

УДК 656.073.235

*Канд. техн. наук Д.С. Лючков,
Н.І. Єременко*

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОНТРЕЙЛЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

Представив д-р техн. наук, професор А.М. Котенко

Постановка проблеми. Аналіз стану вітчизняної транспортної системи залізничного транспорту свідчить про те, що її інтеграція в мережу міжнародних транспортних коридорів і подальший розвиток міжнародних залізничних перевезень неможливий без вирішення таких проблем, як залучення додаткових обсягів перевезень на залізничний транспорт, забезпечення екологічно чистих перевезень, перехід від конкуренції до взаємовигідного співробітництва з автомобільним транспортом. Головні тенденції у вантажних перевезеннях на залізницях світу пов'язані з розширеним застосуванням спеціалізованого рухомого складу та збільшенням перевезень за

змішаними схемами (контрейлерні перевезення). Контрейлерні перевезення, за оцінками дослідників, один із найперспективніших напрямків розширення обсягу транспортних послуг. У зв'язку з цим дослідження та пошук методів удосконалення процедури проходження митних операцій на прикордонних залізничних станціях контрейлерних поїздів набуває особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати останніх досліджень щодо питань удосконалення технології обслуговування транспортних засобів на міжнародних залізничних пунктах пропуску у науковій літературі зустрічаються все частіше. Серед усіх

публікацій доцільно відзначити роботи Пасічника В.І., Дьоміна Ю.В., Кирпи Г.М., Пшинько А.М., Савенко А.С., Данько М.І., Альошинського Є.С. та інших авторів.

Невирішена раніше частина загальної проблеми полягає у тому, що на прикордонних станціях не використовуються технології і рішення, які б дозволили зменшити або й зовсім виключити обсяг ручного митного та прикордонного огляду вагонів. Система безпеки, при якій автоматично виявляються незаконно ввезені і вивезені товари, прихована контрабанда, у тому числі вибухові речовини, зброя, наркотики та інше, значно скоротить час огляду контейнерних поїздів.

Мета роботи – визначення впливу новітньої технології на зменшення часу митного та прикордонного контролю контейнерних поїздів.

Для досягнення цієї мети були розглянуті та проаналізовані наукові роботи з цього питання.

Основний матеріал дослідження. Основним сегментом транспортної системи України на сьогодні залишається залізниця. Українська мережа залізниць є однією з найбільш розвинутих серед європейських країн, займає провідне місце за обсягами вантажо- та пасажироперевезень всередині країни та відіграє важливу транзитну роль. Україна межує з Росією, Білоруссю, Молдовою, Польщею, Румунією, Словаччиною та Угорщиною, на кордонах розташовано 40 міжнародних залізничних переходів. За довжиною залізничних колій Україна посідає четверте місце в Європі і тринадцяте – у світі.

Укрзалізницею організовані поїзди комбінованого транспорту, які курсують територією України і в напрямку міжнародних транспортних коридорів. Одним з таких поїздів, який прямує у сполученні Литва (Драугісте – Кяна) – Білорусь (Гудогай – Словечно) – Україна (Бережесть – Іллічівськ-Поромна), є поїзд «Вікінг». Тільки за десять років регулярного

курсання він перевіз 54,9 тис. контейнерів TEU (1 TEU = 1 контейнер довжиною 6,1 м і шириною 2,44 м) і 539 автопоїздів. 6 лютого 2013 року виповнилося десять років із дня запуску першого поїзда комбінованого транспорту «Вікінг».

У складі поїзда «Ярослав», сполученням Польща (Славкув– Хрубешув) – Україна (Ізов – Київ/Луганськ) за перші три роки було переправлено 3,2 тис. автопоїздів. Це обумовлює необхідність постійного вдосконалення організації експортно-імпортних та транзитних перевезень, виконуваних залізницями, оптимізації взаємодії залізниць з митними, прикордонними та іншими державними органами та з іноземними залізницями.

Вже зараз Укрзалізниця впровадила деякі заходи, що дозволили скоротити технологічний час обробки контейнерних поїздів. У митних органів з'явилася можливість заздалегідь, до моменту прибуття поїзда на станцію переходу держкордону, отримувати попередню декларацію в електронному вигляді, що істотно прискорило процес обробки вагонів і вантажів, підвищило точність передачі даних про перевезення. На прикордонній станції Бережесть – пункті пропуску контейнерного поїзда «Вікінг» у дослідну експлуатацію введено автоматизовану систему, яка в електронному вигляді передає митниці усю необхідну інформацію про вантаж, що перевозиться у контейлері. На обробку електронних перевізних документів витрачається у середньому на дві години менше часу, ніж на обробку паперових документів. У 2013 році такі нововведення будуть впроваджені вже на усіх прикордонних станціях, в тому числі на станції Ізов – пункті пропуску контейнерного поїзда «Ярослав». Також перед розробниками автоматизованих систем стоїть завдання налагодити співпрацю з митницею щодо використання цифрового підпису. Це дозволило б оперативно оформлювати документи на вантажі у міжнародному сполученні.

