

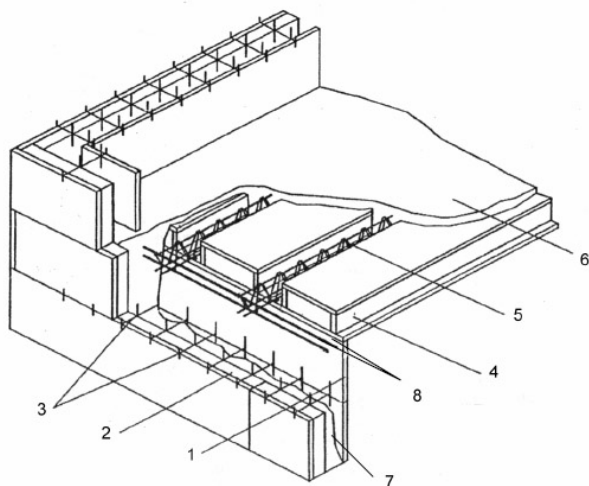
В связи с этим отдельным вопросом следует выделить монолитное домостроение в несъемной опалубке.

Одной из таких технологий является строительная система VELOX (ВЕЛОКС).

Строительная система ВЕЛОКС - технология монолитного строительства в несъемной опалубке из щепо-цементных плит ВЕЛОКС, запатентованная в 1956 году в Австрии семейной фирмой VELOX WERK, GmbH.

Базовый элемент опалубки – щепо-цементная плита (ЩЦП), которая производится методом прессования из минерализованной древесной щепы (95%) и цемента, с добавлением сульфата алюминия (катализатор) и жидкого стекла (минерализатор, антисептик).

Несъемная опалубка ВЕЛОКС состоит из двух щепо-цементных плит размером 2000x500 мм, толщиной 35 мм, скрепленных между собой проволоочными хомутами (рис. 1). Из этих же плит изготавливают все элементы несъемной опалубки, включая колоны, перемычки, откосы, короба перекрытий. Опалубка с помощью простых хомутов и гвоздей вручную выставляется на высоту этажа. Затем на временные стойки и балки из обрезной доски также вручную укладываются пустотные короба ВЕЛОКС или панели ВЕЛОКС в качестве горизонтальной опалубки, и устанавливается арматура. В завершении вся конструкция несъемной опалубки заполняется бетоном и этаж здания готов.



1 – внутренняя панель опалубки, 2 – внешняя панель с утеплителем, 3 – проволоочные стяжки, 4 – пустотные короба перекрытий, 5 – арматура, 6 – монолитный бетон перекрытий, 7 – монолитный бетон стен; 8 – горизонтальная арматура (обвязки)

Рисунок 1 – Несъемная опалубка ВЕЛОКС

Технология VELOX (ВЕЛОКС) предлагает много вариантов зданий, ее легко приспособить к любому проекту (круглые стены, круглые отверстия, арки, лоджии), так как плиты ВЕЛОКС имеют характеристики древесины, поэтому их можно легко обрабатывать, резать, сверлить, соединять гвоздями, фрезеровать. Возможно использовать эту технологию в разных направлениях строительных работ без ограничения идеи проектирования или идеи заказчика. ВЕЛОКС предлагает решения для строительства индивидуальных домов, гражданских, промышленных, сельскохозяйственных зданий и сооружений.

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ДОМОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ "КУБ"

Д.А. Баранцев, ст. гр. БП 08-3,

С.А. Джирма, доц., канд. техн. наук

Кировоградский национальный технический университет

С наступлением нового столетия изменились требования к архитектурно-строительным системам. Теперь, строительные системы должны предоставлять большие возможности для организации внутреннего пространства, а так же предусматривать возможности постепенного увеличения домов, как по вертикали, так и по горизонтали. При этом необходимо учитывать, что будут трансформироваться и внутренние помещения. Сегодня, архитектурно-строительная система, должна так же способствовать повышению энергоэффективности и качеству возводимых построек.

Учитывая новые требования, в последнее время широкое распространение получило монолитное домостроение. На быстрое распространение монолитного домостроения большую роль сыграло наличие различных опалубочных систем, появление специальной техники, позволяющей поднимать бетон на высоту, но самое основное потребность в комфортном нетиповом жилье. Наряду с перечисленными достоинствами монолитное домостроение имеет ряд существенных недостатков: высокая себестоимость и не очень высокие темпы строительства, потребность в квалифицированных рабочих, ограничение по сезонности возведения.

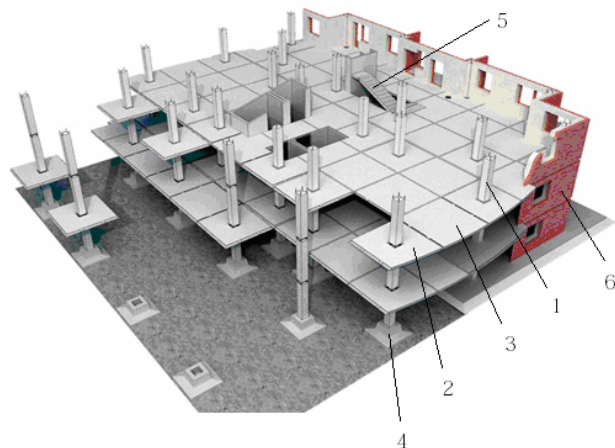
Поэтому и каркасное домостроение, сегодня не уступает монолитному. О чем свидетельствует возникновение и развитие новых архитектурно-строительных систем каркасного домостроения из сборных железобетонных конструкций. Примером может служить сборно-монолитная каркасная система "КУБ" (каркас универсальный безригельный).

Она позволяют обеспечивать высокий темп возведения зданий, всепогодность строительства при минимальных трудовых затратах, в том числе и в зимних условиях.

