

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002387

Державний реєстраційний номер: 0120U102133

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення науково-технічних рішень проблеми забезпечення високошвидкісного руху поїздів комбінованого транспорту на залізницях України

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: вул. Іонна Павла II, 17, м. Київ, 01042, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380645240342

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, +380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1550.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення науково-технічних рішень проблеми забезпечення високошвидкісного руху поїздів комбінованого транспорту на залізницях України

Назва роботи англійською:

Development of scientific and technical solutions to the problem of providing high-speed traffic of trains of trains of combined transport on the Ukrainians railways

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – нестабільність динамічних показників безпеки руху вантажних вагонів при різних режимах експлуатації та технічних характеристик залізничної колії, а також процеси, що забезпечують гарантовану безпеку технічної експлуатації рухомого складу залізниць за показниками стійкості в рейковій колії і несівної здатності екіпажних частин. Предмет дослідження – принципово нова інтеграція технічних рішень головних вузлів екіпажних частин вантажного рухомого складу з високими конструкційними швидкостями. Використані теорії та методи при проведенні дослідження: для виконання поставлених в роботі програмних завдань застосовано методи обчислювальної механіки й методи теорії коливань та математичне моделювання просторових коливань систем твердих тіл. Аналіз напружено-деформованого стану несівних конструкцій виконувався з застосуванням метода скінчених елементів з використанням просторових геометричних моделей. По результатам проведених досліджень авторами виконано публікації які наведено в переліку джерел посилання.

Реферат англійською:

The object of research – the instability of the dynamic indicators of the movement safety of freight cars under different operation modes and technical characteristics of the railway track, as well as the processes that ensure the guaranteed safety of the technical operation of railway rolling stock based on the stability indicators in the rail track and the load-bearing capacity of crew parts. The subject of research is a fundamentally new integration of technical solutions of the main nodes of the crew parts of freight rolling stock with high design speeds. Theories and methods used in the study: computational mechanics methods and vibration theory methods and mathematical modeling of spatial oscillations of solid body systems are used to perform the software tasks set in the work. Analysis of the stress-strain state of load-bearing structures was performed using the finite element method using spatial geometric models. According to the results of the research, the authors made publications that are listed in the list of reference sources.

Індекс УДК: 669:656.2, 629.4.023.1

Коди тематичних рубрик: 53.01.87.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дьомін Юрій Васильович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи і засоби розробки науково-технічних рішень забезпечення гарантованої безпеки руху поїздів комбінованого транспорту для інтермодальних перевезень вантажів на основі: комп'ютерного моделювання динаміки дискретних механічних систем; оцінювання ризиків сходжень з рейок високошвидкісного рухомого складу; прогнозування динамічних характеристик рейкових транспортних засобів; удосконалення процедур допуску рухомого складу до експлуатації за динамічними показниками безпеки руху; розробки оригінальних технічних рішень щодо створення енергоефективного рухомого складу з високими конструкційними швидкостями.

