

**ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕЖИМУ ГАЛЬМУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА НАДІЙНОЇ РОБОТИ
ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ВЕЛИКОВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЮ**

Переважаюча більшість видобутку залізорудної сировини відбувається відкритим способом, у кар'єрах. Щороку глибина видобувних робіт збільшується, та може досягати значень десятків сотень метрів. Цей факт, безумовно впливає на собівартість видобутку залізорудної сировини. Із заглибленням кар'єрів зростають витрати пов'язані із транспортуванням видобутих корисних копалин. Що у значній мірі підсилюється необхідністю використовувати заощадливі технології для збереження конкурентності на ринку. Для транспортування видобутих корисних копалин з кар'єрів використовується переважно автомобільний транспорт, такий як великовантажні самоскиди. Переважаюча більшість таких машин для приведення у рух використовує дизель-генераторні установки. Зростання ціни на паливно-мастильні матеріали тільки загострює вже існуючу проблему. Тому для ефективного функціонування кар'єрного автомобільного транспорту важливим є забезпечення раціональних режимів роботи тягових електромеханічних установок великовантажних самоскидів при транспортуванні ним залізорудної сировини.

Ефективність використання великовантажних автомобілів при транспортуванні залізорудної сировини визначається супутники витратами на обслуговування та експлуатацію самоскидів. За своїм об'ємом та значенням перше місце тут займають енергетичні витрати, тому аналіз ефективності використання транспорту при підйомі корисних копалин з глибини кар'єру ведеться за об'ємом використаного палива у результаті роботи протягом певного періоду часу. Можна зазначити такі варіанти як використання палива за робочу зміну, або на протязі виконання одного рейсу. Важливим при цьому виступає статистичний аналіз показників експлуатації та своєчасне прийняття управлінських рішень щодо технології транспортування та своєчасного усунення недоліків чи поломок. Важливим показником для цього є співвідношення між об'ємом транспортування сировини та витратами палива. Отже, важливим є забезпечення відповідного управління процесом транспортування залізорудної сировини, з можливістю корекції режимів руху від рейсу до рейсу.

Отже, для підвищення ефективності транспортування залізорудної сировини, важливим є забезпечення найвищих показників експлуатації, що можна досягнути шляхом зменшення енергетичних витрат. Раціональним бачиться процес удосконалення режимів роботи електромеханічного обладнання. При цьому можливим бачиться як зниження механічних втрат у структурі тягового електромеханічного комплексу, так й заощадження електричної енергії, при дотриманні оптимальних режимів роботи, у відповідності до умов ділянки шляху.

Розглянемо специфіку роботи великовантажного кар'єрного транспорту на прикладі одного рейсу. Так при спуску на глибину кар'єру автомобіль має практично весь час пригальмовувати, при цьому значення частоти обертання дизель-генераторної установки не досягає номінального значення, а завантаженість тягового двигуна при цьому складає приблизно третину від номінального значення. У такому режимі спостерігається підвищене споживання палива, що спричиняє зростання енергетичних витрат на спуск у кар'єр. Вирішити питання оптимізації енергетичних витрат можна шляхом переведення тягових електричних двигунів на період спуску у режим динамічного гальмування. Такий підхід дозволить контролювати завантаженість електричних машин у залежності від профілю ділянки шляху. Розхід палива при такому способі керування буде змінюватись у залежності від умов та часу гальмування, та відповідати споживаній потужності електричних двигунів, яку просто контролювати зміною напруги та струму у відповідності до необхідного значення крутного моменту. Звісно, що для більш ефективного керування процесом гальмування, певної модернізації має зазнати структура тягової електромеханічної системи самоскида.

Отже, можна зазначити, що введення у процес роботи тягового електромеханічного комплексу великовантажного автомобіля режиму динамічного гальмування, дозволяє підвищити енергетичну ефективність роботи кар'єрних самоскидів, та зменшити використання палива на проведення робіт з транспортування залізорудної сировини.