



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Державного університету  
інфраструктури та технологій

Н.С. Брайковська  
11 2021 р.

## ВИТЯГ

з протоколу № 5 від «04» 11 2021 р. наукового семінару кафедри  
вагонів та вагонного господарства Державного університету  
інфраструктури та технологій (м. Київ)

### БУЛИ ПРИСУТНІ:

З кафедри вагонів та вагонного господарства:

Кельріх Мусій Борисович, професор кафедри вагонів та вагонного господарства, доктор технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), професор; Брайковська Надія Сергіївна ректор, професорка кафедри вагонів та вагонного господарства, кандидатка технічних наук, професорка; Іщенко Вадим Миколайович, завідувач кафедри вагонів та вагонного господарства, кандидат технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), доцент; Фомін Олексій Вікторович, професор кафедри вагонів та вагонного господарства, доктор технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), професор; Сапронова Світлана Юріївна, професорка кафедри вагонів та вагонного господарства, докторка технічних наук, професорка; Обуховський Володимир Віталійович, доцент кафедри вагонів та вагонного господарства, кандидат історичних наук, доцент; Щербина Юрій Володимирович старший викладач кафедри вагонів та вагонного господарства, кандидат технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»).

За участю кафедри електромеханіки та рухомий склад залізниць:

Ткаченко Віктор Петрович, завідувач кафедри електромеханіки та рухомий склад залізниць, доктор технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), професор; Горобченко Олександр Миколайович, в.о. декана факультету інфраструктури та рухомий склад залізниць, професор кафедри електромеханіки та рухомий склад залізниць, доктор технічних наук (галузь знань 27 «Транспорт»), професор; Твердомед Володимир Миколайович, директор Київського інститут залізничного транспорту, кандидат технічних наук (галузь знань 27 «Транспорт»), доцент; Кращук Вікторія Олександрівна, кафедра електромеханіки та рухомий склад залізниць, кандидатка технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), доцента.

За участю фахівця ДВНЗ «Київський електромеханічний фаховий коледж» Потапенко Ольга Олександрівна, кандидат технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»).

За участю фахівців філії «Науково-дослідний та дослідно-конструкторський інститут залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця» за профілем дисертації:

Петренко Вячеслав Олександрович, директор філії, Кара Сергій Віталійович, начальник управління інжинірингу, кандидат технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»); Малишко Ілля Васильович, начальник науково-дослідного відділу випробувань; Кутішенко Олександр Володимирович, начальник науково-дослідного відділу вагонного парку центру оцінки відповідності, Науменко Юрій Васильович, начальник центру технічного аудиту, Кошель Олексій Олександрович начальник управління контролю технічного стану.

Всього присутні – 18.

З присутніх – 5 докторів наук, 8 кандидатів наук, 5 фахівці за профілем представленої дисертації. З них троє докторів наук та четверо кандидатів наук з спеціальності 05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів (273 «Залізничний транспорт»).

Головуючий фахового семінару: Іщенко Вадим Миколайович, завідувач кафедри вагонів та вагонного господарства, кандидат технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), доцент.

Здобувач ступеня доктора філософії (далі – здобувач): Прокопенко Павло Миколайович.

Рецензенти:

1) доктор технічних наук професор, в.о. декана факультету інфраструктури та рухомого складу залізниць, професор кафедри електромеханіки та рухомий склад залізниць Горобченко Олександр Миколайович.

2) кандидат технічних наук, доцент, директор Київського інститут залізничного транспорту Твердомед Володимир Миколайович.

## **СЛУХАЛИ:**

Доповідь аспіранта кафедри вагонів та вагонного господарства Державного університету інфраструктури та технологій Прокопенка Павла Миколайовича за матеріалами дисертаційної роботи «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань», представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» (галузь знань 27 «Транспорт»).

Дисертаційна робота виконана на кафедрі вагонів та вагонного господарства Державного університету інфраструктури та технологій.

Тему дисертації «Поліпшення техніко-економічних показників вантажних вагонів за рахунок удосконалення їх конструкції та методів розрахунків» затверджено 27 листопада 2017 року на засіданні Вченої ради Державного університету інфраструктури та технологій, протокол № 3.

Корегування теми дисертації на «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань» відбулось 25 травня 2021 року на засіданні Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій, протокол № 8.

