

В. О. БАЛАНОВ (Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна)

## ОГЛЯД РАЦІОНАЛЬНИХ ШЛЯХІВ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ МІЖНАРОДНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ КОРИДОРАМИ

В статті проведено визначення раціональних шляхів і практичних заходів по розвитку пасажирських і вантажних перевезень міжнародними транспортними коридорами. Для досягнення цієї мети були розглянуті та проаналізовані наукові роботи по цьому питанню.

*Ключові слова:* транспортний коридор, інтеграція, інтермодальні та інтеперабельні перевезення, сполучення, транспортна логістика.

В статье проведено определение рациональных путей и практических мероприятий по развитию пассажирских и грузовых перевозок международными транспортными коридорами. Для достижения этой цели были рассмотрены и проанализированы научные работы по этому вопросу.

*Ключевые слова:* транспортный коридор, интеграция, интермодальные и интероперабельные перевозки, сообщения, транспортная логистика.

In the article the definition of rational methods and practical measures for the development of passenger and freight transport corridor. To achieve this objective were reviewed and analyzed research papers on this issue.

*Key words:* transport corridor, integration, intermodal and interoperable transportation, communications, transport logistics.

**Постановка проблеми.** Інтеграційні процеси у економіках розвинутих країн вимагають трансформації транспортної системи, яка розширяє господарські зв'язки та міжнародну кооперацію. Пріоритетна роль у цих процесах відводиться залізничному транспорту. Актуальність питань статті обумовлена необхідністю вдосконалення як технічного забезпечення перевезень, так і самої технології організації вагонопотоків при міжнародних перевезеннях вантажів. Завдяки вигідному географічному розташуванню Україна виконує роль з'єднувальної ланки між Західною Європою, країнами СНД, країнами Близького Сходу та Азії. Сформована залізнична мережа України відповідає рівню шляхів розвинутих європейських держав. Від обсягів транзитних потоків через територію України, від рівня надаваних послуг при міжнародних перевезеннях вантажів та пасажирів у значній мірі залежать валютні надходження до бюджету країни. Організація зовнішньоекономічних зв'язків багато в чому визначає майбутнє України як суверенної держави. Тому проблема розвитку і вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності транспортного комплексу в цілому, й залізничного транспорту зокрема, має державне значення. Залізниці України є найважливішим елементом її транспортної системи, вони виконують життєво необхідні соціально-економічні функції, їх ефективна експлуатація -

запорука розвитку відносин з країнами СНД, Європи, з усім світовим співтовариством. Залізничні магістралі України безпосередньо межують і взаємодіють із залізницями Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії, Болгарії (поромне сполучення), Молдови, Білорусі та Російської Федерації. Територією України пролягають найкоротші шляхи з Європи в Закавказзя, Центральну Азію, Іран, Афганістан; з Польщі, Скандинавії та Прибалтійських країн – у порти Чорного моря, країни Близького Сходу.

**Текст статті.** В даний час найефективнішим виявляється використання транспортних коридорів для перевезення контейнерів. Як показав досвід залізниць США, широке їх використання і поєднання засобів автомобільного і залізничного транспорту (контрейлерні перевезення) дозволяє забезпечувати доставку вантажів по системі «від дверей до дверей і точно вчасно». Наприклад, на напрямі «Норфолк Південна» такі перевезення щорічно збільшуються на 15 %. Комбіновані перевезення ґрунтуються на з'єднанні в процесі перевезень на взаємовигідних умовах різних видів транспорту. Така взаємодія відноситься в першу чергу до автомобільного та залізничного транспорту. Змішані автомобільно-залізничні перевезення стають найбільш ефективними тоді, коли значна частина маршруту здійснюється залізницею. Система комбінованих перевезень складається із

трьох основних частин. Це – контейнерні та контрейлерні перевезення, а також перевезення рухомим складом на автомобільно-залізничному ході, тобто бімодальним транспортом. При комбінованих перевезеннях вантажною одиницею вважаються контейнери, змінні кузови, напівпричепи та автопоїзди. Залізничний рухомий склад комбінованого транспорту – це контейнерні платформи, вагони «Rollende Landstrasse» (шасі на колесах) і бімодальні секції [1]. Операції навантаження-вивантаження контейнерів і напівпричепів виконуються «по вертикалі» спеціальною технікою. За технологією RoLa автопоїзди поринають на платформи самозаїздом.

