

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100648

Державний реєстраційний номер: 0119U000082

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка технологічних параметрів швидкісного зведення елементів споруд із застосуванням технології 3D-друку

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380362633209

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)

Напрямок 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.): 390
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка ефективних конструкційно-технологічних рішень щодо швидкісного зведення споруд оборонного та цивільного призначення

Назва роботи англійською:

Development of effective design and technological solutions for the rapid construction of defense and civil defense facilities

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – Методологія проектування та технологія швидкісного зведення оборонних споруд при динамічних впливах з заданою надійністю Предметом дослідження Розробка складів ефективних бетонів та розчинів, що характеризуються швидким твердненням, високими фізико-механічними властивостями, забезпеченістю та експлуатаційною надійністю конструкцій, а також технологічних параметрів їх виготовлення. Удосконалення та програмне забезпечення методології розрахунку та конструювання елементів оборонних споруд та методів їх швидкісного зведення. Мета роботи – Розробити технологію швидкісного зведення споруд захисного та оборонного призначення із застосуванням високоміцного бетону типу High Performance Concrete з необхідною динамічною стійкістю, а також бетонів на основі швидкотверднучих композиційних в'язучих низької водопотреби. Методи дослідження – стандартні випробування в'язучих, бетонів та розчинів, мікроскопічний, ультразвуковий та інші методи вивчення структури цементного каменю, методи математичного планування експериментів, натурні випробування елементів залізобетонних конструкцій.

Реферат англійською:

The object of the study is the design methodology and technology of high-speed montage of defensive structures at dynamic impacts with a given reliability. The subject of the study is the development of formulations of effective concretes and mortars characterized by rapid curing, high physical and mechanical properties, safety and operational reliability of structures, as well as technological parameters of their manufacture. Improvement and software of methodology for calculation and design of elements of defensive structures and methods of their rapid montage. The purpose of the work is develop a technology for the rapid erection of protective and defensive structures using high-strength concrete High Performance Concrete type with the required dynamic stability, as well as concretes based on fast-hardening composite binders of low water demand. Research Methods – standard tests of binders, concrete and mortars, microscopic, ultrasonic and other methods of studying the structure of cement stone, methods of mathematical planning of experiments, full-scale tests of elements of reinforced concrete structures.

Індекс УДК: 691.32; 691.328, 691.32:624.07

Коди тематичних рубрик: 67.09.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дворкін Леонід Йосипович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: статті, тези

Назва НТП англійською: articles, theses

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: будівництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Наукові дослідження за звітним етапом виконувались за двома напрямками: розробка технології ефективних бетонів для швидкісного зведення захисних споруд і проектних рішень та розрахунків щодо їх застосування. В результаті експериментально-теоретичних досліджень встановлені технологічні передумови і параметри отримання самоущільнюваних бетонів, бетонів для 3D друку і високоміцних активованих вібропресованих бетонів із застосуванням природної та техногенної сировини, а також хімічних добавок, що виробляються і реалізуються в Україні. Для прогнозування впливу технологічних параметрів на основні властивості бетонів і вибору їх оптимальних складів отримано комплекс експериментально-статистичних моделей. Розроблені необхідні нові методики і прилади для визначення властивостей екструдованих на 3D принтері бетонів, а також регулювання режимів ущільнення вібропресованих. Бетони нового покоління, пропонуються за результатами виконаних досліджень розроблені із застосуванням як портландцементу так і інших мінеральних в'язучих, показані шляхи їх активації.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права на НТП надаються в повному обсязі

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 3000

Очікуваний термін окупності (років): 3

ІХ. Бібліографічний опис

Дворкін Л.Й., Житковський В.В., Марчук В.В. Сухие строительные смеси с применением дисперсных отходов промышленности. М.: Изд-во Инфра-Инженерия, 2019, 312 с.

Дворкин Л.И. Структура, состав и свойства минеральных строительных материалов. М.: Инфра-инженерия, 2019, 424 с.

