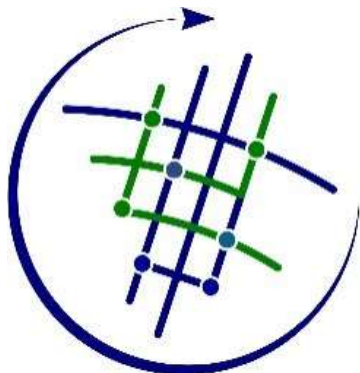


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ



INTERMARIUM
FUNDACJA

П'ЯТА ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

У СПІВПРАЦІ З ФОНДОМ INTERMARIUM

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА
ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ»

25–27 ЖОВТНЯ 2023 р.

РІВНЕ – 2023

УДК 621:656.13:347.763:378:001.895

I–66

Рецензенти:

Савіна Н. Б., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків Національного університету водного господарства та природокористування, д.е.н., професор;
Сорока В. С., проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи Національного університету водного господарства та природокористування, к.с.-г.н., доцент;
Марчук М. М., директор навчально-наукового механічного інституту Національного університету водного господарства та природокористування, к.т.н., професор;
Кравець С. В., д.т.н., професор кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин Національного університету водного господарства та природокористування;
Кристончук М. Є., к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу Національного університету водного господарства та природокористування;
Козяр М. М., д.пед.н., професор, завідувач кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства Національного університету водного господарства та природокористування.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування.
Протокол № 11 від 24 листопада 2023 р.*

Відповідальний за випуск:

Никончук В. М., д.е.н., в.о. завідувача кафедри транспортних технологій і технічного сервісу Національного університету водного господарства та природокористування.

I–66 Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: матеріали тез V Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції 25–27 жовтня 2023 р. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2023. 177 с.

ISBN 978-966-327-571-0

У збірнику представлені теоретичні та практичні результати напрацювань в царині інноваційних технологій в машинобудуванні, ефективного функціонування транспортних систем, логістичного забезпечення транспортних процесів, конструювання, технічної експлуатації і ремонту транспортних засобів, а також вітчизняного та зарубіжного досвіду підготовки фахівців у закладах вищої освіти, виконаних науково-педагогічними та науковими працівниками, докторантами, аспірантами та студентами закладів освіти, науки та інших організацій.

УДК 621:656.13:347.763:378:001.895

ISBN 978-966-327-571-0

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2023

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ І ТРАНСПОРТІ

Білоконь Сергій Терехов Дмитро Рибалко Іван	Області застосування плазмового нагріву	8
Білотіл Микола Ювчик Надія Голотюк Вікторія	Використання машин в аграрному секторі	10
Войчишин Юрій Горбай Орест	Експериментальні дослідження роботи дифузора системи опалення кабіни водія автобуса Електрон А185	12
Герліці Юрай Ловська Альона Діжо Ян	Визначення навантаженості напіввагона з урахуванням застосування проміжного адаптера між його кузовом та вантажем	16
Голотюк Микола Налобіна Олена Бундза Олег	Використання квадрокоптерів в аграрних підприємствах	20
Запара Ярослав Каменська Ольга Хала Олександр	Роль залізничного вузла в транспортній системі України	22
Кондратюк Олександр Кобилус Олександр Верещако Олександр	Аналіз циркуляції абразивного робочого середовища при вібраційній обробці деталей	24
Ловська Альона Діжо Ян Блатницький Мірослав	Аналіз міцності контейнера типу хопер при перевезенні автотранспортом	28
Науменко Юрій Дейнека Катерина Булан Борис	Візуалізований аналог відносної продуктивності подрібнення ударною дією в барабанному млині	32
Науменко Юрій Дейнека Катерина Красівський Тарас	Визначення взаємодії елементів внутрішньокамерного завантаження барабанного млина на основі візуалізації даних	34
Науменко Юрій Дейнека Катерина Чересюк Віталій	Візуалізована вихідна характеристика ударної взаємодії внутрішньокамерного завантаження барабанного млина	36
Нерубацький Володимир Гордієнко Денис	Впровадження мобільних технологій у сфері залізничного транспорту	38
Нечидюк Анатолій Бурич Ярослав	Перший гідравлічний екскаватор	41
Омельченко Леонід Гладков Сергій	Обміднення боридних покриттів для підвищення зносостійкості деталей машин	43

УДК 656.13

РОЛЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА В ТРАНСПОРТНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

Запара Ярослав, Каменська Ольга, Хала Олександр

*Український державний університет залізничного транспорту,
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків, 61050*

Поступове відновлення економіки України після більш ніж півтора року військових дій, довготривала економічна криза, активізація зовнішньої торгівлі внаслідок поступового відкриття європейських товарних ринків, а також загальносвітова тенденція до підвищення мобільності населення вимагають стабільної та ефективної роботи залізничного транспорту. Проте залізнична галузь в останні роки демонструє негативну динаміку розвитку. Зважаючи на те, що основними клієнтами на внутрішньому ринку для залізничного транспорту залишаються потужні підприємства різних секторів економіки, то саме від взаємодії цих підприємств та залізниці залежить стабільна, здатна до розвитку економіка держави.

Важливу роль в ефективному функціонуванні залізничного транспорту відіграють залізничні вузли, де виконується значний обсяг пропуску та переробки вагонопотоків. Найбільшими залізничними вузлами в Україні є Київський, Харківський, Жмеринський, Дніпровський, Львівський, Коростенський, Рівненський та інші [1]. Структурно залізничні вузли та їх підсистеми входять до дирекцій залізничних перевезень, а управління рухом здійснюється поїзними (вузловими) диспетчерами у взаємодії з черговими по станціях.

