Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000042

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кічаєва Оксана Володимирівна

2. Kichaeva Oksana Volodimirivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 26-12-2018

Спеціальність за освітою: промислове та цивільне будівництво

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, 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 64.056.04

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071174

Місцезнаходження: вул. Сумська, 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 міського господарства імені О.М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, 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, 67.09

Тема дисертації:

1. Наукові засади оцінювання надійності та безпеки системи "будівля - основа"

2. Scientific principles of evaluation of reliability and safety of the "building - base" system

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розбудові та розвитку моделей оцінювання надійності та безпеки системи «будівля – основа». Об'єкт – процеси деградації будівельних конструкцій та основ протягом експлуатації. Мета – розбудова та розвиток моделей оцінювання надійності та безпеки системи «будівля – основа»; методи - теорія надійності будівельних конструкцій; методи механіки твердого деформованого тіла; методи математичного моделювання напружено-деформованого стану будівельних конструкцій; методи технічного діагностування цегляних конструкцій; експериментальні методи дослідження роботи конструкцій; методи математичної статистики й теорії ймовірностей; метод імітаційного моделювання Монте-Карло; новизна - вперше розроблено інтегральну модель відмови цегляних будівель, що експлуатуються в умовах нерівномірно-деформованої основи; вперше розроблено методологію визначення ймовірності руйнування

цегляних конструкцій внаслідок досягнення кожного з можливих граничних станів; вперше розроблено методологію оцінки ймовірності відмов системи «будівля – основа», у тому числі при реконструкції, при підсиленні конструкцій, в складних інженерно-геологічних умовах; експериментально встановлені механізмі руйнування цегляної кладки в умовах одновісного стиску, отримано зв'язок ступенів навантаження й категорії технічного стану цегляних балок-стінок, що опираються на неоднорідно-деформовану основу; експериментально отриманій залежності середнього значення міцності кладки при стиску й модуля деформації кладки в залежності від товщини розчинового шва; розроблено модель життєвого циклу експлуатації системи «будівля – основа»; отримано подальший розвиток: статистичних моделей матеріалу, навантажень і впливів, нерівномірно-деформованої ґрунтової основи в системі «будівля – основа»; феноменологічної моделі накопичення пошкоджень цегляної кладки; моделі тріщиноутворення цегляної конструкції, в функції параметрів напруженого стану; методології визначення ймовірності перевищення граничних деформацій ґрунтової основи системи «будівля – основа», підходів до скінченно-елементного моделювання системи «будівля – основа»; результати - розроблено інтегральну модель відмови цегляних будівель, що експлуатуються в умовах нерівномірно-деформованої основи, яка містить в собі відповідні моделі впливів на конструкції, моделі матеріалів, основи, феноменологічну модель накопичення пошкоджень, впливу середовища; розроблено за статистичним методом Монте-Карло методологію визначення ймовірності руйнування цегляних конструкцій внаслідок досягнення кожного з можливих граничних станів першої і другої груп, яка містить необхідні алгоритми і комп'ютерні програми; розроблено за статистичним методом Монте-Карло методологію визначення ймовірності перевищення граничної деформації ґрунтової основи системи «будівля – основа», а також створено алгоритм та комп'ютерну програму, що реалізує запропоновану методику розрахунків; розроблено за статистичним методом Монте-Карло методологію оцінки ймовірності відмов системи «будівля – основа», яка враховує випадковий характер зовнішніх навантажень і впливів, властивостей матеріалів і основи і дозволяє оцінити ймовірність руйнування цегляної конструкції, пов'язаної з вичерпанням міцності від декількох впливів; розроблена модель життєвого циклу експлуатації системи «будівля – основа», у якій критерієм технічного стану системи приймається числовий параметр надійності, який служить кількісною інтегральною оцінкою технічного стану системи; експериментально доведено, що механізм руйнування цегляних конструкцій фрагментів стін в умовах одновісного стиску, що спираються на нерівномірно-деформовану основу, а також цегляних стовпів від центрального та позацентрового стиску, відбувається за схемою відриву, зрізу, роздроблення, а також руйнування матеріалу цегли і розчину з чітким визначенням стадій деформування й руйнування цегляної кладки; встановлений вплив величини діючих напруг при центральному і позацентровому стиску цегляних стовпів на утворення тріщин і на роботу кладки в цілому; експериментально отримано залежність середнього значення міцності кладки при стиску й модуля деформації кладки при різних значеннях товщини розчинового шва; розроблено рекомендації для конструкції підсилення пошкодженого цегляного стовпа з використанням залізобетонної обойми з сітчасто-дисперсним армуванням; галузь – будівництво.

