тому числі ПДВ, акцизний збір, якщо фермерське господарство є платником цих податків. Фактично це показник рядка 010 Звіту про фінансові результати. Обидва показники розраховуються за даними попереднього року.

Отже, якщо фермерське господарство відповідає цим критеріям, воно може, але не зобов’язане застосовувати спрощену систему бухгалтерського обліку і звітності, тому що відповідно до ст. 11 Закону N 2063-III спрощена система оподаткування, бухгалтерського обліку та звітності може застосовуватися поряд з діючою загальною системою оподаткування, бухгалтерського обліку та звітності, передбаченою законодавством, на вибір суб’єкта малого підприємництва. Про те, що фермерське господарство обирає спрощену систему бухгалтерського обліку та звітності, воно повинне зазначити у власному наказі “Про організацію бухгалтерського обліку та облікової політики фермерського господарства” (лист N 31-20080-2-6/8885).

При спрощеній системі бухгалтерського обліку і звітності фермерське господарство має складати та подавати лише дві форми фінансової звітності — спрощені Баланс (ф. N 1-м) та Звіт про фінансові результати (ф. N 2-м), замість п’яти, які подають інші підприємства. Спрощені Баланс та Звіт про фінансові результати складаються відповідно до П(С)БО 25 “Фінансовий звіт суб’єкта малого підприємництва”.

Щодо форм бухгалтерського обліку, то згідно з п. 1.6 Методичних рекомендацій “З організації та ведення бухгалтерського обліку в селянських (фермерських) господарствах” наказ від 2 липня 2001 року N 189 облік необхідно вести за однією з таких форм:

- простою;
- спрощеною (відповідно до пунктів 3 — 7 Методичних рекомендацій N 189);
- спрощеною (відповідно до пунктів 8.2, 8.3 Рекомендацій N 189);
- повною.

Просту форму обліку (без використання подвійного запису) застосовують господарства, в яких працюють власник (голова) та члени його родини (без залучення найманих працівників).

Основним регістром за простою формою обліку є Книга обліку доходів та витрат (ф. N 3 затверджено наказом N 189). Разом із цією Книгою за бажанням власника можна вести аналітичний облік окремих видів засобів і зобов’язань шляхом використання відомостей обліку: основних засобів, тварин та птиці, багаторічних насаджень, витрат незавершеного виробництва за видами діяльності, розрахунків тощо.

За даними бухгалтерських записів, зазначеними у Книзі, можна отримати відомості про хід господарського процесу, скласти Баланс та Звіт про фінансові результати (спрощені). Для складання Балансу додатково використовуються дані інвентаризаційних описів про наявність цінностей та відомості обліку основних засобів, де зазначаються вартість одержаних та списаних об’єктів та сума нарахованої амортизації за звітний період.

Спрощену форму обліку (відповідно до пунктів 3 — 7 Методичних рекомендацій N 189) пропонується застосовувати господарствам з середньообліковою кількістю працюючих за звітний період — до 10 осіб включно (крім членів сім’ї) і обсягом виручки за рік, що не перевищує 500 тис. грн.

Основний регістр для обліку за цією формою — Журнал реєстрації господарських операцій (ф. N 4 затверджено наказом N 189). Для ведення аналітичного обліку окремих господарських об’єктів (витрат, розрахунків, тварин, продукції тощо), крім цього

Журналу, фермер може використовувати інші регістри (форми N 5 — N 7 затверджено наказом N 189).

Господарства, які відповідають статусу малих підприємств (з середньообліковою кількістю працівників за звітний період — від 10 до 50 осіб та обсягом виручки від реалізації від 500 тис. грн. до 70 млн. грн.), ведуть бухгалтерський облік за спрощеною формою (відповідно до пунктів 8.2, 8.3 Методичних рекомендацій N 189). Тобто цими Методичними рекомендаціями пропонується застосовувати форму Журнал-Головна (ф. N 8 затверджено наказом N 189). Причому кореспонденція рахунків відображається на первинних документах або в меморіальних ордерах, застосовується спрощений План рахунків.

Отже, інші господарства повинні вести облік за повною формою, застосовуючи План рахунків, при ручній обробці — регістри обліку, затверджені наказом “Про затвердження спеціалізованих форм регістрів журнально-ордерної форми обліку для сільськогосподарських підприємств та методичних рекомендацій щодо їх застосування” від 4 червня 2009 року N 390, заповнення яких регламентовано Методичними рекомендаціями (які слід застосовувати з урахуванням зауважень, наведених у листі “Про невідповідність Методрекомендацій” від 29.09.2009 року N 31-34000-20-5/26023), затвердженими цим наказом. І, звичайно, такі господарства повинні складати та подавати фінансову звітність за всіма п’ятьма формами.

Що ж до майна, то те яке належить фермерському господарству, вказано у ст. 19 Закону України “Про фермерські господарства” визначено як складений капітал. Однак не слід плутати це поняття капіталу з бухгалтерським поняттям. Відповідно до бухгалтерського обліку складений капітал — це активна сторона балансу. А за бухгалтерським поняттям такий капітал — пасив балансу. Тому всі внески членів фермерського господарства до складеного капіталу (майна) здійснюються за рахунок внесків до статутного капіталу, який обліковується на рахунку 40 “Статутний капітал”.

Отже, в установчому договорі про створення фермерського господарства та статуті фермерського господарства слід зазначати вартість та перелік майна, яке в рахунок внесків до статутного капіталу буде внесено до складеного капіталу (майна) фермерського господарства, хоча в статуті наводити перелік майна не обов’язково, а лише суму. Сума, за якою вноситься майно, погоджується членами господарства. Вона має відповідати справедливій вартості майна (сума, за якою може бути здійснено обмін активу, або оплату зобов’язання в результаті операції між обізнаними, зацікавленими та незалежними сторонами).

Сума зафіксованого статутного капіталу відображається в бухгалтерському обліку за дебетом рахунку 46 , “Неоплачений капітал” з кредитом рахунку 40 , “Статутний капітал”.

Майно, яке вноситься, умовно можна поділити на три частини:

- грошові кошти, які від членів господарства переходять у власність фермерського господарства;
- майно (матеріальні активи), право власності на яке переходить від членів господарства до фермерського господарства як юридичної особи;
- активи, що не мають матеріальної форми.

Отримане фермерським господарством майно обліковується у складі відповідних активів – основних засобів, запасів тощо, а майнові права – у складі нематеріальних активів.

Передачу майна доцільно оформляти первинними документами, прийнятими для відповідного виду майна. Наприклад, при передачі об’єктів основних засобів чи малоцінних необоротних матеріальних активів слід складати акт приймання-передачі (внутрішнього переміщення) основних засобів. Такий акт має складатися комісією, склад якої затверджується головою фермерського господарства. Отримані основні засоби, інші

необоротні активи після зарахування на баланс підлягають амортизації в установленому порядку.

При передачі запасів слід оформляти накладну-вимогу на відпускання (внутрішнє переміщення) матеріалів. У цьому випадку наявність комісії не обов'язкова. Накладна підписується особою, яка передала запаси, та особою, яка їх прийняла від імені господарства. На накладній має бути дозвільний підпис голови господарства.

Слід зазначити, що якщо до складеного капіталу передається нерухоме майно, перехід прав власності на таке майно підлягає державній реєстрації (п. 1 ст. 182 Цивільного кодексу, п. 1 ст. 4 Закону України “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень” від 01.07.2004 N 1952-IV). На сьогодні таку реєстрацію проводять БТІ на підставі Тимчасового порядку N 7/5.

Щодо майнових прав, то наказом “Про затвердження типових форм первинного обліку об'єктів права інтелектуальної власності у складі нематеріальних активів” від 22.11.2004 року N 732 затверджено типові форми первинного обліку лише для об'єктів права інтелектуальної власності. Для прав користування майном — землею, будівлями тощо аналогічні форми не встановлено. Отже, необхідно користуватися самостійно виготовленими формами документів, які повинні містити всі обов'язкові реквізити первинного документа, передбачені п. 2 ст. 9 Закону України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні”. Доцільно при оформленні прав користування майном використовувати форми первинних документів, передбачені для об'єктів права інтелектуальної власності, відкоригувавши окремі реквізити під майнові права. Наприклад, в назвах форм замість “об'єктів права інтелектуальної власності” слід зазначати “майнових прав”. Тоді введення майнових прав в господарський оборот оформляється відкоригованим Актом введення в господарський оборот тощо.

Нарахування амортизації майнових прав та інших нематеріальних активів здійснюється протягом строку їх корисного використання, який встановлюється підприємством при визнанні цього об'єкта активом (при зарахуванні на баланс) (п. 25 ПБО 8). Згідно зі ст. 20 Закону України “Про фермерські господарства” майнові права, що входять до складеного капіталу фермерського господарства, передаються йому на визначений у статуті термін. Таким чином, амортизація нараховується протягом визначеного у статуті терміну.

Водночас згідно з п. 25 П(С)БО 8 не підлягають амортизації нематеріальні активи з невизначеним строком корисного використання та правом постійного користування земельною ділянкою. З цього випливає, що якщо до складеного капіталу на строк, скажімо, десять років вносять право користування земельною ділянкою, яка на праві власності належить учаснику, таке право підлягає амортизації протягом десяти років, тому що фермерське господарство не має постійного права користування. Якщо ж це саме право внесено на період діяльності фермерського господарства, а строк діяльності статутом не визначено, то одержиме невизначений строк корисного використання права на земельну ділянку. У цьому разі амортизація не нараховується.

Як і у випадку з нерухомим майном, якщо до складеного капіталу передається майнове право на нерухоме майно, перехід такого права згідно з п. 1 ст. 182 Цивільного кодексу підлягає державній реєстрації.

На виконання цієї норми Цивільного кодексу набрав чинності Закон України “Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень” від 01.07.2004 N 1952-IV, яким передбачено створення єдиної системи державної реєстрації речових прав на земельні ділянки й інше нерухоме майно, а також обмеження цих прав. Реєстратором речових прав є Державний комітет України по земельних ресурсах (Держкомзем України), а Державний реєстр прав на нерухомість і їх обмеження буде сформовано у складі Державного земельного кадастру.

Відповідно до п. 5 Розділу V “Прикінцеві положення” Закону N 1952-IV до

створення єдиної системи органів реєстрації прав, а також до формування Державного реєстру прав у складі державного земельного кадастру реєстрація об'єктів нерухомості проводиться комунальними підприємствами БТІ.

Висновки. Фермерське господарство є видом підприємницької діяльності громадян у сфері сільськогосподарського виробництва, яка передбачає здійснення такої діяльності працею його членів. У зв'язку з цим законодавство передбачає обов'язкову трудову участь кожного члена господарства у його діяльності. Член фермерського господарства за своїм соціально-економічним статусом є працюючим власником. Тому його трудова діяльність у господарстві базується на членстві і регулюється не трудовим договором, а статутом господарства.

Конкретний механізм оплати праці членів фермерського господарства визначається статутом фермерського господарства. Якщо ж у статуті такий порядок не визначено, механізм оплати потрібно встановити внутрішнім документом підприємства, наприклад, протоколом загальних зборів членів фермерського господарства. При цьому розподілятися може лише чистий дохід (прибуток) — отримані доходи за мінусом витрат. Тобто це сума, яка в бухгалтерському обліку відображається за кредитом субрахунку 441 “Прибуток нерозподілений”.

Список літератури

1. Закон України “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” від 16.07.1999 № 996-XIV.
2. Закон України “Про фермерське господарство” 19 червня 2003 року N 973-IV.
3. Кириленко І. Г. Агропромисловий комплекс України : сучасний стан та погляд у майбутнє //Економіка АПК. №4, 2001.
4. Савчук В.К. Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. —К.: Урожай, 1995. —328с.
5. Титова Н.І. Фермер і закон.-Львів.-1996.
6. Титова Н.І. Фермерство в Україні. Основні правові засади. Питання та відповіді.-Львів.-1998.
7. Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]/ Цивільний Кодекс України — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=435-15>
8. Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/>

Одержано 24.09.10

УДК 338.534

Гарасьова Н.Ю., доц, канд. техн. наук., Величко Т.В., асп.

Кіровоградський національний технічний університет

Особливості маркетингу електроенергії енергозабезпечуючих компаній в умовах оптового ринку

Маркетинг в електроенергетиці – це монополія енергозабезпечуючої компанії і монополія електроенергії як енергоносія. Розглянуті особливості експлуатаційного маркетингу і показана необхідність в перспективному маркетингу енергозабезпечуючих компаній в умовах оптового ринку електроенергії.

електроенергетика, маркетинг енергії, енергозбереження, оптовий ринок електроенергії

Необхідність маркетингу в ринковій економіці обумовлена наявністю на ринку конкуренції – головного чинника ринку. Нерідко зустрічаються заяви, що в електроенергетиці, в даний час вищої ступені монополізованої галузі, маркетинг не потрібний. Проте в економіці, заснованій на ринкових відносинах, абсолютно монопольних ринків не буває.

Кажучи про монополію в електроенергетиці, можна виділити два види монополії: монополію енергозабезпечуючої компанії (ЕК) і монополію електроенергії як енергоносія.

Монополія електроенергії як енергоносія існує в таких сферах як: освітлення, частина стаціонарних процесів в промисловості, мале силове навантаження в домашньому господарстві і у сфері послуг (апарати і електроприлади), інформація і зв'язок, а також електротехнології. В той же час в теплових процесах електроенергія має гостру конкуренцію з боку інших електроносіїв – перш за все газу, при цьому, протягом часу споживач має можливість перейти з електроенергії на інший енергоносіє (наприклад, замінити електропечі газовими печами). Останнє можна розглядати як один з найбільш очевидних проявів міжгалузевої конкуренції в електропостачанні, тому у ряді важливих завдань маркетингу в електроенергетиці повинні стати визначення принципів електрифікації і пропаганда нових напрямів у використанні електроенергії.

Інший аспект міжгалузевої конкуренції в енергопостачанні пов'язаний з тим, що ЕК є абсолютним монополістом, найчастіше, тільки по відношенню до дрібних і середніх споживачів (комунально-побутове господарство, сфера послуг, малі підприємства і так далі). Крупні споживачі в умовах вільного ринку устаткування, будівельних матеріалів і робіт можуть, якщо це їм вигідно, створити власні джерела електро- і теплопостачання – промислові ТЕЦ і котельні. Отже, електроенергетична галузь в умовах ринку розвиватиметься, досліджуючи конкуренцію і з боку свого роду «внутрішньої енергетики» галузей-споживачів енергії.

Розвиток оптового ринку енергії і потужності в Україні, поява можливості у різних виробників (генеруючих акціонерних компаній Донбасенерго, Дніпроенерго, Центренерго, Західенерго; потужних ТЕЦ, енергоємних промислових підприємств та інших) пропонувати свій товар на оптовий ринок породжує вже внутрішньогалузеву конкуренцію. Крім того, крупні споживачі можуть виходити на оптовий ринок. Отже, виникає конкуренція як між виробниками за постачання на оптовий ринок, так і між покупцями електроенергії за постачання з оптового ринку.

Таким чином, маркетинг в електроенергетиці необхідний, але поза сумнівом, має свої особливості, обумовлені виробництвом і споживанням товару, – електроенергії.

Основною особливістю виробництва електроенергії є його нерозривний зв'язок із споживанням, що створює проблему використання генеруючої потужності. У цих умовах, посилені нерівномірністю електроспоживання, ЕК зацікавлена не в максимальному, а в оптимальному виробництві енергії, тобто в забезпеченні заявленої потужності з урахуванням необхідності мати оперативний резерв, здійснювати ремонт устаткування і так далі. Отже, ринкові відносини в електроенергетиці повинні бути засновані на продажі не стільки енергії, скільки потужності, тобто права приєднання до мережі. При цьому ЕК зацікавлені в оптимізації своїх відносин із споживачем так, щоб не здійснювати надмірних витрат на створення малозавантажених потужностей. Як відомо, основним засобом такої оптимізації є тарифна політика – розробка тарифів, які погоджують інтереси ЕК і її споживачів.

Крім того, оскільки режими роботи споживачів електроенергії і ефективність використання її залежно від умов і процесів істотно розрізняються, для оптимізації електроспоживання потрібна глибока диференціація тарифів на електричну енергію. Із зміною умов система тарифів на електроенергію повинна періодично, тобто по суті безперервно удосконалюватися. Та обставина, що в електроенергетиці тарифи, тобто цінові чинники, грають значно важливішу роль, ніж в інших галузях (зважаючи на достатню однорідність продукції галузі), є важливою особливістю маркетингу в електроенергетиці.

Як відомо, економіка більшості ЕК визначається порівняно невеликою кількістю крупних (перш за все промислових) споживачів електроенергії, на долю яких зазвичай падає велика частина її сумарного споживання. В зв'язку з цим необхідно розвивати такий напрям маркетингу в електроенергетиці, як безперервна індивідуальна робота з кожним окремим крупним споживачем, що має на меті взаємне узгодження інтересів ЕК і споживача і організацію їх економічних відносин. Очевидно, що і таку «індивідуальну» роботу з кожним крупним споживачем, що не приводить до цінової дискримінації інших споживачів, також слід розглядати як одну з найважливіших особливостей маркетингу в електроенергетиці.

Своєрідністю маркетингової діяльності в електроенергетиці є і те, що ЕК здійснює контроль за використанням електроенергії у споживачів, причому не стільки з метою енергозбереження у споживача і зниження тим самим його витрат, скільки з власною метою – оптимізації використання встановленої потужності. Введення потужностей сьогодні обходиться істотно дорожче за заходи щодо енергозбереження, тому збутові структури ЕК контролюють, а іноді і консультують споживачів по організації найбільш ефективного енергоспоживання.

Такої функції маркетингу – контролю за правильністю споживання продукції – в інших галузях зазвичай немає.

Робота ЕК на оптовому ринку електроенергії також породжує особливу маркетингову діяльність. Ряд ЕК дефіцитні і вимушені купувати потужність і енергію з оптового ринку. З іншого боку, невелика частина енергетичних компаній надмірні і разом з енергокомпаніями, створеними на базі крупних станцій, поставляють енергію і потужність на оптовий ринок. При цьому виникає безліч варіантів організації міжсистемних перетікань, які повинні бути оптимізовані. Підготовку і укладення договорів на оптовому ринку також слід розглядати як маркетингову діяльність в електроенергетиці.

Не менш своєрідною діяльністю в області маркетингу можна рахувати організацію взаємин з постачальниками, особливо палива. Це відноситься, в першу чергу, до постачальників твердого та рідкого палива (вугілля, мазут та ін.), стосовно яких існує можливість вибору постачальників, узгодження цін, умов постачання і так далі. Сюди ж відносяться і питання претензійної роботи по паливу.

В умовах неплатежів і пошуку нових форм оплати і платіжних засобів маркетингові дослідження, що проводяться ЕК, сприяють вибору прийнятної для постачальників і споживачів форм оплати за споживану енергію і потужність. Враховуючи універсальність електроенергії, подібного роду маркетингова діяльність набуває величезних масштабів, охоплюючи споживачів всіх галузей економіки, що само по собі вже є особливістю.

Розглянуті вище особливості характеризують експлуатаційний маркетинг, проте очевидна необхідність і в перспективному маркетингу ЕК.

У найзагальнішому вигляді перспективний маркетинг спирається на прогноз електроспоживання (в світлі перспектив електрифікації) і оцінку енергоресурсів регіону. При цьому, якщо ухвалено рішення забезпечити зростання енергоспоживання в регіоні за рахунок створення нових генеруючих потужностей, виникає необхідність вирішення ряду проблем, які слід розглядати як маркетингові.

Ці напрями маркетингової діяльності повинні охоплювати широке впровадження ефективних електротехнологій, енергозбереження і вирівнювання попиту на електроенергію, які дозволять стабілізувати енергозабезпечення окремих регіонів та країни загалом, створять передумови для покращання електропостачання споживачів і сприятимуть зниженню тарифів на електроенергію та підвищенню її конкурентоспроможності як товару.

Список літератури

1. Постанова НКРЕ №921 «Про затвердження Правил Оптового ринку електричної енергії України в редакції, затвердженій Радою ринку від 4.09.2003р.
2. Бурбело М.Й., Бірюков О.О., Мельничук Л.М. Маркетинг енергії. Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2008.
3. Крикавський Є.В., Косар Н.С., Мороз Л.А. Маркетинг енергозабезпечення: Монографія. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2001.
4. Близнюк С.В. Маркетинг в Україні.: проблеми становлення та розвитку.-К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2004.

Одержано 20.09.10

Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Економічна конкуренція в сучасних умовах

У статті розглядається поняття економічної конкуренції та її основні функції. Особливу увагу приділено вивченню методів несумлінної конкуренції в умовах ринкового господарювання.

Постановка проблеми та її актуальність. Здобувши державну незалежність, Україна розв'язує важливі завдання – формування культурного, політичного, наукового життя. Але надзвичайно важливе завдання є створення економіки, спроможної забезпечити гідне життя народів. У процесі становлення в Україні ринкової економіки відбуваються глибокі зміни в різних сферах економічного життя. Однією з найвагоміших змін є те, що конкуренцію в роки незалежності почали розглядати, як важливий інструмент мікроекономічного аналізу.

Саме тому поняттю конкуренції сьогодні привертають пильну увагу не тільки спеціалісти, економісти, політики, а і широкі прошарки населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти конкуренції найповніше розглядаються в працях західних економістів. До найвідоміших спеціалістів з даної проблематики можна віднести: А. Сміта, П. А. Семюелсона, Є. Долана, К. Макконнелла, С Брю, Ф. Котлера, Р. Піндайка, С. Фішера, Ф. Енгельса.

Метою статті є дослідження сутності економічної конкуренції, її основних функцій та методів у трансформаційних процесах вітчизняної економіки.

Виклад основного матеріалу. Сучасна ринкова економіка являє собою складний мехнізм, що складається з різноманітних виробничих, комерційних, фінансових та інформаційних структур, які взаємодіють на тлі розгалуженої системи правових норм і об'єднуються єдиним поняттям – ринок.

Ринок – це організована структура, де «зустрічаються» виробники і споживачі, продавці і покупці, де в результаті взаємодії попиту споживачів і пропозиції виробників встановлюються і ціни товарів, і обсяги продаж.

Центральним поняттям, що виражає сутність ринкових відносин є поняття конкуренції. Конкуренція – це найважливіша ланка всієї системи ринкового господарства. Стимулом, що спонукає людину до конкурентної боротьби, є прагнення перевершити інших. Предметом конкурентного суперництва на ринках є частки ринку, контрольовані тими чи іншими товаровиробниками. Конкурентна боротьба – це динамічний процес. Він сприяє ліпшому забезпеченню ринку товарами.

Конкуренція між виробниками являє собою тип взаємовідносин між виробниками з приводу встановлення цін і обсягів пропозиції товарів на ринку. Конкуренцію між споживачами також визначають як їх взаємовідносини з приводу формування цін і обсягу попиту на ринку.

Слово «concurrentia» в перекладі з латинської мови означає «змагання, суперництво».

Конкуренція виконує роль регулятора темпів і обсягів виробництва, спонукаючи виробника запроваджувати науково-технічні досягнення, підвищувати продуктивність праці, вдосконалювати технологію, організацію праці тощо.

Конкуренція є визначальним фактором впорядкування цін, стимулом інноваційних процесів (запровадження в виробництво нових винаходів та технологій). Вона сприяє витісненню з виробництва неефективних підприємств, раціональному використанню ресурсів, запобігає диктату виробників-монополістів по відношенню до споживача.

У якості засобів у конкурентній боротьбі для поліпшення своїх позицій на ринку компанії використовують, зокрема, якість виробів, ціну, сервісне обслуговування, асортимент, умови поставок і платежів, рекламу тощо.

Конкуренція виконує в ринковій економіці наступні функції:

- функція регулювання;
- функція мотивації;
- функція розподілу;
- функція контролю.

Розглянемо детальніше кожен з даних функцій.

Функція регулювання. Для того, щоб утриматися в боротьбі, підприємець має пропонувати вироби, яким віддає перевагу споживач. Отже і фактори виробництва під впливом ціни спрямовуються в ті галузі, де в них відчувається найбільша потреба.

Функція мотивації. Для підприємця конкуренція означає шанс та ризик одночасно:

- підприємства, які пропонують ліпшу за якістю продукцію або виробляють її з меншими виробничими витратами, отримують винагороду у вигляді прибутку (позитивні санкції). Це стимулює технічний прогрес;
- підприємства, які не реагують на побажання клієнтів або порушення правил конкуренції своїми суперниками на ринку, отримують покарання в вигляді збитків або витісняються з ринку (негативні санкції).

Функція розподілу. Конкуренція не тільки включає стимули до вищої продуктивності, але і дозволяє розподіляти доход серед підприємств і домашніх господарств у відповідності з їхнім ефективним внеском. Це відповідає панівному в конкурентній боротьбі принципу винагороди за результатами.

Функція контролю. Конкуренція обмежує й контролює економічну потужність кожного підприємства. Наприклад, якщо монополіст може призначати єдино можливу ціну, то конкуренція надає покупцеві можливість вибору серед декількох продавців. Чим досконаліше конкуренція, тим справедливіше ціна.

Політика держави в області конкуренції спрямована на те, щоб конкуренція могла виконувати свої функції

З огляду на засоби, які застосовують суперники в конкурентній боротьбі конкуренцію можна умовно поділити на сумлінну й несумлінну.

Основними методами сумлінної конкуренції є:

- зниження цін ("війна цін");
- підвищення якості продукції;
- розвиток до- й післяпродажного обслуговування;
- створення нових товарів і послуг з використанням досягнень науково-технічної революції (НТР) тощо.

Але поряд з методами сумлінної конкуренції існують і інші, менш законні, методи ведіння конкурентної боротьби – так звана несумлінна конкуренція.

Основними методами несумлінної конкуренції є:

- економічне (промислове) шпигунство;
- підробка продукції конкурентів;
- підкуп і шантаж;
- обдурювання споживачів;
- махінації з діловою звітністю;
- валютні махінації;
- приховування дефектів тощо.

До цього можна також додати й науково-технічне шпигунство, позаяк будь-яка науково-технічна розробка тільки тоді є джерелом прибутку, коли вона знаходить застосування в практиці, тобто коли науково-технічні ідеї втілюються на виробництві у вигляді конкретних товарів або нових технологій.

Саме промислове шпигунство, так би мовити, «створило» патент на винахід. Позаяк зберегти секрети виробництва не вдавалось, винахідник, витративши роки праці, міг і не одержати жодної винагороди за свій винахід, адже з результату винаходу часто користалися цілковито сторонні люди, що не мали жодного відношення до винаходу.

Запобігти такій несправедливості мав патент, що посвідчує винахід і закріплює за власником патенту виключне право на користування результатами свого винаходу. Якщо патент використовується без дозволу власника, власник може за допомогою суду відшкодувати збитки або припинити незаконне користування його винаходом.

З розвитком промислового шпигунства монополістичні фірми ретельно охороняють зміст патентів, результати науково-технічних досліджень, проекти й ескізи будь-якої своєї продукції. В організаційну структуру транснаціональних корпорацій (ТНК) входять технічні центри, основним завданням яких є розробка нових товарів, підвищення якості вже існуючої продукції, розробка нових технологій тощо.

Усі промислові монополії мають засекречені лабораторії, де по всіх параметрах порівнюють рівні технічних рішень, якість, продуктивність і надійність своєї продукції з аналогічною продукцією конкурентів. У цих лабораторіях розбирають кожен вузол і агрегат власних машин і аналогічної продукції конкурентів, щоби об'єктивно порівняти їх і виявити дійсну цінність тої чи іншої продукції. Враховуються всі недоліки та переваги своїх і чужих товарів. Усе ліпше в конкурентів переймають і пристосовують для своїх машин, механізмів і конструкцій, якщо при цьому можна обминути патентне законодавство або якщо це вигідно фірмі.

Недоліки своєї продукції ретельно вивчаються. Потім шукаються шляхи їх усунення, якщо це виявляється вигідно. Але ніколи інформація про слабкі сторони своєї продукції не виходить за межі таких лабораторій і, звичайно, ніколи не доходить до звичайних споживачів. Саме існування таких лабораторій також не афішується.

Існують різні способи здобуття конфіденційної інформації про діяльність конкурентів, як законних, так і незаконних. Законними засобами вважаються збирання й аналіз інформації з офіційно опублікованих джерел, доповідей, звітів, вивчення продукції конкурентів тощо.

Основними законними шляхами збирання інформації про конкурентів є: публікації конкурентів і звіти про діяльність фірм; відомості, що оприлюднили колишні службовці конкурентів; щорічні фінансові звіти; огляди ринків і доповіді інженерів-консультантів; періодичні видання конкурентів; аналіз виробів; звіти зарубіжних філій тощо.

Позаяк кожна велика компанія знає про можливі дії проти неї конкурентів, дослідження, здійснювані ними, то в офіційних публікаціях і звітах намагається дати мінімальну інформацію про свою діяльність і фінансове становище, про науково-дослідницькі роботи.

Ще одним ефективним способом економічного шпигунства є впровадження «своєї людини» в державні органи, покликані регулювати діяльність підприємств, що дозволяє одержувати необхідну інформацію про конкурентів, контролювати дії, пов'язані з антимонопольною політикою тощо.

Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок, що основним змістом промислового шпигунства як засобу несумлінної конкуренції є збереження своїх секретів і одержання інформації про секрети конкурента.

Іншим засобом несумлінної конкуренції є фальсифікація фірмової продукції.

Ці дії також тісно пов'язані з патентуванням. З економічної точки зору патентування рівнозначно монополізації вигід, пов'язаних з використанням патенту.

Найчастіше патент надає реальні вигоди впродовж семи років, що дозволяє за цей час одержувати чималий прибуток його власникові. Але з іншого боку, поява патенту, що забороняє використовувати якийсь запатентований винахід безпосередньо конкурентами, спонукає їх до форсованої розробки якихось нових технічних прийомів, технологій.

Крім того, багато важливих винаходів часто не патентуються, щоб не привертати до них увагу конкурентів. Це здебільшого стосується технологій, технічних процесів, які важко скопіювати, на відміну від створення нових товарів. Також секрети виробництва тих чи інших товарів не патентуються для того, щоб по закінченні певного строку не обнародувати технологію їх виготовлення.

Для фірм, чия продукцію копіюють, підробки мають катастрофічні наслідки: різко звужується ринок збуту, прибуток різко знижується, уходячи до виробників підробок, підробки підривають авторитет фірми, бо вони крім своєї дешевизни мають ще й низьку якість, тому підробки швидко виходять з ладу, погіршуючи в такий спосіб довіру споживачів до фірми, чия марка була підроблена.

Такий метод несумлінної конкуренції як сучасне промислове шпигунство користується новітніми досягненнями науки й техніки. Часто стали застосовуватися різні мікроскопічні прилади на основі електронних схем.

Спеціальна технологія дозволяє перехоплювати будь-яку інформацію, котра передається усно, по телефону, телефаксу, комп'ютеру. Віконне скло може служити мікрофоном: за його коливанням спеціальні пристрої відтворюють зміст розмови. Застосування електронної техніки забезпечує спеціальним службам монополій, як і державним спецслужбам можливість одержувати необхідну інформацію про стан справ конкурентів, їхні переговори тощо.

З розвитком комп'ютерної техніки й створенням комп'ютерних мереж як глобального масштабу, так і різних локальних мереж (наприклад, банківських) постає проблема захисту джерел інформації в цих мережах, бо будь-яке несанкціоноване вторгнення, скажімо, в банківську мережу може призвести до втрати важливої інформації, її секретності та, як наслідок, використанню цієї інформації з якоюсь корисливою метою.

Розвиток комп'ютерного піратства й злочинства змусив уряди багатьох країн застосовувати різні заходи.; наприклад, в США організована спеціальна група, що відповідає за безпеку й недоторканість комп'ютерних мереж і комп'ютерних баз даних, позаяк будь-яка людина, що має комп'ютер, доступ у мережу та певні навички роботи з комп'ютером може здобути доступ у такі комп'ютерні банки даних, що містять конфіденційну й секретну інформацію, яка не призначена для рядового користувача.

Також у ринковій економіці існує небезпека того, що учасники конкурентної боротьби спробують ухилитися від обов'язкових норм і ризику, пов'язаних з вільною конкуренцією, вдаючись, наприклад, до змови про ціни чи інших махінацій. Тому держава повинна видавати нормативні документи, які регламентують правила конкурентної боротьби. Такими нормативами у вітчизняному законодавстві є Закони України «Про обмеження монополізму і недопущення недобросовісної конкуренції у підприємницькій діяльності», «Про підприємства в Україні», «Про рекламу», «Про патентування деяких видів підприємницької діяльності».

Висновки. Конкуренція є необхідною і визначальною умовою нормального функціонування ринкової економіки. Явище конкуренції має свої плюси й мінуси. До позитивних рис можна віднести: активізацію інноваційного процесу, гнучке пристосування до попиту, висока якість продукції, високу продуктивність праці, мінімізацію витрат, реалізацію принципу оплати праці за її якістю й кількістю, можливість регулювання з боку держави. До негативних наслідків – те, що перемога одних супроводжується тяжкою, а подекуди катастрофічною поразкою інших, застосування нечесних прийомів, надмірна експлуатація природних ресурсів та інші порушення.

Саме тому для забезпечення нормального функціонування економіки держава повинна здійснюватися ефективне регулювання конкурентної боротьби.

Список літератури

1. Андрощук Г. Несумлінна конкуренція: попередження і відповідальність // Українські ділові новини, 1994. – №41.
2. Гасанов Р. М. Промышленный шпионаж на службе монополий. – М.: Международные отношения, 1996.
3. Маконнелл К., Брю С. Экономикс: принципы, проблемы и политика. – М.: Республика, 1992. Т. 1.
4. Основи економічної теорії // С. В. Мочерний, С. А. Єрохін, Л. О. Каніщенко та ін. За ред. С. В. Мочерного. – К.: ВЦ «Академія», 1997.
5. ГІЛ, Чарлз В. П. Міжнародний бізнес: Конкуренція на глобальному ринку // Пер. з англ. – К.: Вид-во «Основи», 2001.
6. Чернявський А. А Бізнес підприємницької діяльності. Конспект лекцій – К, МАУП, 1998.

Одержано 28.09.10

УДК 336.71

А.О. Могилей, студ., Т.П. Мірзак, ас.

Кіровоградський національний технічний університет

Еколого-економічний механізм відтворення лісового фонду

В статті здійснено аналіз еколого-економічних механізмів відтворення лісового фонду в умовах Кіровоградської області.

лісовий фонд, фінансування лісовідновлення, лісогосподарські підприємства

Негативні наслідки використання природних ресурсів та техногенне забруднення навколишнього природного середовища в Україні призвели до деградації біогеоценотичного покриву в ландшафтній сфері, стійкої тенденції до загострення екологічних проблем. Одним із природних об'єктів, що зазнали суттєвих змін, стали ліси. Скорочення площі лісів за останні століття, фрагментація лісових масивів, антропогенне змінення лісових екосистем призвели до зменшення біологічного різноманіття і продуктивності лісостанів порівняно з пралісами, зниження їх стійкості до несприятливих чинників та позитивного впливу на займані і суміжні території. Все це спричинило зростання повторюваності стихійних лих (засух, пилових бур, зсувів тощо), деградації антропогенно-змінених ландшафтних комплексів і, як наслідок, погіршення умов життєдіяльності населення [2, 4].

Покращання екологічного стану навколишнього середовища та відновлення лісового фонду в Україні потребує ґрунтовних наукових розробок щодо відтворення і використання лісових ресурсів. Такі розробки ведуться і досягнуто відчутних результатів на фундаментальних напрямках. Зокрема, досліджено сукупність факторів, що визначають особливості відтворення і використання лісових ресурсів, фази лісокористування. Розроблені основи екологічної економії лісу. Успішно ведуться розробки і щодо лісової політики. Найбільш значний вклад в це питання внесли Г. Бачинський, Г. Білецький, Р. Бордян, С. Генсірук, М. Голубець, В. Дубін, С. Кравченко, В. Кучерявий, І. Синякевич, К. Ситник, С. Стойко, Н.Титова, Ю. Туниця, І. Яремчук та інші.

Серед пріоритетних завдань лісової політики в Україні важливе місце займають реформування лісового сектора і відродження ефективної багатокладної системи господарювання в ньому. Наприкінці XX - початку XXI століття майже на всій території України веденням лісгосподарської діяльності почали широко займатися сільськогосподарські підприємства. Багато з них перетворилися в спеціалізовані лісгосподарські підприємства [2, 5, 6].

Тому питання врегулювання різноманітних механізмів раціонального використання та відтворення лісового фонду в Україні в цілому та зокрема на Кіровоградщині зокрема є досить актуальним та своєчасним.

Метою даної статті є розгляд основних особливостей еколого-економічних підходів щодо врегулювання процесів лісовідновлення на території Кіровоградської області.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні задачі:

- розглянуто значення лісових насаджень у соціально-економічній сфері розвитку Кіровоградської області ;
- проведено аналіз стану лісового господарства Кіровоградщини;
- розглянуто можливості розв'язання проблеми лісовідновлення.

З розвитком цивілізації ліс став поряд з природними виконувати суспільні функції, впливати на соціосферу та її підкомплекси. В межах ноосфери він є один із найменш антропогенно змінених елементів. В той же час ліс є найскладнішим щодо компонентної структури, одним із основних осередків збереження біологічного різноманіття. Лісові фітоценози, маючи потужну кореневу систему та складну надземну будову, здійснюють позитивний вплив на формування мікроклімату, гідрологічного режиму і в результаті підвищують продуктивність суміжних антропогенно-змінених ландшафтних комплексів; захищають їх від несприятливих природних та техногенних факторів. Таким чином, ліс сприяє збільшенню природно-ресурсного потенціалу ноосфери та стабілізації її функціонування.

