Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101107

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Журавський Олександр Дмитрович
2. Zhuravskyi Oleksandr D.

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: 29-04-2021

Спеціальність за освітою: Сільськогосподарське будівництво

Місце роботи здобувача: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, 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 26.056.04

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, 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: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, 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, 67.11.31

Тема дисертації:

1. Міцність, тріщиностійкість та деформації залізобетонних плит при складних навантаженнях

2. Strength, crack resistance and deformation of reinforced concrete slabs under complex loads

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливої науково-технічної проблеми розрахунку плитних комбіновано-армованих конструкцій зі стальною фіброю та попередньо-напруженою арматурою у двох напрямках. Предметом досліджень є напружено-деформований стан двохосно попередньо-напружених сталефібробетонних (СФБ) плит при поперечних навантаженнях. У першому розділі дисертації висвітлено сучасний стан проблеми урахування складного напружено-деформованого стану при розрахунку СФБ плит при поперечному згині. Даний аналіз досліджень попередньо-напружених плит. Проаналізовано методи розрахунку залізобетонних плит при спільній дії згинальних моментів та повздовжніх сил. На основі виконаного аналізу сформульована мета та задачі досліджень. Другий розділ роботи присвячений експериментально-теоретичним дослідженням міцності та деформативності СФБ при стиску та розтягу. Запропоновано методику визначення параметрів діаграми «□-□» при стиску та розтягу СФБ. Також приведені

методика та результати експериментальних досліджень усадки та повзучості СФБ при односному та двоосному стиску. Розроблена методика визначення відносних деформацій швидкоплинної та тривалої повзучості СФБ при односному та двоосному стиску. Запропонований критерій визначення межі переходу швидкоплинної повзучості СФБ в тривалу повзучість. У третьому розділі досліджено напружено-деформований стан двохосно попередньо-напружених СФБ плит після передачі зусиль обтиску з арматури на бетон. Експериментально визначено втрати попереднього напруження в двохосно попередньо-напружених СФБ плитах, викликаних усадкою і повзучістю СФБ. Розроблена методика визначення втрат попереднього напруження, викликаних миттєвими деформаціями СФБ (в момент відпуску арматури з упорів на бетон), а також швидкоплинними та тривалими деформаціями повзучості СФБ. Отримані діаграми повзучості та втрат попереднього напруження в арматурі показали, що найменші втрати відбулись в двохосно обтиснутих плитах у порівнянні з одноосно обтиснутими плитами. Наведені дані напружень і деформацій в арматурі перед випробуваннями на поперечне навантаження. У четвертому розділі досліджено несучу здатність та тріщиностійкість СФБ плит при дії рівномірно-розподіленого навантаження. Проаналізовано характер руйнування дослідних зразків визначено зусилля їхнього руйнування. Розроблена методика розрахунку несучої здатності та тріщиностійкість двохосно попередньо-напружених СФБ плит на основі деформаційного методу. Методика розрахунку виконана за допомогою удосконалених залежностях діючих норм. За критерій тріщиностійкості прийнято досягнення крайніми розтягнутими волокнами СФБ граничних деформацій розтягу, які дорівнюють . При цьому враховується повна діаграма СФБ при стиску, робота сталефібробетону в розтягнутій зоні. Також враховується вплив двохосного стиску бетону в стиснутій зоні з використанням відповідного коефіцієнта. У п'ятому розділі досліджено деформативність двохосно попередньо-напружених СФБ плит при поперечному згині. Проаналізовано існуючі методики розрахунку прогинів згинальних елементів без тріщин та з тріщинами згідно діючих норм та Eurocod. Запропонований алгоритм розрахунку кривизни та прогину СФБ плит при поперечному згині. Розрахунки виконують за алгоритмом визначення несучої здатності з фіксуванням величини кривизни на кожному кроці завантаження. Наведені результати експериментальних досліджень прогинів дослідних зразків, які показали хорошу збіжність з теоретичними розрахунками. У шостому розділі запропонований загальний алгоритм розрахунку згинальних елементів прямокутного перерізу, армованого звичайною та попередньо-напруженою арматурою, а також стальною фіброю. Методика розрахунку базується на деформаційній теорії розрахунку залізобетонних конструкцій з урахуванням повної діаграми «□-□» для бетону та сталефібробетону при стиску. Методика дає можливість розрахунку двохосно попередньо-напружених плит.

