Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U100859

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Ігор Володимирович
2. Melnyk Igor Volodymyrovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 05-04-2021

Спеціальність за освітою: Промислове і цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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 35.052.17

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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 університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.11.31, 30.19.53

Тема дисертації:

1. Напружено-деформований стан та експериментальне впровадження порожнистих бетонних і залізобетонних конструкцій

2. Deflected mode end experimental implementation of hollow concrete and ferroconcrete constructions

Реферат/анотація:

1. У вступі обгрунтовано вибір теми дослідження, сформульовано мету та завдання досліджень, наукову новизну та практичне значення роботи. У розділі 1 подано конструктивні вирішення монолітних, збірних і збірно-монолітних перекриттів, монолітних плитних залізобетонних фундаментів, залізобетонних прогонових будов мостів малих і середніх прольотів, порожнистих бетонних фундаментних блоків, огляд їх досліджень і методів розрахунку. За результатами огляду і аналізу залізобетонних та бетонних конструкцій сформульовано завдання досліджень з метою їх раціоналізації шляхом порожниноутворення. У розділі 2 дисертаційної роботи за результатами численних патентних і літературних досліджень визначені основні способи зменшення матеріало-, енерго-, і трудомісткості бетонних і залізобетонних конструкцій. Подано розроблені принципові схеми залізобетонних порожнистих конструкцій: монолітних перекриттів; збірно-монолітних перекриттів; окремих плитних конструкцій; плитних монолітних фундаментів; залізобетонних і сталезалізобетонних прогонових будов мостів. Розділ 3 містить методику і результати експериментальних

досліджень декількох типів фрагментів монолітних залізобетонних перекриттів та результати натурних випробувань монолітного залізобетонного перекриття з пінополістирольними вставками. Експериментальні дослідження показали, що незалежно від типу дослідних зразків і схеми завантаження, їх міцність і деформативність є різними. Подано результати натурних випробувань плоского монолітного перекриття значних розмірів в плані – 7,6х12,1м загальною висотою 26 см, в середній частині якого розташовані призматичні пінополістирольні вставки перерізом 16х16 см. В розділі 4 розроблено пропозиції щодо розрахунку жорсткостей перекриттів з квадратними, прямокутними і круглими вставками. При цьому перекриття із зазначеною формою однонапрямлених вставок моделювалися як ортотропні плити з використанням методу скінчених елементів. Обгрунтовано розрахункові схеми і запропоновано методику розрахунку плитних залізобетонних конструкцій з двонапрямленими порожниноутворювальними вставками з врахуванням двовісного напружено-деформованого стану бетону. Розроблено алгоритм розрахунку і наведено приклад розрахунку за запропонованою методикою монолітного залізобетонного перекриття. У розділі 5 викладено результати експериментально-теоретичних досліджень бетонних порожнистих блоків. Проведені натурні випробування порожнистих фундаметних блоків номінальними розмірами 0,4х0,6х2,4 м в складі 9-х схем трьохрядної стіни дозволили виявити особливості їх напружено-деформованого стану та критерії несучої здатності за різних схем завантаження. Отримано задовільну збіжність фактичної несучої спроможності порожнистих блоків в складі 9-х стін і теоретичної, визначеної за результатами моделювання в програмних комплексах ANSYS та ЛІРА. В розділі 6 подані технологічні та експлуатаційні особливості плитних порожнистих залізобетонних конструкцій, бетонних порожнистих фундаментних блоків та їх техніко-економічна ефективність. Техніко-економічні показники порожнистих перекриттів підтверджують ефективність використання вставок за рахунок суттвого зменшення витрати бетону і відтак власної ваги, та кількості арматури. Розроблені технологічна схема і пропозиції щодо запровадження у виробництво арболітових вставок, які можна масово використовувати при виготовленні бетонних блоків стін підвалів. В розділі 7 на прикладі окремих будівель наведено досвід проектування і використання на практиці численних порожнистих залізобетонних та бетонних виробів, при розрахунку і конструюванні яких використані результати проведених експериментально-теоретичних досліджень. Насамперед це монолітні залізобетонні перекриття, які широко використовують при зведенні багатоповерхових каркасних споруд і при малоповерховому будівництві. Ці полегшені перекриття були використані на 28 об'єктах, даючи економію бетону і зменшення власної ваги від 18% до 47%. Розроблені загальні конструктивні вирішення і рекомендації щодо використання досліджуваних 4-х типів порожнистих блоків для малоповерхового і середньоповерхового будівництва.

