

МЕНЕДЖМЕНТ ВІДХОДІВ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведений аналіз поводження відходів будівельного виробництва в розвинутих країнах світу. Розглянуті різні можливості застосування будівельних відходів. Визначено, що для вирішення проблеми рециклінгу повинна бути сформована соціально адекватна система поводження з відходами.

Ключові слова: менеджмент відходів, будівельне сміття, утилізація, рециклінг, вторинна сировина, будівельні матеріали.

Abstract

Analysis of the treatment of construction waste in the developed world held. Various possibilities of the use of construction waste are presented. It was determined that for solving the problem of recycling should be formed socially adequate system of waste management.

Key words: waste management, construction waste, disposal, secondary raw materials, recycling, construction materials.

Останнім часом темпи загального будівництва дуже швидко збільшувалися, отже зменшувалась кількість вільних незабудованих площ. У зв'язку з цим старі будівлі підлягають знесенню з метою звільнення необхідної кількості площ під будівництво нових об'єктів. Природно гостро виникає необхідність вирішувати питання утилізації будівельних відходів, отриманих у ході демонтажу будівель і споруд. Щорічний обсяг будівельних відходів тільки з бетону і залізобетону в Києві складає близько 300 тис. т.[1]. На сьогоднішній день міські звалища заповнені на 90%, вивозити будівельне сміття стає дорого та нікуди. Щорічно в сучасному світі кількість будівельних відходів збільшується на 2,5 мільярда тонн (за даними фахівці з Європейської Асоціації, в яку входять компанії по знесенню будівель).

Рециклінг дозволяє утилізувати будівельні відходи, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу [2]. У всьому світі переробка будівельних відходів є досить прибутковою галуззю. В Європейських країнах і в Америці проблема утилізації відходів вже давно вирішується на державному рівні: в деяких країнах взагалі заборонені будівельні звалища, а в Америці і Канаді вони ще існують, але вартість вивезення туди таких відходів значно перевищує вартість їх переробки. У більшості держав вже зараз частка переробки будівельних відходів складає в середньому близько 50% від загального обсягу виробництва будматеріалів. За рахунок вдосконалення технологій і законодавства змогли досягти дуже високого рівня переробки будівельних відходів такі країни, як Данія, Голландія, Швеція, де в даний час переробляють понад 90% відходів.

Економія при переробці будівельного сміття досягається тим, що ці відпрацьовані матеріали немає потреби перевозити з місця демонтажу, тобто нести витрати на навантаження, транспортування і розвантаження. Покупці битої цегли, вторинного щебеню та інших будівельних відходів самі приїжджають до місця демонтажу споруд на своєму транспорті і вивозять все, що їм потрібно для будівництва. Необхідно також врахувати, що там, де проводиться демонтаж будівель, майже завжди передбачається будівництво нових, де буде потреба в цих будівельних матеріалах.

Застосування будівельних відходів

Вторинна сировина не є повноцінним будівельним матеріалом, воно володіє низькою вартістю та обмеженою сферою застосування. Після демонтажу споруд, на майданчику залишається переважно залізобетон, який сортується за допомогою спеціальної техніки. Занадто великі шматки подрібнюються на більш дрібні за допомогою гідромолота або гідроножниць.

Бетон, перероблений в щебін, служить для засипки боліт і котлованів, а також для створення тимчасових доріг. Асфальт повторно застосовують у будівництві доріг, але спочатку його термічно обробляють при дуже високій температурі. Арматура так само повторно використовується в

будівництві. Брак і сколбій можна відправляти на переплавлення. Можливо застосування склобою в якості наповнювача в дорожньому будівництві, для одержання будівельної кераміки, ударна міцність якої складає 0,83 кг/см². Цегла з використанням склобою (до 50-90 %) може застосовуватися в суворих кліматичних умовах.

Відходи з дерева (на сьогодні 15 % піддаються переробці) можна використовувати після роздрібнення для одержання деревинно-цементної маси, із якої виробляють деревинно-цементні плити. З 1 м³ відходів з дерева можна одержати 169 кг тучного шовку, 150 кг паперу, 20 кг сухих дріжджів, 170 кг тучної вовни, 90 л спирту [3]. Пресовану деревину осики, берези, вільхи і тополі для виготовлення деталей машин, підшипників, прокладок, що раніше виготовлялися з металу. Деталі з пресованої деревини служать у декілька разів довше, а їх вартість у 3-20 разів нижча.

Макулатура, в сполученні з органічними і неорганічними складниками, використовується у виробництві різноманітних плит, теплоізоляційних панелей на основі перліту, порошкоподібного твердого, газоподібного палива, етанолу, азотного добрива з додаванням калію і кальцію.

Для повноцінного розвитку технологічних процесів необхідно потужне законодавство, при якому утворення несанкціонованих звалищ жорстко переслідується за законом, тобто вивіз відходів на полігони або економічно невіддільний, або взагалі заборонений. Переробка відходів повинна бути не тільки екологічно доцільна, але і економічно ефективною. Наприклад, у Великобританії з метою збереження природних ресурсів і стимулювання повторної переробки введено податок на застосування кожної тонни природного заповнювача у розмірі 1,6 фунта стерлінгів. У Нідерландах вже близько 10 років діє закон, що забороняє звозити на полігони будівельні відходи, які можна переробити. Багато інших країн при прийомі відходів на полігони потребують офіційних доказів того, що відходи переробці не підлягають.

Висновок: Враховуючи глобальний для суспільства характер проблеми, наша країна мусить сформувати соціально адекватну систему поводження з відходами. Створення екоіндустрії поводження з відходами має включати: організацію збирання і переробки відходів, здійснення конкретних проектів знешкодження чи утилізації відходів, визначення шляхів розвитку ринку вторинної сировини (наприклад, створення біржі відходів), обґрунтування конкретних напрямків економічної й інвестиційної політики, підтримка приватного бізнесу, створення комп'ютерної інформаційної системи управління даними про відходи, роботу з населенням тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Строительные отходы. Режим доступу: <http://atagos.com.ua/> (дата звернення 10.09.2016). — Назва з екрана.
2. Лялюк О. Г. Оцінка екологічного життєвого циклу будівельної продукції / Лялюк О. Г., Ратушняк О. Г. // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - Вінниця: Універсам - Вінниця, № 1, 2014. – с.136-140.
3. Утилізація відходів у різноманітних галузях народного господарства. Режим доступу: <http://pidruchniki.com/> (дата звернення 10.09.2016). — Назва з екрана.

Лялюк Олена Георгіївна – к. т. н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: Lyalyuk@list.ru

Лялюк Андрій Олександрович – студент факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання .

Lyalyuk Elena - Ph. D., assistant professor of construction of urban economy and architecture Vinnitsa National Technical University.

Lyalyuk Andrey – student, faculty of construction, heat power engineering and gas supply.

Примечание [L1]: