Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100856

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Губашова Валентина Євгенівна

2. Gubashova Valentyna Yevhenivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.15.09

Назва наукової спеціальності: Геотехнічна і гірнича механіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-04-2021

Спеціальність за освітою: Шахтне і підземне будівництво

Місце роботи здобувача: ТОВ "Основа-Солсіф"

Код за ЄДРПОУ: 20057315

Місцезнаходження: вул. Ковпака, 17, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.22

Повне найменування юридичної особи: Громадська організація організація ветеранів та випускників Інституту енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 43329767

Місцезнаходження: вул. Борщагівська, буд. 115, корпус 22, каб. 201, м. Київ, Київська обл., 03056, 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 технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.11.29, 67.13.19

Тема дисертації:

1. Обґрунтування раціональних технологічних параметрів струменевої цементації в складних геотехнічних умовах

2. Substantiation of rational technological parameters of jet grouting in difficult geotechnical conditions

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена обґрунтуванню раціональних технологічних параметрів струменевої цементації в складних геотехнічних умовах. На основі дослідних даних було виконано аналіз взаємозв'язку режимів та технологічних параметрів струменевої цементації від діаметра ґрунтоцементної колони в різних типах ґрунтів, отримано залежності швидкості підйому від діаметра ґрунтоцементної колони. На основі отриманих експоненціальних залежностей діаметра ґрунтоцементного елементу круглого перерізу від енергії високонапірного струменя цементного розчину розроблено методику розрахунку діаметра струменево-цементаційної колони. В процесі дослідження експериментальним шляхом доведено змінення фізико-механічних властивостей ґрунту, що оточує ґрунтоцементний елемент під час його виконання за

струменевою технологією. Доведено експериментальним та шляхом моделювання, що в різних ґрунтових умовах зона ґрунту з поліпшеними фізико-механічними характеристиками варіюється від 10 до 30 см. На розрахунковій моделі підсилення ґрунтової основи доведено покращуючий ефект врахування зони поліпшеного ґрунту, що дало змогу зменшити в проекті кількість ґрунтоцементних колон та витрату матеріалів на 15 %. Удосконалено методику комп'ютерного моделювання управління напружено-деформованим станом основи будівлі під час її підсилення струменево-цементаційними елементами з урахуванням складних геотехнічних умов.

2. The dissertation is devoted to substantiation of rational technological parameters of jet grouting in difficult geotechnical conditions. Analysis of previous studies of jet grouting technology has shown that despite the fact that the technology began its development in the 70s of last century, there are still many issues to be explored: the relationship of technological parameters with the characteristics of the soil-cement array, the impact of technological processes on the soil environment, etc. In the course of work the current state of the normative base concerning designing and execution of soil-cement elements on jet technology is analyzed. It is noted that today on the territory of Ukraine there are almost no regulations that determine the procedure for calculation, design and implementation of jet-grouted elements. Based on the experimental data the relationship between the technological parameters of jet grouting and the diameter of the soil-cement column in different types of soils is investigated and established. The experimental data are divided according to the type of soils - incoherent and cohesive: sand and gravel, sandy loam and loam. The dependences of the lifting speed on the diameter of the soil-cement column were obtained, which not only generalize the relationship between the geometric characteristics of the soil-cement column and the technological parameter, but also facilitate the approach to choosing the operating parameters of the drilling tool. The next obtained dependence is the exponential dependence of the jet energy on the obtained column diameter, on the basis of which a method of determining the column diameter depending on soil type, jet pressure, lifting speed of the hydromonitor and cement solution consumption was developed. Comparative calculations were performed on the basis of completed construction projects, which, in turn, made it possible to introduce correction factors for soil conditions in Ukraine. The change of physical and mechanical properties of the soil surrounding the jet-grouted element and the presence of a zone of improved soil have been experimentally proved. Experimental data allowed us to investigate the change in the stress-strain state of the soil mass with reinforcement elements made by jet technology with the inclusion of improved soil zones in the calculation. Based on experimental data of soil-cement elements in different engineering and geological conditions on the territory of Ukraine, a comparative analysis of the results of compressive strength of soil-cement material and a graph with ranges of strength values for different soil conditions. The obtained values of strength can be used in the design of structures using soil-cement elements. It is proved experimentally and by modeling that in different soil conditions the soil zone with improved physical and mechanical characteristics varies from 10 to 30 cm. The calculated model of strengthening the soil base of the existing building shows the improving effect of the introduction of the zone of improved soil, which allowed to reduce the design number of soil-cement columns by 15%. Accordingly, the materials for the execution of jet-grouted elements will be reduced by 15%. For complex engineering-geological conditions (semi-rocky soils) a method of soil foundation reinforcement with complex-component systems consisting of elements of two geotechnologies - anchor elements of Ischebeck Titan type and soil-cement columns made by jet technology has been developed. Numerical modeling was performed with the help of Plaxis 3D Foundation high-rise building made of monolithic reinforced concrete, based on a layer of semi-rocky soil - limestone. The paper shows the joint work of reinforcement elements made by two different technologies, where the work of reinforcement elements includes a layer of limestone located in the base. The combination of the two technologies made it possible to create a complex-component element of amplification. When performing calculations, not only the loads from the structure were applied to the building model, but also the loads simulating shifting forces under seismic influences, which allowed to fully assess the positive aspects of combining the two technologies. On the example of the completed project to strengthen the soil base of a particular object, a comparative analysis of standard cost items in accordance with the estimate for construction work using the developed method of taking into account the area of improved soil when performing soil-cement

columns by jet technology. On the basis of the analysis the economic efficiency from application of a technique is proved.

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. Зуєвська Наталя Валеріївна
2. Zuievska Natalia

Кваліфікація: д.т.н., 05.15.09

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. Сдвижкова Олена Олександрівна
2. Sdvyzhkova Olena Oleksandrivna

Кваліфікація: д.т.н., 05.15.09

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. Дреус Андрій Юлійович
2. Dreus Andrii Yuliiovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.15.09, 05.15.10

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 Кравець Віктор Георгійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Зайченко Стефан Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.