

ПЕРСПЕКТИВИ ВТОРИННОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ РУЙНУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Відповідно до статистичних даних в світі щорічно утворюється приблизно 6 мільйонів тонн відходів зносу будівель і споруд. Більшість з них – це відходи бетону та залізобетону, деревина, скло, папір, плитка. За прогнозами швидкість утворення обсягів відходів зносу та бетонного брухту у найближчий період збільшиться до 15–17 млн. т/рік. Основними джерелами утворення відходів зносу вважаються такі напрямки діяльності як виробництво конструкцій і деталей з будівельних матеріалів, безпосередньо будівництво об'єктів, знос або розбір будівель та споруд [1].

На території держав, що входять до Європейського Союзу, на будь-якому етапі «життя» ресурсу чи продукту, враховується і процес виробництва продукту, і його використання та переробка наприкінці життєвого циклу. Дана схема обумовлена тим, що заходи по запобіганню утворення та накопичення відходів виробництва і споживання продуктів або ресурсів будуть мінімізовані [1].

Відповідно до міжнародних досліджень замість покупки нових товарів та предметів побуту бажано довгострокове їх використання, можливість ремонту виробів. А для зниження використання виробів із знову видобутої сировини, необхідно використовувати перероблені відходи у новостворених матеріалах. Ця схема є більш економічною, ніж виготовлення товарів та виробів із сировини видобутої в природному середовищі [1, 2].

За даними статистики собівартість щебеню з перероблених бетонних конструкцій на 25% нижча, ніж із природних матеріалів, за рахунок зниження витрати палива [1].

В результаті численних досліджень були зроблені висновки, що властивості будівельних сумішей з використанням вторинного щебеню, отриманого з переробленого бетону, володіють кращими якістьми і властивостями, ніж при використанні в їх складі природних первинних матеріалів [1, 2].

При цьому виділяють два основні етапи отримання вторинного щебеню:

попереднє руйнування конструкцій, будівель або споруд, з не повним руйнуванням або дробленням частин;

остаточне дроблення до необхідного розміру фракцій.

У зв'язку з підвищеними вимогами екологічної безпеки до виробництва та конструкцій з будівельних сумішей стає актуальним виробництво даного виду матеріалів та виробів із застосуванням відходів зносу, та заміною природного мінерального щебеню на вторинний щебінь, виготовлений з бетонних відходів. Проведені дослідження підтверджують таку важливу властивість вторинного щебеню з бетонних або будівельних відходів як кондиційність технологічної сировини [1, 2].

Переваги повторного використання відходів руйнування будівельних конструкцій, будівель та споруд були визначені в ході численних досліджень у галузі рециклінгу, і основними з них є [1, 2]:

зменшення транспортних потоків на полігони для поховання певних видів відходів;

збереження досить великих обсягів сировинних баз та ресурсів;

зниження кількості обсягів відходів на звалищах, що зберігаються;

зниження навантаження на навколишнє середовище при зниженні видобутку мінеральних первинних сировинних ресурсів.

Список літератури

1. **CIWM** [Електронний ресурс]: Чартерний Інститут Управління Відходами, професійне об'єднання з 6250 компаній, що займаються поводженням з відходами та їх переробкою у Великобританії, Ірландії та інших країнах. Режим доступу: www.ciwm.co.uk.

2. **Ashraf M. Wagih, Hossam Z. El-Karmoty, Magda Ebid, Samir H. Okba**. Recycled construction and demolition concrete waste as aggregate for structural concrete / HBRC Journal, Volume 9, Issue 3 (2013). Режим доступу: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1016/j.hbrj.2013.08.007>