

перевищують довжину дистанцій колії та окремих залізниць, скорочуючи час у дорозі за рахунок виключення зміни локомотива на межі ділянки обігу. Це призвело до появи полігонної системи експлуатації локомотива, при якій локомотиви обертаються без відчеплення від поїзда на полігоні, що об'єднує декілька ділянок обертання, а ТО і ПР здійснюється за досягнення локомотивом нормативного пробігу в найближчому сервісному підрозділі.

Для полігону Одеської залізниці було запропоновано розташування сервісних центрів на базі ремонтних локомотивних депо з урахуванням технічного оснащення та можливості виконання ТО та ПР певних серій локомотивів.

Для сервісних локомотивних депо (СДЛ) введення подібної схеми експлуатації призвело до необхідності постійного оперативного коригування програми ремонту для кожного сервісного підрозділу в умовах неможливості своєчасного виявлення відмови, що зароджується, традиційними методами а також розмиванню відповідальності за технічний стан локомотива між усіма СДЛ, що виконують поточний ремонт локомотива на даному полігоні. Найбільш швидким та ефективним способом вирішення даної проблеми є створення для полігону єдиного інформаційного простору, що містить актуальну інформацію про проведені ремонти та технічний стан кожного локомотива.

[1] Гапанович, В.А. Система адаптивного управління техническим содержанием инфраструктуры железнодорожного транспорта (проект УРРАН) / В.А. Гапанович, И.Б. Шубинский, Е.Н. Розенберг, А.М. Замышляев // Надежность. – 2015. – № 2 (53). – С. 4 – 11.

[2] Тартаковский, Э.Д. Основы автоматизации технического обслуживания, диагностирования и ремонта локомотивов / Э.Д. Тартаковский – Харьков : ХИИТ, 1987. – 72 с.

[3] GE to establish locomotive service centre in Indonesia. Режим доступу: <https://www.railjournal.com/locomotives/ge-to-establish-locomotive-service-centre-in-indonesia/> (Дата звернення: 11.11.2022)

УДК 629.4.083

РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ЛОКОМОТИВІВ

DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING THE OPERATION AND REPAIR OF LOCOMOTIVES

*к.т.н. О.М. Обозний, магістранти О.М. Феденко,
В.В. Левицький, О.В. Лінчевський*

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*PhD (Tech.) O.M. Obozny, masters O.M. Fedenko,
V.V. Levytskyi, O.V. Linchevskiy
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Розвиток залізничного транспорту завжди був нерозривно пов'язаний із розвитком промисловості. Розвиток локомотивного та локомотиворемонтного комплексів є одним із основних у розвитку залізничного транспорту, в тому числі в галузі технічного обслуговування (ТО) та поточного ремонту (ПР), діагностування та експлуатації.

На даний час при технічному обслуговуванні та ремонті мають місце перепростої локомотива через очікування комплектуючих для виконання непланового ремонту внаслідок відмови.

Головним джерелом інформації про технічний стан локомотивів в експлуатації є бортовий рукописний журнал форми ТУ-152, у якому машиніст фіксує суб'єктивні зауваження по роботі локомотива. У разі створення електронної версії бортового журналу (при наявності бортового комп'ютера в кабіні) – це буде ще один (суб'єктивний) вид автоматизованої системи технічної діагностики [1].

Друге не менш важливе джерело інформації – це результати візуального приймання локомотива на технічному обслуговуванні або ремонті, при якому фіксується як комплектність локомотива, так і зовнішні ознаки відмов: течі мастила, наявність тріщин, підгарів, інші візуальні ознаки відмов.

Інформація в обох випадках формується в депо в момент заходу локомотива на ТО або ПР. Таким чином, у разі виявлення відмов, що вимагають використання комплектуючих або навіть заміни обладнання, може виникнути пауза через відсутність перехідного обладнання та товарно-матеріальних цінностей на складі. Це, у свою чергу, призведе до перепростою локомотива у депо.