Науковий керівник: доктор технічних наук, професор, професор кафедри вагонів та вагонного господарства Фомін Олексій Вікторович.

## **2. Запитання до здобувача.**

Запитання за темою дисертації ставили:

- 1) к.т.н., професорка Брайковська Н.С.
- 2) д.т.н., професор Ткаченко В.П.
- 3) д.т.н., професор Кельріх М.Б.
- 4) к.т.н. начальник управління Кара С.В.
- 5) д.т.н., професорка Сапронова С.Ю.
- 6) к.т.н., доцент Іщенко В.М.
- 7) начальник НВЦ Повисший В.М.
- 8) к.т.н., головний фахівець Гончаров О.М.
- 9) к.т.н., доцент Твердомед В.М.
- 10) к.т.н., Потапенко О.О.

## **3. Виступи за обговореною роботою.**

В обговоренні дисертації взяли участь:

Рецензенти:

- д.т.н., професор Горобченко О.М.
- к.т.н., доцент Твердомед В.М.

Присутні:

- 1) к.т.н., професорка Брайковська Н.С.
- 2) к.т.н. начальник управління Кара С.В.
- 3) начальник НДВ вагонного парку Кутішенко О.В.
- 4) д.т.н., професор Ткаченко В.П.
- 5) д.т.н., професор Кельріх М.Б.
- 6) к.т.н., професор Іщенко В.М.
- 7) начальник НВЦ Повисший В.М.

З характеристикою роботи здобувача виступив науковий керівник доктор технічних наук, професор, професор кафедри вагонів та вагонного господарства Фомін Олексій Вікторович, який зазначив, що Прокопенко Павло Миколайович у повному обсязі виконав освітньо-наукову програму третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» (галузь знань 27 «Транспорт»).

Під час написання дисертаційної роботи здобувач довів здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, здатність до набуття універсальних навичок дослідника, вміння влучно використовувати інструментарій технічних досліджень, обирати методи наукового дослідження у сфері залізничного транспорту, показав високі фахові знання за темою дисертації, вміння досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузі залізничного транспорту

**УХВАЛИЛИ** висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації здобувача наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» галузі знань 27 «транспорт» Прокопенка Павла Миколайовича на тему «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань», що додається.

## **ВИСНОВОК**

### **про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації**

здобувача наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю  
273 «Залізничний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт»

#### **Прокопенка Павла Миколайовича**

на тему «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань»

**1. Актуальність теми.** Організація руху вантажних поїздів в Україні є важливим чинником в інтеграції залізничного транспорту країни у Європейську систему. На даний час склалася ситуація, яка вимагає значного оновлення вантажного вагонного парку сучасними вагонами для забезпечення вимог вантажних перевезень. Також вагомим 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 і програмного забезпечення, інструментальних засобів випробувань для оцінки безпеки руху та показників якості таких вагонів. Через їх незадовільну динаміку руху окрема група вантажних вагонів, наприклад вагон платформи, має обмеження швидкості 60 км/год, що негативно впливає на швидкість вантажоперевезень залізницею.

До важливих характеристик якості та безпеки руху залізничного рухомого складу, відносяться показники вертикальної та горизонтальної динаміки, коефіцієнт запасу стійкості колеса від сходу з рейок та прискорення скоадових частин вагона, які значною мірою залежать від маси тари рухомого складу та показників взаємодії екіпажної частини та колії. Тому визначення та оцінка показників які характеризують ходові якості та безпеку руху має базуватись на поглиблених дослідженнях показників динаміки руху.

На даний час під час проведення натурних випробуваннях пов'язаних з оцінкою показників якості руху, приймання та допуску до експлуатації залізничного рухомого складу використовуються вагони-лабораторії, але сучасний стан розвитку вимірювального обладнання дає змогу в більшості випадків відмовитись від використання таких вагонів при ходових випробуваннях одиниць рухомого складу на користь мобільних програмно-апаратних комплексів.

Вище викладене свідчить про актуальність вирішення питань з удосконалення методів і засобів експериментальної оцінки показників якості та безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою, у тому числі шляхом покращення методологічного та програмного забезпечення та інструментальних засобів випробувань.

## **2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Дисертаційна робота базується на системному підході до вирішення науково-прикладного завдання з покращення методів та засобів експериментальної оцінки показників динаміки, якості та безпеки руху залізничного рухомого складу.