Здійснюючи позитивний вплив на населення та господарство, ліс є одним із важливих чинників забезпечення життєдіяльності суспільства. Так, він створює сприятливе природне середовище для проживання населення, його відпочинку, відновлення фізичних сил та психоемоційного стану. Маючи великий загально-оздоровчий та культурно-естетичний потенціал, ліс сприяє організації мережі лікувально-оздоровчих, культурних, історико-архітектурних та інших закладів. На основі лісосировинної бази розвивається багато галузей промисловості. Велике значення для розвитку сільського і водного господарства має меліоративна роль лісу [3, 4].

Величезне значення лісу також у боротьбі із шумовим забрудненням середовища. Сам ліс шкідливих для людини звуків не відтворює, а лісовий шум, навпаки, позитивно впливає на слух і нервову систему людини. Лісові насадження істотно компенсують вплив негативних факторів міського середовища.

Ліс позитивно впливає також на стан ґрунтів, збагачуючи їх органічними речовинами, гумусом. Винятковий вплив мають лісові насадження на гідрологічний режим і на кругообіг води в природі. Величезна корисна властивість лісу полягає в тому, що він перетворює шкідливий, руйнівний поверхневий водостік у безпечний підземний стік. Найбільше затримують поверхневий водостік лісові насадження, розміщені на схилах.

Ліси на ярах і балках степової і лісостепової зони укріплюють схили, послаблюють поверхневий водостік і тим самим стримують ерозійні процеси, оберігають ґрунт від перегрівання сонцем, зменшують швидкість вітру, змінюють мікроклімат, сприяють підвищенню вологості повітря, регулюють розподіл снігу, зменшують промерзання ґрунту. На полях, захищених лісом, рівень урожайності завжди вищий, ніж на незахищених [2].

Слід зазначити, що вплив лісу на компоненти соціосфери значною мірою залежить від його екологічного стану, зумовленого природними та антропогенними чинниками.

Враховуючи стійку тенденцію зростання прямого та опосередкованого впливу людини на ліс, збільшення обсягів його пошкодження та загибелі, постає питання про управління розвитком лісу. Воно має враховувати природні та антропогенні незворотні зміни в лісах, передбачати наслідки їх територіального поєднання та трансформації в часі [5].

Таке управління має здійснюватися, насамперед, на основі використання природних процесів як найбільш ефективних із еколого-економічних позицій. Зокрема, виникає необхідність шляхом лісорозведення створити єдину систему з лісів – екологічний каркас, покликаний забезпечити оптимальні умови існування лісової біоти, створити можливості для її розселення та міграції, зберегти біорізноманіття на генетичному, видовому, екосистемному та ландшафтному рівнях. Створення екологічного каркасу потребує взаємоув'язування лісокористування з іншими процесами природокористування в напрямі раціоналізації територіальної організації суспільства.

Всі ці фактори мають виняткове значення для Кіровоградської області, оскільки дві третини її території знаходяться у степовій зоні, де середньорічна кількість опадів становить лише 400-430 мм, великі амплітуди крайніх температур, висока фізіологічна сухість повітря, проявляються інші негативні фактори.

Масове розорювання цілинних степів нинішньої Кіровоградщини почалося ще на початку XIX століття, а особливої інтенсивності набуло у 60-ті роки XX сторіччя, коли розорювались навіть заплави річок, днища балок і схили ярів. В той же час, лісистість області лишилась незначною. У зв'язку з інтенсивним розорюванням земель та відсутністю оптимального співвідношення між ріллею і лісовими насадженнями виникли бурхливі і прогресуючі процеси водної і вітрової ерозії. Вага еродованих земель майже досягла 55%.

Нормативна оптимальна лісистість Кіровоградської області становить 11% (наказ Держкомлісгоспу України від 29 грудня 2008 року №371). Загальна лісистість області (з урахуванням полезахисних та пришляхових лісових смуг) становить 7% (у тому числі виключно лісів – 5,7 відсотків) [1].

Для поліпшення екологічної ситуації в області у 1992 році була розроблена і затверджена обласною державною адміністрацією регіональна довготермінова програма "Ліс", якою передбачалось до 2035 року довести рівень лісистості області до 10%.

З метою виконання поставленого завдання необхідно було створити 102 тис. га захисних насаджень за вказаний період. З причин скорочення бюджетного фінансування робіт із захисного лісорозведення впродовж 1996-2002 років було створено лише 14 тис. га., а за 2003-2009 роки 6,5 тис. га.

У 2003 році обласна програма "Ліс" увійшла до складу загальнодержавної програми "Ліси України" і діяла як обласна програма "Ліси України" на 2003-2015 роки, яка була затверджена рішенням обласної ради від 28 березня 2003 року №156 (зі змінами).

Нарощування обсягів захисного лісорозведення стримується обмеженим фінансуванням з державного бюджету та довготривалими процедурами передачі земель під заліснення. Проте робота щодо збільшення лісистості області повинна продовжуватись за будь-яких умов, тому що тільки ліс зможе поліпшити складну екологічну ситуацію нашого степового регіону. Задля цієї мети і розроблена обласна програма "Ліси Кіровоградщини" на 2010-2015 роки.

Для досягнення оптимальних показників лісистості необхідно збільшити площу лісів щонайменше на 50-60 тис. га. Це сприятиме підтриманню екологічної рівноваги на всій території області.

Обласною програмою передбачено заходи щодо підвищення продуктивності лісів на основі застосування лісокультурних методів та забезпечення ведення збалансованого і

невиснажливого лісокористування. Способи лісовідновлення (посів і садіння лісових культур, реконструктивні заходи) визначаються особливостями природно-кліматичних умов зони діяльності лісогосподарських підприємств.

Передбачається розширення практики створення необхідних умов для відновлення лісів природним шляхом, з метою збереження біорізноманіття та збільшення площ біологічно стійких і високопродуктивних насаджень [1].

З метою виконання щорічних завдань створення лісових насаджень за рахунок власного стандартного посадкового матеріалу, забезпечення потреб області у декоративних саджанцях для озеленення населених пунктів передбачається розширення теплично-розсадникових господарств лісогосподарських підприємств та впровадження в них крапельного зрошування.

У 2008 році вперше в історії області лісовим господарством було вирощено 12,5 млн. саджанців дерев, 500 тис. декоративного посадкового матеріалу, засаджено лісом 2 тис. гектарів земель. Якщо в Україні на 1 гектар вирубаного лісу припадає 2 гектари нових насаджень, то на Кіровоградщині досягнуто найвищого рівня з цього показнику – 4 гектари молодого лісу.

Серед порід якими планується заліснювати область пріоритети будуть за дубом та сосною, які вирощуються і розплідниках місцевих лісгоспів.

Виконання всіх запланованих заходів можливе тільки за умови повного та своєчасного фінансування із залученням державних, так і інших джерел надходження коштів.

Прогнозні обсяги і джерела фінансування заходів щодо лісовідновлення в Кіровоградській області наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Прогнозні обсяги та джерела фінансування лісовідновлення [1]

Джерела фінансування	Обсяг фінансування, млн. грн.	У тому числі за роками					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Державний бюджет, усього:	235,491	16,371	24,336	30,953	44,368	55,192	64,271
у тому числі:							
загальний фонд	234,628	16,236	24,270	30,798	44,203	55,023	64,098
спеціальний фонд	0,863	0,135	0,066	0,155	0,165	0,169	0,173
Обласний бюджет (спеціальний фонд - ФОНПС)	7,000	-	1,079	1,236	1,460	1,585	1,640
Бюджети районів та міст обласного значення	9,000	0,200	1,500	1,600	1,800	1,900	2,000
Інші джерела (власні кошти лісогосподарських підприємств)	154,857	21,395	23,360	25,005	26,888	28,572	29,637
Усього	406,348	37,966	50,275	58,794	74,516	87,249	97,548

Як бачимо, в основному заплановано використання коштів із загального фонду державного бюджету та власних коштів лісогосподарських підприємств.

Важливим моментом є також проведення еколого-економічного аналізу діяльності лісогосподарських підприємств з метою підвищення ефективності природокористування. При цьому важливо відзначити, що професійно провести еколого-економічний аналіз

можуть лише такі висококваліфіковані спеціалісти, як аудитори, які повинні володіти певним рівнем теоретичних і практичних знань і навиків в даній галузі [6, 7].

Реформування практики управління на еколого-економічних засадах вимагає відповідної реорганізації системи оплати праці працівників лісогосподарських підприємств. При цьому в рамках діючого законодавства про працю і її оплату бажано було б вводити у лісогосподарських підприємствах поточне (квартальне) і спеціальне (щорічне) преміювання керівників, спеціалістів і службовців в залежності від еколого-економічного ефекту їх роботи.

Таким чином, результати аналізу використання і відтворення лісу на сучасному етапі лісокористування на Кіровоградщині вказують на необхідність раціоналізації системи лісокористування на еколого-економічних засадах.

Отже, розв'язати проблему лісовідновлення на Кіровоградщині можливо шляхом: удосконалення системи ведення лісового господарства з використанням позитивного вітчизняного та міжнародного досвіду; інформаційного забезпечення лісового господарства; запровадження принципу сталого розвитку лісового господарства та невиснажливого лісокористування; зменшення обсягу суцільних рубок, заміни їх на поступові і вибіркові; проведення моніторингу стану та інвентаризації лісів; здійснення лісогосподарських заходів з урахуванням еколого-економічних та соціальних особливостей області, створення та вирощування стійких до екстремальних природних умов лісових біогеоценозів; створення конкурентних засад надання послуг лісовому господарству; поліпшення кадрового забезпечення розвитку лісової галузі області.

Список літератури

1. Обласна програма "Ліси Кіровоградщини" на 2010-2015 роки від 12.05.2010 р.// Рішення обласної ради від 12 травня 2010 року №884 "Про обласну програму "Ліси Кіровоградщини" на 2010-2015 роки".
2. Байтала В.Д., Дубін В.Г. Екологічні проблеми лісу в Україні // Укр. геогр. журнал. - 1995. - №3. - С. 30-34.
3. Дубін В.Г. Забезпечення сталого та ефективного лісокористування в Україні // Економіка України. – 1999. - № 5. – С. 89-92.
4. Дубін В.Г. Еколого-географічний підхід щодо забезпечення використання і відтворення лісу в контексті сталого розвитку України // Екологічні проблеми розвитку ресурсного потенціалу АПК України. – К.: Ін-т економіки України НАН України, 1999. – С. 63-73.
5. Римар М.В., Дяків С.Є. Становлення спеціалізованих лісогосподарських підприємств в системі агропромислового комплексу України // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 164.- Дніпропетровськ: ДНУ, 2002.- С. 23-27.
6. Дяків С.Є. Формування механізму еколого-економічного регулювання використання і відтворення лісових ресурсів // Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. - Львів: УкрДЛТУ.- 2003.- Вип.13.1.- С.193-196.
7. Шутка С.Є. Особливості матеріального стимулювання в системі регулювання та відтворення лісових ресурсів на еколого-економічних засадах // Науковий вісник: Збірник науково-технічних праць. - Львів: УкрДЛТУ.- 2003.- Вип.13.2. - С. 232-235.

В статті осуществлен анализ еколого-экономических механизмов возобновления лесного фонда в условиях Кировоградской области.

In the article the analysis of ekologo-economics mechanisms of proceeding in a forest fund is carried out in the conditions of the Kirovograd area.

Одержано 29.09.10

С. М. Непомняща, студ. гр. ОА 08-2, Л. Д. Збаржевецька, ас.
Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Доходи і рівень життя населення в Україні

У статті проаналізовано рівень, динаміку та структуру доходів населення в Україні. Розкрито особливості формування доходів в сучасних умовах, а також досліджено потреби та рівень життя населення.

Постановка проблеми та її актуальність. Одним із важливих елементів державного управління економікою — є політика доходів населення. Політика доходів, що здійснюється суспільством, являє собою важливу складову загальної соціально-економічної політики, оскільки показники доходів населення є характеристиками рівня добробуту, задоволеності потреб та подальшого розвитку індивіда й економічними характеристиками одночасно.

Проте сучасний кризовий стан свідчить про недостатність дослідження рівня доходів та його впливу на рівень життя населення на регіональному рівні. Простежуються значні диспропорції у динаміці та тенденціях розвитку виробництва споживання, а також у кон'юктурі ринку праці.

Проблема формування доходів населення є однією з найгостріших, особливо, в умовах нестабільності економічного розвитку. Досягти сталого економічного розвитку можливо лише за умови реалізації комплексної програми, яка б забезпечила зростання рівня доходів, що створило б передумови підвищення рівня життя населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У наукових дослідженнях проблеми доходів та рівня життя населення знайшли відображення у працях таких вітчизняних вчених, як О.А. Біттер, В.Г. Галанець С.І. Дем'яненко, В.В. Мессель-Веселяк, Б.Й. Пасхавер, П.Т. Саблук, У.Я. Садова, В.Г. Черевко, В.В. Юрчишин.

Автори розкривають сутність та стан доходів населення, пропонують способи подолання негативних наслідків зменшення доходів населення, поліпшення рівня життя. Проте, не в повному обсязі досліджено проблему особливості формування доходів в сучасних умовах та їх вплив на рівень сучасного життя населення.

Метою статті є аналіз рівня життя населення України, дослідження доходів громадян та оцінка задоволеності потреб необхідних для підтримання на належному рівні життєдіяльності.

Виклад основного матеріалу. Доходи населення — це інструмент для визначення рівня добробуту суспільства. Ринкова економіка, орієнтуючи населення на підвищення свого добробуту, передусім за рахунок трудової активності, ініціативи і підприємництва, поряд з підтриманням соціально-незахищених груп населення потребує державних гарантій забезпечення споживання для всіх громадян.

Залежно від циклів життєдіяльності людини розрізняють доходи, які отримуються: до участі в праці (до працездатного віку), від участі в трудовій, підприємницькій, громадській діяльності, тимчасово непрацюючими (безробітні, переселенці тощо), після завершення трудової діяльності (пенсіонери).

За допомогою такої класифікації можна простежити, якою мірою людина як член суспільства забезпечена доходами і соціально захищена на всіх стадіях свого життя. Загальна схема доходів населення представлена на рис. 1.

Розрізняють грошові та натуральні доходи. Формування грошових доходів здійснюється за рахунок оплати праці працівників, виплат із соціальних фондів (соціальних трансфертів), підприємницьких доходів, доходів від власності, доходів від

особистого підсобного господарства та індивідуальної трудової діяльності, інших доходів (аліментів, гонорарів, благодійної допомоги тощо).

Натуральні доходи включають доходи від реалізації продукції особистого підсобного господарства, що використовується на особисте споживання, а також трансфери в натуральній формі.

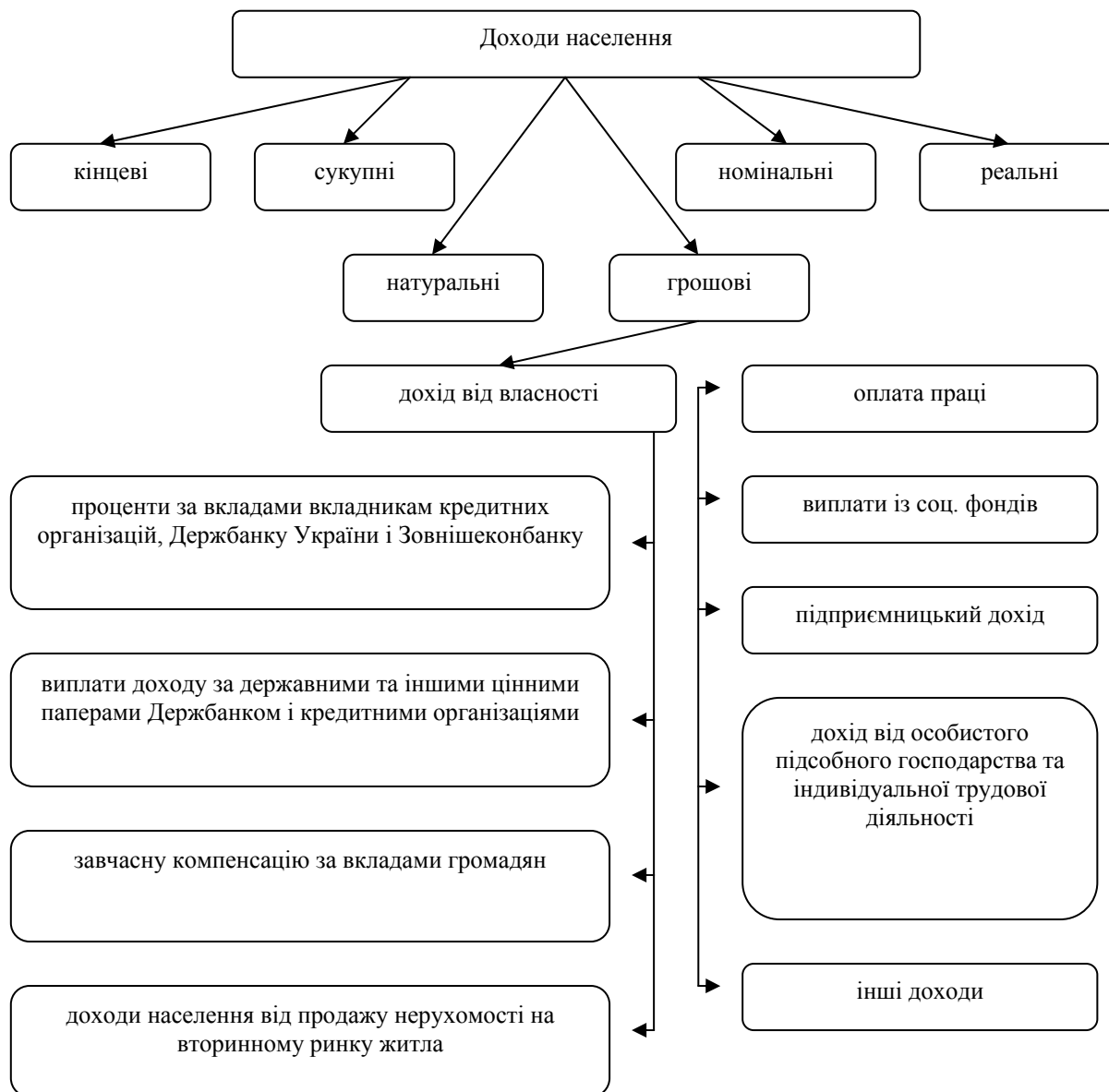


Рисунок 1 – Доходи населення

Важливе значення розмір оплати праці відіграє для тої частини населення, яке має низькі доходи. А саме регулярність її виплат найбільшою мірою визначає рівень життя населення. Своєчасність виплат заробітної плати — один із найважливіших факторів соціально-політичної ситуації в Україні [2, С.52].

Завдяки статистичним даним було простежено, що у першому півріччі 2010 р. розмір середньомісячної номінальної заробітної плати штатних працівників підприємств, установ, організацій (з чисельністю працюючих 10 осіб і більше) становив 2108 грн і порівняно з відповідним періодом попереднього року збільшився на 18,7% [5].

До видів економічної діяльності з найвищим рівнем оплати праці належали авіаційний транспорт, фінансова діяльність, видобування паливноенергетичних корисних

копалин і виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення, де заробітна плата працівників перевищила середній показник в економіці в 1,6—3,0 раза.

Найнижчий рівень заробітної плати спостерігався в рибальстві та рибництві, сільському господарстві, мисливстві та пов'язаних з ними послугах, а також на підприємствах з виробництва текстилю, одягу, хутра та виробів із хутра, шкіри та виробів зі шкіри і не перевищував 62% середнього в економіці.

Середній розмір оплати праці в усіх регіонах був вищим за прожитковий мінімум для працездатної особи, водночас лише в п'яти з них заробітна плата перевищувала середню в Україні: в м.Києві — 3249 грн, Донецькій області — 2386, Дніпропетровській — 2234, Київській — 2143 та Луганській — 2121 грн. Найнижчий рівень заробітної плати спостерігався в Тернопільській, Волинській, Чернігівській та Херсонській областях і не перевищував 78% середнього в економіці [5].

Індекс реальної заробітної плати в січні — червні 2010 р. порівняно з відповідним періодом 2009 р. становив 108,6%, а в червні 2010 щодо травня 2010 р. — 108,1%.

Загальна сума заборгованості з виплати заробітної плати на 1 липня 2010 р. сягла 1,8 млрд грн, що становить 6,9% фонду оплати праці, нарахованого на червень 2010 р.

На 1 липня заборгованість працівникам економічно активних підприємств становила 1193,4 млн грн.

Чисельність працівників економічно активних підприємств, яким вчасно не було виплачено заробітної плати, на 1 липня 2010 р. становила 449,5 тис. осіб, або 4,2% загального числа штатних працівників

За даними міністерств та інших органів виконавчої влади, в закладах освіти, що перебувають в їхньому підпорядкуванні, заборгованість з виплат стипендій та грошового забезпечення студентів, курсантів і учнів на 1 серпня 2010 р. становила 47,2 тис. грн.

У січні — червні 2010 р. субсидії для відшкодування витрат на оплату житлово-комунальних послуг призначено 327,0 тис. сімей, що становило 86,2% загальної кількості сімей, які звернулися за субсидіями, з них у міській місцевості — 260,6 тис., у сільській — 66,4 тис. сімей. Загальна сума призначених субсидій у січні — червні 2010 р. становила 31,9 млн грн, з неї у міській місцевості — 28,9 млн, у сільській — 3,0 млн грн. Середній розмір призначеної субсидії на одну сім'ю в червні 2010 р. становив 60,8 грн [5].

В умовах ринкової економіки дедалі більшого значення набуває дохід від підприємницької діяльності, що являє собою винагороду підприємцю за виконання ним своїх функцій. Цей дохід формується за рахунок частини прибутку, що залишається у розпорядженні підприємця після виплати процентів за кредит і повністю залежить від ефективності господарювання.

Рівень доходів і заробітної плати осіб найманої праці, пов'язаних з малим бізнесом, вищий, ніж у середньому по народному господарству або промисловості.

Недержавні організації, особливо малі і середні, самостійно працюють на ринку, забезпечуючи зайнятість громадян без фінансової участі держави. Проте виникають певні проблеми, пов'язані з формуванням доходів, оплатою праці, розвитком соціально-трудових відносин.

Особливостями формування доходів осіб, зайнятих індивідуальною трудовою діяльністю і малим бізнесом, є:

- нестійкість отримуваного доходу, оскільки справа ведеться на свій ризик;
- частина прибутку використовується на особисте споживання, частина може бути використана на інвестиції і розширення справи, якщо є можливість збуту продукції або наданих послуг;

- часто відсутній соціальний захист населення (не оплачується лікарняний лист, відпустка, не здійснюється оформлення на роботу, не робляться відрахування до небюджетних фондів);

- проблеми умов праці, її інтенсивності вирішуються, як правило, без урахування чинних норм.

Подальший розвиток мають доходи від придбання засобів виробництва в приватну власність і ведення індивідуальної трудової діяльності.

У сучасних умовах в нашій країні виникає додаткове джерело доходів працівників, зайнятих у суспільному виробництві це — доходи від участі у прибутку підприємства. За рахунок чистого прибутку отримуються такі види доходів, як доходи від інвестицій, інновацій, дивіденди, доходи монополій, соціальні виплати і пільги тощо.

Виділяють номінальні і реальні доходи. Номінальні доходи — це величина нарахованих виплат і натуральних видач. Реальні доходи — це номінальні доходи, скориговані на зміни цін на товари і тарифів на послуги. Номінальні і реальні доходи, а також розміри і динаміка основних доходів окремих груп населення, таких як заробітна плата, пенсії або стипендії, дають перше уявлення щодо рівня життя.

Для характеристики добробуту населення велике значення мають сукупні доходи (всього населення, сім'ї, окремого індивідууму), зростання яких за умови незмінних цін і податків (або їх меншого підвищення порівняно зі збільшенням доходів) свідчить про підвищення можливостей задоволення потреб.

Сукупний дохід охоплює всі види грошових доходів, а також вартість натуральних надходжень, отриманих від особистого підсобного господарства і використаних на особисте (домашнє) споживання. Окрім того, в сукупний дохід входить вартість безплатних послуг, що отримуються за рахунок коштів державного і місцевих бюджетів і фондів підприємств (послуги охорони здоров'я, освіти, дотації на житло, транспорт, харчування тощо).

Грошові і сукупні доходи поділяються на загальні і чисті. Загальні містять усі надходження, і розраховуються до сплати податків і обов'язкових платежів. Чисті доходи населення — це результат перерозподільних процесів. Це ті доходи, що залишаються після здійснення зазначених платежів.

До доходів населення також належать кошти, які взяті у нього в борг.

Кінцеві доходи включають скориговані чисті доходи і чисті борги населенню.

Відношення суми кінцевих доходів до чисельності населення являє собою середньодушовий грошовий дохід.

Залежно від джерел формування доходи можуть бути трудові і нетрудові. За визначенням МОП, трудовий дохід — це дохід, який отримує працівник у результаті своєї економічної діяльності як наймана робоча сила або у разі самостійної зайнятості. Слід розрізняти також трудові доходи від основної роботи за наймом і доходи від вторинної зайнятості. Нетрудові доходи являють собою надходження від діяльності, що ведеться з відхиленнями від чинних у державі правових норм, норм моралі та поведінки громадян.

У сучасних умовах значна частина доходів є прихованими.

Вони пов'язані з тіньовою економікою, що являє собою приховану економічну діяльність. До неї відносять:

- види економічної діяльності, що не є незаконним бізнесом, проте в них приховуються або зменшуються доходи, тобто не відображаються певні виконані роботи, здійснюється недокументоване наймання працівників, знижується величина заробітної плати з метою ухилення від податків, податків за соціальним забезпеченням та інших зобов'язань;

- неформальна економічна діяльність, яка належить до законних видів діяльності або ведеться некорпоративними підприємствами, тобто підприємствами, що належать

окремим особам, домашнім господарствам, котрі не оформлюються як особи, що ведуть економічну діяльність;

- нелегальна діяльність, яка охоплює незаконні види виробництва та послуг і підпадає під кримінальну відповідальність (виробництво і продаж наркотиків, контрабанда).

Співвідношення між різними джерелами і видами доходів не постійне. Воно змінюється під дією багатьох факторів, набір яких неоднаковий для різних груп населення і на різних рівнях [1, С.105].

Ступінь розвитку і задоволення фізичних, духовних і соціальних потреб населення, а також умови в суспільстві для розвитку і задоволення цих потреб відображає соціально-економічна категорія – рівень життя населення.

Підвищення рівня життя сприяє поліпшенню якості життя, тобто умов існування людини.

Відповідно до конвенцій Міжнародної організації праці (МОП) кожна людина має право на такий життєвий рівень (включаючи їжу, одяг, житло, медичний догляд, соціальне обслуговування), який необхідний для підтримання здоров'я і добробуту її самої та її сім'ї, а також право на забезпечення у разі безробіття, інвалідності тощо.

Якість життя характеризується насамперед рівнем споживання товарів і послуг, а також включає соціальні результати економічного і політичного розвитку, а саме: середня тривалість життя, рівень захворюваності, умови й охорона праці, соціальна захищеність населення, поліпшення соціального середовища, забезпечення прав людини.

Потреби людей різноманітні. Потреба — це необхідність в життєвих засобах, яка набуває специфічної форми відповідно до культурного рівня та особистих якостей індивіда. У зв'язку з цим і різний набір потреб кожної людини. Для визначення ступеня задоволення потреб фактичне споживання товарів і послуг співвідносять з мінімальними і раціональними стандартами їх споживання (рис.2).

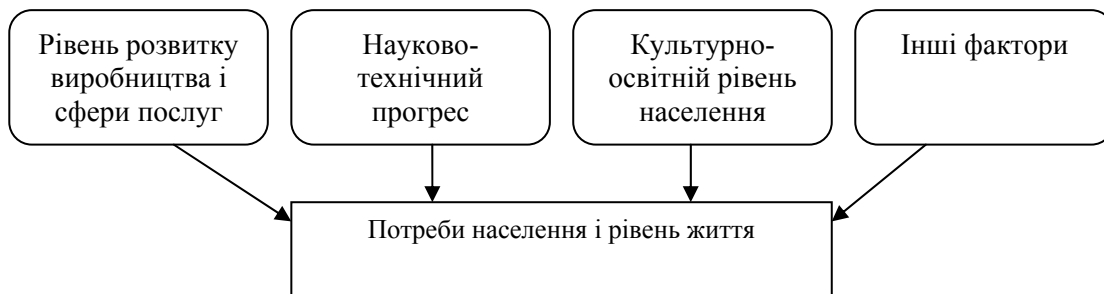


Рисунок – 2 – Фактори, що впливають на потреби і рівень життя

Рівень життя визначають в цілому по країні, по окремих територіях та соціальних групах.

У світовій практиці для характеристики рівня життя використовується такий інтегральний показник, як індекс людського розвитку, котрий включає три індикатори: національний або валовий внутрішній продукт на душу населення (ВВП), тривалість життя, рівень освіти населення. Ці величини співвідносяться з найвищими світовими рівнями цих показників.

Рівень життя населення залежить від економічного потенціалу і значною мірою визначається величиною ВВП і структурою його використання. Джерелом підвищення рівня життя населення є зростання національного доходу, який являє собою частину сукупного суспільного продукту після відрахування витрачених у процесі виробництва засобів праці і матеріальних витрат, тобто новостворену вартість.

Розмір і динаміка національного доходу залежать від багатьох факторів, таких як продуктивність праці, зайнятість, галузева структура, обсяги інвестицій, рівень розвитку соціальної сфери тощо.

Останнім часом показники життєвих умов населення значно погіршуються у зв'язку з нарощуванням інфляційних тенденцій, що знаходить відображення у прискореній динаміці цін на споживчі товари і послуги, співвідношенні номінальної і реальної заробітної плати. Підвищення цін на споживчі товари і послуги призводить до істотного уповільнення темпів зростання номінальної заробітної плати і падіння реальної заробітної плати (табл. 1).

Для характеристики рівня життя у вітчизняній і зарубіжній практиці використовуються показники бідності: абсолютної і відносної.

За абсолютної бідності, бідними є частина домогосподарств, які не можуть забезпечити себе необхідною сумою благ, абсолютно необхідних для збереження здоров'я і ведення помірно активного трудового життя. За відносної бідності, бідними є частина домогосподарств, які мають низькі доходи.

У зарубіжній практиці відносна бідність характеризується доходом, що не перевищує 40—60 % доходу, що склався в країні.

На поняття бідності як соціально-економічного явища впливає соціальна політика, що проводиться в країні. Це поняття залежно від завдань, які виконуються, може мати різний зміст в одній і тій самій країні в різний період (наприклад, програми щодо обмеження бідності в США в післявоєнний період і сьогодні), і в один і той самий період у різних країнах. У різних країнах існують свої підходи щодо критеріїв віднесення органами соціального захисту конкретної особи або домогосподарства до бідних. Наприклад, у США і Англії для цього використовуються шкали державних допомог, у Франції — мінімальна заробітна плата. У цих країнах люди, які потребують допомоги, повинні довести, що їхні доходи менші тих, що гарантує держава.

Рівень бідності і чисельність бідних залежить від межі бідності, офіційно установлені державою, яка, у свою чергу, залежить від її фінансових можливостей, оскільки декларовані межі бідності ґрунтуються на певних розмірах соціальних програм [4, С.84].

Нині факторами бідності в Україні є такі:

- місце розташування домогосподарств (у сільських районах рівень бідності вищий, проте необхідно враховувати, що сільська і міська бідність суттєво різняться);
- висока частка дітей;
- досягнення пенсійного віку;
- безробіття, в тому числі у прихованій формі (невиплати заробітної плати, її затримки, вимушені відпустки з ініціативи наймачів без збереження утримання тощо);
- висока частка утриманців у отримувача доходів [3, С.303].

Таблиця 1 – Основні показники рівня життя населення

Показники	2010 р.			Довідково: червень 2009 р.
	січень	квітень	червень	
Індекс споживчих цін, % до попереднього періоду	101,8	99,7	99,6	101,1
Наявні доходи в розрахунку на одну особу, грн	14606,2 (за 2009 р.)	3506,5 (за I квартал 2010 р.)		3032,5 (за I квартал 2009 р.)
Заробітна плата, грн	1916	2107	2373	1980

Мінімальна заробітна плата, грн	869	884	884	625
Середній розмір пенсії разом з цільовою грошовою допомогою на перше число кожного кварталу, грн (форма №5-ПФ — квартальна)	999,02 (на 1 січня 2010 р.)	1038,88 (на 1 квітня 2010 р.)	1103,56 (на 1 липня 2010 р.)	925,88 (на 1 липня 2009 р.)
Мінімальний розмір допомоги по безробіттю, грн				
- для застрахованих осіб (залежно від страхового стажу) та незастрахованих осіб (звільнених військовослужбовців)	500	500	550	500
- для інших застрахованих та незастрахованих осіб	360	360	400	360
Рівень забезпечення прожиткового мінімуму для призначення державної соціальної допомоги малозабезпеченим сім'ям, грн:				
- для працездатних осіб	182,21	182,21	182,21	133,0
- для непрацездатних осіб	266,25	266,25	266,25	187,5
- для інвалідів	294,0	294,0	294,0	200,0
Прожитковий мінімум (ПМ) у середньому на одну особу в місяць, грн	825	839	839	626
у тому числі:				
ПМ для працездатних осіб, грн	869	884	884	669
ПМ для осіб, які втратили працездатність, грн	695	706	706	498
Співвідношення:				
заробітної плати до ПМ для працездатних осіб	2,20	2,38	2,68	2,96
середньої пенсії до ПМ для осіб, які втратили працездатність	1,44	1,47	1,56	1,86
Рівень забезпечення до ПМ державних соціальних гарантій, %: мінімальної заробітної плати до ПМ для працездатних осіб	100,0	100,0	100,0	93,4
мінімального розміру допомоги по безробіттю до ПМ для працездатних осіб				
- для застрахованих осіб (залежно від страхового стажу) та незастрахованих осіб (звільнених військовослужбовців)	57,5	56,6	62,2	74,7
- для інших застрахованих та незастрахованих осіб	41,4	40,7	45,2	53,8

Висновки. Рівень доходів і заробітної плати населення України досить низький. За перший квартал 2010 р. номінальні доходи зросли лише на 12,8 % порівняно з відповідним періодом попереднього року. Наявний дохід, який може бути використано населенням на придбання товарів та послуг, зріс на 15,3%, а реальний наявний, визначений з урахуванням цінового чинника, — на 3,7%. Наявний дохід у розрахунку на одну особу за цей період становив 3506,5 грн, що на 15,6% більш ніж у відповідному періоді попереднього року. Заробітна плата штатних працівників за червень 2010 р. становила 2373 грн, що на 7,8% більш ніж у травні 2010 р. і на 22,1% більш ніж у відповідному періоді 2009 р. А показник співвідношення заробітної плати за червень 2010 р. до законодавчо встановленого прожиткового мінімуму для працездатних осіб — 2,68 (за червень 2009 р. — 2,96) [5].

Виходячи з нагальної потреби в якнайшвидшому подоланні бідності — однієї з найболючіших проблем суспільства, від якої страждає значна частина населення України, насамперед сім'ї з дітьми, діти-сироти, діти, позбавлені батьківського піклування, безробітні, інваліди, пенсіонери, бездомні громадяни, безпритульні діти, та яка суттєво обмежує можливості людського розвитку, породжує масштабні соціальні конфлікти, становить загрозу єдності суспільства та національній безпеці України.

Для вирішення проблеми подолання бідності необхідно:

1. Визначити подолання бідності, перш за все її найгостріших проявів, найважливішим пріоритетом у здійсненні реформ в Україні — соціальній державі, яка має на меті впровадження європейських стандартів життя.

2. Комітету з економічних реформ:

— проаналізувати із залученням провідних учених та фахівців стан бідності в Україні та внести пропозиції щодо підвищення ефективності державної політики, шляхів прискорення розв'язання проблем у цій сфері;

— розробити та внести пропозиції щодо концептуальних положень законів України, актів Президента України, інших актів законодавства, які необхідно ухвалити для забезпечення прискореного подолання та попередження бідності в державі.

3. Кабінету Міністрів України:

▪ забезпечити безумовне виконання Закону України «Про встановлення прожиткового мінімуму та мінімальної заробітної плати»;

▪ розробити за участю Національної академії наук України, провідних наукових центрів, соціальних партнерів, громадських організацій з урахуванням вітчизняного та іноземного досвіду, документів міжнародних організацій, зокрема Глобального пакту про робочі місця Міжнародної організації праці, та внести в установленому порядку у тримісячний строк проект загальнодержавної програми подолання та запобігання бідності в Україні на 2010–2015 роки, у якому, зокрема, передбачити заходи щодо:

✓ запровадження нових механізмів відновлення виробництва, стимулювання економічного зростання та соціального прогресу, зокрема, забезпечення ефективної зайнятості населення шляхом створення життєспроможних підприємств;

✓ створення умов для гідної праці, в тому числі забезпечення поваги та дотримання прав людини у сфері праці, продуктивної, вільно обраної зайнятості та соціального захисту, а також розвитку та активізації соціального діалогу на всіх рівнях;

✓ реалізації в кризових умовах короткострокових заходів з надання невідкладної допомоги найбільш вразливим верствам населення, подолання хронічної бідності, бідності серед працюючих;

✓ забезпечення реформування систем оплати праці, соціального захисту, пенсійного страхування, надання медичної допомоги, медичного обслуговування;

✓ запровадження дієвого механізму надання молоді, насамперед випускникам вищих навчальних закладів, першого робочого місця;

- ✓ розширення можливостей для працевлаштування людей з особливими потребами, зайнятості людей похилого віку;
- ✓ упровадження системи надання дієвої адресної соціальної допомоги.