Формування бімодальних причепів-секцій виконується самими тягачами шляхом перекладу спеціальних напівпричепів з автомобільного ходу на залізничний. При виконанні перевезень у залізнично-автомобільному виді доставка вантажів залізницею виконується, як правило, маршрутними поїздами за графіком руху. Кожен поїзд курсує між двома вантажними терміналами. У контрейлерні поїзди включаються пасажирські вагони для розміщення водіїв та обслуговуючого персоналу. У випадку міжнародних перевезень маршрути руху поїздів організовують таким чином, щоб кількість і час зупинок для проведення митних операцій були б мінімальними. Це досягається за рахунок виконання митних процедур у пунктах технічного обслуговування вагонів під час виконання операцій навантаження – вивантаження [2].

Усі перераховані системи активно діють у транспортних комплексах країн Західної Європи та США. Обсяги комбінованих перевезень у країнах ЄС за останні 20 років зросли на 50 %. До 2013 року прогнозується подальший ріст на 40 % [3].

У Російській Федерації розробляються програми широкого застосування перевезень вантажів за змішаними схемами. Визначено лінії комбінованих перевезень по системі вантажних експресів, які будуть здійснювати рух зі швидкостями пасажирських поїздів. Недавно відкритий новий коридор змішаних перевезень між Москвою та Новоросійськом.

Відстань 1800 км долається за дві доби, при цьому тариф за перевезення вантажної одиниці втриє нижче, ніж на автомобільному транспорті. Планується відкрити близько десяти маршрутів для зв'язку Москви з основними промисловими центрами країни. Розвиваються також міжнародні перевезення. Це перевезення контейнерів за маршрутами Москва – Берлін поїз-

дом «Східний вітер» і Москва – Будапешт – поїздом «Чардаш» [1].

В Україні донедавна практикувалися лише контейнерні перевезення. До основних причин, що стримують у цілому розвиток комбінованого транспорту, варто віднести:

- відсутність основ транспортної політики держави стосовно комбінованого транспорту (правове регулювання, тарифи, інформація);

- недостатня підтримка розвитку транспортних засобів та інфраструктури, включаючи створення центрів інтермодальних перевезень;

- відсутність довгострокової програми комбінованого транспорту.

Якщо розглядати контрейлерні перевезення, то з ініціативи Укрзалізниці за останні чотири роки виконаний комплекс науково-дослідних робіт з метою підготовки впровадження режиму комбінованих перевезень. Крюковським вагонобудівним заводом проведена модернізація вагонів-платформ моделі НЗ-9004 з метою використання їх при перевезеннях великовантажних автопоїздів-камініонів. Об'єктивні показники, що впливають на прискорений режим розвитку комбінованого транспорту в Україні:

- з'єднання достоїнств двох домінуючих видів транспорту – маневреності, оперативності та швидкості автомобільного транспорту і великої продуктивності та безпеки залізничного;

- колію іншого стандарту з використанням різних технологій: від удосконалення традиційної технології зміни ходових частин до застосування так званих розсувних колісних пар, за допомогою яких стає можливим автоматизація процесів перестановки вагонів.

Вирішуються також питання поліпшення технічних характеристик вагонів, їхніх ходових характеристик. Але відсутність цільової програми й чіткої координації робіт у цьому напрямку не сприяє ефективній віддачі від окремих проб технічно забезпечити перевезення вантажів залізницями за новими технологіями [4]. Внаслідок чого для техніко-технологічного забезпечення перевезень вантажів за змішаними схемами й у міжнародному напрямку пропонується розробити нову технологію роботи станцій при організації міжнародних інтермодальних перевезеннях, яка дозволяє досягти:

- зменшення витрати автомобільного палива;

- зниження ймовірності дорожньо-транспортних подій і збереження автомобільних шляхів за рахунок зменшення частоти руху автопоїздів;

- зниження обмежень на масу автопоїздів;

– значне зниження забруднення навколишнього середовища;

– зменшення часу простою автопоїздів і поїздопотоків на передавально-прикордонних станціях і переходах.

