

**НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ СХОРОННОСТІ ВАНТАЖІВ РОСЛИННОГО  
ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ**

**DIRECTIONS FOR IMPROVING THE PRESERVATION OF FLORAL CARGO  
TRANSPORTATION BY UKRAINIAN RAILWAYS**

*док. техн. наук О.В. Лаврухін, канд. техн. наук В.М. Запара,  
канд. техн. наук Г.С. Бауліна, канд. техн. наук Я.В. Запара  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*O.V. Lavrukhin, D.Sc. (Tech.), V.M. Zapara, Ph.D. (Tech.),  
G.S. Baulina, Ph.D. (Tech.), Y.V. Zapara, Ph.D. (Tech.)  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Щорічно обсяги транспортування вантажів рослинного походження залізничним транспортом України зростає на 7-15% (у 2017 році – 18,4%), у загальному вантажообігу ПАТ «Укрзалізниця» такі вантажі складають уже майже 11% і мають перспективи подальшого суттєвого зростання.

Така ситуація вимагає від залізничної галузі сконцентруватися на вирішенні пріоритетних питань, пов'язаних з різким нарощуванням обсягів таких перевезень в умовах обмеження задіяних ресурсів та необхідністю утримати, а при можливості і розширити даний сегмент ринку.

З проблемою при нарощуванні перевезення зернових зіштовхнулася не лише Україна, а і, наприклад, США. У 2014 році на залізницях США було значне відставання інфраструктури. На початку 80-х років залізниці США провели тотальну реконструкцію, але коли чотири роки тому стався сплеск надходження зернових культур, це їх не врятувало. Маючи колосальні державні та приватні ресурси, вони, спрямувавши приблизно 21 млрд долл., зуміли за два роки побудувати необхідний парк вагонів та локомотивів, і на тій самій інфраструктурі успішно перевозять зернові. На жаль, ПАТ «Укрзалізниця» немає таких фінансових можливостей і самотужки проблему не вирішить.

Проте, незважаючи на певні труднощі, необхідно розробити і цілеспрямовано вирішувати комплекс завдань цього пріоритетного напрямку, спрямованого на підвищення якості перевізного процесу вантажів рослинного походження, віддаючи пріоритет покращенню схоронності вантажів при забезпеченні безпеки перевезення.

Залишається вкрай незадовільним стан схоронності вантажів на залізницях України: з часу ліквідації в системі МВС України підрозділів транспортної міліції кількість випадків незаконних посягань на майно залізничного транспорту збільшилася майже втричі. У 2017 році зафіксовано 5814 випадків розкрадання.

Загалом завдано 54,4 млн грн матеріальних збитків (у 2016 році зареєстровано 4111 випадків та завдано близько 37 млн грн збитків). Воєнізована охорона ПАТ «Укрзалізниця» впродовж 2017 року затримала 1156 зловмисників (у 2016 році – 850 осіб).

Лише проведення комплексних заходів у перевізному процесі дозволить суттєво знизити існуючі випадки несхоронності вантажів. Для цього необхідно продовжувати оснащення станцій інноваційними технічними засобами контролю: інтелектуальними датчиками, мобільними додатками; встановити постійний посилений контроль за просуванням і охороною вантажних поїздів з вантажами, які найбільше цікавлять розкрадачів та проводити інші дієві заходи сумісно з охоронцями.

Необхідно розпочати процес придбання нових вагонів (започаткувати будівництво зерновозів нового модельного ряду, які б мали перший клас антивандального захисту, щоб унеможливити крадіжки зерна, та мали б більшу місткість, що є зручним для клієнта) і локомотивів через механізм фінансового лізингу і створення інвестиційного фонду, протестувати перевезення зернових вантажів у контейнерах та фітінгових платформах, проведення комунікацій з автомобільними перевізниками для формування маршрутних відправок, проведення переговорів з представниками портів, елеваторів з метою покращення логістики, а також скласти перелік малодіяльних станцій, що здійснюють навантаження зернових вантажів, які доцільно було б закрити чи законсервувати для зменшення експлуатаційних витрат. Справа в тому, що в 2017 р. на 324 з 518 станцій навантажували менше двох вагонів на добу. 136 станцій мали навантаження від трьох до шести вагонів на добу, 38 — від семи до 10 вагонів і тільки 20 — понад 10 вагонів. Тобто більш ніж 70 % вантажних станцій є низько активними та малорентабельними.