4. Запропонувати Генеральній прокуратурі України вжити в установленому порядку заходів нагляду за додержанням соціально-економічних прав людини і громадянина, додержанням законів із цих питань органами виконавчої влади, їх посадовими особами, зокрема Кабінетом Міністрів України, його посадовими особами Закону України «Про встановлення прожиткового мінімуму та мінімальної заробітної плати» [6].

Список літератури

1. Манків Г.Н. Макроекономіка. Київ: Основи, 2000. - 588 с.
2. Махсма М.Б. Економіка праці та соціально-трудові відносини. - Київ: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. - 188 с.
3. Проніна І.І. Аналіз рівня життя населення України // Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України: Зб. наук. пр. – Тернопіль: Економічна думка. - 2003. – Вип. 2. - С. 303-307.
4. Стойко О.Я. Сучасний стан рівня життя населення України // Матеріали доп. V Міжнародного конгресу українських економістів Україна в XXI столітті: концепції та моделі економічного розвитку. - Львів: Інститут регіональних досліджень. - 2000. - Ч. 2. - С. 84-87.
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Офіційне інтернет-представництво президента України Віктора Януковича [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/10556.html>. – Назва з титул. екрану.

Одержано 30.09.10

УДК 339.74

В.О. Буряк, студ. гр. ФК 08-1

Проблеми і перспективи валютної політики України

У статті розглядаються методи впровадження та результати валютної політики України в 2008–2009 роках, аналізуються наявні проблеми у даній сфері, пропонуються шляхи їх розв'язання.
валюта, валютна політика, економіка

Постановка проблеми та її актуальність. Одне з провідних місць у формуванні економічно сильної, промислово розвиненої сучасної держави займає вибір валютної політики, яка враховувала б усі тенденції валютного ринку.

Валютний курс – вагомий інструмент державної політики, ефективне регулювання якого повинне забезпечувати створення сприятливих умов для нарощування виробництва та зростання чистого експорту – визначального фактору економічного розвитку країни [1, С.12]. Дослідження основних принципів реалізації валютної політики та їх зміни відповідно до макроекономічного середовища особливо актуальне в умовах виходу з фінансової кризи.

Саме цим пояснюється актуальність нашого дослідження, що полягає в необхідності узагальнення поглядів науковців щодо проблем та перспектив валютної політики України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Валютну політику України: особливості її реалізації та проблеми, котрі виникають у процесі впровадження валютної політики досліджували провідні науковці: І. Нідзельська, О. Коптюк, О. Береславська, Я. Белінська, І. Гаврих, Н. Гребеник, А. Єпіфанов та інші.

Мета нашого дослідження – осягнення методів ведення валютної політики в Україні, виявлення її суперечностей, а також спроба розробити підходи до розв’язання сучасних проблем валютної політики.

Виклад основного матеріалу. З вересня 2008 року ситуація на валютному ринку України загострилася і зумовила необхідність застосування жорсткішого регулювання валютного ринку. Зокрема суттєво скоротилися надходження іноземної валюти у зв’язку з економічним спадом в країнах світу. Причиною загострення ситуації також було зниження надходження виручки від експорту продукції через падіння світових цін. Внаслідок цих змін, що супроводжувалися стрімким підвищенням попиту на іноземну валюту, посиленням девальваційних очікувань у суспільстві та загальною невизначеністю, відбулося знецінення гривні, девальваційний тренд якої посилювався через відсутність економічних передумов для ревальваційної динаміки обмінного курсу національної валюти. Так, за вересень 2008 р. девальвація офіційного курсу становила 0,32%, жовтень – 18,5%, листопад – 17,04%, грудень – 14,21% порівняно з попереднім місяцем, а в цілому за рік – 52,48 % [1, с. 16].

Для стримання та мінімізації негативного впливу фінансової кризи на економічний розвиток країни Національним банком України було запроваджено низку заходів у сфері валютно-курсової політики. Наприклад, були встановлені жорсткі обмеження на курс продажу долара США населенню на готівковому ринку, посилені вимоги до заявок уповноважених банків на купівлю іноземної валюти, запроваджені обмеження на операції банківських установ з цією валютою.

Для посилення контролю за валютними операціями запроваджено подання уповноваженими банками інформації стосовно розподілу фактично купленої в Національного банку України іноземної валюти з метою виконання заяв та доручень клієнтів і за операціями самого банку, в тому числі в межах лімітів відкритої валютної позиції банку.

Запроваджена регулятором низка заходів сприяла певній стабілізації валютного ринку, що супроводжувалося зниженням спекулятивних операцій з іноземною валютою.

Українська гривня – це внутрішня валюта, яка, на жаль, не користується попитом за межами країни. Тому для стабілізації курсових коливань Національний банк України у 2009 році досить ефективно використовував певні обмеження на здійснення валютних операцій суб’єктами ринку, зокрема, комерційними банками. Ці обмеження не завжди адекватно сприймалися банками, особливо з іноземним капіталом, і спочатку призвели до певних суперечностей відомчих та державних інтересів. Зокрема, предметом конфлікту між регулятором та комерційними банками стали прийняті НБУ постанови №№107-109, оскільки вони кардинально змінювали правила роботи банків з іноземною валютою. До прийняття цих постанов банкі формували резерви під проблемні кредити в тій валюті, у якій видавали кредити. Ці резерви враховувалися в нормативі відкритої валютної позиції банків і давали змогу оперувати її залишками на міжбанківському ринку. Саме ці дії, з погляду НБУ, були однією з причин різких коливань курсу гривні, оскільки банки спекулювали валютою, купуючи або продаючи її за своєю відкритою позицією. Тому Національний банк переглянув ліміти валютної позиції і заборонив враховувати в ній резерви. Найбільші проблеми з новими правилами роботи мали великі роздрібні іноземні банки, оскільки вони й під час кризи активно видавали населенню валютні кредити.

Ще одним суттєвим обмеженням і стало рішення НБУ про позбавлення і резидентів можливості виводити закордон валюту, куплену на міжбанківському ринку за індивідуальною ліцензією або залучену у вигляді кредиту.

Ці рішення були прийняті НБУ за часу найвищої девальвації гривні (у лютому 2009 року). Дані обмеження до кінця року сприяли суттєвому поліпшенню ситуації на міжбанківському валютному ринку [2, с.17].

На нашу думку, задля попередження виникнення проблемних ситуацій, схожих на ті, що мали місце на валютному ринку у 2008–2009 роках та задля покращення дієвості валютної політики України необхідно:

- удосконалення політики валютних інтервенцій у напрямі підвищення її узгодженості з відсотковою політикою;
- прискорений розвиток строкового сегменту валютного ринку та системи інструментів страхування валютних ризиків;
- активне використання гнучкого валютного курсу за призначенням як компенсатора негативних зовнішніх шоків і засобу підтримки конкурентоспроможності товаровиробників;
- перехід у валютному регулюванні до фактичної „прив’язки” курсу гривні до „кошика валют”. До складу кошика могли б увійти, зокрема, долар США, євро, фунт Великої Британії, швейцарський франк, юань КНР тощо [3, с. 207].

Висновки. Отже, 2009 рік для валютного ринку України можна вважати роком стабілізації гривні. Завдяки регуляторним заходам Національного банку України офіційний номінальний валютний курс гривні протягом року знизився на 3,46%, хоча в окремі місяці, наприклад, у лютому, девальвація сягала 16,8% [2, с.16]. Протягом наступних місяців курс поступово зміцнювався (крім вересня, коли спостерігалось його зниження до 4.0%), а ситуація на валютному ринку набула ознак стабільності та прогнозованості.

Список літератури

1. Ніздельська І. Валютна політика: основні етапи та особливості її реалізації в Україні // Банківська справа. – 2009. – №4. – С. 12–18.
2. Бреславська О. Актуальні проблеми курсової політики України // Вісник Національного банку України. – 2010. – №2. – С. 16–20.
3. Белінська Я. В. Проблеми валютно-курсової стабільності в Україні // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 8. – С. 201–207.

Одержано 06.09.10

УДК 657.6

В. О. Буряк, студ. гр. ФК-08-1, К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Економічна сутність господарського контролю

У статті розглядаються зміст, складові та економічна сутність господарського контролю.
господарський контроль, аудит, ревізія

Постановка проблеми та її актуальність. У сучасних дослідженнях розвитку і удосконалення господарського контролю лишаються не з'ясованими сучасні вимоги до його суб'єктів і об'єктів, а головне, наявна теоретична невизначеність економічної сутності складових господарського контролю. Вищезгадані проблеми і зумовлюють актуальність нашого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням теоретичних аспектів господарського контролю та його форм займалися провідні вітчизняні науковці: Ф. Бутинець, Я. Гончарук, Л. Кулаківська, В. Немченко, О. Петрик, А. Пшенична, С. Стендер, В. Бондар та ін..

Питанням організації ревізії, аудиту та інших видів контролю присвячені зокрема роботи Б. Усача, який аналізує види і форми контролю, приділяючи особливу увагу методиці проведення ревізії фінансово-господарської діяльності підприємств і організацій, пропонує класифікацію видів контролю та їх основних функцій, що в черговий раз підтверджує актуальність даного питання.

Мета дослідження полягає в осмисленні економічної сутності поняття «господарський контроль».

Виклад основного матеріалу. Господарський контроль – це процес спостереження і перевірки господарської діяльності підприємств, яка здійснюється відповідними суб'єктами управління, з метою виявлення відхилень від встановлених параметрів цієї діяльності, законності, достовірності та ефективності здійснених операцій, усунення та попередження негативних явищ і тенденцій.

Сучасний стан розвитку економіки України обумовлює необхідність функціонування великої кількості контролюючих органів. Вони, в силу свого призначення та відповідно до чинного законодавства, здійснюють господарський контроль, проводять ревізії, аудит та перевірки.

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку господарський контроль в Україні за метою та спрямованістю представлено такими складовими:

- перевірка;
- ревізія;
- аудит;
- судово-бухгалтерська експертиза;
- бухгалтерський облік;
- внутрішній контроль.

Крім зовнішнього контролю, на кожному підприємстві обов'язково існує внутрішній. Посадові особи підприємства (керівник, головні спеціалісти, керівники підрозділів) проводять його постійно. Вагомим джерелом інформації для внутрішньогосподарського користування виступає бухгалтерський облік (його контрольна функція).

Існують різні погляди вітчизняних і зарубіжних вчених-економістів на сутність внутрішнього контролю та його місце в системі управління. На думку одних (Л.П. Кулаковської, Ю.В. Піча), контроль історично обумовлений, а тому мета і завдання його визначаються залежно від способу суспільного ладу держави. Інші (Б.Ф. Усач, В.К. Гіжевський, В.В. Головченко, В.С. Головченко, В.С. Ковальський) вважають, що контроль, це перевірка виконання тих чи інших управлінських рішень, яка сприяє досягненню визначених цілей при оптимальних затратах ресурсів та робочого часу.

Насправді, внутрішній контроль як функція управління охоплює всі сфери діяльності: виробничу, комерційну, інвестиційну, фінансову та ін. і є системою спостереження та перевірки не тільки процесу функціонування і фактичного стану управлінського об'єкта, а й забезпечує максимальний його розвиток у конкретному середовищі ринкових відносин [1].

Наприклад, Кулаковська Л.П., дає таке визначення контролю: контроль – це процес, який забезпечує відповідне функціонування конкретного об'єкта, прийнятий управлінським рішенням і направлений на успішне досягнення поставленої мети [2, С.78].

На нашу думку, контроль – це ефективний засіб попередження та виявлення порушень, метод реалізації управлінських рішень, джерело інформації про позитивні та негативні явища фінансово-господарської діяльності та економічний стан того чи іншого економічного суб'єкту.

На рівні мікроекономіки функціонує фінансово-господарський контроль, який здійснюють Державна контрольно-ревізійна служба і контрольно-ревізійні підрозділи власників капіталу, а також на замовлення останніх – незалежні аудиторські організації [3, С.129].

Складові господарського контролю (аудит, перевірка, ревізія, бухгалтерський облік тощо) відіграють важливу роль у процесі управління підприємством, адже надають необхідну інформацію для прийняття господарських рішень.

Висновки. Отже, з економічної точки зору господарський контроль – це ефективний засіб попередження, виявлення і запобігання порушенням законодавства країни. Його метою є аналіз певної документації (в залежності від виду контролю) та надання достовірної інформації про діяльність того чи іншого суб'єкта господарювання.

Список літератури

1. Стендер С. В. Економічна сутність складових господарського контролю // Облік і фінанси АПК. – 2009. – № 1. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Oif_apk/2009_1/20_Stend.pdf.
2. Кулаковська Л.П., Піча Ю.В. Основи аудиту: Навч. посіб. – К.: «Каравела» Львів: «Новий світ – 2000», 2002. – 504 с.
3. Редько О.Ю. Аудит в Україні. Монографія / Редько О.Ю. Держ. академія статистики, обліку та аудиту Держкомстату України. – К.: Інформаційно-аналітичне агентство, 2008. – 493 с.

Одержано 10.09.10

К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1, В. О. Буряк, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Бухгалтерський облік в Україні : проблеми законодавчого регулювання

У статті досліджено проблеми законодавчого регулювання в Україні та запропоновано шляхи їх вирішення.

бухгалтерський облік, закон, регулювання

Постановка проблеми та її актуальність. Проведення Україною економічних реформ, основною метою яких є перехід до ринкової системи господарювання, обумовлено необхідністю реалізації стратегічного курсу нашої держави на інтеграцію з міжнародним економічним співтовариством. Це вимагає відповідного інформаційного забезпечення.

У зв'язку з тим, що бухгалтерський облік є основою інформаційного забезпечення та одним із важливих інструментів збору, узагальнення й обробки інформації про фінансово-господарську діяльність суб'єктів господарювання для прийняття обґрунтованих управлінських рішень розробка нормативно-правового забезпечення бухгалтерського фінансового обліку відповідно до міжнародних стандартів в умовах переходу вітчизняної економіки до ринку стала об'єктивною необхідністю. Аналіз нормативно-правового забезпечення цього обліку в Україні свідчить про те, що воно не повністю відповідає вимогам міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (МСБО) і потребує вдосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед видатних зарубіжних вчених, що здійснили вагомий внесок в розвиток напрямів регламентації бухгалтерського обліку слід назвати: С.Д. Брода, В.В. Вернтца, А. Дженнінгса, А.Ч. Літлттона, Д.О. Мея, В.Е. Патона, Д. Форрестера, І.Ф. Шера; радянських та вітчизняних вчених: О.С. Бородкіна, Ф.Ф. Бутинця, М.Я. Дем'яненка, Г.Г. Кірейцева, М.В. Кужельного, В.Г. Лінника, С.А. Николаєву, В.Д. Новодворського, П.Т. Саблука, В.В. Сопка, В.Ф. Палія, Я.В. Соколова, В.Г. Швеця.

Цілі статті. Метою статті є осмислення проблем бухгалтерського обліку та шляхи їх подолання.

Виклад основного матеріалу. Розроблення та впровадження нормативно-правового забезпечення бухгалтерського фінансового обліку відповідно до міжнародних стандартів є поки що невирішеною проблемою в Україні.

На створення і функціонування нормативно-правового забезпечення бухгалтерського

фінансового обліку в кожній країні впливають такі фактори:

- діяльність провідних теоретиків і професійних організацій;
- економічні наслідки від прийнятої цієї чи іншої облікової системи;
- загальна економічна ситуація в державі;
- податкова політика;
- національні особливості;
- користувачі та цілі, які вони ставлять перед собою;
- юридичне середовище;
- джерела фінансування;
- мова;

- інші країни;
- загальна атмосфера в країні (напружена чи спокійна) [1; С. 4].

Законом “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” передбачено, що з 1 січня 2000 р. нормативно-правове регулювання питань методології бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності здійснюється в нашій державі Міністерством фінансів, яке затверджує національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку (П(С)БО) та інші нормативно-правові акти в межах його повноважень.

Введення в дію Закону від 16.07.99р. «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність» можна, по суті, назвати початком формування специфічної підгалузі права – системи законодавчих і нормативних актів з бухгалтерського обліку і звітності – «бухгалтерського права». Прийняття закону «зрівняло в правах» норми бухгалтерського обліку з нормами інших галузей права, підвищує статус норм бухгалтерського обліку, ставить бухгалтерський облік на один щабель із податковим законодавством. Ця обставина має важливе значення при розгляді суперечок, що вирішують протиріччя чинного законодавства.

Проте, при формуванні системи нормативного регулювання методи регулювання бухгалтерського обліку залишилися такими ж, якими були в часи планової економіки - адміністративними.

На сьогодні нормативна база бухгалтерського обліку і фінансової звітності в Україні розроблена на основі класичного індуктивного підходу (який передбачає перехід від часткового до загального). Як часткове в даному випадку виступали Закон про бухгалтерський облік і окремі стандарти (ПСБО), як загальне – вся нормативна база, яку було передбачено створити в процесі реформи.

Формування системи при класичному підході відбулось шляхом злиття її компонентів (стандартів), розроблених окремо, і відбувалось поетапно:

1 етап - визначення цілей функціонування окремих підсистем. Відносно до реформи бухгалтерського обліку це означає постановку мети створення того або іншого ПСБО відповідно завдання, поставленого розробникам стандартів;

2 етап - аналіз інформації, необхідної для формування окремих підсистем (ПСБО), тобто розгляд положень еквівалентних МСФЗ; 3 етап – формування підсистеми/стандарту, які в сукупності, власне, і утворили систему бухгалтерського обліку і фінансової звітності.

Недолік індуктивного підходу в тому, що сформована на його основі система нормативного регулювання бухгалтерського обліку і фінансової звітності носить фрагментарний характер через відсутність єдиної методологічної бази.

В результаті індуктивного підходу стандарти, як і Закон, нерідко вступають у протиріччя з уже діючими ПСБО, в зв'язку з чим доводилось міняти редакцію спочатку прийнятих стандартів (в Законі і перших 6 ПСБО на протязі 2000- 2008 р. внесено близько 80 змін). Отже, можна зробити цілком обґрунтований висновок про неефективність класичного індуктивного підходу до розробки стандартів з погляду як самого змісту нормативних документів, так і пов'язаних з індуктивним підходом високих альтернативних витрат.

Методологічна основа при розробці нормативної бази з бухгалтерського обліку вимагала використати системний підхід, який означає, що кожна система (в цьому випадку система ПСБО) є інтегрованим цілим навіть тоді, коли вона складається з окремих підсистем (стандартів). На відміну від класичного він передбачає послідовний перехід від загального до часткового, основа - кінцева мета, задля чого створюється система [2; С. 8].

Основною метою нормативно-правового регулювання бухгалтерського обліку в Україні є встановлення єдиних для всіх підприємств правил його ведення, які гарантують і захищають інтереси користувачів фінансової звітності і визначення перспектив та

основних напрямків удосконалення його з урахуванням загальноприйнятих у міжнародній практиці принципів і стандартів.

Робота зі створення нової системи нормативно-правового забезпечення бухгалтерського обліку в нашій країні, яка би відповідала вимогам ринкових умов господарювання, розпочалася лише після створення Методологічної ради з бухгалтерського обліку та прийняття Кабінетом Міністрів України “Програми реформування системи бухгалтерського обліку із застосуванням міжнародних стандартів” (постанова № 1706 від 28 жовтня 1998 р.) і продовжуються донині. Одним із важливих її результатів є побудова загалом нової вітчизняної нормативно-правової системи забезпечення бухгалтерського обліку, котра орієнтована на задоволення потреб усіх зацікавлених користувачів фінансової інформації з врахуванням вимог МСБО [3; С. 14].

Проаналізувавши Закон “Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні” й інші законодавчі акти, можна зробити висновок, що між ними існують деякі неузгодженості. Так, у вказаному законі зазначено, що фінансова, податкова, статистична та інші види звітності складаються підприємствами, які використовують грошовий вимірник, на основі даних бухгалтерського обліку, а Законом України “Про оподаткування прибутку підприємств” передбачено, що податкова звітність складається за даними податкового обліку. Це призвело того, що сьогодні підприємства змушені вести два види обліку – бухгалтерський фінансовий і податковий. Ведення двох обліків у практиці спричиняє виникнення помилок і перекручень у бухгалтерському фінансовому обліку та недостовірне визначення фінансових результатів і в кінцевому випадку суттєво впливає на прийняття

обґрунтованих управлінських рішень не тільки керівництвом підприємства, а й іншими користувачами фінансової інформації. З метою усунення зазначених недоліків усі законодавчі акти, які тією чи іншою мірою стосуються питань обліку, на нашу думку, повинні проходити експертизу в Методологічній раді з бухгалтерського обліку при Міністерстві фінансів України.

Висновки. Отже, законодавче регулювання бухгалтерського обліку в Україні потребує вдосконалення. В зв'язку з введенням у дію нової нормативно-правової системи забезпечення бухгалтерського обліку необхідно:

1. Систематизувати законодавчі акти та нормативні документи, що стосуються питань ведення обліку, в Бухгалтерському кодексі України.

2. Переглянути первинні облікові документи відповідно до вимог П(С)БО.

3. Внести зміни до комп'ютерних бухгалтерських програм із урахуванням вимог національних П(С)БО і Плану рахунків.

4. Передбачити сертифікацію (визначення кваліфікаційної придатності) бухгалтерів,

найдоцільніше за взірцем британсько-американської моделі, оскільки професійний рівень бухгалтера суттєво впливає на повноту і достовірність фінансової звітності, прийняття на її основі обґрунтованих щодо фінансового стану підприємства рішень різними користувачами інформації. Вже нині необхідно розробити програму підготовки і сертифікації професійних бухгалтерів.

Список літератури

1. Белоусова, І. Розвиток бухгалтерської професії як важливий чинник подолання економічної кризи в Україні [Текст] // Бухгалтерський облік і аудит. – 2009. – № 5. – С.3-6.
2. Кіндрацька, Л. Бухгалтерська професія в Україні: реальність і перспективи [Текст] / Л. Кіндрацька // Бухгалтерський облік і аудит. – 2009. – №11. – С.6-11.
3. Задорожний, З. Проблемні питання обліку руху матеріальних необоротних активів [Текст] / З. Задорожний // Бухгалтерський облік і аудит. - 2009. - № 10. – С.12-16.

Одержано 10.09.10

УДК 330.322

В.О. Буряк, студ. гр. ФК 08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Специфіка інвестиційного клімату України

У статті досліджується вплив іноземних інвестицій на розвиток економіки країни, визначаються чинники, які на неї впливають, розглядаються проблеми формування сприятливого інвестиційного клімату в Україні та пропонуються шляхи його покращення.

інвестиції, інвестиційна діяльність, інвестиційний клімат

Постановка проблеми та її актуальність. На сьогодні інвестиції виступають дієвим важелем здійснення структурної перебудови економіки, розв'язання соціальних і економічних проблем. В Україні для належного економічного розвитку держави обсяг внутрішніх фінансових ресурсів є недостатнім, тому необхідно залучати іноземні інвестиції. Проблемою є те, що попит і пропозиція на інвестиції на світовому ринку не збігаються, тому країни вступають між собою в конкурентну боротьбу за залучення іноземних інвестицій. Відповідно, ключовими завданнями державного управління мають стати заходи, спрямовані на підтримку іноземних інвесторів: державні гарантії іноземним інвесторам на довгострокові проекти, надання державних пільг на розвиток окремих галузей економіки країни, покращення інвестиційного клімату, активізація інвестиційної активності, накопичення інвестиційних ресурсів та їх концентрація на пріоритетних напрямках розвитку економіки.

Інвестиційний клімат безпосередньо впливає на основні показники соціально-економічного розвитку країни. Позитивний інвестиційний клімат сприяє розв'язанню соціальних проблем, забезпечує високий рівень зайнятості населення, дозволяє оновлювати виробництво, проводити модернізацію й нарощування основних фондів підприємств, впроваджувати новітні технології тощо. За оцінками внутрішніх й іноземних суб'єктів господарювання інвестиційний клімат в Україні залишається несприятливим для залучення капіталу в економіку країни [1].

Таким чином, на сьогодні, покращення інвестиційного клімату – важливе завдання для України, а дослідження шляхів покращення інвестиційної привабливості держави – надзвичайно актуальне питання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню інвестиційного клімату України та шляхів його покращення присвячені праці багатьох вчених, зокрема Т.Самойлової, Є. Свиди, Т. Долінської, Т. Юр'євої, Н.Шевченко та інших.

Мета нашого дослідження полягає в аналізі сучасного інвестиційного клімату України з метою визначення ключових проблем для подальшого пошуку шляхів їх розв'язання, розробки рекомендацій щодо покращення умов інвестування економіки України.

Виклад основного матеріалу. Інвестиції, у тому числі іноземні, є не лише механізмом розвитку, але й способом регулювання економіки шляхом перекидання капіталу. На сучасному етапі іноземні інвестиції виступають одним з основних джерел підтримання сталого економічного розвитку України. Таким чином, забезпечення сприятливого інвестиційного клімату в Україні залишається питанням стратегічної важливості, від реалізації якого залежать соціально-економічна динаміка, ефективність залучення в світовий поділ праці, можливості модернізації на цій основі національної економіки.

Проблемі покращення інвестиційного клімату на державному рівні увага приділяється ще з 1991 року. На сьогодні в Україні вже створено правове поле для здійснення інвестиційної діяльності. Зокрема, ця сфера діяльності регулюється низкою Законів України («Про інвестиційну діяльність», «Про режим іноземного інвестування» тощо). Згідно цих нормативно-правових актів, в Україні передбачено рівні права і гарантії захисту інвестицій для всіх суб'єктів інвестиційної діяльності.

Між тим, попри суттєві зусилля у формуванні відповідних організаційно-економічних та правових засад зміцнення інвестиційного клімату, міжнародними експертами відзначається зниження інвестиційної привабливості України. Так, за версією Economist Intelligence Unit (EIU), Україна за показниками якості бізнес-середовища посідає 75 місце серед 82 країн [1].

Сучасні політичні процеси в Україні, переважно негативно впливають на інвестиційний клімат й, зокрема, міжнародну інвестиційну привабливість України, підвищують ризики для інвесторів, зумовлюючи тим самим втрати в конкурентній боротьбі за світові інвестиційні ресурси. Протягом останніх років Україна залучила прямих іноземних інвестицій (ПІІ) в декілька разів менше, ніж інші країни Центральної та Східної Європи, а частка країни в світових потоках ПІІ залишається надзвичайно низькою у 2008 році – 0,8 % і близько 0,4 % у 2009 році [1].

Важливий вплив на інвестиційний клімат мають такі фактори як: доступність кредитів для інвесторів, соціально-політична стабільність країни, рівень корупції у державі, рівень податкових і процентних ставок по інвестиційних кредитах, величина експортних й імпорتنих мит, які визначають можливість вивозу прибутку (або продукції) і імпорту устаткування, технологій, коштів (конвертованих у національну валюту). На нашу думку, факторами, що найсуттєвіше впливають на формування інвестиційної привабливості країни є доступність кредитів для інвесторів та соціально-політична стабільність. Відсутність її в нашій державі – одна з основних причин гальмування інвестиційної діяльності.

Також величезну роль у створенні стійкого інвестиційного клімату у демократичних країнах відіграють суспільна думка й засоби масової інформації [3].

На наш погляд, для покращення інвестиційної привабливості країни насамперед необхідно досягти стабілізації економічного середовища і, перш за все, – через удосконалення комплексу законодавчих актів, які регулюють підприємницьку діяльність, у тому числі із залученням іноземного капіталу. Необхідно впровадити цілу низку заходів у сфері макроекономічної стабілізації, конкуренції та правового регулювання інвестиційної діяльності, які сприяли б покращенню інвестиційного клімату в Україні (рис.1).

Таким чином, основними напрямками поліпшення інвестиційного клімату країни повинні бути:

- формування сприятливого інвестиційного іміджу через організацію та участь в міжнародних виставках, ярмарках, інвестиційних проектах, публікації в міжнародних друкованих виданнях відповідного профілю;
- сприяння розвитку інвестиційної інфраструктури (інвестиційних фондів, аудиторських та страхових компаній);
- покращення інформаційного забезпечення іноземних інвесторів про потенційні можливості інвестування;
- розробка та подання пропозицій у вищі органи державної влади України щодо вдосконалення державного регулювання сфери іноземного інвестування;
- підтримка малого підприємництва, оскільки малий та середній бізнес дозволяють використовувати інвестиційний потенціал територій, створювати конкурентне ринкове середовище, швидко реагувати на споживчі потреби і кон'юнктуру ринку, розширюють мережу видів діяльності, орієнтуються на регіональну і місцеву специфіку;

– сприяння розвитку фондового ринку з метою активізації участі іноземних інвесторів у процесах приватизації, зокрема шляхом здійснення портфельних інвестицій [1].

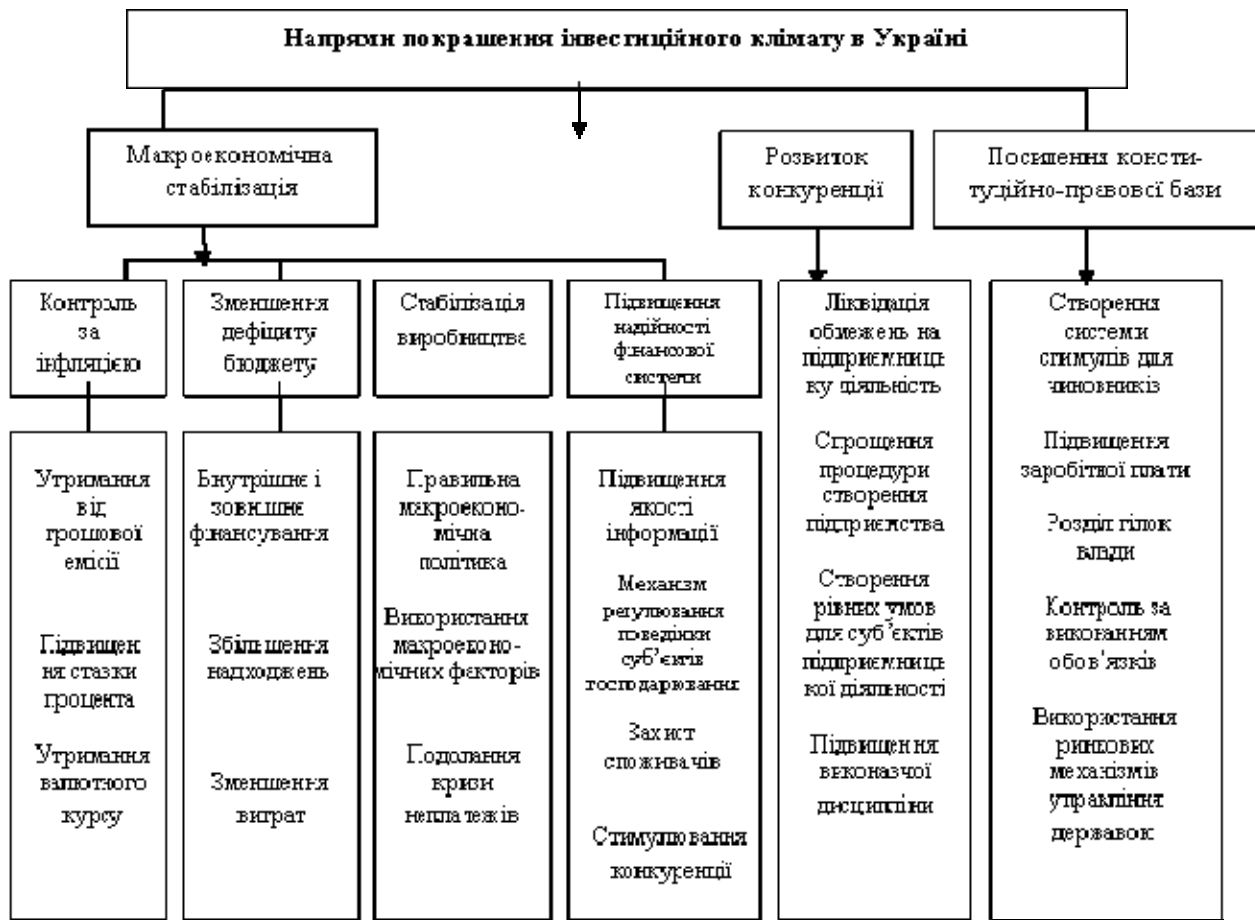


Рисунок 1 – Напрями покращення інвестиційного клімату в Україні [4]

Висновки. Отже, з метою створення додаткових дієвих стимулів для розширення інвестиційної діяльності, вирішення питань макроекономічної стабілізації, поліпшення інвестиційного клімату, в тому числі умов діяльності іноземних інвесторів в Україні, слід забезпечити стабільність економічного розвитку держави, розробити нові й удосконалити існуючі нормативно-правові акти.

Список літератури

1. Долінська Т., Юр'єва Т. Інвестиційний клімат України та шляхи його формування // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць. – 2010. – Вип.25. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ppci/2010_25/dolinska.pdf.
2. Самойлова Т. Інвестиції капіталу та інвестиційний клімат в Україні // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 1. – С. 95–100.
3. Шевченко Н.І. Фактори, що визначають інвестиційну привабливість держави // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2010. – №8. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=63>.
4. Сvida Є.В. Організаційно-економічний механізм залучення іноземних інвестицій в економіку країни // Науковий вісник Ужгородського державного університету. Збірник наукових праць. – 2010. – Вип.30. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/portal/natural/Nvu/Ekon/2010_30/statti/1_10.htm.

Одержано 10.09.10

К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Роль держави в інвестиційних процесах

У статті досліджено роль держави у інвестиційних процесах, проаналізовано тенденції та проблеми інвестування за умови зменшення регулюючої функції держави.

інвестиції, держава, економіка

Постановка проблеми та її актуальність. Держава займає одне з головних місць в інвестиційному процесі, адже вона управляє і забезпечує умови відтворення в державному секторі економіки, але також мобілізує і розподіляє державні інвестиції, активно впливає на формування відповідних макроекономічних умов господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Участь держави в інвестиційних процесах є предметом дослідження багатьох вчених, зокрема: П. Саблука, О. Старікова, А. Пересади, Г.М. Підлісеського та ін. Проте це питання динамічне і потребує постійної уваги науковців.

Цілі статті. Метою статті є дослідження ролі держави в інвестиційних процесах на сучасному етапі розвитку України.

Виклад основного матеріалу. Регулювання державою інвестиційної сфери – це не стільки його втручання в інвестиційний процес у формі фінансування через Бюджет розвитку і виконання тих чи інших соціально-економічних функцій, скільки створення сприятливих умов для стійкого економічного росту. Світовий досвід і практика ринкових перетворень у нашій країні переконливо показують, що створення сприятливих умов для соціально-економічного розвитку економіки в цілому й у інвестиційній сфері зокрема пов'язано не тільки з реальною економікою і інвестиційними ресурсами, але і зі становленням правової держави, що спирається на систему інститутів, котрі постійно вдосконалюються через надання економічної волі працівникам.

Ринкові перетворення спричинили макрофінансові перешкоди на шляху залучення інвестицій у реальний сектор економіки. На даний час в українській економіці фінансові і виробничі сфери виявляються дезінтегрованими.

Політика "орієнтації на попит" передбачає чільну роль ринкового механізму в розподілі ресурсів, виборі майбутніх напрямів і технологічних можливостей. Вона також виходить з того, що НДДКР важливі для технологічних змін і нововведень, але вимагають обмеження ролі держави шляхом стимулювання (фундаментальних досліджень і створення інформаційного середовища для нововведень у фірмах, скорочення прямої її участі в розробках і дослідженнях ринку, а також зменшення всіх форм регулювання, що не сприяє стимулюванню ринкової ініціативи і ефективної перебудови економіки.

Така політика активно проводилася в Японії, ФРН, переважала в США, а наприкінці 80-х р. XX ст. повернення до неї стало помітним і в більшості інших провідних країн. У неї було багато переваг відносно забезпечення ринкового успіху в комерціалізації високих технологій і продуктивних нововведень, але через мінімізацію державного регулювання фактично згорталася і залишалася на недостатньому мінімумі підтримка фундаментальної науки. Інноваційна політика зводилася до непрямого регулювання через сприятливий клімат процесів упровадження і поширення ринково орієнтованих нововведень. Саме через недосконалість ринкового механізму в інноваційній сфері відбувалося соціальне руйнування науки, процес переходу до соціально орієнтованої інноваційної політики і формування соціально-ринкового господарства.

Іноземна практика свідчить, що в розвинених країнах держава відіграє неабияку роль на інвестиційному ринку як безпосередній інвестор. Державні інвестиції в загальній структурі вкладених коштів в західноєвропейських країнах займають найбільшу частку. Це переконує інвестора в низькій ризикованості вкладання капіталу. Досвід вітчизняного менеджменту показує, що пострадянський державний апарат є неефективним власником. Тому держава не має купувати контрольні пакети акцій, власністю будуть розпоряджатися ефективно, держава буде приймати безпосередню участь у структурній перебудові і отримуватиме надходження до бюджету відповідного рівня, стабільність яких має бути забезпечена раніше запропонованим законом.

Незважаючи на те, що частка власних коштів підприємств та організацій на вітчизняному інвестиційному ринку є досить значною, держава повинна заохочувати і юридичних осіб також. Для цього необхідно кошти, спрямовані на розширене відтворення, оподатковувати за пільговою податковою ставкою.