2. The thesis is devoted to the development and evolution of models for assessing the reliability and safety of the "building - base" system. Object – the processes of degradation of building structures and bases during operation. The goal is to build and develop models for assessing the reliability and safety of the «building – base» system; methods – the theory of reliability of building structures; methods of solid deformable body mechanics; methods of mathematical modeling of the stress-strain state of building structures; methods of technical diagnosis of brick structures; experimental research methods for the operation of structures; methods of mathematical statistics and probability theory; Monte-Carlo simulation method; novelty – for the first time an integrated model of failure of brick buildings operated in an unevenly deformable base was developed; for the first time, a methodology was developed for determining the probability of destruction of brick structures due to the achievement of each of the possible limiting states; for the first time, a methodology has been developed for estimating the probability of failures of the «building – base» system, including during reconstruction, when structures are strengthened, in complex engineering-geological conditions; the mechanisms of destruction of brickwork under conditions of uniaxial compression were experimentally established, the relationship between the load degrees and the

technical condition category of brick beams-walls supported on a non-uniformly deformed base was obtained; experimentally obtained dependence of the average value of the strength of the masonry under compression and the modulus of deformation of the masonry, depending on the thickness of the mortar joint; a model of the life cycle of the operation of the «building – base» system; further development was obtained: statistical models of the material, loads and impacts, unevenly deformed soil foundation in the «building – base» system; phenomenological model of accumulation of damage to the brickwork; crack patterns of brick construction, as a function of the parameters of the stress state; methodologies for determining the probability of exceeding the limiting deformations of the soil foundation of the «building – base» system, approaches to the finite element modeling of the «building – base» system; results - an integrated model of failure of brick buildings operated in conditions of an unevenly deformable base was developed, which includes appropriate models of impacts on structures, materials models, bases, a phenomenological model of damage accumulation, and environmental effects; developed using the statistical Monte Carlo method of determining the probability of destruction of brick structures due to the achievement of each of the possible limit states of the first and second groups, which contains the necessary algorithms and computer programs; the methodology for determining the probability of exceeding the limiting deformation of the soil bases of the «building – base» system was developed using the statistical Monte Carlo method, and an algorithm and a computer program were created that implement the proposed calculation method; developed using the statistical Monte Carlo method, the methodology for estimating the probability of failures of the «building – base» system, which takes into account the random nature of external loads and impacts, the properties of the base and allows us to estimate the probability of destruction of a brick structure associated with exhaustion of strength from several influences; a model of the life cycle of the operation of the «building – base» system has been developed, in which the numerical reliability parameter, which serves as a quantitative integral assessment of the technical state of the system, is taken as a criterion for the technical condition of the system; it has been experimentally proved that the mechanism of destruction of brick structures of wall fragments under conditions of uniaxial compression, based on an unevenly deformed foundation, as well as brick pillars from central and off-center compression, occurs according to the separation, shearing, crushing, and destruction of the brick and mortar material with a clear determination of the stages of deformation and destruction of the brickwork; the influence of the magnitude of the effective stresses during central and eccentric compression of brick pillars on the formation of cracks and on the work of the masonry as a whole was established experimentally obtained dependence of the average value of the strength of the masonry in compression and the modulus of deformation of the masonry for different values of the thickness of the mortar joint; recommendations have been developed for the construction of reinforced damaged brick pillars using reinforced concrete cages with mesh-dispersed reinforcement; field – construction.

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. Шмуклер Валерій Самуїлович

2. Shmukler Valery Samuilovich

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. Шмуклер Валерій Самуїлович

2. Shmukler Valery Samuilovich

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. Лантух-Лященко Альберт Іванович

2. Lantoukh-Liachtchenko Albert

Кваліфікація: д. т. н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бамбура Андрій Миколайович

2. Bambura Andrii

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. Blikharskyy Zinoviy

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. Вайнберг Олександр Ісаакович

2. Vaynberg Oleksandr

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.