Назва НТП англійською: Methods and means of developing scientific and technical solutions to ensure the guaranteed safety of combined transport trains for intermodal transportation of goods based on: computer modeling of the dynamics of discrete mechanical systems; risk assessment of high-speed rolling stock derailments; prediction of dynamic characteristics of rail vehicles; improvement of procedures for admission of rolling stock to operation according to dynamic traffic safety indicators; development of original technical solutions for the creation of energy-efficient rolling stock with high design speeds.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Транспортне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: При проведенні досліджень отримані наступні наукові та прикладні результати: - розроблено математичні моделі, що дозволяють досліджувати динаміку вантажних вагонів в поїздах у завантаженому і порожньому станах при різних характеристиках технічного стану ходових частин і колії; - розроблено методику визначення динамічних показників безпеки руху рейкових транспортних засобів комбінованого транспорту, що ґрунтується на методах оперативного розслідування сходження та визначення причин сходження; - розроблено концепцію оцінювання ризиків сходжень рухомого складу з рейок, яка об'єднує ідентифікацію механічних ризиків сходжень з технологією комп'ютерного моделювання динаміки рухомого складу; - сформульовано загальні вимоги до програмно-апаратного комплексу та реалізовано технічні рішення мобільної системи для визначення динамічної навантаженості рухомого складу в умовах експлуатації; - рекомендовано до використання розрахунково-експериментального методу прогнозування динамічних характеристик рейкових екіпажів, що базується на збалансованому взаємному доповненні математичного моделювання динаміки рухомого складу та випробувань за спрощеною схемою; - запропоновано удосконалити відповідну нормативну базу шляхом застосування сучасних методів і засобів оцінки характеристик екіпажних частин, що ґрунтуються на принципах інтеграції та гармонізації вітчизняних керівних документів з відповідними актами країн ЄС. - розроблені та запатентовані інноваційні технічні рішення щодо складових вагоноконструкцій з можливостями перспективного широкого застосування у транспортному машинобудуванні (патенти України: № №: 145475, 145579, 145805, 145833, 146141, 146160, 147429, 149120, 149251, 149364, 152144, 152145, 152146, 152154).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 01.2026

Споживачі продукції: Організації та підприємства, які займаються дослідженнями, виготовленням та використанням засобів важкого машинобудування, зокрема вантажних вагонів.

Перспективні ринки: Україна, ЄС

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

O. Fomin and A. Lovska, Improvements in passenger car body for higher stability of train ferry. Engineering Science and Technology, an International Journal, Volume 23, Issue 6, Pages 1455-1465.

<https://doi.org/10.1016/j.jestch.2020.08.010>. (SCOPUS) [URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215098619318750>].

Domin Yu.V., Domin R.Yu., Cherniak G.Yu., Nozhenko V.S. / Analysis of the conditions for the exhaustion of the stability margin in the rail track of freight cars with three-piece bogies. Archives of transport. Vol. 57, Issue 1, 2021. P. 119-129. [URL: <https://bibliotekanauki.pl/articles/1833607>].

Fomin O., Lovska A., Horban A. Historical aspects of construction and operation of train ferry routes // History of science and technology, 2021, vol. 11, issue 2. P. 351-382 DOI: <https://doi.org/10.32703/2415-7422-2021-11-351-382>. (SCOPUS) [URL: <https://hst-journal.com/index.php/hst/article/view/492>].

Fomin, O.; Gerlici, J.; Lovska, A.; Kravchenko, K. Analysis of the Loading on an Articulated Flat Wagon of Circular Pipes Loaded with Tank Containers. Appl. Sci. 2021, 11, 5510. <https://doi.org/10.3390/app11125510>. (SCOPUS Q 2, Web of Science) [URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/12/5510>]

O. Fomin, A. Lovska, V. Bohomia, I. Berestovoi, Determination of dynamic loading of a tank wagon with malleable links between the pot and the frame, Procedia Structural Integrity, Volume 36, 2022, Pages 239-246, ISSN 2452-3216, <https://doi.org/10.1016/j.prostr.2022.01.030> (SCOPUS) [URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452321622000312>].

O. Fomin, M. Gorbunov, G. Vatulia, A. Lovska, P. Nosko. Concept of the bearing structure of an open car with convex walls // AIP Conference Proceedings 2557, 070001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0110185> (SCOPUS) [URL: <https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0110185>]

M. Gorbunov, V. Nozhenko, M. Kovtanets, O. Porkuyan. Innovative risks of introducing advanced technical solutions in transport. Transport Means - Proceedings of the International Conference, 2020, September 30 - October 02, Kaunas, Lithuania, 2020. P. 97-101. (SCOPUS) [URL: <https://transportmeans.ktu.edu/wp-content/uploads/sites/307/2018/02/Transport-means-A4-I-dalis.pdf>.]

