

О.І. ВАЛОВОЙ, д-р техн. наук, проф., М.О. ВАЛОВОЙ, канд. техн. наук, доц.,
В.С. МЯЗИНА, бакалавр
Криворізький національний університет

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕРОБЛЕНИХ МАТЕРІАЛІВ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ: ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

Базовим критерієм використання рециклінгових технологій є їхня ефективність, що розраховується як співвідношення одержаного ефекту і здійснених витрат на його досягнення, а по суті - визначає доцільність вкладених ресурсів з погляду отриманих результатів. Як ефект можна прийняти вартість одержаної продукції рециклінгу або грошовий еквівалент економії витрат від використання сировини із вторинних ресурсів порівняно з традиційно отриманою первинною сировиною. У свою чергу, витрати формуються з урахуванням усіх складових процесу перероблення. Структура собівартості рециклінгу включає логістичні витрати на транспортування і зберігання відходів, витрати на їх сортування та безпосередню переробку, а також витрати на постачання одержаної продукції кінцевим споживачам.

У сучасному будівництві використання перероблених матеріалів набуває все більшого значення у зв'язку з обмеженістю природних ресурсів та необхідністю зменшення негативного впливу на довкілля. Вторинні матеріали можуть застосовуватися у виробництві бетонів, дорожніх покриттів, теплоізоляційних матеріалів, а також як заповнювачі та конструктивні елементи. Наприклад, перероблений бетон використовується як щебінь для основ доріг, а вторинний метал - для виготовлення будівельних конструкцій. Це дозволяє зменшити обсяги видобутку природної сировини та знизити енергетичні витрати на виробництво будівельних матеріалів.

Поряд з економічною ефективністю оцінювати рециклінг необхідно і з позицій екологічної та соціальної ефективності. Екологічні ефекти проявляються у зменшенні обсягів відходів, що підлягають захороненню, зниженні рівня забруднення повітря, води та ґрунтів, а також у збереженні природних ресурсів. Соціальні ефекти пов'язані з підвищенням рівня зайнятості населення, розвитком нових галузей економіки та покращенням умов життя населення. Крім того, регламентація та контроль за дотриманням екологічних вимог, а також реалізація соціальних програм є важливими складовими державної політики у сфері управління відходами.

Технології рециклінгу постійно вдосконалюються, що сприяє підвищенню якості вторинної продукції та розширенню сфер її застосування. Сучасні методи сортування, подрібнення та очищення відходів дозволяють отримувати матеріали, які не поступаються традиційним. Водночас їх використання повинно бути економічно обґрунтованим для підприємств та відповідати чинним екологічним і соціальним стандартам. Підвищення ефективності рециклінгу передбачає впровадження комплексу організаційно-економічних, техніко-технологічних і соціально-економічних заходів, спрямованих на оптимізацію витрат і максимізацію отриманого ефекту.

Важливим напрямом розвитку є формування ринку вторинних будівельних матеріалів, що передбачає створення системи сертифікації, стандартизації та контролю якості продукції рециклінгу. Це дозволить підвищити довіру споживачів до таких матеріалів і стимулювати їх ширше використання у будівництві. Крім того, доцільним є впровадження економічних стимулів, таких як податкові пільги, державні субсидії та інвестиційні програми, спрямовані на підтримку підприємств, що займаються переробленням відходів.

Отже, стратегічним орієнтиром для України у сфері управління відходами є ефективне використання регіонального економічного потенціалу накопичених і поточних відходів для впровадження рециклінгових технологій. Значним сировинним джерелом при цьому виступають існуючі місця видалення відходів, які можуть розглядатися як резерв вторинних ресурсів. Розвиток цієї сфери сприятиме переходу до циркулярної економіки, зменшенню екологічного навантаження та підвищенню ефективності використання матеріальних ресурсів у будівництві.

Список літератури

1. Колодійчук І. А. Формування територіально збалансованих систем управління відходами: регіональний вимір: монографія. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України», 2020. 524 с.