

Перекис кранових коліс перевищував граничні значення [4] та став причиною перегріву та заміни електродвигунів, передчасному зносу та заміні ходових та зубчастих коліс.

Слід відмітити, що перекося кранів призвели до утворення дефектів в металокопункціях у вигляді деформацій та втомних тріщин.

З метою попередження аварій потрібно проводити повне обстеження козлових кранів кожні 12 місяців.

[1] Григоров О. В., Петренко Н. О. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. Харків: НТУ «ХП», 2005. 304 с.

[2] Стрельбіцький В.В., Кокошко Є.М. Діагностування вузлів козлових кранів за допомогою квадрокоптерів /В.В. Стрельбіцький // The 8th International scientific and practical conference “Distance learning in universities and modern problems” (November 07-10, 2023) Budapest, Hungary. International Science Group, 2023. Pp. 311-312.

[3] Стрельбіцький В.В., Немчук О.О. Аналіз дефектів металокопункцій козлових кранів // The IX International Science Conference «Trends of development modern science and practice», November 16 – 19, 2021, Stockholm, Sweden. Pp. 574-575.

[4] ОМД 00120253.001-2005 Методика проведення експертного обстеження (технічного діагностування) кранів мостового типу. [Чинний від 2006-11-15]. Вид. офіц. Х.: Науково-дослідний, проектно-технологічний та конструкторський інститут «Укркраненерго», 2005. 160 с.

**УДК 629.463.65**

## **АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ КРИШОК ЛЮКІВ НАПІВВАГОНІВ**

### **ANALYSIS OF MODERN MEANS OF TECHNICAL CONTROL OF GONDOLAS HATCH COVERS**

*докт. техн. наук О.В. Фомін, О.С. Козинка  
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*O. V. Fomin, Doctor of Engineering Science, O. S. Kozynka  
State University of Infrastructure and Technologies, (Kyiv)*

В даний час на залізничному транспорті все більше уваги приділяється забезпеченню високого рівня експлуатаційної надійності рухомого складу та безпеки руху поїздів, що є найважливішою умовою підвищення ефективності та якості роботи залізничного транспорту. Правилами технічної експлуатації забороняється випускати в експлуатацію і допускати до прямування в поїздах рухомий склад, що має несправності, що загрожують безпеці руху, а також ставити в поїзди вантажні вагони, стан яких не забезпечує збереження вантажів, що перевозяться [1,2].

Основна проблема, що виникає при експлуатації універсальних напіввагонів, це недостатнє забезпечення необхідного рівня безпеки руху поїздів і недостатнє забезпечення збереження вантажу, який перевозиться, що відбувається в результаті обриву петель, які тримають кришку люка. Відповідальність за якість виконаного технічного обслуговування, ремонту та безпеку руху вагонів покладається як на працівників, які безпосередньо

здійснюють технічне обслуговування та ремонт, так і на майстрів, начальників заводів, депо, майстерень, пунктів підготовки вагонів до перевезень та пунктів технічного обслуговування [3].

Правила технічної експлуатації забороняють подачу під навантаження вантажів та посадку людей без пред'явлення вагонів до технічного обслуговування та запису у спеціальному журналі про визнання їх придатними. Мета технічного обслуговування та ремонту – підтримування залізничних засобів у технічно справному стані та належному зовнішньому вигляді, забезпечення надійності, економічності, безпеки руху та екологічної безпеки [4].

Основні вузли розвантажувальних пристроїв напіввагонів [5], що підлягають перевірці: кришка люка напіввагона (наявність тріщин і прогинів, злам петель та кронштейнів, відсутність осей в шкворневих з'єднаннях); механізм підйому кришки люка (відсутність торсіона, шплінта або осі, вигин важеля, знос осей, вигин опор, петель).

Розглянемо вагоноремонтні машини та обладнання [6] наприклад мобільну установку контролю та заміни люків напіввагонів (рис. 1), яка містить малогабаритне гусеничне шасі з гідроприводом, встановлену на ньому платформу з рухомою кареткою та поворотною стійкою, що має шарнірно закріплену спрямовуючу, встановлену з можливістю повертатися (підніматися та опускатися) на осі у вертикальній площині. На направляючій у спеціальних кишнях встановлено захоплення для зняття та встановлення люка, а на трубах двигуна виконані бобишки, на які встановлюється з наступною фіксацією захоплення. Досягається підвищення зручності експлуатації, маневреності, прохідності мобільної установки.



Рис. 1. Мобільна установка правки та заміни люків напіввагонів

Ультразвуковий товщиномір PocketMIKE (Німеччина) рис. 2 портативний одноканальний прилад який використовується для ручного вимірювання товщини виробів з металів та сплавів, залишкової товщини стінок у місцях, що піддаються корозійному або ерозійному зносу. Діапазон вимірювань по сталі от 1,0 до 250 мм.



Рис. 2. Ультразвуковий товщиномір PocketMIKE

- [1] Фомін О.В., Козинка О.С. *Засоби контролю типових і композитних кришок люків напіввагонів*. Науковий журнал – Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, – Київ. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, Том 34 (73) № 1 2023 – С. 317-321.
- [2] Oleksij Fomin, Alyona Lovska, Vaclav Pistek, Pavel Kucera *Research of stability of containers in the combined trains during transportation by railroad ferry* // MM Science Journal March 2020. – P. 3728-3733.
- [3] Фомін, О.В. *Формалізовані описання конструкцій кришок люків напіввагонів (частина 2)* / Фомін О. В., Горбунов М. І., Коваленко В.В., Флярковська В.О. // Науковий журнал – Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Сєверодонецьк: СНУ ім. В.Даля, 2018. – № 1(242) – С. 145-152.
- [4] *Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов железной дороги Украины колеи 1520 мм-ЦВ-0017.*
- [5] Коваленко, В.В. *Покращення функціонування розвантажувальних пристроїв напіввагонів шляхом удосконалення їх конструкції та методів розрахунків / Дисертація* – Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. – Сєверодонецьк: СНУ ім. В.Даля, 2019. – 230 с.
- [6] Мартинов І.Е., Равлюк В.Г. *Вагоноремонтні машини та обладнання*. Навч. Посібник, Харків, УкрДАЗТ, 2013. Ч.2. С. 108.

УДК 625.089.4

## СТАН ПАРКУ СПЕЦІАЛЬНОГО САМОХІДНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ, ЩО ЗАДІЯНИЙ В РЕМОНТІ ІНФРАСТРУКТУРИ

## STATE OF THE SELF-PROPELLED SPECIAL EQUIPMENT FLEET PARK INVOLVED IN INFRASTRUCTURE REPAIR

*Доктор технічних наук О.В. Фомін, М.П. Терещук  
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*Doctor of Technical Sciences O.V. Fomin, M.P. Tereshchuk  
State University of Infrastructure and Technologies (Kyiv)*

В статті приведено аналіз парку спеціального самохідного рухомого складу (далі – ССРС), що задіяний в підтримуванні сталої роботи колійного та енергетичного господарств. Одним із головних факторів, що впливає на роботу залізниці є наявність необхідних ресурсів для забезпечення стабільного функціонування критичної інфраструктури.

Одним із таких ресурсів є ССРС. Для підтримки ССРС у робочому стані необхідно стабільно проходити планові види ремонту та технічного