Dvorkin L.I. The main properties of cement concrete monograph. Palmarium Academic Publishing/2019.p.232

Дворкин Л.И., Житковський В.В., Марчук В.В., Степасюк Ю.О. Improving concrete and mortar using Modified Ash and Slag Cements. Boca Raton CRC Press London, 2020, 194 p.

Дворкін Л.Й., Бордюженко О.М., Житковський В.В., Кочкар'юв Д.В., Марчук В.В. Реакційно-порошкові бетони і матеріали на їх основі. Рівне: НУВГП. 2020. 304 с.

L. Dvorkin, V. Zhitkovsky, Y Ribakov, O. Bordiuzhenko, A. Stepanuk. Composite binder obtained by using of dust from clinker kilns / Romanian Journal of Materials 2019, 49 (3), 361 - 369.

L. Dvorkin, V. Zhitkovsky. Method of proportioning the cement-water ratio of steam-cured concrete. Magazine of Civil Engineering 2019, 90(6) pp. 15-27.

Dvorkin L.I. Design estimation of concrete frost resistance. Construction and Building Materials Vol. 211, 2019 p.p. 779-784.

Dvorkin L.I. Modified water-cement ratio rule for the design of air-entrained concrete. Magazine of Civil Engineering. 85/№1. 2019, pp. 123-135.

Dvorkin L. The Influence of Polyfunctional Modifier Additives on Properties of Cement-Ash Fine-Grained Concrete. Magazine of Civil Engineering, 2020, №1 (93) 121-133 p.

L. Dvorkin, Y. Stepasyuk, V. Zhitkovsky, Y. Ribakov, S. Lapovskaya. Using Low Clinker Slag Portland and Cement for Normal Weight Concrete. Romanian Journal of Materials 2020, 50 (1) 90-102 p.

Zhitkovsky V., Dvorkin L., Marchuk V., Fursovych M. (2021) Methodology for Calculating the Composition of Fine-Grained Concrete with High Resolution. In: Blikharsky Z. (eds) Proceedings of EcoComfort 2020. EcoComfort 2020. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 100. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57340-9_62.

L. Dvorkin, V. Zhitkovsky, N. Lushnikova and M. Fursovych. Reactive powder concrete incorporating metakaolin and fly ash for monumental architectural objects. Innovative Technology in Architecture and Design (ITAO 2020), pp. 1-8

L. Dvorkin, O. Bordiuzhenko, V. Zhitkovsky and V. Marchuk. Mathematical modeling of steel fiber reinforced concrete properties and selecting its effective composition. TRANSBUD-2019. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 708 (2019) 012085.

Grzegorz Prokopski, Vitaliy Marchuk, Andriy Huts. The effect of using granite dust as a component of concrete mixture, Case Studies in Construction Materials Volume 13, 2020.

Kochkarev, D., Azizov, T., Azizova, A., Galinska, T. Designing of Standard Cross Sections of Composite Bending Reinforced Concrete Elements by the Method of Design Resistance of Reinforced Concrete (2021) Lecture Notes in Civil Engineering, 100 LNCE, pp. 202-211.

Kochkarev, D., Azizov, T., Galinska, T. Design of Effective Statically Indeterminate Reinforced Concrete Beams (2020) Lecture Notes in Civil Engineering, 73, pp. 83-93

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Мошинський Віктор Степанович

Перелік осіб-виконавців

Бабич Євгеній Михайлович

(д. т. н., 05.23.01)

Безусьак Олександр Володимирович

Бордюженко Олег Михайлович

(к. т. н.)

Герасімов Євген Генріхович

(к.т.н., 06.01.02)

Житковський Вадим Володимирович

(к. т. н., 05.23.05)

Житковський Віктор Вадимович

Зятюк Юрій Юрійович

Караван Богдан Вікторович

Киц Ганна Віталіївна

Кочкар'єв Дмитро Вікторович

(д. т. н., 05.23.01)

Марчук Богдан Вікторович

Марчук Віталій Вікторович

Мацько Лариса Анатоліївна

Мисливий Тарас Анатолійович

Ніхаєва Людмила Іванівна

Пінчук Олег Ленонідович

Відповідальний за підготовку

Куницький С.О.

облікових документів

Телефон

+38 (096) 219-50-54

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

