

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ І МОДЕРНІЗАЦІЯ ПОДРІБНЮЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНОГО БРУХТУ

Піддубний М.В., Сухорутченко М.О., Кривільова С.П.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В Україні сьогодні накопичились мільйони тонн будівельного брухту від зруйнованих будівель. При відновленні зруйнованих міст треба буде не просто утилізувати весь цей брухт, а в ідеалі переробити його у вторинні будматеріали, на місці його виникнення (бо перевезення такого об'єму брухту є неможливим).

Особливий інтерес представляє переробка залізобетонних конструкцій, які є одним з найважчих для утилізації видів будівельного брухту. Залізобетонні конструкції мають високу міцність та довговічність і через це досить важко подрібнюються, не кажучи вже про проблеми відокремлення від сталльної арматури і інших видів будматеріалів.

Це викликає необхідність ефективного обладнання для їх утилізації, а саме використання значної кількості дробарок (насамперед щоккових), які зможуть подрібнювати навіть найбільш міцний бетон. Переробка зруйнованих будівель у вторинний щебінь суттєво здешевить процес нового будівництва. Використання вторинного щебню знизить вартість будматеріалів, одночасно суттєво скоротить обсяги необхідного первинного щебня і потребу в нових звалищах.

Враховуючи велику кількість наявного брухту представляється доцільним модернізувати існуючі дробарки, що дозволить підвищити їх продуктивність, зносостійкість і забезпечити можливість подрібнення навіть найміцнішого бетону. В рамках дослідження було проведено аналіз існуючих моделей дробарок, визначено ключові елементи та конструкції, які потребують вдосконалення (зміна кута захвату, визначення оптимального ходу щоків, частоти обертання ексцентрикового валу та міцності шатуна і розпірних плит). Ексклюзивна конструкція щок дає можливість отримання вторинного щебню заданих оптимальних розмірів і форми для більш ефективного використання у кожному конкретному складі бетону.

Використання вторинної щебню з будівельного брухту дозволить здешевити будівництво і забезпечити додаткові джерела прибутку для підприємств, які будуть займаються відновленням понівечених міст.

Модернізація дробарок значно покращить екологічну ситуацію в країні, бо використання вторинної сировини замість відкриття нових кар'єрів допоможе зменшити як навантаження на довкілля (зменшити викиди пилу і т.і.) так і споживання енергії, що використовується на видобуток і транспортування первинного щебню. Використання вторинного щебню також суттєво скоротить потребу в нових звалищах.