

Голові разової спеціалізованої вченої ради
Державного університету інфраструктури
та технологій, д.т.н., професору
Ткаченку Віктору Петровичу

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Прокопенка Павла Миколайовича на тему: «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань» на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань 27 «Транспорт» зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт»

1. Загальний аналіз дисертації

Дисертаційна робота містить вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел, додатки. Структура роботи є традиційною для робіт з технічних спеціальностей, подання матеріалу послідовне та логічне. Повний обсяг дисертації становить 297 сторінок, у тому числі 124 сторінок основного тексту, 111 рисунків, 53 таблиці, список використаних джерел з 122 найменувань, 4 додатків на 75 сторінках.

Дисертація виконана на кафедрі вагонів та вагонного господарства Державного університету інфраструктури та технологій Міністерства освіти і науки України.

Основні наукові положення дисертації висвітлено у 9 наукових працях в українських виданнях, які входять до затвердженого МОН України переліку наукових фахових видань, 2 наукові праці у фахових закордонних виданнях, включених до міжнародно наукометричних баз у числі н/м бази Scopus, 10 – в матеріалах конференцій, з яких 2 – за кордоном. За темою



дисертації отримано 9 патентів України на корисну модель та 4 авторських права на твір.

Структура дисертації, порядок викладення і оформлення матеріалу дисертації відповідає вимогам «пп. 9, 10, 11, 12 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167; «Вимоги до оформлення дисертації» Наказ МОН України від 12.01.2017 № 40, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Державного університету інфраструктури та технологій зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт» галузі знань.

2. Актуальність теми

Залізничний транспорт України забезпечує майже 82% вантажних перевезень, що здійснюються всіма видами транспорту. Реформування економіки України, її інтеграція в систему світових економічних відносин поставили перед залізничним транспортом задачі, які пов'язані з підвищенням швидкості та безпеки руху.

Організація руху вантажних поїздів в Україні є важливою чинником в інтеграції залізничного транспорту у Європейську систему. На даний час склалася ситуація, яка вимагає оновлення вантажного вагонного парку сучасними вагонами для забезпечення вимог до вантажних перевезень. Також недоліком залізничного транспорту України є обмеження швидкості руху поїздів, у складі яких є вантажні вагони зі зменшеною тарою в порожньому стані, тому на даний момент актуальним є питання покращення методологічного та програмного забезпечення та інструментальних засобів випробувань для оцінки показників якості та безпеки руху таких вагонів.

Вирішенню цих завдань присвячена дисертаційна робота П. М. Прокопенка.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами

Напрямок досліджень дисертації відповідає завданням:

- угоді про асоціацію між Україною та Європейським Союзом в частині співробітництва в галузі транспорту; Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року, яку схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 року № 430-р,

- стратегії АТ «Українська залізниця» на 2019-2023 роки, яку погоджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 року № 591-р,

- науково-дослідних робіт Державного університету інфраструктури та технологій;

- двох держбюджетних тем, співвиконавцем яких був Прокопенко П.М.

- програмі підвищення безпеки руху на залізницях України, яку затверджено наказом Укрзалізниці № 547-Ц від 15.10.2001 р.

Зазначене дає підстави стверджувати, що ця дисертаційна робота має прикладне значення.

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків та рекомендацій

Дисертація Прокопенка П.М. базується на сучасних досягненнях в області проведення випробувань (ходових динамічних), використанні програмних комплексів для розрахунків показників якості руху та моделювання динаміки вагонів. Програмно-математичне забезпечення з визначення показників якості руху приведене з описанням основних блоків, що дає змогу ознайомитися з правильністю та порядком обробки даних. Верифікація динамічної моделі для дослідження показників які впливають на якість руху вагону виконана якісно, з двома обґрунтованими перевітками.

Основні положення роботи пройшли апробацію на наукових семінарах і конференціях, у тому числі міжнародного рівня.

Висновки дисертаційної роботи достатньо обґрунтовані, впливають із результатів проведених теоретичних та експериментальних досліджень.

5. Достовірність і новизна наукових положень

Дисертантом отримано та подано на захист наступні наукові положення.

Вперше:

- розроблено програмно-математичне забезпечення процедури оцінювання показників якості та безпеки руху з урахуванням вагових коефіцієнтів основних факторів, які спричинюють сход вантажних вагонів зі зменшеними тарами з рейок, що дозволяє з достатньою точністю визначати ці показники мобільними пристроями безпосередньо в експлуатації;

- розроблено структурно-функціональні технічні описання (концепти) зі створення нових та модернізації існуючих конструкцій вантажних вагонів з метою підвищення показників якості та безпеки руху, швидкості їх зразків зі зменшеною тарою.

Подальшого розвитку набули схеми формування вантажних поїздів та обґрунтування допустимих швидкостей їх руху, за рахунок розроблення відповідних наукових напрацювань для вагонів зі зменшеною тарою.

6. Практична цінність

Практичне значення отриманих результатів полягає у наступному.

1. Розроблений програмний алгоритм для обробки результатів експериментальних досліджень з визначення показників якості руху вантажних вагонів.

2. Внесені зміни рішенням Правління АТ «Укрзалізниця» від 29.11.2020 року до СТП 07-003:2019 «Залізничний транспорт. Норми допустимих швидкостей рухомого складу по коліях шириною 1520 мм» в пункт 10.5 Допустимі швидкості руху поїздів доповнити: «10.5 Швидкості руху вантажних поїздів, до складу яких включені вагони-платформи моделей 13-4012, 13-4012М, 13-401-17 в порожньому стані, тара яких менша за мінімальну масу тари вагона, встановлюються не більше 60 км/год».

