Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U003519

Державний реєстраційний номер: 0124U003906

Відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2025

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Ефективні конструктивні рішення залізничного рухомого складу для перевезень стратегічних вантажів

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 06-2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Ловська Альона Олександрівна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 3107307905

Підпорядкованість:

Адреса: вул. Костичева 25, кв. 45, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61105, Україна

Телефон: 0663381946

E-mail: alyonalovskaya.vagons@gmail.com

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Управління справами Апарату Верховної Ради України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 20064120.

Адреса: вул. М. Грушевського, 5, м. Київ, 01008, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442552847

Телефон: 380442552081

E-mail: kno@rada.gov.ua

WWW: https://www.rada.gov.ua/

Назва організації: Ловська Альона Олександрівна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 3107307905

Адреса: вул. Костичева 25, кв. 45, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61105, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 0663381946

E-mail: alyonalovskaya.vagons@gmail.com

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 0111010

Напрям фінансування: 2.7 - інше (Стипендіальна робота в рамках іменної стипендії Верховної Ради України для молодих учених - докторів наук (Постанова Верховної Ради України від 22.08.2024 № 3925-IX))

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 181.680 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Ефективні конструктивні рішення залізничного рухомого складу для перевезень стратегічних вантажів

Назва роботи (англ)

Effective constructive solutions to railway rolling stock for transportation of strategic cargoes

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – процеси виникнення, сприйняття та перерозподілу навантажень в несучих конструкціях знімних модулів при експлуатаційних режимах. Предмет дослідження – закономірності функціонування знімних модулів при експлуатаційних режимах навантажень. Метою роботи є вирішення науково-прикладної проблеми – підвищення ефективності функціонування рухомого складу шляхом впровадження конструктивних рішень для здійснення перевезень стратегічних вантажів. Методи дослідження: класичні методи "Опору матеріалів" та "Будівельної механіки"; методи складання диференціальних рівнянь руху механічних систем, зокрема метод Ла-Гранжа II роду; методи "Вищої математики", зокрема методом Рунге – Кутта, реалізований у програмному комплексі MathCad; методи математичної статистики; метод скінчених елементів, який реалізовано у програмному комплексі SolidWorks Simulation. Проведено аналіз перспектив функціонування контейнерних перевезень в Україні. Досліджено основні схеми навантажень контейнерів в експлуатації. Запропоновано концепти транспортних засобів для перевезень стратегічних вантажів. Проведено математичне моделювання динамічної навантаженості концептів транспортних засобів при різних експлуатаційних схемах навантажень. Отримано відповідні закономірності навантаженості концептів транспортних засобів. Результати розрахунків на міцність підтвердили доцільність конструкційних рішень запропонованих концептів. Результати роботи передано з метою подальшого впровадження в ДП "УкрНДІВ". Також результати роботи використовуються у навчальному процесі УкрДУЗТ. Проведені дослідження сприятимуть підвищенню ефективності перевезень стратегічних вантажів залізничним транспортом у військовий та післявійськовий час при здійсненні відбудови України, а також подальшому розвитку її економіки.

Реферат (англ)

The object of the study is the processes of occurrence, perception and redistribution of the loads in supporting structures of removable modules during their operational modes. The subject of the study is the functioning regularities of removable modules under operational modes of the loads. The purpose of the work is to solve a scientific and applied problem - increasing the efficiency of rail vehicles functioning by implementing design solutions for the transportation of strategic cargoes. The research methods: the classical methods of "Resistance of Materials" and "Structural Mechanics"; the methods of derivation of differential equations of motion of mechanical systems, in particular the Lagrange's method of the second kind; the methods of "Higher Mathematics", in particular the Runge-Kutta method, which is implemented in the MathCad software package; the methods of mathematical statistics; the finite element method, which is implemented in the SolidWorks Simulation software

package. An analysis of the prospects for the functioning of container transportation in Ukraine was carried out. The main schemes of the container loads in operation were studied. Concepts of rail vehicles intended to transport strategic cargoes were proposed. Mathematical modelling of the dynamic loads of rail vehicle concepts under the different operational load schemes was carried out. The corresponding regularities of the loads of the rail vehicles' concepts were obtained. The results of strength calculations confirmed the feasibility of the structural solutions of the proposed concepts. The results of the work were transferred for the purpose of further implementation to the State Enterprise "Ukrainian Scientific Railway Car Building Research Institute". The results of the work are also used in the educational process of the Ukrainian State University of Railway Transport. The conducted research will contribute to increasing the efficiency of strategic cargoes transport by rail in mil

Індекс УДК: 629.46, 629.46

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.41.37.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Звіт про науково-дослідну роботу "Ефективні конструктивні рішення залізничного рухомого складу для перевезень стратегічних вантажів", патенти України на корисні моделі.

Назва продукції (англ): Report on scientific research work "Effective constructive solutions to railway rolling stock for transportation of strategic cargoes", patents of Ukraine for utility model.