Дисертаційна робота виконана відповідно з Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» Статтею 4 а також відповідно з діючими Державними програмами і концепціями: Стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності на 2011-2021 роки; Shift2Rail рамкова програма Європейського Союзу з фінансування досліджень та інновацій «HORIZON 2020»; проект Rail route 2050: The Sustainable Backbone of the Single European Transport Area; Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом в частині співробітництва в галузі транспорту; Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року, яку схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 року № 430-р.; Стратегія акціонерного товариства «Українська залізниця» на 2019-2023 роки, яку погоджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 року № 591-р.; Комплексна програма оновлення залізничного рухомого складу України на 2008-2020 роки, яка затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 жовтня 2008 року № 1259; програма підвищення безпеки руху на залізницях України, яку затверджено наказом Укрзалізниці № 547-Ц від 15.10.2001 р.

Результати та висновки дисертаційної роботи отримані при виконанні наступних науково-дослідних робіт, у тому числі держбюджетних, в яких автор був виконавцем та відповідальним виконавцем: «Проведення ходових динамічних випробувань вагонів-платформ для перевезення великотоннажних контейнерів моделі 13-401-17 у порожньому стані» (Державний реєстраційний номер 0119U102777 дата реєстрації 31.07.2019р., договір №435-Ліски/2017-ЦЮ від 08.06.2017р.); «Оцінювання показників якості руху універсальної платформи в порожньому стані моделі 13-4012 за результатами ходових динамічних випробувань на перегоні Брівки-Попільня Південно-Західної залізниці» (Державний реєстраційний номер: 0119U102739 дата реєстрації 29.07.2019р., договір №1367-ПЗЗ/2018-ЦЮ) від 26.09.2018р.; «Дослідження динамічних випробувань режимів ведення поїзда з визначенням порядку постановки порожніх вагонів у склад поїзда» (Державний реєстраційний номер: 0119U102707 дата реєстрації 24.07.2019р. згідно плану НДДКР та НД ПАТ «Укрзалізниця» на 2018 р.); «Дослідження та визначення безпечних умов експлуатації порожніх вагонів-хоперів переобладнаних з цементовозів і мінераловозів, розробка рекомендацій» (згідно плану НДДКР та НД АТ «Укрзалізниця» на 2019 р.); «Фундаментальні основи створення адекватно-спрямованого напружено деформованого стану мультифункціональних модулів вагоноконструкцій з можливостями перспективного широкого машинобудівного застосування» (№0119U1000437); «Інноваційні засади створення ресурсозберігаючих конструктивів шляхом урахування уточнених динамічних навантажень та функціонально адаптивних флеш-концептів» (№0120U102037).

**3. Наукова новизна отриманих результатів роботи** полягає у вирішенні наукового завдання – підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань.

*Вперше:*

- науково обґрунтовано удосконалення засобів і підходів проведення ходових динамічних випробувань з метою підвищення безпеки руху вагонів зі зменшеною тарою;

- розроблено програмно-математичне забезпечення процедури оцінювання безпеки та показників якості 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.

*Удосконалено базу схем діагностування показників якості та безпеки руху вантажних вагонів шляхом обґрунтування місць та способів (видів) визначення завантаженості їх конструкцій зі зменшеною тарою.*

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

#### **4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації**

полягає в у формуванні висновків та рекомендацій, які використовуються в - запропоновані нові конструкторсько-технічні рішення з удосконалення конструкції вантажних вагонів, які захищені державними патентами України на корисну модель та можуть бути використані при проектуванні вантажних вагонів нового покоління або модернізації існуючих (патенти України: № 130258, № 138162, № 146774, № 146775, № 148801, № 148800, № 148799, № 148802, № 148798);

- розроблений програмний алгоритм для визначення показників якості руху вантажних вагонів;

- рішенням Правління АТ «Укрзалізниця» від 06.09.2019 року введено в дію СТП 07-003:2019 «Залізничний транспорт. Норми допустимих швидкостей рухомого складу по коліях шириною 1520 мм». Пунктом 10.5 якого встановлена така вимога – «Швидкості руху вантажних поїздів, до складу яких включені порожні вагони, встановлюються директором регіональної філії АТ «Укрзалізниця» залежно від технічного стану колії, але не вище ніж 65 км/год»;

