

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОГО ПОЗИЦІОНУВАННЯ

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

На території України знаходиться безліч підприємств хімічної промисловості. Продукція, яку виробляють ці підприємства, небезпечна для навколишнього середовища, життя та здоров'я людей. Однак дана продукція користується значним попитом. У зв'язку з цим, перевезення небезпечних вантажів (НВ) отримало великий розвиток на ринку вантажоперевезень України.

Залізничний транспорт – один з основних видів транспорту, який використовується для перевезень НВ. Перш за все, це пов'язано з високою безпекою перевізного процесу. Для перевезень НВ по залізницях України використовують криті вантажні вагони, спеціалізовані вагони, що належать відправникам (одержувачам) або спеціально виділені вагони орендовані вантажовідправниками (вантажоодержувачами). Деякі НВ дозволено перевозити на відкритому рухомому складі (в напіввагонах або на платформах) при дотриманні вимог зазначених правилами перевезень небезпечних вантажів (ППНВ), а також в універсальних контейнерах. Для перевезення НВ можуть також використовуватися спеціалізовані контейнери вантажовідправників (вантажоодержувачів), якщо такі контейнери передбачені стандартом або технічними умовами на дану продукцію.

Конструкція і параметри спеціалізованих вагонів і контейнерів, призначених для перевезення небезпечних вантажів, повинні відповідати вимогам стандартів і технічних умов і забезпечувати схоронність вантажу та безпеку перевезення. Рід вагонів і тип контейнерів, в яких допускається перевезення небезпечних вантажів, зазначено в колонці 16 Переліку небезпечних вантажів згідно ППНВ.

В ППНВ вказано, що пакування з різними знаками безпеки не повинні завантажуватись в один вагон або контейнер сумісно, якщо сумісне завантаження не дозволяється відповідно до таблиці 5. Заборона сумісного завантаження пакувань стосується також сумісного завантаження у вагони пакувань і малих контейнерів, а також сумісного завантаження великотоннажних контейнерів малими контейнерами.

Дані положення стосуються тільки завантаження таких вантажів в один вагон або контейнер і не враховуються на глобальному рівні, при формуванні поїзда та подальшому розташуванні таких вагонів, хоча перевезення даних вантажів поруч можуть призвести до негативних наслідків, при виникненні аварійної ситуації.

Весь транспортний процес починається на під'їзних коліях, при виконанні навантажувальних операцій та операцій з подавання й прибирання вагонів,

тобто формування маневрового складу і закінчується видачею вантажу вантажоодержувачу на станції прибуття.

На протязі всього процесу транспортування необхідно контролювати розташування вагонів з НВ. В даному випадку буде доцільним проводити моніторинг на основі системи супутникового стеження GPS. Обладнання вагону GPS датчиком, який буде відстежувати супутник, дозволить в будь-якому місці, майже при будь-яких погодних умовах визначати місце розташування та швидкість вагону з НВ. Передбачається, що отримана інформація про місце знаходження вагону з НВ буде до автоматизованого робочого місця оперативного персоналу, який відповідає за формування та просування поїздів різних категорій. Пропонується сформувати та впровадити до АРМ оперативних працівників математичну модель, яка буде в оперативному режимі здійснювати раціональну композицію рухомого складу та відстежувати, щоб вагони з НВ різних категорій та груп сумісності були розміщені по відношенню один до одного, вагонів з іншими вантажами та пасажирських вагонів таким чином, щоб забезпечувати максимальний рівень безпеки. В подальшому розроблена математична модель буде впроваджена до єдиної автоматизованої системи управління вантажними перевезеннями "Укрзалізниці", АСК ВП УЗ-Є.

Модель раціональної композиції рухомого складу з вагонами з НВ має бути розроблена використовуючи еволюційні методи, які дозволяють проводити обробку вхідної інформації за відносно короткий проміжок часу, таким чином оперативні працівники залізниці будуть приймати зважені раціональні та своєчасні рішення.

УДК 656.073.436

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

докт. техн. наук Д.В. Ломотько

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків),

А.Д. Сірадчук

Регіональна філія «Південна залізниця» ПАТ «Українська залізниця»

Реальним резервами підвищення якості та надійності роботи залізничного транспорту та покращення використання рухомого складу в сучасних умовах є забезпечення на високому рівні безпеки руху поїздів, збереження вагонів і вантажів, а також всебічне підвищення безпеки перевезень вантажів. Останній факт важливий не тільки для залізниць, але є суттєво принциповим при виборі вантажовласником того чи іншого виду транспорту для перевезення саме небезпечних вантажів.

Аналіз стану безпеки перевезень небезпечних вантажів по ПАТ «Українська залізниця» показав, що за 9 місяців 2017 року відбулось 25 випадків аварійних ситуацій. Основними видами транспортних подій стали: витік вантажу – 19