Очікувані результати: Інше – концепти транспортних засобів модульного типу

Галузь застосування: Галуззю застосування науково-дослідної роботи є залізничний транспорт. Отримані результати можуть застосовуватися на підприємствах, які займаються проєктуванням та виготовленнях транспортних засобів залізничного призначення.

Опис продукції (укр): У звіті про науково-дослідну роботу викладені результати досліджень, що містять математичну модель динамічної навантаженості контейнера зі стінами із сендвіч-панелей при перевезенні у складі комбінованого поїзда на залізничному поромі. Модель дозволяє отримати прискорення, які діють на контейнер при бортовій хитавиці залізничного порому з урахуванням різних курсових кутів хвилі по відношенню до корпуса залізничного порому. В роботі наведено закономірності силових факторів в конструкційних складових знімних модулів при різних експлуатаційних схемах навантажень, які дозволяють визначити їх профілі виконання за моментом опору поперечного перерізу; закономірності динамічної навантаженості знімних модулів при різних експлуатаційних схемах навантажень (перевезення у складі поїзда, маневрове співударяння, перевезення на залізничному поромі). Висвітлено науковий підхід щодо проєктування знімних модулів шляхом впровадження конструкційних складових (сендвіч-панелей, профілів замкненого перерізу, розкосів тощо), що сприяють зменшенню їх навантаженості в експлуатації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, підвищення ефективності експлуатації залізничного транспорту

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202406.2025

Виробник продукції: Ловська Альона Олександрівна

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Авторське право

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Sergii Panchenko, Alyona Lovska, Arsen Muradian, Yevhen Pelypenko, Pavlo Rukavishnykov, Oleksii Demydiukov. Identifying

possible ways for adapting an open wagon for transporting containers. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. №5/7 (131). P. 6 – 14. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.311324

Alyona Lovska, Iraida Stanovska, Valeriia Kyryllova, Andrii Okorokov, Roman Vernigora. Determining the vertical load on a container with a floor made of sandwich panels transported by a flat wagon. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. №6/7 (132). P. 36 – 44. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.315059

Alyona Lovska, Arsen Muradian, Hanna Barsukova, Oleksandr Yurchenko, Oleksii Demydiukov. Determining the Loading of an Improved Tank Container for Railroad Transportation. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. №1/7 (133). P. 90 – 98. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.321858

Alyona Lovska, Nurlana Karimova. Determining the loading of a container for grain transportation under operating conditions. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. №2/7 (134). P. 15 – 22. https://doi.org/10.15587/10.15587/1729-4061.2025.325519

Ловська А. О., Мурад'ян А. О., Рукавішников П. В., Демидюков О. В. Визначення навантаженості контейнера у разі його закріплення в напіввагоні за допомогою пневмооболонок. Розвиток транспорту. 2024. №3(22). С. 30 – 40. https://doi.org/10.33082/td.2024.3-22.03

Панченко С. В., Ловська А. О., Павлюченков М. В., Рукавішников П. В. Особливості проєктування зйомного модуля для кріплення контейнерів в напіввагонах. Наука та прогрес транспорту. 2024. №3(107). С. 73 – 83. https://doi.org/10.15802/stp2024/313395

Ловська А. О., Мурадян А. О., Рукавішников П. В., Демидюков О. В. Дослідження міцності зйомного модуля для кріплення контейнерів в напіввагоні при вантажно-розвантажувальних операціях. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2024. № 5(148). С. 83 – 90. https://doi.org/10.32782/1995-0519.2024.5.12

Ловська А. О., Мурад'ян А. О., Рукавішников П. В., Демидюков О. В. Особливості розрахунку на міцність кришки люка напіввагона, навантаженої від зйомного модуля для кріплення контейнерів. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2025. Том 36 (75). № 1. С. 276–282. https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.1.1/40

Ловська А. О., Мурад'ян А. О., Рибін А. В., Демидюков О. В. Дослідження повздовжньої навантаженості контейнера для зернових при залізничних перевезеннях. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2025. Том 36 (75). № 2, 2025. С. 242 – 247. https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.2.1/36

Ловська А. О., Рукавішников П. В., Петренко Д. Г., Равлюк М. Г. Експериментальне дослідження міцності кришки люка при навантаженні від зйомного модуля для кріплення контейнерів в напіввагоні. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2025. № 2(150). С. 168 – 174. https://doi.org/10.32782/1995-0519.2025.2.21

Панченко С. В., Ловська А. О., Павлюченков М. В., Рукавішников П. В., Петренко Д. Г., Равлюк М. Г. Експериментальне дослідженняміцності кришки люка піввагона під часперевезенняв ньому контейнерів. Наука та прогрес транспорту. 2025. №2(110). С. 119 – 127. https://doi.org/10.15802/stp2025/330868

Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. Дослідження міцності контейнера при його закріпленні в напіввагоні пневмооболонками. Винахідники і науковці: разом до перемоги: матеріали наук.-практ. конф. (Харків, 19 верес. 2024 р.) / М-во культури та стратег. комунікацій України, Департамент науки і освіти Харків. обл. військ. адмін., Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка, Харків. обл. рада Т-ва винахідників і раціоналізаторів; [упоряд. Г. В. Прохорова ; наук. ред. Л. В. Глазунова]. –

Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. Виявлення можливих шляхів адаптації напіввагона до перевезень контейнерів. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: 37 міжнародна науково-практична конференція "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті". м. Харків, 10 – 11 жовтня. 2024 р. Харків, 2024. С. 32 – 33.

Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. Ситуаційна адаптація напіввагона до перевезень контейнерів. Тези доповідей 5-ої міжнародної науково-технічної конференції "Інтелектуальні транспортні технології" м. Харків, 25 – 27 листопада. 2024 р. Харків, 2024. С. 277 – 279.

Панченко С. В., Ловська А. О., Діжо Я., Рукавішников П. В. Особливості проєктування та розрахунку на міцність зйомного модуля для кріплення контейнерів в напіввагонах. Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців “Сучасні дослідження: транспортна інфраструктура та інноваційні технології” м. Київ, 28-29 листопада 2024 р. Київ, 2024. С. 357- 359.

Ловська А. О., Діжо Я. Дослідження вертикальної динаміки вагона-платформи, завантаженого зйомними модулями для довгомірних вантажів. Збірник матеріалів другої міжнародної науково-технічної конференції “Прогресивні технології засобів транспорту”, 05-06 грудня, 2024, Харків, Україна. – С. 104 – 105.

Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. Дослідження міцності зйомного модуля для кріплення контейнерів в напіввагонах при вантажно-розвантажувальних операціях. Збірник матеріалів другої міжнародної науково-технічної конференції “Прогресивні технології засобів транспорту”, 05-06 грудня, 2024, Харків, Україна. – С. 98 – 100.

Lovska Alyona, Dižo Ján. Research of the strength of an improved tank container design for railway transportation. Modern tools and methods of scientific investigations: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, April 11, 2025. Antwerp, Kingdom of Belgium: International Center of Scientific Research. P. 122 – 125. https://doi.org/10.36074/scientia-11.04.2025

Пат. 157173 Україна, Вантажна одиниця: Пат. 157173 Україна, МПК B65D88/12 Панченко С. В., Ловська А. О., Мурад’ян А. О. (Україна); Заявл. 15.03.2024; Опубл. 11.09.2024. №37. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1817573/

Пат. 157156 Україна, Модульна вантажна одиниця: Пат. 157156 Україна, МПК B65D88/12 Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. (Україна); Заявл. 02.02.2024; Опубл. 11.09.2024. №37. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1817625/

Пат. 157159 Україна, Модульна вантажна одиниця: Пат. 157159 Україна, МПК B65D88/12 Панченко С. В., Ловська А. О. (Україна); Заявл. 16.02.2024; Опубл. 11.09.2024. №37. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1817570/

Пат. 157214 Україна, Піввагон для перевезень контейнерів: Пат. 157214 Україна, МПК B61F1/00 B61D3/00 Панченко С. В., Ловська А. О., Рукавішников П. В. (Україна); Заявл. 16.02.2024; Опубл. 18.09.2024. №38. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1818442/

Пат. 158270 Україна, Вантажна одиниця для перевезень довгомірних вантажів: Пат. 158270 Україна, МПК B65D88/12 Ловська А. О. (Україна); Заявл. 15.05.2024; Опубл. 15.01.25. №3. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1836735/

Пат. 159016 Україна, Вантажна одиниця для кріплення контейнерів в піввагонах: Пат. 159016 Україна, МПК B65D88/12 Панченко С. В., Ловська А. О., Павлюченков М. В., Рибін А. В., Рукавішников П. В. (Україна); Заявл. 23.08.2024; Опубл. 16.04.25. №16. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1851746/

Пат. 159334 Україна, Модульна вантажна одиниця для кріплення контейнерів у піввагонах: Пат. 159334 Україна, МПК B65D88/12 Панченко С. В., Ловська А. О., Павлюченков М. В., Рибін А. В., Рукавішников П. В. (Україна); Заявл. 23.08.2024; Опубл. 15.05.2025. №20. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1856330/

Пат. 159695 Україна, Універсальний контейнер з підлогою із сендвіч-панелей: Пат. 159695 Україна, МПК B65D 88/12 (2006.01) Панченко С. В., Ловська А. О. (Україна); Заявл. 04.11.2024; Опубл. 25.06.2025. №26. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1862688/

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 193

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Ловська Альона Олександрівна (д. т. н., професор)

Керівник організації:

Панченко Сергій Володимирович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Ловська Альона Олександрівна (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.