

УДК 629.4.015

DOI: 10.34029/2311-4061-2020-134-1-40-49

Аспіранти Петренко В.О., Гордієнко Т.М.

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВІДМОВИ ВАГОНІВ-ХОПЕРІВ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНА

Ключові слова: вантажні вагони, вагон-зерновоз, відмови, несправності, експлуатація, аналіз.

Вступ

Вагон-хопер для перевезення зерна (вагон-зерновоз) є найдефіцитнішим типом рухомого складу серед вантажних вагонів. Даним типом вагона забезпечується перевезення зернових культур залізницями. Оскільки Україна являється одним з лідерів в Європі за об'ємами експорту зернових культур, а перевезення зерна залізницею становить більше 60 %, вчасне і безпечне перевезення цієї продукції залізничним транспортом має важливе стратегічне значення в економіці країни. Разом з цим, робочий парк вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця», який станом на 05.02.2020 р. становить 11 634 одиниць, має ступінь зносу 99,9 %, а середній вік вагонів - 35 років, при нормативному строку їх служби 30 років. Такі дані свідчать про значне фізичне старіння парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця», що негативно впливає на безвідмовність їх роботи і може призводити до виникнення затримок в перевізному процесі зерна.

Метою даної роботи є аналіз та визначення критичних відмов парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця». В подальшому результати цієї роботи можуть бути використані для розробки комплексу заходів щодо підвищення технічної готовності цього парку вагонів-зерновозів.

Для аналізу відмов вагонів-зерновозів, що виявляються при їх експлуатації, використовувалися статистичні дані Головного інформаційно-обчислювального центру АТ «Укрзалізниця» (ГІОЦ УЗ) з автоматизованого обліку ремонтів рухомого складу виконаних на підприємствах товариства [1]. Розглянуті вагони-зерновози парку АТ «Укрзалізниця»

яким були проведені технічні обслуговування в обсязі ТОВ-1 та ТОВ-2 у зв'язку з несправностями їх вузлів, з метою вирішення науково-технічної задачі визначення критичних відмов вагонів-зерновозів робочого парку АТ «Укрзалізниця», які виявляються в експлуатації.

Методи дослідження – аналіз виконувався із застосуванням статистичних прийомів прикладної математичної статистики.

Огляд та аналіз останніх досліджень і публікацій

Вченими наукових установ залізничного транспорту приділено велику увагу проблематиці забезпечення сталої експлуатації вагонів-хоперів для перевезення зерна. Це питання набуває особливої актуальності в даний час, коли парк вагонів АТ «Укрзалізниця» стрімко старіє, а темпи оновлення складу не можуть компенсувати природний процес старіння. У статтях [2, 3] було розглянуто поточний стан парку вагонів-зерновозів, їх конструктивні особливості та перспективи оновлення парку. Також розглянуто проблеми перевезення зернових залізничним транспортом, визначені їх шляхи перспективного розвитку, проаналізовано конструктив вагонів-зерновозів та напрямки його розвитку. Всі ці дослідження ґрунтуються на загальних даних про парк зерновозів без визначення конкретних груп відмов, які впливають на загальну технічну готовність парку зерновозів. В статті [4] розглянуто відмови виключно несучих конструкцій вантажних вагонів, які виявляються під час проведення робіт з продовження строку служби вагонів.

В результаті проведеного аналізу з'ясовано, що питанню визначення критичних відмов парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» приділено недостатню увагу та відповідних аналітичних результатів поки що не отримано.

Аналіз відмов вагонів-зерновозів в експлуатації

Технічне обслуговування ТОВ-1 вантажних вагонів виконується при їх підготовці до перевезень, з відчепленням вагона чи групи вагонів від поїзда та їх подачею на спеціалізовані колії. Технічне обслуговування вантажних вагонів ТОВ-2 виконується з відчепленням вагонів від транзитних поїздів і тих, які прибули для розформування або від сфо-

рмованих складів поїздів [5]. Цей вид технічного обслуговування відноситься до позапланового і призначений для виявлення та усунення дефектів (відмов), що виникають в експлуатації.

Відмова – це подія, яка полягає у втраті об'єктом здатності виконувати потрібну функцію, тобто у порушенні працездатного стану об'єкта [6].

Вибірка за відмовами всього парку вагонів-зерновозів власності АТ «Укрзалізниця», що виявляються в експлуатації, була сфор-

мована згідно інформаційної довідки ГІОЦ УЗ [1] за період з 30.11.2019 р. по 31.01.2020 р. (60 діб). Обраний період приймається як один з критичних, у зв'язку зі змінами кліматичних умов. Вибірку даних за відмовами (несправностями) вагонів сформовано для подальшого аналізу і наведено у таблиці 1, згідно з кодами класифікатора «Основні несправності вантажних вагонів» (КЖА 2005 04) [7].

