Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100247

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кватадзе Аліна Іродіонівна

2. Kvatadze Alina I.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.22.11

Назва наукової спеціальності: Автомобільні шляхи та аеродроми

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-01-2021

Спеціальність за освітою: Автомобільні дороги та аеродроми

Місце роботи здобувача: Державне агентство автомобільних доріг України

Код за ЄДРПОУ: 37641918

Місцезнаходження: вул. Фізкультури, буд. 9, м. Київ, Київська обл., 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.059.02

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, буд. 1, м. Київ, 01010, 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: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, буд. 1, м. Київ, 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.31.11

Тема дисертації:

1. Удосконалення методу прогнозування вологісного режиму дренувального шару дорожньої конструкції під дією навантаження

2. Improvement of the forecast method for the humidity of the drainage of the road structure under the influence of load

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі представлено нове вирішення актуального питання щодо методу прогнозування вологісного режиму дренувального шару дорожньої конструкції під дією навантаження від великовагових транспортних засобів. Ґрунтуючись на підході щодо визначення параметрів просідання ґрунту, при його висиханні або розмерзанні, отримано залежність для питомого надлишку віджимання води під дією навантаження. Запропонована залежність поєднує такі показники, як деформація під дренувальним шаром, товщина шару ґрунту, розміщеного під дренувальним шаром, з якого відбувається віджимання води під дією прикладеного навантаження. Визначення напружено-деформованого стану дорожньої конструкції проводилося в програмно-розрахунковому комплексі SCAD Office. На підставі статистичної обробки кліматичних показників регіонів побудовано карту дорожньо-кліматичного районування території України за значеннями питомого надлишку води, що надходить в дренажну конструкцію.

2. The dissertation work presents a new solution to the topical questions of the method of forecasting the humidity-like mode of the drainage of the road construction layer under the action of the super-normative load. A brief analysis of the proposed outline of the year-round cycle of the water-thermal regime of the pavement of roads is given. For each period, different types of humidification have been identified, which make the maximum contribution to the water supply to the drainage layer. In order to eliminate, in a timely manner, the factors changing road conditions by increasing the volume of heavy traffic, it is necessary to forecast the humidity of the drainage construction (DC). Considering this, a study was made of the drainage layers on the experimental installation of a road structure conforming to the parameters of the category III road. The work of two types of drainage structures was studied: with crushed and sandy layers, with filtration coefficients of 100 m / day and 4.5 m / day, respectively. The operating mode of two types of shallow drainage constructions differed: a draining layer made of soap rubble, fr. 20-40 mm, had an average discharge intensity of 0.0645 l / min, and a medium grain sand layer of 0.0029 l / min. A shallow, sandy drainage structure was seen as working on a drying principle, but actually worked on a absorption principle. To forecast the volume of water entering the drainage layer due to heavy vehicle loads and the corresponding change in the humidity of the entire road structure during the most unfavourable period of the year, the characteristics describing this process have been defined. Accordingly, the process of soil drying during thawing and drying was analysed. A three-dimensional road construction model with a draining layer by finite elements is provided for carrying out a numerical experiment. The software-calculation suite SCAD Office has been chosen to create a calculation model of the elements of the road. Road models of categories I-IV were constructed along the boundary of the extreme lane with a shoulder and slope 1:1.5 gradient. The construction of the finite-element grids is conditioned by the size of the wheel stamp on the statistical load of the A2 group, which is regulated by state standards. To obtain the most possible deformations for carrying out numerical experiments, it is decided not to limit the movement of the nodes along the contour of the model. For roads of categories I to IV in the conditions of the 1st road-climatic zone of Ukraine, with the over-normative load from the wheel of the design car 86.25 kN on the road structures with the wetted sandy drainage layer, The migration of moisture from the bottom upwards will occur from the soil of the subgrade to the carriageway, from the thickness of 50 to 80 cm, from the shoulder to the thickness of 60 to 90 cm, depending on the overall thickness of road pavement; the proportion of the excess pressure applied to the water pressure varies from 5.4 to 7.4 litres per m2. The work also presents the results on the effectiveness of the methodology for taking project decisions on the selection of parameters of structures for water and thermal regulation. The proposed updated method makes it possible to eliminate the stages of the collection of baseline data on the climatic conditions of the construction area over the many years of observation (air temperature, soil, wind speed and snow height) and statistical processing of these data in order to perform the calculations according to the normative method. All these elements of the design can be replaced by the simplified use of maps of the calculated freezing depth of the road structure for different road categories. On the basis of the completed cluster analysis, a road-climate map was constructed on which the territory of Ukraine is divided into five zones. The introduction of the results of the development makes it possible to optimize the parameters of the shallow drainage structure (including the thickness of the drainage layer) taking into account changes in climatic characteristics. The proposed definition of the reserve thickness of the draining layer for accommodating the additional excess water due to the squeezing thereof under the influence of the super-normative load is proposed.

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. Савенко Вячеслав Якович

2. Savenko Vyacheslav Yakovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.23.16

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. Кузло Микола Трохимович

2. Kuzlo Mykoa Trohymovych

Кваліфікація: д. 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. Ільченко Володимир Васильович

2. Ilchenko Vladimir Vasilyevich

Кваліфікація: к. т. н., 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Дмитрієв Микола Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Гуляєв Валерій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.