

гарантують узгоджену частоту і рівномірність підведення одиниць до вузла. Єдність системи оперативного планування досягається встановленням на всіх елементах вузла уніфікованих форм добового і змінного планів, введенням єдиного часу для вступу та закінчення роботи змін, дотриманням прийнятого порядку для обміну необхідною інформацією про майбутній рух потоків і забезпеченості їх переробки технічними засобами і т.п.

Система управління має суттєвий вплив на хід і результати експлуатаційної роботи у вузлах і в межах більш великих підрозділів різних видів транспорту. Ефективність цього командування залежить не тільки від усіх вищезазначених умов, але і від підбору кадрів, їх кваліфікації і суб'єктивних якостей. Досвід показує, що позитивні результати дає формування так званих єдиних змін, що утворюються шляхом закріплення певних осіб у відповідних змінах. Єдині зміни дозволяють працівникам різних «цехів» вузла (станцій, портів, підприємств) вивчити один одного, що покращує ділові контакти, сприяє підвищенню довіри і відповідальності між працівниками оперативного апарату.

- [1] Аксьонов І.Я. «Єдина транспортна система»: Підручник для вузів. - Транспорт, 1980.  
[2] Дмитриченко М.Ф., Яцківський Л.Ю., Ширяєва С.В., Докуніхін В.З. Основи теорії транспортних процесів і систем: Навчальний посібник для ВНЗ.-К: Видавничий Дім «Слово», 2009. - 336с.  
[3] Ткаченко А. Державне регулювання діяльності в галузі транспорту //Вісник Національної академії державного управління при Президентіві України. — 2004. — № 2. — С. 271-277.  
[4] Яцківський Л. Загальний курс транспорту : Навчальний посібник, Кн.1 / Любомир Яцківський, Дмитро Зеркалов ; М-во освіти і науки України, Національний транспортний університет. — К. : Арістей, 2007. — 239 с.

**УДК 629.04.083**

## **БЕЗПЕКА РУХУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СХОРОННОСТІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ**

### **TRAFFIC SAFETY WHEN TRANSPORTING BY RAIL TRANSPORT OF UKRAINE IN THE CONTEXT OF SAFETY OF DANGEROUS GOODS**

*канд. техн. наук В.М. Запара<sup>1</sup>, канд. техн. наук Г.С. Бауліна<sup>1</sup>,  
канд. техн. наук О.М. Костєнніков<sup>1</sup>, В.В. Столбовой<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)  
<sup>2</sup>Харківська філія ПрАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ»

*V.M. Zapara<sup>1</sup>, PhD (Tech.), H.S. Baulina<sup>1</sup>, PhD (Tech.),  
O.M. Kostennikov<sup>1</sup>, PhD (Tech.), V.V. Stolbovoy<sup>2</sup>*  
<sup>1</sup>Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)  
<sup>2</sup>Kharkiv branch of PJSC "Kyiv-Dniprovskoe IEIRT"

Важливим напрямком безпечного функціонування транспорту України є удосконалення та розвиток державної системи забезпечення безпеки проведення всіх технологічних операцій, пов'язаних з перевезенням небезпечних вантажів,

розроблення відповідних нормативно-правових актів. Особливо важливо це для залізничного транспорту, який є основним перевізником небезпечних вантажів.

На сьогодні показники стану аварійності в транспортній сфері України залишаються критичними. Значна кількість транспортних подій, а також постраждалих внаслідок таких подій осіб, впливає на економіку та сферу охорони здоров'я України.

Вартісна оцінка соціально-економічних втрат України (без врахування матеріальних витрат, пов'язаних з пошкодженням майна та зниження продуктивності праці) від транспортних подій та їх наслідків лише за 2020 рік становить близько 224,647 млн. доларів США (0,15% ВВП) [1].

За 2020 рік на залізничному транспорті сталося 693 транспортні події проти 1088 за 2019 рік (зменшення на 36%), однак матеріальні збитки від транспортних подій в АТ «Укрзалізниця» у 2020 році склали 14,63 млн. грн., що більше показника 2019 року на 370% (3,11 млн. грн.).

Протягом 2020 року АТ «Укрзалізниця» перевезено 14,1 млн. т небезпечних вантажів (360 тисяч вагонів та 29,6 тисяч контейнерів), в т. ч. імпорт – 41%, внутрішні перевезення – 32%, експорт – 20%, транзит – 7% (в цілому зниження обсягів менше 1% у порівнянні з 2019 роком). При цьому допущено 27 аварійних ситуацій при перевезенні небезпечних вантажів проти 34 у 2019 році. Втрати небезпечних вантажів склали 124,25 т. Дещо покращилась ситуація у першому півріччі 2021 року: допущено 8 аварійних ситуацій (проти 19 за перше півріччя 2020 року), втрачено 6,8 т вантажу.