*Табл. 1 – Несправності вагонів-зерновозів за даними їх технічного обслуговування
ТОВ-1 та ТОВ-2 на протязі двох місяців*

Код та назва обладнання	Код та назви несправностей	Σ Кількість, од.	Вид ТО
1xx - Колісні пари	101- Несправність вагону внаслідок сходу з рейок; 102 - Тонкий гребінь; 106 - Повзун на поверхні; 107 - Вищербина ободу колеса; 109 - Гострокінцевий накат гребеня; 111 - Тонкий обід; 151 - Зсув букси; 153 - Злам (згин) кришки букси; 157 - Нагрів підшипника у корпусі букси/під адаптером вище норми; 160 - Прострочений строк середнього ремонту колісної пари.	100	ТОВ-2
2xx - Візки	203 - Різниця баз бічних рам візка (більш нормативу); 206 - Злам тріщина ковзуна; 208 - Знос ковпака ковзуна; 210 - Відсутність ковпака ковзуна; 211 - Злам ковпака ковзуна; 212 - Тріщина ковпака ковзуна; 213 - Відсутність (зміщення) пружин; 214 - Злам пружин; 218 - Тріщина (злам) клину гасника коливань; 219 - Завищення (заниження) фрикційного клину відносно опорної поверхні надресорної балки; 220 - Невідповідність зазорів ковзуна; 225 - Несправність опорної прокладки у буксовому прорізі.	87	ТОВ-1, ТОВ-2
3xx - Автозчепи	302 - Провисання автозчепи; 30 - Тріщина корпусу автозчепи; 310 - Несправність корпусу автозчепи; 320 - Тріщина ударної розетки; 344 - Тріщина (злам) клина (валика) тягового хомута; 345 - Нетипове кріплення клину тягового хомута; 348 - Несправність поглинаючого апарату; 349 - Злам (тріщина) упорної плити поглинаючого апарату; 350 - Обрив (ослаблення) болту підтримуючої планки; 360 - Злам (ослаблення) кріплення розчіпного приводу; 361 - Злам державки розчіпного приводу; 363 - Злам важеля розчіпного приводу; 380 - Тріщина (злам) центральної балки.	45	ТОВ-1, ТОВ-2

4xx - Гальмове обладнання	401 - Несправність авторежиму та його приводу; 402 - Несправність регулятора гальмівної важільної передачі; 403 - Несправність повітророзподільвача; 404 - Несправність гальмівного циліндру; 405 - Несправність кінцевого крану; 406 - Несправність роз'єднувального крану; 408 - Зрив корончатої гайки триангеля; 410 - Несправність трійника повітропроводу гальмівної магістралі; 440 - Ослаблення кріплення труб повітропроводу і гальмівного обладнання; 441 - Обрив (злам) повітропроводу та підводячих труб гальмівної магістралі; 443 - Злам важелів та тяг гальмівної важільної передачі; 444 - Зношування втулок триангелю; 445 - Заварювання башмаку; 447 - Розрегулювання важільної передачі; 448 - Несправність ручного стоянкового гальма; 451 - Обрив (тріщина) кронштейну гальмівного циліндру; 452 - Тріщина (злам) підвіски гальмівного башмаку; 455 - Розукомплектування ручного стоянкового гальма.	685	ТОв-1, ТОв-2
5xx - Кузов	501 - Перекошування кузова більш ніж на 75 мм; 503 - Обрив зварного шву стойки; 504 - Обрив зварного шву розкосів; 505 - Пошкодження стійок; 539 - Пошкодження кришок люка та петель; 549 - Несправність вантажно-розвантажувальних механізмів спеціалізованих вагонів; 553 - Пошкодження (обрив) сходів, поручнів та підніжок; 567 - Тріщина (злам) сходів, поручнів та підніжок.	647	ТОв-1, ТОв-2
6xx - Рама	603 - Тріщина у вузлах з'єднання хребтової та шкворневої балок рами вагону; 607 - Ослаблення кріплення п'ятника; 613 - Довжина вертикальної (нахиленої) тріщини на одній стінці більш ніж 100мм між кінцями тріщини; 614 - Обрив по зварюванню, розрив накладок; 618 - Злам (тріщина, обрив) розкосів; 621 - Тріщина кінцевих балок.	320	ТОв-1, ТОв-2
8xx- Небезпечні пошкодження	849 - Наскрізний корозійний знос бічних стін та даху більш ніж 25 % їх поверхні (можуть призвести до виключення вагону з інвентарного парку).	5	ТОв-1
9xx - Відмови не пов'язані з технічним станом вагону	900 - Несправність не пов'язана з технічним станом вагону; 902 - Відставлення за вказівкою залізничної адміністрації; 912 - Претензії до якості виконання деповського ремонту; 913 - Претензії до якості виконання капітального ремонту; 915 – Пошкодження на станційних коліях загального користування; 916 – Пошкодження на коліях організацій-клієнтів.	24	ТОв-1, ТОв-2

Загальна кількість проведених ТОв-1 та ТОв-2 вагонів-зерновозів за зазначений період 2 місяці становила 1913 вагонів, з них: ТОв -1

– 943 од., ТОв-2 – 970 од. (рис.1). За зазначений період (30.11.2019 -31.01.2020 р.р.) розрахункова середня кількість вагонів, що

пройшли технічне обслуговування з причин несправності їх вузлів становить 30,85 вагонів. Проведений аналіз показав, що найбільші кількості технічних обслуговувань були проведені внаслідок наступних несправностей: 549 - Несправність вантажно-розвантажувальних механізмів спеціалізованих вагонів – 506 од. або 26,45 % від загальної кількості вагонів, що пройшли обслуговування; 455 - Розукомплектування ручного стоянкового гальма – 233 од. або 12,18 % від загальної кількості вагонів, що пройшли обслуговування. В подальшому отримана вибірка була досліджена окремо по кожній групі вузлів вагону, відповідно до класифікатору «Основні несправності вантажних вагонів»

(КЖА 2005 04) [3], по яким мали місце несправності.