Аналізуючи структуру капітальних інвестицій за 9 місяців 2009 року (Рис. 1), ми бачимо, що лівову частку в інвестуванні відіграють власні кошти підприємств та організацій – 67,02%. Це дуже велика частка, яка свідчить про те, що інші джерела залучення інвестицій в нашій країні розвинені дуже слабо, і що суб'єктам господарювання при нестачі коштів немає звідки чекати допомоги. На жаль, конкурентоспроможність та прибутковість більшої частини вітчизняних підприємств є недостатньою, щоб за рахунок вивільнених ними з обороту коштів спрямованих на інвестування забезпечити структурну перебудову.

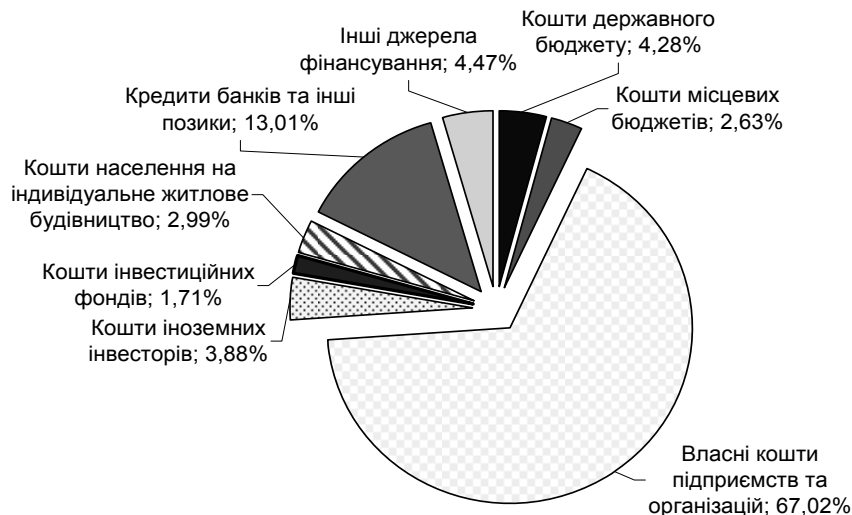


Рис. 1 Структура капітальних інвестицій за січень-вересень 2009р.

Другим за величиною джерелом залучення інвестиційних засобів є кредити банків та інші позики – 13,01%. Кредит банку – це один із найбільш швидких способів одержання необхідної суми грошей, однак в таких принципах кредитування, як забезпеченість, строковість і цільова спрямованість приховано багато обмежень щодо залучення даного ресурсу. Частка держави у інвестиційних процесах складає 4,28% за рахунок коштів державного бюджету та 2,63% за рахунок коштів місцевих бюджетів. Як бачимо, держава практично не здійснює активних заходів інвестиційної політики, зокрема прямого інвестування. Така пасивність держави негативно впливає на вітчизняну економіку.

Останнім часом спостерігається тенденція до зменшення ролі держави у інвестуванні, з 9,9% у 2006 році, до 6,9% у 2009р. Це є негативним явищем, адже в кризовий період держава як ніколи повинна підтримувати свого товаровиробника. На 6,5% зросла роль власних коштів суб'єктів господарювання і при цьому практично не

змінилася роль позичкового капіталу, це свідчить про зниження ролі інших структурних елементів у інвестиційній діяльності.

В загальному обсягу інвестицій в українську економіку частка іноземних є досить незначною, а оскільки іноземці є потенційними значними інвесторами, то одним з першочергових завдань держави є заохочення іноземних інвесторів до вкладання коштів в українську економіку. Державою були здійснені певні кроки в даному напрямку, проте вони не є комплексними і їх ефективність не виправдала очікувань. Держава законодавчо забезпечила вихід іноземних інвесторів на вітчизняні інвестиційні ринки і навіть надала певні гарантії інвесторам, проте мотиваційна сфера залишилась поза її увагою.

Хто вкладатиме кошти в галузь, підприємства якої навіть не гарантують отримання доходів на вкладений капітал? Тому першою нашою пропозицією буде зобов'язати підприємства на законодавчому рівні до виплати дивідендів на інвестований капітал, як мінімум у розмірі 50% від прибутку, отриманого підприємством.

Але на цьому роль держави у залученні іноземних інвестицій не завершується. Доцільно було б з метою пришвидшення структурної перебудови економіки та розвитку пріоритетних галузей народного господарства послаблювати чи, навіть, знімати податкове навантаження на стратегічні або просто відстаючі галузі вітчизняної економіки. У цьому аспекті можна використовувати весь спектр адміністративних та економічних важелів.

Згідно з чинним законодавством України, регулювання та здійснення інвестиційної діяльності базується на рівноправності усіх форм власності інвесторів та форм інвестування. Важливою умовою є гарантії держави щодо захисту інвестицій, виключення застосування заходів дискримінаційного характеру та можливостей безкоштовної націоналізації або реквізиції інвестицій.

Одним з важливих принципів регулювання інвестиційної діяльності має стати сприяння держави безпеці вкладень. З цією метою необхідно всіляко сприяти розвитку системи страхування та перестрахування, що надасть додатковий поштовх активізації інвестиційного процесу. Головним критерієм державних вкладень в економіку мають стати їх пріоритетність, ефективність та швидка окупність.

В Україні сьогодні повністю відсутня чітка організаційна система руху та контролю за використанням централізованих державних інвестиційних коштів. Механізм розподілу коштів у позабюджетних і галузевих державних фондах (Фонд розвитку промисловості, Державний інноваційний фонд та ін.) залишається непрозорим, не забезпечує відбору найефективніших проектів і не має чіткої економічної відповідальності за прийняті рішення.

Важливого практичного значення набуває задача визначення і систематизації функцій державного регулювання у відношення суб'єктів інвестиційної діяльності.

Висновки. Очевидно, що в Україні постала необхідність створення принципово нових організаційних структур для успішного функціонування механізму державної інвестиційної політики. Стан інноваційних процесів можна покращити тільки за рахунок зміни відношення держави до цієї важливої проблеми. Інноваційна політика повинна формуватися на законодавчій базі з відповідним технічним та фінансовим забезпеченням. Потрібні зміни у бюджетній політиці щодо підтримки експортоорієнтованих підприємств, насамперед тих, які впроваджують саме базові інновації та нові технології.

Список літератури

1. Джерела інвестиційних ресурсів структурної перебудови / Жигінас В.В. // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. - №1. С.60-68
2. Вплив бюджетних інструментів на інвестиційні процеси в Україні / Затонацька Т.Г. // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. - №1. – С.9-12.
3. Зміна концепції державного управління – нагальна проблема сучасності / Шарапатюк Д.А. // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. - №2. – С.11-13.

4. Концепція поліпшення інвестиційного клімату в Україні / Малютін О.К. // Фінанси України. – 2008. - №11. – С.64-74.

Одержано 10.09.10

УДК 336.14.025.3

К. В. Самсонова, студ. гр. **ФК-08-1**

Кіровоградський національний технічний університет

Бюджетний дефіцит в Україні та проблеми його фінансування

У статті досліджено причини, наслідки та закордонний досвід боротьби з бюджетним дефіцитом. Вивчаються основні джерела фінансування бюджетного дефіциту в Україні.

бюджетний дефіцит, державний борг, фінансування бюджетного дефіциту

Постановка проблеми та її актуальність. На сьогоднішній день немає держави, яка в ті або інші періоди свого існування не стикалася б з бюджетним дефіцитом. Це стосується і України. В умовах ринкової економіки бюджетний дефіцит здійснює негативний вплив на соціально-економічний розвиток держави. Тому в сучасних умовах господарювання, питання розробки напрямів зниження і подолання бюджетного дефіциту набувають особливу актуальність.

Бюджетний фонд, що є матеріально-фінансовою базою діяльності держави, формувався виходячи із задач функціонування адміністративно-командної системи. Його величина була орієнтована не на оптимальні пропорції, необхідні для регулювання економіки і вирішення соціальних проблем, а на витратний підхід, покликаний забезпечити фінансовими ресурсами діяльність багаточисельних органів державної влади [1, С. 99].

Проблеми фінансування дефіциту державного бюджету належать до досить гострих та дискусійних. Це пов'язане з тим, що дефіцитне бюджетне фінансування здійснює неоднозначний вплив на розвиток країни. Отже, питання бюджетного дефіциту і удосконалення підходів до його фінансування, зокрема, в Україні особливо актуальні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема дефіциту державного бюджету розглядалася в працях: Колеснікова Р, Білоусової Н., Федосова С, Опаріна С, Омелянович Л., Сафонової Л., Гордєєвої Л., Редіної Н., Павлової Л., Болдирєва Б., Романенка О. та ін.

Цілі статті. Мета статті - аналіз стану бюджетного дефіциту загалом та в Україні і визначення проблем його формування і покриття, вивчення досвіду інших країн з цих питань.

Виклад основного матеріалу. Дефіцитом бюджету (DEF) у традиційному розумінні є перевищення видатків бюджету над його доходами (податки та податкові доходи бюджету), а накопичена сума дефіцитів і бюджетних надлишків являє собою державний борг [2, С. 16].

$$\text{Дефіцит} = \text{Видатки} - \text{Доходи}$$

Бюджетний дефіцит виникає в результаті незбалансованості економіки, зниження доходів і різкого зростання видатків, викликаних безгосподарністю. Ринкова економіка зможе стабілізувати економіку й вирівняти видатки з доходами, користуючись жорстким режимом економії коштів, який повинні провадити всі владні і управлінські структури.

Існують різні оцінки граничного розміру рівня бюджетного дефіциту. Наприклад, Маастрихтський договір серед інших умов потенційним учасникам валютного союзу ставить і таку, як межа дефіциту держбюджету 3 % від ВВП. Згідно з даними міжнародної статистики допустимою є величина бюджетного дефіциту в індустріально розвинутих країнах, яка коливається у межах 3 – 4 % від розміру ВВП за середньосвітової його величини 4,5 %. Спостерігається тенденція до стабілізації бюджетного дефіциту в середньосвітовому вимірі в розмірі 3-5% [3, с. 74]. «Порогове» значення індикатора дефіциту Державного бюджету України складає 3% до ВВП.

Слід зауважити, що розмір бюджетного дефіциту, який перевищує 3% валового національного продукту, призводить до зниження інвестиційної активності, розвитку інфляції. Такий дефіцит є гальмом економічного зростання держави “ [4, с. 19].

Дефіцит виступає чи не найважливішим чинником в системі загроз не лише бюджетній, а й фінансовій безпеці держави загалом. Після вступу України до МВФ та Міжнародного банку реконструкції та розвитку дефіцит Державного бюджету офіційно фіксується, причому в такій формі, як це заведено в більшості країн, і встановлюються джерела його покриття.

Проблема подолання дефіциту бюджету в Україні є однією з найбільш важливих і спірних фінансових питань. При її обговоренні нерідко розглядають досвід інших країн, економіка яких функціонує нормально і при рівні бюджетного дефіциту в 5-10% від ВВП. Ситуацію загострюють ще й несприятливі чинники розвитку вітчизняної економіки: низький рівень ВВП, фінансових ресурсів як на рівні держави, так і суб'єктів господарювання.

Бюджетний дефіцит в Україні – це вимушений дефіцит. У нашій країні рівень оподаткування настільки високий, що далі підвищувати його практично неможливо. Недостатність доходів державного бюджету зумовлюється недостатнім обсягом доходів підприємств і громадян. А відтак бюджетний дефіцит походить не з фінансової політики держави у сфері доходів, а з дефіциту фінансових ресурсів у нашому суспільстві.

До основних причин бюджетного дефіциту на Україні можна віднести [2,С.250]: низький рівень життя більшої частини населення України; зниження ефективності виробництва; скорочення об'ємів валового внутрішнього продукту; скорочення доходів в умовах кризисного стану економіки; значне зростання і нераціональна структура бюджетних витрат; наявність значного тіньового сектора в економіці; недосконале законодавство і податкова система.

Значний рівень дефіциту Державного бюджету та невиражена політика надання державних гарантій по зовнішніх запозиченнях були основними чинниками накопичення і зростання боргових зобов'язань держави та видатків на обслуговування боргу, що призвело до виникнення боргової проблеми у бюджетно-фінансовій системі України.

Значний вплив на бюджетний дефіцит робить таке явище як безробіття. Його зростання призводить до збільшення витрат держави. А унаслідок зниження безробіття відбувається зростання доходів держави (працюючі громадяни отримуючи заробітну плату, мають можливість більше купувати товарів і отримувати послуг, а також сплачувати податки). Тому, зниження безробіття є важливим напрямом зниження бюджетного дефіциту

До 2000 року спостерігається поступове зменшення дефіциту; у період 2000 – 2003 рр. – незначні коливання близько нуля, що якраз і характеризують вдале використання держбюджету; у 2004 дефіцит різко зріс, до 2006 р. поступово зменшувався, а у 2007-2009 рр. знову помітно зростав [3,С.33].

Дефіцит загального фонду державного бюджету за підсумками 2009 року перевищив 28 млрд. грн, при тому що граничний показник на рік становить 9,2 млрд. грн. У Міністерстві фінансів запевняють, що настільки високий дефіцит загального фонду держбюджету - сезонне явище, і не бачать в цьому нічого критичного.

За прогнозами Міністерства фінансів, у 2010 р. рівень дефіциту бюджету складе 4,3 млрд. доларів [5; С. 19]

За даними Міністерства фінансів України, із запланованих 255,3 млрд. грн. поступлень до державного бюджету фактично у 2009 році поступило 225,4 млрд. грн., що на 2,7%, або на 6,3 млрд. грн., менше, ніж в 2008 році. Із запланованих 184,6 млрд. грн. надходжень до загального фонду держбюджету в 2009 році фактично поступило 172,2 млрд. грн., що на 7,3%, або на 13,7 млрд. грн., менше, ніж в 2008 році. Рівень виконання прибуткової частини загального фонду держбюджету в цілому за 2009 рік складав 93,3%. Недовиконання складає 12,4 млрд. грн. Із запланованих 70,7 млрд. грн. надходжень до спеціального фонду держбюджету в 2009 році фактично поступило 53,1 млрд. грн.

Відповідно до оперативного звіту Державного казначейства України, витратна частина державного бюджету за 2009 рік виконана в об'ємі 242,4 млрд. грн., що на 0,9 млрд. грн. (на 0,4%) більше аналогічного показника попереднього року. Загальний фонд держбюджету в 2009 році був виконаний в об'ємі 187,7 млрд. грн., або 96,6% річного плану.

На думку економіста компанії Astrum Investment Management О. Блінова, уряд цього року гостро потребує фінансування дефіциту Державного бюджету, тоді як для кредитного поповнення резервів Національного банку причин мало. Він аргументує свою точку зору тим, що «міжнародні резерви Нацбанку вже виросли на 3 млрд. доларів за перше півріччя ц.р. і продовжують рости завдяки профіциту платіжного балансу. Таким чином, в 2010 році кошти МВФ, швидше за все, активно використовуватимуться Міністерством фінансів, тоді як уже в подальші роки вони спрямовуватимуться практично повністю Національному банку України - фактично для рефінансування попереднього кредиту від МВФ на 10,7 млрд. доларів, які мають бути погашені в 2012-14 роках.

При цьому, вважає економіст, Міністерство фінансів могло б направити 2 млрд. доларів від МВФ на погашення дорожчого кредиту на суму 2 млрд. доларів, одержаного від банку ВТБ. На думку О.Блінова, через небажання йти на цей крок можна зробити важливі висновки. По-перше, уряд бачить, що бюджетний дефіцит в 2010 році може зростати далі і перевищити цільовий показник в 5% ВВП. Другий висновок: роль приватизації у фінансуванні дефіциту бюджету-2010 має бути дуже низькою. Зокрема, вважає економіст, приватизація державної монополії «Укртелеком» цього року вкрай малоїмовірна. За його прогнозами, бюджетний дефіцит в 2010 році становитиме 6% ВВП [6].

Зобов'язання держави щодо погашення основної суми державного боргу та його обслуговування є ключовою проблемою бюджетної політики в наступні декілька років.

Більшість країн світу нині мають великі державні борги. Так, наприклад, дефіцит державного бюджету США починаючи з 1981 р. щорічно перевищував 100 млрд. дол., а в деякі роки – 200 млрд. дол.

Фінансування бюджетного дефіциту можливе з використанням різних його способів. До найважливіших з них належать: залучення позик; проведення державою активних операцій (повернення коштів з депозитів, розміщених у вітчизняних і зарубіжних банках; пред'явлення цінних паперів з метою одержання доходів; використання коштів, накопичених на казначейському рахунку уряду); продаж (приватизація) об'єктів державної власності. Залучення позик з метою фінансування дефіциту бюджету здійснюється у різних видах і формах, до яких належать, зокрема,

внутрішні та зовнішні запозичення, що проводяться у формі кредитних угод, облігацій, казначейських зобов'язань та ін.

На особливу увагу заслуговують питання фінансування державного дефіциту за рахунок надходжень від приватизації, адже залучення ресурсів у такий спосіб не передбачає повернення коштів позичальникам. Як у випадках розміщення державних боргових зобов'язань. Тому фінансування бюджету шляхом використання приватизаційного ресурсу не спричиняє збільшення державного боргу, проте повинне мати цільовий характер.

Можна погодитись з усіма напрямками подолання дефіциту бюджету, окрім проведення грошово-кредитної емісії, бо це питання є дуже суперечливим стосовно наслідків, які воно спричинює. Це явище викликає знецінення грошей, яке породжує неконтрольовану інфляцію, підрив стимул-реакцій для інвестицій, знецінення заощаджень населення. Всі ці наслідки суттєво знижують національний дохід країни. Тому використання цього напрямку доцільно впроваджувати лише в крайньому випадку.

Світовий досвід вказує чотири основні способи вирішення проблеми бюджетного дефіциту:

- а) скорочення бюджетних витрат;
- б) пошук джерел додаткових доходів;
- в) випуск (емісія) незабезпечених грошей з метою використання для фінансування державних витрат;
- г) позика грошей у банків, господарських організацій, громадян, інших держав, іноземних та міжнародних фінансових організацій [4, с. 20].

У програму конкретних заходів щодо скорочення бюджетного дефіциту варто включити і послідовно проводити в життя такі заходи, що, з одного боку, стимулювали б приплив коштів у бюджетний фонд країни, а з іншого боку - сприяли скороченню державних витрат, тобто:

- зміна напрямків інвестування бюджетних засобів у галузі народного господарства з метою значного підвищення фінансової віддачі від кожної гривні;
- зниження воєнних витрат;
- зберігання фінансування лише найважливіших соціальних програм;
- мораторій на прийняття нових соціальних програм, що потребують значного бюджетного фінансування;
- заборона Центральному банку країни надавати кредити урядовим структурам будь-якого рівня без належного оформлення заборгованості державними цінними паперами.

Крім цього, варто враховувати, що “у світовій практиці для зниження бюджетного дефіциту широко використовується така форма, як залучення в країну іноземного капіталу. З його допомогою вирішується відразу декілька задач, причому не тільки фіскального, але й економічного характеру, скорочуються бюджетні витрати, призначені на фінансування капітальних вкладень (а виходить, зменшується розрив між прибутками і витратами), розширюється база для виробництва товарів і послуг, з'являється новий платник податків (отже, збільшуються дохідні надходження в бюджет), поліпшується стан платіжного балансу” [4, с. 20].

В останні роки в Україні прийнято курс на стабільне збільшення як доходів, так і видатків державного бюджету. Було затверджено також програми зростання обсягів державного кредитування. У свою чергу, для забезпечення таких операцій нарощувались обсяги фінансування дефіциту державного бюджету. Прийняті планові показники відповідають такій політиці. Проте в ході їх практичної реалізації затверджені законодавством показники фінансування бюджетного дефіциту не досягаються.

До найважливіших напрямків активізації бюджетної політики з питань фінансування дефіциту державного бюджету слід віднести такі:

– ресурси, залучені з метою фінансування дефіциту бюджету, доцільно направляти на посилення інвестиційної діяльності держави та поліпшення умов забезпечення економічного зростання;

– мобілізовані кошти необхідно використовувати для вирішення економічних та соціальних проблем з урахуванням не тільки поточних, але й середньо- та довгострокових перспектив;

– у майбутньому погашення боргових зобов'язань має бути рівномірним і не призводити до перевантаження бюджетної системи у кожному конкретному періоді;

– залучення ресурсів державою не повинне негативно впливати на розвиток вітчизняного бізнесу та проведення міжнародних фінансових операцій;

– для стабілізації фінансового розвитку країни слід шляхом вжиття заходів щодо антиінфляційного регулювання обмежити вплив фінансування дефіциту бюджету на розбалансування її грошово-кредитної системи [8, С. 21].

В Україні управління фінансуванням дефіциту державного бюджету доцільно зорієнтувати на запобігання загострення ситуації у фінансовій сфері. Для цього слід збільшити інвестиційні видатки бюджету і витрати на підтримку вітчизняного бізнесу, а також посилити стимулювання внутрішнього попиту. Необхідною є фінансова підтримка державних банківських установ, спрямована на зміцнення їх стійкості за рахунок нарощування статутних капіталів. Потребують підтримки програми стимулювання організованих заощаджень населення та обмеження відпливу депозитів.

Все вищеперераховане підтверджує той факт, що ідеального методу покриття дефіциту досі не існує. Всі з шляхів подолання дефіциту мають негативні наслідки. Нейтральне збалансування бюджету можливе лише в довгостроковому періоді.

Висновки. Отже, значний рівень дефіциту бюджету та, як наслідок, стрімке зростання державного боргу протягом останніх років стали суттєво впливати на стан економіки країни. Виникла нагальна необхідність у проведенні більш якісного аналізу макроекономічного впливу бюджету.

В сучасних умовах уряд повинен постійно контролювати розмір бюджетного дефіциту, інакше він здійснюватиме дестабілізуючий вплив на соціально-економічний розвиток країни. Необхідно приділяти більше уваги збільшенню доходів держави шляхом подолання безробіття, поліпшення податкової системи, удосконалення приватизації державного житла, поліпшення фінансового стану суб'єктів господарювання та ін. З метою максимально ефективного управління дефіцитом державного бюджету необхідно застосовувати систему економічних заходів. Дефіцитне фінансування для України вкрай важливе і необхідне. Його слід не скорочувати, а переорієнтувати на вирішення основної проблеми нашої економіки – поживлення інвестиційної діяльності.

Список літератури

1. Невінчаний І. С. Основні шляхи подолання бюджетного дефіциту в Україні / І. С. Невінчаний // Формування ринкових відносин в Україні. - 2009. - № 6. - С. 98-101.
2. Павлова Л. П. Економічна характеристика бюджетного дефіциту // Фінанси України. - 2008. - № 3. - С. 15-20.
3. Редіна Н. І., Гордєєва Л. П. Дефіцит бюджету й основні шляхи його подолання в Україні // Фінанси України. - 2009. - №5. - С. 93.
4. Федосов В., Гладченко Л. Бюджетний дефіцит у контексті західної фінансової теорії і практики // Финансовые риски. - 2009. - № 3. - С. 19-32.
5. Шелест В. В. Бюджетний дефіцит України // Актуальні проблеми економіки. - 2007. - № 3. - С. 19.
6. Козир А.І., Британська Н.Н. Фінансування дефіциту державного бюджету // Електронний ресурс. - [Режим доступу]. - <http://intkonf.org/kozir-ai-britanska-nn-finansuvannya-defitsitu-derzhavnogo-byudzhetu/>
7. Огонь У. Домінанти фінансової стабільності в розвитку зобов'язань держави // Фінанси України. №5. -2008. - С. 32-41с.

8. Деменок О. В., Глухова В. І. Бюджетна безпека України як складова фінансової: стан та перспективи // Наука й економіка, - 2010. - № 1 (17). С. 16 – 21.

Одержано 24.09.10

Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2, О. К. Складенко, ас.

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Місце та роль транснаціональних корпорацій в системі міжнародних економічних відносин

У статті зроблено аналіз особливостей розвитку та сучасного стану транснаціональних корпорацій, висвітлено основні позитивні та негативні риси діяльності ТНК та визначені основні напрями розвитку у сфері міжнародної співпраці.

Наприкінці ХХ - на початку ХХІ ст. спостерігається інтенсивне зростання зовнішньоекономічної діяльності, в якій транснаціональні корпорації (ТНК) виступають торговцями, інвесторами, розповсюджувачами сучасних технологій, стимуляторами міжнародної трудової міграції. Ці компанії відіграють провідну роль в інтернаціоналізації виробництва, у процесі розширення і поглиблення виробничих зв'язків між підприємствами різних країн. ТНК займають передові позиції у світовому виробництві в галузях електроніки, автомобілебудування, хімічній і фармацевтичній промисловості. З діяльністю ТНК пов'язані сподівання й розчарування більшості країн світу, оскільки ці корпорації створили розвинуту мережу виробничої, науково-технічної, інвестиційної, торгової та культурної взаємозалежності країн і заклали підвалини глобальної економіки. З огляду на це знання закономірностей виникнення і тенденцій розвитку транснаціональних форм капіталу є передумовою розуміння сучасних процесів розвитку світової економіки і глобального ринкового середовища, формує методологічні основи опанування складними процесами міжнародного руху товарів, послуг, капіталу, робочої сили. Без усвідомлення ролі ТНК у сучасному світі неможлива достовірна оцінка його реалій, економічних, політичних, культурних та інших відносин [4, с.13].

Міжнародні корпорації, з одного боку, є продуктом міжнародних економічних відносин, що швидко розвиваються, а з іншого боку, самі представляють могутній механізм дії на них, а також на національні економіки окремих країн. На сьогоднішній день деякі ТНК можуть мати більший вплив на міжнародні економічні відносини, чим деякі держави. Дослідження посилення впливу ТНК на національні економіки і являє собою актуальність дослідження [7, с.58].

Метою дослідження є аналіз сучасного стану ТНК та світових процесів транснаціоналізації для виявлення напрямків подальшого розвитку ТНК і їх взаємодії з національними економіками.

В економічній теорії багато уваги приділяється транснаціональним корпораціям в першу чергу через їх динамічний розвиток в другій половині ХХ сторіччя. Однак деякі фірми, що мають ознаки ТНК, з'явилися набагато раніше. Зокрема, англійська East India Company утворилася ще в 1600 р., деякі інші великі фірми також існують не одне століття, але особливо інтенсивно концентрація капіталу у сфері виробництва, торгівлі та банківсько-кредитній діяльності, яка стимулювала утворення ТНК, відбувалася з другої третини ХІХ ст.

Спочатку ТНК вивчалися в рамках теорії фірми, потім почали розроблятися самостійні концепції. Фундаментальною відмінністю ТНК є наявність у них закордонного виробництва товарів і послуг, здійснення необхідних для цього вкладень капіталу. В рамках концепцій сучасних ТНК розроблено чимало моделей експорту капіталу у формі прямих інвестицій, що пояснюють природу ТНК. Для повного розуміння мотивації діяльності ТНК необхідне розглядання різних трактувань їх суті в ученнях економістів.

Передумовою розвитку теорії міжнародного руху капіталу послужили класичні економічні теорії XIX століття (наприклад, теорії А. Сміта і Д. Рікардо), що розглядають міжнародну торгівлю як двигун інтернаціоналізації і інтеграції світових економік. Процеси інтернаціоналізації шляхом розвитку торгівлі розглядались як основний каталізатор зростання національного добробуту, особливо якщо країна спеціалізувалася в тих областях, де вона мала відносну перевагу. Грунтуючись на даних принципах, Дж. С. Мілль вперше почав розробляти теорію руху капіталів між країнами. Учений бачив причину вивозу капіталу в нормі прибутку, яка в багатих капіталом країнах має тенденцію до пониження [8, с.24].

Економісти Дж. А. Гобсон, Дж. М. Кейнс сформулювали постулат про альтернативність міжнародної торгівлі і міжнародного руху чинників виробництва. У зв'язку з цим розвинувся інтерес прихильників даної теорії до маржиналістської теорії граничної корисності факторів [1, с.24].

Англійський економіст Р. Харрод в своїй моделі економічної динаміки показав, що, чим нижче темпи економічного зростання країни, багатой капіталом, тим сильніше тенденція до вивозу з неї капіталу [1, с.25]. Е. Домар, розглядаючи торгові баланси і зайнятість, утотожнив, що вивіз капіталу залежить від того, як темпи зростання що переводяться в країну доходів від зарубіжних інвестицій відносяться до темпів зростання вітчизняних інвестицій [8, с.25].

У концепцію транснаціональних корпорацій вніс внесок і Дж. Гелбрейт, який вважав, що генезис ТНК обумовлений технологічними причинами: сучасна продукція складніша, ніж в XIX сторіччі, її збут і обслуговування за кордоном вимагають від фірм створення місцевого виробництва товарів [1, с.26].

У теорії міжнародного життєвого циклу товару Р. Вернона описується динамічна дія між міжнародною торгівлею і іноземним інвестуванням. Ця концепція виникла на основі ідеї організації виробництва товару на новому закордонному ринку як засоба продовження життєвого циклу товару і мінімізації змінних витрат за допомогою певних економічних мір (оптимізації оподаткування, митних бар'єрів) [8, с.26].

Парадигма „гусаків, що летять”, була розроблена в кінці 30-х рр. XX в. ученим К. Акамацу як узагальнена теорія економічного розвитку. На відміну від концепції Р. Вернона, розробленої з позицій фірми або країни-лідера, парадигма «наздоганяючого циклу» К. Акамацу пояснює розвиток економік-переслідувачів. Вона припускає взаємодію і динамічні зміни в економічних відносинах між передовими країнами (лідерами) і країнами, що розвиваються (що наздоганяють), оскільки останні розвивають свої економіки, змагаючись з лідерами [8, с.27].

Трактування ТНК, що з'явилося у 1960-і рр., з погляду теорії галузевих ринків і монополістичної конкуренції (С. Хаймер, Ч. Кинделебергер) зв'язує їх виникнення із спробами запобігти формуванню можливих конкурентів за кордоном і знайти монопольну владу [8, с.29].

Переваги економічної влади як відносин знаходяться в центрі досліджень в рамках напряму, домінуючого в аналізі ТНК з 1970–1980-х рр., – теорій трансакційних витрат і інтерналізації, що базуються на ідеї руху прямих інвестицій як частині внутрішньофірмових операцій крупних господарських комплексів – ТНК.

Розвитком теорії інтерналізації можна вважати «еклектичну» теорію ТНК Дж. Данінга. Ця модель ґрунтується на ідеї про те, що фірма починає виробництво за

кордоном, коли співпадають три передумови: фірма володіє перевагами на новому ринку; фірмі вигідно реалізовувати ці переваги на місці, а не через експорт товарів і технологій; фірма використовує виробничі ресурси за кордоном більш ефективно, чим у себе вдома [8, с.31]. Існує в економічній науці напрямок аналізу, що обумовлює виникнення транснаціональних корпоративних зв'язків як чинника формування нового центру економічної влади в світовій економіці. В цьому випадку мова йде не про окремі корпорації, а про взаємозв'язане співтовариство ТНК.

Така різноманітність підходів до визначення природи та особливостей діяльності ТНК є віддзеркаленням важливості міжнародної торгівлі, іноземних інвестицій та міжнародного поділу праці.

Найбільш загальною причиною виникнення транснаціональних корпорацій є інтернаціоналізація виробництва і капіталу на основі розвитку продуктивних сил, що переростають національно-державні межі. Інтернаціоналізація виробництва і капіталу набуває характеру експансії господарських зв'язків через створення найбільшими компаніями численних відділень за кордоном і перетворення національних корпорацій на транснаціональні. Вивіз капіталу стає найважливішим чинником у формуванні і розвитку міжнародних корпорацій. До конкретних причин виникнення ТНК слід віднести їх економічну ефективність, обумовлену великими масштабами виробництва у низці галузей. Жорстка конкуренція, необхідність вистояти в конкурентній боротьбі сприяють концентрації виробництва і капіталу в міжнародному масштабі. В результаті стає виправданою діяльність в глобальних масштабах, з'являється можливість понизити витрати виробництва і отримати надприбуток [4, с.38].

Дедалі гострішою ставала боротьба за ринки збуту: збільшення обсягів виробництва спричиняло ускладнення процедури їх продажу для виробників і продавців. Через це великі підприємства отримували додаткові переваги за рахунок можливості маневрувати ресурсами, краще витримувати цінову конкуренцію, малі підприємства стикалися з труднощами у своїй ринковій діяльності й масово ставали банкрутами.

З 2005 р. по 2007 р. в середньому 50% загального об'єму продажів ТНК доводиться на експорт. ТНК охоплюють 90% світової торгівлі пшеницею, кукурудзою, лісоматеріалами, тютюном, джутом і залізняком, 85% - міддю і бокситами, 80% - оловом, 75% - натуральним каучуком і сировою нафтою і так далі.

Роль поставок і послуг від вітчизняних компаній своїм закордонним філіям також велика. У 2005 – 2009 рр. на подібну внутрішньофірмову торгівлю доводилося від 20 до 30% експорту США, 30 – 40% - Японії і 29 – 35% - ФРН.

З 2005 по 2009 роки продовжується зростання зовнішньоекономічної діяльності, в якій ТНК є торгівцями, інвесторами, розповсюджувачами сучасних технологій, а також вони стимулюють міжнародну трудову міграцію. Основною формою експансії ТНК є вивіз капіталу у вигляді інвестицій. Міжнародна міграція довгострокового капіталу прискорила процес взаємопроникнення і переплетіння фінансового капіталу, підсилила потужність ТНК. Все зростаюча роль закордонних інвестицій як найважливішого і необхіднішого засобу забезпечення процесу відтворення є наслідком прискорення об'єктивного процесу усупільнення продуктивних сил у міжнародному масштабі. Завдяки системі міжнародного виробництва, заснованій на вивозі капіталу, ТНК забезпечують собі значні доходи навіть в умовах загострення кризових явищ в світовій економіці. Основним чинником, що відображає ефективну діяльність ТНК, є міжнародне виробництво товарів і послуг. Воно є випуском продукції материнськими компаніями ТНК і їх закордонними філіями на базі інтернаціоналізації виробництва.

Майже усі найбільші ТНК по національній приналежності відносяться до «тріади» – трьом економічним центрам: США, країнам ЄС і Японії. Останніми роками активно розвивають свою діяльність на світовому ринку транснаціональні корпорації нових індустріальних країн. Галузева структура ТНК достатньо широка. 60% міжнародних

компаній зайнято у сфері виробництва (перш за все вони спеціалізуються на електроніці, автомобілебудуванні, хімічній і фармацевтичній промисловості), 37% - у сфері послуг і 3% - у видобувній промисловості і сільському господарстві. Галузеву структуру ТНК в світі можна дослідити за даними рис. 1.

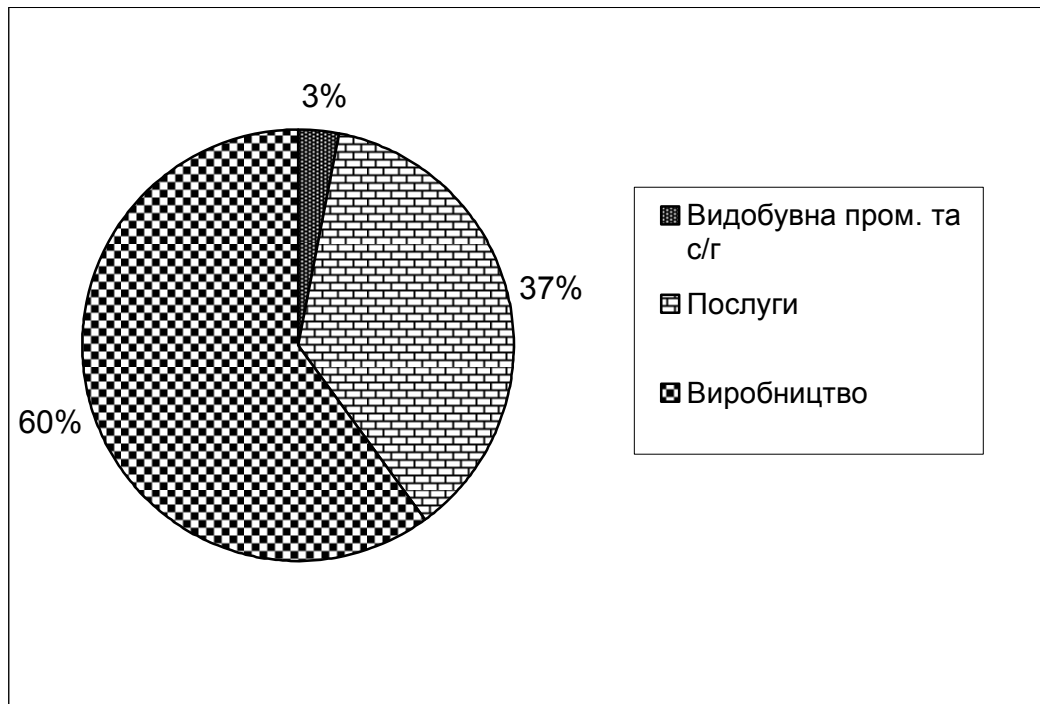


Рисунок 1 – Галузева структура світових ТНК

На сьогодні ТНК здійснюють активну виробничу, інвестиційну та торгівельну діяльність. Багато з них перетворилися на міжнародних монополістів. Індекси транснаціоналізації розраховані для певних компаній показують загальний тренд проникнення ТНК в інші країни і взагалі посилення ТНК на світовому ринку [5, с.62].

