

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

За участю

Латвійської морської академії	(Латвія)
Державної Вищої Технічно-Економічної школи ім. Броніслава Маркевича	(Польща)
Шанхайського морського університету	(КНР)
Сілезького технічного університету	(Польща)
AGH University of Science and Technology	(Польща)
Національного технічного університету	(Білорусь)
Жилінського університету	(Словаччина)
Асоціації "Український логістичний альянс"	(Україна)

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
VII-ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ
ТРАНСПОРТУ І ЛОГІСТИКИ»**

26-28 квітня 2017 р.



Україна, Сєвєродонецьк-Одеса

Проблеми розвитку транспорту і логістики: Збірник наукових праць за матеріалами VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції, Северодонецьк-Одеса, 26-28 квітня 2017р. – Северодонецьк: вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2017. – 316 с.

У збірнику представлені статті за матеріалами доповідей VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми розвитку транспорту і логістики», Одеса, 26-28 квітня 2017 року в сфері технології перевізного процесу і управління на транспорті, проблем залізничного, автомобільного транспорту, морського бізнесу, автоматизації та інформаційних технологій в перевізному процесі, стану, проблем та перспектив розвитку інфраструктури транспортних систем, міжнародної та транспортно-складської логістики, економіки транспорту та питань підготовки фахівців з транспорту.

Роботи друкуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність інформації, що наведена в роботах, і залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

Відповідно до чого постає завдання формування математичної моделі визначення раціонального та безпечного варіанту формування та просування поїздів з небезпечними вантажами на основі сучасних інтелектуальних методів. Одним з таких методів є метод, який ґрунтується на застосуванні генетичного алгоритму (ГА). На основі застосування даного математичного апарату можливо вирішувати задачі великої розмірності з декількома змінними за порівняно невеликий термін. Згідно з цим задача пошуку раціонального варіанту формування та пропуску поїздів з небезпечними вантажами, починаючи від стадії завантаження вагону і формування маневрового складу поїзда до подавання групи вагонів з НВ під вивантаження може бути вирішеною в автоматизованому режимі з наданням відповідних рекомендацій оперативному персоналу на всіх рівнях управління перевізним процесом.

Висновки. Аналіз діючих нормативних документів в сфері перевезення небезпечних вантажів доводить, що незважаючи на охоплення великої кількості положень стосовно завантаження та просування даних вантажів по залізницях, рівень безпеки залишається високим. Тому необхідно виявити безпеки в технологічному процесі розміщення вагонів на станції, розстановкою їх у состави та просування їх по мережі залізниць. Іншими словами необхідно оцінити всі можливі ризики, охарактеризувати імовірність виникнення певного рівня негативних наслідків та можливих збитків від них. Призначенням аналізу ризику, в даному випадку буде розробка інтелектуальної технології формування та просування поїздопотоків з небезпечними вантажами різних груп сумісності, яка буде надавати диспетчерському персоналу необхідні дані для прийняття рішення.

УДК [629.463.62:656.073.235]-047.58

Ловська А.О.

Український державний університет
залізничного транспорту, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЯКІ ДІЮТЬ НА ВАГОН-ПЛАТФОРМУ ЗЧЛЕНОВАНОГО ТИПУ З КОНТЕЙНЕРАМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ РЕЖИМАХ НАВАНТАЖЕННЯ

Розвиток конкурентного середовища на ринку залізничних послуг, а також підвищення ефективності його функціонування вимагає створення рухомого складу нового покоління з підвищеними техніко-економічними показниками, а також комбінованих транспортних систем.

Недостатній рівень поповнення вагонного парку Укрзалізниці за останні роки зумовлює необхідність впровадження в експлуатацію нових технічних рішень щодо удосконалення несучих конструкцій кузовів вагонів для здійснення потреб у перевезеннях завданої номенклатури вантажів.

Для підвищення ефективності контейнерних перевезень на кафедрі вагонів УкрДУЗТ (м. Харків) розроблено несучу конструкцію вагона-платформи зчленованого типу на базі типового вагона-платформи моделі 13-401, побудови Дніпродзержинського вагонобудівного заводу.

Для дослідження динамічної навантаженості вагона-платформи зчленованого типу з контейнерами проведено математичне моделювання їх переміщень при дії повздовжньої сили на передній упор автозчепного пристрою. Дослідження коливань вагона-платформи з контейнерами здійснювалося у повздовжньо-вертикальній площині. Вагон-платформа з контейнерами розглянутий у вигляді плоскої розрахункової схеми.

При складанні математичної моделі враховано, що кожна секція вагона-платформи має власну ступінь вільності, оскільки конструкційні особливості пристрою зчленування дозволяють здійснювати їх переміщення у просторі. Розв'язання диференціальних рівнянь руху здійснено в середовищі програмного комплексу Mathcad.