3. Запропоновано конструкторсько-технічні рішення з удосконалення конструкції вантажних вагонів, які захищені державними

патентами України та можуть бути використані при проектуванні вантажних вагонів нового покоління або модернізації існуючих (патенти України: № 130258, № 138162, № 146774, № 146775, № 148801, № 148800, № 148799, № 148802, № 148798).

7. Повнота викладення положень і результатів дисертації в опублікованих роботах

Основні результати та наукові положення дисертації у повному обсязі викладено в публікаціях автора за темою дисертації. Матеріали дисертації пройшли широку апробацію, у тому числі на міжнародному рівні. Безпосереднє відношення до дисертації мають всі 9 патентів України, на які в роботі є відповідні посилання.

8. Оцінка змісту дисертації

У вступі наведено обґрунтування актуальності теми досліджень, зв'язок із науковими програмами планами та темами, формулювання мети і завдань досліджень, відображено предмет і об'єкт досліджень та визначені методи цих досліджень, визначено наукову новизну отриманих результатів та їх практичне значення, вказаний особистий внесок здобувача та наведена апробація результатів дисертації.

У першому розділі приведено огляд наукових праць та існуючих систем оцінки показників якості руху та визначення динамічних характеристик рухомого складу, приведена статистика сходів вантажних вагонів зі зменшеною тарою. Описано існуючі проекти, які спрямовані на покращення показників динаміки руху вагонів.

У другому розділі описано структурно-функціональні технічні описання (концепти) для підвищення показників якості та безпеки руху, вантажних вагонів зі зменшеною тарою.

Описаний розроблене програмно-математичне забезпечення для оцінювання показників якості руху вантажних вагонів з урахуванням вагових коефіцієнтів, які спричиняють сход вантажних вагонів зі зменшеними тарами з рейок.

У третьому розділі викладено загальні вимоги до мобільної системи з визначення показників якості руху вагонів в умовах експлуатації. Приведене описання апаратної частини мобільної системи. Наведені результати теоретичних та практичних досліджень з порівняння та визначення показників якості руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою.

Додатки містять акти впровадження результатів досліджень, програми та методики оцінки показників якості та безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою та структурно-функціональні рішення з покращення показників якості руху вантажних вагонів зі зменшеними тарами.

В цілому матеріали виконані у відповідності з вимогами МОН України, а саме: «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167; «Вимоги до оформлення дисертації» Наказ МОН України від 12.01.2017 № 40.

Дисертація оформлена технічно грамотною мовою, якісно виконані рисунки, які наглядно відображають проведені дослідження.

Зміст дисертації, висновки повністю відповідають меті та завданням дослідження. Висновки дослідження обґрунтовані та відповідають сучасним науковим поглядам на питання, які розглядаються автором.

9. Зауваження за змістом роботи

Вважаю необхідним привести наступні зауваження до дисертації.

1. У першому розділі недостатньо розкрито вклад науковців та наукових організацій, на які є посилання, щодо питання показників якості руху вагонів.

2. Пункт наукової новизни щодо програмно-математичного забезпечення процедури оцінювання показників якості та безпеки руху, доцільно перенести до розділу «подальшого розвитку набули», внаслідок того, що автором фактично вдосконалено сучасну, але не розроблено принципово нову процедуру.

3. Не точність окремих формулювань. По тексту роботи є формулювання «показники якості руху» та «безпека руху», доцільно привести визначення, які показники якості та безпеки руху досліджуються.

4. В розділі 3.6 доцільно виконати порівняння показників безпеки, у тому числі з відхиленнями у технічному стані вагона і колії та на візку з боковими ковзунами постійного контакту.

5. В розділі 3.1 доцільно зазначити автономний час роботи мобільної системи та умови навколишнього середовища, при яких вона може працювати.

6. У деяких формулах не приведені розмірності величин.

Відмічені зауваження та побажання не знижують наукову та практичну цінність дисертаційної роботи Прокопенка П.М., яка виконана на достатньо високому науковому рівні.

10. Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності

Аналіз дисертації та наукових публікацій Прокопенка П.М., у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, не дає підстав констатувати щодо допущення здобувачем порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). Зокрема, дисертація містить посилання на джерела інформації за кожним випадком використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; відповідає нормам законодавства про авторське право і суміжні права; відображає прагнення надати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

11. Загальна оцінка дисертації

Аналіз змісту дисертації, а також публікацій здобувача за темою роботи дозволяють зробити наступні висновки по суті дисертаційної роботи:

Дисертаційна робота Прокопенка П.М. на тему «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань» є завершеною кваліфікаційною науковою працею у рамках поставлених завдань, що спрямована на

вирішення актуального науково-технічного завдання, в якій отримані нові наукові та практичні результати.

Дисертація, незважаючи на вищезазначені зауваження, характеризується логічністю, послідовністю вирішення питань. Результати, що отримано Прокопенко П.М., характеризуються новизною, достовірністю та практичною значимістю. Зміст дисертації відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми «Залізничний транспорт» Державного університету інфраструктури та технологій зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт».

Враховуючи доведену актуальність теми роботи, достовірність наукової новизни, повноту викладеного в дисертації та опублікованого матеріалу, вважаю, що дисертаційна робота, яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» є завершеною кваліфікаційною науковою працею та відповідає вимогам п. 9, 10, 11, 12 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, а її автор, Павло ПРОКОПЕНКО заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт».

Офіційний опонент

**Професор кафедри електричного
транспорту та тепловозобудування
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»,
д.т.н., професор**



Вячеслав Маслієв
Вячеслав МАСЛІЄВ

17.02.2019