На нашу думку, джерелом ефективного функціонування ТНК як феномена в сучасному економічному житті, є використання ефективного (інвестиційного з опорою на інновації) шляху економічного розвитку. Важливо і те, що керівництво материнської компанії ТНК гнучко адаптується до світових економічних процесів, володіє економічною владою і фінансовими можливостями, використовує ноу-хау і передові методи управління виробничими процесами.

ТНК йдуть по шляху використання інвестицій, які за останні роки постійно збільшувалися. Безумовно, транснаціоналізація світової економіки – це крок уперед. Але взаємодія ТНК з національними економіками може бути як на користь, так і навпаки.

Позитивними рисами діяльності ТНК є:

- організація філій, дочірніх компаній там, де вони «більш усього потрібні». Ріст зайнятості населення, наповнення ринку продукцією, необхідної споживачу;
- збільшення податкових надходжень до бюджетів країни, де розміщена філія ТНК;
- постійний прогрес діяльності ТНК (ТНК витрачають на наукові дослідження іноді більше коштів, ніж окремі держави).

До негативних рис діяльності ТНК відносяться:

- ТНК, маючи сильний вплив на економіку країни, може в ряді випадків протидіяти їй, відстоюючи свої інтереси;
- часто ТНК намагаються «обійти» закони (приховування прибутків, вивіз капіталу з однієї країни в іншу тощо);

- встановлення монопольних цін, що дозволяють отримувати надприбутки за рахунок споживача;

- диктат лише власних умов, не зважаючи на інтереси держави, в якій перебувають.

Характерною рисою нового вигляду ТНК стала їхня широка участь у так званих стратегічних альянсах. Стратегічний альянс – це співробітництво на довгостроковій основі двох і більше компаній у науково-дослідній, виробничій або ринковій діяльності.

Мета стратегічних альянсів може бути також різною:

- проникнення на нові ринки;
- зниження ризику за рахунок його розподілу;
- об'єднання взаємодоповнюючих знань та активів, які жодна з компаній не може самостійно розвинути;

- отримання економії на масштабах;
- зменшення витрат;
- подолання торгових та інвестиційних бар'єрів;
- спільні наукові дослідження та обмін технологіями;
- розробка загальних технічних стандартів;
- розширення асортименту продукції та ін.

Головним мотивом укладання стратегічних угод є підвищення ефективності функціонування транснаціональної мережі підприємств:

- науково-дослідницькі стратегічні альянси покращують ефективність шляхом зниження витрат для кожного з партнерів, відкривають нові можливості економії на масштабах завдяки об'єднанню фінансових ресурсів, доступу до нових джерел фінансування, розподілу ризиків на більш широкій основі;

- стратегічні альянси щодо кооперації та спільного виробництва компонентів підвищують ефективність виготовлення кінцевого продукту завдяки зниженню витрат виробництва;

- стратегічні партнерства в маркетингу та дистрибуції сприяють зростанню ефективності внаслідок економії на масштабах, зменшення витрат завдяки взаємному використанню дистрибуційних мереж і торгових пунктів, спільним рекламним компаніям.

Таким чином, що ТНК є не лише інтегральною складовою сучасної системи міжнародних економічних відносин, а й чинником її подальшого перетворення відповідно до властивих їм самим моделей господарської діяльності.

Процеси глобалізації, що відбуваються в сучасному світі, відповідають органічним принципам транснаціоналізації бізнесу, найбільш повним вираженням якої є ТНК. Провідні міжнародні корпорації опосередковують значну частину світового товарного обміну, трансферту технологій та інвестиційних потоків і значною мірою сприяють перетворенню світового господарства на системну цілісність із внутрішньо узгодженими механізмами монетарного та речовинного балансування.

Водночас роль ТНК у сучасному світі багато в чому суперечлива. Зокрема, своєю діяльністю вони закріплюють перерозподіл світового продукту на користь провідних ринкових країн за дуже низьких показників споживання у найбідніших країнах Азії, Африки та Латинської Америки. Однак саме ТНК є і джерелом та рушійною силою науково-технічного прогресу в країнах, що розвиваються. ТНК відіграють важливу роль у забезпеченні зайнятості та надходження капіталів до цих країн.

Світовий досвід підтверджує життєвість і ефективність об'єднання капіталу в рамках транснаціональних корпорацій, що дозволяє прискорити оборот фінансових ресурсів, скоротити витрати за рахунок розвитку усередині транснаціональних корпорацій систем взаємозаліків і платежів, збільшити частки ресурсів у грошовій формі і мобільність перерозподілу, можливість підписання важливих договорів. Виникнення транснаціональних корпорацій є не тільки закономірним кроком у розвитку міжнародних економічних відносин, але і необхідним етапом реорганізації промислової структури.

Список літератури

1. Булатов А.С. Світова економіка і міжнародні економічні відносини: підручник під ред. проф. А. С. Булатова, проф. Н.Н. Лівенцева. – М.: Магістр, 2008.
2. Градобітова Л.Д., Ісаченко Т.М. Транснаціональні корпорації в сучасних міжнародних економічних відносинах. М.: «Анкіл», 2002.
3. Николаєва І.П. Світова економіка. Навчань. допомога для вузів. 2-е видання, перероблене і доповнене. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
4. Мельянец В.А., Схід і Захід в другому тисячолітті: економіка, історія і сучасність. М.: Видавництво “Справа і сервіс”, 1996.
5. Владимірова І.Г. Дослідження рівня транснаціоналізації компаній//Менеджмент в Росії і за кордоном. – № 6. – 2001.
6. Губайдулліна Ф. Прямі іноземні інвестиції, діяльність ТНК і глобалізація//Світова економіка і міжнародні відносини. – № 2. – 2003.
7. Корольова І.С. Світова економіка: глобальні тенденції за 100 років: підручник для вузів / І.С. Корольов. М.: Економіст, 2003.
8. Стрибав Е., Попов А., Рябов С., Чеховський Н. «Маркс повертається»// РБК, – №5, – 2008.
9. Транснаціональні корпорації: навчальний посібник / В. Рокоча, О. Плотніков, В. Новицький та ін. – К.: Таксон, 2001. – 304с.

Одержано 24.09.10

С. М. Непомняща, студ. гр. ОА 08-2, О. Ю. Кареліна, ас.

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Бюджетний устрій та бюджетна система України

У статті проаналізовано бюджетний устрій України. Досліджено основні аспекти розвитку бюджетної системи України її сучасний стан та перспективи реформування.

Постановка проблеми та її актуальність. Бюджет та бюджетна система загалом відноситься до тієї сфери суспільного життя, що безпосередньо стосується інтересів всіх і кожного. В бюджеті будь-якої країни відбиваються важливі економічні, соціальні, політичні проблеми життя суспільства і людини. Тому в умовах ринкових відносин бюджетна система є найважливішим економічним регулятором. Від того, наскільки правильно побудовано бюджетну систему залежить ефективне функціонування всього народного господарства країни, зовнішніх відносин.

Кожна країна має свою бюджетну систему, що відображає її економічну, соціальну, зовнішньоекономічну політику. Важливість питання побудови ефективної бюджетної системи полягає у тому, що через бюджетну систему, зокрема, через її ланки перерозподіляється частина національного доходу, що обумовлено необхідністю створення централізованого фонду грошових коштів для забезпечення суспільних потреб та повного виконання державою своїх функцій.

Бюджетна система нашої країни на сьогоднішній день є фактичною копією бюджетної системи колишнього СРСР. На пострадянському і постсоціалістичному європейському просторі вже усі держави, крім України та Білорусії, реформували або розпочали реформувати свої бюджетні системи. І це стало дієвим фактором суттєвих економічних зрушень в цих державах, виходу із стадії соціально-економічної кризи.

© С. М. Непомняща, О. Ю. Кареліна, 2010

Стало очевидно, що бюджетна система потребує вдосконалення та стабілізації: форм та методів планування бюджетів різних рівнів, ефективного використання бюджетних коштів, міжбюджетних стосунків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останній час тема становлення, розвитку та проблем бюджетної системи висвітлювалась у наукових роботах зарубіжних і вітчизняних вчених–економістів, таких як: В.Федосов, В.І.Кравченко, С.А.Буковинський, С.Хегрут.

Метою статті є розгляд і аналіз найважливіших проблем бюджетної системи, напрямки вирішення цих проблем.

Виклад основного матеріалу. Як категорія, державний бюджет являє собою систему економічних відносин, що складаються в суспільстві в процесі формування, розподілу та використання централізованого грошового фонду країни, призначеного для задоволення суспільних потреб. Іншими словами, державний бюджет – це грошові відносини, що виникають у держави з фізичними та юридичними особами у зв'язку з розподілом та перерозподілом національного доходу, призначеного для фінансування народного господарства, соціально-культурних заходів та установ, управління державою, укріплення обороноздатності країни.

Будучи частиною бюджетних відносин, державний бюджет як категорія характеризується тими ж рисами, які притаманні фінансам в цілому, але в той же час має свої особливості, які відрізняють його від інших сфер та ланок фінансових відносин.

Для виконання своїх функцій держава повинна мати достатні грошові фонди, які вона формує шляхом перерозподілу валового внутрішнього продукту. Найважливішим засобом, через який держава здійснює розподіл і перерозподіл внутрішнього продукту є Державний бюджет. Через бюджет держави – відтворюється вся багатогранна діяльність і забезпечуються виконання заходів. Розглядаючи бюджет як економічну категорію, слід зазначити, що він відображає реальні виробничі відносини, відтворює відносини розподілу і перерозподілу, концентрує рух грошової маси як самостійної вартості, що нібито не пов'язана з рухом товарної маси.

Бюджет виступає важливим економічним важелем держави, через який забезпечується контроль за станом виробництва в цілому. Крім того, органи державної влади й управління, що затверджують і виконують бюджет, мають можливість впливати через нього на фінансову діяльність місцевих органів влади і управління, які складають, затверджують бюджети адміністративно-територіальних органів. Дохідна база всіх бюджетів формується за рахунок закріплених законами держави джерел доходів по відповідній ланці бюджетної системи. Через бюджет фінансова діяльність органів управління отримує цілком визначену в законодавчому і нормативному плані базу для залучення й витрачання грошових коштів. Бюджет дає органам влади, які його затверджують, можливість контролювати діяльність виконавчо-розпорядчих органів, що складають та виконують бюджет.

Конституцією України надано виняткове право затверджувати бюджет держави Верховній Раді, а адміністративно-територіальні бюджети – відповідним представницьким органам. Після затвердження Державний бюджет набуває сили закону. Бюджети всіх рівнів складаються та виконуються згідно з бюджетною класифікацією.

Бюджетна класифікація – це єдина міжнародна система функціонального групування доходів і видатків бюджету за однорідними ознаками; вона забезпечує можливість порівнювати бюджетні дані різних бюджетів, дає змогу визначитись щодо характеру регулюючих дій держави по надходженню доходних джерел і напрямках використання одержаних коштів. Держава повинна мати централізований фонд коштів, з якого вона фінансує заходи, передбачені законодавчими чи нормативними актами. Для виконання такої функції держава регламентує всі відносини, пов'язані з мобілізацією, розподілом і використанням бюджету. Бюджетні відносини не можуть провадитись в

життя без бюджетного регулювання, тому що вони завжди мають державно-владний характер. Бюджетне регулювання передбачає законодавчо закріплені відсоткові відрахування від загальнодержавних податків, зборів і обов'язкових платежів, встановлені на даній території, а також дотації і субвенції до бюджетів адміністративних територій відповідно до техніко-економічних обґрунтувань.

Регулювання бюджетів впорядковує суспільні відносини при мобілізації у бюджет коштів і при їх розподілі й перерозподілі між ланками бюджетної системи, при фінансуванні видатків за рахунок одержаних доходів та всього процесу виконання бюджету. Бюджетне регулювання охоплює всі форми впливу держави на проведення бюджетної політики, починаючи від прийняття закону про державний бюджет або рішення місцевої ради народних депутатів про місцевий бюджет і аж до їх застосування державними органами. У необхідних випадках бюджетна політика держави здійснюється в примусовому порядку (списання коштів бюджету з підприємств-платників, недоїмка на відповідні дати).

В цілому проведення бюджетної політики здійснюється за допомогою низки законодавчо чи нормативно закріплених дозволів і заборон, що внутрішньо пов'язані між собою (дозвіл на використання коштів або заборона їх витратити в рамках бюджетного фінансування).

Бюджетний устрій України визначається закріпленням Конституцією України державним ладом України та її адміністративно-територіальним поділом. Під бюджетним устроєм розуміють організацію і принципи побудови бюджетної системи, її структуру, взаємозв'язок між її окремими ланками. Державний бюджет України, республіканський бюджет Автономної Республіки Крим та місцеві бюджети утворюють бюджетну систему. Сукупність усіх бюджетів, що входять до складу бюджетної системи України, складає зведений бюджет, який використовується для аналізу і визначення засад державного регулювання економічним і соціальним розвитком України.

Бюджет Автономної Республіки Крим об'єднує республіканський бюджет та бюджети районів і міст республіканського підпорядкування цього регіону. До місцевих бюджетів належать обласні, міські, районні в містах, селищні і сільські бюджети. Бюджет області об'єднує обласний бюджет та бюджети районів і міст обласного підпорядкування. До складу бюджету району входять районний бюджет, бюджети міст районного підпорядкування, селищні та сільські бюджети. Селищні і сільські бюджети створюються за рішенням районних чи міських рад народних депутатів за наявності необхідної фінансової бази і визначають доходи відповідних селищних і сільських бюджетів.

Бюджет міста, яке має районний поділ, об'єднує міський бюджет та бюджети районів, що входять до його складу. У випадках, коли міській чи районній у місті раді народних депутатів адміністративне підпорядковані інші міста, селища чи сільські населені пункти, то бюджети цих міст, селищ, сіл об'єднуються відповідно у бюджеті міста або у бюджеті району в місті. Бюджетний устрій ґрунтується на принципах єдності, повноти, достовірності, гласності, наочності і самостійності усіх бюджетів, що входять до бюджетної системи України.

Що ж до шляхів стабілізації бюджетної системи України, то потрібно створити ефективну бюджетну систему, яка б стала інструментом досягнення економічного зростання та забезпечення належного виконання державою своїх функцій. Слід визначитись із моделлю бюджетної системи, що відповідала б закріпленому в Конституції державному та територіальному устрою країни.

Під моделлю бюджетної системи слід розуміти спосіб побудови бюджетної системи та організації міжбюджетних взаємовідносин. Світова практика свідчить, що існують три основні моделі організації бюджетної системи держави.

Перша з них базується на принципах автономії кожного рівня влади, повному розмежуванні різних податків між територіальними рівнями і закріпленні їх за

відповідними бюджетами. Друга модель бюджетної системи базується на фіксованому пайовому розподілі основних податків між різними територіальними рівнями. Третя модель, базується на тому, що у державі різні рівні влади застосовують спільну базу оподаткування. Зрозуміло, в чистому вигляді такі моделі не існують.

Кожна країна сформувала специфічну, властиву лише їй, модель бюджетної системи. Таке завдання постало і перед Україною. Враховуючи світовий досвід й життєві реалії, в Україні можна було б побудувати модель бюджетної системи з такими ознаками. Доцільно запровадити центральні, регіональні й місцеві податки, які б повністю зараховувалися до відповідних бюджетів. Такий принцип розподілу фінансових ресурсів слід було б доповнити пайовим розподілом окремих з нинішніх, так званих „регульованих доходів” на сталій основі. Що могло б бути зроблено за рахунок закріплення на законодавчому рівні, на довгостроковій основі, частки центрального, регіональних і місцевих бюджетів у таких доходах.

Фінансове вирівнювання так званих „бідних” „багатих” територій слід забезпечувати не за рахунок регульованих доходів, а лише на основі системи бюджетних трансфертів (дотацій, субсидій, субвенцій). Саме на цих засадах здійснюється фінансове вирівнювання у всіх розвинених країнах.

Механізм фінансового вирівнювання має забезпечити створення відносно однакових умов для проживання громадян України на всій території держави. На відміну від інших європейських країн, ми маємо разючі відмінності між рівнем та якістю життя у містах та селах, різних за географією та політичною вагою регіонах, що є свідченням, по суті, відсутності державної регіональної політики. Слід у законодавчому порядку визначити рівень державних мінімальних соціальних стандартів, які забезпечуються органами місцевого самоврядування на всій території України. Відповідно до потреб забезпечення державних мінімальних соціальних стандартів, кожен орган місцевого самоврядування повинен мати знову ж таки законодавче гарантований мінімальний бюджет і доходну базу.

Заходи фінансового вирівнювання мають охопити лише території, які не можуть за рахунок власної доходної бази сформувати гарантовані мінімальні бюджети, а також території, що мають значні надлишки фінансових ресурсів, порівнюючи із середньодушовою забезпеченістю в державі.

Потреби органів місцевого самоврядування у трансфертах із державного та регіональних бюджетів мають визначатись на основі нормативно-розрахункових методів.

Потребує розв'язання проблема акумуляції фінансових ресурсів для формування трансфертних фондів (фондів фінансового вирівнювання). За умов України фонди фінансового вирівнювання доцільно створити на рівні Державного бюджету України, а також на рівні республіканського бюджету Автономної Республіки Крим, обласних бюджетів, міських бюджетів Києва та Севастополя. Доцільно, щоб кошти фондів фінансового вирівнювання формувались за рахунок одного або кількох центральних податків.

Критерієм у розподілі фінансових ресурсів між рівнями влади має стати обсяг обов'язків щодо фінансування тих чи інших сфер, які покладаються на центральну, регіональну та місцеву владу. Таким чином, розподілові фінансових ресурсів між рівнями влади, має передувати розмежування функцій між державою і місцевим самоврядуванням, між центральною, регіональною і місцевою владами. Саме завдяки цьому буде покладено край нинішній практиці бюджетних „торгів” між центром і регіонами, практиці, по суті, окремих стосунків Києва з кожним регіоном, залежно від того, яку політичну вагу має та чи інша територія та її керівник у державі.

Реформуванню підлягає існуюча податкова система України. Слід значно зменшити частку в системі загальнодержавних податків і збільшити частку місцевих та регіональних податків. Подальший розвиток податкової системи України має передбачати

розширення повноважень місцевих та регіональних органів влади в сфері запровадження місцевих та регіональних податків. Саме за таких умов може бути оподаткована „тіньова економіка”, послаблений податковий тиск на тих платників податків, які їх сьогодні дисципліновано сплачують.

Слід розробити нову правову базу фінансової діяльності органів місцевого самоврядування. Вона має передбачати, що органи місцевого самоврядування складають два самостійних бюджети – поточний та бюджет інвестицій і розвитку. Бюджет інвестицій і розвитку має формуватися за рахунок місцевих позик, кредитів, інвестиційних трансфертів та частини податкових надходжень. Потрібно встановити, що використання коштів бюджету інвестицій на поточні потреби забороняється. Створити умови для участі органів місцевого самоврядування у фінансово-кредитних відносинах. Треба надати їм право створювати власні фінансово-кредитні установи, утворити Центральний банк комунального кредиту.

Основною метою реформи бюджетної системи є скасування принципу єдності бюджетної системи України та перехід до автономного функціонування центрального, регіональних та місцевих бюджетів і на цій основі фінансове забезпечення функцій, які покладені на центральну, регіональну та місцеву влади. Кожна з ланок влади має функціонувати на основі власної доходної бази. Це покладе край ідеології утриманства, яка сьогодні побутує, створить умови для розвитку засад бюджетного самофінансування як у центрі, так і на місцях.

Основними завданнями мають стати:

- планування видатків бюджету на основі реального прогнозу доходів бюджету та оптимального розміру дефіциту бюджету виходячи з безпечної тенденції стану державного боргу;
- приведення законодавства щодо державних зобов'язань у відповідність із спроможністю бюджету їх виконувати;
- прийняття пакету законодавчих актів, який охоплюватиме питання щодо процедур бюджетного процесу та базуватиметься на здійсненні адміністративної реформи;
- прийняття законодавства, яке б регулювало розподіл повноважень та відповідних фінансових ресурсів між центральним та місцевими органами влади, формування місцевих бюджетів та їх взаємовідносини з державним бюджетом на основі адміністративної реформи та, зокрема, реформи місцевого самоврядування;
- складання бюджету з урахуванням бюджетної стратегії на кожні три роки;
- забезпечення прозорості та публічності бюджетного процесу.

У 2001 році був прийнятий Бюджетний кодекс України, який удосконалює бюджетне законодавство з метою створення нормативно-правового поля для підвищення прозорості та ефективності бюджетних процедур; удосконалюється форма казначейського виконання державного бюджету.

Одним із основних завдань має стати – досягнення більшої прозорості бюджетного процесу, тобто відкритості перед громадськістю щодо реалізації бюджетної політики. Це необхідно з метою: підвищення розуміння бюджету та довіри з боку громадськості до діяльності державних органів влади, що в кінцевому підсумку сприятиме більшій підтримці нею найбільш раціональних заходів щодо бюджетної політики; підвищення ефективності бюджетного процесу, яке досягатиметься за рахунок врахування зважених критичних оцінок з боку політиків, незалежних експертів та інших зацікавлених осіб щодо розв'язання бюджетних проблем та відповідної мінімізації допущення прорахунків в майбутньому; використання деталізованих показників та забезпечення повноти інформації щодо бюджету сприятиме більш якісному проведенню аналізу та оцінок бюджету, здійсненню більш виважених та обґрунтованих заходів бюджетного процесу, що в свою чергу забезпечить підвищення ефективності бюджету; збільшення можливостей

проведення порівнянності та аналогій з практикою вирішення бюджетних питань в інших країнах, і таким чином максимально можливого використання їх позитивного досвіду для України.

Висновок. Економічне оновлення об'єктивно потребує зміцнення державного бюджету як основного важеля ефективного розвитку господарства країни, яке прагне до соціально орієнтованої економіки. Акумуляція у бюджетній системі значних грошових фондів створює можливість для забезпечення рівномірного розвитку економіки та культури на усій території країни, тому що бюджет є могутнім інструментом державного управління.

Список літератури

1. Бюджетний кодекс України від 21.06.2001р.
2. Бескид Й.М. Державний бюджет України // Методичні рекомендації. – Тернопіль. – 1996.
3. Василик О.Д. Державні фінанси України: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 1997.
4. Государственные финансы. Учебник под редакцией д.Э.Н. Федосова _М., - К., - Либідь. – 1991.
5. Єпіфанов А.О., Сало В.І., Д'яконова І.І. Бюджет і фінансова політика України. – К.: Наукова думка. – 1997.
6. Кириленко О.П. Фінанси. – Тернопіль: Економічна думка. – 1998.
7. Юрій С.І., Бескид Й.М. Бюджетна система України. – К.: НІОС. – 2000.
8. Юрій С.І., Бескид Й.М. Державний бюджет України. Навчальний посібник. – Тернопіль: ТАНГ, 2000.

Одержано 27.09.10

С. М. Непомняща, студ. гр. ОА 08-2, О. К. Складенко, ас.

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Проблеми та перспективи участі України у світогосподарських процесах

Світогосподарські зв'язки стають сьогодні одним із важливих факторів економічного зростання, структурних зрушень та підвищення ефективності національного виробництва, будучи при цьому і каталізатором диференціації країн, нерівномірності їхнього розвитку. Характерною ознакою розвитку світогосподарських процесів є інтернаціоналізація господарського життя, що проявляється через міжнародний поділ праці.

Найсуттєвішою зміною у всесвітньому поділі праці є перехід від раніше існуючої глобальної моделі поділу праці між промислово розвинутими країнами і країнами, що розвиваються, до нової моделі. Для попередньої системи характерним було переважання загального поділу праці, тобто поділ праці між сільським господарством та промисловістю, добувною та обробною галузями індустрії. Загальний поділ праці пізніше був доповнений частковим поділом праці між різними галузями обробної промисловості, а також підприємствами всередині галузі, тобто потоварним поділом праці, що базується на предметній спеціалізації.

Метою дослідження є аналіз ролі міжнародного поділу праці у світогосподарських зв'язках, перегляд проблем та перспектив участі України у цих процесах.

Міжнародний поділ праці також зазнав певних еволюційних змін. Спочатку він був пов'язаний з організацією праці всередині виробничої одиниці, але пізніше вийшов за межі окремого підприємства й обумовив розвиток промислової кооперації між підприємствами не тільки однієї країни, а й різних держав. Міжнародна виробнича кооперація базується на одиничному поділі праці. Вона відбиває сучасну стадію всесвітнього усупільнення виробництва, його якісно новий рівень, за якого безпосередньо виробничі зв'язки між підприємствами-кооперантами стають постійними і набувають повної самостійності по відношенню до товарообмінних операцій на світовому ринку [5, С.45].

Це призвело до утворення світових промислових комплексів, які включають різнонаціональні господарські одиниці, й обумовило прискорене зростання зовнішньоекономічних зв'язків між розвинутими країнами з ринковою економікою і подібними промисловими структурами. Не випадково 3/4 зовнішньоторговельного обороту цих країн припадає на взаємний товарообмін, значну частку якого становлять внутрішньо-корпоративні поставки. Провідні експортні галузі економіки промислово розвинутих держав одночасно є також галузями імпорту, що свідчить про ще більшу втрату універсальності народним господарством окремих країн. Їх інтеграція у світову економіку відбувається в умовах зростання суспільного поділу праці як всередині країни, так і на міжнародному рівні.

Характер і рівень розвитку внутрішньодержавної спеціалізації безпосередньо впливають на визначення міжнародного профілю економіки країни, обумовлюють ступінь її участі у спеціалізації виробництва у світовому масштабі. Це стосується країн, що виробляють не тільки сировинні матеріали, а й сучасну складну у технічному відношенні продукцію.

З іншого боку, входження у систему тісних світогосподарських зв'язків суттєво модифікує в країні процес відтворення, збільшує загальний обсяг виробництва і його ресурсний потенціал, надає можливості прилучитися до останніх надбань світової науки й техніки [1, С.203].

Що ж до економічних ознак такої системи, то вони проявляються передусім у становленні принципово нового технологічного способу виробництва, якісному перетворенні його матеріально-речових факторів. Це здійснюється на основі впровадження в усі галузі суспільного виробництва високої інформаційно-інтелектуальної технології, що базується на електронній автоматизації, інформації та біотехнології, інших видів матеріально-, ресурсо- і працезберігаючих видів виробництва.

Поряд з цим суттєво змінюються властивості та характеристики товарів, що надходять на міжнародний ринок. Міжнародна конкуренція зумовлює постійний пошук методів та шляхів подальшого якісного вдосконалення продукції, зростає наукоємність дедалі більшого числа товарів [3, С.94].

Водночас науково-технічна революція (НТР) пред'являє нові вимоги й до робочої сили з точки зору її кваліфікації, загальноосвітнього рівня, оскільки „людський фактор” є центральним елементом нової моделі „постіндустріального” розвитку.

Ще в кінці 80-х – на початку 90-х років світ соціалізму охопила глибока криза, що призвела до розпаду старих політичних та економічних структур і початку переходу до ринкових систем господарювання. Значною мірою це було зумовлено відгородженістю та замкнутістю соціалістичних країн від світу, „непроникливістю” в їхні межі прогресивних тенденцій світового економічного та науково-технічного прогресу [8, С.13].

Адміністративно-командна системи господарювання у більшості колишніх соціалістичних країнах здійснюється нерідко насильницькими, нецивілізованими методами, що відкидає їх з раніше зайнятих позицій у міжнародному поділі праці. У даний час об'єктивна необхідність динамічної інтеграції країн Східної Європи в нову модель розвитку світового господарства передбачає пошуки ними свого місця в системі

всесвітнього поділу праці, передусім загальноєвропейського. Вони можуть претендувати на участь у глобальному та континентальному поділі праці завдяки наявності таких факторів: геополітичного становища відносин між Західною Європою та азіатським континентом, наявності дешевої і відносно освіченої робочої сили, сільськогосподарських ресурсів та рекреаційно-туристичних можливостей, величезного і всепоглинаючого ринку товарів та послуг, спільного географічного й економічного простору та ін.

Для того, щоб налагодити цивілізовані стабільні та взаємовигідні зв'язки між штучно роздвоєною в минулому європейською спільністю, необхідно подолати асиметрію в поділі праці між Західною та Східною Європою, що підвело б однорідний матеріальний фундамент під загальноєвропейську інтеграцію.

Україна у розвитку своєї суверенної економіки великі надії покладає на інтеграцію в систему світогосподарських зв'язків, активну й зростаючу участь в регіональному та міжнародному поділі праці, ефективному використанні його переваг. У всіх урядових та альтернативних програмах антикризових заходів і ринкової трансформації української економіки підкреслюється необхідність якнайшвидшого перетворення колишніх міжреспубліканських зв'язків у категорію зовнішньоекономічних. Розширення масштабів господарської взаємодії з основними центрами світового господарства та міжнародними фінансово-економічними інститутами призведе до розгортання широкомасштабного ділового співробітництва на взаємовигідних засадах з усіма державами світу.

Слабка включеність України в міжнародний поділ праці не тільки не відповідає, а й суперечить її національним інтересам, бо залишає економіку країни поза розвитком світових продуктивних сил, провідних напрямів сучасної науково-технічної революції, що призводить до виштовхування її на узбіччя світового економічного прогресу. Згідно статистичних даних частка експорту у загальному обсязі виробництва України ще до проголошення її незалежності не перевищувала 4-5%, у той час як середньосвітовий показник дорівнював 17%. У 90-ті роки відбулося подальше зменшення експорту як у фізичному, так і відсотковому відношенні, а в його товарній структурі лівова частка припадає на сировину, матеріали, товари народного споживання.

Україна поки не готова зі своїм невідпрацьованим господарським механізмом на паритетних принципах взаємодіяти з лідерами світової економіки. Перед нею нині не тільки відкриваються широкі можливості, а й виникають нові проблеми й труднощі.

На шляху формування інтернаціонального виробництва на ґрунті міжнародної спеціалізації та кооперування зроблені лише перші кроки, які виявилися передусім у створенні на території України кількох сотень спільних з іноземним капіталом підприємств, а також у підписанні поки що незначної кількості контрактів із зарубіжними фірмами на поставку українським підприємствам комплектуючих деталей тощо [7, С.450].

Для прискорення процесу входження України у світові господарські структури необхідно брати до уваги такі обставини:

- ♦ основними орієнтирами українських виробників мають бути: технологічний фактор, світові норми та ємність ринку. Виходячи із ємності ринку, його вимог, визначаються розміри, структура та продуктивність промислового підприємства. Економічний потенціал країни в таких випадках практично не відіграє ніякої ролі, оскільки за визначальну величину береться суто технологічний фактор. Якість продукції, її асортимент, відповідність моді, а також рівень затрат – все це уніфікується незалежно від розмірів країни, її специфічних можливостей. Підприємство „вбудовано” в нішу світової господарської структури і виконує відведену йому роль;

- ♦ характерною рисою сучасного ефективного виробництва є його вибірковість. Визначальною умовою економічної раціональності промислового підприємства, тобто його здатності „йти в ногу” з науково-технічним прогресом, стало наближення його потужностей, технічного оснащення та серійності до світових критеріїв оптимальності. Звичайно, цього досягти може далеко не кожне підприємство. Керуватися світовими

критеріями у своїй діяльності має насамперед експортно-орієнтований сектор економіки, покликаний стати мостом, що з'єднає національне господарство із світовим;

- ♦ важливою закономірністю інтернаціоналізації сучасних світових продуктивних сил є те, що економічна доцільність створення в окремих країнах багатогалузевої економіки, включаючи підприємства з повним технологічним циклом, поступово відпадає, бо прагнення кожної країни до самозабезпечення всіма товарами вимагає великих затрат. Значно перспективнішим шляхом є розвиток міжнародної спеціалізації та активна участь у ній дедалі більшого числа країн, що мають чіткий профіль у міжнародному економічному співробітництві та обміні. Це – загальна умова економічного і науково-технічного прогресу. Для України основними сферами міжнародної спеціалізації, виходячи з нагромадженого досвіду та її експортного потенціалу, могли б бути гірничо-металургійна промисловість, окремі підгалузі машинобудування, сільськогосподарське виробництво й туризм. Практичне здійснення цієї мети – нелегке й капіталоемне завдання, яке потребує глибокої структурної і технологічної перебудови національної економіки;

- ♦ пошук власного місця у світовій господарській структурі вимагає знання специфіки сучасного світового ринку, який також зазнає суттєвих змін: не тільки розширюються його межі, а й зростають потреби, змінюється їхня структура, а також склад тих виробників, які задовольняють основну частку світового попиту на продукцію. Оновлення номенклатури продукції, представленої на світовий ринок, відбувається сьогодні значно швидше, ніж раніше, а враховуючи, що цей процес практично нескінченний, то в нього можуть включатися й нові держави, котрі або створили новий товар, або мають переваги в затратах виробництва. Крім того, жодна країна в сучасних умовах не може довго залишатися монополістом у виробництві передової технології, рано чи пізно досягнення науково-технічного прогресу (НТП), у тому числі й найпрогресивніші відкриття, стають здобутком багатьох;

- ♦ НТР додала до традиційних факторів всесвітнього поділу праці нові об'єктивні стимули, що набувають поступово визначального характеру. Роль природних ресурсів, географічного положення, виробничого досвіду починає різко знижуватися, а натомість висуваються передова технологія, наукові розробки, висококваліфікована робоча сила, банки, розвинута виробнича інфраструктура, які передусім впливають на визначення профілю економіки тієї чи іншої країни, її позиції на світовому ринку. Цю тенденцію необхідно враховувати, розробляючи стратегію виходу України на міжнародний ринок, і з самого початку робити ставку на сучасні фактори міжнародного поділу праці [7, С.456].

Способи включення національних господарств у всесвітню систему поділу праці можуть бути різні: зумовлені об'єктивними потребами внутрішнього розвитку країни, інтересами транснаціонального капіталу, коли переважає економічний, а інколи й позаекономічний примус. Але найбільший економічний ефект досягається у тому випадку, коли країни добровільно прилучаються до міжнародного співробітництва і між ними налагоджуються рівноправні партнерські відносини на взаємовигідних принципах з урахуванням їхньої спеціалізації та напрямів діяльності. Нинішній рівень розвитку продуктивних сил у світі вимагає усунення будь-яких перешкод на шляху поглиблення всесвітнього поділу праці та використання переваг міжнародного економічного спілкування [2, С.125].

Подальша інтеграція економіки України у світове господарство та її ефективність великою мірою залежать від наявних ресурсів країни, які є основним елементом економічного потенціалу. Україна має великі запаси корисних копалин і надзвичайно вигідне територіальне поєднання сировинних родовищ. Країна володіє значними покладами вугілля, залізної та марганцевої руд, сірки, ртуті, титану, урану, мінеральних солей [6, С.350].

Функціонування народногосподарського комплексу України значною мірою залежить від поставок з інших країн різних видів мінеральних, паливно-енергетичних, лісових та інших видів сировини. Передусім, це стосується нафти й газу. Україна забезпечена власними ресурсами газу на 22%, нафти – на 8%. За таких умов енергетична програма країни має бути зорієнтована передусім на підвищення ефективності власного енергетичного комплексу, розвиток енергозберігаючих технологій, на структурну перебудову економіки

Є й інші резерви економного використання енергетичної сировини. Зокрема, у переробці вуглеводів Україна відстає від передових країн світу: в США з кожної тонни нафти одержують майже 700 кг бензину, газу й дизельного палива, а в Україні – лише 57% цієї величини. В США після так званої енергетичної кризи на початку 70-х років різко скоротили витрати нафти й газу на електростанціях, замінивши їх альтернативним джерелом – вугіллям. У результаті в паливному балансі електростанцій США витрати вугілля досягли 80%, витрати нафти були знижені до 6, а газу – до 14%.

З енергетичною програмою України безпосередньо пов'язана й структурна перебудова економіки. Економіка України має деформовану структуру народного господарства. Її докорінна перебудова в напрямі зниження частки важкої індустрії, військово-промислового комплексу й підвищення виробництва наукоємних продуктів і товарів народного споживання дасть можливість значною мірою ослабити залежність наших підприємств-гігантів від поставок палива й енергії з-за меж України. Адже тільки на потреби індустрії використовується 78% річного обсягу газу. Тобто, початкові заходи щодо економії світла та пального, утеплення приміщень і житла можуть забезпечити країні не менше ніж 10% економії енергії.

Таким чином, проблеми енергетичного майбутнього України слід розв'язувати комплексно, виходячи з жорсткого режиму економії, враховуючи власні теплові, ядерні, гідрологічні ресурси, відновлювальні джерела енергії, розвиваючи економічне співробітництво з близьким і дальнім зарубіжжям.

В Україні відчувається гостра нестача лісових ресурсів. У зв'язку з цим потреба в лісоматеріалах, як деревообробних підприємств, так і населення своїми ресурсами не задовольняється.

Лісистість території країни становить лише 14,3%. Виснаження-лісосировинних запасів призвело до зменшення обсягів лісокористування. За рахунок місцевих ресурсів потреба в деревині задовольняється лише на 38-40%, а решта сировини ввозиться з багатолісних районів Росії (до 60%).

Оскільки постачання деревини з Росії дуже ускладнилося й обсяг його обмежений, необхідно ввести суворий режим економії деревини у сфері споживання і на деревообробних підприємствах, де рівень її використання в 2-2,5 рази нижчий, ніж у розвинутих країнах. Дослідження науковців показують, що лише за рахунок упровадження на підприємствах деревообробної галузі прогресивних технологій можна заощадити й додатково залучити в господарський обіг 10-12 млн. м³ деревини щорічно.

Важливу роль в економії відіграє байдуже ставлення до лісосировинних ресурсів, які відносно дешево діставалися споживачам у минулому. Збільшення обсягу лісокористування можна також досягти за рахунок раціонального проведення рубок лісу, що не суперечить природоохоронним заходам. Нині інтенсивність рубок лісу в країні відносно невисока.