2. The dissertation is devoted to the solution of an important scientific and technical problem of calculation of plate combined-reinforced constructions with steel fiber and prestressed reinforcement in two directions. The subject of research is the stress-strain state of biaxially pre-stressed steel-fiber- concrete (SFC) slabs under transverse loads. In Chapter 1 of the dissertation highlights the current state of the problem of taking into account the complex stress-strain state when calculating the SFC of plates with transverse bending. This analysis of studies of prestressed slabs. Methods of calculation of reinforced concrete slabs at joint action of bending moments and longitudinal forces are analyzed. On the basis of the performed analysis the purpose and tasks of researches are formulated. The Chapter 2 is devoted to experimental and theoretical studies of the strength and deformability of the SFC under compression and tension. A method for determining the parameters of the diagram «□-□» during compression and tension of the SFC is proposed. Also the technique and results of experimental researches of shrinkage and creep of SFC at uniaxial and biaxial compression are resulted. A method for determining the relative deformations of transient and long-term creep of SFC under uniaxial and biaxial compression has been developed. The criterion for determining the boundary of the transition of transient creep SFC to long creep is proposed. In Chapter 3, the stress-strain state of biaxially prestressed SFC slabs after the transfer of compressive forces from reinforcement to concrete is investigated. Prestress losses in biaxially prestressed SFC plates caused by shrinkage and creep of SFC have been experimentally determined. A method for determining the prestress losses caused by instantaneous deformations of SFC (at the time of release of reinforcement from stops on concrete), as well as transient and long-term deformations of creep SFC. The obtained diagrams of creep and prestressing losses in the

reinforcement showed that the smallest losses occurred in biaxially compressed plates in comparison with uniaxially compressed plates. The data of stresses and strains in the reinforcement before the tests on the transverse load are given. In Chapter 4, the bearing capacity and crack resistance of SFC plates under the action of a uniformly distributed load are investigated. The nature of the destruction of experimental samples is analyzed and the efforts of their destruction are determined. A method for calculating the bearing capacity and crack resistance of biaxially prestressed SFC plates based on the deformation method has been developed. The calculation method is performed using improved dependencies of current regulations. The criterion of crack resistance is the achievement of the ultimate stretched fibers of the SFC tensile tensile deformations, which are equal to . This takes into account the complete diagram of the SFC under compression, the work of reinforced concrete in the stretched zone. The effect of biaxial compression of concrete in the compressed zone using the appropriate coefficient is also taken into account. In Chapter 5, investigates the deformability of biaxially prestressed SFC plates during transverse bending. The existing methods of calculation of deflections of bending elements without cracks and with cracks according to the current norms and Eurocod are analyzed. An algorithm for calculating the curvature and deflection of SFC plates with transverse bending is proposed. The calculations are performed according to the algorithm for determining the bearing capacity with fixing the magnitude of the curvature at each step of loading. The results of experimental studies of deflections of prototypes, which showed good agreement with theoretical calculations, are presented. In Chapter 6, proposes a general algorithm for calculating the bending elements of rectangular cross-section, reinforced with ordinary and pre-stressed reinforcement, as well as steel fiber. The calculation method is based on the deformation theory of calculation of reinforced concrete structures taking into account the complete diagram «□-□» for concrete and reinforced concrete under compression. The technique makes it possible to calculate biaxially prestressed plates.

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 Andrii M

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 Andrii M

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. Першаков Валерій Миколайович

2. Pershakov Valeriy M.

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. Бліхарський Зіновій Ярославович

2. Blikharskyi Zinovii Ya

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. Клименко Євгеній Володимирович

2. Klymenko Yevhenii V

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. Бабич Євген Михайлович

2. Babych Evgen M

Кваліфікація: д.мед.н., 03.00.07

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 Баженов Віктор Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Баженов Віктор Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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