

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕХЛОПАТ НА СКЕЛЬНИХ ВИБОЯХ

**Вступ.** На тлі зростання цін та складністю розрахунків за спожиту електроенергію актуальним питанням сьогодення є необхідність більш точного прогнозування, скорочення споживання та раціонального використання електроенергії у промисловості. Ця проблема також не обходить стороною і гірничу промисловість. На кар'єрах будівельної індустрії України основним енергоносієм є електроенергія. Вона застосовується майже на всіх етапах виробництва будівельних матеріалів.

На всіх етапах виробництва рушійною силою є електроенергія, за винятком транспортування (на щелепних кар'єрах в основному застосовується автомобільний транспорт).

**Викладення матеріалу.** У собівартості виробництва щебню на електроенергію припадає близько 10–15 %. До 35 % затрат на електроенергію при виробництві щебню складають екскаваторні роботи. На затрати електроенергії при екскавації впливає низка факторів: якість буровибухових робіт (гранулометричний склад, параметри розвалу гірничої маси, процентний вміст негабариту, тощо), професійність обслуговуючого персоналу (стаж роботи, майстерність машиніста екскаватора), вибір оптимальної схеми заходки, та ін.

На кар'єрах для виймання та навантаження висаджених гірських порід в основному застосовують машини циклічної дії – одноковшеві екскаватори. Виймання та навантаження полягає в черпанні розпушеної гірської маси та переміщення її в транспортний засіб.

Витрати енергії в процесах, які здійснюються машинами з електричним приводом, можуть бути визначені за допомогою нескладних пристроїв, зафіксовані в цифровому вигляді та передані на диспетчерський пункт або в обчислювальний центр. Показник питомої енергоємності поєднує в собі натуральний і економічний (вартісний) зміст. Важливою особливістю цього критерію оптимізації є його однозначний зв'язок з вартісними витратами. Мінімум собівартості обов'язково відповідає мінімуму енерговитрат. Це робить енергетичний критерій особливо зручним для використання в розв'язку завдань контролю ефективності процесів, їх оптимізації, керування й планування.

Кінцева мета керування виробничим процесом полягає в одержанні продукту заданої кількості і якості з найменшими витратами. В енергетичному еквіваленті це може бути виражено так: будь-який агрегат повинен працювати з повним навантаженням, ( $E = Nt \rightarrow \max$ ) в умовах мінімальної питомої енергоємності процесу ( $e = \min$ ). Тому, що технологічні процеси видобутку та переробки корисних копалин тісно зв'язані між собою, їх керування і оптимізація повинні бути підпорядковані спільному завданню – мінімізації питомих енерговитрат на виробництво одиниці кінцевого продукту.

Питомі витрати енергії на розробку та навантаження 1 м<sup>3</sup> об'єктивно відображають увесь комплекс фізико-технічних параметрів висадженої гірської маси. Цей показник простіший у вимірі, чим показник питомого опору копанню, який використовується у якості характеристики екскаваторності порід.

При оптимізації режимних параметрів процесу екскавації гірничої маси, енергоспоживання екскаваторів знижується в досить незначних межах. Найбільш ефективним способом зниження енерговитрат на навантаження залишається поліпшення якості підготовки гірської маси за рахунок збільшення енергетичних витрат на буровибухові роботи. Однак у зв'язку з високою питомою вартістю 1 МДж енергії вибуху ВР у порівнянні з вартістю електричної енергії цей спосіб зниження енерговитрат далеко не завжди виправдовується економічно.

**Висновки.** Таким чином, показник питомої енергоємності екскавації слід розглядати не тільки як характеристику екскаваторності порід для нормування та оплати праці, але також як кількісний захід якості вибуху.