

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001520

Державний реєстраційний номер: 0119U100048

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукові основи проектування, удосконалення конструкцій і модернізації екіпажних частин традиційного і високошвидкісного рухомого складу залізниць із поліпшеними характеристиками взаємодії з рейковою колією

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний університет інфраструктури та технологій

Код за ЄДРПОУ: 41330257

Місцезнаходження: вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, 04071, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444637470, 380444637471

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

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1180.031

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукові основи проектування, удосконалення конструкцій і модернізації екіпажних частин традиційного і високошвидкісного рухомого складу залізниць із поліпшеними характеристиками взаємодії з рейковою колією

Назва роботи англійською:

Scientific fundamentals of design, improvement of structures and modernization crew parts of the traditional and high-speed rolling stock of the railways from Improved characteristics of the interaction with the track

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: процеси взаємодії рухомого складу та залізничної колії. Предмет дослідження: вертикальні і горизонтальні динамічні навантаження на рейкову колію від рухомого складу. Закономірності, пов'язані із спрямуванням екіпажів рейками при вписуванні в криві ділянки колії. Конструктивні методи поліпшення характеристик рухомого складу, щодо силового та фрикційного навантаження на колію. Мета дослідження: створення наукових основ розробки, проектування та модернізації ходових частин локомотивів і вагонів із поліпшеними характеристиками безпеки руху та зниженим рівнем впливу на рейкову колію. Наукова цінність прикладного дослідження: • науковий підхід до оцінки динамічних якостей рухомого складу на основі критерію деградаційного впливу на рейкову колію; • закономірності деградаційних процесів у рейковій колії в експлуатації традиційного рухомого складу з нормативними і наднормативними відхиленнями технічного стану; • вплив відхилень геометричних параметрів екіпажної частини рухомого складу на рівень горизонтальних сил спрямування екіпажів рейковою колією; • модель взаємодії екіпажу і колії, побудована на основі перекладки контактних навантажень між контактами колісних пар із елементами стрілочного переводу; • нові елементи теорії вписування рейкових екіпажів у криві на основі уточнення класичних положень динаміки фрикційної взаємодії локомотивів і вагонів з колією. Розроблено: • технічні рішення щодо проекту приладу для комплексної оцінки показників комфорту; • рекомендації щодо атестації вантажного рухомого складу за рівнем деградаційного впливу на рейкову колію для отримання допуску до експлуатації у змішаному русі на швидкісних магістралях; • методiku оцінки умов комфорту руху швидкісних поїздів на основі критерію плавності ходу; • експериментальну стендову установку для дослідження елементів візка вантажного вагона.

Реферат англійською:

Object of research: processes of interaction of rolling stock and railway track. Subject of research: vertical and horizontal dynamic loads on the rail track from the rolling stock. Regulations related to the direction of crews by rails when fitting into curved sections of track. Constructive methods to improve the characteristics of rolling stock in terms of force and friction load on the track. The purpose of the study: to create a scientific basis for the development, design and modernization of running gear of locomotives and wagons with improved traffic safety characteristics and reduced impact on the track. Scientific value of applied research: • scientific approach to the assessment of the dynamic qualities of rolling stock based on the criterion of degradation impact on the rail track; • regularities of degradation processes in the rail track in the operation of traditional rolling stock with normative and excessive deviations of the technical condition; • the impact of deviations of the geometric parameters of the crew of the rolling stock on the level of horizontal forces of the crews of the rail track; • model of interaction between the crew and the track, built on the basis of the transfer of contact loads between the contacts of the wheel pairs with the elements of the turnout; • new elements of the theory of fitting rail crews in the curve based on the clarification of the classical provisions of the dynamics of frictional interaction of locomotives and cars with the track. Developed: • technical solutions for the design of the device for a comprehensive assessment of comfort; • recommendations on certification of freight rolling stock according to the level of degradation impact on the

track to obtain a permit for operation in mixed traffic on highways; • method of assessing the comfort conditions of high-speed trains on the basis of the criterion of smoothness; • experimental bench installation for research of freight car trolley elements

