Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003312

Державний реєстраційний номер: 0116U002340

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розрахункові моделі силового опору складнонапружених прогінних залізобетонних конструкцій з урахуванням дії малоциклового навантаження високих рівнів

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеська державна академія будівництва та архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02071033

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (048) 723-34-44

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 214.203

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розрахункові моделі силового опору складнонапружених прогінних залізобетонних конструкцій з урахуванням дії малоциклового навантаження високих рівнів

Назва роботи англійською:

The calculated modelsof forceresistance of complex stress spanreinforced concrete structures taking into account the action of low-cycle load of high levels

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є статично визначені та статично невизначені одно-, дво- і багатопрогінні залізобетонні конструкції балочного типу, в яких окрім плоского може виникнути загальний випадок напруженого стану. Мета роботи? дослідження впливу знакозмінного та знакопостійного малоциклового навантаження високих рівнів на міцність, деформативність та тріщиностійкість прогінних залізобетонних конструкцій з урахуванням конструктивних чинників та їх підсилення, вдосконалення деформаційного методу їхнього розрахунку, розробка розрахункових моделей їхнього силового опору з урахуванням фізичної нелінійності бетону і арматури, уточнення та розвиток загального інженерного методу розрахунку їхньої міцності. Методи дослідженняполягають у застосуванні комплексного підходу з використанням теорії математичного планування багатофакторних натурних і числових експериментів, деформаційних та деформаційно-силових методів визначення їх несучої здатності із застосуванням феноменологічних критеріїв міцності бетону й арматури (в тому числі втомної міцності), діаграм їх стану, а також методів механіки руйнування композитних матеріалів та ін. За результатами досліджень були виявлені основні закономірності деформування, тріщиноутворення та руйнування прогінних залізобетонних елементів в зоні сумісної дії поперечних сил та згинальних моментів при малоцикловому навантаженні. Були встановлені суттєві відмінності напружено-деформованого стану дослідних елементів при знакозмінному навантаженні, які характеризуються утворенням та розвитком наскрізних нормальних тріщин у зоні чистого згину і перехресних похилих тріщин на їхніх приопорних ділянках. Після обробки даних за допомогою програми COMPEX отримані математичні моделі основних параметрів працездатності дослідних елементів, які разом з результатами моделювання НДС залізобетонних конструкцій шляхом нелінійних скінчено-елементних розрахунків за допомогою ПК "Ліра САПР" дозволили розробити фізичні моделі опору зазначених елементів вказаному навантаженню та створити аналітичні розрахункові моделі їхньої втомної міцності. Отримані результати досліджень частково впроваджені в діючі національні норми проектування ДБН В.2.6-98:2009, ДБН В.2.6-100:2010, ДСТУ Б.В.2.6-156:2010, ДСТУ-Н Б В.2.6-205:2015, ДСТУ Б В.2.6-207:2016, в шістьох монографіях, п'ятьох навчальних посібниках, опублікованих статтях, а також при обстеженні та підсиленні пошкоджених силовими впливами балкових залізобетонних конструкцій, у навчальному процесі.

Реферат англійською:

The object of the study are statically determined and statically indeterminate one-, two- and multispan reinforced concrete beam-type structures, in which, in addition to the flat one, a general case of a stressed state can arise. The aim of the work is to investigate the influence of reversed and intermittent low-cycle high levels loading on the strength, deformability and crack resistance of span reinforced concrete structures, taking into account the constructive factors and their reinforcement;to improve the deformation calculation method;to developthe calculated models of their strength resistance, taking into account the physical nonlinearity of concrete and reinforcement;to developthestrength calculationgeneral engineering method. The methods of investigationis an applying of complex approach based on the theory of multifactorial experiments mathematical planning, on the deformation and deformation-strength methods for determining their bearing capacity using the phenomenological criteria for the concrete and reinforcement strength (including fatigue strength), their state

diagrams, and methods of composite materials fracture mechanics, etc. Accordingtotheresearchresults, themainregularitiesofdeformation, crackingandfractureofspanreinforced concreteelementsinzoneofcombinedactionoftransverseforcesandbendingmomentsunderlow-cycleloadingwereestablished.Significant differences between the stress-strain state of specimens under the action of the reversed cyclic load were found, which are characterized by the formation and development of normal bracks in zone of pure bending and cross inclined cracks on their areas near supports.After the data processing using the COMPEX program, mathematical models of the basic performance parameters of the experimental elements were obtained, which together with the results of the reinforced concrete structures stress-strain statemodeling by means of nonlinear finite-element calculations with the help of PC "Lira SAPR" made it possible to develop the physical models of element resistance to the specified loading and to create the analytical calculated models of their fatigue strength. The results of the research are partially implemented to the current national standards for the design (SBN B.2.6-98: 2009, SBN B.2.6-100: 2010, SSTU B.B.2.6-156: 2010, SSTU-N B.2.6-205: 2015, SSTU B V.2.6-207: 2016). They are presented in 6 monographs, 5 textbooks, published articles, and they are appliedat the examination and reinforcement of beam reinforced concrete structures damaged by force influences, and also in educational process.5481

Індекс УДК: 624.012.3/.4, 624.012.41:563.3

Коди тематичних рубрик: 67.11.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Карпюк Василь Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Інженерний метод розрахунку міцності приопорних ділянок залізобетонних конструкцій за втомною моделлю їх руйнування.

Назва НТП англійською: The engineering method for calculating the strength of the areas near supports of reinforced concrete structures based on the fatigue model of their destruction

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Будівництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонований інженерний метод розрахунку міцності приопорних ділянок балкових залізобетонних конструкцій передбачає всі можливі схеми їхнього руйнування і дозволяє спрогнозувати втомну міцність бетону над небезпечною похилою тріщиною, наявної поперечної арматури, поздовжньої робочої арматури на розрив або проковзування за цією тріщиною через недостатню її кількість (обрив) або неналежне анкерування.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016, 2017 рр.;

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВАТ "Чорноморгідробуд", ПБФ "Одеспромстрой", ЗОШ №1 в м. Южний Одеської області;

Перспективні ринки: ВАТ "Стікон", ЗАТ "Будова", ЗАТ "Кадорр Груп", Одеська міська клінічна лікарня №11.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 600

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 6000

Очікуваний термін окупності (років): 5 років;

Додаткова інформація: паритетні

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ковров Анатолій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Майстренко Оксана Федорівна

Сьоміна Юлія Анатоліївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