- рішенням Правління АТ «Укрзалізниця» від 19.11.2020 року до СТП 07-003:2019 «Залізничний транспорт. Норми допустимих швидкостей рухомого складу по коліях шириною 1520 мм» внесені такі зміни. Розділ 10 пункт 10.5 Допустимі швидкості руху поїздів викласти в новій редакції: «10.5 Швидкості руху вантажних поїздів, до складу яких включені порожні вагони, встановлюються директором регіональної філії АТ «Укрзалізниця» відповідно до

технічної документації на їх виготовлення, вимог Правил технічної експлуатації залізниць України та технічного стану колії. 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»;

- основні результати дисертаційної роботи використані філією «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця», в етапах дослідження та проведення випробувань спрямованих на дослідження та визначення показників якості та безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою та робіт з визначення безпечних умов експлуатації вагонів та впроваджені у навчальний процес кафедри «Вагони та вагонне господарство» Державного університету інфраструктури та технологій.

**5. Використання результатів роботи** Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, яка має теоретичне та практичне значення. В опублікованих у співавторстві наукових працях використані тільки ті ідеї та розробки, які є результатом особистих досліджень автора. Конкретний внесок автора в цих роботах зазначений у переліку публікацій за темою дисертації.

**6. Особиста участь автора** в одержанні наукових та практичних результатів, що викладені в дисертаційній роботі. За темою дисертації опубліковано 9 наукових праць в українських виданнях, які входять до затвердженого МОН України переліку наукових фахових видань [1, 2, 4, 5, 7-9], 2 наукові праці у фахових закордонних виданнях, включених до міжнародно наукометричних баз у числі н/м базі Scopus [3, 6], 10 – в матеріалах конференцій [11-19], з яких 2 – за кордоном. За темою дисертації отримано 9 патентів України на корисну модель та 4 авторських права на твір.

У наукових роботах, опублікованих у співавторстві дисертанту належать:

[1] – проведено аналіз та систематизацію причин відмов кришок люків напіввагоні з урахуванням деградаційних змін та визначення найбільш навантажених зон конструкції.

[2] – проведено аналіз проблематики експлуатації перевезення контейнерів на фітингових вагонах-платформах та обґрунтовано концепцію створення контейнерів нового покоління

[3, 6] –. описано проблематику експлуатації та запропоновано методику оцінки показників якості руху вагона платформи після тривалої експлуатації.

[4] – розроблено методику та проведені практичні дослідження спрямовані на оцінку міцності несівних конструкцій в умовах експлуатації з врахуванням їх де граційних змін.

[5] – виконано аналіз причин сходів вантажних вагонів зі зменшеною тарою в складі поїзда, розроблено методику та проведені практичні дослідження з визначення місць постановки таких вагонів в складі поїзда.

[7] – проведені теоретичні та практичні дослідження з оцінки та визначення показників безпеки руху вагонів зі зменшеною тарою в порожньому стані.

[8] – виконано аналіз та оцінка причин сходів переобладнаних вагонів

хоперів, проведені теоретичні та практичні дослідження з визначення динамічних показників вагонів-хоперів в експлуатації.

[9] – розроблено методикау та проведені теоретичні та практичні дослідження з оцінки динаміки руху вантажних вагонів з експлуатаційними змінами тари та технічного стану.

## **7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача**

*Основні наукові результати дисертації опубліковані в наступних наукових працях:*

1. Oleksij Fomin, Juraj Gerlici, Alyona Lovska, Mykola Gorbunov, Kateryna Kravchenko, Pavlo Prokopenko, Vladimir Hauser. The improved hatch cover construction for universal open box-type wagon from the strength and durability point of view. Manufacturing Technology. Ústí nad Labem, Czech Republic 2019. Vol. 19. № 2. P 216-221. doi: 10.21062/ujep/272.2019/a/1213-2489/MT/19/2/216 (періодичне іноземне (чеське)наукове видання, яке проіндексовано у базі даних Scopus та віднесене до другого квантилю Q 2)

2. Fomin Oleksij, Lovska Alyona, Daki Olena, BohomiaVolodymyr, Tymoshchuk Olena and Prokopenko Pavlo. The substantiation of the concept of creating containers with viscous-elastic connections in fitting. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. VOL. 14 № 15. 2019. P 2771-2776. [http://www.arpnjournals.org/jeas/research\\_papers/rp\\_2019/jeas\\_0819\\_7871.pdf](http://www.arpnjournals.org/jeas/research_papers/rp_2019/jeas_0819_7871.pdf) (періодичне іноземне (пакистанське) наукове видання, яке проіндексовано у базі даних Scopus та віднесене до другого квантилю Q 2)

3. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Теоретично - експериментальне визначення коефіцієнту стійкості вагона-платформи в залежності від експлуатаційно - деградаційних змін тари. Вісник СХУ ім. В. Даля. Северодонецьк. 2018. № 2(243). С. 225-232 (наукове фахове видання України)

4. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Горбунов М.І., Кара С.В., Фомін В.В. Оцінка міцності несівних конструкцій вантажного вагона з врахуванням їх деградаційних змін. Наукові вісті Далівського університету №19. 2020. <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2020-19-9> (наукове фахове видання України)

5. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І., Фоміна А.М. Оцінка показника якості руху легковагових вагонів в складі поїзда. Вісник СХУ ім. В. Даля. Северодонецьк. 2019. № 2(250). С. 103-109. (наукове фахове видання України)

6. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Сапронова С.Ю., Фоміна А.М. Експериментальне оцінювання показника коефіцієнта стійкості вантажних вагонів в експлуатації. Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій серія «Транспортні системи і технології». Київ. 2019 № 33 том 1. С. 144-155. (наукове фахове видання України)

7. Фомин А.В., Прокопенко П.Н., Горбунов Н.И., Сова С.С. Способ оценки показателей качества движения легковесных пустых вагонов. Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія «Транспортні системи і технології». Київ. 2020. №35. С. 44-51. (наукове фахове

видання України).

8. Фомін О.В., Кара С.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І., Фомін В.В. Оцінка динамічних якостей руху переобладнаних вагонів-хоперів після тривалої експлуатації. Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія «Транспортні системи і технології». Київ. 2020. №36. С. 33-42. (наукове фахове видання України)

9. Фомін О.В., Кара С.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І., Фомін В.В. Дослідження показників динаміки порожніх легковагових вагонів з врахуванням експлуатаційних показників. Вісник СХУ ім. В. Даля. № 20. 2021. С. 22-32. (наукове фахове видання України).

*Наукові праці апробаційного характеру:*

10. Oleksij Fomin, Juraj Gerlici, Alyona Lovskaya, Mykola Gorbunov, Kateryna Kravchenko, Pavlo Prokopenko and Tomas Lack Dynamic loading of the tank container on a flat wagon considering fittings displacement relating to the stops. MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 234. 05002. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201823405002> (матеріали міжнародної науково-практичної конференції, видання проіндексоване у базі даних Scopus)

11. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Теоретичні аспекти випробування вагонів-платформ з експлуатаційно-граничною зменшеною тарою. Збірник наукових праць VIII-ї міжнародної науково-практичної конференції «Транспорт і логістика: проблеми та рішення» 23-25 травня 2018 р. м. Одеса. Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля. 2018. С.132-134.

12. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Експериментальне визначення коефіцієнту запасу стійкості вагона платформи в експлуатації. Збірник наукових праць науково-практичної конференції «Логістичне управління та безпека руху на транспорті» 16-17 листопада 2018 року. Київ. 2018. С. 229-231.

13. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Фоміна А.М. Експериментальне оцінювання якості руху легковагових вантажних вагонів. Актуальні проблеми сучасної освіти: реалії та перспективи. Матеріали Всеукраїнської конференції студентів та викладачів ЗВО. Тези доповідей учасників конференції. Маріупольський коледж ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», 17 травня 2019 р. Маріуполь. 2019. С. 124-125.

14. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Сова С.С., Фоміна А.М. Теоретичне оцінювання залишкового ресурсу вагоповірного вагона. Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Транспортні технології та безпека дорожнього руху» 14–15 квітня 2020 року. Запоріжжя. 2020. С. 47-49.

15. Кара С.В., Петренко В.О. Прокопенко П.М. Проведення періодичних контрольних випробувань вантажних вагонів з метою підвищення ефективності їх використання. The 7th International scientific and practical conference “Science, society, education: topical issues and development prospects” (June 7-9, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv. 2020. С. 328 – 330.

16. Фомин А.В., Прокопенко П.М., Горбунов Н.И., Кара С.В. Фомин В.В. Оценка динамических качеств вагона в условиях эксплуатации. Сборник VII международной научно-практической конференции «Наука и образование в

современном мире: вызовы XXI века». 22 октября 2020 г. Нур-Султан (Казахстан). 2020. С. 105-108.