Індекс УДК: 669:656.2, 669

Коди тематичних рубрик: 53.01.87.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ткаченко Віктор Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: НАУКОВІ ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ, УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ І МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКІПАЖНИХ ЧАСТИН ТРАДИЦІЙНОГО І ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ ІЗ ПОЛІПШЕНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ВЗАЄМОДІЇ З РЕЙКОВОЮ КОЛІЄЮ

Назва НТП англійською: SCIENTIFIC BASES OF DESIGN, IMPROVEMENT OF DESIGNS AND MODERNIZATION OF CREW PARTS OF TRADITIONAL AND HIGH-SPEED ROLLING STOCK OF RAILWAYS WITH THE IMPROVED CHARACTERISTICS OF INTERACTION WITH A RAIL TRACK

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Підприємства залізничного транспорту

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 1. Отримано результати щодо впливу вантажних поїздів, у тому числі вантажних вагонів із терміном експлуатації, що перевищив встановлений виробником термін служби, на вертикальну, поперечну та повздовжню стійкість рейко-шпальної решітки колії. Зроблено висновок про основні фактори, що впливають на деградацію колії на ділянках швидкісного руху суміщеного з вантажним. Рекомендовано використання певних типів рейкових скріплень при модернізації колії для підвищення її стійкості. 2. Зроблено висновок про необхідність обмеження доступу на лінії швидкісного руху суміщеного з вантажним вантажних вагонів з відхиленнями деяких геометричних параметрів від номінальних: з перекосами колісних пар у візках в плані більші ніж 0,01 рад; з наявністю пошкоджень на поверхні кочення коліс колісних пар – повзунів більших ніж 0,75 мм; з пошкодженнями клинових гасників коливань тощо. Констатовано на основі статистичних даних, що експлуатаційні перекоски колісних у візках в плані внаслідок забігання бокових рам у 30–35% вагонів складають до 0,015 рад. 3. На основі розрахунків вписування швидкісного поїзда у криві ділянки колії на лініях сумісної експлуатації із вантажними поїздами зроблено висновки про обмеження, що стримують реалізацію швидкісного руху на таких лініях. 4. В рамках виконання НДР модернізовано стендову установку «Стенд для дослідження елементів вантажного візка 18-100». Стендова установка дозволяє проводити дослідження впливу відхилень характеристик візків вантажних вагонів на деградаційні процеси в рейковій колії. 5. З'ясовано, що остання редакція норм проектування залізничної колії (Державні будівельні норми. Споруди транспорту. Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3-19:2018), не передбачає, навіть у перспективі, можливості підвищення швидкостей руху на існуючій системі суміщеного руху швидкісних і вантажних поїздів. Ця обставина є суттєвим стримуючим фактором щодо скорочення часу сполучення на маршрутах поїздів InterCity+.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення наукових основ розробки, проектування та модернізації ходових частин локомотивів і вагонів із поліпшеними характеристиками безпеки руху та зниженим рівнем впливу на рейкову колію.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: АТ "Укрзалізниця"

Перспективні ринки: АТ "Укрзалізниця"

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Брайковська Надія Сергіївна

к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Буліч Дмитро Миколайович

Буроменська Марія Вікторівна

Голуб Галина Михайлівна

(к. т. н., 05.13.05)

Зуб Євген Петрович

Кульбовський Іван Іванович

(к.т.н., 05.13.22)

Михайлов Євген Валентинович

(к.т.н., 05.22.07)

Морнева Марина Олегівна

(к. т. н.)

Прокопенко Павло Миколайович

Радкевич Микола Миколайович

Сапронова Світлана Юріївна

(д. т. н., 05.22.07)

Твердомед Володимир Миколайович

(к. т. н., 05.22.06)

Усватов Марк Оскарович

Фомін Олексій Вікторович

(д. т. н., 05.22.07)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Левченко О.В.

Телефон

+38 (044) 591-51-14

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