Для посилення контролю над перевезенням вантажів, попередження несанкціонованого доступу до них перспективним є використання електронних замків і пломб з функцією GPS GSM-навігації. За допомогою GPS-пристроїв за декілька хвилин можна отримати інформацію про знаходження будь-якого вантажу, що перевозиться залізничним транспортом, за яким маршрутом він рухається, його статус (чи були відкриті двері контейнера, на якій станції, коли і навіщо). Електронна пломба – це сучасне електронне обладнання, що дозволяє різко скоротити час митного оформлення, оскільки в неї можна внести всі дані, як про вантаж, так і про перевізника. З часом електронна пломба може замінити собою звичний паперовий документ. Це допоможе скоротити час митного огляду.

Висока ймовірність терористичних загроз, а також необхідність планомірної і систематичної протидії незаконному обігу наркотиків і зброї, провозу контрабанди підвищує актуальність використання спеціальних технічних засобів, а саме – доглядових рентгенотелевізійних установок, які найбільш ефективно зарекомендували себе для даних заходів. В Україні відсутні залізничні сканери, є всього декілька рентген-апаратів для сканування вантажів, два з них – стаціонарний і мобільний – знаходяться в Одеському порту.

На прикордонних станціях зарубіжних країн і країн Співдружності для митного контролю залізничних вантажів активно використовують інспекційно-доглядові комплекси, тобто сканери. Спеціально розроблені для огляду залізничних складів системи дозволяють у автоматичному режимі оглядати рухомий склад у міру його просування вздовж сканера зі швидкістю від 12 до 60 км на годину. В залежності від фірми-виробника та статусу вагонів (порожні чи завантажені) у системах використовуються джерела

випромінювання від 3MeV до 9 MeV. Новітнє програмне забезпечення дозволяє звести час інспекції об'єктів до мінімуму і отримувати зображення найвищої якості за декілька секунд. Сканери здатні просвічувати сталевий лист товщиною до 270 мм, що дозволяє виявляти вибухові речовини, зброю, наркотики, контрабанду; перевіряти вміст вагонів і контейнерів на предмет відповідності декларації. Сканер з'єднаний з комп'ютерною системою пункту митного контролю, куди в онлайн-режимі надходять дані про перевірені вантажі. На монітор оператора виводиться зображення ("Вигляд збоку") як вмісту вагонів, так і вбудованих порожнин в ходовій частині. Система дозволяє проводити швидку процедуру інспекції повністю завантажених вантажівок на контрейлерних платформах (шасі, колеса, паливні баки, вантаж і тягач) і одночасно перевіряти митні документи. Інспекційно-доглядові комплекси легко пристосовуються до будь-яких умов, наприклад, можуть працювати від залізничної контактної мережі і без неї. Перевірка проводиться на підставі попереднього інформування митних органів про товари, які прямують через митний пост. Відповідно до отриманих даних митниця проводить аналіз ризиків і на його основі здійснює контроль вагонів.

Поряд з рентгеном митні органи розпочали експлуатацію системи Train Gate, яка дозволяє зчитувати ідентифікаційні дані контейнерів і номери вагонів у разі, якщо вони відповідають європейським стандартам, і перевіряти їх відповідність даним, зазначеним вантажовідправником.

Зробимо короткий огляд сканувальних систем, які експлуатуються на прикордонних станціях зарубіжних країн та країн Співдружності.

У січні 2009 р. на станції Зилупе – прикордонному пункті на латвійсько-російському кордоні встановлено сканер THSCAN RF Series для контролю залізничних вантажів (рис. 1).



Рис. 1. Пристрій сканування вантажів перед ст. Зилупе, Латвія

Загальні технічні показники системи THSCAN RF Series:

- 1) проникність (SP) ≥ 280 мм сталь;
- 2) макс. доза випромінювання $< 0,01$ мкSv / за одну інспекцію;
- 3) швидкість сканування < 30 км / год;
- 4) максимальний розмір об'єкта інспекції – поїзд;
- 5) час експлуатації / рік 5840 годин (16 год щодня);
- 6) електроживлення 220/380V (+10%, -15%) 50Hz ± 1 ;
- 7) кліматичні вимога $-40 \sim 50$ С, вологість $10 \sim 95\%$;
- 8) радіаційний захист - відповідає санітарній нормі і правилам GB4792-84 і GB8703-88.

Митниця Фінляндії почала експлуатувати рентгенівську установку в

порту Вуосаарі, щоб контролювати залізничні перевезення експортних та імпорتنних вантажів.

