

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000125

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сорока Ольга Олексіївна

2. Olha O. Soroka

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8746-0805

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.22.01

Назва наукової спеціальності: Транспортні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-05-2024

Спеціальність за освітою: Залізничні споруди та колійне господарство

Місце роботи здобувача: Державний університет інфраструктури та технологій

Код за ЄДРПОУ: 41330257

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.820.01

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет інфраструктури та технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 41330257

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет інфраструктури та технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 41330257

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 73.29.11

**Тема дисертації:**

1. Прогнозування зносостійкості та строків служби стрілочних переводів в умовах експлуатації різних транспортних систем: магістрального транспорту та метрополітенів
2. Predicting the wear resistance and service life of railway switches under the operating conditions of various transport systems: mainline transport and underground railways

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню науково-технічної проблеми прогнозування строків служби стрілочних переводів, які експлуатуються в умовах різних транспортних систем: магістрального транспорту та метрополітенів, що в свою чергу дозволяє визначати нормативні та гарантійні значення пропущеного тоннажу при досягненні нормованої величини зносу елементів стрілочних переводів. Були проведені експериментальні дослідження зносостійкості стрілочних переводів в умовах експлуатації залізничних колій Київського метрополітену. В результаті отримані графоаналітичні залежності зносостійкості поверхні кочення стрілок і хрестовин в функції від пропущеного тоннажу. За допомогою вказаних залежностей можна визначати поточне значення зносу стрілок і хрестовин в будь-який період експлуатації, що характеризується пропущеним тоннажем, а також прогнозувати строки служби конструкції в будь-який період експлуатації чи в період проектування укладки стрілочного переводу. Рішення задачі прогнозування нормативного тоннажу

по хрестовинам виконано за допомогою нової методики, яка передбачає спільне застосування: експлуатаційних спостережень за роботою хрестовин на залізницях; математично-статистичний аналіз результатів спостережень; графоаналітичний аналіз та побудову графічних залежностей прогнозованого зносу у функції від пропущеного тоннажу. Розроблена та застосована нова розрахункова формула для визначення прогнозованого нормативного тоннажу, що очікується пропускати по хрестовинам при досягненні нормованої величини зносу поверхні кочення. Визначені нормативні строки служби стрілок і хрестовин при різних експлуатаційних умовах. Удосконалено розрахункову методику визначення гарантійних строків служби стрілок і хрестовин на основі статистичного аналізу імовірності вилучення з експлуатації дефектних конструкцій. Методика застосована для широкого спектру експлуатаційних умов. Ключові слова: магістральний транспорт, метрополітени, стрілочні переводи, вантажонапруженість, стрілка, хрестовина, рамна рейка, вістряк, осердя, вусовик, зносостійкість, дефектостійкість, прогнозування, нормативні строки служби, гарантійні строки служби.

2. The dissertation is devoted to solving the scientific and technical problem of predicting the service life of switches operated in different transport systems: mainline transport and subways, which in turn allows determining the standard and warranty values of the missed tonnage when the normalized wear of the switch elements is reached. Experimental studies of the wear resistance of switches under the conditions of operation of the Kyiv subway tracks were carried out. As a result, graph-analytical dependences of the wear resistance of the rolling surface of switches and crosses as a function of the tonnage passed were obtained. Using these dependencies, it is possible to determine the current value of wear of switches and crosses in any period of operation, characterized by the missed tonnage, as well as to predict the service life of the structure in any period of operation or during the design period of laying the switch. The problem of predicting the standard tonnage for crossbars was solved using a new methodology that involves the joint application of: operational observations of crossbars on railways; mathematical and statistical analysis of the observation results; graphical analysis and construction of graphical dependencies of the predicted wear as a function of the missed tonnage. A new calculation formula was developed and applied to determine the predicted standard tonnage expected to be passed through the crosspieces when the standardized amount of rolling surface wear is reached. The standard service life of switches and crosses under different operating conditions was determined. The calculation methodology for determining the warranty service life of switches and crosses has been improved based on a statistical analysis of the probability of removing defective structures from service. The methodology is applied to a wide range of operating conditions. Keywords: mainline transport, subways, railway switches, service load, switch, frog, stock rail, tongue rail, switch core, wing rail, wear resistance, defect resistance, prognosis, standard service life, warranty service life.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- 1. O. Oliinyk, V. Boiko, V. Molchanov and O. Soroka. Research of geometric parameters of symmetric railroad switches // 3-rd International Scientific and Practical Conference «Energy-optimal Technologies, Logistics and Safety in Transport» (EOT-2023). – MATEC Web of Conferences. Volume 390, 2024,