17. Фомін О.В., Кара С.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І., Фомін В.В. Вплив на інтермодальні контейнерні перевезення вагонів з експлуатаційно-граничною зменшеною тарою. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Дніпровські читання-2020». 23 грудня 2020 р., м. Київ. 2020. С. 186-189.

18. Кельрих М.Б., Фомин А.В. Прокопенко П.Н. Оценка динамических качеств платформы в условиях эксплуатации. Материалы X международной научно-практической конференции «Проблемы безопасности на транспорте». Часть 5. «Белорусский государственный университет транспорта». 26-27 ноября 2020. Республика Беларусь, г. Гомель. 2020. С.73-74.

*Додатково відображають наукові результати дисертації:*

19. M Kelrykh, O Fomin, J Gerlici, P Prokopenko, K Kravchenko and T Lack. Features of tank car testing for dangerous cargoes transportation. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. №659. 2019. (матеріали міжнародної науково-практичної конференції, видання проіндексоване у базі даних Scopus)

20. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Оцінка залишкового ресурсу вантажних вагонів з терміном служби, який перевищує нормативний. Залізничний транспорт України. Київ. 2018. № 4. С. 37-48

21. Кельрих М.Б., Брайковська Н.С., Фомін О.В., Прокопенко П.М. Особливості проведення випробувань вагона-цистерни для небезпечних вантажів. Науковий журнал – Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Сєверодонецьк. 2019. № 3(251). С. 77-83.

22. Фомін О.В., Прокопенко П. М., Бурлуцький О.В., Фоміна А.М. Контрольні випробування вагона-цистерни з метою оцінки залишкового ресурсу несучих конструкцій. «Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки». Київ. Том 30 (69) Ч. 2 № 5. 2019. С. 154-159.

23. Кельрих М.Б., Фомін О.В., Прокопенко П.М., Сова С.С. Теоретичні аспекти визначення залишкового ресурсу вагона-цистерни для небезпечних вантажів. Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Сєверодонецьк. № 5 (261). 2020. С. 5-9.

24. Фомін О.В., Горбунов М.І., Кара С.В., Прокопенко П.М., Гриндей П.О. Вдосконалення литих деталей візків вантажних вагонів на основі результатів визначення ймовірних місць виникнення втомних руйнувань. Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Сєверодонецьк. №19. 2020. С. 1-7.

25. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Горбунов М.І., Кара С.В., Фомін В.В. Оцінка міцності несівних конструкцій вантажного вагона з врахуванням їх деградаційних змін. Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Сєверодонецьк. №19. 2020. С. 8-16.

26. O.V. Fomin, P.M. Prokopenko, A.O. Lovsky. Technical diagnosis of surfaces with a terminal service which remains a semiconductor from a normative. Тези доповідей міжнародної науково-технічної конференції «Технології та

інфраструктура транспорту». Харків. 14-16 травня 2018. С. 512-513.

27. Кельріх М.Б., Брайковська Н.С., Фомін О.В., Прокопенко П.М. Особливості проведення випробувань вагона-цистерни для небезпечних вантажів. Збірник наукових праць ІХ-ої міжнародної науково-практичної конференції «Транспорт і логістика: проблеми та рішення» 22-24 травня 2019 року. Одеса. 2019. С. 76-79.

28. Фомін О.В., Прокопенко П.М. Дослідження несучих систем вагонів з метою визначення їх залишкового ресурсу. Матеріали 79 Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту» 16-17 травня 2019 року. Дніпро. 2019 С. 88-89.

29. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Фоміна А.М. Технічне оцінювання залишкової несівної здатності металоконструкції напіввагона. Збірник тез доповідей ІІ Регіональної науково-практичної конференції «Транспортні системи та технології: проблеми та перспективи розвитку» 12 квітня 2019 року. Запоріжжя. 2019. С. 24-26.

30. Kelrich M., Braikovskaya N., Fomin O., Prokopenko P. Features of research results of liquid cargo in a railway cister during movement. Globalization of scientific and educational space. Innovations of transport. Problems, experience, prospects: thesis, 5-10 May 2020. Georgia. 2020. P. 27-30.

