

нання робіт і надання послуг (встановлюють уточнені (контрольні) вимоги ресурсощадності та ресурсоемності); утилізації продукції (встановлюють вимоги ресурсоемності та ресурсощадності).

ТЕХНІЧНЕ ДІАГНОСТУВАННЯ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ

Барінов Є.С., Турчак О.В.

Науковий керівник – Лукашова Н.П., асистент

Однією з найбільш важливих і актуальних проблем сучасності є підвищення якості і надійності механізмів, машин і устаткування у будь-якій галузі. Це викликано постійним зростанням енергоспоживання сучасних підприємств, комбінатів, теплових і атомних станцій, залізничного і інших видів транспорту, а також оснащенням їх складною технікою і впровадженням автоматизованих систем обслуговування та керування.

До недавнього часу машини і устаткування експлуатувалися до виходу з ладу, або обслуговувалися за регламентом, під час проведення профілактичних технічних робіт [1].

Збільшення ефективності, надійності і ресурсу, а також забезпечення безпечної експлуатації машин і механізмів пов'язане з необхідністю оцінки їх технічного стану. Це і визначило формування нового напрямку - технічної діагностики, яке отримало особливо широкий розвиток останнім часом [2].

Технічна діагностика - це галузь науки і техніки, що вивчає, а також розробляє методи і засоби визначення та прогнозування технічного стану механізмів, машин і обладнання без їх розбирання.

Велика увага, що приділяється технічній діагностики фахівцями з виготовлення і експлуатації машин, механізмів та обладнання в багатьох галузях промисловості, пояснюється тим, що впровадження засобів технічного діагностування дозволяє:

- попереджати аварії;
- підвищувати безвідмовність машин і обладнання;
- збільшувати їх довговічність, надійність і ресурс;
- прогнозувати залишковий ресурс;
- знижувати витрати часу на ремонтні роботи;
- скорочувати експлуатаційні витрати;
- зменшувати кількість обслуговуючого персоналу;
- оптимізувати кількість запасних деталей.

Таким чином, безпечна експлуатація, підвищення надійності і значне збільшення ресурсу машин, механізмів та обладнання не мож-

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-