

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕМОНТУ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ  
В УМОВАХ ГІРНИЧО-РУДНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Ефективність роботи гірничо-рудних підприємств визначається їх економічними показниками, що у свою чергу залежатиме від експлуатації гірничих машин та механізмів, при забезпеченні раціональних режимів їх роботи, що пов'язано зі зменшенням простоїв обладнання, та забезпечення динамічності технологічного процесу. Специфіка гірничих машин висуває особливі умови, щодо експлуатації їх складових частин. Висока запиленість, складні температурні умови та наявність атмосферних опадів спричиняють погіршення умов експлуатації.

Основними складовими електричного приводу є електричні двигуни. Важливими показниками їх роботи є показники якості споживання та перетворення електричної енергії, такі як коефіцієнт потужності та корисної дії. Також важливим є забезпечення відповідних значень моменту та струмів. Ці показники впливають на режими роботи електричного приводу, правильність налаштування контурів керування та забезпечення технологічного процесу, тому важливим є їх точне визначення при експлуатації. Зазвичай, контроль та перевірку параметрів електричних машин зручно виконувати при виведенні їх у середній або капітальний ремонт. Особливо важливим процес ідентифікації параметрів електричних машин є важливим при виході з ладу обладнання після відновлення його працездатності.

Зміна параметрів та характеристик електричних машин при їх експлуатації безпосередньо впливає на показники ефективності електроприводу та здатність керування технологічним процесом. Тому для сучасного електроприводу важливим є точність визначення параметрів електричних машин та своєчасність реагування на зміну їх експлуатаційних характеристик. Для визначення параметрів електричних машин у після ремонтному циклі їх експлуатації застосовують спеціальні діагностичні комплекси, які облаштовуються відповідно до типу електричних машин, їх параметрів та характеристик.

Розглянемо можливість формування діагностичного комплексу на прикладі тягових електричних машин, які є поширеними у переліку обладнання, що використовується у гірничо-рудних підприємствах. Слід зазначити, що у процесі експлуатації вони доволі часто виходять з ладу, та перебувають у ремонті. Тому цікавою є можливість визначення яким чином змінюються їх параметри та характеристики у після ремонтному циклі експлуатації. Для роботи діагностичних комплексів важливим є відпрацювання алгоритму визначення параметрів електричних машин, на сам перед таких як опори обмоток. Ефективність обробки отриманої інформації буде залежати від точності вимірювань та часу проведення досліджень. Важливим при цьому є забезпечення повного діапазону зміни таких важливих параметрів, як частота обертання, напруга живлення та робочий струм. Визначимо фактори, що впливають на зміну характеристик та параметрів електричних машин. До таких, що призводять до значних проявів відмінності значень після ремонтних випробувань та заводських параметрів є наявність ушкоджень механічної та магнітної системи електричної машини. Слід відзначити, що джерелом механічних проявів може бути небаланс ротора, прогин валу, ушкодження у підшипникових вузлах. Для магнітної системи електричної машини важливим є відповідність опорів обмоток та рівномірність розподілу магнітного потоку відповідно до його тангенціальної та радіальної складової. Завдяки перевірці електричних машин на діагностичному комплексі ці пошкодження та відхилення можна виявити під час після ремонтних випробувань.

Таким чином, завдяки впровадженню діагностичних комплексів у структуру ремонтного виробництва можна не тільки підвищити ефективність проведення ремонтних робіт, але й забезпечити відповідність параметрів електричної машини для майбутнього їх використання при налагодженні роботи й експлуатації. Тобто, можна зазначити, що з ремонту буде виходити електрична машина з повністю визначеними параметрами та розрахованими технічними характеристиками.