Дуже гостро стоїть проблема забезпечення країни картоном і папером. Свої потреби в цій продукції країна забезпечує за рахунок своїх ресурсів тільки на 20-40%. Сировиною для целюлозно-паперового комбінату, який буде розміщено у північно-західному регіоні, може слугувати деревина від рубок, догляду та перерозподілу лісоматеріалів у сфері споживання. Водночас треба збільшити обсяги плантаційного лісовирощування безпосередньо при целюлозно-паперових комбінатах.

Із усього вище зазначеного можна зробити наступний висновок, що економіка України забезпечується продукцією власного виробництва на 82%. Практично повністю за цей рахунок покриваються потреби у вугіллі, електроенергії, продуктах коксохімії, продукції м'ясо-молочної, комбікормової промисловості, у хлібобулочних і макаронних виробках. За межі України вивозиться понад 16% суспільного продукту, в тому числі понад 40% чорних металів і металевих виробів, окремих видів енергетичного, підйомно-транспортного, нафтового, хімічного й ковальського пресового устаткування, автомобілів, тракторів, трансформаторів, екскаваторів, тепловозів, шин, автобусів, сільськогосподарської техніки й цукру.

Отже, в Україні існують усі передумови для становлення процвітаючої незалежної держави, до них можна передусім віднести:

- наявність промислових, сировинних і водних ресурсів, чорноземів, що дає змогу повністю забезпечити населення продуктами харчування;
- потенційну здатність кадрів до висококваліфікованої і наукоємної праці, яка може бути реалізована у короткий час за рахунок активізації сильніших ринкових стимулів до праці;
- вигідне географічне положення, вихід до моря, сприятливий клімат, різноманітна й мальовнича природа.

Таким чином, проведений аналіз дає можливість побачити, що Україна має достатні трудові й природні ресурси, сировинну базу та виробничі потужності, необхідні для її розвитку як незалежної, суверенної держави, інтеграції у світову співдружність.

Список літератури

1. Богиня Д. П., Грішнова О. А. Основи економіки праці: навч. посібник. – К.: «Знання-Прес», 2001 – 407 с.
2. Герчикова І.Н. Маркетинг і міжнародна комерційна справа – М., 1990 – 309 с.
3. Завіновська Г.Т. Економіка праці: навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003 – 115 с.
4. Калина А.В. Економіка праці: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2004 – 103 с.
5. Лібанова Е.М. Ринок праці в економічній системі: навч. посібник / Е.М. Лібанова, Д.П. Мельничук. – Житомир: ЖТІ, 2002 – 104 с.
6. Новицький В.Є. Міжнародна економічна діяльність України: Підручник. – К.: КНЕУ, 2003. – 948 с.
7. Соколенко С.І Глобалізація і економіка України. – К.: Логос, 1999. – 539 с.
8. Петюх В.М. Ринок праці: навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1999 – 203 с.

Одержано 29.09.10

Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Проблеми входження України у світовий економічний простір

У даній роботі викладені міркування й аргументи на користь інтеграції України у світовий економічний простір, історичні передумови інтернаціоналізації вітчизняної економіки та пропозиції щодо наступних першочергових ініціатив з боку нашої країни.

Постановка проблеми та її актуальність. Сучасні тенденції світового розвитку ставлять перед Україною нові проблеми та потребують від неї активної участі в їх рішенні. Інтеграційні процеси у світі є чи не найпоширенішою темою економічних та політичних дискусій. З одного боку інтеграція передбачає втрату в певному ступені незалежності, додаткові зобов'язання як для країни, що вступає в певне об'єднання, так і для самого об'єднання, а з іншого – вона є необхідністю у сучасному глобалізованому світі. При цьому навіть ті країни, які не входять до складу інтеграційних об'єднань, неминуче відчувають на собі їх відчутний вплив.

Як підтверджує офіційна статистика, Україна в найближчому майбутньому матиме саме стійкі і досить високі темпи економічного зростання. Тому й входження нашої держави у світову спільноту є абсолютно реальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню особливостей сутності і перспектив глобалізаційних процесів в Українській економіці присвячене широке коло робіт провідних вітчизняних науковців, серед яких можна назвати таких, як І. Бураковський, Г. Немиря, О. Павлюк, В. Маштабей, О. О. Гетьман, В. Є. Власик, В. Є. Новицький, С. І. Соколенко, В. І. Щелкунов, В. П. Черевань, А. П. Рум'янцева, Л. Ф. Романенко, А. С. Філіпенко, В. С. Будкін, А. С. Гальчинський. Більшість із учених, що досліджували дану проблематику, здійснили також значний внесок і до аналізу питань, пов'язаних з інтеграційним вектором реалізації міжнародного співробітництва. Проте багатоваріантність та суперечливість міжнародної економічної політики України потребує подальших досліджень, зокрема питань поширення участі країни у світовій економічній системі, перспектив організації та посилення міжнародного співробітництва.

Метою статті є вивчення, аналіз та перспективи економічної співпраці України із зарубіжними країнами, поглиблення теоретичних положень, розробка методичних основ і практичних рекомендацій щодо формування організаційно-економічних умов міжнародної інтеграції України для забезпечення ефективного використання потенціалу нашої держави та позитивних соціальних зрушень в умовах глобалізації.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі суспільного розвитку значну роль для економіки кожної окремої країни і світу вцілому відіграє світове господарство, яке поєднує національні господарства, що пов'язані і взаємодіють за законами міжнародного поділу праці.

Україна, як молода суверенна держава, не має достатнього досвіду налагодження економічних зв'язків з країнами світу, котрі необхідні Україні для того щоб швидше подолати глибоку економічну кризу, для стабільного і швидкого розвитку продуктивних сил і підняття на цій основі життєвого рівня населення. Наприклад, та країна, яка не займається зовнішньою торгівлею, не розвиває господарські зв'язки з іншими державами світу, змушена збільшувати затрати виробництва приблизно в півтора-два рази.

Україна робить перші кроки на шляху до входження у світове господарство. Цьому сприяє створення певної правової бази, прийняття відповідних законів, зокрема, Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» (квітень 1991 р.), Закон «Про створення експортно-імпортного банку» (січень 1992 р.), Закон «Про іноземні інвестиції» (березень 1992 р.) та інші, декрети Кабінету Міністрів тощо.

У минулому Україна мала економічні зв'язки з 123 країнами світу, але основні рішення щодо їх розвитку приймалися в Москві. Те саме стосувалося зовнішньоекономічної діяльності близько 1400 підприємств України.

Об'єктивно причиною, що заважає нині входженню України як повноправного партнера у світове господарство, є низька конкурентоспроможність її продукції на світових ринках. Із промислових товарів на ринках дальнього зарубіжжя може конкурувати не більше 1 % вітчизняних товарів. Крім того, навіть ті товари, на які є попит на зовнішніх ринках, не відповідають міжнародним стандартам. Так, майже весь український чавун не має світових сертифікатів, з низьким обсягом номенклатури відливок, що призводить до великої металомісткості продукції, відходів металу майже 25 %. Крім того, брак кадрів та їх недостатній професійний рівень робить недосконалою систему управління зовнішньоекономічною діяльністю. В останні роки ситуація в цій сфері значно погіршується. Розглянемо основні причини негативного становища української економіки:

- розрив господарських зв'язків з країнами пострадянського простору. Внаслідок цього Україна втратила чимало ринків збуту, зупинилося багато підприємств через відсутність комплектуючих виробів тощо. Більше того, Росія значною мірою втратила інтерес до виготовлених у нашій країні приладів, машин, а також до виплавленого металу через значне зростання енергомісткості, а отже, і вартості та ціни продукції. Тому навіть ті вироби, в яких зацікавлена Росія, не можуть бути реалізовані на її ринку, оскільки вони дорожчі ніж зарубіжні аналоги на 30 – 50 %;

- переваження в експорті України паливносировинної групи. Її частка у 1994 р. перевищувала 72 %, а разом з товарами народного споживання становила понад 90 %;

- в експорті низька частка машин, обладнання, об'єктів інтелектуальної власності (патентів, ліцензій, «ноу-хау»). Згідно з даними Міністерства статистики України, у 1993 р. тільки 0,5 % від загальної кількості вироблених нових видів машин і обладнання за своїми технічними характеристиками були конкурентоспроможними;

- незначна частка в експорті товарів, які виготовляються відповідно з договорами про міжнародну спеціалізацію та кооперування виробництва;

- значно зростає частка бартерних операцій. Якщо в 1992 р. вона становила близько 13 %, то нині – більше 60 %. Високий рівень бартеризації зовнішньої торгівлі зумовлений зняттям обмежень щодо квотування і ліцензування. Характерно й те, що бартерна торгівля поширюється навіть на ті товари, які є високоліквідними і раніше реалізовувалися переважно за валюту, мають вирішальне значення для отримання валютних доходів держави.

До цього списку також можна включити і відсутність системного регулювання зовнішньоекономічних відносин, концептуально хибні підходи до принципів валютного контролю, суб'єктивні підходи до принципів валютного контролю, суб'єктивні підходи до визначення державних пріоритетів у галузі немитного регулювання та загальноекономічна криза. Ці явища призвели до значного зменшення обсягу зовнішньоекономічного обороту, катастрофічного зниження ефективності експорту, руйнації державного валютного фонду, виникнення масових зловживань і корупції.

За роки незалежності в Україні створено елементи нової соціально-економічної системи, такі, як інститут приватної власності і, відповідно, клас приватних власників, інфраструктура ринку, вільна конкуренція, власні банківська, фінансова та податкова системи, власні гроші й національний бюджет, прикордонна та митна системи тощо.

Але трансформаційні процеси в Україні не обмежуються перебудовою її соціально-економічного устрою. У сучасному світі міжнародне економічне життя перебуває на етапі глобалізації, тобто більшість країн втягнуто в єдиний економічний простір. Тому курс України на активне входження у світогосподарські зв'язки є природним. Практикою доведено, що країни, які активно беруть участь у міжнародному розподілі праці, неодмінно роблять успіхи в економічному і культурному розвитку.

Утім, не применшуючи значення інтеграції України у світове співтовариство, слід зазначити, що завдання входження України в економічні структури на континенті і утворення єдиного внутрішнього ринку на загальноєвропейському просторі не слід розглядати як окрему систему. Ці процеси в умовах сучасної міжнародної кооперації виробництва, розподілу праці, стану науково-технічної сфери є передусім засобом вирішення соціальних, гуманітарних, екологічних проблем, збереження та оздоровлення навколишнього середовища, встановлення необхідних пропорцій суспільного виробництва, підвищення життєвого рівня громадян.

Політичні успіхи в сфері зовнішньої політики України, прагнення діяти згідно з міжнародними нормами, дотримання укладених угод привели до зростання авторитету і поваги до України з боку світового співтовариства, посилення її ролі при вирішенні глобальних і регіональних проблем, зокрема проблем європейської безпеки.

Спрямовуючи свої погляди в Європу, треба пам'ятати, що інтеграція країни у світову економіку – це послідовне вирішення завдань, що забезпечують у першу чергу загальнонаціональні інтереси країни в цілому. Ця проблема не може вирішуватися без врахування зовнішньополітичних інтересів та внутрішньоекономічних орієнтирів. І тільки після того, як будуть досить чітко визначені основні елементи національної зовнішньої та внутрішньої економічної політики, можна буде визначити масштаби інтеграції у світове господарство.

Грунтуючись на єдності економічних та політичних інтересів України, вже зроблених нею реальних кроків, можна говорити про цілком визначену тенденцію розширення і розвитку її інтеграції до європейських структур.

Стратегія України полягає в наближенні до загальноєвропейських структур двома паралельними курсами – безпосередньо та через членство в центральноевропейських інституціях.

За цих умов особливого значення набуває завдання налагодження відносин з такими міжнародними економічними організаціями та угрупованнями, як Європейський Союз (ЄС), Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР), Рада Європи (РЄ), Центральноевропейська ініціатива (ЦЕІ), Організація з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ), Економічна комісія ООН для Європи, Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк (СБ), вступ до Світової організації торгівлі (СОТ).

Співробітництво вже розпочалося. Так, наприклад, у сфері економіки європейські експерти працюють з українськими колегами по передачі «ноу-хау» у сфері управління компаніями та промислової і сільськогосподарської технології. У галузі науки та освіти організовується обмін науковцями, викладачами та студентами і впроваджуються спільні проекти. Співробітництво в галузях управління розвивається в таких сферах, як митна справа та боротьба зі злочинністю, проводиться обмін документами між керівництвом у таких технічних сферах, як стандартизація та статистика. Значні суми фінансових грантів виділяються на вдосконалення ядерної безпеки та на вирішення проблем, пов'язаних з наслідками Чорнобильської аварії, Міжнародний валютний фонд (МВФ) виділяє Україні кредитні транші.

Формування зовнішньоекономічних зв'язків тягне за собою виникнення багаточисельних проблем, пов'язаних з цим процесом, вирішення яких потрібно для подальшого успішного функціонування зовнішніх зв'язків.

У даному аспекті можна виділити наступні ключові аспекти розвитку українських зовнішніх зв'язків, які потребують першочергового рішення:

- подолання зовнішніх факторів, що мають негативний вплив, тобто господарської кризи, політичної та соціальної нестабільності;
- поліпшення якісних характеристик вітчизняних товарів;
- підвищення ролі держави, для чого потрібно:
 - 1) створення державної довгострокової концепції та політики дій у галузі відновлення зовнішніх зв'язків та його регулювання;
 - 2) формування узгодженої системи державного регулювання, прискорене створення регулятивної інфраструктури та правової бази;
 - 3) підвищення якості продукції та її конкурентоздатності;
 - 4) зниження рівня інфляції в українській економіці;
 - 5) знаходження нових ринків збуту для українських товарів.

Світові зв'язки України виконують різні функції. Вони потрібні для органічного інтегрування у всесвітні структури з метою закріплення миру та безпеки ефективного розвитку економіки, науки, освіти та культури, формуванню єдиного екологічно чистого простору Землі, задоволення особистих потреб громадян. Тому вкрай необхідним є створення монументальних, стійких засад зовнішньоекономічної діяльності, які були б фундаментом, базисом всього подальшого правового та економічного будувannya країни як у національному, так і в міжнародному розрізі.

Для нашої держави сьогодні, у рамках світового господарства, важливі такі питання, як організація експортно-імпортних операцій, практика валютного регулювання, стимулювання і захист іноземних інвестицій, проблеми і перспективи розвитку вільних економічних зон, організація діяльності міжнародних товарних ринків та багато інших питань, які роблять недосконалою систему управління зовнішньоекономічною діяльністю.

Можна виділити три визначальних передумови, реалізація яких створить сприятливі можливості для включення економіки України в глобальні процеси і структури. Мова йде про системну ринкову трансформацію, реструктуризацію і відвертість економіки. Головним в цій тріаді є, очевидно, перший блок, що передбачає системну трансформацію економіки від ізоляціонізму до відвертості, становлення ринкового господарства. Досвід свідчить, що ринкова економіка розвивається у трьох основних напрямках: лібералізація, приватизація власності, інституціоналізація (створення ринкової інфраструктури). При цьому виняткову роль для України грає створення атрибутів загальноекономічної інфраструктури, стан відвертості економіки для більш широкого її включення в торгово-економічні, фінансово-інвестиційні, виробничо-технологічні глобальні процеси.

Багато чого ще може бути зроблено. Рада зі співробітництва відпрацьовує рекомендації відносно подальшого розвитку співпраці в усіх цих сферах. Європейський Союз та Україна погодилися, що особлива увага буде надаватись тим заходам, що можуть сприяти співробітництву України з сусідніми державами.

Нині українським виробникам необхідно ширше переходити до створення своїх філіалів і змішаних товариств за кордоном як до ефективнішої й розвинутішої форми міжнародного економічного спілкування. Це дозволяє обійти багато обмежень і бар'єрів на шляху експорту української продукції до країн – членів СНД, до Європейського Союзу, східно-європейських держав. Поширення національного режиму на іноземні інвестиції в Україні необхідно підкріпити стимулюванням припливу ресурсів з-за кордону в окремі регіони країни, ширшим залученням іноземних інвесторів у проєкт приватизації і стабілізації правового поля діяльності інвесторів. Взагалі проблема залучення іноземних інвестицій в Україну вважається дуже актуальною сьогодні, її треба розглянути ближче, тому що всі вже давно зрозуміли їх необхідність.

Висновки. Найважливішим атрибутом ринкової системи господарювання є ринок. Його часто визначають як сферу обміну, в якій здійснюються угоди купівлі й продажу товарів і послуг.

Україні, у сучасних умовах, необхідне ринкове регулювання, в тому числі щодо ціноутворення. Конкуренція, а також вільне ціноутворення – необхідні інститути ринку, не можуть функціонувати через відсутність бірж, інформаційно-комерційних, оптових та постачальницьких організацій, пунктів прокату, культури введення ринкової економіки. Відсутність введення культури ринкової економіки пов'язане з нестачею досвіду роботи і кадрів.

Для того, щоб суб'єкти національного ринку не тільки мали ринкову інфраструктуру, право власності на засоби виробництва і продукцію, а й могли реалізувати це право, крім економічних потрібні ще й правові передумови. Ось чому в країні йде процес відпрацювання і прийняття юридичних законів, які сприяють формуванню ринкового середовища. Проте він йде повільно, часто в прийняті закони вносяться суттєві зміни, відсутня узгодженість законодавчих актів.

Як показує світовий досвід, інтеграція в сучасну світову економіку – це тривалий процес, який вимагає вироблення довгострокової економічної політики, що враховує історичні і господарські особливості кожної конкретної країни, тенденції науково-технічного прогресу та світогосподарських зв'язків. Її реалізація складається в структурній перебудові економіки, підвищенні конкурентоспроможності її галузей, корінній перебудові форм і методів господарських зв'язків, у поступальному русі вперед у напрямі більшої відвертості економіки.

Список літератури

1. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.91 № 959-ХІІ
2. Указ Президента України «Про затвердження стратегії інтеграції України до ЄС» // Урядовий кур'єр. – 18.06.1998.
3. Бачурин А. Интеграция экономик и создание общего рынка – веление времени // Экономист. – 1996. – № 7. – с. 43 – 51.
4. Егоров И., Михайлов В. Иностранные инвестиции в экономику Украины: тенденции и ожидания. // Финансовая Украина. – 18.02.1997.
5. Кириченко О. Деякі аспекти входження України у світову господарську систему // Економіка України. – 1997. – № 7. – с. 75 – 82.
6. Основи міжнародної торгівлі: Навчальний посібник / за ред. Ю. Г. Козака, Н. С. Логвинової; 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2005. – 656 с.
7. Банрова І. В., Гетьман О. О., Власик В. Є. Міжнародна економічна діяльність України: Навчальний посібник / За заг. ред. І. В. Багрової. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 384 с.
8. Соколенко С. І Глобалізація і економіка України. – К.: Логос, 1999. – 539 с.
9. Черевань В. П., Румянцева А. П., Романенко Л. Ф. Міжнародна економічна діяльність: Навчальний посібник – Київ: Видавничий дім «Слово», 2003. – 280 с.

Одержано 28.09.10

Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2, Л. Д. Збаржевецька, ас.

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Трудовий потенціал України: проблеми та напрями ефективного відтворення

У статті розглянуто особливості сучасного стану, проблеми використання трудового потенціалу України та розроблено практичні рекомендації та заходи щодо вдосконалення державного регулювання даної сфери.

Постановка проблеми та її актуальність. Світовий досвід свідчить, що прогресивний економічний розвиток будь-якої країни залежить від здоров'я, освіченості, розвиненості знань, трудової активності, професійної мобільності населення, що бере участь у трудових процесах. Саме стан трудового потенціалу населення має неабияке значення та впливає на конкурентні переваги економіки. У цьому контексті при з'ясуванні економічних проблем, стану і перспектив економічного зростання особливого значення набуває аналіз трудового потенціалу, який, хоч і привертає увагу щораз більшого числа економістів, потребує глибшого дослідження.

Формування трудового потенціалу і перспективи його розвитку є визначальними для майбутнього України та для створення умов переходу до інноваційної моделі розвитку. В той же час, рівень і якість трудового потенціалу виступають фундаментом життєзабезпеченості та стабільності у суспільстві, відіграють провідну роль у забезпеченні конкурентоспроможності економіки України.

Загострення проблем відтворення трудового потенціалу в період трансформації економіки вимагає переосмислення наукового доробку з питань його розвитку, регулювання зайнятості населення та врахування в дослідженнях тих суперечностей, умов та чинників, що визначають перспективи економічного зростання держави та утвердження нової економічної моделі зайнятості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми формування та реалізації трудового потенціалу населення знайшли відображення у працях таких учених як Д. Богиня, С. Бандур, О. Грішнова, С. Андрєєв, М. Горєлов, Л. Лісогор, М. Семикіна, Д. Карпукін, Л. Ільїч, Р. Колосова, Л. Кунельський, Е. Лібанова та багатьох інших.

Загалом дослідження даної теми науковцями є досить суперечливим і неоднозначним, тому питання ефективного використання та удосконалення трудового потенціалу є недостатньо вивченим.

Метою статті є дослідження передумов виникнення, аналіз сучасного стану та розробка пропозицій щодо ефективності використання трудового потенціалу.

Виклад основного матеріалу. Трудовий потенціал України, як і будь-якої іншої країни, є складною соціально-економічною категорією, головним компонентом якої виступають фізичні параметри відтворення населення – природної основи трудового потенціалу. Йдеться про демографічний вимір трудового потенціалу, яким останній, безумовно, не вичерпується. Відтворення населення і його трудових ресурсів – це тільки один із компонентів, хоч і дуже важливих, трудового потенціалу, який на кожному історичному етапі є втіленням усієї культури нації, держави, народу, що пройшов складний шлях свого розвитку під впливом різних факторів.

Особливо складним був процес розвитку населення і його трудового потенціалу в Україні протягом XX століття. Досить нагадати про демографічні наслідки першої і другої світових війн, голодомору 1921, 1932 – 1933, 1946 – 1947 років. Враховуємо і так звані «розкуркулення», депортації населення, зокрема найціннішого його генофонду. Ці факти історії дають про себе знати й у XXI столітті [6].

Для визначення трудового потенціалу дуже важливо знати закономірності його розвитку, тенденції та питому вагу працездатного населення у всьому населенні. Згідно з методикою, що досі застосовується в Україні, до трудових ресурсів належать насамперед працездатні віком 16-59 років. Їх питома вага в населенні у 1970 – 1989 рр. становила понад 60%, виявивши тенденцію до зменшення. У цей період різко знижувалася питома вага молоді віком до 14 років і зростала категорія людей пенсійного віку.

У 1990 р. природний приріст населення в Україні був найнижчий серед країн Східної Європи. І до наших днів, незважаючи на численні державні програми, дану проблему повністю вирішити не вдалося, хоча деякі позитивні зрушення спостерігаються. Значне погіршення стану системи охорони здоров'я, характерне для Тернопільської, Івано-Франківської, Донецької, Запорізької, Харківської, Чернігівської, Кіровоградської, Миколаївської областей та м. Севастополь, впливає на формування трудового потенціалу України. Практично для всіх регіонів України критичною є ситуація з перебігом процесів відтворення. Стрімке скорочення показників, що характеризують демографічну компоненту, властиве для Житомирської, Львівської, Сумської та Чернігівської областей [2].

Нині можемо визначити такі основні несприятливі умови щодо руйнування трудового потенціалу, котрі склалися в Україні:

– низький рівень якості трудового життя, його невідповідність наявним і перспективним потребам розвитку трудового потенціалу:

- 1) несприятливі соціально-економічні умови формування якісного трудового потенціалу до досягнення людиною працездатного віку;
- 2) недосконалість державного управління збереженням та розвитком трудового потенціалу;
- 3) низький рівень соціально-економічної захищеності працівників;
- 4) втрата зацікавленості в розвитку трудового потенціалу в умовах занепаду виробництва;
- 5) недосконалість законодавства в соціально-трудої сфері, невбудованість та нескоординованість його положень із господарським, міграційним, податковим, фінансово-бюджетним, цивільним законодавством тощо;
- 6) наявність та поширення тіньових відносин у трудовій сфері;
- 7) незорієнтованість підприємницької сфери на розвиток трудового потенціалу;
- 8) значний вплив економічно активного населення за межі країни;
- 9) наявність значної кількості загроз, які зумовлюють погіршення фізичного і психічного стану працівників;
- 10) недостатня розвинутість суцільно-трудої відносин;
- 11) невідповідність регіональної політики потребам розвитку трудового потенціалу [4].

Експертне дослідження [4] дозволило визначити гостроту та вагомість даних загроз (рис. 1).

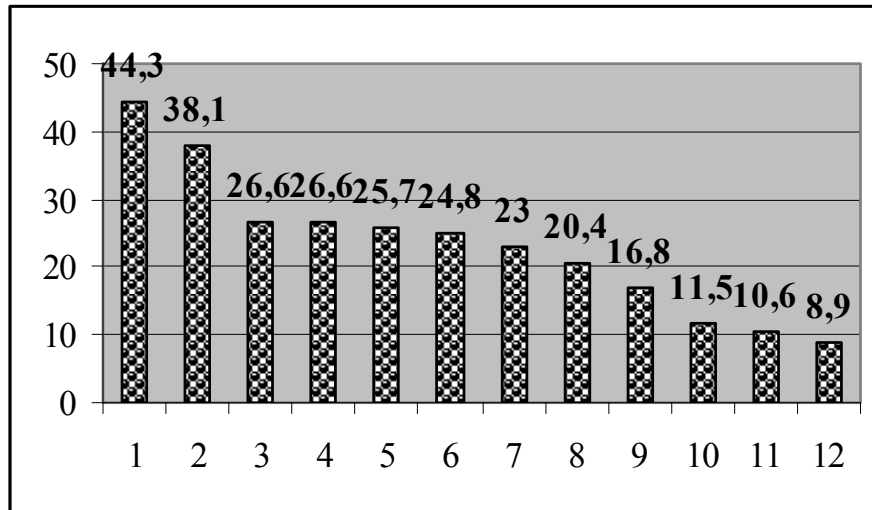


Рисунок 1 – Оцінка гостроти загроз розвитку трудового потенціалу з боку окремих факторів, %

Внаслідок цього, на сьогодні, при середньому рівні безробіття серед населення працездатного віку в 2009 році (9%), а у 16 регіонах України – понад 10%, підприємства відчувають гостру нестачу кваліфікованих робочих кадрів. Усе це надає підстави очікувати, що дефіцит кадрів в найближчому майбутньому може стати вагомим чинником, який гальмуватиме подальший розвиток вітчизняної економіки і, відповідно, підвищення добробуту громадян України [5].

Оцінка стану трудового потенціалу України на сучасному етапі є неоднозначною. З однієї сторони, відбувається поліпшення певних якісних його характеристик:

- збільшується частка населення з вищою освітою;
- зростає комп'ютерна грамотність; формується уміння працювати в ринковому середовищі; підвищується підприємницька активність.

Разом з тим, в Україні відбуваються процеси, які призводять до руйнації трудового потенціалу. Не підвищуються темпи відтворення населення, внаслідок чого його структура набуває більш вираженого депопуляційного характеру: погіршуються показники здоров'я людей усіх вікових груп – за останні 10 років кількість уперше зареєстрованих захворювань зросла на 2 млн. випадків, або на 7%; посилюється інтенсивність трудової еміграції працездатного населення – за експертними оцінками, сьогодні за кордоном працюють понад 3,5 млн. наших співвітчизників; зростають показники старіння населення. Починаючи з 1989 р., Україна була, та й зараз залишається, «найстарішою» серед країн СНД. Нині частка людей похилого віку ставить її в один ряд з «найстарішими» країнами світу – на 2007 рік питома вага населення, старшого 60 років, у загальній кількості населення України становила 20,3% [5].

Висока регіональна диференціація соціально-економічного розвитку визначає потенціал розвитку місцевої ініціативи та відповідальності регіональних владних структур за розвиток ринку праці. Регіони повинні мати змогу формувати довгострокові стратегії розвитку, що базувалися б на цілісному аналізі економічного та соціального потенціалу, притаманному певному регіону, включаючи спеціалізацію і виробничу орієнтацію населення.

У цьому відношенні провідну роль повинні відігравати регіональні керівники, що мають стати ініціаторами партнерства із службами зайнятості, заводами, регіональними організаціями працевлаштування, профспілковими, іншими неурядовими організаціями, університетами та науково-дослідними інститутами, зацікавленими у здійсненні цієї стратегії. Економічно потужні регіони можуть стати стабілізуючим елементом для всієї країни. Така регіоналізація створила б мережі промислових підприємств, сприяла б обміну

технологіями та більшій скоординованості ринку праці і ведення політики щодо трудових ресурсів [7].

Не применшуючи значення економічної політики держави, можна стверджувати, що відтворення трудового потенціалу, його зайнятість, ринок праці тісно переплітаються з поняттям соціального захисту населення. Найчастіше під соціальним захистом людей розуміють допомогу знедоленим, бідним, пенсіонерам і т.п. На перший погляд, це справедливо, але доволі спрощено, оскільки проблема соціального захисту стосується усіх категорій населення. Якщо трактувати трудовий потенціал держави з суспільних позицій, дбати про його кількісні та якісні виміри в контексті майбутнього нації, то потрібно соціальний захист населення трактувати розширено, тобто враховувати всі його соціальні верстви і групи.

Для соціального захисту населення в Україні використовуються як успадковані від командної системи методи, так і народжені в нових умовах. Наприклад, ті, хто працює у несприятливих умовах, мають різноманітні пільги: додаткові відпустки, скорочений робочий день, доплати та інші можливості. Виплати на стипендії та пенсії також входять у систему заходів щодо соціального захисту населення. За соціальний захист населення повинні виступати профспілки, які, щоправда, ще не мають належного досвіду в цій справі. До того ж профспілкові організації України розкололися на ряд течій, що також перешкоджає соціальнозахисній діяльності. Цей розкол виражається в різних формах, у тому числі й в організації страйків та протестів. Але поки що не можна вказати ні на одну конструктивну акцію профспілок України, спрямовану, наприклад, на зниження цін, інфляції, припинення зростання безробіття і т.п. Причиною цього є те, що профспілкові організації перебувають на стадії становлення, організаційного утвердження і економічного навчання. Те ж можна сказати про соціально-економічні програми політичних партій України, де переважають політичні вимоги, що є значною мірою даниною вчорашньому дню. Нині настала пора зосередитись на вузлових економічних проблемах, не дати можливості спекулювати на них демагогічним силам. Деякі економісти вважають, що для усунення кризового становища в соціальній сфері, зокрема підтримання найвразливіших верств населення, потрібно:

- застосувати різні форми компенсації підвищення цін і обмеженої індексації;
- впровадити допомогу сім'ям із низькими доходами;
- перебудувати систему надання допомоги безробітним з метою забезпечення її сувороті цільової адресності;
- застосувати політику лібералізації заробітної плати при обмеженні, в разі необхідності, її надмірного зростання;
- встановити граничні рівні бюджетних витрат на дотації цін на товари і послуги, які ще перебувають під адміністративним контролем;
- реформувати систему соціального страхування, поступово скасувати субсидування фондів соціального забезпечення, перевести їх на комерційні засади;
- фінансувати народну освіту, культуру, заклади охорони здоров'я і фізичної культури за рахунок бюджету [3].

Висуваються й інші пропозиції, спрямовані на соціальний захист населення. Однак він може бути ефективним тільки на основі високорозвинутої економіки. Ефективна національна економіка – це вихідний пункт забезпечення соціального комфорту всіх громадян. На це повинні бути спрямовані всі стратегічні програми соціально-економічного спрямування.

Висновки. Таким чином, розбудова Української держави відбувається в умовах глибоких пережитків адміністративно-командної системи, яка особливо негативно позначилася на кількісних і якісних показниках розвитку населення та його трудового потенціалу. Формування трудового потенціалу України наприкінці XX ст. має тенденцію до звуженого відтворення, проявом якого є демографічна криза сучасності: падіння

природного приросту населення, зменшення молодіжних когорт, швидке старіння нації тощо. Все це негативно позначається на трудовому потенціалі, центральним напрямом розвитку якого повинно бути поліпшення якісних характеристик за рахунок зміцнення здоров'я, підвищення освітнього цензу, професіоналізму, господарської діловитості.

В сучасних умовах головні соціально-захисні функції мусить взяти на себе суспільство в державній формі. Економічною основою соціального захисту є ефективно функціонуюча економіка, яка забезпечується приватною ініціативою. Це означає, що і відтворення трудового потенціалу, і система зайнятості, і ринок праці, і соціальний захист населення вимагають докорінної перебудови господарських відносин шляхом економічних і політичних реформ. Саме цей шлях обрала Україна. Можливо, просування цим шляхом відбувається дещо повільно, з певними зупинками, але ж триває воно цілеспрямовано і послідовно. Єдність усіх суспільних сил, визначеність дій, їх політична воля та відповідальність є об'єктивною умовою утвердження України як розвиненої європейської держави.

Список літератури

1. Вдосконалення методики визначення трудового потенціалу промислового підприємства. / Новікова М. М. // Научно-технический сборник. — 2008. — № 80 — С. 235 — 248.
2. Ільїч Л. М. Структурні зрушення у трудових ресурсах // Держава та регіони: науково-виробничий журнал. — 2004. - №1. — С.117-123.
3. Ільїч Л. М. Шляхи збереження трудового потенціалу в умовах прискореного старіння населення. // Вісник Хмельницького національного університету. — 2005. — №3 (66). — Т.1. — С.114 — 119.
4. Напрями вдосконалення державного та регіонального управління щодо збереження та розвитку трудового потенціалу України / Новікова О. // Україна : аспекти праці. — 2005. — №2. — С. 3 — 12.
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
6. Теоретико-методологічні основи дослідження трудового потенціалу / Криклій А. С. // Економіка і держава. — 2005. — № 8. — С. 61 — 67.
7. Управління трудовим потенціалом: навч. посібник / В. С. Васильченко; А. М. Гриненко; О. А. Грішнова; Л. П. Керб. — К.: КНЕУ, 2005. — 403 с.

Одержано 29.09.10

Я. В. Клименко, студ. гр. ОА 08-2, О. Ю. Кареліна, ас.

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Трансформація податкової системи України в контексті Податкового кодексу 2010

У статті розглянуто особливості сучасного стану національної податкової системи та визначені основні напрями її реформування, що передбачаються у проекті нового Податкового кодексу.

Постановка проблеми та її актуальність. Податки є необхідною ланкою економічних відносин в суспільстві з моменту виникнення держави. Розвиток і зміна форм державного устрою завжди супроводжуються вдосконаленням системи податків, адже вони є платою суспільства за виконання державою її функцій.

Питання вдосконалення оподаткування знаходяться в центрі уваги наукової і громадської думки з отримання незалежності України. Особливо сьогодні, в пошуках шляхів виходу з економічної кризи, назріла необхідність податково-бюджетного регулювання в Україні замість проведення суто фіскальної податкової політики. Крім цього, сьогодні на державному рівні визнано гостроту проблеми оподаткування, пов'язаної з надмірністю податкового тягаря. Останній і є однією з причин фінансової нестабільності підприємств, зменшення сукупного попиту і економічної кризи.

Тому сьогодні першочерговим завданням, яке стоїть перед державою та суспільством, є реформування існуючої податкової системи країни через прийняття нового Податкового кодексу та створення практичних механізмів реалізації його основних принципів та положень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми розвитку і функціонування податкової системи України знайшли відображення у працях таких учених як А. О. Єпіфанов, В. М. Опарін, Г. Н. Клишко, О. Д. Васирик, В. М. Геєць, О. Д. Данілов, Л. В. Дікань, С. В. Каламбет, А. Я. Кізіма, А. І. Крисоватий, М. А. Куцин та багато інших.

Метою статті є аналіз сучасного стану національної податкової системи та розгляд основних напрямів її реформування, котрі передбачаються в проекті нового Податкового кодексу.

Виклад основного матеріалу. Система оподаткування — це продукт діяльності держави, її важливий атрибут. Кожна держава формує свою систему оподаткування з урахуванням досвіду інших країн, власних національних особливостей, стану економіки, розвитку ринкових відносин, необхідності вирішення конкретних економічних і соціальних завдань.

Становлення податкової системи України почалося з прийняття 25 червня 1991 року Закону України «Про систему оподаткування». Цим Законом було створено передумови для її наступного розвитку.

Система оподаткування в Україні являє собою сукупність податків, зборів, платежів до бюджету та внесків до бюджетних цільових фондів, що стягуються у визначеному порядку.

Податки та збори — це обов'язкові платежі до бюджету і державних цільових фондів, що здійснюються платниками у порядку і на умовах визначених законодавчими актами України. В Україні стягуються загальнодержавні податки та збори а також місцеві податки та збори.

До загальнодержавних належать такі податки та збори: податок на додану вартість (ПДВ); акцизний збір; податок на прибуток підприємств; податок на доходи фізичних осіб; мито; державне мито; податок за землю; податок на нерухоме майно; рентні платежі; податок з власників транспортних засобів та інших самохідних машин і механізмів; податок на промисел; збір на геологорозвідувальні роботи, здійснені за рахунок державного бюджету; збір на спеціальне використання природних ресурсів; збір за забруднення навколишнього середовища; збір на обов'язкове соціальне страхування; збір на обов'язкове державне пенсійне страхування; збір до Державного інноваційного фонду; плата за торговий патент на деякі види підприємницької діяльності.

Щодо місцевих податків і зборів, то законом встановлено перелік з двох податків (податок з реклами, комунальний податок) і чотирнадцяти зборів.

