

ливі, на цей час, без широкого застосування методів і засобів технічної діагностики.

1. Баркова Н.А. Введение в виброакустическую диагностику роторных машин и оборудования: учеб. пособие: СПб.: СПбГМТУ, 2003, 158 с.

2. Неразрушающий контроль: справочник / т. 7 / в 2 кн. / кН. 2 / Вибродиагностика / Ф.Я. Балицкий, А.В Барков, Н.А. Баркова и др. – М.: Машиностроение, 2005, 378-505, 608-723 с.

ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РУХОМОГО СКЛАДУ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Обруч В.А.

Науковий керівник – Шавкун В.М., канд. техн. наук, доцент

Фізико-хімічні процеси зміни властивостей і розмірів деталей та вузлів рухомого складу міського електричного транспорту підпорядковуються певним законам і їх технічний стан можна прогнозувати з певним ступенем точності.

Прогнозування технічного стану обладнання, тобто процес передбачення зміни параметрів в майбутньому, є досить важким технічним завданням та представляє собою актуальність досліджень.

Метою роботи є обґрунтування необхідності впровадження систем діагностування рухомого складу міського електротранспорту.

Діагностування є складовою частиною процесу керування технічним станом електричного транспорту з метою збереження високої надійності (довговічності і безвідмовності) обладнання під час експлуатації при мінімальних затратах. При діагностуванні визначають, яким діям необхідно піддати обладнання для запобігання відмов і відновлення рівня його працездатності.

За умовами технології виробництва деталі і вузли рухомого складу, як і інших технічних пристроїв, виготовляють з певними допусками в розмірах, хімічній і структурній властивостях матеріалів. Це також впливає на інтенсивність зносу або старіння деталей і вузлів. Крім цього, на інтенсивність зносу деталей і вузлів обладнання суттєво впливає організація і періодичність технічного обслуговування і поточного ремонту. Якщо технічне обслуговування і ремонти здійснюють нерегулярно або їх зовсім не проводять, то швидкість зносу вузлів і деталей значно збільшується і зноси швидко досягають своїх граничних значень. У результаті всі перераховані вище фактори впливають на імовірність прогнозування роботи обладнання.

Існуючі методи прогнозування не дають можливості передбачати раптові відмови, які характеризуються стрибкоподібною зміною пара-

метрів стану деталі або вузла обладнання до граничного значення. Прогнозувати з певним ступенем точності можна поступові відмови, які характеризуються поступовою зміною параметрів технічного стану і зумовлені зносом або старінням матеріалу деталей або вузлів обладнання. Процеси зносу і старіння деталей і вузлів в основному містять детерміновану (визначальну) і випадкову складові, кожна з яких може мати переважаючий вплив для кожного конкретного випадку, що відбивається на характері процесів зносу або старіння.

Основним завданням прогнозування є визначення залишкового ресурсу елементів систем і агрегатів рухомого складу. Завданнями прогнозування під час експлуатації обладнання є скорочення трудомісткості і вартості робіт при поточних ремонтах, бо їх проводять тільки за необхідності, тобто при повному вичерпанні ресурсів деталей і вузлів; визначення строків регульовальних і ремонтних робіт, а при повному виробітку ресурсу – строків заміни обладнання; визначення потрібної кількості запасних частин; скорочення строків перебування обладнання в ремонті, бо будуть відомі елементи і вузли, які підлягають ремонту або заміні; встановлення строків (періодичності) проведення діагностування; перевірка якості виконання регульовальних і ремонтних робіт.

КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ДІАГНОСТУВАННЯ СИСТЕМ І АГРЕГАТИВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Верхолаз К.О., Удоденко В.Ю.

Науковий керівник – Шавкун В.М., канд. техн. наук, доцент

Під час роботи транспортних засобів в різних умовах експлуатації та при різній кваліфікації водіїв потреба в технічному обслуговуванні та характер розподілення робіт за поточним ремонтом неоднакові. Фактично, за даними підприємств, об'єми робіт і затрати на обслуговування та ремонт за окремими агрегатами відрізняються у два – три рази.

Для нормального функціонування вузлів і агрегатів транспортних засобів періодично повинна проводитися комп'ютерна діагностика. Це пов'язано з збільшенням частки електронних компонентів – чіпів, датчиків, мікросхем – в конструкції машини. Перевірити їх працездатність, виявити помилки в їх програмному забезпеченні можливо тільки з застосуванням комп'ютерної техніки.

Актуальність дослідження полягає в необхідності впровадження та застосування сучасних засобів комп'ютерної діагностики транспортних засобів. Комп'ютеризація і автоматизація – це неминучі явища,