Зіставленням варіантів доставки вантажів доведено, що при відстанях більше за 250-300 км і довжині пробігу автотранспорту до 20 % від плеча проходження залізниці по наведених витратах найбільш ефективними є контейнерні перевезення. Результати розрахунків показали, що впровадження на залізницях України контейнерних перевезень може дати річний ефект близько 400 млн. євро.

До найбільш перспективних напрямків комбінованих перевезень можна віднести перевезення територіями України й Польщі, через міжнародний напрямок № 3 і унікальну залізничну лінію стандарту 1520 мм від прикордонного переходу Ізов-Хребешув до Катовице, а також коридор Балтика - Чорне море. Великий потенціал щодо нарощування транзиту вантажів залізницями України мають безперевантажувальні перевезення. Об'єктивні обставини, які гальмують розвиток безперевантажувальних перевезень залізницями з різною шириною колії, склалися історично й у минулому не переглядалися. Внаслідок чого сьогодні практично відсутній вантажний рухомий склад, що має вільно курсувати залізницями СНД, так і Західної Європи. Таким чином, утворився бар'єр на шляху до інтенсивного нарощування обсягів міжнародних перевезень. Тому перспективні перевезення у міжнародному сполученні залишаються технічно й технологічно небезпечними [1].

Однією з найважливіших технічних проблем організації постійних міжнародних залізничних маршрутів у напрямку Захід-Схід є прискорений перехід вагонами стиків залізниць колії 1520/1435 мм. Технологія безперевантажувальних перевезень є актуальним питанням у зв'язку необхідністю транспортування екологічно небезпечних вантажів, які не підлягають перевантаженню.

За планами Укрзалізниці виконуються окремі науково-дослідні роботи зі створення вагонів з умовною назвою «Запад-Восток». Наприклад, вирішуються проблеми прискореного переходу таких вагонів з колії одного стандарту на іншу. Розвиток контейнерних перевезень значною мірою залежить від стану технічних засобів - рухомого складу і терміналів. Для формування спеціалізованих маршрутних контейнерних поїздів залізниці України мають всі

необхідні складові. Аналіз даних про вписування в габарит контейнерної техніки показує, що автопоїзда більшості типів можуть перевозитися наявним вагонним парком залізниць на контейнерних платформах, обладнаних під перевезення колісної техніки. Проте для розширення номенклатури автопоїздів, що перевозяться, необхідно модернізувати платформи з пониженням рівня вантажних майданчиків.

Важливим чинником, сприяючим зростанню контейнерних перевезень, є їх екологічні переваги (зменшення забруднення атмосфери вихлопними газами автотранспорту). Україна має стійкі автомобільні зв'язки з багатьма країнами Європи і країнами СНД. В таких умовах в Україні створюється можливість ефективного використання нової технології транспортування вантажів - комбінованих перевезень. Найпоширенішим видом комбінованих перевезень на залізницях України є контейнерні перевезення, що дозволяють поєднувати безпеку і економічність роботи залізничного транспорту з гнучкістю автомобільного. Аналіз досвіду зарубіжних залізниць показує, що для інтенсифікації перевезень в Міжнародному повідомленні слід ввести в обіг контейнерні поїзда постійного складу. Упровадження таких поїздів приведе до прискорення доставки вантажів, скороченню обороту платформ, що використовуються для цих перевезень, підвищить ефективність транспортних послуг. Однак, розвиток міжнародних залізничних перевезень на євразійському полігоні стримується наявністю чисельних особливостей в технологічній реалізації перевезень кожної з країн технічними та інфраструктурними відмінностями, що склалися історично.

На даний час в Україні та країнах СНД відсутній рухомий склад, який би міг без обмежень експлуатуватися на залізницях як колії 1520 мм, так і колії 1435 мм.

Перевезення за традиційними технологіями, що передбачають операції перевантаження, завдають залізничному транспорту збитків через пошкодження вантажів і рухомого складу, призводять до значних витрат часу та праці. Практика будівництва вантажних вагонів для внутрішніх перевезень в окремих країнах, в силу певних обмежувальних причин, не може бути в чистому вигляді розповсюджена на створення вагонів нового типу. Тому одним із актуальних завдань, що стоять нині перед залізничним транспортом, є зосередження зусиль науки й практики на розробці, виготовленні та випробуванні вагонів, призначених для вантажних перевезень

за напрямками «Схід-Захід» [5].

Таким чином, створення парку спеціалізованих вагонів типу «Схід-Захід» стає чи не найважливішою складовою у розв'язанні програмного завдання інтеграції залізниць України у міжнародну залізничну мережу. Вагони вказаного типу мають здійснювати якомога мало витратний перетинань кордонів, особливо на стиках колій 1520/1435 мм, та «всюдихідне» курсування залізницями інших держав. Специфіка створення вагонів, які б одночасно відповідали вимогам, чинним на залізницях як колії 1520 мм, так і колії 1435 мм, обумовлюється, в першу чергу, значним розширенням полігона обертання з перетином різних кліматичних зон, а також необхідністю відповідати експлуатаційним нормам залізниць кожної з країн учасниць перевезень. Тому до вагонів типу «Схід-Захід» висуваються додаткові вимоги. Частково такі вимоги вже визначені відповідними Пам'ятками УІС і ОСЖД, разом з тим, ряд принципових позицій ще залишаються неврегульованими [6, 7].

Виходячи з цього, початковим етапом проекту слід вважати формування певної базової основи щодо створення вагонів для інтермодальних (здійснюваних послідовно двома чи більше видами транспорту в одній і тій же вантажній одиниці) та, особливо, для безперевантажувальних (інтероперабельних) перевезень. Такою основою для створення парку вантажних вагонів вітчизняної побудови для інтермодальних та інтероперабельних перевезень слід вважати визначений їх типаж та основні технічні вимоги до конструкцій. Створені та створювані в даний час конструкції вантажних вагонів для внутрішніх перевезень у різних країнах указують на розмаїття відмінностей у нормах проектування, габаритних обмеженнях, оснащенні зчпними та гальмівними пристроями, застосуванні різноманітних матеріалів у несучих елементах конструкцій, виконанні вагонів за статичними осьовими навантаженнями, конструкціями ходових частин тощо.

Відтак, очевидною постає актуальність питання щодо реалізації заходів, які забезпечують найповнішу технічну сумісність вагонів при перетині ними державних кордонів. У дещо вирашному положенні в цьому плані є вагони для інтермодальних перевезень, оскільки перевезення контейнерів у більшості випадків не потребують переходу рухомого складу з колії однієї ширини на колію іншої через те, що на прикордонних переходах за наявності високооснащених терміналів здійснюється переванта-

ження контейнерів на рухомий склад приймаючої сторони. Практика ж побудови спеціалізованих вагонів-платформ для контейнерно - контрейлерних перевезень свідчить про достатньо високий технічний рівень вітчизняних моделей таких вагонів, які освоєні всіма вагонобудівними підприємствами України в ринкових умовах господарювання. Особливості у створенні вагонів для сполучення «Схід-Захід» визначаються, зокрема, значно ширшим полігоном обертання в порівнянні з внутрішніми перевезеннями, забезпеченням курсування міжнародними транспортними коридорами, значно збільшеними (не менше 1000 км за добу) середньодобовими пробігами та перетином різних кліматичних зон.