До несправностей колісних пар вагону відносяться дані за кодами 1xx. Гістограма розподілу несправностей, що мали місце на вагонах-зерновозах у розглянутий період представлена на рисунку 2. Загальна кількість ТОВ-1, ТОВ-2 по несправностям колісних пар вагонів становить 100 од. Найбільші кількості припадають на несправності 102 - Тонкий гребінь (30 од., 30 %) та 109- Гострокінцевий накат гребеня (31 од., 31 %).

До несправностей візків вагонів-зерновозів відносяться дані з кодами 2xx, розподілення яких представлено на рисунку 3.

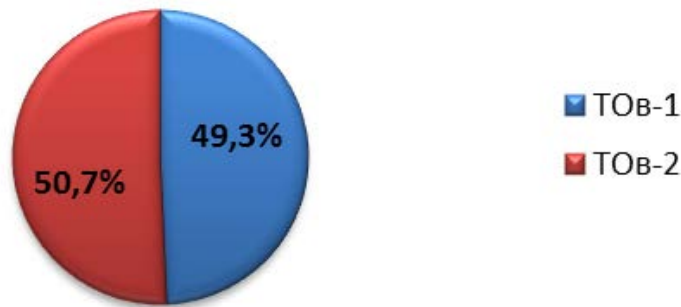


Рис.1- Розподілення кількості технічних обслуговувань вагонів-зерновозів за їх видами

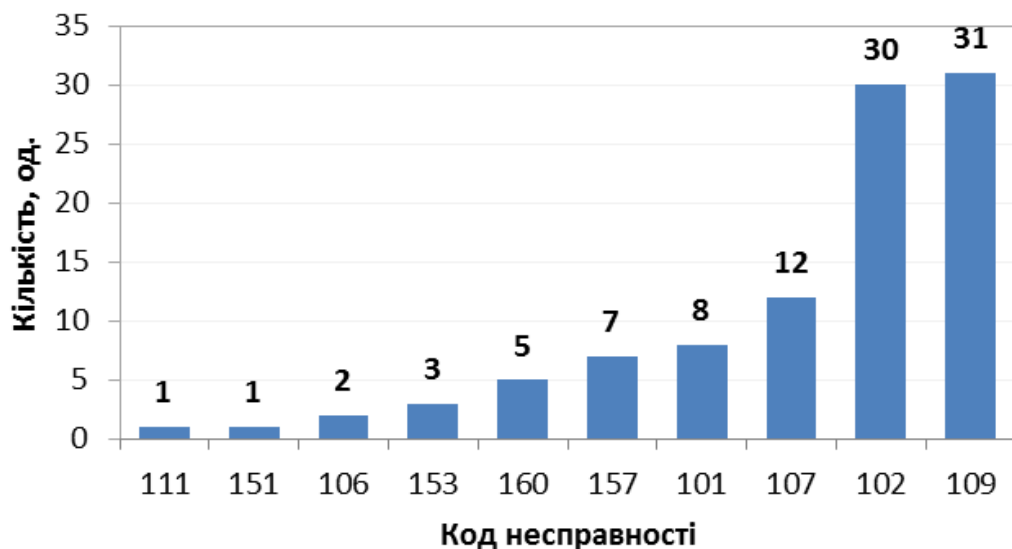


Рис. 2 - Розподілення несправностей колісних пар вагонів – зерновозів (коди несправностей відповідають наведеним у розділі 1xx табл. 1)

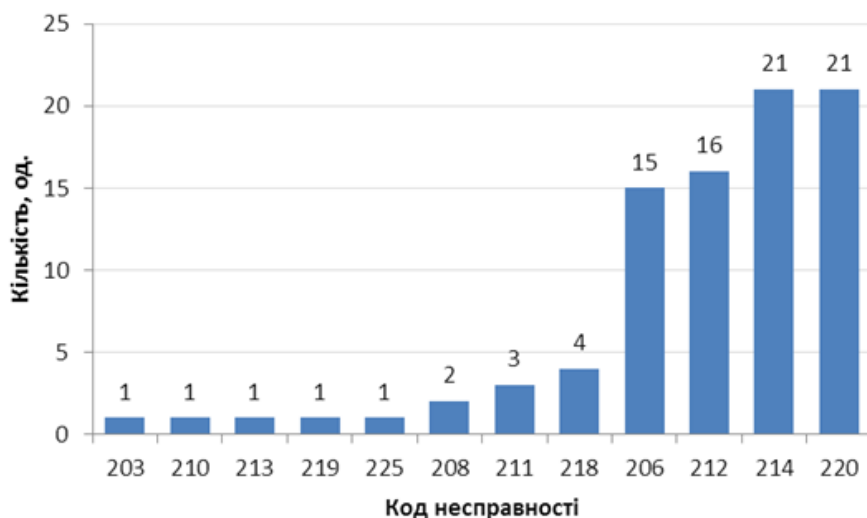


Рис.3 - Розподілення несправностей візків вагонів-зерновозів
(коди несправностей відповідають наведеним у розділі 2xx табл. 1)