2. In the Introduction, the choice of the research theme is substantiated, the aim and the tasks of the research are formulated as well as the topicality and practical value of the work. In Chapter 1, the solutions to the construction of the monolithic, precast and composite ceilings, monolithic slab ferroconcrete foundations, ferroconcrete small and medium roadway bearers and hollow concrete foundation blocks are provided, as well as the review of studies and computing methods on the topic. As a result of the review and analysis of existing ferroconcrete and concrete constructions, the tasks of the research have been formulated with the aim of improving these constructions by making them hollow. In Chapter 2 of the thesis, according to the thorough literature and patent studies the main methods of lessening material and power consumption and labor expenditures for concrete and ferroconcrete constructions are determined. Developed action charts are given for the following ferroconcrete hollow constructions: monolithic ceilings, precast monolithic ceilings, single slab constructions, monolithic slab foundations; ferroconcrete and composite bridge span bearers. Chapter 3 contains the technique and the results of experimental investigations of several types of fragments of monolithic ferroconcrete ceilings and the results of environmental tests of the monolithic ferroconcrete ceiling with foam polystyrene inserts. Experimental investigations have showed that regardless of the kind of prototype units and the way of loading, their strength and deformability are different. The results of the environmental tests of a large flat monolithic ceiling with the dimensions 7,6x12,1x0,26 m and with prismatic foam polystyrene inserts of a cross-section of 16x16 cm in its middle part are given. In Chapter 4, the developed proposals for the calculation of hardness of ceilings with square,

rectangular and round inserts are described. The ceiling with above mentioned shapes of unidirectional inserts ware modeled as an orthotropic slabs with the use of a finite element method. Design models were substantiated, and the technique for calculating the slab ferroconcrete constructions with bidirectional hollow-forming inserts taking into account plane deflected mode of concrete was proposed. The algorithm of calculating has been developed and an example of calculations given according to the proposed technique for a monolithic ferroconcrete ceiling. In Chapter 5, the results of theoretical and experimental investigations of hollow concrete blocks are described. Carried out environmental tests of hollow foundation blocks with the nominal dimensions 0,4x0,6x2,4 m in the structure of 9 constructions of a three-row wall made it possible to reveal the peculiarities of their deflected mode and the criteria of their loading capability under the different loading conditions. The satisfactory convergence of the real loading capability of hollow blocks in the structure of 9 walls with theoretical one determined by the simulation in the ANSYS and Lira software facilities was obtained. In Chapter 6, the technological and operational integrity of slab ferroconcrete hollow constructions, concrete hollow foundation blocks is given, as well as their techno-economic efficiency. Techno-economic characteristics of hollow ceilings confirm the efficiency of the use of inserts, since they cause the considerable decrease in concrete consumption and, correspondingly, in their weight and the amount of reinforcement. A process flow-sheet and the proposals for the manufacturing application of wood concrete inserts which can be widely used in the process of making concrete blocks for cellar walls has been developed. In Chapter 7, using the example of particular buildings, the experience of designing and implementing numerous hollow ferroconcrete and concrete products is shown, whose calculations and design was conducted with the use of the results of carried out theoretical and experimental investigations. First of all, they are monolithic ferroconcrete ceilings widely used at the construction of multistorey skeleton constructions, as well as low-rise buildings. These lightweight ceilings were used in the construction of 28 objects with the concrete saving and proper weight decrease from 18% to 47%. General construction solutions and recommendations for the use of four investigated kinds of hollow blocks for low-rise and mid-rise buildings have been developed.

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. Бамбура Андрій Миколайович
2. Bambura Andriy Mykolayovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бамбура Андрій Миколайович

2. Bambura Andriy Mykolayovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шмуклер Валерій Самуїлович

2. Shmukler Valeriy Samuilovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Азізов Талят Нуредінович

2. Azizov Taliat Nuredinovich

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Карпюк Василь Михайлович

2. Karpyuk Vasyl Mykhailovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Демчина Богдан Григорович

2. Demchyna Bohdan Hryhorovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кваша Віктор Григорович
2. Kvasha Viktor Hryhorovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гнідець Богдан Григорович
2. Hnidets Bohdan Hryhorovych

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

VIII. Заключні відомості

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

