

УДК 574.4

Н.Степанюк, магістр., О.В. Медведєва, доц., канд. біол. наук*Кіровоградський національний технічний університет*

Вплив об'єктів будівництва на навколишнє середовище

В статті проаналізовано особливості впливу об'єктів будівництва на екосистеми та надано практичні рекомендації щодо покращання екологічної ситуації.

будівництво, екосистеми, антропогенна діяльність

При будівництві відбувається знищення екосистеми і створення на її місці штучної системи для життя людей. Наскільки вона буде прийнятна для людини, що є частиною екосистеми, а не техногенного середовища, залежатиме від мистецтва архітектора і будівельника не порушити рівновагу в природному середовищі, забезпечивши її стійкість, гармонійно поєднавши будівлі і споруди з природними компонентами екосистеми. Частим стало явище, коли людина в штучно створюваному архітекторами і будівельниками місці існування відчуває екологічний дискомфорт.

Будівництво є яскравим прикладом антропогенної діяльності, що часто справляє серйозну негативну дію не тільки на окремі компоненти навколишнього середовища і їх збереження, але і на стійкість екосистем в цілому.

Сьогодні одним з головних завдань при будівництві стає облік і аналіз всіх антропогенних навантажень на навколишнє середовище і оцінка дій на нього для збереження і підтримки екологічної рівноваги. У місцях будівництва спостерігається високий рівень забруднення повітря, води, ґрунту, що в кінцевому підсумку призводить до зменшення біорізноманіття. Це відбувається на всіх стадіях: при проведенні проектно-пошукових робіт, при влаштуванні доріг і кар'єрів, безпосередньо при виконанні робіт на будівельному майданчику. Тому питання впливу об'єктів будівництва на довкілля є надзвичайно актуальним.

Метою даної роботи є екологічна оцінка негативного впливу на навколишнє середовище при різних видах будівельних робіт і розробка заходів щодо їх мінімізації і запобігання.

Досягнення цієї мети передбачало вирішення ряду завдань, основними з яких були:

- оцінити ступінь антропогенного навантаження на екосистеми на різних стадіях будівництва .
- дослідити за допомогою фізико-хімічних методів стан ґрунтів на території будівельних майданчиків м. Кіровограда.
- озробити пропозиції щодо альтернативних варіантів переробки будівельних відходів.

Об'єктом даного дослідження є процес зміни природних екосистем під впливом будівництва.

Всі види впливу будівництва на навколишнє середовище можна класифікувати за наступними екологічними ознаками: вилучення з навколишнього середовища і привнесення в навколишнє середовище. Джерелами впливу на екосистеми при будівництві є: нові матеріальні об'єкти, що розміщуються на будівельному майданчику; елементи основної і допоміжної технологій, функціонування яких є причиною зміни ландшафтів і забруднення навколишнього середовища; об'єкти, життєвий цикл яких пов'язаний з будівництвом або експлуатацією в майбутньому. Всі перераховані дії впливають на стійкість екосистем і знижують якість навколишнього середовища або прямо, або побічно.

Основними джерелами забруднень при будівельних роботах є: буропідривні роботи, влаштування котлованів і траншей, вирубка лісу і чагарника, пошкодження ґрунтового шару і змив забруднень з будівельного майданчика, утворення звалищ будівельного сміття тощо.

Будівництво створює додаткове екологічне навантаження і спричиняє погіршення здоров'я людей. Вже побудовані будівлі також здійснюють негативний вплив на навколишнє середовище: змінюється рельєф ділянки, змінюється рослинний покрив, на зміну природним насадженням приходять штучні.

Окрім негативної дії на рослинність і ґрунт, зведений об'єкт змінює умови інсоляції. Будівлі затіняють території, змінюється режим випаровування вологи.

Отже, вплив об'єктів будівництва на екосистеми має комплексний характер. Враховуючи вищевикладене, нами було проведено дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунтів та проаналізовано склад ентомофауни на ділянках будівництва. Дослідження проводились на протязі 2008-2010 р. у м. Кіровограді на 5-ти дослідних ділянках у місцях впливу об'єктів будівництва.

Нами було досліджено:

- стан засміченості будівельним сміттям території обраних ділянок;
- зміну екологічного стану ґрунтів на ділянках будівництва;
- видовий та кількісний склад ентомофауни.