Зростають також вимоги до збереженості вантажів у процесі транспортування та найоптимальнішої відповідності рухомого складу структурі вантажів, призначених для перевезень, з урахуванням їх транспортабельності. Разом з тим, рухомий склад у сучасних умовах є складовою логістичного ланцюжка, що є проявом єдиної комплексної технології - від вироблення, складування продукції, до терміну та місця доставки. Загалом, при створенні вітчизняних вагонів для здійснення безперевантажувальних вантажних перевезень у міжнародному залізничному сполученні коліями 1435 і 1520 мм слід керуватися запровадженням підходу, що властивий створенню вагонів нового покоління [8]. Такий рухомий склад має вирізнятися економічністю, підвищеною експлуатаційною надійністю, високим рівнем загальної та екологічної безпеки, подовженим терміном служби, забезпеченням максимальної збереженості вантажів та продуктивності при здійсненні вантажно - розвантажувальних операцій, а також формуванні-розформуванні поїздів.

Технічне рішення цієї проблеми має позитивне її вирішення [9]. Так пропонується міжвагонне з'єднання здійснювати комбінованими зчпними пристроями з допомогою автозчеплення LAF та висувних буферів. Оснащення гальмових пристроїв пропонується виконувати у двох варіантах – з використанням комбінованого гальма, або встановленням гальм двох систем.

Міжнародний проект INTERGAUGE з теми «Інтероперабельність», зберігання та безпечність вантажних перевезень по залізничних коліях 1435 та 1520/1524 мм одержав підтримку Єврокомісії [10]. Технічні вимоги до вагонів для інтермодальних та інтероперабельних перевезень, ґрунтуючись на взаємно гармонізова-

них нормативах УІС та ОСЖД, обумовлюють низку базових положень:

1. Забезпечення єдності норм розрахунку та проектування вагонів.
2. Дотримання габаритних обмежень.
3. Перехід з колії 1520 мм на колію 1435 мм та у зворотному напрямку.
4. Забезпечення рухомого складу різних колій.
5. Сумісність гальмівних систем.
6. Додаткові та дозвільні умови.

**Перехід з колії 1520 мм на колію 1435 мм та у зворотному напрямку.** Згідно з Пам'яткою ОСЖД О+Р 516 та ППВ (Правила користування вагонами у міжнародному сполученні), вантажні вагони, які використовуються у сполученні між залізницями колій 1520 та 1435 мм, повинні мати тільки візкову конструкцію.

Технічну сумісність при переході вагонів з колії на колію забезпечує використання наступних технологій: заміна візків; заміна колісних пар; використання розсувних колісних пар. Серія проектів забезпечення переходу вагонами стиків залізничних шляхів різної колії засновано на використанні розсувних колісних пар (РКП). З інженерних позицій найбільш ефективним вирішенням проблеми є використання системи SUW 2000. Однак, як і у випадку з габаритами, це не може бути єдиною рекомендацією для створюваного рухомого складу, оскільки подібні системи є досить дорогими, і економічна доцільність їх використання може підтверджуватись тільки частим перетином кордонів з коліями різної ширини, а, відтак, відносно незначною (середньою) дальністю пробігу колією одного типорозміру. При цьому обґрунтованість використання таких систем має пов'язуватись також з інтенсивністю вантажопотоків, здійснюваних в обох напрямках, або у використанні для кільцевих маршрутів.

Широке використання технології РКП для вантажних перевезень є проблематичним, але ця технологія має переваги над іншими при перевезенні цінних та небезпечних вантажів. Заміна візків у вагонах існуючих нині конструкцій також не є технічно досконалим способом, оскільки пристрої спирання кузовів на стандартні для колії 1435 мм візки типу У25 несумісні з опорними пристроями візків моделі 18-100, які найбільш поширені на залізницях СНД [11].

