Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U103018

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каплін Роман Борисович
2. Kaplin Roman B

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 12-05-2021

Спеціальність за освітою: Промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса" Міністерства юстиції України

Код за ЄДРПОУ: 02883133

Місцезнаходження: вул. Золочівська, буд. 8-а, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61177, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство юстиції України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.820.02

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116472

Місцезнаходження: майдан Фейєрбаха, буд. 7, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61050, 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 міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, 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, 67.03.03

Тема дисертації:

1. Багатокритеріальна раціоналізація конструктивних параметрів сталезалізобетонних прольотних будов мостів при реконструкції

2. Multi-criteria rationalization of structural parameters of steelreinforced concrete bridge spans during reconstruction

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена раціоналізації конструктивних параметрів сталезалізобетонних прольотних будов мостів, що включають в себе перфоровані металеві блоки коробчастого перетину та ефективну залізобетонну плиту проїзної частини. В дисертації розглянуті питання вдосконалення конструкції сталезалізобетонної прогонової будови автомобільно-дорожнього мосту та її чисельного та експериментального дослідження, а також методів раціоналізації та управління її характеристиками. Для запропонованих систем обґрунтовано критерії раціоналізації і визначено внутрішні та зовнішні керуючі

параметри. На базі отриманих теоретичних даних сформовано нове конструктивне рішення прогонової будови, в якому стисла частина представлена у вигляді полегшеної залізобетонної плити, а розтягнута – у вигляді металевої просторової частини, що складається з перфорованих пластин з нерегулярною топологією отворів. Проведено оцінку впливу ефективної залізобетонної плити на напруженодеформований стан перфорованої металевої балки та перерізу в цілому. Проведено натурні експериментальні дослідження сталезалізобетонного блоку прогонової будови. У ході експерименту було підтверджено факт надійної спільної роботи залізобетонної плити з металевою частиною. Аналіз отриманих результатів дозволяє судити про високу жорсткість системи і свідчить про пружну роботу матеріалів. Слід вказати, що характер деформування системи підтверджує коректність складеної теоретичної моделі, а отримані експериментальні дані збігаються з теоретичними з похибкою, що не перевищує 15%.

2. The thesis is devoted to the rationalization of the design parameters of steelreinforced concrete bridge spans, including perforated metal box-section blocks and an effective reinforced concrete slab of the roadway. The dissertation deals with the issues of improving the design of steel-reinforced concrete spans of an auto-road bridge and its numerical and experimental research, as well as methods for rationalizing and controlling its characteristics. For the proposed systems, rationalization criteria are justified and internal and external control parameters are determined. The classification, general characteristics and design features of the most common reinforced concrete girder structures of bridges are considered. The main advantages and disadvantages of these systems, as well as design features of the details of the combination of metal and reinforced concrete part of the structure are considered. The experience of application of lightweight effective metal and reinforced concrete elements in the form of perforated beams and reinforced concrete slab with hollow formers is also analyzed. On the basis of the obtained theoretical data, a new structural solution of the span was formed, in which the compressed part is presented in the form of a lightweight reinforced concrete slab, and the stretched part is presented in the form of a metal spatial part, which consists of perforated plates with an irregular topology of holes. The configuration of the perforated metal element under the conditions of multicriteria is obtained. A method of manufacturing of perforated elements with irregular topology and steps of holes is proposed. To determine the efficiency of the reinforced concrete slab, an algorithm for determining the optimal height of the cross section of the girder and the impact of the reinforced concrete slab on the height of the metal part of the structure is proposed within the framework of the specified design solution. A theoretical calculation model of the proposed reinforced concrete span structure is constructed, on the basis of which an analysis of the stress-strain state is performed. The theoretical study was carried out according to two calculation schemes of span structures, consisting of three blocks connected by high-strength bolts and a single reinforced concrete slab. The first considered model is a span structure with metal perforated blocks having a regular pitch and width of holes. The second is represented by a span structure, with metal perforated blocks, have an irregular pitch and width of holes. In general, the analysis allows us to judge the positive impact of the use of perforated elements with irregular pitch and hole width, as it reduces the deflections of the structure, as well as minimize the values arising in the belts and elements, forces and stresses up to 40%. Full-scale experimental studies of the steel-reinforced concrete block of the superstructure have been carried out. During the experiment, the fact of reliable joint operation of the reinforced concrete slab with the metal part of the model was confirmed. The analysis of the obtained results allows one to judge the high rigidity of the system and testifies to the elastic work of materials. It should be noted that the nature of the deformation of the system confirms the correctness of the compiled theoretical model, and the obtained experimental data coincide with the theoretical ones, while the discrepancy does not exceed 15%.

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. Круль Юрій Миколайович
2. Krul Yurii M

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чеканович Мечислав Геннадійович
2. Chekanovich Mechislav Gennadiyovich

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. Кожушко Віталій Петрович

2. Kozhuchko Vitaliy P.

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 Ватуля Гліб Леонідович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ватуля Гліб Леонідович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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