

**С.О. Бахман**, аспірант,  
**П.П. Мельничук**, д.т.н., професор,  
*Державний університет «Житомирська політехніка»*

## **ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІСНИХ ПАР**

Для забезпечення потреб економічного розвитку держави, особливо у військовий час, транспортна галузь має виконувати великий обсяг як вантажних, так і пасажирських перевезень. Особливу актуальність в Україні це набуло саме зараз, коли відсутні авіаційні перевезення та суттєво скоротилися перевезення морським та річковим транспортом. Визначальну роль у виконанні перевезень виконує залізниця. «Українська залізниця» (АТ«Укрзалізниця») — засноване у жовтні 2015 державне акціонерне товариство залізничного транспорту загального користування, національний перевізник вантажів та пасажирів, метою діяльності якого є задоволення потреб у безпечних та якісних залізничних перевезеннях у внутрішньому та міжнародному сполученнях, забезпечення ефективного функціонування та розвитку залізничного транспорту. Де-факто «Укрзалізниця» є державним підприємством-монополістом у сфері залізничних перевезень, забезпечує майже 82 % вантажних і 36 % пасажирських перевезень від загального обсягу, здійснюваного всіма видами транспорту в Україні [1]. За обсягами вантажних перевезень українська залізниця займає четверте місце на Євразійському континенті [2].

З початку активних воєнних дій на усій території України вітчизняна залізниця не лише взяла на себе роль основної евакуаційної структури, а й організувала цілу систему логістики для гуманітарних вантажів. Окрім цього, Укрзалізниця продовжує надавати послуги перевезення громадянських та військових вантажів, кількість яких суттєво збільшилася після початку повномасштабної війни.

Одним з головних питань, яке постає перед Укрзалізницею, залізничними підрозділами підприємств промисловості та метрополітену є підвищення довговічності та зносостійкості колісних пар. Однак, в умовах сьогодення собівартість та трудомісткість ремонту колісних пар вагонів, локомотивів та моторвагонного рухомого складу виросла в декілька разів, враховуючи експлуатацію рухомого складу зверх нормативного строку експлуатації. Для забезпечення безпеки руху поїздів Укрзалізниця планує та виконує для такого виду рухомого складу КРП (капітальний ремонт з подовженням терміну експлуатації). Основна частина рухомого складу експлуатується тривалий час та потребує періодичного ремонту, зокрема колісних пар, котрі є одними з головних складових елементів залізничних вагонів. [3].

Головними видами несправностей колісних пар є: прокат ободів колес, зношування ободів по товщині, вертикальний підріз гребенів, повзуни, раковини та вищербини на поверхні кочення, зношення і пошкодження шийок осі, тріщини в осях, протертості та згин осі, послаблення та зсув на осі, тріщини в колесах [4, 5].

На сьогодні з існуючих методів відновлення профілю ободу колісної пари найбільш поширеним є лезова обробка [6, 7], яка здійснюється точінням на колесо-токарних верстатах або фрезеруванням збірними фасонними фрезами на колесо-фрезерних верстатах.

Ці технологічні процеси можуть виконуватися як безпосередньо на локомотиві при проведенні його технічного обслуговування ТО-4 без викатки (демонтажу) колісної пари з рухомого складу, так із викаткою колісної пари та її відновлення на верстаті при інших видах ремонту та технічного обслуговування.

Для відновлення профілю можливе використання різних методів наплавки елементів профілю колісної пари з послідувочою їх лезовою обробкою.

Останнім часом на залізниці є тенденція використання зміцнених рейок з підвищеною твердістю, що потребує зміцнення контактуючих з ними поверхонь коліс, а відповідно розробки та використання нових технологій відновлення профілю поверхні кочення згідно з діючими нормативними документами.

Всі ці методи мають різні суттєві переваги та недоліки, які потребують вивчення та вдосконалення.

Тому дослідження ефективності процесів відновлення залізничних колісних пар є пріоритетною метою автора роботи в рамках PhD-програми.

### **Література:**

1. <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>
2. [https://uz.gov.ua/press\\_center/up\\_to\\_date\\_topic/](https://uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/)
3. Тіхенко В.М. Підвищення ефективності обробки на колесо-токарних верстатах / В.М. Тіхенко, С.В. Пчелинський // Праці Одеського політехнічного університету. – Одеса, 2012. – Вип. 1 (38). – С. 84–87. – (Серія «Машинобудування. Технологія металів. Матеріалознавство»).
4. Андрейко І. Дослідження пошкоджуваності поверхні кочення залізничних коліс / І. Андрейко, В. кулик. В. Прокопеч // машинознавство.-2011.-№ 1-2.-С.32-36.
5. Гузенко В. С. Дослідження динамічної стійкості процесу механообробки колісних пар / В.С. Гузенко, С.Л. Миранцов, И.И. Полупан, А.А. Шульга // Надійність інструменту та оптимізація технологічних систем : зб. наук. праць. – Краматорськ : ДДМА, 2009. – Вип. 25. – С. 22–27.
6. <http://www.kzts.com/products.html>
7. <http://railway.lvsv.ua/railway/depts/dorozhni-mekhanichni-maisterni-svano-frankivsk/vyrobnyctvo-verstativ/>