Для вагонів типу «Схід-Захід» прийнятним слід вважати уніфіковане вирішення приєднувального вузла в спеціально розробленій конструкції нового візка, яка, до того ж, забезпечує спирання кузова на пружні бокові ковзуни на-

дресорної балки. Прототипом запроваджуваної конструкції може бути візок вітчизняної розробки типу ДК2000 [11], застосування якого суттєво скорочує втрату часу на підняття вагонів та їх установку на візки іншого типорозміру і приєднання елементів механічної частини гальма (у порівнянні, зокрема, з варіантом заміни колісних пар чи заміною візків зі встановленням адаптерних пристроїв).

Випробування візків ДК200 показали їх відмінні динамічні і експлуатаційні характеристики [11]. Встановлено, що при експлуатації спеціального рухомого складу та вагонів з розсувними колісними парами експлуатаційні витрати збільшаться у 1,2 рази за рахунок додаткових витрат на нове обладнання та огляд, але за рахунок використання бімодальних пристроїв можна скоротити час навантаження-вивантаження та спростити технологію взаємодії з іншими видами транспорту, а також зменшити у 1,2 рази експлуатаційні витрати. Використання нової технології, пов'язаної з довірчою передачею суміжними сторонами поїздів за рахунок якої зменшуються простоя вагонопотоків на передавально-прикордонних станціях дозволяє зменшити експлуатаційні витрати у 3 рази.

**Швидкісний рухомий склад.** Пасажирський транспорт України у зв'язку з її інтеграцією в європейську єдину залізничну систему якісно змінюється. Департамент «Укрзалізниця» приймає екстрені заходи по збереженню і модернізації пасажирського транспорту. Концепцією організації швидкісного руху на мережі залізниць України передбачено поетапне підвищення швидкостей руху пасажирських поїздів на існуючих лініях, з подальшою реалізацією проектів створення спеціалізованих високошвидкісних магістралей.

Першими прототипами швидкісних пасажирських поїздів стали «Столичні експresi», виконуючі рейси на лініях Київ – Харків і Київ – Дніпропетровськ з швидкостями руху до 140 км/год. Звичайно, по технічному рівню ці поїзди ще відстають від швидкісних поїздів, які широко використовуються на Заході, а також від російського «Невського, експреса», що розвиває на лінії Москва – Санкт-Петербург швидкість до 200 км/ч. Наші «Столичні експresi» – це всього лише прискорені поїзди. Проте їх поява знаменує певні досягнення в справі підвищення швидкості пересування пасажирів по залізницях України. Як показує практика залізниць країн Центральної Європи, наступного ступеня підвищення швидкостей руху поїздів –

до 160 км/год можна досягти досить швидко шляхом модернізації ходових частин пасажирських вагонів. Для цього необхідно поліпшити характеристики ресорного підвішування шляхом введення роздільного гасіння коливань, заміни пружинних комплектів самшитових вузлів гумометалевими елементами, шляхом стабілізації характеристик опору поворотам візків щодо кузова і шляхом установки, при необхідності, дискових гальм.

Для забезпечення експлуатаційної безпеки заплановано роботи по устаткуванню вагонів бортовою системою SEK SUW автоматизованого контролю блокувальних механізмів. Запропоновано оснастити вагони на візках з РКП бортовою системою поточного технічного стану ходових частин – АСТК [12].

Освоєння швидкостей руху аж до 200 км/год з'явиться якісно новим етапом в прогресі техніки для пасажирських перевезень на залізницях країни. Реалізація такої програми зажадає вживання високих технологій. Вагони швидкісних поїздів повинні повною мірою відповідати міжнародним вимогам як по рівню комфорту, так і по показниках безпеки уху. Для забезпечення умов безпеки руху і комфорту їзди в швидкісних вагонах необхідні ходові частини з високими динамічними характеристиками. Вони повинні бути обладнані ресорним підвішуванням підвищеної гнучкості, системою ефективних гідро гасителів, у тому числі противовіляючими демпферами KONI, дисковими і магнітнорейковими гальмами, пристроями обмеження крену кузова при русі на криволінійних ділянках шляху.

Прикладом ходових частин, адаптованих до швидкісного руху на залізницях колії 1520 мм, є візок типу 25AN/S [13]. Цей візок відноситься до сімейства ходових частин, які задовольняють сучасні вимоги до конструкцій, розроблених для швидкостей руху 160, 200, 250 і 300 км/год [14].