За рахунок податків державний бюджет України формує більшу частину доходів держави, що дозволяє фінансувати програми соціального захисту населення, соціально-культурні заходи, науку та державні капітальні вкладення у розвиток галузей і структурну перебудову економіки. З державного бюджету передбачені асигнування на фінансування житлово-комунального та дорожнього господарства, оборони, будівництва житла для військовослужбовців, утримання правоохоронних і митних органів та податкових служб, органів законодавчої і судової влади, зовнішньоекономічної діяльності.

Система державного оподаткування повинна не просто залучати частину вартості внутрішнього національного продукту на формування доходів Державного бюджету, але й активно впливати на підвищення ефективності суспільного виробництва, заохочувати окремого виробника, господарюючи суб'єкти до інвестування коштів у різні галузі діяльності. Таким чином, соціально-економічне значення податків та зборів полягає у формуванні централізованих державних фінансових ресурсів, які акумулюються у бюджетах різних рівнів і перерозподіляються по витратних статтях відповідно з бюджетним розписом.

Податкова система, що склалася в Україні передбачає поділ податків і зборів за економічним змістом на:

- податки і збори від реалізації продукції, виконання робіт та надання послуг;
- податки на доходи (прибуток);
- різні види плати (за природні ресурси, майно, тощо);
- надходження від зовнішньоекономічної діяльності;
- збори держави за вчинення дій, видачу документів, що мають юридичне значення, тощо.

Сьогоднішній уряд ставить собі за мету здійснити реформацію нинішньої податкової системи. Стратегічним документом для впровадження Податкової реформи є Програма економічних реформ на 2010 – 2014 роки.

Основним завданням податкової реформи вважається забезпечення стійкого економічного зростання на інноваційно-інвестиційній основі з одночасним збільшенням сукупних податкових надходжень до бюджетів усіх рівнів і державних цільових фондів за рахунок:

- зміцнення позиції вітчизняного бізнесу в міжнародній конкурентній боротьбі за рахунок зменшення частки податків у витратах підприємств і скорочення витрат часу платників на нарахування й сплату податків;
- підвищення ефективності адміністрування податків;
- побудови цілісної і всеосяжної законодавчої бази з питань оподаткування, гармонізованої із законодавством ЄС;
- встановлення податкової справедливості для відновлення рівних умов конкуренції в економіці України;
- зменшення глибини соціальної нерівності.

Метою податкової реформи є побудова сучасної, справедливої фіскальної політики, що забезпечує загальний характер оподаткування, рівність усіх платників податків перед законом, досягнення стратегічних цілей сталого розвитку в оновленій системі державного регулювання економіки відповідно до Програми економічних реформ на 2010-2014 роки.

Основними шляхами досягнення поставленої мети визначаються новації у адмініструванні та оподаткуванні, що спрямовані на:

- інноваційно-інвестиційний розвиток економіки,
- стимулювання ресурсозбереження та охорони навколишнього середовища,
- зниження тиску на бізнес-середовище, зменшення рівня тінізації економіки,
- антикризове регулювання,
- координацію податкової системи України з ЄС,
- системне оновлення суспільних відносин.

Проте реалізація податкової реформи не може бути можливою без відповідного законодавчого підґрунтя, тому 15 червня 2010 року було прийнято проект Податкового кодексу в першому читанні. Прийнятий проект кодексу містить 19 розділів та передбачає, зокрема, зниження податку на прибуток підприємств з 25% до 20% у 2011 році і його подальше щорічне зниження до 17% у 2014 році.

Проект також припускає поетапне зниження ставки податку на додану вартість у період з 2012 до 2014 року з 20% до 17%. Так, з 1 січня 2012 року – з 20% до 19%, з 1 січня 2013 року – з 19% до 18% , а з 1 січня 2014 року – з 18% до 17%.

У проекті Податкового кодексу надано визначення місця постачання послуг, що базується на принципі місця фактичного здійснення постачання послуг і застосування до таких операцій загальної ставки податку в разі, коли такі операції здійснюються на митній території України. Запропоновано уточнення визначення місця постачання товарів, місця фактичного постачання послуг, пов'язаних з рухомим майном, місця фактичного знаходження нерухомого майна для тих послуг, які пов'язані з нерухомим майном.

З метою підтримки сільськогосподарських товаровиробників зберігається спеціальний режим оподаткування, згідно з яким сума ПДВ, нарахована сільськогосподарським підприємством на вартість поставлених ним сільськогосподарських товарів, не підлягає сплаті до бюджету і повністю залишається в розпорядженні такого сільськогосподарського підприємства.

З метою створення в Україні стабільної та простої для розуміння системи справляння акцизного податку проектом Податкового кодексу об'єднано в один шість законів України, назву «акцизний збір» змінено на «акцизний податок», що відповідає його економічній суті, та визначено види підакцизних товарів.

Базова ставка податку на дохід фізичних осіб, згідно з проектом Податкового кодексу, становить 15% бази оподаткування, в той же час, для ряду випадків встановлюється подвійна ставка податку на доходи фізосіб – 30%. Подвійна ставка буде поширюватися на доходи, нараховані як виграш чи приз, крім державної грошової лотереї.

За ставкою 10% будуть обкладатися податком зарплата шахтарів, працівників шахтобудівних підприємств, працівників державних воєнізованих аварійно-рятувальних служб.

Проект кодексу також передбачає введення з 2013 року податку 5% на доходи, одержувані фізособами від розміщення коштів на депозитному або поточному банківському рахунку.

Відповідно до проекту кодексу, скасовуються 10 місцевих податків і зборів. А саме: збір за проведення місцевого аукціону, конкурсного розпродажу і лотерей; комунальний податок; збір за видачу ордера на квартиру; збір за участь у бігах на іподромі; збір за виграш на бігах на іподромі; збір за право використання місцевої символіки; збір з осіб, які беруть участь у грі на тоталізаторі та іподромі; збір за право

проведення кіно- і телезйомок; збір за видачу дозволу на розміщення об'єктів торгівлі та сфери послуг; збір з власників собак.

Проект також передбачає введення місцевого туристичного збору в розмірі 0,5-1% від вартості проживання за добу в місцях тимчасового проживання.

Крім того, дія транспортного податку, відповідно до проекту кодексу, буде поширюватися на літаки і вертольоти.

Проект також передбачає звільнення від оподаткування 80% прибутку підприємств, отриманого від продажу на митній території України енергозберігаючого устаткування.

Нова податкова система має забезпечити приток інвестицій до нашої країни з усього світу. Значне зростання добробуту громадян неможливе без системної та комплексної модернізації економіки. Цього можна досягнути шляхом створення стимулів для інвестицій, зокрема в інноваційний розвиток. За останні місяці поточного року в країні намітилися позитивні тенденції соціально-економічного розвитку, ожили будівельні майданчики, росте промислове виробництво, відроджується машинобудування, але без затвердження нових податкових норм подальший розвиток країни неможливий.

В Україні, що здійснила європейський вибір, є необхідність постійно глибоко аналізувати всі явища і процеси, які мають місце в розвитку податкової системи, використання податків як інструменту державного регулювання. Для нашої держави дуже важливо враховувати всі економічні тенденції, які мають місце в країнах Європейського Союзу, якими накопичено величезний досвід використання податків у забезпеченні стабільності економічного розвитку.

Податкова система України проходить серйозну перевірку часом у тій економічній ситуації, яка склалася сьогодні як у державі, так і за її межами. Тому головною умовою побудови податкової системи на принципах, що знайшли своє відображення в податкових системах країн ЄС, повинно бути досягнення суспільної згоди між платниками податків і державою, а в кінцевому результаті – рівності в оподаткуванні, справедливості та ефективності податкової системи. Причому справедливість оподаткування вимірюється вигодами, які платники отримують від держави через витрати з державного бюджету.

Стабільність податкової системи повинна знаходити своє відображення в незмінності протягом певної кількості років основних принципів оподаткування, складу податкової системи, найбільш значимих податків і ставок, а також основних пільг і санкцій, економічна обгрунтованість внесення змін до податкової системи, та усунення існуючих недоліків, яким є в кінцевому підсумку, відсутності науково-обгрунтованої концепції доходів держави.

Сутність реформування системи оподаткування полягає в поетапному, залежному від зростання динаміки капіталообороту, зменшенні кількості податків, спрощенні системи оподаткування, прозорості й здешевленні механізму справляння податків і зборів.

Держава так повинна будувати свою систему оподаткування, щоб охопити податками різні види доходів і ефективно впливати на їх формування. При цьому слід застосувати принцип: однакові доходи обкладаються однаковими податками. Це дає змогу реалізувати один із аспектів соціальної справедливості: хто більше одержує доходів, той більше віддає на фінансування суспільних потреб.

Висновки. Отже, нинішня податкова система є недосконалою та потребує радикальних змін. Негативні тенденції зумовлені передусім загальним податковим навантаженням на економіку у формі сукупних вимог до платників податків, котре суттєво позначається на доходах пересічних громадян. Не меншою вадою чинної податкової системи є несправедливість і нерівномірність розподілу податкового навантаження, котре варіюється від 12 до 150 % доданої вартості на окремих підприємствах. Подібна ситуація створює ринкову мотивацію до інвестицій у найрентабельніші сектори економіки, змушує окремі господарства уникати виконання податкових зобов'язань, фальсифікувати податкову звітність тощо. Ці та інші негативні

явища у нинішній податковій системі зумовили необхідність її реформування. Саме тому нещодавно було прийнято проект нового Податкового кодексу, в якому визначну роль відведено податкам на майно, на землю і на використання природних ресурсів, адже дані платежі не залежать від обсягу виробництва, продажу і є стабільними, а значить, створюють гарантію поповнення бюджету і будуть стимулювати ефективне використання природних ресурсів і закріплених основних та оборотних фондів.

На сьогоднішній день одним із основних напрямків реформування податкової системи є прийняття нового Податкового кодексу, котрий повинен сприяти: підвищенню конкурентоспроможності національної економіки, забезпеченню сталого економічного розвитку, формуванню людського капіталу, реалізації збалансованої бюджетної політики, створенню сприятливих фінансових умов для залучення прямих іноземних інвестицій, покращенню позицій України у глобальному рейтингу «простоти ведення бізнесу» за показником «Сплата податків», забезпеченню раціонального використання природних ресурсів, формуванню відповідального ставлення платників податків до виконання своїх податкових зобов'язань, забезпеченню суттєвого зменшення масштабів ухилення від сплати податків, подальшому наближенню податкового законодавства України до законодавства ЄС з урахуванням перспективи поглиблення економічної інтеграції з Європейськими співтовариствами, демократизації податкової служби, встановленню рівноправних відносин між платниками податків і податковими органами.

Головне, що повинно бути в новому кодексі – основи подальшої лібералізації податкової системи, створення сприятливих умов для бізнесу, а також податкові канікули для малого бізнесу та інші пільги, котрі стимулюють середній та малий бізнес.

Список літератури

1. Закон України «Про систему оподаткування» від 17 лютого 1997р. www.rada.kiev.ua
2. Закон України «Про внесення змін і доповнень до Закону України «Про оподаткування прибутку підприємств» від 22 травня 1997 р. www.rada.kiev.ua
3. Закон України «Про місцеві податки і збори» від 25.05.99р. № 565/99. www.rada.kiev.ua
4. Податковий кодекс України. Проект закону України від 15.06.2010 р. N 6509 <http://sta.gov.ua>
5. Гега П.Т., Доля Л.М. Основи податкового права: Навч. посіб. - 3-тє вид., випр. і доп. - К. «Знання», 2003. – 302 с.
6. Ляшенко Ю. І. Формування бюджетних коштів України в умовах ринкової трансформації економіки. – Ірпін: Академія ДПС України, 2003. – С.122.
7. Мельник П. В. Розвиток податкової системи в перехідній економіці. – Ірпін: Академія ДПС України, 2001. – С.237.

Одержано 30.09.10

С. М. Непомняща, студ. гр. ОА 08-2

Кіровоградський національний технічний університет, м. Кіровоград

Удосконалення і розвиток Державного фінансового контролю та аудиту за надходженням коштів Державного бюджету України та їх використання

Фінансовий контроль держави – одна з найважливіших функцій державного управління, спрямована на виявлення відхилень від прийнятих стандартів законності, доцільності й ефективності управління фінансовими ресурсами та іншою державною власністю, а за наявності таких відхилень – на своєчасне вжиття відповідних коригувальних і запобіжних заходів. Від ефективності державного фінансового контролю залежить економічне, і, значною мірою, політичне благополуччя нації.

Державний фінансовий контроль здійснюється органами законодавчої (представницької) і виконавчої влади України. До системи органів державного фінансового контролю входять: Верховна Рада України, Міністерство фінансів, Рахункова палата, органи Державної контрольно-ревізійної служби, Державного казначейства, Державної податкової служби, Державної митної служби, аудитори та аудиторські служби. Однак, якщо Рахункова палата і ДКРС є спеціальними органами державного фінансового контролю, тобто контроль є основним і єдиним завданням цих органів, то Державна податкова служба, Державне казначейство, внутрішні контрольно-ревізійні підрозділи виконують контрольні функції паралельно з іншими покладеними на них завданнями; вони зобов'язані контролювати лише окремі напрямки руху державних коштів.

Безумовно, у період, коли Україна розбудовує ринкові відносини, не можна недооцінювати роль фінансового контролю держави, яка полягає в забезпеченні фінансової дисципліни. Слід пам'ятати, що фінансовий контроль - це один із способів наповнення державного бюджету, що є важливим для такої країни, як наша. Це також інструмент боротьби зі злочинами у сфері фінансових відносин, спосіб збереження державного майна і коштів, що вкрай актуально останнім часом в Україні. Крім того, ефективність здійснення контрольних функцій є чинником підвищення авторитету держави у світовому співтоваристві.

Для контролю за виконанням законів України, постанов, прийнятих Верховною Радою України, виконанням Державного бюджету України, поквартальним розподілом доходів і видатків бюджету, в тому числі видатків з обслуговування внутрішнього й зовнішнього боргу України, витрачанням органами виконавчої влади бюджетних коштів, коштів цільових і позабюджетних фондів, у тому числі і за їх призначенням, виконанням рішень Верховної Ради України про надання Україною позик і економічної допомоги, передбачених у Державному бюджеті України, інвестиційної діяльності органів виконавчої влади, перевірки законності й ефективності використання фінансових ресурсів Державного бюджету України, здійснення різних експертно-аналітичних оцінок створена і діє протягом десяти років Рахункова палата.

Рахункова палата за цей час засвідчила свою важливу роль у державі. Здійснені її працівниками перевірки, контрольні заходи, експертно-аналітичні оцінки в рамках визначених для неї функцій виявили, що в сучасних умовах політичного й економічного розвитку держави незаконне, нецільове, неефективне використання коштів є масовим явищем, яке породжує велику кількість інших недоліків, руйнує правове поле держави, сприяє зростанню політичного й соціального напруження в суспільстві.

Подолання усіх цих та інших недоліків потребує істотного законодавчого розширення функцій і повноважень Рахункової палати, вдосконалення її організаційної структури, методів роботи, фінансового, кадрового, інформаційного забезпечення, встановлення тісних зв'язків з іншими контрольними організаціями тощо.

Головними напрямками розвитку та вдосконалення системи державного фінансового контролю в Україні, який здійснюється Рахунковою палатою, є:

- оптимізація функцій і повноважень;
- формування системної і довшеної нормативно-правової бази (в тому числі стандартизація державного фінансового контролю);
- приведення методологічних засад у відповідність із сучасними вимогами;
- розвиток і вдосконалення системи процедур фінансового контролю (методичної бази);
- створення науково-дослідницької і навчальної бази, формування системи кадрового забезпечення;
- реформування організаційних структур;
- організація адекватної інформаційно-комунікаційної інфраструктури;
- матеріально-технічне (включаючи соціально-побутове) і фінансове забезпечення функціонування контрольних органів;
- удосконалення відносин з Верховною Радою України, органами державної влади, органами фінансового контролю інших держав.

З метою вдосконалення нормативно-правової бази державного фінансового контролю, на нашу думку, доцільно:

- розробити й затвердити програму законотворчої діяльності з удосконалення бюджетного законодавства у сфері державного фінансового контролю, визначивши в ній конкретні терміни розробки та прийняття законів, інших законодавчих актів, встановити терміни її реалізації і постійний контроль за виконанням;
- прийняти Закон України «Про державний фінансовий контроль», який би унормував усі найважливіші складові цього дуже важливого для життєдіяльності держави процесу, чітко розмежував органи парламентського та урядового фінансового контролю, визначив коло суб'єктів державного фінансового контролю, ієрархію органів, що його здійснюють, форми їх організації та взаємодії тощо;
- прийняти Закон України «Про державний контроль за дотриманням бюджетного законодавства і відповідальність за бюджетні правопорушення», який має регулювати відносини у сфері здійснення державного контролю за дотриманням бюджетного законодавства, визначати органи, покликані здійснювати такий контроль, їх повноваження, перелік бюджетних порушень залежно від стадії бюджетного процесу; порядок прийняття рішень щодо таких порушень; основні процедури накладання стягнень і вжиття санкцій до порушників бюджетного законодавства;
- прийняти в новій редакції, з урахуванням накопиченого досвіду роботи Рахункової палати та інших організацій, Закон України «Про Рахункову палату», спрямований на встановлення в Україні дієвого контролю за формуванням і використанням державних фінансових, матеріальних та інших ресурсів, державної власності (майнових активів і пасивів держави) та досягнення його відповідності Лімській декларації керівних принципів фінансового контролю;
- провести парламентські слухання з обговорення актуальних і загальних проблем організації ефективного державного фінансового контролю в Україні та визначення напрямів і термінів їх розв'язання;
- внести пропозицію до Міністерства фінансів України щодо необхідності запровадження Порядку доведення до бюджетних установ, виконавців різних державних програм паспортів, де чітко б визначався кінцевий результат та інші умови ефективного використання бюджетних коштів;

- розробити методику оцінки ефективності контрольно-перевірочної діяльності та забезпечити її використання у практичній роботі.

Під час формування цілісної нормативно-правової бази державного фінансового контролю в Україні слід вирішити такі завдання:

- визначити понятійний апарат державного фінансового контролю;
- розробити методологію державного фінансового контролю (цілі, завдання, принципи тощо) та здійснювати цю діяльність на наукових засадах;
- визначити (сформувати) організаційну структуру всієї системи державного фінансового контролю; органи нормативно-правового регулювання державного фінансового контролю, їх права й обов'язки; суб'єкти права державного фінансового контролю; предмет, відносини регулювання, цілі й завдання системи нормативно-правових актів державного фінансового контролю; основні джерела права державного фінансового контролю (нормативно-правові акти) й рівні нормативно-правового регулювання; порядок побудови системи нормативно-правових актів державного фінансового контролю, її структуру (частини, розділи, підрозділи тощо, їх розташування в певній послідовності) та зміст;
- розробити порядок систематизації нормативно-правових актів державного фінансового контролю;
- узгодити основні напрями взаємодії правових актів державного фінансового контролю з актами інших підгалузей (сфер) фінансового права, а також з іншими галузями права.

Вся система нормативно-правових актів державного фінансового контролю має вибудовуватися з урахуванням таких основних вимог:

1) відсутність у нормативно-правових актах державного фінансового контролю суперечностей (у тому числі невідповідності у назвах, термінології тощо), дублювання один одного. Виконання цього принципу в цілому має бути забезпечене чіткою концепцією і правилами побудови системи правового регулювання державного фінансового контролю;

2) чітке визначення того, які конкретні питання державного фінансового контролю розглядаються на тому чи тому рівні нормативного регулювання, як відбувається процес взаємодії з іншими рівнями, які види нормативно-правових актів належать до того чи того рівня;

3) з'ясування обов'язковості застосування, порядку розроблення й узгодження нормативно-правових актів державного фінансового контролю.

Головним правовим актом, що є своєрідною системоутворювальною ланкою загальної системи нормативно-правових актів державного фінансового контролю, має стати Закон України «Про державний фінансовий контроль».

Прийняття цього Закону має започаткувати формування комплексної системи законодавчих і нормативних актів державного фінансового контролю, а також забезпечити рівноправність норм державного фінансового контролю і норм інших галузей права (наприклад, фінансового), підвищити статус норм державного фінансового контролю. Ця обставина матиме важливе значення для розв'язання правових колізій, усунення протиріч чинного законодавства, спорів за участю органів державного фінансового контролю (наприклад, стосовно прийнятих ними рішень за перевітками).

У Законі мають бути регламентовані:

- його цілі й завдання;
- визначення основних понять;
- сутність, значення, функції, цілі й завдання, елементи системи державного фінансового контролю;
- принципи, вимоги, критерії ефективності державного фінансового контролю;

- види державного фінансового контролю в розрізі його класифікаційних ознак: типи, форми (в тому числі визначення понять ревізії, перевірки тощо), методи (прийоми, способи чи засоби його здійснення);
- суб'єкти, об'єкти, предмети державного фінансового контролю (розширений опис);
- органи державного фінансового контролю, їх структура, взаємовідносини, основні моменти взаємовідносин з органами влади й управління;
- система нормативно-правового забезпечення державного фінансового контролю;
- питання стандартизації державного фінансового контролю;
- науково-дослідницька й навчальна база державного фінансового контролю.

З метою вдосконалення й розвитку незалежного фінансового контролю доцільно прийняти в новій редакції Закон України «Про Рахункову палату», чітко визначивши в ньому спрямованість її основної діяльності: Рахункова палата здійснює незалежний системний контроль за формуванням і використанням державних фінансових, матеріальних та інших ресурсів, золотовалютних резервів, державної власності (майнових і немайнових активів і пасивів держави).

З метою забезпечення незалежності Рахункової палати при виконанні покладених на неї функцій потрібно визначати і встановлювати обсяги фінансування для забезпечення діяльності Рахункової палати безпосередньо Верховною Радою України в Державному бюджеті України на підставі бюджетного запиту Рахункової палати.

Підставою для прийняття такого рішення є те, що Рахункова палата конституційне має бути незалежним від виконавчої влади з усіх питань діяльності, включаючи питання фінансування та встановлення посадових окладів працівникам, органом державної влади, підзвітним лише Верховній Раді України.

Слід визначити в новій редакції Закону України «Про Рахункову палату» порядок і обсяги інформаційного забезпечення діяльності Рахункової палати, щоб підкріпити її статус не тільки фінансове, а й інформаційно-незалежної від владних органів державної структури.

Доцільно передбачити в Законі України «Про Рахункову палату», що під час прийняття Державного бюджету України, державних цільових програм Верховною Радою України розглядаються і враховуються висновки, оцінки і пропозиції Рахункової палати України.

У Законі України «Про Рахункову палату» слід передбачити, що Рахункова палата здійснює економічну й фінансову оцінку великомасштабних економічних рішень, реалізація яких потребує істотних фінансових ресурсів. Масштабність таких рішень має бути визначена в конкретних цифрах.

Потрібно розширити повноваження Рахункової палати в частині перевірки формування дохідної частини місцевих бюджетів України на предмет достовірності нарахувань, оцінки законності та правильності застосування різних джерел його наповнення і повноти сплати податків і зборів, перевірки використання коштів місцевих бюджетів та здійснення аудиту діяльності Національного банку України (а не тільки перевірки (оцінки) його кошторису).

Водночас слід унормувати здійснення державного аудиту обґрунтованості надання податкових пільг та використання державного майна; сформулювати в усіх областях України регіональні підрозділи Рахункової палати із статусом юридичних осіб; вирішити питання оптимального розподілу функцій між регіональними підрозділами Рахункової палати та іншими органами фінансового контролю в регіонах; унормувати обов'язкове використання висновків Рахункової палати про результативність використання бюджетних ресурсів на стадії складання бюджету при вирішенні питань про зміну пріоритетності тих чи тих видів витрат, зміни чи збереження параметрів як доходів, так і

видатків бюджету, а також пропозицій із реформування того чи того сектору, що отримує бюджетні ресурси.

Водночас за Рахунковою палатою слід нормативно закріпити низку додаткових функцій:

- 1) фінансовий моніторинг (у рамках боротьби з відмиванням брудних грошей);
- 2) аудит попереднього продажу стратегічно значущих великих об'єктів державної власності;
- 3) висновок на право Уряду України виділяти кошти з державного бюджету недержавним комерційним організаціям у рахунок передачі у власність держави їхніх пакетів акцій;
- 4) з перевірки ефективності внутрішнього фінансового контролю, контроль за усією управлінською діяльністю, контроль за витрачанням коштів держави в міжнародних організаціях;
- 5) методичне керівництво, в тому числі участі у впровадженні міжнародних стандартів у практику державного фінансового контролю;
- 6) запровадження методик проведення контрольних заходів і критеріїв узагальнення їх результатів на підставі стандартів INTOSAI;
- 7) забезпечення міжнародного обміну ідеями і досвідом у рамках професійної спільноти державних аудиторів, контроль за заходами, що можуть мати фінансові наслідки.

Важливе значення має надання Рахунковій палаті функцій: оцінки ризиків і загроз фінансовій та економічній безпеці України; попереднього аналізу й подальшого контролю за державними програмами із забезпечення фінансової та економічної безпеки України.

Перспективним напрямом у діяльності Рахункової палати може стати аналіз ефективності підходів до інтелектуальної власності (оскільки внаслідок недооцінки цих питань втрачаються значні державні кошти).

Українська велика роль у роботі Рахункової палати відіграє аудит управлінської діяльності в державному секторі. Його здійснення спрямоване насамперед на виявлення результативності, ефективності використання державних фінансових ресурсів і державної власності, а також підтвердження їх використання відповідно до чинних правових норм та інших регулятивних рішень.

Таким чином, з метою вдосконалення контрольної діяльності Рахункової палати слід:

- відпрацьовувати нові форми й методи контрольної-перевірочної, контрольної-аналітичної та експертної діяльності;
- ширше застосовувати (практикувати) системні тематичні контрольні перевірки;
- здійснювати поступовий перехід від повних ревізій фінансово-господарської діяльності до аудиту виконання основних показників (ефективності діяльності) бюджетних установ, управління державним майном завдяки відбору до перевірки цільових бюджетних програм або тематичних перевірок, а не об'єктів; розроблення програм перевірки з акцентом на аналізі досягнень поставленої мети, тобто здійснення оцінки ефективності запровадження і виконання бюджетної програми (аудит ефективності); вибір і запровадження переліків показників досягнутих результатів діяльності тих чи тих секторів; обґрунтоване, в кількісних межах, уведення посад спеціалістів-технологів (будівельників, експертів тощо) або залучення їх на договірних засадах для виконання робіт;
- опрацювати питання поступового впровадження в практику роботи Рахункової палати податкового аудиту як методу реалізації податкової політики держави;

- здійснювати систематичну підготовку оглядів бюджетних видатків в усіх галузях бюджетного сектору, які мають стати органічним вихідним елементом кожного бюджетного циклу;
- запровадити бюджетний контроль за ціноутворенням, яке є ключовим моментом процедури державних закупівель;
- підвищити рівень обґрунтованості складання програм зі здійснення контрольних заходів, поліпшити якість підготовки результатуючих документів завдяки запровадженню в практику діяльності досконалих методичних документів із цих питань;
- запровадити комплексний підхід до вивчення та розв'язання різноманітних проблем державного фінансового контролю;
- широко застосовувати попередній фінансовий контроль;
- змістити акцент у фінансовому контролі з виявлення порушень і покарання винних на запобігання порушень у бюджетній сфері;
- забезпечити фінансову незалежність функціонування Рахункової палати;
- вдосконалювати форми й методи співпраці Рахункової палати з аналогічними структурами країн близького та далекого зарубіжжя.

Розв'язання кожної з цих проблем є виключно важливою справою для забезпечення ефективної діяльності незалежного органу державного фінансового контролю - Рахункової палати. Водночас слід враховувати, що поліпшення державного фінансового контролю можна буде досягти лише за умови комплексної реалізації наведених вище заходів.

Список літератури

1. Офіційний сайт рахункової палати України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/index>.
2. Удосконалення і розвиток Державного фінансового контролю [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/1005456;jsessionid=82117DB6DFDBFFA BD23EFCBC7974C4C1>. – Назва з титул. екрану.
3. Як наш незалежний орган фінансового контролю протидіє корупції [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/16730501;jsessionid=C9E76208354A37 E1209353 9136169FBA>. – Назва з титул. екрану.
4. Органи державного фінансового контролю, їх функції [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.vuzlib.net/kazn_syst/13-3.htm. – Назва з титул. екрану.

Одержано 30.09.10

УДК 69 (075.8)

О.В. Лізунков, доц., канд. техн. наук, В.В. Дарієнко, ас., канд. техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет

Застосування сіткових циклограм при плануванні та організації потокового будівництва

Викладено результати теоретичного дослідження використання інформаційної графіки для наочного зображення планування потокового будівництва.

потокове будівництво, інфографіка, захватка, графіки руху машин і механізмів

У проектуванні потокового будівництва широко використовується інформаційна графіка (інфографіка) для наочного зображення (візуалізація) проміжних і остаточних результатів планування. Використання досягнень інфографії - науки про інформаційну графіку дуже актуально при зростаючій складності проектів і методів їх реалізації.

У сучасних умовах широке використання отримують діалогові (інтерактивно-графічні) системи, що дозволяють людині при виробленні організаційних і технологічних рішень вести розмову з ЕОМ на природній мові машинної графіки, можливості якої в корені міняють загальноприйняту методику рішення завдань організаційно - технологічного проектування і управління ходом робіт. Творче начало, що вноситься людиною, помножене на здатність ЕОМ швидко і безпомилково обробляти величезну кількість інформації, видавати її в компактній графічній формі головна перевага автоматизованих систем проектування і управління [1]. Комп'ютерно-графічна підтримка ґрунтується на відображенні планованих результатів організаційно-технологічного проектування і управління у вигляді планів-графіків (ПГ), тобто ескізів, схем, планів, розрізів, картограм, діаграм, гістограм, двомірних і інших графіків, що дозволяють кількісно і якісно оцінити життєздатність і ефективність результатів функціонування автоматизованих систем в будівництві.

На основі системотехніки будівництва, машинної графіки і геометричного моделювання сформувалася інфографія - науково-практична дисципліна і напрямлення інженерної діяльності.

Інфографія покликана полегшити подолання складності в розробці і впровадженні організаційно - технологічної документації проектів потокового будівництва (ППБ), зв'язаною з багатьма чинниками (складність об'єктів і безліч учасників будівництва, різноманітність ресурсів, многокритеріальність і імовірнісний характер виробництва і так далі). Тому правомірне прагнення використовувати для вирішення таких завдань людино-машинні, у тому числі інтерактивно-графічні системи [4].

Сіткові циклограми організаційно-технологічнихodelей будівництва були запропоновані С. Н. Булгаковым в 1970г. Сіткова циклограма наочний відображає розвиток будівельних процесів в часі і просторі, дозволяє використовувати засоби обчислювальної техніки для контролю і управління ходом будівництва. Початковою моделлю для побудови сіткової циклограми служить циклограма будівельного потоку по зведенню об'єкту. У неї доводяться елементи сітьових моделей: роботи, очікування, залежності, події, пронумеровані в відповідності з організаційно-технологічною послідовністю їх звершення. Цифрове шифрування подій і робіт дозволяє зберігати в пам'яті комп'ютерної техніки інформацію про матеріально-технічні засоби, тривалість і вартість будівництва, що дозволяє оперативно контролювати і коригувати хід виконання

будівельно-монтажних робіт. Розрахунком сіткових циклограм по відомій методиці розрахунку сіткових графіків на будь-якій стадії будівництва визначаються усі дані про роботи мережі, аналогічні даним, які отримують при розрахунку звичайних сіткових графіків.

Для організації будівельного потоку на об'єкті необхідно виявити окремі технологічні вузли або ділянки (захватки, яруси) із закінченим технологічним циклом зведення. Диференціація об'єкту на технологічні вузли і ділянки виконується до розмірів, що дозволяють забезпечити фронт робіт для оптимально-мінімального числа виконавців з одноваріантною технологічною послідовністю виконання робіт. Технологія і організація будівельно-монтажних робіт на цьому вузлі, ділянці опрацьовуються на технологічних нормалях, де приводяться: склад процесів, що входять в комплекс для отримання готової продукції (вузла, ділянки); ступінь розчленовування процесів; послідовність їх виконання на вузлі, ділянці; можливість поєднання окремих процесів на одному вузлі, ділянці без порушення технології і зниження продуктивності праці; необхідні технологічні перерви, їх місце і тривалість, а також тривалість кожного процесу на ділянці. Далі будується сіткова циклограма виробництва робіт на цьому вузлі, ділянці. На основі технологічних нормалей і сіткових циклограм будівництва вузлів, ділянок розробляються об'єктні технологічні нормалі і сіткові циклограми будівництва.

Сіткові циклограми були адаптовані авторами при розробці і впровадженні проектів потокового будівництва на річні програми будівельних організацій.

Проекти потокового будівництва включали:

- об'єктні сіткові циклограми на будівництво 27-, 60-, і 90 - квартирних житлових будинків;

- зводні графіки (сіткові циклограми) потокового будівництва на річні програми;
- графіки руху машин і механізмів;
- графіки руху робочої сили на будівництві будинків;
- директивні графіки освоєння капітальних вкладень;
- об'єктні діаграми освоєння капітальних вкладень.

Проектування комплексних потоків здійснювалося на основі об'єктних потоків. Однотипність житлового будівництва дозволяла виділити в кожній серії будинків осередок поверх-секцію, що повторюється на усіх будинках. На виробництво БМР однієї поверх-секції складалася технологічна нормаль, де роботи виконувалися в чіткій певній технологічній послідовності до повного завершення.

На основі розроблених технологічних нормалей і сіткових циклограм (Рисунок - 1) зведення осередків поверх-секції з урахуванням правильної технології, організації будівництва і дотримання правил техніки безпеки проектувалися об'єктні сіткові циклограми, що відображають розвиток будівельних процесів в часі і в просторі (Рисунок - 2).

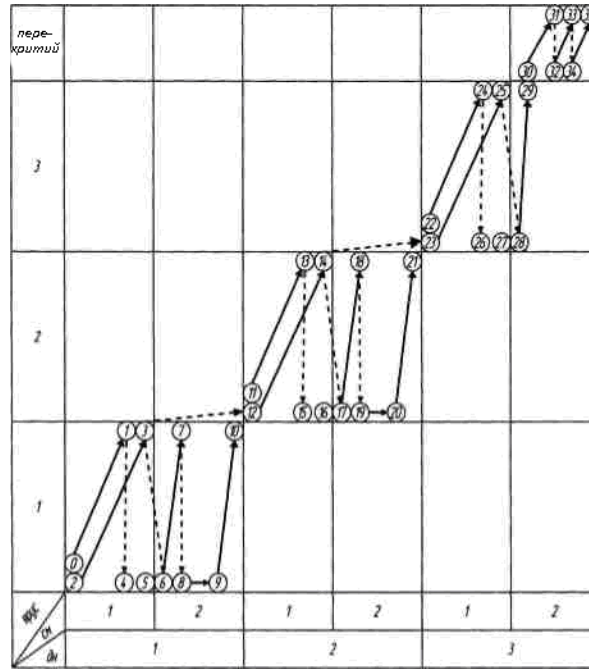


Рисунок 1 – Сіткова циклограма зведення однієї етаж-захватки: 0-1, 11-13, 22-24 - подача розчину і цеглини; 2-3, 12-14, 23-25 - цегляна кладка стін і перегородок; 6-7, 17-18 - установка риштувань; 28-29 - розбирання риштувань; 4-5, 8-9, 15-16, 19-20, 26-27 - розвантаження матеріалів; 9-10, 20-21, 34-35 - подача цегли на наступну ярус-захватку; 30-31 - монтаж плит перекриття, сходових маршів і майданчиків; 32-33 - заливка швів плит перекриття

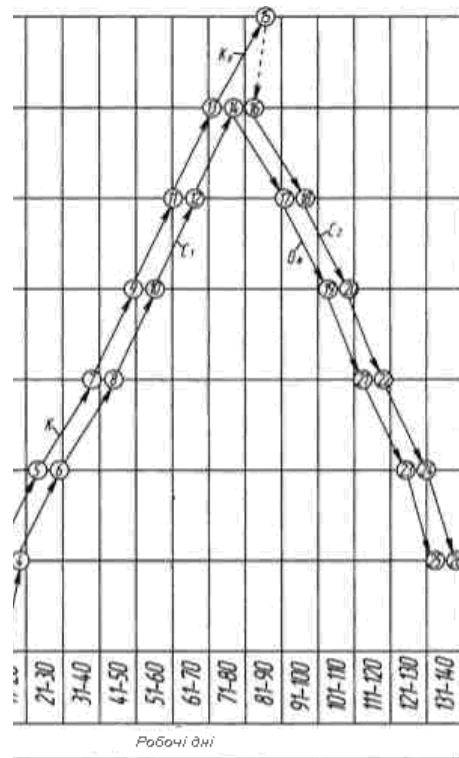


Рисунок 2 – Об'єктна сіткова циклограма будівництва 5-ти поверхового 4х секційного крупнопанельного житлового дома: 0-1-земляні роботи; 1-2-улаштування фундаментів; 2-5, 5-7, 7-9, 9-11, 11-13 - зведення коробки 1,2,3,4,5 поверхів; 3-4-6-8-10-12-14-спецроботи (сантехнічні, електромонтажні); 13-15-улаштування покрівлі; 14-17-19-21-23-25-оздоблювальні роботи на 5,4,3,2,1 поверхах; 16-18-20-22-24-26-установка сан.тех. приладів, електроарматури; 2-3,15-16 орг.тех.залежності.