З метою апробації теоретичних величин прискорень, які діють на удосконалену несучу конструкцію вагона-платформи зчленованого типу проведено комп'ютерне моделювання в середовищі програмного забезпечення CosmosWorks. При цьому до уваги прийняті основні види навантажень, які діють на несучу конструкцію вагона-платформи зчленованого типу в експлуатації. Розрахунок виконано за допомогою методу скінчених елементів.

Результати розрахунку дозволили зробити висновок, що максимальні прискорення, які діють на вагон-платформу зчленованого типу складають близько 45 м/с^2 , для контейнера значення прискорень склали близько 40 м/с^2 .

З метою перевірки адекватності розробленої моделі використаний критерій Фішера. Проведені розрахунки дозволили зробити висновок про адекватність отриманих результатів.

Отримані величини динамічних навантажень враховані при дослідженні міцності несучої конструкції вагона-платформи зчленованого типу. На підставі проведених розрахунків встановлено, що міцність несучої конструкції вагона-платформи зчленованого типу при експлуатаційних режимах навантаження забезпечується.

Для оцінки втомної міцності несучої конструкції вагона-платформи проведені розрахунки коефіцієнту запасу опору втоми. Результати досліджень показали, що розрахункове значення коефіцієнту перевищує нормативне.

Висновки:

1. Визначено максимальні величини прискорень, які діють на вагон-платформу з контейнерами, розміщеними на ньому при експлуатаційних режимах навантаження;

2. Визначено коефіцієнт запасу опору втоми удосконаленої несучої конструкції вагона-платформи. Проведені розрахунки показали, що розрахункове значення коефіцієнту запасу опору втоми перевищує допустиме;

3. Проведені дослідження сприятимуть створенню вагонів-платформ зчленованого типу для перевезення контейнерів та підвищенню ефективності комбінованого транспорту в напрямку міжнародних транспортних коридорів.

Данілевський В.І., Мельник Т.М., Черних Ю.М. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ВІТЧИЗНЯНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В ВИРОБНИЦТВО ПО ВИГОТОВЛЕННЮ І РЕМОНТУ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН І ТРАНСФОРМАТОРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ.....	81
Дьомін Ю.В., Черняк Г.Ю., Шевчук П.А. РУХОМИЙ СКЛАД ДЛЯ ШВИДКІСНИХ КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	83
Запара В.М., Запара Я.В. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ЗА РАХУНОК РАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ТАРИФНОЇ ПОЛІТИКИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	85
Зіньківський А.М., Клецька О.В., Сумцов А.Л. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ	87
Іщенко В.М., Брайковська Н.С., Осьмак В.Є., Морозова Т.М. ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ТЕМПЕРАТУРИ ВАНТАЖУ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ В КРИТИХ ВАГОНАХ З ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЄЮ НА ПІДСТАВІ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛОМАСООБМІНУ.....	89
Іщенко В.М., Шербина Ю.В. ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ГІДРАВЛІЧНИХ ГАСИТЕЛІВ КОЛИВАНЬ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ НА ВІЗКАХ ТИПУ КВЗ-ЦНІИ	91
Косарчук В.В., Агарков О.В., Рафальський О.Ю. ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ КОНТАКТНОЇ ПАРИ КОЛЕСО-РЕЙКА НА РІВЕНЬ КОНТАКТНИХ НАПРУЖЕНЬ	92
Кузьменко С.В., Чердиченко С.П., Заверкін А.В. МОДЕЛЮВАННЯ КОНВЕКТИВНОЇ ТЕЧІЇ ПОВІТРЯ УЗДОВЖ ДВОХ НАГРІТИХ ПЛАСТИН	93
Лаврухін О.В., Шапагіна О.О. ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ.....	94
Лаврухін О.В., Кульова Д.О. ВИЗНАЧЕННЯ ПІДХОДІВ ЩОДО РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ТА ПРОСУВАННЯ ПОЇЗДОПОТОКІВ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ РІЗНИХ ГРУП СУМІСНОСТІ.....	96
Ловська А.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЯКІ ДІЮТЬ НА ВАГОН-ПЛАТФОРМУ ЗЧЛЕНОВАНОГО ТИПУ З КОНТЕЙНЕРАМИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ РЕЖИМАХ НАВАНТАЖЕННЯ.....	97
Мацюк В. І., Горбатюк В. О., Горецький О. А. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ НАДІЙНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ	99
Могіла В.І., Смирний М.Ф., Алдокімов М.Г. КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО» ЗАЛІЗНИЧНОГО ВАГОНА	101
Нечипорук А.В. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ПОКАЗНИК РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРИ СТВОРЕННІ ІННОВАЦІЙНИХ ВАГОНІВ УДОСКОНАЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	102
Потапенко О.О., Могіла В.І. КЛАСИФІКАЦІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФРИКЦІЙНИХ КЛИНІВ ТА ЇЇ ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ	104
Равлюк В.Г. ПРО КРИТИЧНИЙ СТАН ІЗ ЗНОСОМ І РОБОТОЮ ГАЛЬМІВНИХ КОЛОДОК У ВАНТАЖНИХ ВАГОНАХ.....	106