31. Musij Kelrykh, Oleksij Fomin, Juraj Gerlici, Pavlo Prokopenko, Kateryna Kravchenko, Tomas Lack. Tank car testing for dangerous cargoes transportation. Book of Abstracts for the 9th International Scientific Conference [on] Research and Development of Mechanical Elements and Systems, IRMES 2019, 5-7 September 2019. Kragujevac, Serbia. 2019. P. 226-227.

32. Oleksij Fomin, Angela Shvets, Vladimír Hauser , Pavlo Prokopenko. Transversal displacement of freight wagonsbogies. Proceedings abstracts for the international scientific conference dynamics of rigid and deformable bodies. October 9-11. 2019. Ústí nad Labem, Czech Republic. 2019.

33. . Фомін О.В, Прокопенко П.М., Крисенко Н.М., Сова С.С. Контрольні випробування вагона-цистерни з метою оцінки залишкового ресурсу несучих конструкцій. Матеріали третьої всеукраїнській практично-пізнавальній інтернет-конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього» 29 листопада - 5 грудня. 2019. Івано-Франківськ. С. 52-55.

34. . Фомін О.В, Прокопенко П.М., Борович Р.О., Литвиненко А.С. Теоретичні особливості визначення залишкового ресурсу несучих конструкцій вантажного вагона з строком служби який перевищує призначений. Матеріали третьої всеукраїнській практично-пізнавальній інтернет-конференції «Наукова думка сучасності і майбутнього». 2019. 29 листопада - 5 грудня. 2019. С. 55-58.

35. Фомін О.В., Прокопенко П.М., Горбунов М.І., Сова С.С. Оцінка залишкового ресурсу несучих конструкцій пасажирського вагона за межами призначеного терміну служби. Логістичне управління та безпека руху на транспорті: збірник наукових праць науково-практичної конф., 14-16 жовтня 2019 р. Северодонецьк. СНУ ім. В. Даля. Лиман. 2019. С.160-164.

36. Кельрих М.Б., Брайковская Н.С. Прокопенко П.Н Особенности проведения исследований по продлению назначенного срока службы вагонов-цистерн для перевозки легких порошкообразных грузов. Материалы ІХ

международной научно-практической конференции «Проблемы безопасности на транспорте». Часть 1. «Белорусский государственный университет транспорта». Республика Беларусь, г. Гомель. 2019. С.158-160.

37. Фомін О.В., Горбунов М.І., Кара С.В., Прокопенко П.М. Вдосконалення литих деталей візків вантажних вагонів шляхом впровадження систем діагностування найбільш навантажених зон. The 1st International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (October 7-9, 2020) CPN Publishing Group. Kyoto, Japan. 2020. С. 472 – 477.

38. Патент України на корисну модель № 130258, МПК (2018.01) В61D 3/00, Піввагон глуходонний. Фомін О.В., Горбунов М.І., Прокопенко П.М., Цимбалюк А.В., Фоміна А.М., (Україна); власник: автори – № и 2018 07212; заявка 26.06.2018 ; публ. 26.11.2018, Бюл.№ 22.

39. Патент України на корисну модель № 138162, МПК (2006.01) В61D 3/20, (2006.01) Вагон-платформа. Фомін О.В., Горбань А.В., Прокопенко П.М., Склярєнко І.Ю. (Україна); власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № и 2019 03964; заявка 16.04.2019 ; публ. 25.11.2019, Бюл.№ 22.

40. Патент України на корисну модель № 146774 , МПК (2006.01) В61D 3/00, В61D 3/18 (2006.01). Критий вагон-хопер для перевезення цементу. Фомін Олексій Вікторович, Склярєнко Інна Юріївна, Прокопенко Павло Миколайович, Фоміна Анна Миколаївна, Тимошук Олена Миколаївна (Україна); власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202006035, заявка 21.09.2020 ; публ. 17.03.2021, Бюл.№ 11.

41. Патент України на корисну модель № 146775 , МПК (2006.01) В61D 3/00, В61D 3/18 (2006.01). 8-вісний піввагон. Фомін Олексій Вікторович, Сапронова Світлана Юріївна, Скок Павло Олександрович, Прокопенко Павло Миколайович, Фоміна Анна Миколаївна (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202006036, заявка 21.09.2020 ; публ. 17.03.2021, Бюл.№ 11.

42. Патент України на корисну модель № 148801 , МПК (2006.01) В61F 5/04, В61F 5/16 (2006.01). Надресорна балка візка вантажного вагона. Фомін О.В., Горбунов М.І., Кара С.В., Фомін В.В., Прокопенко П.М. (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202007877, заявка 09.12.2020 ; публ. 22.09.2021, Бюл.№ 38.