ПАТ «Укрзалізниця» має сенс запропонувати своїм клієнтам перейти до зобов'язуючих річних постанційних планів для чіткості розуміння, в якій кількості рухомий склад знадобиться. Необхідна також зміна порядку оформлення заявок і залучення елеваторів до перевізного ланцюжка, які будуть підтверджувати наявність зерна до навантаження. Таким чином, можна реально зменшити дефіцит рухомого складу.

Деякі перспективні вантажі рослинного походження (які мають попит в країнах ЄС), наприклад, шрот, лушпиння соняшника гранульоване (пеллети паливні) можливо перевозити і в критих вагонах, але з використанням дверних щитів спеціальних конструкцій, які дозволяють забезпечувати повну схоронність вантажу при підвищенні використання вантажопідйомності вагонів. Поряд з цим потрібна актуалізація Технічних умов розміщення і кріплення вантажів (зокрема глави 11 «Розміщення і кріплення вантажів у критих вагонах») (Додаток 3 до СМГС) в першу чергу щодо оновлення основних моделей критих вагонів універсального призначення, допущення експлуатації багатообігових засобів, які б

дозволяли повністю перекривати дверний простір та мали відповідний захист від можливих втрат вантажу в процесі перевезення.

УДК 656.073.436

**ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПОШУКУ  
РАЦІОНАЛЬНИХ ВАРІАНТІВ ФОРМУВАННЯ І ПРОСУВАННЯ  
ПОЇЗДІВ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ РІЗНИХ КЛАСІВ**

**FORMATION OF THE MATHEMATICAL MODEL SEARCHING FOR  
RATIONAL VARIANTS FORMATION AND PROMOTION WITH  
DANGEROUS GOODS OF DIFFERENT COMPATIBILITY GROUPS**

*О.В. Лаврухін, докт. техн. наук, Д.О. Кульова, аспірант  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*O.V. Lavrukhin, D.Sc. (Tech.), D.O. Kulova, sciences, pg  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Транспортування небезпечних вантажів мають суттєві обмеження для виконання перевізних операцій. Дані вантажі, при порушенні техніко-технологічних умов перевезення, можуть призвести до аварійних ситуацій різного ступеню наслідків, в тому числі нанести значну шкоду життю, здоров'ю та безпеці людей.

З метою зменшення ризиків виникнення аварійних ситуацій та зменшення ступеню негативних наслідків доцільним є формування математичної моделі пошуку раціональних варіантів формування та просування поїздів з небезпечними вантажами різних категорій та класів безпеки.

Дана модель буде формувати «безпечний» поїзд з розподілом вагонів з небезпечними вантажами по групам, щоб вантажі з різними знаками безпеки, сумісне завантаження яких не дозволяється таблицею 5 та 6 (згідно Правил перевезення небезпечних вантажів), не розміщувались поряд у сформованому поїзді. Такі групи, в свою чергу, будуть розділені групами вагонів з безпечними вантажами або порожніми вагонами.

По мірі відправлення поїздів зі станції формування, інформація про них, надходить до станції розформування у вигляді телеграм натурного листа (ТНГЛ) форми ДУ-1 в адресу інформаційно-обчислювального центру (ІВЦ) регіональних філій ПАТ «Укрзалізниця» і станційний технологічний центр (СТЦ). Це дозволяє керівнику зміни – маневровому диспетчеру – планувати роботу сортувальної системи на декілька годин вперед, мається на увазі, що на даному етапі буде починатися формування поїзда з небезпечними вантажами по групам сумісності.