Аналіз значних втрат небезпечних вантажів (тобто недотримання їх схоронності при перевезенні залізничним транспортом) показує, що більшість припадає на аварії (в 6 аваріях найбільше втрачено вантажу шрот із-за відкриття люків вагона (втручання сторонніх осіб в роботу залізничного транспорту). Крім того допущено 18 випадків витікання вантажів із цистерни за причинами: витікання через недокручений вантажовідправником клапан нижнього зливного пристрою цистерни – 11 випадків, витікання через технічну несправність котла цистерни – 7. До того ж мало місце самозаймання – 2 випадки та інше (несанкціоноване втручання) – 1 випадок.

Аналіз аварійних ситуацій по причетності показує, що переважна більшість припадає на інозалізничі (15 випадків) та відправників (вантажовласників) (9 випадків).

При втраті небезпечних вантажів необхідно приймати до уваги, що це призводить не тільки до матеріальних втрат, а і до негативного впливу на довкілля (просипання та витікання вантажу безпосередньо негативно впливає на поверхневий шар верхньої будови колії та розповсюджується на прилеглу територію) [2]. Отже питання вдосконалення безпечної технології перевезення небезпечних вантажів на різних ланках процесу транспортування на сьогодні є надзвичайно важливим.

Як бачимо із вищенаведеного, безпека руху при перевезенні залізничним транспортом України в контексті схоронності небезпечних вантажів на сьогодні є беззаперечно дуже важливою проблемою і стосується не лише залізничної галузі, а є загальнодержавною. Відсутність на теперішній час в Україні

Загальнодержавної цільової Програми забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів створює значні проблеми для подальшого розвитку транспорту, уповільнює розбудову існуючих ліній, переулаштування морських та річкових портів, перешкоджає планам розвитку економіки та повному задоволенню потреб в перевезенні небезпечних вантажів і надійному транспортному обслуговуванню промислових підприємств, залученню транзитних перевезень небезпечних вантажів територією України та через порти, загрожує екологічній безпеці України. Розробка, затвердження та реалізація такої програми повинна стати пріоритетом в сфері забезпечення безпеки перевезення небезпечних вантажів.

[1] Аналіз аварійності на транспорті України за 2020 рік. Мінінфраструктури України офіційний веб-портал. URL: <https://mtu.gov.ua/files/bezpeka/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%20%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%96%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8%20%D0%B7%D0%B0%2020%20%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf> (дата звернення: 06.09.2021).

[2] Буц Ю.В., Крайнюк О.В., Барбашин В.В., Кобзин В.В. Перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом як чинник техногенно-екологічної небезпеки. / Тези доповідей 2-ї міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інноваційні та інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів» (14-15 листопада 2019 р.) - Харків, 2019. – С. 24-26.

**УДК 656.225**

## **АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОДІЙ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ**

### **ANALYSIS OF THE CAUSES OF ACCIDENTS WITH DANGEROUS GOODS DURING TRANSPORTATION BY RAIL TRANSPORT**

*канд. техн. наук Я.В. Запара<sup>1</sup>, канд. техн. наук А.О. Ковальов<sup>1</sup>,  
канд. техн. наук А.Л. Кравець<sup>1</sup>, В.О. Гарбузов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

<sup>2</sup> *АТ "Кривбасзалізрудком"*

*Y.V. Zapara<sup>1</sup>, PhD (Tech.), A.O. Kovalov<sup>1</sup>, PhD (Tech.),  
A.L. Kravets<sup>1</sup>, PhD (Tech.), V.A. Garbuzov<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

<sup>2</sup> *AT "Kryvbaszalizrudkom"*

Згідно даних АТ «Укрзалізниця», за 2020 рік було перевезено 14079,59 тис. т небезпечних вантажів, з яких 2860,899 тис. т. відправлено на експорт (20%), 5795,282 тис. т. імпорتنі перевезення (41 %), 993,625 тис. т. транзитні перевезення (7 %) та внутрішні перевезення 4429,798 тис. т (32 %). Загалом було перевезено 360062 вагонів та 29591 контейнерів, у тому числі 1347 великотонажних контейнерів з небезпечними вантажами.

За 2020 рік в цілому об'єм перевезення небезпечних вантажів на залізничному транспорті зменшився більш ніж на 100 тис. т. Динаміка збільшення