При експлуатації візків 25AS виявились високі їх динамічні якості. За рахунок раціонального вибору параметрів візків, знос гребню та поверхні катання коліс РКП мінімальна.

У зв'язку з організацією швидкісних пасажирських перевезень і розвитком інтермодальних і інтерооперабельних перевезень вантажів як ніколи раніше повинна зрости роль наукоємної техніки в транспортному комплексі. При цьому, крім відповідної підготовки інфраструктури, найголовнішою задачею стає створення рухомого складу нового покоління [5].

Для «розвантаження пасажиропотоку» і

збільшення пропускної спроможності на лініях можна використовувати наступні варіанти:

- збільшити частоту руху, а, отже, зменшити інтервал між кожним поїздом;
- використання довших поїздів;
- використання двоповерхових поїздів.

При вирішенні першого варіанту необхідно використовувати складні сигнальні системи і високоефективні гальма. Використання другого варіанту вимагає будівництва довгих платформ станцій, а використання третього варіанту вимагає складнішої і дорожчої конструкції хребтової балки, реконструкції пасажирських платформ. По розрахункам спеціалістів дорого коштовні проекти ведення високошвидкісного руху з використанням потягів «Pangolin» при швидкості 160 км/год малоефективні [15]. Більш раціональним на погляд авторів [15] є використання коштів на закупівлю нових локомотивів та вагонів для формування денних потягів по типу «Столичний експрес».

**Висновки.** Для інтеграції залізниць України до міжнародної транспортної мережі та подальшого розвитку пасажирських та вантажних перевезень міжнародними транспортними коридорами раціональними шляхами є:

1. Зміна технології роботи залізниць України, з виділенням міжнародних транзитних перевезень в окрему, пріоритетну категорію, із включенням їх у наскрізні маршрутні поїзди на весь маршрут проходження, або в групові транзитні поїзди зі зміною груп на основних сортувальних станціях, що входять у міжнародні транспортні коридори, з нормативним часом на виконання цієї операції 0,7-1,0 год. Зараз цей час становить 12-20 год.

2. Пріоритетним слід вважати розвиток інтерооперабельних і інтермодальних перевезень.

3. Приведення інфраструктури міжнародних перевезень у відповідність до національних і міжнародних стандартів, підвищення швидкостей руху – вантажних до 90 км/год (для порожніх вагонів), 80 км/год (для навантажених вагонів), пасажирських – до 140 км/год. Першочерговими рішеннями стають випробування і допуск до експлуатації нового і модернізованого рухомого складу, розробка технології переходу поїздами стикових пунктів шляху 1520/1435 мм, створення спеціалізованого рухомого складу для без перевантажувальних перевезень у міжнародному залізничному сполученні коліями 1435 мм і 1520 мм.

4. Пріоритетне вирішення питань електрифікації залізничних ліній для включення залізничного транспорту України в міжнародну сис-

тему вантажних перевезень.

5. Проведення робіт щодо поєднання міжнародних напрямків у єдину інфраструктурно-технологічну систему з подовженням європейських міжнародних транспортних коридорів до основних регіонів, у яких формуються експортні та транзитні вантажопотоки.

6. Підвищення якості організації транзитних перевезень до рівня, що відповідає європейському стандарту якості ISO, широке впровадження на базі нових інформаційних технологій принципів транспортної логістики в організацію транспортного та транспортно-експедиторського обслуговування міжнародного транзиту.

7. Розроблення та впровадження на основних напрямках транзитних перевезень комплексних транспортно-технологічних систем пропуску вантажопотоків із забезпеченням взаємодії всіх видів транспорту, терміналів, пунктів пропуску вантажів через державний кордон України на основі погоджених графіків руху, режимів роботи, технологій перевезень та контролю вантажів.