Serhiienko O. Improvement of Locomotive Dynamic Qualities by Investigating Effectiveness of the Rotary Hydraulic Vibration Dampers / O. Serhiienko, Yu. Domin, M. Kovtanets, D. Marchenko, V. Mogila, S. Kuzmenko. // Transport Means 2022 Sustainability: Research and Solutions Proceedings of the 26th International Scientific Conference (PART II). October 05-07, 2022. Kaunas, Lithuania. P. 640 – 645. (SCOPUS) [URL: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1611/transport-means-2022-part-ii-proceedings-of-the-2>

Дьомін Ю. В., Черняк Г. Ю. До визначення ймовірних причин сходжень з рейок вантажних вагонів / Залізничний транспорт України – 2020. – №2. – С. 35-42. DOI: <https://doi.org/10.34029/2311-4061-2020-136-3-35-42>

Дьомін Ю.В., Дьомін Р.Ю., Черняк Г.Ю. Оцінка засобами комп'ютерного моделювання динамічних показників безпеки руху вагонів-платформ // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. –2020. – № 4 (260). – С. 24 – 28. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2020-260-4-24-28>.

Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення міцності несучої конструкції вагона-платформи зчленованого типу з круглих труб // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2020. – № 2 (86). – С. 92 – 102.

Фомін О. В., Ловська А. О., Горбунов М. І., Фоміна Ю. В. Визначення поздовжньої навантаженості несучої конструкції вагона-платформи, завантаженої контейнером // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2020. – № 4 (88). – С. 103 – 113. [URL: <http://stp.diit.edu.ua/article/download/213449/214814>]

Потапенко О. О., Фомін О. В. Аналіз сучасного стану залізничної галузі України та напрямків її реформування // Науковий журнал – Наукові вісті Далівського університету – Северодонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2020. – № 19 – DOI: <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2020-19-10> [URL: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/12/2020_19_12.pdf]

Дьомін Ю.В., Дьомін Р.Ю., Черняк Г.Ю., Ноженко В.С. Визначення показників вертикальної динаміки контейнерних платформ на візках з центральним і буксовим підвішуванням // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2020. № 7 (263). С. 84 – 88. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2020-263-7-84-88>.

Дьомін Р.Ю., Дьомін Ю.В., Черняк Г.Ю., Ноженко В.С. Метод оперативного розслідування сходження рухомого складу з рейок // Збірник наукових праць Державного університету інфраструктури та технологій Міністерства освіти і науки України: Серія «Транспортні системи і технології». Вип. 37. К.: ДУІТ, 2021 С. 173 – 186. [URL: <https://tst.duit.in.ua/index.php/tst/article/view/278/246>].

Дьомін Р.Ю., Дьомін Ю.В., Черняк Г.Ю., Ноженко В.С. Метод встановлення причин сходження рухомого складу з рейок // Наукові вісті Далівського університету, 2021. № 22. DOI: <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2021-22-5> [Електронне видання URL: http://nvdu.snu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/01/2021_22_7.pdf].

Фомін О., Ловська А., Павлюченков М. Дослідження навантаженості несучої конструкції напіввагона при взаємодії з грейферним ковшем // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, вип. 4(268), Червень 2021, с. 94-99, DOI:10.33216/1998-7927-2021-268-4-94-99. [URL: <http://visnik.snu.edu.ua/index.php/VisnikSNU/article/view/514>.]

Ловська, А.О. Визначення навантаженості рами напіввагона із замкненою конструкцією хребтової балки / Ловська А.О., Фомін О.В., Рибін А.В. // Збірник наукових праць НУК, №2 (485), С. 12-19 DOI: [https://doi.org/10.15589/znp2021.2\(485\).3](https://doi.org/10.15589/znp2021.2(485).3) [URL: <http://znp.nuos.mk.ua/archives/2021/2/5.pdf>].