Виробничий структурний підрозділ «Рівненська дирекція залізничних перевезень» є підрозділом регіональної філії «Львівська залізниця». Дирекція розташована на території Рівненської, Волинської, частині Львівської, Житомирської та Тернопільської областей, межує з регіональною філією «Південно-Західна залізниця» та залізницею Республіки Польща. Дирекція за характером роботи вантажна, за місцем розташування – прикордонна, за обсягом роботи віднесена до 1 групи. Дирекція здійснює перевезення імпорتنих, експортних, транзитних та місцевих вантажів, як по колії 1520 мм, так і по колії 1435 мм, а також, операції з навантаження, вивантаження вантажів, здачі експортних вантажів на Республіку Польщу, перестановку вагонів з колії 1520 мм на колію 1435 мм і навпаки. Транзитний потік через дирекцію складає 40% від загального вагонопотоку. Експортно-імпорتنі перевезення становлять 10% від загального обсягу перевезень. Місцева робота складає більше 75% загальних перевезень. За характером виконуваної роботи дирекція є вантажно-вивантажувальною. Навантаження станцій дирекції більше розмірів вивантаження на 80%. Дирекція межує та здійснює перевезення вантажів і пасажирів через прикордонні залізничні переходи, основні – на станціях Ягодин та Ізов.

Для забезпечення рівномірної вантажної роботи протягом доби повинно бути організоване рівномірне прибуття порожніх вагонів на станції вантаження, забезпечення навантаженими вагонами станцій вивантаження. Ритмічний розвіз місцевого вантажу забезпечує рівномірність вивантаження, отже й своєчасне прямування порожніх вагонів під навантаження. Прискорення просування місцевого вантажу при успішному здійсненні вивантаження дозволяє вчасно одержати порожні вагони для виконання плану навантаження.

При дослідженні основних показників роботи структурного підрозділу регіональної філії встановлено, що на сьогодні резерви технічних потужностей залізничного транспорту, його провізної спроможності, практично вичерпані, що ставить під загрозу можливість безперебійного задоволення потреб суспільства у транспортному обслуговуванні та є реальною загрозою для функціонування національної економіки. Основною причиною проблем функціонування залізничного транспорту України є значне пошкодження інфраструктури як залізничної так і портової, переорієнтація вагонопотоків в бік західних

переходів, відставання процесів реформування галузі як у порівнянні з іншими видами транспорту в Україні, так і у порівнянні з залізничними транспортними системами сусідніх країн [2].

Недофінансування залізничної галузі призвело до критичного зносу інфраструктури та рухомого складу. Чверть магістральних ліній експлуатуються з простроченим терміном капітального ремонту. Складна ситуація з рухомим складом. Практично весь він давно амортизований, а деякі локомотиви вже відслужили навіть по два відведених виробником терміни експлуатації – понад 60 років. В цілому, локомотиви та вагони зношені більш ніж на 90%.

Аналіз обігу місцевого вагона на станціях вузла свідчать про досить значні коливання, це пов'язано з нерівномірністю місцевої роботи по місяцях та нечіткою взаємодією станцій з під'їзними коліями, що призводить до порушення технології роботи самих станцій та взаємодії з технічними станціями.

Складний логістичний ланцюг складається при технології роботи у залізничному вузлі, адже кількість учасників, які приймають участь у організації перевізного процесу буває більше шести. Це, зокрема, стосується користувачів послуг залізниці, які не мають власних під'їзних колій, і яким доводиться мати справу не тільки з вантажовідправником (одержувачем), а ще й з дирекціями залізниці, орендарями, експедиторами тощо.

Організація єдиного безперебійного транспортного процесу у вузлі може бути здійснена за рахунок методу системного підходу, який дозволяє ефективно управляти наскрізними матеріальними потоками (вагонопотоки) і дослідити об'єкт (залізничний вузол), що вивчається, як комплекс взаємопов'язаних підсистем, які об'єднані спільною метою, розкрити його інтегровані властивості, внутрішні та зовнішні зв'язки. Реалізація принципу системного підходу здійснюється шляхом дій учасників перевізного процесу, кожен з яких має власну мету. Якщо ці учасники зможуть узгодити свою діяльність в цілях раціоналізації спільного об'єкта управління наскрізного вагонопотоку, то вони можуть досягти економічного ефекту [3].

Використовуючи інструменти логістичного управління, такі як планування, контроль, організація та інформаційне забезпечення, можливо оперативним працівникам ефективно керувати технологією роботи у залізничному вузлі.

1. Закорецький В. А., Федорченко В. В. Транспортна географія України. Луганск, 2005. 116 с.

2. Запара В. М., Іванова А. С., Максимович Є. А., Бабак Л. В. Вплив воєнного стану на основні показники вантажної роботи залізниці України. *Міжнародна транспортна інфраструктура, індустриальні центри та корпоративна логістика* : тези 18-ї науково-практичної Міжнародної конференції (2–3 червня 2022 р. м. Харків). Харків : УкрДУЗТ, 2022. С. 56–58.

3. Запара Я. В. Удосконалення технології роботи залізничного вузла на базі логістичного управління : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / УкрДАЗТ. Харків, 2013. 21 с.