Загальна кількість ТОВ-1, ТОВ-2 вагонів-зерновозів по несправностям візків становить 87 од. Найбільші кількості припадають на несправності: 220 - Невідповідність зазорів ковзуна (21 од., 24,1 %), 214 - Злам пружин (21 од., 24,1 %), 212 - Тріщина ковпака ков-

зуна (16 од., 18,4 %) та 206 - Злам (тріщина) ковзуна (15 од., 17,2 %).

До несправностей автозчепи вагону-зерновозу відносяться дані розділу з кодами 3xx таблиці 1. Несправності, що мали місце для цих вагонів представлені на рисунку 4.

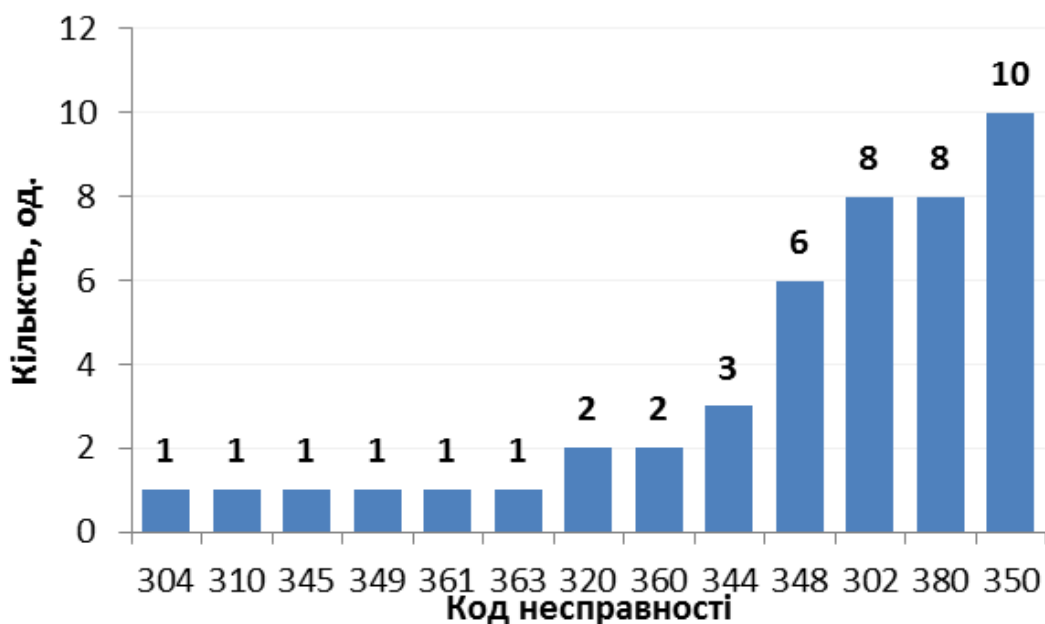


Рис. 4 - Розподілення несправностей автозчепи вагонів-зерновозів
(коди несправностей відповідають наведеним у розділі 3xx табл. 1)

Загальна кількість ТОВ-1, ТОВ-2 вагонів-зерновозів по несправностям автозчепи становить 45 од. Найбільші кількості припадають на несправності: 348 - Несправність поглинаючого апарату (6 од., 13,3 %), 302 - Провисання автозчепи (8 од., 17,8 %), 380 - Трі-

щина (злам) центруючої балки (8 од., 17,8 %) та 350 - Обрив (ослаблення) болту підтримуючої планки (10 од., 22,2 %). Серед несправностей автозчепи були зафіксовані випадки тріщини корпусу автозчепу (код 304), злам (тріщина) упорної плити поглинаючого

апарату (код 349), тріщина ударної розетки (код 320), тріщина (злам) клина (валика) тягового хомута (код 360).

До несправностей гальмового обладнання вагону відносяться дані з кодами 4xx таблиці 1. Несправності гальмівного обладнання, що мали місце для вагонів-зерновозів представлені на рисунку 5. Загальна кількість ТОв-1, ТОв-2 вагонів-зерновозів по несправностям гальмового обладнання становить 685 од.. Найбільші кількості припадають на несправності: 455 - Розукомплектування ручного

стоянкового гальма (233 од., 34 %), 403 - Несправність повітророзподільвача (173 од., 25,3 %), 440 - Ослаблення кріплення труб повітропроводу і гальмового обладнання (53 од., 7,7 %), 445 - Заварювання башмаку (47 од., 6,9 %) та 443 - Злам важелів та тяг гальмівної важільної передачі (44 од., 6,4 %).

До несправностей кузова вагону-зерновоза відносяться дані з кодами 5xx таблиці 1. Несправності по кузову вагонів-зерновозів представлені на рисунку 6.

