Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102644

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Виноградов Віталій Володимирович
2. Vynohradov Vitalii

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.23.01

Назва наукової спеціальності: Будівельні конструкції, будівлі та споруди

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-05-2021

Спеціальність за освітою: Промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071174

Місцезнаходження: вул. Сумська, буд. 40, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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): Д 64.056.04

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071174

Місцезнаходження: вул. Сумська, буд. 40, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Харківський національний університет будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071174

Місцезнаходження: вул. Сумська, буд. 40, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.11.35

Тема дисертації:

1. Методика розрахунку раціональних параметрів щоглових систем з використанням методу аналізу чутливості та оптимізації

2. Methodology for calculating the rational parameters of mast systems using the sensitivity analysis and optimization methods

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – напружено-деформований стан щоглових систем на відтяжках з раціональними параметрами. Мета і задачі досліджень – вдосконалення методів розрахунку щоглових споруд та розробка рекомендацій щодо вибору раціональних параметрів щоглових систем на базі математичного апарату методу аналізу чутливості та оптимізації. Методи дослідження та апаратура. У роботі використані аналітичні та чисельні методи механіки деформованого твердого тіла, в тому числі, метод скінченних елементів. Основним методом дослідження є математичний метод аналізу чутливості та оптимізації. Експериментальне дослідження моделі секції щогли проведено за допомогою методу статичного навантаження з використанням автоматизованих розрахункових комплексів, що базується на сучасному

технічному та інформаційному забезпеченні. Для вимірювання переміщень секції щогли при виконанні експериментальних випробувань використані індикатори годинникового типу ИЧ-10. Теоретичне значення отриманих результатів: - на базі одновимірної моделі побудовано процес обчислення оптимальних характеристик багатовимірних моделей для використання методу аналізу чутливості; - запропоновано підхід до вирішення проблеми управління спектром власних частот згинальних коливань щогл на відтяжках з використанням апарату методу аналізу чутливості; - розроблено комплекс програм для реалізації запропонованого методу раціоналізації конструкцій щогл на ПК; - отримано нові результати відносно вибору геометричних параметрів щогл мобільного зв'язку з використанням теорії оптимізації. Отримало подальший розвиток: - підхід до управління значеннями першої та другої частот власних коливань щогли на відтяжках на базі методу аналізу чутливості; - експериментальні дані щодо використання стрижневої моделі секції щогли замість просторової конструкції; - методика визначення раціональних параметрів щоглових систем за рахунок перерозподілу матеріалу з використанням теорії оптимізації. Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці методики побудови розрахункових моделей щогл на відтяжках та успішному впроваджені її на етапах проектування, будівництва, реконструкції розглянутих споруд. Основні результати дослідження впроваджені при виконанні робіт з будівництва базової станції за адресою: Луганська область, м. Сєверодонецьк. Конструкція щоглової системи, раціоналізована за даною методикою, забезпечила отримання економічного ефекту в межах 10% від аналогічних щогл, побудованих за типовим рішенням. Сфера використання – будівництво базових мобільних станцій телекомунікаційної галузі.

2. The object of study is the stress-strain state of mast systems on extensions cables with rational parameters. The purpose and objectives of the research are to improve the methods of calculation of mast structures and to develop recommendations for the selection of rational parameters of mast systems on the basis of the mathematical method of sensitivity analysis and optimization. Research methods and equipment. Analytical and numerical methods of mechanics of a deformed solid body, including the finite element method, are used in the work. The main research method is a mathematical method of sensitivity analysis and optimization. An experimental study of the mast section model was performed using the method of static loading using automated calculation systems based on modern technical and information support. To measure the displacements of the mast section during experimental tests, clock-type indicators IH-10 were used. Theoretical significance of the obtained results: - on the basis of one-dimensional model the process of calculating the optimal characteristics of multidimensional models for the use of the method of sensitivity analysis is built; - the approach to the decision of a problem of management of a spectrum of natural frequencies of bending oscillations of masts on extensions with use of the device of a method of the analysis of sensitivity is offered; - developed a set of programs for the implementation of the proposed method of rationalization of mast structures on the PC; - new results are obtained regarding the choice of geometric parameters of mobile communication masts using the theory of optimization. Received further development: - approach to control of values of the first and second frequencies of natural oscillations of a mast on cable extensions on the basis of a method of the analysis of sensitivity; - experimental data on the use of the rod model of the mast section instead of the spatial structure; - method of determining the rational parameters of mast systems due to the redistribution of material using the theory of optimization. The practical significance of the obtained results lies in the development of methods for building design models of masts on cable extensions and its successful implementation at the stages of design, construction, reconstruction of the considered structures. The main results of the study were implemented during the construction of the base station at the address: Luhansk region, Severodonetsk. The design of the mast system, streamlined by this method, provided an economic effect within 10% of similar masts built according to the standard solution. The scope of use is the operation of basic mobile telecomunication stations.

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. Гриньов Володимир Борисович
2. Grinyov Volodymyr

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

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. Твардовський Ігор Олександрович
2. Tvardovskyi Ihor

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ватуля Гліб Леонідович
2. Vatulia Glib

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ємельянова Інга Анатоліївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ємельянова Інга Анатоліївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.