Каркас системы "КУБ" представляет собой сборно-монолитную конструкцию (рис. 1). В качестве стоек каркаса служат колоны, роль ригелей выполняют плиты перекрытия. Пространственная жесткость обеспечивается жестким (рамным) соединением неразрезанных замоноличенных плит перекрытий с колонами в уровне каждого этажа. Каркас монтируется из элементов системы (колон 400x400 мм с предельной высотой 11980 мм, сборных железобетонных пустотных плит 3x3 м), которые имеют 100% заводскую готовность, с последующим замоноличиванием узлов. В эксплуатационной стадии конструкция является монолитной.

Отличительная конструктивная особенность системы "КУБ" – монтаж плит перекрытия на колонну и их соединение между собой, которое даёт возможность дальнейшей работы без опалубки; также отсутствие выступающих ригелей, которое позволяет выполнять свободную планировку и возможность монтажа в зимний период без снижения сроков строительства.

Система разработана для строительства зданий высотой до 75 м (25 этажей). Конструкции каркаса предусматривают высоту этажей в зданиях 2,8 м, 3,0 м и 3,3 м при основной сетке колонн 6x6 м. Предельная высота этажа при сечении колонн 400x400 мм – 4,2 м. Высота этажа определяется лестничными маршами и может быть увеличена при усилении колонн.



1 – колона, 2 – надколонна плита, 3 – смежная плита, 4 – фундамент стаканного типа, 5 – лестничный марш, 6 – облицовка кирпичом

Рисунок 1 – Схема системы КУБ

Строительная система "КУБ" позволяет решать многие вопросы и требования выдвигаемые к современным домостроительным системам:

1. Использовать сборные железобетонные конструкции и тем самым использовать имеющийся потенциал заводов ЖБК, а также способствовать их модернизации.

2. Позволяет вписать каркас КБК в любое архитектурное решение и дает неограниченные возможности для объемно-планировочных решений. Отсутствие несущих стен (за счет того, что вся нагрузка распределена между колонами и плитами перекрытий) вместе с отсутствием ригелей и капителей позволяет реализовать свободную планировку зданий.

3. Сборно-монолитный каркас открывает уникальную возможность перепланировки помещений в любой период: проектирования, строительства, эксплуатации зданий.

Таким образом, строительная система "КУБ" на сегодняшний день это отказ от безликости, банальности, серости, это свобода архитектурно-планировочных решений, произвольная пластика фасадов – и все это в сочетании с простотой, доступностью, скоростью, экономичностью и универсальностью.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В УКРАИНЕ

Д.М. Квятковська, ст. гр. БП 09-1,
Р.О. Леміч, ст. гр. БП-08-1, Г.А. Попов, доц.
Кіровоградський національний технічний університет

В настоящее время особенно остро стоит применение энергосберегающих технологий в любых отраслях страны. Ведь энергосбережение в первую очередь влияет на экономику страны и улучшение экологической ситуации в целом. Ставится задача – исследовать энергосберегающие системы и технологии, существующие на данный момент, и принять все возможные меры для претворения их в жизнь. Например, применение инновационных энергосберегающих технологий снижает расход электроэнергии на промышленных объектах и позволяет снизить затраты в отдельных инфраструктурах предприятий. Также можно говорить о санитарном вопросе – снижая затраты электроэнергии, не нужно строить новые объекты генерации, тем самым не ухудшая экологию.

В настоящее время используются энергосберегающие технологии для дома, которые помогают более эффективно использовать энергию, тепло, воду и свет.

Разработано несколько технологий, сберегающих электроэнергию в бытовых условиях. Оборудование и приборы основаны на технологии энергосбережения, и очень востребованы потребителями. Выпущены лампочки, которые помогают экономить электроэнергию, стиральные машины А класса используют в несколько раз меньше электроэнергии, чем машины, которые выпущены несколько лет назад. Как известно через оконные рамы теряется очень много тепла. Около 25 % теряется энергии даже через окна, которые имеют двойные рамы. Поэтому в домах, которые сдаются в эксплуатацию, ставятся энергоэффективные окна, минимизирующие потерю тепла. Именно энергосберегающие окна могут значительно сэкономить тепло в доме. В некоторых моделях окон используются технологии нанесения на внутреннюю поверхность стеклопакета покрытие low, которое уменьшает теплопотерю. В других моделях окон используется стеклопакет, наполненный инертным газом (аргон). В настоящее время такие окна пользуются заслуженной славой среди жителей СНГ, несмотря на то, что на её территории появились недавно.

Так от чего же зависит энергосбережение оконной конструкции:

- от энергоэффективных профилей, которые имеют толщину 3 миллиметра, имеют множество преимуществ. Состоя из 56% поваренной соли и 44% нефти, профиль не боится перепадов температуры, может выдержать, как мороз, так и жару, устойчив к влаге. Имеет гигиенический сертификат международного класса и украинских официальных органов, что говорит о его безвредности на человеческий организм;

- от стеклопакета, который является главной составляющей оконной конструкцией, так как существенно сокращает тепло потери помещения;

- от профессионализма сборщиков окон энергосберегающие системы и технологичной конструкции;

- от монтажа металлопластиковых окон энергосберегающих, который предусматривает высококачественную работу сборщиков и использование профессиональных материалов и инструментов. Устанавливая энергосберегающие окна пвх можно достичь экономии тепла в помещении до 40%.

Интересные новейшие энергосберегающие технологии в строительстве типовых домов

Если ранее энергосберегающие технологии в строительстве домов использовались для частных проектов, то теперь вынесено на обсуждение их применение именно в домах типовой застройки. Уже подсчитано, что энергосберегающие технологии в строительстве