Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U102085

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-11-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коренєв Роман Валерійович

2. Koreniev Roman

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: 12-11-2020

Спеціальність за освітою: Промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: 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

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, 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: 67.11.35

Тема дисертації:

1. Аналіз можливості виникнення прогресуючого обвалення металевих оболонок спеціального виду

2. Analysis of the possibility of progressive collapse of metal shells of a special kind

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці принципів якісної і кількісної оцінки можливості настання прогресуючого обвалення металевих оболонок спеціального виду. Розроблено принципи моделювання стиків аркових конструктивних елементів оболонок спеціального типу, що відображають дійсну роботу досліджуваних конструкцій. На основі проведеного аналізу запропоновано спосіб модернізації стикування, задля попередження прогресуючого обвалення. На базі розроблених принципів, побудовано скінченно-елементні моделі напружено-деформованого стану та стійкості аркових покриттів спеціального типу. Досліджено скінченно-елементні моделей аркових покриттів спеціального типу, які допускають проведення коректного аналізу напружено-деформованого стану та стійкості, з урахуванням можливості прогресуючого обвалення. Доведено позитивний вплив наявності торцевих та проміжних діафрагм на напружено-деформований стан

та стійкість аркових систем. Наявність діафрагм призводить до падіння головних стискальних та розтягувальних напружень, в середньому на 50-70%, в залежності від довжини оболонки, також відмічається зменшення вертикальних переміщень , в середньому на 63%, та підвищення коефіцієнту запасу стійкості. Проведено верифікацію запропонованої моделі натурним експериментом, яка доводить коректність запропонованого підходу. Експериментально встановлено ефективність проведеної конструктивної модернізації аркових з'єднань- значення вертикальних переміщень модернізованої конструкції зменшилися, в середньому, на 71%, відносно оригінальної. Результати дослідження впроваджено в проектний і виробничий цикл підприємства ТОВ «СТРОЙ ІНЖИНІРИНГ ДЕВЕЛОПМЕНТ» при розробці стандартних фізкультурно-оздоровчих комплексів.

2. The dissertation is devoted to the development of principles of a qualitative and quantitative assessment of the possibility of the onset of progressive collapse of metal shells of a special kind. The first section analyzes the existing structural solutions of metal shells of a special type, methods for their calculation and the existing regulatory framework. The works of authors involved in theoretical and experimental studies of metal shells of a special kind are considered. The analysis of anomalies and collapses occurring during the operation of the investigated structures. The main advantages of constructs, their shortcomings, as well as unresolved issues, in particular the problem of progressive collapse, are identified, in connection with which, the goals and objectives of this dissertation were formulated. The second section describes a laboratory test (on a full-scale specimen) to determine the bending stiffness (relative to the horizontal axis) of a fragment of an arched profile, followed by verification of geometric characteristics obtained using modern calculation systems. Three types of design models of the structures under consideration were investigated: a model in the form of a flat arch (according to the documentation), a model of a spatial smooth shell (reflecting constructive orthotropy), a model in the form of a spatial ribbed shell (reflecting geometric nonlinearity). The algorithm (recommended by the documentation) for studying the stress-strain state (SSS) of special-type structures is supplemented by a stability analysis while taking into account not only the stability of the flat form of bending but also the bending-torsional form of buckling. According to the results of the SSS analysis, based on spatial shell models, the positive effect of the presence of end and intermediate diaphragms on the SSS and the stability of the shells of a special type is proved, and as a result, a conclusion about their constructive necessity is made. The presence of diaphragms leads to decrease the main compressive and tensile stresses (average) by 50-70%, depending on the length of the shell, as well as to decrease vertical displacements (average) by 63% and an increase in the safety factor. In the third section, the principles of the formation of finite element models of the structures under study are developed taking into account the actual stiffness of the connection profiles and reflecting virtual imperfections. An energy approach is proposed, and based on it, an algorithm for the qualitative and quantitative assessment of the possibility of progressive collapse is developed. Also, measures have been proposed for constructive modernization of the connection nodes of the structures under the study, to avoid progressive collapse. The fourth section is devoted to verification (during a full-scale experiment) of design models of shells of a special type, before and after constructive modernization. A comparison of the data of the displacements of the studied structural points from the action of the applied concentrated load, before and after the structural modernization was carried out. A significant decrease in displacements by an average of 71.21% is observed, which clearly indicates an improvement in the stiffness characteristics of the system under study. The difference between the theoretical and experimental values of the displacements was, on average, 10.74%. The fifth section presents the results of the implementation of scientific research in LLC STROY ENGINEERING DEVELOPMENT, during the design and construction of standard sports and fitness complexes.

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. Резнік Петро Аркадійович
2. Reznik Petro A

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. Романюк Володимир Володимирович
2. Romaniuk Volodymyr V

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. Шимановський Олександр Віталійович

2. Shimanovsky Oleksandr Vitaliovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.01, 05.23.17

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.