На них видно в будь-який час місце знаходження виконавців (бригади, ланки): в якому під'їзді, на якому поверсі і в якій організаційно-технологічній послідовності здійснюється будівництво будинків. Для формування річних програм будівельно-монтажних організацій (БМО) і проектування комплексних потоків забудови кварталів і мікрорайонів по ділянках об'єктні сіткові циклограми укрупнялись і на них показується початок роботи і закінчення робіт спецпотоків на об'єктах (Рисунок-3). Річні комплексні потоки будувалися по найбільш критичному об'єктному потоку - зведенню коробок будівель. Надалі, в періоді впровадження можливо було оперативне перевлаштування потоків по будь-якому спеціалізованому потоку.

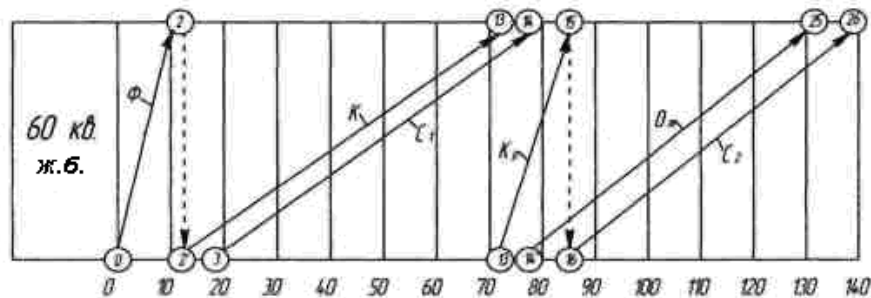


Рисунок 3 – Об'єктна сіткова циклограма: 0-2 - роботи нульового циклу; 2 - 13 - возведення коробки будівлі; 3-14 - спеціальні роботи (сантехнічні, електромонтажні); 13 – 15 - улаштування покрівлі; 14 - 25- оздоблювальні роботи; 16-26 - установка сантехприборів і електроарматури; Ф, До, С1, Кр, Від, С2 - літери позначення спец. потоків

Формування річних комплексних потоків і їх кількість визначалося в залежності від потужності БМО. Відповідно до сформованих річних комплексних потоків будувалися графіки потреби на річні програми БМО в матеріально-технічних ресурсах і фінансуванні.

Висновки

Проектування організаційно-технологічних моделей будівництва об'єктів слід починати з розробки технологічних нормалей і сіткових циклограм зведення просторових осередків конструктивних елементів з одноваріантною технологічною послідовністю.

Розробку організаційно-технологічних моделей будівництва об'єктів необхідно вести поетапно від меншого до більшого: ярусо-захватка, конструктивний елемент (ярус), будівельний об'єкт.

Застосування сіткових циклограм для інфографії при проектуванні і управлінні ходом будівництва об'єктів і комплексів рекомендується для усіх рівнів управління нижчого, середнього, вищого.

Список літератури

1. Гусаков А.А. Основы проектирования организации строительного производства (в условиях АСУ). – М.: Стройиздат, 1977. - 285 с.
2. Гусаков А.А. Системотехника строительства. М.: Стройиздат, 1993. - 368 с.: ил.
3. Булгаков С.Н. Исследование и разработка методов контроля и регулирования процесса поточного возведения промышленных зданий. Автореферат дис. к.т.н. Харьков, 1970.
4. Лебедев В.М. Системотехника поточных методов строительства: монография /Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2006.- 208 с.

Одержано 01.09.10

К. В. Самсонова, студ. гр. ФК-08-1

Кіровоградський національний технічний університет

Прямі іноземні інвестиції в Україну

У статті наведено статистичні дані щодо обсягу прямих інвестицій, що спрямовуються в економіку України у 2009-2010 рр. та проаналізовано причини таких тенденцій.

прямі інвестиції, привабливість, надходження

Постановка проблеми та її актуальність. Актуальність обраної теми полягає в тому, що на сьогоднішній день Україна має широкі інвестиційні можливості, але через макроекономічну нестабільність та недостатність правових гарантій захисту інвестованих коштів потенційні інвестори втрачають бажання проводити інвестиційну діяльність на території держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Над дослідженням даного питання працювали такі вчені: Д. Белл, Дж. Трапскот, А. А. Чухно, М. Я. Азаров, М. В. Корннос та ін.

Цілі статті. Метою статті є аналіз існуючих в Україні тенденцій щодо прямих інвестицій, оцінка сучасного стану залучення прямих іноземних інвестицій в Україну та його вплив на економічний розвиток країни.

Виклад основного матеріалу. Україна є великим і динамічно зростаючим ринком Східної Європи, який характеризується великою кількістю споживачів (46 мільйонів), стратегічно зручним географічним розташуванням, широко розвиненою транспортною інфраструктурою, високим науково-освітнім потенціалом, розвиненими високо-технологічними галузями і наявністю кваліфікованої конкурентноспроможної робочої сили.

Обсяг прямих іноземних інвестицій є одним з показників, який характеризує ступінь інтеграції України у світове співтовариство і залежить від привабливості об'єкта інвестування. Так, приток прямих інвестицій в економіку України за даними Державного комітету статистики України, у 2009 році становив 5 млрд. 634,6 млн. дол. США, що відповідає 51,6 % надходжень 2008 року. З країн ЄС надійшло 4 млрд. 016,8 млн. дол. США (71,3% загального обсягу), з країн СНД – 1 млрд. 64,7 млн. дол. (18,9%), з інших країн світу -553,1 млн. дол. (9,8 %). У той же час капітал нерезидентів зменшився на 941 млн. дол.

Інвестиції надійшли зі 125 країн світу. До десятки основних країн-інвесторів, на які припадає понад 81% загального обсягу прямих інвестицій, входять: Кіпр – 8 млрд. 593,2 млн. дол. США, Німеччина - 6 млрд. 613 млн. дол., Нідерланди – 4 млрд. 002 млн. дол., Російська Федерація – 2 млрд. 674,6 млн. дол., Австрія – 2 млрд. 604,1 млн. дол., Сполучене Королівство – 2 млрд. 375,9 млн. дол., Франція – 1 млрд. 604,1 млн. дол., Сполучені Штати Америки – 1 млрд. 387,1 млн. дол., Віргінські Острови, Британські – 1 млрд. 371 млн. дол. та Швеція – 1 млрд. 272,3 млн. дол.

Загальний обсяг прямих іноземних інвестицій в економіку України на 1 січня 2010 року становить 40 млрд. 026,8 млн. дол. США, що на 12,4% більше обсягів інвестицій на початок 2009 року і у розрахунку на одну особу становить 872,6 дол. Сума кредитів і позик, одержаних підприємствами України від прямих інвесторів, на 1 січня 2010 року становить 6 млрд. 615,2 млн. дол. Загальний обсяг прямих іноземних інвестицій, враховуючи позиковий капітал, на 1 січня 2010 року становив 46 млрд. 642 млн. дол.

За даними Державного комітету статистики, у першому кварталі 2010 року іноземні інвестори спрямували в економіку України 717,1 млн. дол. прямих інвестицій, що складає 61% від надходжень за цей час 2009 року. Приріст загального об'єму іноземного капіталу в економіці країни, з урахуванням його переоцінки, втрат і курсової різниці, за підсумками 2009 року склав 98,3 млн. дол., що складає 12% від рівня січня-березня 2009 року.

Приріст іноземного капіталу спостерігали на підприємствах, які здійснюють фінансову діяльність на 214,7 млн. дол., у торгівлі, ремонті автомобілів, побутових виробів, предметів особистого споживання - на 30,2 млн. дол., а також у будівництві - на 6,6 млн. дол.

В Україні успішно реалізовано велику кількість інвестиційних проектів провідних міжнародних компаній, таких як «BNP Paribas» (Франція), «Cargill, Inc.» (США), «The Carlsberg Group» (Данія), «The Coca-Cola Company» (США), «Deutsche Telekom AG» (Німеччина), «ING Group» (Нідерланди), «Kraft Foods, Inc.» (США), ОАО «Лукойл» (РФ), «McDonald's Corporation» (США), «METRO AG» (Німеччина), Microsoft Corporation (США), «Mittal Steel Company N.V.» (Нідерланди/Великобританія), «Nestlé S.A.» (Швейцарія), «Panasonic Corporation» (Японія), «Procter & Gamble Co.» (США), «Raiffeisen Zentralbank» (Австрія), «Siemens AG» (Німеччина), «Sony Corporation» (Японія), (Норвегія), «Tetra Laval» (Швеція), ОАО «ТНК-ВР Холдинг» (РФ), «Volkswagen Group» (Німеччина) та інші.

У січні-березні 2010 року з України в економіки інших країн світу спрямовано 587,8 млн. дол. прямих інвестицій. Інвестування здійснювалося переважно у вигляді акцій. Інвестиції з України здійснені в 47 країн світу, основна їх частка спрямована на Кіпр (93,4%).

Обсяг прямих інвестицій з України в економіку країн світу, з урахуванням їхньої переоцінки, втрат і курсової різниці на 1 квітня 2010 року становив 6 млрд 793,2 млн дол.

12 січня 1993 року підписана Угода між Урядом України та Урядом Республіки Польща про взаємне заохочення та захист інвестицій. Частка Республіки Польща в сумі прямих інвестицій в Україну на початку 2010 року склала 864,9 млн. дол. США (12-те місце). Найвагомішими польськими інвестиціями в Україні є: фабрика керамічної плитки «Церсаніт Інвест», паркетна фабрика «Барлінек Інвест», меблева фабрика «Новий Стиль», фабрика алюмінієвих банок «Кен-Пак (Україна)», фабрика автозапчастин «Гроклін-Карпати», м'ясний концерн «Дуда Росан», страхова група «PZU Україна», банки ПАТ «КРЕДОБАНК» і ПАТ «Плюс Банк», а також фабрика виробів медичного призначення «TZMO S.A.» та мережа салонів товарів культурного призначення «Empic».

Україна пропонує чудові можливості для інвестування з метою розширення діяльності на українському ринку, відкриття нового виробництва, пошуку висококваліфікованого персоналу в наступних стратегічних секторах:

- машинне обладнання та автомобільна промисловість;
- інформаційно-комунікаційні та високі технології;
- сільське господарство і харчова промисловість;
- авіа космічна промисловість і літакобудування;
- енергія з нетрадиційних джерел;
- туризм і розвиток готельної інфраструктури.

Щороку Уряд України робить державне замовлення на 10-15 пріоритетних проектів для цільового пошуку інвестицій за кордоном. 23 грудня 2009 року Постановою №1429 Кабінет Міністрів України затвердив перелік інвестиційних проектів, які мають стратегічне значення для економічного розвитку України:

- будівництво комплексів з переробки твердих побутових відходів;
- створення космічного ракетного комплексу «Циклон-4»;
- створення індустриальних парків;

- виробництво вітрових електроустановок високої потужності;
- модернізація існуючих та завершення будівництва нових теплоелектростанцій.

Для стимулювання залучення прямих іноземних інвестицій та усунення негативних тенденцій в економіці країни необхідно, щоб основні положення законодавчих актів щодо умов іноземного інвестування не тільки відповідали міжнародним нормам, а й виконувались. Зарубіжний інвестор має сприйняти Україну як стабільну і передбачувану країну, а її економіку такою, де макроекономічна стабільність асоціюється не лише з низькими темпами інфляції, а й із послідовним розвитком, включаючи стабільні темпи зростання виробництва, платоспроможний попит, а також економічну структуру, яка постійно модернізується.

Разом з удосконаленням законодавства щодо іноземних інвестицій повинні розвиватися й інші чинники механізму залучення прямих іноземних інвестицій, необхідно:

- ❖ забезпечити стабільність політичного середовища;
- ❖ вдосконалити і забезпечити стабільність податкової і грошово-кредитної політики;
- ❖ максимально спростити процедури, які регламентують взаємовідносини між державою і підприємцями в галузі залучення іноземних інвестицій;
- ❖ створити гарантії стабільності умов щодо довгострокового фінансування інвестиційних проектів.

Саме тому необхідно створити: організації, що займаються розробкою та експертизою проектів підприємств з іноземним інвестуванням; банків, що надаватимуть гарантії; страхових компаній, які будуть страхування комерційних і некомерційних ризиків при реалізації виробничих проектів; інформаційно-консалтингових фірм, інвестиційних фондів.

Отже, ситуація, яка склалася у даний момент в Україні через світову фінансову кризу, призвели, до зниження притоку прямих іноземних інвестицій в економіку України на 48,4 % у 2009 році, та незначного підвищення у 2010 році – на 12,4%. Ще рік тому наша країна мала показники, які робили її привабливою для інвесторів. Але тоді ніхто не міг передбачити, що Україна зіткнеться з такою серйозною проблемою.

Для стимулювання залучення прямих іноземних інвестицій та усунення негативних тенденцій в економіці країни необхідно забезпечити відповідність основних положень законодавчих актів щодо умов іноземного інвестування міжнародним нормам і забезпечити їх виконання. Зарубіжний інвестор має сприйняти Україну як стабільну і передбачувану країну, а її економіку такою, де макроекономічна стабільність асоціюється не лише з низькими темпами інфляції, а й із послідовним розвитком, включаючи стабільні темпи зростання виробництва, платоспроможний попит, а також економічну структуру, яка постійно модернізується.

Разом з удосконаленням законодавства щодо іноземних інвестицій повинні розвиватися й інші чинники механізму залучення прямих іноземних інвестицій, необхідно:

- а) забезпечити стабільність політичного середовища;
- б) вдосконалити та забезпечити податкову та грошово-кредитну стабільність;
- в) максимально спростити процедури, які регламентують взаємовідносини між державою і підприємцями в галузі залучення іноземних інвестицій;
- г) створити гарантії стабільності умов щодо довгострокового фінансування інвестиційних проектів.

Тому доцільне створення: організацій, що займаються розробкою та експертизою проектів підприємств з іноземним інвестуванням; банків, що надаватимуть гарантії; страхових компаній, які будуть страхування комерційних і некомерційних ризиків при

реалізації виробничих проектів; інформаційно-консалтингових фірм, інвестиційних фондів.

Висновки. Отже, виходячи із реалій сьогодення, що прямі іноземні інвестиції є сьогодні тим ресурсом, який, у всякому разі в найближчій перспективі, може найбільш вагомо сприяти підвищенню ефективності функціонування українських підприємств, а відтак і розвитку відповідних територій і міст, політичного соціального захисту громадян.

Список літератури

1. Маркевич К.Л. Вплив прямих іноземних інвестицій на економічний розвиток України // Економіка і регіон. - 2009. - № 2. – С. 220-224.
2. Рум'янцева С. Залучення прямих іноземних інвестицій // Цінні папери України. – 2009. - № 21. – С.11.
3. Затонацька Т.Г., Осецький В.Л. Стратегія нарощування інвестиційного потенціалу національної економіки// Фінанси України. – 2006, № 7. – С. 38-49.

Одержано 10.09.10

УДК 576.4

А. Пінчук, магістрант, О.В. Медведєва, доц., канд. біол. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Оцінка впливу на довкілля процесів виготовлення асфальтобетону

В статті проаналізовано вплив асфальтобетонних заводів на довкілля та розглянуто можливість повторного використання асфальтобетону.

асфальтобетонні покриття, повторне використання, рекультивация

У багатьох країнах Європи, у тому числі і в Україні, загальна мережа автомобільних доріг сформована. Будівництво нових автомобільних доріг вимагає великих капіталовкладень і пов'язано з складністю відведення земель. Тому, переважно тільки шляхом реконструкції можна підвищити пропускну здатність і безпеку автомобільних доріг, а відповідно й ефективність роботи автомобільного транспорту. Крім того, це дозволить знизити техногенне навантаження на довкілля від діяльності асфальтобетонних підприємств.

В умовах високих цін на дорожньо-будівельні матеріали і енергоносії першочергове значення набувають розробки ресурсо- і енергозберігаючих технологій та їх опанування у дорожній галузі.

За даними проектних організацій і корпорації “Укравтодор” в Україні щорічно може бути повторно використано до 300 тисяч тонн асфальтобетону, тобто в індустрії дорожнього будівництва може бути зекономлено майже 15 тисяч тонн бітуму і 285 тисяч тонн кам'яного матеріалу. Окрім економії будівельних матеріалів, повторне використання асфальтобетону дозволяє скоротити витрати на транспорт і сприяє оздоровленню навколишнього середовища за рахунок раціональної утилізації бітумомістких матеріалів [2].

З цієї точки зору, а також враховуючи, що в Україні прогресивні технології приготування комбінованого асфальтобетону - матеріалу, що складається з нової асфальтобетонної суміші та повторно використаного асфальтобетону, поки ще не освоєні, розгляд вказаної проблеми є актуальним.

Метою даної роботи є оцінка впливу асфальтобетонного виробництва на довкілля та можливості раціонального повторного використання асфальтобетону.

Для досягнення поставленої мети передбачалося вирішити наступні завдання:

- дати оцінку впливу на навколишнє середовище асфальтобетонних підприємств;
- проаналізувати можливості покращання екологічної ситуації шляхом проведення рекультивації території;
- розглянути можливості раціонального повторного використання асфальтобетону.

Асфальтові суміші - асфальт і асфальтобетон - використовуються для влаштування дорожніх і аеродромних покриттів, інших майданчиків, для влаштування основи в промислових будівлях, а також як покрівельний, гідро- і електроізоляційний матеріал.

Асфальт може бути природного і штучного походження. Природний асфальт (від грецьк. - "гірська смола") отримують з нафти в результаті випаровування легких фракцій і окислення під впливом навколишнього середовища.

Штучний асфальт - суміш органічного терпкого матеріалу (бітуму або дьогтю) з мінеральними заповнювачами (тонкоподрібненим мінеральним порошком, вапняком, піском). Від природного асфальту він відрізняється наявністю парафіну (декілька відсотків) і великим змістом нафтових масел. У суміші з щебенем, гравієм, піском дає асфальтобетон. Таким чином, асфальт і асфальтобетон - це практично одне і те ж [3, 4].

Асфальтобетонні заводи (АБЗ) виробляють асфальтобетон (АБ), що призначений для використання в дорожньому будівництві. АБ являє собою бетон на бітумній зв'язуючій, тобто це суміш мінеральних компонентів (гравій, пісок, мінеральний порошок) і органічної зв'язуючої речовини (бітум). Залежно від сорту АБ співвідношення кількостей окремих мінеральних компонентів може бути різним. Нижні шари асфальтового дорожнього покриття містять більше гравію для підвищення міцності, а верхні шари - більше піску і мінерального порошку для забезпечення якості поверхні.

Бітум є в'язкою рідиною тільки при підвищених температурах. Враховуючи ці особливості зв'язуючої складової компоненти АБ перед змішуванням повинні бути обов'язково підігріті. Асфальт доставляють до місця робіт і укладають також в розігрітому стані. На відміну від бетонів на цементній зв'язуючій речовині АБ твердіє не за рахунок хімічних реакцій, а за рахунок простого охолодження, при якому бітум зменшує свою в'язкість.

Асфальтобетонні заводи зазвичай розташовані на відкритих майданчиках, оскільки підготовка АБ і його укладання на дороги проводиться виключно в теплий період року при позитивних зовнішніх температурах. До складу АБЗ входять наступні основні технологічні компоненти: відкритий склад зберігання гравію або щебеню; відкритий склад зберігання піску; закритий склад зберігання мінерального порошку; дробарка; проміжні склади зберігання щебеню; сушильний барабан; установка пилоочищення газів сушильного барабану; агрегат змішувача (асфальтозмішувач); бункери готової асфальтобетонної суміші; бітумосховище з устаткуванням для підігріву і перекачування; бітумонагрівальна установка; ємкості зберігання мазуту; транспортери для переміщення мінеральних компонентів [4].

При роботі АБЗ утворюється велика кількість шкідливих речовин, в першу чергу пил. Основними зонами найбільш інтенсивного виділення пилу є димарі, розвантажувальні і завантажувальні коробки сушильного барабана. Пил утворюється також при роботі «гарячого» елеватора, грохочення сухого піску і щебеня, при подачі і дозуванні мінерального порошку і сухих гарячих кам'яних матеріалів, переміщення матеріалів транспортерами і в процесі подрібнення. З метою максимального можливого

скорочення викидів пилу всі ущільнення, передбачені конструкцією устаткування, повинні періодично перевірятись і відновлюватись.

Значне виділення пилу відбувається також в процесі його здування з поверхні відкритих складів зберігання, особливо складу піску, а також в процесі пересипання матеріалів. Для зменшення викидів пилу від складів зберігання потрібно влаштовувати захисні стінки, що істотно знижує площу відкритої поверхні. Зниженню викидів пилу також сприяє правильна технологія переміщення матеріалів, при якій висота пересипки матеріалів мінімальна.

Окрім пилу, в атмосферу надходять продукти згорання палива. Від установок прийому, зберігання розігрівання мазуту і бітуму в атмосферу надходять вуглеводні, склад яких вельми широкий.

Грунт на території асфальтобетонних підприємств, як правило, забруднений мінеральними матеріалами: пісок, щебінь, відсів, нафтопродукти, бітум [2, 4].

Забруднення органічного походження можна видалити. Найбільш ефективним заходом щодо видалення органічних забруднень є використання мікроорганізмів. Для відновлення ґрунту після складування на ньому мінеральних матеріалів доцільно провести рекультивацію. Для відновлення земельних ресурсів виконується технічна і біологічна рекультивація.

Рекультивація є комплексом робіт, направлених на відновлення продуктивності порушених земель, а також на поліпшення умов навколишнього середовища. Біологічна рекультивація - це етап рекультивації земель, що включає заходи щодо відновлення їх родючості, порушеної в результаті впливу промислового виробництва.

Залежно від кінцевої мети сьогодні використовуються наступні напрями рекультивації:

- сільськогосподарська; лісгосподарська (створення насаджень цільового призначення, ґрунтозахисних, водозахисних і експлуатаційних насаджень); озеленення і санітарно-гігієнічні заходи (організація паркових насаджень).

До вибору оптимального напрямку рекультивація через значну складність здійснення останньої необхідно підходити індивідуально, враховувати цілий комплекс чинників: фізико-географічні і кліматичні особливості району, специфіка здійснюваних робіт, в результаті яких виникають техногенні ландшафти, основні напрями господарській діяльності, перспективи її розвитку, необхідні витрати на здійснення рекультивації порушених територій.

Технологія біологічної рекультивації порушених земель включає наступні прийоми:

- підбір асортименту багаторічних трав, стійких до забруднення нафтою;
- визначення норми висіву насіння, термін висіву;
- засіб догляду за рекультивованими ділянками.

Важливим принципом біологічної рекультивації є використання індикаторної ролі рослинних компонентів для оцінки етапності і спрямування деградаційного процесу. Слід зазначити, що в рослинному покриві техногенних місць існування зростає частка злаків, злакові трави не рідко є домінантами. Найбільш обширна група різнотрав'я.

Технічна рекультивація передбачає зняття родючого шару ґрунту, його зберігання і повернення.

Складність технічної рекультивації полягає в необхідності розміщення на території підприємства витісненого ґрунту, оскільки вивіз його внаслідок значної маси вельми ускладнений.

Забезпечення високої якості рекультивації вимагає дієвого контролю на всіх стадіях виробництва, включаючи зняття і переміщення родючого шару і потенційно родючих ґрунтів, формування рекультивованих земель потрібних параметрів, форми і якості.

Таким чином, заходи щодо покращання екологічної ситуації в зоні впливу асфальтобетонних заводів є достатньо трудомісткими та потребують значних капіталовкладень. Крім того, постає питання утилізації асфальтобетону після нормативного строку експлуатації.

Одним із ефективних заходів може бути повторне використання асфальтобетону. Дослідження показали, що використання відмінних за складом комбінованих асфальтобетонів дає різну економічну ефективність. Це зумовлено зниженням собівартості суміші в залежності від відсоткового вмісту компонентів і відмінністю фізико-механічних властивостей у різних за структурою комбінованих асфальтобетонів [1, 2].

Результати вітчизняних досліджень показали, що комбіновані асфальтобетони мають високу міцність на стискання в усьому досліджуваному температурному діапазоні 0...50 °С. Показники водонасичення і набрякання практично у всіх складів забезпечують вимоги діючих норм.

В цілому, результати експериментальних досліджень показують, що деформативно-міцнісні і стандартні фізико-механічні показники у комбінованих асфальтобетонів досить високі, тому дані матеріали можуть використовуватись для улаштування покриття та основи дорожнього одягу [1].

Отже, на сьогоднішній день існує необхідність жорсткого контролю за станом навколишнього середовища в зоні впливу асфальтобетонних заводів. Враховуючи капітальні вкладення у будівництво нових автомобільних доріг потрібно широко застосовувати нові прогресивні технології, враховуючи вітчизняний і зарубіжний досвід. Однією з таких технологій є повторне використання асфальтобетону, що окрім економії будівельних матеріалів дозволяє скоротити витрати на транспорт і сприяє оздоровленню навколишнього середовища за рахунок раціональної утилізації бітумомістких матеріалів.

Список літератури

1. Малеванський Г.В., Головка С.К. Підбір складу асфальтобетонної суміші з частковим використанням старих бітумомістких матеріалів. – Збірник “Автомобільні дороги та дорожнє будівництво”, № 46 - Київ, 1988. - С.46-49.
2. Головка С.К. Дослідження фізико-механічних властивостей асфальтобетонів, що містять повторно використаний асфальтобетон. – Автошляховик, № 3 - Київ, 1998. – С.30-32.
3. Альбом конструкцій дорожніх одягів з використанням цементовмісних матеріалів.- Міністерство транспорту, корпорація “Укравтодор”.- Київ, 1997.- 88с.
4. ДБН В.2.4-2-2005 «Полігони твердих побутових відходів. Основні положення проектування».
5. Чемакіна О.В. Сутність проблеми реабілітації порушеного міського середовища Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник.- Київ: КНУБА. – 2003. – Вип.14. – С.208-212.

В статье проанализировано влияние асфальтобетонных заводов на окружающую среду и рассмотрена возможность повторного использования асфальтобетона.

In the article influence of asphaltobeton factories is analysed on an environment and possibility of the repeated use is considered.

Одержано 30.09.10

Зміст

<i>Г.І. Корнічева, В.В. Сорокін</i> Розвиток рослин томату під впливом дії регуляторів росту.....	3
<i>В.К. Передерей</i> Теоретический анализ эффективности применения газовоздушной смазки в самодвижущихся пневмопробойниках.....	5
<i>С. Л. Хачатурян</i> Про надійність основ будівель і споруд.....	12
<i>Г.Д. Портнов, А.П. Дворніченко</i> Методологічні аспекти використання обчислювальної техніки в курсі будівельної механіки.....	14
<i>В.М. Сідей</i> Особливості зварювальних інверторів.....	16
<i>О.В. Коваленко, В.В. Яцун, О.В. Яцун</i> Розширення можливостей Autocad Architecture за допомогою платформи .Net Framework.....	20
<i>В.В. Яцун</i> Деякі аспекти архітектурного проектування та зведення висотних будівель.....	26
<i>В.А. Настоящий, Т.М. Нестеренко, М.М. Нестеренко</i> Розрахунок металевої форми для виготовлення стінових блоків.....	30
<i>Г.А. Попов, А.П. Дворніченко</i> Вдосконалення методики інженерних вишукувань при проведенні кадастрових зйомок.....	35
<i>В.А. Настоящий</i> Обґрунтування раціональної форми гумових футерівок млинів самоподрібнення будівельних матеріалів.....	37
<i>А.В. Гасенко, С.О. Джирма, В.В. Дарієнко</i> Чисельне дослідження вузлів сталезалізобетонних колон, виконаних із швелерів, з елементами перекриття.....	42
<i>А.П. Царук</i> Психологічний аспект використання поетичного слова в процесі викладання української мови іноземним студентам.....	48
<i>Г.І. Корнічева</i> Дія регуляторів росту на ріст та розвиток рослин томату.....	53
<i>В.О. Ковальов, В.О. Ковальова</i> Маркетингова складова менеджменту непробуткової громадської організації спрямованої на розвиток спортивного руху.....	55

<i>В.М.Пестунов, В.А.Ковалев</i> Круг проблем и здоровье человека.....	59
<i>В.М.Пестунов, В.А.Ковалев</i> Конкурентная борьба и здоровье в жизни человека.....	61
<i>І.О.Скриннік, Г.А. Попов, М.О. Калита</i> Використання сучасної технології в будівництві.....	65
<i>І.А.Скриннік, М.О.Калита, Г.А. Попов</i> Технологічні аспекти використання скловолокнистих виробів ISOVER в будівництві.....	69
<i>О.В. Коваленко</i> Порівняльний аналіз найпоширеніших фреймворків для PHP у сфері веб-розробок	75
<i>А.П. Дворніченко, Г.Д. Портнов</i> Про доцільність застосування висячих будівельних конструкцій в промисловому та цивільному будівництві	79
<i>С.Л. Хачатурян</i> Методика, цілі та задачі технічної діагностики будівельних конструкцій.....	81
<i>Г.Д. Портнов, А.П. Дворніченко</i> Досвід автоматизації розрахунків при виконанні курсової роботи «Балочна клітка».....	84
<i>В.В. Яцун, В.В. Яцун</i> До питання еволюції кольору в архітектурі.....	88
<i>Ю.І. Алексєєв</i> “Сендвіч”- панелі в промисловому будівництві.....	91
<i>О.В. Орисенко, М.М. Нестеренко</i> Уточнення математичної моделі витрати палива автомобілем при використанні бінарних сумішей.....	94
<i>В.В. Яцун</i> Основні передумови реконструкції промислових будівель і споруд.....	98
<i>В.М. Сідей</i> Сучасні технології підтримання автомобільних доріг.....	100
<i>В.В. Яцун, В.В. Яцун, О.В. Коваленко</i> Архітектура і САПР: особливості комп’ютерного моделювання будівель.....	103
<i>В.А. Настоящий, В.В. Дарієнко</i> Розрахунок внутрішніх зусиль в нерозрізних сталезалізобетонних балках за допомогою кінематичного методу граничної рівноваги	108
<i>А.П.Царук</i> Переклад як аспект навчання іноземних студентів.....	112

<i>Г.А.Кулик, В.В.Плетень</i> Продуктивність цукрових буряків залежно від обробки насіння біопрепаратами.....	116
<i>В.О. Ковальов, О.В. Ковальова</i> Проблемні питання українського олімпійського маркетингу та шляхи вдосконалення бренд-менеджменту НОК України.....	120
<i>В.М.Пестунов, В.А.Ковалев</i> Парадоксы физической культуры и спорта в жизни человека.....	123
<i>И. А.Скрынник, М.А.Калита, В.А. Ставенко</i> Проектирование зданий и сооружений зарубежными архитекторами.....	125
<i>И. А.Скрынник, М.А.Калита, В.А. Ставенко</i> Проектирование новых архитектурных фасадов в строительстве – надежно, привлекательно, функционально.....	130
<i>Т.І. Куликовська</i> Проблеми та особливості розвитку демократії в сучасній Україні.....	135
<i>В.Я. Пыхтин</i> О нравственном аспекте современного украинского "рыночного человека".....	137
<i>І.В.Харченко</i> Щодо обґрунтування розрахунків витрат на експлуатацію будівельних машин при визначенні кошторисної вартості будівництва.....	147
<i>С.А. Джирма, Г.А. Попов</i> Технология бетонных работ в зимних условиях.....	151
<i>О.В. Лізунков</i> Інженерно-геологічні особливості гірських порід в зонах річкових долин.....	158
<i>С.О. Карпушин, А.Ю. Невдаха</i> Гідроізоляція фундаментів в умовах сучасного будівництва на лесових ґрунтах.....	161
<i>Lesya Kochubey</i> Die russische Sprache im ukrainischen L'viv der Gegenwart.....	164
<i>В.В. Дарієнко, О.А. Плотніков, М.Л. Брайченко</i> Світлопрозорі фасади висотних багатофункціональних будинків.....	181
<i>О.В. Лізунков</i> Організація потоків при зведенні комплексів будівель та споруд.....	187
<i>С.О. Карпушин, А.Ю. Невдаха</i> Гвинтові фундаментні палі.....	191
<i>С.А. Джирма</i> Трещины в конструкциях из бетона и железобетона. Технология выполнения работ по устранению трещин.....	195

<i>В.А. Ставенко, В.В. Дарієнко</i> Роль соціального страхування в системі охорони праці.....	201
<i>Lesya Kochubey</i> Die russische Sprache im ukrainischen L'viv der Gegenwart.....	204
<i>О.В. Лізунков, Г.А. Попов</i> Історична еволюція геодезичних приладів на прикладі нівеліра.....	224
<i>О.Й.Мажейка</i> Моніторинг технічного стану несучих конструкцій будівель і споруджень.....	227
<i>В.І. Пантелєєнко, С.О. Карпушин</i> Дослідження процесу занурення тонкостінних фундаментів-оболонки при зведенні нульового циклу будівель і споруд.....	234
<i>Г.А. Попов, Н.І. Квятковська</i> Геодезія навколо нас.....	241
<i>А.И.Мажейка, А.Б.Чайковский, С.И.Маркович, А.Н.Лутай</i> Деформирование монолитных железобетонных конструкций на упругом основании с учетом ползучести бетона.....	244
<i>О.В. Лізунков</i> Особливості організації роботи фронтальних навантажувачів на будівельному майданчику.....	250
<i>С.О. Карпушин</i> Особливості влаштування і організація водозахисних заходів для фундаментів мілкового закладання.....	255
<i>О.М. Нежиборець, Л.В.Рибакова</i> Використання можливостей комп'ютерної графіки в дистанційному навчанні.....	261
<i>І.В.Харченко</i> Щодо питання економічної стратегії малих будівельних підприємств в кризових умовах	257
<i>В.О. Буряк</i> Особливості бюджетної політики України.....	268
<i>К. В. Самсонова</i> Проблеми економічної свободи в Україні.....	270
<i>В. О. Буряк, К. В. Самсонова</i> Індекс людського розвитку як критерій оцінки економічного та культурного поступу країн.....	273
<i>К. В. Самсонова, В.О.Буряк</i> Проблеми аудиту в Україні та шляхи їх подолання.....	276

<i>Ю. І. Кривошеї</i> Аналіз розподілу мезофауни членистоногих в едафоценозах лісостепу.....	278
<i>В. О. Буряк</i> Особливості діяльності небанківських фінансово-кредитних установ та їх місце на фінансовому ринку	281
<i>Костенко В. Г., Я. В. Клименко</i> Податок на додану вартість в сільському господарстві.....	286
<i>В. Г. Костенко, С. М. Непомняща</i> Особливості бухгалтерського обліку та фінансової звітності у фермерських господарствах.....	291
<i>Гарасьова Н.Ю., Величко Т.В</i> Особливості маркетингу електроенергії енергозабезпечуючих компаній в умовах оптового ринку.....	297
<i>Я. В. Клименко</i> Економічна конкуренція в сучасних умовах.....	300
<i>А.О. Могилей, Т.П. Мірзак</i> Еколого-економічний механізм відтворення лісового фонду.....	304
<i>С. М. Непомняща, Л. Д. Збаржєвецька</i> Доходи і рівень життя населення в Україні.....	309
<i>В.О. Буряк</i> Проблеми і перспективи валютної політики України.....	317
<i>В. О. Буряк, К. В. Самсонова</i> Економічна сутність господарського контролю.....	320
<i>К. В. Самсонова, В. О. Буряк</i> Бухгалтерський облік в Україні : проблеми законодавчого регулювання.....	322
<i>В.О. Буряк</i> Специфіка інвестиційного клімату України	325
<i>К. В. Самсонова</i> Роль держави в інвестиційних процесах.....	328
<i>К. В. Самсонова</i> Бюджетний дефіцит в Україні та проблеми його фінансування.....	331
<i>Я. В. Клименко, О. К. Складенко</i> Місце та роль транснаціональних корпорацій в системі міжнародних економічних відносин.....	336
<i>С. М. Непомняща, О. Ю. Кареліна</i> Бюджетний устрій та бюджетна система України.....	341

<i>С. М. Непомняща, О. К. Склярєнко</i> Проблеми та перспективи участі України у світогосподарських процесах.....	346
<i>Я. В. Клименко</i> Проблеми входження України у світовий економічний простір.....	352
<i>Я. В. Клименко, Л. Д. Збаржсєвєцька</i> Трудовий потенціал України: проблеми та напрями ефективного відтворення.....	357
<i>Я. В. Клименко, О. Ю. Кареліна</i> Трансформація податкової системи України в контексті Податкового кодексу 2010.....	362
<i>С. М. Непомняща</i> Удосконалення і розвиток Державного фінансового контролю та аудиту за надходженням коштів Державного бюджету України та їх використання.....	367
<i>О.В. Лізунков, В.В. Дарієнко</i> Застосування сіткових циклограм при плануванні та організації потокового будівництва.....	373
<i>К. В. Самсонова</i> Прямі іноземні інвестиції в Україну.....	377
<i>А. Пінчук, О.В. Медведєва</i> Оцінка впливу на довкілля процесів виготовлення асфальтобетону.....	380

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Випуск 10

частина III

Відповідальний за випуск

Комп'ютерна верстка І.М. Каліч

Тиражування О. Г. Каліч

*Приватне підприємство «Ексклюзив-Систем»
Свідоцтво про реєстрацію № 05720-ПП-1 від 10.12.1996.
25006, м. Кіровоград, вул. Шевченка, 25
тел./факс 24-35-53*

Підписано до друку 14.09.2010р. Формат 60х84/8. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Офсетний друк. Умов. друк. арк. 48,75.
Тираж 300 прим. Зам. №00035