На основі отриманих даних можна зробити висновок, що ґрунти будівельних майданчиків за своїми властивостями досить помітно відрізняються від природних непорушених ґрунтів. Це проявляється в першу чергу у фізичних властивостях (об'ємна вага ґрунту на будівельних майданчиках набагато вище, ніж на непорушених територіях, що свідчить про надмірне переущільнення технікою під час будівництва). Величина порозності у верхньому горизонті досить низька (43,5%), вона змінюється хаотично, що вказує на погані водопроникні властивості ґрунту. Величини МГ та ВВ також змінюються нелогічно, що напряду залежить від переущільнення ґрунту з поверхні.

Недостатнім виявляється і вміст гумусу у верхніх горизонтах. рН водний зміщено в лужний бік – ця риса є характерним явищем для порушених та антропогенно-глибокоперетворених ґрунтів. Наявність будівельного сміття та залишків цементу на поверхні ґрунту будівельних майданчиків також сприяє зміщенню рівня рН у лужний бік.

Макроморфологічна будова профілю свідчить про його порушеність.

Окремо нами було досліджено кількісний та якісний склад ентомофауни на територіях будівельних майданчиків. Дослідженнями було встановлено, що кількість ентомофауни в межах впливу будівельних майданчиків значно зменшена порівняно з непорушеними територіями. Це пояснюється безпосереднім впливом техніки, що задіяна в будівництві, надмірним переущільненням ґрунту, його значним підлужненням, засміченням будівельним сміттям тощо.

Таким чином, виявлено, що властивості ґрунтів, що піддаються впливу будівництва істотно відрізняються від властивостей еталонних природних ґрунтів.

Слід звернути також увагу на те, що на будівельних майданчиках під час підготовки та і власне будівництва накопичується величезна кількість будівельного сміття, яке створює додаткове навантаження на міські екосистеми.

На сьогоднішній день існує два шляхи утилізації будівельних відходів:

- поховання на спеціально відведених полігонах і звалищах;
- повна переробка за допомогою спеціальної дробильної техніки.

До недавнього часу єдиним шляхом утилізації будівельних відходів був перший варіант. Але такий спосіб утилізації створює масу екологічних проблем. В першу чергу – відчуження земельних площ під звалища будівельного сміття. Крім того, вартість прийому будівельних відходів на полігони коливається від 6 до 10.0 доларів за 1 м³ без урахування витрат на транспортування. Тому ми пропонуємо використання переробки будівельних відходів як найбільш екологічно доцільний спосіб.

Однією з основних переваг мобільної дробильної установки є можливість її використання безпосередньо на місці утворення будівельних відходів. В цьому випадку мобільний дробильно-сортувальний комплекс доставляється на будівельний майданчик, де він відразу приступає до роботи. Найбільш важливими чинниками конкурентоспроможності робіт по переробці будівельних відходів на мобільній дробильній установці є:

- низька вартість цього способу утилізації відходів в порівнянні з похованням на полігонах;
- можливість переробки відходів на місці їх утворення;
- отримання дешевого щебеня екологічно безпечним способом;
- отримання товарного металобрухту;
- вирішення численних екологічних проблем.

Отже, з вищевикладеного матеріалу можна зробити висновки, що вплив будівництва на екосистеми на всіх стадіях є негативним і в кінцевому підсумку призводить до зменшення біорізноманіття. Нашими дослідженнями виявлено, що властивості ґрунтів, які піддаються впливу будівництва істотно відрізняються від властивостей еталонних природних ґрунтів. Кількість ентомофауни в межах впливу будівельних майданчиків значно зменшена порівняно з непорушеними територіями. На будівельних майданчиках під час підготовки та і власне будівництва накопичується величезна кількість будівельного сміття, яке створює додаткове навантаження на міські екосистеми. З метою зменшення антропогенного навантаження на довкілля ми пропонуємо спосіб переробки будівельних відходів на місцях їх утворення за допомогою спеціальної дробильної техніки.

Список літератури

1. Банин А. П. Эффективность охраны окружающей среды в капитальном строительстве. М., Стройиздат, 1994.- 120 с.
2. Елшин И. М. Строителю об охране окружающей среды. М., Стройиздат, 2006. – 57 с.
3. Кононович Ю. В., Потапов А. Д. Основы экологического планирования градостроительной деятельности. М., МГСУ, 1999. – 101 с.
4. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Строительная экология: Учебное пособие. Ростов-на-Дону., Феникс, 2003. – 350 с.
5. Стойков В. Ф. Организация территориальной системы экологического мониторинга строительной деятельности. М., Анкил, 2000. – 118 с.

В статье проанализированы особенности влияния объектов строительства на экосистемы и предоставлены практические рекомендации относительно улучшения экологической ситуации.

In the article the features of influence of building objects are analysed on ekosistemy and practical recommendations are given in relation to the improvement of ecological situation.

Одержано 21.06.10