Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102457

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравець Іван Богданович
2. Kravets Ivan Bogdanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 192

Назва наукової спеціальності: Будівництво та цивільна інженерія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-10-2021

Спеціальність за освітою: Залізничний транспорт

Місце роботи здобувача: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.820.010

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.29.11

Тема дисертації:

1. Методи оцінювання та підвищення несучої здатності неоднорідного земляного полотна залізничної колії

2. Methods for assessing and improving the load-bearing capacity of a non-uniform roadbed of a railway track

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної задачі розробки методів оцінювання та підвищення несучої здатності неоднорідного земляного полотна, армованого трубчастими дренажними конструкціями, при дії статичних і динамічних навантажень від транспортних засобів. Теоретичну сторону задачі вирішено шляхом удосконалення аналітичних методів оцінки несучої здатності неоднорідного земляного полотна із урахуванням комплексу факторів: фізико-механічних характеристик ґрунтів земляного полотна і трубчастих дренажних конструкцій та навантажень від транспортних засобів. Експериментальна та практична сторона – вирішується шляхом розробки інерційного пристрою для визначення несучої здатності неоднорідного земляного полотна та способу підвищення його несучої здатності. Проаналізовано технічний стан земляного

полотна залізничної колії та проблеми забезпечення його міцності при дії паводкових вод та перезволоження на ділянках колії у процесі експлуатації. Проведено георадіолокаційні дослідження проблемних ділянок земляного полотна залізничної колії, на основі яких знайдено розподіл характерних ознак неоднорідності земляного полотна у вертикальній площині та межі їх розташування. Розроблено математичну модель для оцінки несучої здатності неоднорідного земляного полотна, армованого трубчастими дренажними конструкціями. Проведено оцінку напружено-деформованого стану неоднорідного земляного полотна із врахуванням фізико-механічних параметрів ґрунтів, трубчастих дренажних конструкцій і динамічних навантажень від рухомого складу залізничного транспорту. Розроблено методику розрахунку динамічних навантажень від транспортних засобів при неоднорідному земляному полотні, яка дозволяє враховувати вплив геометричних нерівностей на рейковій колії на несучу здатність земляного полотна. Розроблено методику для лабораторного визначення ступеня ущільнення земляного полотна на основі інерційних вимірювань прискорень в ґрунтах земляного полотна. Яка дозволяє проводити оцінку ступеня ущільнення земляного полотна у залежності від швидкості поширення пружних хвиль удару. Проведено експериментальні дослідження визначення швидкості поширення пружних хвиль в однорідному земляному полотні із крупнозернистого піску та неоднорідного земляного полотна із крупнозернистого піску із прошарками глини по висоті поперечного перерізу земляного полотна. При динамічній інтерпретації, із використанням статистичного аналізу, встановлено характерні особливості розподілу прискорень у тілі насипу однорідного та неоднорідного земляного полотна в залежності від ступеня їх ущільнення, що дозволить проводити моніторинг стану земляного полотна у процесі експлуатації. Оскільки, встановлено, що від ступеня ущільнення ґрунту безпосередньо залежать деформаційні характеристики земляного полотна та технічний стан доріг вцілому. Запропоновано спосіб підвищення несучої здатності хворого земляного полотна залізничної колії шляхом застосування комбінованого розташування дренажних труб у вертикальному та горизонтальному напрямах у конструкції земляного полотна, що є засобом усунення фактору, який спричиняє його деформації та дефекти, а саме відведення води. Проведено оцінку і дослідження напружено-деформованого стану земляного полотна підсиленого конструкцією трубчастих дренажів методом скінченних елементів. Розроблено рекомендації з підвищення несучої здатності неоднорідного земляного полотна комбінованим способом укладання конструкції з трубчастих дренажів у тіло насипу перезволоженого земляного полотна та спосіб завчасного попередження розвитку деформацій доріг шляхом моніторингу розробленим інерційним пристроєм. Проведено техніко-економічний розрахунок впровадження запропонованого методу вимірювання ступеня щільності грунтів земляного полотна.

2. The dissertation is devoted to the decision of an actual problem of development of methods of estimation and increase of bearing capacity of the inhomogeneous earth cloth reinforced by tubular drainage designs, at action of static and dynamic loadings from vehicles. The theoretical side of the task was solved by improving analytical methods for assessing the bearing capacity of a non-uniform roadbed, taking into account a set of factors: physical and mechanical characteristics of subsoil soils and tubular drainage structures and loads from vehicles. Experimental and practical side - is solved by developing an inertial device for determining the bearing capacity of inhomogeneous earth and a way to increase its bearing capacity. The technical condition of the railway track and the problems of ensuring its strength under the action of floodwaters and waterlogging in sections of the track during operation are analyzed. The georadar studies of problem areas of the railway track have been carried out, on the basis of which the distribution of characteristic signs of a non-uniform roadbed in the vertical plane and the boundaries of their location have been found. A mathematical model for estimating the bearing capacity of a non-uniform roadbed reinforced with tubular drainage structures has been developed. The stress-strain state of a non-uniform roadbed is estimated taking into account the physical and mechanical parameters of soils, tubular drainage structures and dynamic loads from the rolling stock of railway transport. A method for calculating the dynamic loads from vehicles with a non-uniform roadbed, which allows to take into account the influence of geometric irregularities on the rail track on the bearing capacity of the subsoil. A method for laboratory determination of the degree of compaction of the subsoil based on inertial measurements of accelerations in the soils of the non-uniform roadbed has been developed. Which allows you to assess the degree of compaction of the

ground depending on the speed of propagation of elastic shock waves. Experimental researches of determination of speed of propagation of elastic waves in a homogeneous earth cloth from coarse-grained sand and inhomogeneous earth cloth from coarse-grained sand with layers of clay on height of cross section of an earth cloth are carried out. It is established that the speed of propagation of elastic shock waves in an inhomogeneous ground is lower than the speed of propagation of waves in a uniform roadbed. During the dynamic interpretation, using statistical analysis, the characteristic features of the distribution of accelerations in the body of the embankment of the uniform and non-uniform roadbed depending on the degree of their compaction, which will monitor the condition of the subsoil during operation. Because, it is established that the degree of soil compaction directly affects the deformation characteristics of the ground and the technical condition of roads in general. A method is proposed to increase the bearing capacity of the diseased railway bed by applying a combined arrangement of drainage pipes in vertical and horizontal directions in the construction of the roadway, which is a means of eliminating the factor that causes its deformation and defects, namely water drainage. An assessment and study of the stress-strain state of the subsoil reinforced by the design of tubular drainages by the finite element method. Recommendations for increasing the bearing capacity of a non-uniform roadbed by a combined method of laying a structure of tubular drainage in the body of the embankment of wet soil and a method of early prevention of road deformations by monitoring the developed inertial device. The technical and economic calculation of introduction of the offered method of measurement of degree of density of soils of a ground cloth is carried out.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лучко Йосип Йосипович
2. Luchko Yosyp Yosypovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мар'єнков Микола Григорович
2. Marienkov Mykola Hryhorovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Парнета Богдан Зіновійович
2. Parneta Bogdan Zynovyovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрєєв Володимир Сергійович

2. Andrieiev Volodymyr S.

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тютькін Олексій Леонідович

2. Tiutkin Oleksii Leonidovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.15.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Петренко Володимир Дмитрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Петренко Володимир Дмитрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.