8. Створення та використання тягового рухомого складу нового покоління для пасажирських перевезень дозволить істотно підвищити пропускну спроможність ліній, зменшити собівартість перевезень, задовольнити попит пасажирів і забезпечити якісний сервіс на транспорті.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Голашевски, А. До питання розвитку залізничних перевезень у повідомленні Європа-Азія [Текст] / А. Голашевски // Бюлетень ОСЗ. – 1997. – № 4. – С. 4.
2. Міжнародні транспортні коридори [Текст] // Заліз. тр-т України. – № 1. – 1998. – С. 2-5.
3. Кирпа, Г.Н. Організація контрейлерних перевезень в Україні [Текст] : монографія / Г. Н. Кирпа. – Дн-вск: Арт-Пресс, 1998. – 132 с.
4. Овчаренко, О. Е. Визначення основних параметрів динаміки поїздопотіка [Текст] / О. Е. Овчаренко // Заліз. тр-т України. – 1997. – № 1. – С. 12.
5. Донченко, А. В. Базові технічні вимоги до рухомого складу для безперевантажувальних перевезень у сполученні «Схід-Захід» [Текст] / А. В. Дон-

ченко, М. В. Троїцький, А. Г. Крупа, Ю. В. Дьомін // Заліз. тр-т України. – 2007. – № 1. – С. 3-6.

6. Нормы для расчета и проектирования вагонов, железных дорог МПС колеи 1520мм (несамоходных). – М.: ГосНИИВ-ВНИИЖТ, 1996. – С. 10.

7. Памятка ОСЖД № О+Р 516. Грузовые вагоны сообщения между железными дорогами колеи 1435 мм и железными дорогами колеи 1520 мм. Технические предписания и технические условия для допуска вагонов. – Варшава, 1998. – 52 с.

8. Донченко, А. В. Перспективи розвитку вагонобудування [Текст] / А. В. Донченко // Транспортні системи і технології. Зб. наук. праць КУЕТТ. – К.: КУЕТТ, 2007. – Вип. 9. – С. 54-61.

9. Донченко, А. В. Базові технічні вимоги до рухомого складу для безперевантажувальних перевезень у сполученні «Схід-захід» [Текст] / А. В. Донченко, М. В. Троїцький, А. Г. Крупа, Ю. В. Дьомін // Заліз. тр-т України. – 2007. – № 1. – С. 3-6.

10. Шиш, В. О. INTERGAUGE – технологія – шлях інтеграції залізниць країн СНД та Європейського Співтовариства [Текст] / В. О. Шиш, М. Ф. Тітов, В. І. Крячко, В. К. Мироненко, М. І. Луханін // Заліз. тр-т України. – 2006. – № 4. – С. 3-8.

11. Дьомін, Ю. В. Залізнична техніка міжнародних транспортних систем (вантажні перевезення) [Текст] / Ю. В. Дьомін. – К.: Юнікон-Прес, 2001. – 342 с.

12. Демин, Ю. В. Эксплуатационные испытания автоматизированной системы текущего контроля технического состояния ходовых частей пассажирских вагонов и пути [Текст] / Ю. В. Демин, Д. В. Дмитриев, Р. Ю. Демин // Заліз. тр-т України. – 2005. – № 3/1. – С. 107-114.

13. Демин, Ю. В. Проблемы создания ходовых частей для вагонов нового технического уровня [Текст] / Ю. В. Демин // Заліз. тр-т України. – 2005. – № 1. – С. 30.

14. Демин, Ю. В. Интеграция железнодорожной техники Украины в транспортную сеть Европы [Текст] / Ю. В. Демин // Заліз. тр-т України. – 2005. – № 1. – С. 3.

15. Корженевич, І. П. Оцінка можливості підвищення швидкості пасажирських поїздів на залізницях України [Текст] / І. П. Корженевич, Б. І. Торопов, Ю. Л. Земляний, В. В. Арсонов // Заліз. тр-т України. – 2007. – № 6. – С. 9-11.

Надійшла до редакції 08.10.2013.

Прийнята до друку 13.10.2013.