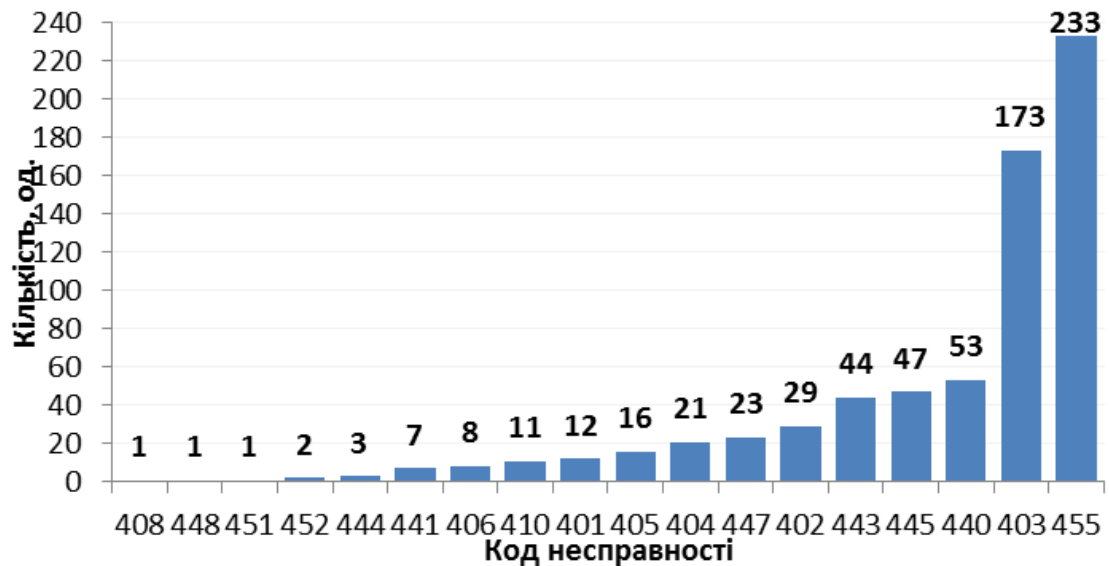


Рис.5 - Розподілення несправностей гальмового обладнання вагонів – зерновозів (коди несправностей відповідають наведеним у розділі 4xx табл. 1)

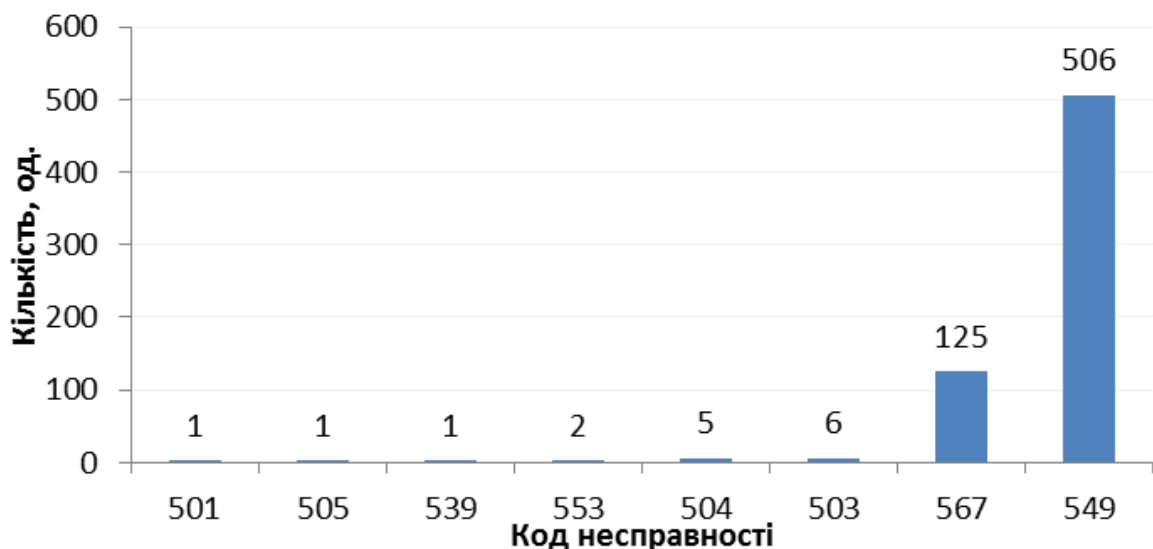


Рис. 6 - Розподілення несправностей кузова вагонів – зерновозів (коди несправностей відповідають наведеним у розділі 5xx табл. 1)

Загальна кількість ТОВ-1, ТОВ-2 вагонів-зерновозів по несправностям кузова становить 647 од.. Найбільші кількості припадають на несправності: 549 - Несправність вантажно-розвантажувальних механізмів спеціалізованих вагонів (506 од., 78,2 %) та 567 - Тріщина (злам) сходів, поручнів та підніжок (125 од., 19,3 %).

До несправностей несучої рами вагону-зерновоза відносяться дані з кодами бхх таблиці 1. Несправності несучої рами, що мали місце для вагонів-зерновозів представлені на рисунку 7.

