

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106543

Державний реєстраційний номер: 0117U000522

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Акустико-емісійна методологія оптимізування структури армованих фіброволокнами композитів з метою забезпечення їх міцності та довговічності

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088, 380322637038, 380322649427

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2767.671

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Акустико-емісійна методологія оптимізування структури армованих фіброволокнами композитів з метою забезпечення їх міцності та довговічності

Назва роботи англійською:

Acoustic emission methodology for optimization of the structure of the fiber-reinforced composites in order to ensure their strength and operating longevity

Реферат українською:

Побудовано розрахункові моделі розвитку пошкодженості у фібробетонних елементах конструкцій і на цій основі розроблено методи оцінювання довговічності фібробетонних елементів конструкцій, підданих дії довготривалого статичного навантаження, що викликає повзучість у фібробетоні аж до його руйнування. Отримано аналітичні залежності для прогнозування границі міцності та тріщиностійкості гібридних фібробетонів. Розроблено методику та побудовано критерій АЕ-оптимізації кількості високоміцної фібри у бетонному композиті для забезпечення його максимальної міцності на основі ідентифікування механізмів руйнування та визначення коефіцієнта міцності – відношення міцності на розтяг композиту σ_B до напружень σ_{AE} появи сигналів АЕ, що супроводжують зсувні механізми руйнування.

Реферат англійською:

Computational models of damage development in fiber-reinforced concrete structural elements are constructed. On this basis, methods to assess the durability of fiber-reinforced concrete structural structures subjected to long-term static load, which causes creep in fiber-reinforced concrete until its destruction, have been developed. Analytical dependences for predicting the strength and crack resistance of hybrid fiber concretes are obtained. A method and a criterion for AE-optimization of high-strength fiber volume fraction in concrete composite was developed to ensure its maximum strength based on identification of failure mechanisms and determination of tensile strength – ratio of tensile strength of composite σ_B to stresses σ_{AE} of generation AE signals accompanying shear failure mechanisms.

Індекс УДК: 539.8, 539.3:620.179.16

Коди тематичних рубрик: 30.19.63

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рудавський Денис Володимирович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи оцінювання довговічності фібробетонних елементів конструкцій, підданих дії довготривалого статичного навантаження і локальної повзучості. Аналітичні залежності визначення міцності та тріщиностійкості гібридних фібробетонів. Методика та критерій АЕ-оптимізації кількості високоміцної фібри у бетонному композиті.

Назва НТП англійською: Methods for estimating the durability of fiber-reinforced structural elements subjected to long-term static load and local creep. Analytical dependences of determination of strength and crack resistance of hybrids fiber-reinforced concrete. Method and criterion of AE-optimization of high-strength fiber volume fraction in concrete composite.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (технічна діагностика, неруйнівний контроль).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано розрахункові моделі розвитку пошкодженості у фібробетонних елементах конструкцій і на цій основі розроблено методи оцінювання довговічності фібробетонних елементів конструкцій, підданих дії довготривалого статичного навантаження, що викликає повзучість у фібробетоні аж до його руйнування. Отримано аналітичні залежності для прогнозування границі міцності та тріщиностійкості гібридних фібробетонів. Розроблено методику та побудовано критерій АЕ-оптимізації кількості високоміцної фібри у бетонному композиті для забезпечення його максимальної міцності на основі ідентифікування механізмів руйнування та визначення коефіцієнта міцності – відношення міцності на розтяг композиту σ_B до напружень σ_{AE} появи сигналів АЕ, що супроводжують зсувні механізми руйнування.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: ДПШ “Техно-Ресурс”, ЛФ “Магістральні нафтопроводи “Дружба” ПАТ “Укртранснафта”

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Skalskyi V., Stankevych O., Zosel T., Vynnytska S., Thomas H., Pich A. Ranking of fiber composites by estimation of types and mechanisms of their fracture. *Engineering Fracture Mechanics*. 2020. 235. 107147.
2. Andreikiv O.Ye., Skal's'kyi V.R., Dolins'ka I.Ya., Raiter O.K. Methods the evaluation of strength and durability of fiber-reinforced concretes (A survey). *Materials Science*. 2018. Vol. 54. No 3. P. 309–325.
3. Panasyuk V.V., Sylovanyuk V.P. Evaluation of the stress concentration near thin elastic and viscoelastic inclusions. *Materials Science*. 2018. № 53(3). P. 579–589.
4. Panasyuk V.V., Marukha V.I., Sylovanyuk V.P. Efficient injection materials and the technologies of restoration of the serviceability of damaged building structures intended for long-term operation. *Materials Science*. 2018. № 54(2). P. 154–162.
5. Andreikiv O.E., Dolinska I.Y., Raiter O.K. Computational model for the evaluation of the service life of fiber-reinforced concrete structures under long-term static loading. *Materials Science*. 2020. Vol. 56. No 3. P. 291–300.
6. Andreikiv O.E., Dolinska I.Y., Raiter O.K. Evaluation of the durability of the fiber-reinforced concrete beam under long-pure bending and local creep. *Strength of Materials*. 2021. Vol. 53. No 2. P. 227–233.
7. Skalsky V. R., Stankevych O. M., Klym B. P., Lisnichuk A. Ye., Velykyi P. P. Identification of fracture mechanism of cement mortar reinforced with basalt and polypropylene fibers. *Materials Science*. 2021. № 56(4). P. 441–453.
8. Sylovanyuk V.P., Ivantyshyn N.A. Healing of shear cracks in anisotropic bodies. *Materials Science*. 2021. № 56(5). P. 706–713.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Івантишин Наталія Андріївна

(к.т.н.)

Андрейків Олександр Євгенович

(д.т.н., 01.02.04)

Долінська Ірина Ярославівна

(д.т.н.)

Канюк Юрій Ігорович

(к.т.н.)

Клим Богдан Петрович

(к.т.н.)

Мокрий Олег Мирославович

(д.т.н.)

Окрепкий Юрій Степанович

(к.т.н.)

Почапський Євген Петрович

(д.т.н.)

Райтер Орест Костянтинович

Романишин Ігор Михайлович

(к.т.н., 13.00.01)

Рудавський Денис Володимирович

(д.т.н.)

Семак Петро Михайлович

Силованюк Віктор Петрович

(д.т.н., 01.02.04)

Скальський Валентин Романович

(д.т.н., 01.02.04)

Станкевич Олена Михайлівна

(д.т.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Заліско Михайло Іванович

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

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