43. Патент України на корисну модель № 148800 , МПК (2006.01) В61D 5/06 (2006.01). 8-ми вісна залізнична цистерна. Фомін О.В., Горбунов М.І., Прокопенко П.М., Фомін В.В., Кара С.В., Ковтанець М.В. (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202007876, заявка 09.12.2020 ; публ. 22.09.2021, Бюл.№ 38.

44. Патент України на корисну модель № 148799 , МПК (2006.01) В61D 5/06 (2006.01). 8-ми вісна залізнична цистерна. Фомін О.В., Горбунов М.І., Прокопенко П.М., Фомін В.В., Кара С.В., Ковтанець М.В. (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202007875, заявка 09.12.2020 ; публ. 22.09.2021, Бюл.№ 38.

45. Патент України на корисну модель № 148802 , МПК (2006.01) В61F 5/52 (2006.01). Бічна рама візка вантажного вагона. Фомін О.В., Горбунов М.І.,

Кара С.В., Фомін В.В., Прокопенко П.М. (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202007878, заявка 09.12.2020 ; публ. 22.09.2021, Бюл.№ 38.

46. Патент України на корисну модель № 148798 , МПК (2006.01) B61D 5/06 (2006.01). 8-ми вісна залізнична цистерна. Фомін О.В., Горбунов М.І., Прокопенко П.М., Фомін В.В., Кара С.В., Ковтанець М.В. (Україна) власник: Державний університет інфраструктури та технологій – № U202007874, заявка 09.12.2020 ; публ. 22.09.2021, Бюл.№ 38.

47. Науковий твір. Програма та методика ходових динамічних випробувань вагонів. Малишко І.В., Коломієць О.П., Прокопенко П.М., Повисший В.М., Кара С.В., Бідун О.М., Петренко В.О., Кошель О.О., Буліч Д.І. Реєстраційний номер 98799 від 10 серпня 2020 р.

48. Науковий твір. Програма та методика ходових динамічних випробувань універсального вагона-платформи моделі 13-4012. Малишко І.В., Коломієць О.П., Прокопенко П.М., Кара С.В., Повисший В.М., Ігнатенко В.С., Бідун О.М., Петренко В.О., Кошель О.О., Буліч Д.І. Реєстраційний номер 98816 від 10 серпня 2020 р.

Дисертаційна робота виконана на кафедрі вагонів та вагонного господарства, Державного університету інфраструктури та технологій.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор, професор кафедри вагонів та вагонного господарства Фомін О.В.

Рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Прокопенка П.М. є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати та тексти інших авторів мають посилання на відповідні джерела.

**ВВАЖАТИ**, що дисертаційна робота Прокопенка П.М. на тему «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 9, 10, 11 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми «Залізничний транспорт» Державного університету інфраструктури та технологій зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт».

**РЕКОМЕНДУВАТИ:**

1. До захисту дисертаційну роботу на тему «Підвищення безпеки руху вантажних вагонів зі зменшеною тарою шляхом удосконалення засобів і підходів проведення ходових випробувань», подану Прокопенком Павлом Миколайовичем на здобуття ступеня доктора філософії.

2. Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

Доктора технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), професора Ткаченка Віктора Петровича, завідувача кафедри «Електромеханіка та рухомий склад залізниць».

Опонентами призначити:

Доктора технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів»), професора Маслієва Вячеслава Георгієвича, професор кафедри електричного транспорту та тепловозобудування Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

Кандидата технічних наук (05.22.07 «Рухомий склад залізниць та тяга поїздів») старшого дослідника Сафронова Олександра Михайловича, директора ДП «Український науково-дослідний інститут вагонобудування».

Головуючий:

Кандидат технічних наук, доцент,  
завідуючий кафедри «Вагони та  
вагонне господарство»



В.М. Іщенко

Рецензенти:

Доктор технічних наук, професор,  
в.о. декана факультету  
інфраструктури та рухомий склад  
залізниць



О.М. Горобченко

Кандидат технічних наук, доцент,  
директор Київського інститут  
залізничного транспорту



В.М. Твердомед

Відповідальна особа

з організаційно-технічного забезпечення:  
Доктор технічних наук, професор кафедри  
вагонів та вагонного господарства



С.Ю. Сапронова