

Забезпечення ресурсозберігаючих режимів роботи тягових електроприводів рухомого складу міського електричного транспорту

Шавкун В.М.

Харківська національна академія міського господарства

Економічність роботи тягового електроприводу визначається рядом факторів, таких як технічний стан рухомого складу, рівень підготовки водіїв і робітників ремонтних підприємств, підвищення якості нормування, обліку, кліматичні умови та ін.

На сьогодні наукові дослідження в Україні за таких складних економічних умов повинні бути направлені на розробку та впровадження технологій найбільш ефективного використання відомої техніки, її модернізації, підвищення надійності і подовження ресурсу роботи. Це забезпечить зменшення енергетичних і ресурсних витрат на виробництво. Сучасний розвиток інформаційних технологій дозволяє вирішувати проблеми ресурсозбереження за рахунок створення єдиної системи інформаційного забезпечення, яка повинна супроводжувати промисловий об'єкт на усіх етапах його життєвого циклу: проектування, створення, експлуатації, ремонту. Електромеханічні системи електроприводів відносяться до промислових об'єктів і мають відповідний життєвий цикл.

Встановлено, що умови експлуатації істотно впливають на характеристики тягових електроприводів трамвая і тролейбуса. Під час експлуатації суттєвим є вплив навколишнього середовища, особливо у різні пори року. Умови експлуатації електроприводів є найменш змінним фактором, що впливає на процес ресурсозбереження, тому основна увага звертається на режими роботи систем електропривода.

Ресурсозбереження вимагає забезпечення оптимального режиму роботи електропривода. Оптимізація режиму роботи виконується через забезпечення паспортних вимог до електродвигуна, системи живлення і керування, що встановлені заводом-виробником електрообладнання для пускових і усталених режимів.

Однак, параметри електропривода, у тому числі і номінальні, з часом експлуатації і кількістю ремонтів погіршуються. Тому проблема ресурсозбереження з точки зору формування режимів роботи електропривода повинна вирішуватися через урахування не стаціонарності параметрів електропривода, пов'язаної з експлуатаційним „старінням” електрообладнання і ремонтними заходами, шляхом керування режимами усталеної роботи і пуску, або захисту при перевантаженні. Ресурсозбереження для етапу ремонту виглядає як покращення якості ремонту і визначення реальних параметрів електричних машин після ремонту і модернізації.

Для ідентифікації динамічних параметрів електромеханічних систем електропривода необхідно широкі різноманітні способи, що використовуватимуть дані неперервних перехідних процесів струмів, напруги, швидкостей.

Досягнення в галузі мікропроцесорної техніки дає можливість створювати нові системи управління на основі мікроконтролерів. Ці системи також дають більш широкий діапазон можливостей, що включають крім функцій управління і функції контролю, захисту, діагностики та ін.

Тому питання оптимізації параметрів і забезпечення ресурсозберігаючих режимів роботи тягових електроприводів рухомого складу міського електричного транспорту з метою ресурсозбереження є актуальним для підприємств та установ, що проектують, виготовляють та експлуатують технічні засоби електротранспорту.