Поряд із переліченими джерелами інформації також використовуються дані про показники експлуатації локомотива, насамперед – пробіг, маса поїзда та ін. Наявність відмов перевізного процесу (запізнення поїзда, виклик допоміжного локомотива, необхідність зняття локомотива для виконання непланового ремонту (НР) та ін.) фіксуються в інформаційній системі. Обидва джерела інформації побічно можуть вказувати на відмову, проте носять суб'єктивний і не точний характер [2].

Таким чином, за відсутності автоматизованої системи технічного діагностування (АСТД) основна інформація про технічний стан локомотива визначається під час його заходу в депо, планування ТО і ПР носить оперативний характер, що призводить до оперативного (без попереднього планування) управління ресурсами: трудовими, складом, інструментом, обладнанням та інфраструктурою депо. Імовірність виникнення дефіциту одного або декількох ресурсів призводить до перепростою локомотива в очікуванні ресурсів для ремонту.

Наявність бортових АСТД дозволить визначити наявність передвідмовних станів до заходу локомотива в депо. Під передвідмовним станом розуміється працездатний стан локомотива з наявністю несправності чи тренду до виникнення несправності (ризик відмови). Несправність або тренд до появи несправності можуть показати деповські переносні або стаціонарні АСТД під час попереднього обслуговування [3].

В результаті з'явиться можливість заздалегідь замовити необхідні для виконання ремонту ресурси, скоротивши тим самим втрати від перепростою локомотива. Таким чином, застосування АСТД дозволяє скоротити час простою локомотива в депо завдяки скороченню очікування комплектуючих та інших ресурсів. Внаслідок скорочення часу ТО і ПР вивільняється парк локомотивів, що дозволить удосконалити експлуатаційний процес.

[1] Тартаковський Е. Д., Устенко О. В., Крашенінін О. С., Обозний О. М. Оцінка показників ТО при подовженні терміну експлуатації ТРС по наробці. Зб. наук. пр. Укр. держ. акад. залізнич. трансп. Харків, 2012. Вип. 132. С. 5–11.

[2] Тартаковский Э.Д., Грищенко С.Г., Калабухин Ю.Е., Фалендыш А.П. Методы оценки жизненного цикла тягового подвижного состава железных дорог: монография. Луганск: Изд-во «Ноулидж», 2011. 174 с.

[3] Horst C. Handbook of Technical Diagnostics: Fundamentals and Application to Structures and Systems Softcover reprint of the original 1st ed. Springer, 2013. 575 p.

УДК 621.321.

УДОСКОНАЛЕННЯ ДІАГНОСТИКИ КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ.

IMPROVEMENT OF DIAGNOSTICS OF THE CONTACT NETWORK OF ELECTRIFIED RAILWAYS.

Д.т.н. В.Г. Сиченко, О.В. Крихта

Філія “Центр діагностики залізничної інфраструктури” АТ Укрзалізниця

D.t.s. V.G. Sychenko, O.V. Krykhta

Branch "Railway Infrastructure Diagnostics Center" JSC Ukrzaliznytsia

Діагностика контактної мережі виконується з метою підтримання сталості її характеристик для забезпечення безперебійного та надійного струмоміання і являється, таким чином, важливою складовою безпеки руху поїздів. На сьогоднішній день діагностика виконується вагонами-лабораторіями контактної мережі (ВВКМ) з максимальною швидкістю руху до 140 км/год. Оцінка бальності контактної мережі здійснюється згідно додатку 11 до “Правил улаштування та технічного обслуговування контактної мережі електрифікованих залізниць” ЦЕ-0023. Впровадження на теренах України швидкісного руху та поступ до європейської спільноти, вимагає удосконалення, як нормативного забезпечення, так і технічних засобів діагностики контактної мережі.

Аналіз існуючих технічних рішень провідних європейських виробників діагностичних засобів контактної мережі дозволив сформуванати перелік характеристик, які повинен забезпечувати сучасний ВВКМ для моніторингу стану контактної мережі на електрифікованих залізницях України: