

Волошин Дмитро Ігорович, канд. техн. наук, доцент  
Український державний університет залізничного транспорту  
[dmivol777@gmail.com](mailto:dmivol777@gmail.com)

Волошина Людмила Володимирівна, канд. техн. наук, асистент  
Український державний університет залізничного транспорту  
[ludmivol@gmail.com](mailto:ludmivol@gmail.com)

## **ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ ВАГОНРЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

У забезпеченні якісної експлуатації рухомого складу вирішальна роль належить організації технічного обслуговування та ремонту вагонів, які повинні виконуватися із урахуванням передових технологій та з використанням прогресивних пристосувань та обладнання. Для цього необхідно враховувати не тільки наявність того чи іншого устаткування, а і ефективність функціонування прийнятої системи обслуговування та ремонту обладнання [1].

Останнім часом на вагоноремонтних підприємствах загострилися такі питання, як висока доля аварійних та позапланових робіт з ремонту технологічного обладнання, зменшення рівня його надійності, збільшення витрат на обслуговування та ремонт, зменшення оборотних коштів підприємств внаслідок збільшення кількості ремонтів, неоптимальний за чисельністю штат обслуговуючого персоналу. Вказані недоліки позначаються на ефективності роботи вагоноремонтного підприємства, що потребує удосконалення системи ремонту та технічного обслуговування обладнання. В теперішній час при експлуатації виробничих систем стають актуальними методи удосконалення виробничого середовища, які дозволяють усунути різні виробничі і невиробничі втрати [2].

Актуальність методів зумовлена необхідністю внесення змін до сучасної системи технічного обслуговування та ремонту обладнання. Усереднені та застарілі нормативи, велика трудомісткість профілактичних робіт, значна чисельність ремонтного персоналу, відсутність гарантії безвідмовної роботи обладнання помітно позначаються на роботі обладнання та персоналу, який безпосередньо його обслуговує.

Для усунення вищеперахованих недоліків застосовують підхід, мета якого полягає в забезпеченні ефективної роботи обладнання і тривалості терміну його служби – загальний догляд за обладнанням (ТРМ). Цей метод дозволяє досягти декілька цілей, спрямованих на усунення втрат, в тому числі на те, щоб відновити працездатність обладнання і забезпечити оптимальні умови експлуатації. Вказана методика відрізняється від системи ППР тим, що ґрунтується на контролі технічного стану окремих одиниць обладнання.

Більшість дефектів мають свої діагностичні параметри. Своєчасна діагностика і прогноз зміни параметрів дефектів дозволяє визначити критичну дату, при досягненні якої потрібне проведення ремонтних впливів для запобігання технічних несправностей. Перехід зі схеми виконання ППР на ремонти за технічним станом дозволить значно знизити обсяг ремонтних робіт і збільшити

міжремонтний ресурс, що у свою чергу приведе до значного зниження вартості обслуговування обладнання.

В даний час в теорії управління виробничими процесами популярне застосування методики обслуговування, орієнтованої на надійність роботи обладнання - RCM (Reliability Centered Maintenance – «Надійність центру технічного обслуговування»). Різні одиниці або групи обладнання на підприємстві мають різну значимість (важливість) для виконання виробничою системою своїх функцій і виключення можливої шкоди. Мета – забезпечення надійності роботи особливо важливих об'єктів (відповідно з їх критичністю), відмова яких потягне за собою значні наслідки. При оцінці наслідків враховуються різні ризики – зрив виробничих планів, недотримання норм якості продукції і т.п. [3].

Методика RCM заснована на визначенні вимог до обслуговування окремої одиниці обладнання та спрямована на попередження наслідків відмов, при цьому враховуються конкретні умови експлуатації з урахуванням інтенсивності відмов обладнання і його важливості у виробничій системі. Таким чином, з одного боку, досягається зниження витрат по малозначним об'єктам, а з іншого боку, зберігається задана надійність роботи значущих об'єктів.

Впровадження методології RCM приводить до скорочення витрат підприємства на систему ремонту обладнання мінімум на 20% і більше при збереженні надійності обладнання, а головне знижує ризик тривалих зупинок виробництва.

Використання комплексного підходу на основі методів TPM та RCM дозволить значно підвищити надійність виробничої системи, якість ремонту вагонів та мінімізувати загальні виробничі втрати.

## Література

1. Волошин Д.І. Застосування принципів виробничої логістики для удосконалення системи ремонту обладнання в умовах ВРП. *Збірник наукових праць VII-ї міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми розвитку транспорту і логістики»*, 2017 р., Сєвєродонецьк, с. 67-69.
2. Волошин Д.І., Волошина Л.В. Використання принципів виробничої логістики для підвищення ефективності виробничих систем. *IV Міжнародна науково-практична морська конференція кафедри СЕУ і ТЕ Одеського національного морського університету* 18-21квітня 2022 р. <https://2022.depas.od.ua/>
3. Bilal M. Ayyub. (2014) Risk Analysis in Engineering and Economics. A Chapman & Hall Book. 640p.