Митна служба Нідерландів запустила залізничний сканер Eagle R60 (рис. 2). Сканер ефективно сканує близько двохсот тисяч вантажних контейнерів на рік. Rapiscan Eagle R60 забезпечує кращу у своєму класі якість побудови зображення, має надійні стандартні функції і найдосконаліші опції - все це робить її найбільш зручною в користуванні і універсальною серед усіх наявних систем огляду залізничних вагонів. Щоб контролювати процес скринінгу, необхідна лише одна людина. Сканер Eagle R60 безпечний для залізничних бригад та водіїв.



Рис. 2. Пристрій сканування вантажів Eagle R60

У Росії група компанії "Техно" ("Т-огляд") запропонувала використовувати інспекційно-доглядовий комплекс – Heimann Cargo Vision Railroad на базі сканувальної рентгенотелевізійної системи для перевірки залізничних вагонів. Система дозволяє виявляти вибухові речовини, зброю, наркотики, контрабанду; перевіряти вміст вагонів і контейнерів на предмет відповідності декларації. Система функціонує в трьох режимах: 3 МеВ (низький рівень випромінювання) – для перевірки порожніх або малозавантажених вагонів і контейнерів; 4 МеВ (низький рівень випромінювання) – для контролю завантажених вагонів і контейнерів; 6 МеВ (високий рівень випромінювання) – для ретельного контролю повністю завантажених вагонів і контейнерів. Система розроблена спеціально для безконтактного огляду малозавантажених або повністю завантажених залізничних вагонів і контейнерів, що рухаються. Довжина складу не обмежена. Практична продуктивність – більше 60 вагонів на годину (при чотирьох операторах). Можна збільшити продуктивність сканувальної системи до 300 ваг/год при швидкості 12 км/год. Висота контрольованого об'єкта 4,7 – 4,8 м.

Але були і нарікання щодо роботи сканувальних систем у плані їх безпечності для працівників залізничного транспорту, а саме поїзних бригад. Так, 13 та 14 лютого 2009 року на станції Матевці, що у Словаччині, машиністи локомотивів Львівської залізниці отримали додаткове радіаційне опромінення при прослідкуванні рентгенівської сканувальної системи TNSCAN RF6010. Після цього керівництво Львівської залізниці та Головний державний санітарний лікар на Львівській

залізниці поставили вимогу словацькій стороні привести радіаційний захист TNSCAN RF6010 на станції Матевці до безпечного для машиністів локомотивів рівня, навіть припинили відправлення поїздів через перехід Ужгород - Матевці на кордоні зі Словаччиною. Майже рік тривали налагоджувальні роботи словацьких залізничників разом із китайськими розробниками, які доводили сканувальну установку до відповідних норм. Після цього місяця МАГАТЕ визнала роботу сканувальної системи під час проходження через неї вантажних поїздів нешкідливою для машиністів. Українські залізничники погодилися з висновками авторитетної міжнародної місії, та відновили рух на переході Ужгород - Матевці.

Висновки. Для зменшення часу митного та прикордонного контролю контейнерних поїздів раціональними шляхами є:

1. Зміна технології роботи прикордонної, митної та залізничної служб щодо збалансованої роботи їх усіх складових, а також суворе дотримання домовленостей із сусідніми країнами про приймання поїздів.

2. Оснащення пропускних пунктів сканувальним обладнанням. Для цього необхідно близько 250 апаратів, стаціонарний сканер коштує близько 1 млн доларів. Система сканування залізничних вагонів значно прискорить залізничні вантажоперевезення, оскільки немає необхідності розвантажувати вагони для їх перевірки митними органами.

3. Використання електронних замків і пломб з функцією GPS GSM-навігації для пломбування вантажних автомобілів та контейнерів.

Список літератури

1. Урядовий портал. Веб - портал виконавчої влади. У 2012 році залізниці України перевезли 457,5 млн тонн вантажів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>.