Загальна кількість ТОВ-1, ТОВ-2 по несправностям кузова становить 320 од. Найбільші кількості відносяться на несправності:

613 - Довжина вертикальної (нахиленої) тріщини, на одній стінці більш ніж 100 мм між кінцями тріщини (120 од., 37,5 %), 621 - Тріщина кінцевих балок (101 од., 31,6 %) та 618 - Злам (тріщина, обрив) розкосів (83 од., 25,9 %).

Протягом розглянутого періоду експлуатації також мали місце 5 випадків технічного обслуговування по несправності 849 - Наскрізний корозійний знос бічних стін та даху більш ніж 25 % поверхні, код 8хх таблиці 1, а також зафіксовані технічні обслуговування по несправностям не пов'язаним з технічним станом вагонів, код 9хх таблиці 1. Перелік несправностей даної групи представлений на рисунку 8.

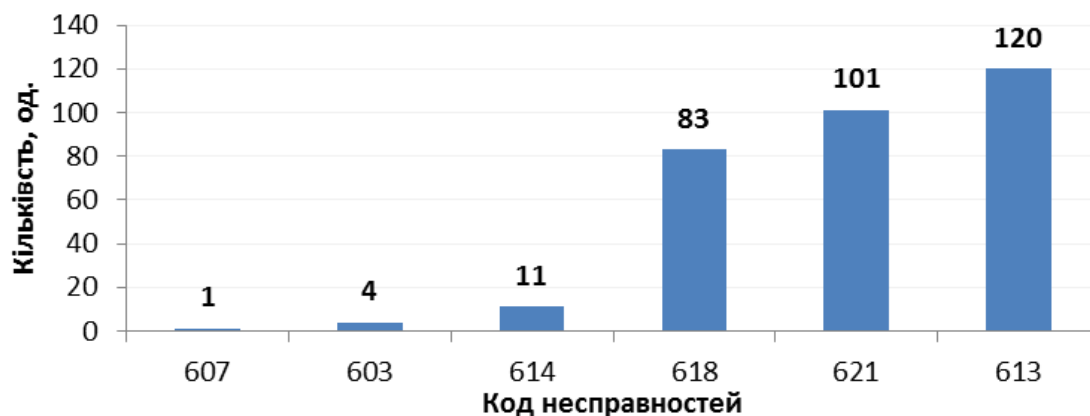


Рис. 7 - Розподілення несправностей рами вагонів – зерновозів (коди несправностей відповідають наведеним у розділі бхх табл. 1)

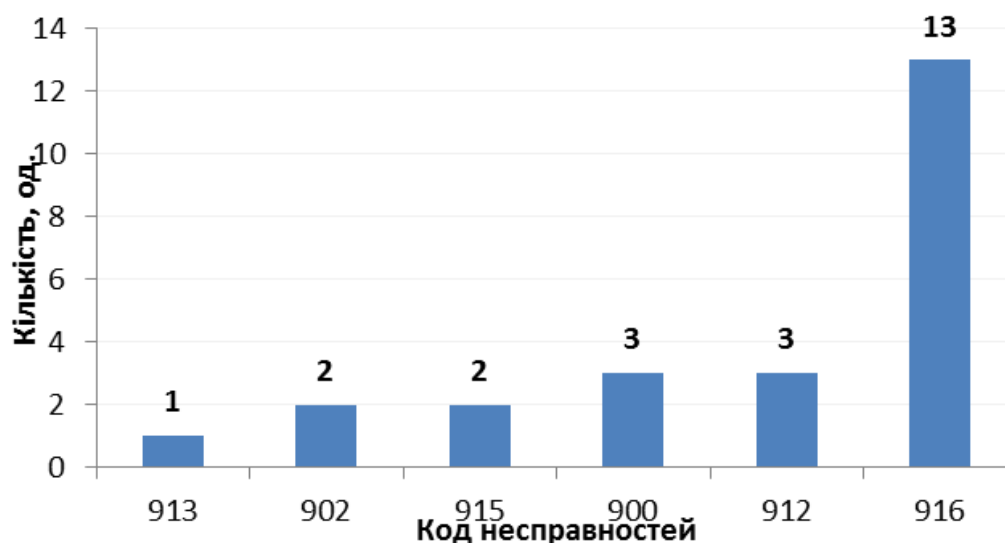


Рис. 8 - Розподілення відмов вагонів-зерновозів, що не пов'язані з їх поточним технічним станом (коди несправностей відповідають наведеним у розділі 9хх табл. 1)

Аналіз сумарних кількостей експлуатаційних несправностей вагонів-зерновозів відносно груп їх обладнання (рис. 2-8) показав (рис. 9), що найбільші кількості відмов припадають на наступні групи: несправності гальмового обладнання вагона, код 4xx (685 од, 35,8 %), несправності кузова вагону, код 5xx (647 од., 33,8 %) та несправності рами вагону, код 6xx (320 од., 16,7 %).