Фомін О. В., Горбунов М. І., Ловська А. О., Рибін А. В. Визначення навантаженості концепту несівної конструкції напіввагона з випуклою обшивкою та наповнювачем в хребтовій балці // Залізничний транспорт України. 2021. № 4. С. 30 – 37. DOI: <https://doi.org/10.34029/2311-4061-2021-141-4-30-37>.

Ковтанець М.В. Шляхи покращення тягових і динамічних показників локомотива / М.В. Ковтанець, С.В. Кузьменко, В.С. Ноженко, О.В. Сергієнко, А.О. Климаш, Т.М. Ковтанець // Вісник СНУ ім. В. Даля, № 4 (268), 2021. – С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2021-268-4-53-58>. [URL: <http://visnik.snu.edu.ua/index.php/VisnikSNU/article/view/506/483>].

Fomin O., Lovska A., Rybin A. Peculiarities of determination of strength of universal open wagon frame with girder beam of short-shaped profiles // The scientific heritage (Budapest, Hungary). VOL 1, No 67 (67) (2021). P. 44–50 DOI: 10.24412/9215-0365-2021-67-1-43-50. [URL: <http://www.scientific-heritage.com/wp-content/uploads/2021/06/The-scientific-heritage-No-67-67-2021-Vol-1.pdf>].

Дьомін Ю.В., Дьомін Р.Ю., Черняк Г.Ю., Морнева М.О. Нагальні завдання створення нормативної бази щодо допуску до експлуатації швидкісного рухомого складу // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, вип. 3 (273), 2022 С. 72 – 79. [URL: <https://journals.snu.edu.ua/?journal=VisnikSNU&page=article&op=view&path%5B%5D=113&path%5B%5D=102>].

Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічного навантаження, яке діє на напіввагон з пружно-фрикційними складовими в рамі // Залізничний транспорт України. 2022. №2. С. 28 – 37 DOI: <https://doi.org/10.34029/2311-4061-2022-143-2-28-37>.

Фомін, О.В. Дослідження вертикальної навантаженості вагона-хопера двохсекційного / О.В. Фомін, А.О. Ловська // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського:Серія: Технічні науки. – Київ: ТНУ імені В.І. Вернадського, 2022– Том 33 (72) № 2 2022, С. 221-226 DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.2/33>. [URL: https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/2_2022/33.pdf]

Фомін, О.В. Моделювання повздовжньої навантаженості вагона-цистерни двохсекційного / О.В. Фомін, А.О. Ловська // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського:Серія: Технічні науки. – Київ: ТНУ імені В.І. Вернадського, 2022– Том 33 (72) № 4 2022, С. 283-287 DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2022.4/43> [URL: http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/4_2022/43.pdf]

Прокопенко, П.М. Оцінка мобільними системами показників якості руху вагонів в умовах експлуатації/ Прокопенко П.М., Фомін О.В. // Залізничний транспорт України. 2022. № 3. С. 28 – 35 DOI: <https://doi.org/10.34029/2311-4061-2022-144-3-28-35>.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Целіщев Олексій Борисович

д. т. н., 05.11.13

Перелік осіб-виконавців

Балковська Ганна Володимирівна

Вакулік Марина Михайлівна

Горбунов Микола Іванович

(д.т.н., 05.22.07)

Дьомін Ростислав Юрійович

(д. т. н.)

Загорський Денис Володимирович

Ковтанець Тетяна Миколаївна

Кузьменко Сергій Валентинович

(к. т. н.)

Ловська Альона Олександрівна

(д. т. н., 05.22.07)

Морнева Марина Олегівна

(к. т. н.)

Ноженко Володимир Сергійович

(к. т. н.)

Рибін Андрій Вікторович

(к. т. н.)

Сергієнко Оксана Вікторівна

(к. т. н., 05.03.05)

Фомін Олексій Вікторович

(д. т. н., 05.22.07)

Черняк Ганна Юріївна

(к.т.н., 05.22.07)

Відповідальний за підготовку

Сергієнко О. В.

облікових документів

Телефон

+38 (050) 932-24-17

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