2. Укрзалізниця упростила систему документооборота и расчетов за перевозку транзитных грузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.interport.com.ua/>.
3. Урядовий портал. Веб-портал виконавчої влади. Для Укрзалізниці 2012-й стане роком технічного прогресу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>.
4. Андреева, Л. Дзеркало вітчизняної економіки [Текст] / Л. Андреева // Магістраль. – 2013. – 30 січня – 5 лютого. – С.6.
5. Плотникова, А. Юбилей «Викинга» [Текст] / А. Плотникова // Магістраль. – 2013. – 6-12 лютого. – С.5.
6. Rapiscan Eagle R60 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rapiscansystems.com/ru/products/item/rapiscan_eagle_r60/.
7. Рентгеновские установки серии "Rapiscan Eagle R60" и "Rapiscan Eagle R90" для досмотра железнодорожных вагонов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bnti.ru/>.
8. Досмотр грузов в железнодорожных вагонах. Непрерывное автоматическое сканирование – высокая пропускная способность досмотр плотных грузов с помощью мощного источника рентгеновского излучения напряжением 6 МВ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://http://www.rapiscansystems.ru/>.
9. Нидерланды: Rapiscan Systems Запускает Орел R60 – железнодорожный сканер для таможенной службы Нидерландов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://translate.yandex.ua/>.
10. Рентген для контроля ж/д перевозок (15 апреля 2010) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unitranzit.ru/>.
11. Таможня Финляндии начала эксплуатировать рентгеновскую установку в порту Вуосаари для контроля за экспортными и импортными грузами, перевозимыми по железной дороге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.logistics-gr.com/>.
12. Стационарные ИДК THSCAN [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.destra.ru/>.
13. Про затвердження Технологічної схеми пропуску в міжнародному пункті пропуску для залізничного сполучення "Володимир-Волинський - Хрубешув": наказ Львівського прикордонного загону Яготинської митниці від 21 червня 2005 року № 645/323. – Зареєстрований наказом Львівського обласного управління юстиції від 26 липня 2005 р. за N 49/1102 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.customs.com.ua/>.
14. Поезд "Викинг" оснастили GPS-замком [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cfts.ru/news/40333/>.
15. Дьомін, Ю.В. Технічне забезпечення контрейлерних перевезень міжнародними коридорами України [Текст] / Ю.В. Дьомін, Г.М. Кірта // Залізничний транспорт України. – 1997. - №1. – С. 28-32.
16. Пасічник, В.І. Проблеми ефективного використання основних залізничних напрямків і прикордонних переходів [Текст] / В.І. Пасічник // Залізничний транспорт України. – 1999. - №1(4-5). – С.8-12.
17. Демин, Ю.В. Проблемы бесперегрузочных и комбинированных перевозок [Текст] / Ю.В. Демин, Г. Н. Кирпа, А.Н. Пшинько [и др.] // Залізничний транспорт України. – 1998. - №1 (4-5). – 37-42.
18. Мукмінова, Т.А. Комбінований залізничний транспорт: сучасні виклики [Текст] / Т.А. Мукмінова // Залізничний транспорт України. – 2007. – № 5. – С 24-30.
19. Савенко, А.С. Технология пропуска специализированных поездов в транспортном коридоре Ильичевск – Хутор – Михайловский [Текст] / А.С. Савенко, Г.И. Музыкаина // Залізничний транспорт України. – 2003. - №2. – С. 28-30.

20. Украина ускорит процедуры таможенного контроля на пограничных передаточных станциях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.trans-port.com.ua/](http://www.trans-port.com.ua/).

Ключові слова: контрейлерні перевезення, прикордонні передавальні станції, електронні замки і пломби з функцією GPS GSM-навігації, митний та прикордонний контроль, інспекційно - доглядові комплекси.

Анотації

Ця стаття висвітлює питання удосконалення технології обслуговування контрейлерних поїздів на прикордонних передавальних станціях, що в умовах глобалізації зовнішньоекономічних процесів набуває особливої актуальності.

Особлива увага приділяється викликам системи митної та прикордонної безпеки держави, її спроможності діяти в умовах застосування на практиці новітніх технологій і рішень, які направлені на спрощення та прискорення здійснення митних та прикордонних формальностей.

Проаналізовано досвід зарубіжних країн у використанні інспекційно-доглядових комплексів для контролю залізничних вантажів, який матиме значний економічний ефект для розвитку транзитних перевезень та створення позитивного іміджу України як транзитної держави.

Эта статья освещает вопросы совершенствования технологии обслуживания контрейлерных поездов на пограничных передаточных станциях, что в условиях глобализации внешнеэкономических процессов приобретает особую актуальность.

Особое внимание уделяется вызовам системы таможенной и пограничной безопасности государства, ее способности действовать в условиях применения на практике новейших технологий и решений, которые направлены на упрощение и ускорение осуществления таможенных и пограничных формальностей.

Проанализирован опыт зарубежных стран в использовании инспекционно-досмотровых комплексов для контроля железнодорожных грузов, который будет иметь значительный экономический эффект для развития транзитных перевозок и создания позитивного имиджа Украины как транзитного государства.

This article covers the issues of improvement of technology of service piggyback trains at border transfer stations, which in the conditions of globalization of economic processes acquires special relevance.

Special attention is paid to the challenges of the system of customs and border security of the state, its ability to act in the conditions of the practical application of the latest technologies and solutions, which are aimed at simplifying and speeding up the implementation of the customs and border formalities.

We analyzed the experience of foreign countries in the use of inspection and examination complexes for the control of railway cargo, which will have a significant economic impact for the development of transit transportation and the creation of a positive image of Ukraine as a transit state.