

гармоніку, що відповідає нулю спектру суперпозиції послідовностей імпульсів. По збільшенню зміряної амплітуди гармоніки судять про наявність міжвиткового замикання.

Цей спосіб дозволяє підвищити достовірність міжвиткового замикання обмотки електричної машини, який досягається за рахунок спектрального аналізу, який знімається з обмотки сигналом. Іншою метою є підвищення точності шляхом виділення дефектної половини обмотки.

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВАГОНІВ МЕТРОПОЛІТЕНУ у м. ХАРКОВІ

Малиновська Н.Ю.

Науковий керівник – Закурдай С.О., канд. техн. наук, доцент

Одним з найбільш важливих напрямків з підвищення ефективності роботи, скорочення витрат на втримання й експлуатації вагонів метрополітену, є діагностування та моніторинг роботи електричного обладнання на основі застосування сучасної й перспективної техніки.

При моніторингу роботи електричного обладнання більше уваги приділяється таким питанням: регулюванню швидкості вагонів метрополітену, керування тяговим електродвигуном, імпульсному регулюванні швидкості й підвищенню якості тяги.

При використанні інноваційних підходів в системі технічної експлуатації вагонів метрополітену пропонується принцип безперервних інновацій, які припускають постійний розвиток та впровадження в діяльність підприємств системи організаційних та технологічних інновацій. Механізми щодо удосконалення вагонів направлені на те, щоб використання сучасних інформаційних технологій; автоматизованих систем діагностики та моніторингу технічного стану вагонів, освоєння технологічних інновацій сприяло підвищенню ефективності використання вагонного парку.

Запропонована інформаційна технологія з використанням багаторівневої автоматизованої системи керування вагонним комплексом будується у відповідності до принципів CALS-технологій, що забезпечує контроль стану вагонів протягом всього життєвого циклу – від проектування до списання – з забезпеченням зворотного зв'язку за результатами експлуатації та діагностування. При цьому виконання ремонтно-профілактичних втручань вагонів будується на моделі «естафетної» виробничої лінії з контролем параметрів технологічного процесу на кожному його етапі. У зазначеній період технічного обслуговування вагонів важливе поєднання інформаційної технології і авто-

мативованої експертної системи діагностики вагонів з прогнозуванням та раннім виявленням несправностей, видачею рекомендацій щодо ремонту та системою моніторингу технічного стану вагонів. Таке поєднання буде сприяти створенню єдиного інформаційного поля, що зберігає доступні для кожного фахівця дані про технічний стан та якість технічного утримання вагонів.

Система реалізує прямий вимір активною і реактивною складових струму витоків ізоляції введення, напруги і частоти мережі з обчисленням $\tan \delta$ і ємності ізоляції введення, налаштування сигналізації і захисту по заданих граничних рівнях $\tan \delta$ і ємності. Також система містить пристрої приєднання до об'єкту, підключені, до вимірювальних виведень виведень, вузли захисту струмових ланцюгів, підключені до виходів пристроїв приєднання, вузли гальванічної розв'язки і нормалізації струмових сигналів з трансформаторами струму на входах, підключені до виходів вузлів захисту струмових ланцюгів, вузли гальванічної розв'язки і нормалізації сигналів напруги вимірювальними трансформаторами на вході, що одержують вхідні сигнали від мережного трансформатора напруги, мультиплексори аналогових сигналів струму і напруги, вузол вимірювань.

Створення єдиного інформаційного поля на базі АСК-В та АСК-ЕРПВ дозволить вирішити проблему затримки поїздів з-за несправностей вузлів вагонів. Створивши сучасну систему технічної експлуатації вагонів, можна вирішити і інші проблеми інноваційних процесів та впровадження високих технологій в практику технічного обслуговування та ремонту вагонів, якими є запропоновані: сучасні інформаційні технології; автоматизовані експертні системи діагностики вагонів з прогнозуванням та раннім виявленням несправностей і видачею рекомендацій по їх ремонту; системи моніторингу технічного стану вагонів та інші прогресивні технологічні рішення.

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ РЕЖИМИ І ТЕХНОЛОГІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ РУХОМОГО СКЛАДУ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ

Гурин М.А.

Науковий керівник – Далека В.Х, д-р техн. наук, професор

В нашій країні значна увага приділяється енергозбереженню. Особливо це відноситься до енергоємних галузей, в тому числі і до транспорту. У місті рухомий склад, підприємств МЕТ потребує постійного технічного обслуговування і ремонту. Виконання цих робіт потребує великих трудових витрат і залучення великого числа