Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U002489

Державний реєстраційний номер: 0115U002417

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: КОНСТРУКТИВНА І ТЕПЛОВА НАДІЙНІСТЬ НЕСУЧИХ І ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (532) 569894

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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.): 94.12

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

КОНСТРУКТИВНА І ТЕПЛОВА НАДІЙНІСТЬ НЕСУЧИХ І ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Назва роботи англійською:

Structural and thermal reliability of the bearing and non-load-bearing complex structures

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: нормування розрахунку з урахуванням надійності несучих і огороджувальних комплексних конструкцій; мета дослідження: визначення показників конструктивної та теплової надійності несучих і огороджувальних комплексних конструкцій з урахуванням мінливості їх фізико-механічних властивостей, навантажень і впливів на них; методи дослідження та апаратура: при виконанні наукового дослідження було застосовано загальні методи емпіричного та теоретичного дослідження - експеримент, абстрагування, моделювання, аналіз та синтез; методи математичного моделювання; методи фізичного моделювання з використанням методів теорії подібності, методів випробування моделей будівель та споруд; методи теорії ймовірностей, випадкових процесів та екстремумів у поєднанні з методами статистичної обробки випадкових даних; методи імітаційного моделювання Монте-Карло, чисельні методи моделювання теплових режимів, був використаний сучасний досвід експериментальних випробувань, лабораторні методи та обладнання для спостережень за тепловим режимом будівлі та будівельних конструкцій; методи та обладнання для експериментального дослідження напружено-деформованого стану будівельних конструкцій; теоретичні і практичні результати: проведено експериментальні дослідження легких несучих і огороджувальних комплексних конструкцій, визначено показники їх конструктивної та теплової надійності, досліджено ймовірнісні характеристики властивостей матеріалів, з яких вони складаються; визначено вплив конструктивних параметрів на теплопровідність стінових конструкцій із легких сталевих тонкостінних профілів; отримані значення імовірності відмови стін із легких сталевих тонкостінних конструкцій за трьома теплотехнічними показниками; реалізовано ідею ймовірнісного розрахунку надійності трубопроводів з урахуванням статистичних характеристик підстилаючих основ; обгрунтовані пропозиції щодо підвищення економічності та надійності сталевих конструкцій різних типів, а саме: позацентрово стиснутих колон виробничих будівель змінного перерізу, лінійної частини магістрального трубопроводу, що експлуатується на просадкових ґрунтах, легких сталевих холодноформованих конструкцій різних типів, вузлів та з'єднань сталевих тонкостінних елементів будівель та споруд різного призначення; новизна: обумовлюється новими (запатентованими) типами конструкцій та методів їх розрахунку, а також розробленням методології оцінювання конструктивної та теплової надійності несучих і огороджувальних комплексних конструкцій; ефективність впровадження: результати досліджень впроваджено при розробці нормативних документів, опубліковано 1 монографію, 3 навчальні посібники та 88 наукових публікацій, в тому числі 6 статей у журналах, що входять до наукометричної бази Scopus, 14 статей у виданнях, що входять до інших наукометричних баз даних та 36 статей у фахових виданнях України, прийнято участь у 10 наукових конференціях різних рівнів, отримано 6 патентів на корисні моделі, захищено 4 кандидатські дисертації та подано до ради одну докторську дисертацію (згідно з запитом); за 2015 - 2016 роки було виконано госпдоговорів за тематикою на загальну суму 389,837 тис. грн.; сфера (галузь) використання: будівництво та експлуатація будівель і споруд.

Реферат англійською:

Object of study: rationing of calculation considering reliability of bearing and protecting complex constructions; objective: determination of indicators of constructive and thermal reliability of bearing and protecting complex structures considering the variability of their physical and mechanical properties, loads and impacts at them;

methods of research and equipment: during the scientific research was applied general methods of empirical and theoretical research - experiment, abstracting, modeling, analysis and synthesis; methods of mathematical modeling; methods of physical modeling using the methods of similarity theory, methods of testing models of buildings and structures; methods of probability theory, stochastic processes and extrema in conjunction with the methods of statistical processing of random data; simulation Monte Carlo method, numerical methods for modeling of thermal conditions, modern experience of experimental tests has been used, laboratory methods and equipment for observing the thermal regime of the building and building structures; methods and equipment for the experimental study of stress-strain state of the building structures; theoretical and practical results: experimental studies of bearing and protecting and light complex constructions was made, indicators of constructive and thermal reliability, probabilistic characteristics of properties of the materials from which these consist, was specified; influence of constructive parameters on the thermal conductivity of the wall constructions of light steel thin-walled sections was specified; values of the probability of failure of the walls of light steel thin-walled structures by three thermo-technical parameters was obtained; implemented the idea of of the probabilistic calculation of safety of pipelines considering the statistical characteristics of the underlying foundations; proved proposals for improving the efficiency and reliability of steel structures of various types, namely: eccentrically compressed columns of industrial buildings, variable section, the linear part of the main pipeline, which is operated on the subsiding soils, cold formed light steel structures of various types, nodes and connections of steel elements of buildings and constructions of different function; innovation: driven by new (patented) types of structures and methods of calculating and developing methodology for assessing of constructive and thermal reliability bearing and protecting complex constructions; effectiveness of implementation: results of studies implemented in the development of normative document, published 3 monographs, over 88 publications, including 6 articles in bibliographic database Scopus, 14 6 articles in other bibliographic databases and 36 articles in professional journals of Ukraine, took part in 10 conferences at various levels, received 6 patents for utility models, defended 4 PhD theses and presented to the council a doctoral thesis (according to request), for the 2015 - 2016 years was carried works for total value 389,837 thousand UAH; area (industry) of use: construction and operation activity of buildings and structures.