Якщо розглянути отриману вибірку по виконаним технічним обслуговуванням вагонів-зерновозів з точки зору року побудови вагонів, то розрахунковий середній вік ваго-

ну-зерновозу на несправність становить 31,96 роки, межі розподілення віку від 1 до 43 років. Розподіл кількості вагонів, що досліджувалися, відносно їх вікових груп представлено на рисунку 10. Згідно отриманих результатів дослідження встановлено, що для обраної вибірки даних по несправностям, 90 % технічних обслуговувань вагонів-зерновозів по несправностям їх обладнання припадають на вагони, що перевищили встановлений нормативний строк служби 30 років.



Рис. 9 - Розподілення кількості відмов досліджених вагонів-зерновозів по групах їх обладнання (коди видів обладнання вагонів відповідають наведеним у табл. 1)

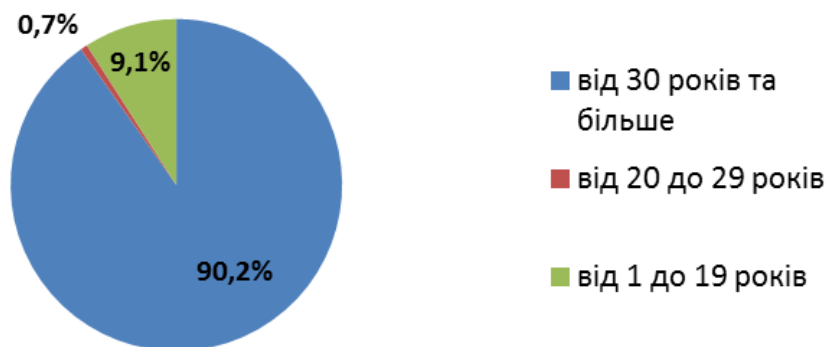


Рис. 10 - Розподілення кількості вагонів - зерновозів по віковим групам з моменту їх побудови

Із загальної кількості парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» (11 634 од.) тільки за два місяці їх експлуатації були відчеплені у позаплановий ремонт (ТОВ-1 та ТОВ-2) 1913 вагонів, що становить 16,4% від загального парку. Такі результати свідчать про низький рівень експлуатаційної готовно-

сті парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» [8].

Висновки

Результати проведеного дослідження дозволяють визначити види відмов вагонів-зерновозів, які призводять до передчасного виходу їх з ладу в експлуатації. Визначено групи відмов вагонів-зерновозів в експлуата-

ції, що мають системний характер і є критичними для забезпечення безперебійного перевізного процесу, а саме: несправності гальмового обладнання вагона (685 од., 35,8 %), несправності кузова вагону (647 од., 33,8 %) та несправності рами вагону (320 од., 16,7 %). Понад 90 % відмов приходить на вагони, які вже вичерпали свій призначений термін служби 30 років.

Експлуатація рухомого складу з низьким рівнем експлуатаційної готовності створює загрозу для забезпечення перевізного процесу залізницями, тому для підвищення готовності парку вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» слід провести аналіз ризиків вже визначених відмов вагонів-зерновозів, враховуючи їх критичність та частоту виникнення. Після чого, можна приступити до розробки комплексу ефективних технічних заходів щодо підвищення надійності вагонів-зерновозів АТ «Укрзалізниця» в експлуатації з врахуванням існуючих результатів досліджень.

Значна частина відмов вагонів-зерновозів виявляється на їх несучих конструкціях (на рамі та кузові вагона), що свідчить про необхідність розробки проектів для посилення несучих конструкцій вагонів-зерновозів, які вже вичерпали свій призначений термін служби. Дослідження в цьому напрямку були проведені на протязі 2016-2019 років філією «НДКТІ» АТ «Укрзалізниця», суть яких викладена в наукових публікаціях [9, 10]. Було розроблено та впроваджено на АТ «Укрзалізниця» ефективний проект НДКТІ.19-752.00.00.000 модернізації хребтових балок вагонів-зерновозів моделі 19-752, що дозволяє подальшу експлуатацію відновлених конструкцій ще на 6 років. Для інших частин несучих конструкцій та гальмового обладнання вагонів-зерновозів необхідно застосовувати відповідні запобіжні заходи для попередження їх відмов у експлуатації.

Література

1. Довідка ГІОЦ УЗ 2020 ВУ. Виконані ремонти за обраними критеріями [Електронний ресурс] / Intranet-сервер ГІОЦ Укрзалізниці. – Електрон. дані. – Київ: Головний інформаційно-обчислювальний центр АТ «Укрзалізниця», 2020. – . – Режим доступу: <http://10.1.100.7>. – Назва з екрана.

2. Мямлин С.В. Проблемы и перспективы перевозки зерновых грузов железнодорож-

ным транспортом в Украине / С.В. Мямлин, Д.Н. Козаченко, Р.В. Вернигора // Залізничний транспорт України. – 2013. – Вип. 2 (99). – С. 32-34.

3. Фомін О.В. Сучасний стан конструктивної досконалості бункерних вагонів для перевезення зернових та перспективи його розвитку / О.В. Фомін, Н.Г. Мурашова, В.С. Воропай, В.В. Коваленко // Вісник Приазовського державного технічного університету. Серія: Технічні науки. - 2017. - Вип. 34. - С. 192-201.

4. Петренко В.О., Буліч Д.І. Оцінка стану несучих конструкцій вантажних вагонів з продовженим терміном служби / В.О. Петренко, Д.І. Буліч // Залізничний транспорт України. – Київ: Вид-во філії «НДКТІ» АТ «Укрзалізниця», 2017.– №1 (122). – С. 48-52.

5. Інструкція з технічного обслуговування вагонів в експлуатації ЦВ-0043: Затверджено Наказ Укрзалізниці від 28.12.2001р. № 737-Ц. Введено Наказ Укрзалізниці 12 липня 2002р. № 336-Ц з 1.09.2002 р. / Міністерство транспорту та зв'язку України, Державна адміністрація залізничного транспорту України, Укрзалізниця, Головне управління вагонного господарства. – Київ, 2002. – 196 с.

6. Надійність техніки. Терміни та визначення: ДСТУ 2860-94. – [Чинний від 1996-01-01]. – Київ: Держстандарт України, 1995. – 92 с. – (Національні стандарти України)

7. Классификатор «Основные неисправности грузовых вагонов» (КЖА 2005 05): Утверждено Комиссией Совета по железнодорожному транспорту полномочных специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций протокол заседания от 23-25 марта 2004 г., с изменениями от 19-21.02.2013 г. / Информационно-вычислительный центр железнодорожных администраций. – Москва, 2005. – 16 с.

8. Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності. Загальні вимоги : ДСТУ 2862-94. – [Чинний від 1996-01-01]. – Київ: Держстандарт України, 1995. – 42 с. – (Національні стандарти України).

9. Петренко В.О. Дослідження можливості відновлення хребтової балки вантажних вагонів в районі шворневого вузла на основі вагона-зерновоза моделі 19-752 / В.О. Петренко, Д.І. Буліч // Залізничний транспорт України. – Київ: Вид-во філії «НДКТІ» АТ «Укрзалізниця», 2018. – №4. –С. 27-36.

10. Фомін О.В. Поліпшення несучої здатності вагона-хопера для перевезення зерна з метою підвищення опору динамічним зусил-

лям / О.В. Фомін, П.М. Прокопенко, М.І. Горбунов, С.Ю. Сапронова // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля: науковий журнал. – Сєвєродонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2017. – № 5(235). – С. 88–99.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Петренко Вячеслав Олександрович, начальник Науково-впроваджувального центру філії «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту» (НДКТІ) АТ «Укрзалізниця».

Вул. І. Федорова, 39, м. Київ, 03038, Україна.
Тел.: +38 063 452 62 02.
E-mail: petrenko1520mm@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0002-4142-7938>.

Гордієнко Тетяна Миколаївна, провідний інженер Науково-впроваджувального центру філії «НДКТІ» АТ «Укрзалізниця».
Вул. І. Федорова, 39, м. Київ, 03038, Україна.
Тел.: +38 066 337 04 83.
E-mail: gordienko1520mm@gmail.com.

НОВОСТИ ОСЖД

Протокольным решением совещания Комиссии по инфраструктуре и подвижному составу Организации сотрудничества железных дорог (5 - 7 ноября 2019 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава), в которую входит и АО «Укрзалізниця», утверждены следующие памятки рекомендательного характера:

- Р 532 «Крэш-элементы железнодорожного подвижного состава технические требования и испытания»;
- Р 541/3 «Накладки дискового тормоза для железнодорожного транспорта»;
- Р 544/8 «Тормозные системы вагонов и методы аналитического определения основных параметров при проектировании для колеи 1435 мм»;
- Р 617 «Рекомендации по периодичности технического обслуживания и ремонта тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения»;
- Р 635/3 «Рекомендации по организации эксплуатации контактной сети с минимальными перерывами в движении поездов»;
- Р 645 «Рекомендации по подготовке устройств электрификации и электроснабжения к работе в зимних условиях»;
- Р 656 «Рекомендации по общим принципам устройства малообслуживаемых тяговых подстанций»;
- Р 702 «Нормативные требования по содержанию искусственных сооружений»;
- Р 709 «Рекомендации по неразрушающим методам определения напряжённого состояния рельсов бесстыкового пути»;
- Р 737/1 «Устранение дефектов острижков стрелочных переводов шлифовкой в пути»;
- Р 742 «Причины возникновения усталостных микротрещин. Способы их выявления и оценка их развития»;
- Р 751 «Технические требования для проектирования стрелочных переводов высокоскоростных магистралей»;
- Р 759/5 «Способы расчета укладки стрелочных переводов в криволинейные участки пути для колеи 1520 мм и для колеи 1435 мм»;
- Р 768 «Неисправности земляного полотна. Методы устранения»;
- Р 796 «Требования к системам видеоконтроля»;
- Р 798 «Технические условия и конструктивные решения применения шумозащитных конструкций»;
- Р 801 «Общие рекомендации по разработке устройств СЦБ»;
- Р 843 «Требования к программному обеспечению устройств железнодорожной автоматики и телемеханики».

Тексты актуальных памяток ОСЖД размещены на внешнем портале Web-сайта ОСЖД: www.osjd.org.