Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101613

Державний реєстраційний номер: 0119U001208

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Відновлення працездатності залізобетонних будівельних конструкцій, пошкоджених під час експлуатації та бойових дій

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Одеська державна академія будівництва та архітектури

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071033

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Дідріхсона, 4, м. Одеса, Одеська обл., 65029, Україна

Телефон: 0487234353

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Адреса: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 609.377 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Відновлення працездатності залізобетонних будівельних конструкцій, пошкоджених під час експлуатації та бойових дій

Назва роботи (англ)

The recovery of damaged during the exploitation and battle actionreinforced concrete building structures performance

Реферат (укр)

Об'єктом дослідження є відновлені вуглепластиковими та підсилені попередньо напруженими металевими обоймами залізобетонні конструкції (ЗБК), пошкоджені силовими тріщинами під час експлуатації та бойових дій. Предмет дослідження – несуча здатність, тріщиностійкість та деформативність, а також особливості напружено-деформативного стану (НДС) пошкоджених конструкцій, підсилених вказаними обоймами, за дії повторних і знакозмінних навантажень високих рівнів. Мета роботи –експериментально-теоретичні дослідження несучої здатності, тріщиностійкості та деформативності відновлених і підсилених обоймами пошкоджених ЗБК під час експлуатації та бойових дій. Методи досліджень: збір, вивчення та аналіз літературних джерел, формулювання задач досліджень, розробка і застосування комплексного підходу з використанням теорії планування, деформаційних та деформаційно-силових методів визначння їх несучої здатності, діаграм стану матеріалів, сучасних методів вимірювання деформацій, обробка та аналіз отриманих результатів, математичне та фізичне моделювання НДС дослідних елементів, порівняння результатів розрахунків з експериментальними даними, формулювання основних висновків та розробка рекомендацій по впровадженню досліджень у практику проектування, загальні методи досліджень: абстрагування, аналіз, синтез, індукція, дедукція. За результатами виконаних досліджень були виявлені основні закономірності деформування, тірщиноутворення та руйнування звичайних і пошкоджених прогінних ЗБК, підсилених вуглепластиковими та запатентованими попередньо напруженими металевими обоймами. Нелінійне СЕ моделювання НДС системи «пошкоджена балка-обойма підсилення» дозволило уточнити і розробити нові адекватні розрахункові моделі несучої здатності їхніх приопорних ділянок.

Реферат (англ)

The object of the study is the reinforced concrete structures restored with carbon fiber and reinforced with prestressed metal cage, damaged by force cracks during exploitation and fighting. The subject of researchare bearing capacity, crack resistance and deformability, as well as features of stress-strain state of damaged structures, reinforced with these cages, under the action of repeated and alternating loads of high levels. The aim of the work is experimental-theoretical studies of bearing capacity, crack resistance and deformability reinforced concrete structures restored with carbon fiber and reinforced with prestressed metal cages, damaged by force cracks during exploitation and fighting. Research methods: collection, study and analysis of literature sources, formulation of research problems, development and application of an integrated approach using planning theory, deformation and deformation-force methods for determining their bearing capacity, diagrams of materials state, modern methods of measuring deformations, processing and analysis of obtained results, mathematical and physical modeling of stress-strain state of research elements, comparison of results of calculations with experimental data, formulation of the basic conclusions and development of recommendations on introduction of researches in design practice, general research methods: abstraction, analysis, synthesis, induction, deduction. According to the results of the performed researches, the main regularities of deformation, crack formation and destruction of ordinary and damaged deflection reinforced concrete, reinforced with carbon fiber and patented prestressed metal cages were revealed. Nonlinear SE modeling of the stress-strain stateof system "damaged beam – reinforcement cage" allowed to refine and develop new adequate calculation models of the bearing capacity of their supporting sections.

Індекс УДК: 624.012.3/.4, 69.07

Коди тематичних рубрик НТІ: 67.11.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи оцінювання та відновлення працездатності пошкоджених залізобетонних конструкцій

Назва продукції (англ): Assessment and restoration of serviceability of damaged reinforced concrete structures methods

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: будівництво

Опис продукції (укр): Розроблена математична модель дозволяє оцінювати залишкову несучу здатність пошкоджених залізобетонних конструкцій. Запропоновані принципово нові методи підсилення залізобетонних конструкцій попередньо напруженими металевими обоймами та вуглепластиками, які підвищують основні показники працездатності: несуча здатність, жорсткість та тріщиностійкість. Розроблені нові склади бетонів для відновлення конструкцій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.201912.2020

Виробник продукції: виробник продукції Одеська державна академія будівництва та архітектури

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

НТП 2

Назва продукції (укр): Методи оцінювання та відновлення працездатності пошкоджених залізобетонних конструкцій

Назва продукції (англ): Assessment and restoration of serviceability of damaged reinforced concrete structures methods

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: будівництво

Опис продукції (укр): Розроблена математична модель дозволяє оцінювати залишкову несучу здатність пошкоджених залізобетонних конструкцій. Запропоновані принципово нові методи підсилення залізобетонних конструкцій попередньо напруженими металевими обоймами та вуглепластиками, які підвищують основні показники працездатності: несуча здатність, жорсткість та тріщиностійкість. Розроблені нові склади бетонів для відновлення конструкцій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.201912.2020

Виробник продукції: виробник продукції Одеська державна академія будівництва та архітектури

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

НТП 3

Назва продукції (укр): Методи оцінювання та відновлення працездатності пошкоджених залізобетонних конструкцій

Назва продукції (англ): Assessment and restoration of serviceability of damaged reinforced concrete structures methods

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: будівництво

Опис продукції (укр): Розроблена математична модель дозволяє оцінювати залишкову несучу здатність пошкоджених залізобетонних конструкцій. Запропоновані принципово нові методи підсилення залізобетонних конструкцій попередньо напруженими металевими обоймами та вуглепластиками, які підвищують основні показники працездатності: несуча здатність, жорсткість та тріщиностійкість. Розроблені нові склади бетонів для відновлення конструкцій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.201912.2020

Виробник продукції: Одеська державна академія будівництва та архітектури

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 386

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Карпюк Василь Михайлович (д. т. н., професор)

Клименко Євгеній Володимирович (д. т. н., професор)

Костюк Анатолій Іванов (к. т. н., професор)

Кровяков Сергій Ковров (д. т. н., доц.)

Мішутін Андрій Володимирович (д. т. н., професор)

Сьоміна Юлія Анатоліївна (к. т. н.)

Керівник організації:

Ковров Анатолій Володимирович (к.т.н., професор)

Керівники роботи:

Клименко Євгеній Володимирович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.