Індекс УДК: 624.01, 624.07:006.015.7

Коди тематичних рубрик: 67.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Пічугін Сергіій Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Конструктивна і теплова надійність несучих і огороджувальних комплексних конструкцій

Назва НТП англійською: Structural and thermal reliability of the bearing and non-load-bearing complex structures

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Уперше розроблено методику оцінки імовірності теплової відмови огороджувальних конструкцій за трьома критеріями. Удосконалено розрахункові моделі сталезалізобетонних балок, що працюють в умовах сумісної дії згину з крученням, лінійних частин магістральних трубопроводів у просадкових ґрунтах, прозацентрово стиснутих сталевих та СЗБ конструкцій. Отримані результати готові до впровадження та активно впроваджуються в будівництві нових будівель (із використанням легких сталевих тонкостінних конструкцій і сталезалізобетонних конструкцій) і споруд (трубопроводів), при реконструкції і ремонті громадських і виробничих будівель, проведенні планових ремонтів трубопроводів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: готова до впровадження

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: будівельні організації та установи експлутації будівель

Перспективні ринки: Будівельна галузь та установи експлутації будівель України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 100000

Очікуваний термін окупності (років): 2-8

Додаткова інформація: право на власність продукції

IX. Бібліографічний опис

Монографія: Пічугін С. Ф. Розрахунок надійності будівельних конструкцій. Reliability Calculation of Building Structures: монографія / С. Ф. Пічугін. - Полтава, ТОВ "АСМІ", 2016. - 520 с. Навчальні посібники: Будівельні конструкції. Навчальний посібник / Ю. Л. Винников, С. Ф. Пічугін, О. О. Довженко, А. О. Дмитренко. - Полтава: ПолтНТУ, 2015. - 400 с. Проектування об'єктів нафтогазодобувного комплексу. Навчальний посібник / С. Ф. Пічугін, Г. М. Трусов. - Полтава: ПолтНТУ, 2015. - 194 с. Семко В. А. Расчет несущих и ограждающих конструкций из стальных холодноформованных профилей в соответствии с Еврокодом 3 / В. А. Семко. - Киев: ООО "НПП "Интерсервис", 2015. - 143 с. Наукові статті: Семко В. О. Теплотехнические свойства стеновых ограждающих конструкций из стальних тонкостенных профилей и полистиролбетона / В. О. Семко, М. В. Лещенко // Инженерно-строительный журнал. - №8. - Санкт-Петербург, 2015. - С. 44-55. (Scopus) Pichugin S. F. Issues jn estimation of building structure vulnerability / S. F. Pichugin, A. V. Perelmuter // Magazine of Civil engineering (Инженерно-строительный журнал № 5 (49) 2014 (Санкт-Петербургский политехнический університет). - С. 5 - 14. (Scopus) V. Cherednikov. Evaluation of the Warping Model for Analysis of Polystyrene Concrete Slabs with Profiled Steel Sheeting / Cherednikov V., Voskobiinyk O., Cherednikova O. // Periodica Polytechnica Civil Engineering. (Online First (2017) paper 8717). (Scopus) Перельмутер А. В. Расчетные сочетания нагрузок для проверки надежности конструкций (обзор) / А. В. Перельмутер, С. Ф. Пичугин // Зб. наук. праць Українського інституту сталевих конструкцій імені В. М. Шимановського. - К.: Вид-во "Сталь", 2015. - Вип. 15. - С. 4 - 47. Пічугін С. Ф. Оцінка ефективності застосування сучасних мостових кранів у виробничих будівлях // С. Ф. Пічугін, Ю. Е. Патенко, С. А. Маслова // Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди: зб. наук. праць. Вип. 31. - Рівне: НУВГП, 2015. - С. 480 - 485. Пічугін С. Ф. Верифікація імовірнісної моделі деформації трубопроводу в особливих грунтових умовах / С. Ф. Пічугін, П. Ю. Винников // Будівельні конструкції. - 2016. - Вип. 83(2). - С. 252-260. Семко В О. Метод підвищення енергоефективності стінових огороджувальних конструкцій із ЛСТК та полістиролбетону / В. О. Семко, Ю. О. Авраменко, М. В. Лещенко // Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия : Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения. - 2015. - Вып. 82. - С. 205-211. Semko V. Experimental study of variability of thermal conductivity of insulation materials / V. Semko, M. Leshchenko, A. Rud // Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка]. Серія : Галузеве машинобудування, будівництво. - 2016. Семко В. О. Методика визначення ймовірності теплової відмови огороджувальних конструкцій із сталевих холодноформованих елементів за теплотехнічними показниками / В. О. Семко // Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Серия : Инновационные технологии жизненного цикла объектов жилищно-гражданского, промышленного и транспортного назначения. - 2016. - Вып. 91. – С. 140-147.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Коробко Богдан Олегович

Перелік осіб-виконавців

Ахмеднабієв Расул Расулович

Винников Пилип Юрійович

Воскобійник Олена Павлівна

Гукасян Ольга Мгерівна

Дмитренко Андрій Олександрович

Дрижирук Юрій Васильович

Зима Олександр Євгенійович

Лещенко Марина Валентинівна

Магас Наталія Миколаївна

Пархоменко Інна Олегівна

Патенко Юлія Едуардівна

Пічугін Сергій Федорович

Семко Володимир Олександрович

Семко Олександр Володимирович

Скиба Олександра Валеріївна

Трусов Генадій Миколайович

Філоненко Олена Іванівна

Чичулін Віктор Петрович

Шульгін Володимир Васильович

Шумейко Катерина Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності