

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ БЕЗПЕЧНОГО  
ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ**

**RESEARCH OF THE MAIN FACTORS OF SAFE TRANSPORTATION OF  
DANGEROUS GOODS**

*канд. техн. наук Г.Є. Богомазова, канд. техн. наук С.М. Продашук,  
канд. техн. наук Г.С. Бауліна, канд. техн. наук В.І. Шевченко  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***G. Bogomazova PhD (Tech.), S. Prodaschuk PhD (Tech.),  
H. Baulina PhD (Tech.), V. Shevchenko PhD (Tech.)  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)***

Щодня залізницями переміщуються тисячі тон небезпечних вантажів. Неналежне перевезення небезпечних вантажів призводить до нещасних випадків, оскільки небезпечні вантажі представляють набагато більший ризик, ніж звичайні вантажі. Катастрофи, аварії, дорожньо-транспортні пригоди, подій з небезпечними вантажами на залізничному транспорті трапляються нечасто, але наслідки надзвичайно тяжкі і призводять до великих втрат. Саме транспортування небезпечних речовин забирає багато часу і вимагає великої відповідальності в порівнянні із завантаженням, перевезенням та розвантаженням звичайних вантажів, що не відносяться до небезпечних [1].

Для сприятливого транспортування небезпечного вантажу до заявленого місця призначення необхідно дотримуватись відповідних правил для певного виду такого вантажу. Небезпечні вантажі необхідно транспортувати відповідно до внутрішньодержавних та міжнародних законодавчих документів, щоб забезпечити максимальне збереження вантажу і звести до мінімуму ризик нещасного випадку. Безпечне перевезення небезпечних вантажів залежить від великої кількості факторів і несе важливе завдання як для внутрішніх, так і для міжнародних вантажних перевезень [2]. Тому метою роботи є вивчення умов перевезення небезпечних вантажів та оцінка факторів, що впливають на перевезення таких вантажів залізничним транспортом.

В ході дослідження були виявлені групи факторів, що найбільш впливають на безпечне транспортування небезпечних вантажів залізничним транспортом [3]. До першої групи факторів і найбільш впливової можна віднести такі фактори як, незадовільний стан транспортних засобів та залізничного полотна, незабезпечення транспортних засобів додатковим обладнанням безпеки, неналежна очистка транспортних засобів від залишку вантажу як всередині вагону, так і ззовні. До другої групи факторів відносяться: невідповідність транспортних засобів заявленому вантажу, неналежне маркування вантажу та неправильне його пакування, порушення норм та правил завантаження та розвантаження небезпечного вантажу, відсутність контролю за

безпекою під час транспортування, неналежна підготовка небезпечного вантажу до перевезення. І до третьої групи факторів, що впливають на безпечне перевезення вантажів залізницею, впливає неякісна підготовка персоналу, некомпетентність робітників залізниці та інших підприємств, що мають відношення завантаження, розвантаження, транспортування, обробки, маркуванню та пакуванню небезпечного вантажу, стомлюваність машиніста та відсутність зв'язку з аварійними службами. При цьому, найчастіше катастрофи, аварії, дорожньо-транспортні пригоди, подій з небезпечними вантажами на залізничному транспорті трапляються із-за першої групи факторів.

Дослідження цих факторів вказує на що саме необхідно звернути увагу при транспортуванні небезпечних вантажів і як уникнути небезпечних ситуацій. На наступних етапах дослідження основні фактори таких груп слід використовувати для розробки моделей, які зроблять транспортування небезпечних вантажів більш безпечнішим.

[1] Бауліна Г.С., Богомазова Г.Є., Кануннікова С.П. Формування автоматизованої системи підтримки прийняття рішень в умовах надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті. *Сучасні інноваційні та інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів*: II міжнар. наук.-практ. конф. (Харків, 14 – 15 листопада 2019 р.). Харків: УкрДУЗТ, 2019 р. С. 29-30.

[2] Продашук С.М., Бауліна Г.С., Богомазова Г.Є. Дослідження проблеми перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом. *Сучасні інноваційні інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів*: 1-а Міжнародна науково-практична конференція (Харків, 16 – 17 листопада 2017 р.). Харків: УкрДУЗТ, 2017. С. 21 – 22.

[3] Batarliene N. Essential Safety Factors for the Transport of Dangerous Goods by Road: A Case Study of Lithuania. *Sustainability* 2020, 12, 4954. <https://doi.org/10.3390/su12124954>.

**УДК 625.143**

## **НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН РЕЙКОШПАЛЬНОЇ ОСНОВИ ВІД ДІЇ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В УМОВАХ КОЛІЙ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

### **STRESS-DEFORMED CONDITIONS OF RAIL AND SLEEPER SUBSTRUCTURE FROM ACTION OF DYNAMIC LOADING IN THE CONDITIONS OF TRACKS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

*канд. техн. наук Н.В. Бугаєць, докт. техн. наук С.В. Панченко,  
канд. техн. наук Д.А. Фаст  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*N.V. Bugaets, PhD (Tech.), S.V. Panchenko, Dr.Sc. (Tech.), D.A. Fast, PhD (Tech.)  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

При дослідженні напружено-деформованого стану елементів верхньої і нижньої будов колії в умовах колій промислових підприємств, розрахунок зводиться, в основному, до визначення згинальних напружень в кромках підшви і головки рейки під дією вертикальних сил, рідше враховуються сумісна дія від вертикальних і горизонтальних сил. В умовах високих осьових навантажень напруження, в основному, визначаються в підрейковій зоні і