<https://doi.org/10.1051/mateconf/202439004007>

- Сорока О.О. Особливості діагностики та прогнозування довговічності стрілочних переводів при експлуатації в колії // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту Міністерства транспорту та зв'язку України: Серія «Транспортні системи і технології». – Вип. 17. – К.: ДЕТУТ, 2010. – С. 104-109.
- Сорока О.О. Аналіз методів діагностики земляного полотна. Їх переваги та недоліки // Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту Міністерства інфраструктури України: Серія «Транспортні системи і технології». – Вип. 19. – К.: ДЕТУТ, 2011. – С. 75-80.
- Даніленко Е.І. Впровадження прискореного і швидкісного руху поїздів на залізницях України потребує розробки і застосування нових нормативних допусків по ширині рейкової колії в прямих і кривих// Даніленко Е.І, Черніцький Р.Р., Йосифович Р.М., Молчанов В.М., Олійник О.А., Сорока О.О./ Науково-практичний журнал «Залізничний транспорт України». – № 2. – 2017. – С. 45 - 54.
- Бойко В.Д. Встановлення нормативів строків служби стрілочних переводів для умов експлуатації київського метрополітену/ Бойко В.Д., Молчанов В.М., Сорока О.О. // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту Міністерства інфраструктури України. – Вип. 178. – Х.: УкрДУЗТ, 2018. – С. 59-67.
- Olha Soroka Research of frogs point wear resistance in various conditions for transportation systems: main-line railway and subway // Collection of Scientific Papers of the State University of Infrastructure and Technologies of the Ministry of Education and Science of Ukraine: Series «Transport Systems and Technologies». № 41. Kyiv: SUIT, 2023. P. 117-130. DOI:10.32703/2617-9059-2023-41.
- Сорока О.О. Діагностика та прогнозування надійності і довговічності конструкцій залізничної колії// Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту: управління, економіка та управління: тези доповідей V міжнародн. наук.-практ. конф. – Сер. «Техніка, технологія» – К.: ДЕТУТ, 2011. – С. 132-134.
- Сорока О.О. Параметри, які впливають на виникнення дефектів і розладів залізничної колії // «Залізничний транспорт: сучасні проблеми науки»: тези ХLI наук.-практ. конф. молодих учених, аспірантів і студентів – К.: ДЕТУТ, 2012. – С. 56-58.
- Сорока О.О. Виявлення дефектів та пошкоджень у рейках та стрілкових переводах за допомогою неруйнівного контролю.// Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту: управління, економіка та управління: тези доповідей VI міжнародн. наук.-практ. конф. – Сер. «Техніка, технологія» – К.: ДЕТУТ, 2013. – С. 134-135.
- Сорока О.О. Ефективність використання наявних засобів дефектоскопії на українських залізницях// праці міжнародн. наук.-практ. конф. «Проблеми взаємодії колії та рухомого складу», яка присвячена 100-річчю професора Мойсея Абрамовича Фрішмана. Д.: ДНУЗТ, 2013. – С.101-103.
- Сорока О.О. Особливості виникнення додаткових динамічних сил при русі по стрілці по прямій колії // матеріали 78 міжнародн. наук.-практ. конф. «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту». – Д.: ДНУЗТ, 2018. – С. 189-191.
- Сорока О.О. Дослідження зносу елементів стрілочних переводів для експлуатаційних умов Київського метрополітену // Матеріали IV Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції. – К.: ДУІТ, 2022. – С. 221-223.
- Сорока О.О. Дослідження умов експлуатації стрілочних переводів магістральних залізниць // Тези науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, молодих вчених та викладачів. – К.: ДУІТ, 2023. – С. 614-615.
- Сорока О.О. Нова теоретична методика прогнозування нормативних строків служби хрестовин стрілочних переводів // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців «Сучасні дослідження: транспортна інфраструктура та інноваційні технології». – К.: ДУІТ, 2023. – С. 185-191.

- Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України: ЦП-0269. – затв. наказом Укрзалізниці від 01.03.2012 р. №072-Ц. – Київ : Укрзалізниця, 2012. – 457 с.
- Даніленко Е.І., Бойко В.Д., Курган М.Б., Твердомед В.М., Молчанов В.М., Сорока О.О., Олійник О.А. Проектування і розрахунки конструкцій залізничної колії // Підручник для ВНЗ залізничної галузі в 2-х томах. – К.: «Хай-Тек Прес», 2019. – Том 1. – 344 с.
- Верхня будова колії. Стрілочні переводи. Правила визначення нормативних та гарантійних строків служби у різних експлуатаційних умовах. // стандарт АТ «Укрзалізниця» СТП 06041:2021 – К.: АТ «Укрзалізниця», 2021 р. – 48 с.

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Даніленко Єдуард Іванович
2. Yeduard I. Danilenko

**Кваліфікація:** д.т.н., професор, 05.22.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-8518-5272

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Державний університет інфраструктури та технологій

**Код за ЄДРПОУ:** 41330257

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

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мацюк В'ячеслав Іванович
2. Viacheslav I. Matsiuk

**Кваліфікація:** д. т. н., професор, 05.22.01

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-2355-2564

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Код за ЄДРПОУ:** 00493706

**Місцезнаходження:** вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Потапов Дмитро Олександрович

2. Dmytro O. Potapov

**Кваліфікація:** к. т. н., доц., 05.22.06

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7279-4271

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Український державний університет залізничного транспорту

**Код за ЄДРПОУ:** 01116472

**Місцезнаходження:** майдан Фейербаха, буд. 7, Харків, Харківський р-н., 61050, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Рецензенти****VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Миронеко Віктор Кімович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Мироненко Віктор Кімович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Щербина Розалія Степанівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна