

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032849

Державний реєстраційний номер: 0124U004042

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення удосконалених математичних і чисельних моделей дискретно-континуально зміщених тіл

Початок етапу: 08.2024

Закінчення етапу: 11.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577076634

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1068.563

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка пристрою для відновлення елементів військової техніки шляхом дискретно-континуального зміцнення конструкцій

Назва роботи англійською:

Research and development of device for restoring elements of military equipment by means of discrete-continuous strengthening of structures

Реферат українською:

Мета проекту – дослідження процесів і станів при застосуванні та обґрунтування структури та параметрів прототипу установки для дискретного зміцнення при дискретно-континуальному зміцненні елементів військової техніки. Завдання звітного етапу проекту: побудова математичної та чисельної моделей напружено-деформованого стану із інтегрованими конструктивно-технологічними параметрами пристрою для зміцнення деталей конструкцій. У результаті виконання етапу створено та отримано: удосконалені моделі та методи досліджень напружено-деформованого стану та контактної взаємодії представницького фрагменту дискретно-континуально зміцнених тіл; закономірності змін компонент напружено-деформованого стану елементів дискретно-континуально зміцнених тіл при варіюванні режимів зміцнення.

Реферат англійською:

The purpose of the project is to study the processes and states during the application and justification of the structure and parameters of the prototype of the installation for discrete hardening during discrete-continuous hardening of military equipment elements. The task of the reporting stage of the project are: construction of mathematical and numerical models of the stress-strain state with integrated design and technological parameters of the device for strengthening structural parts. As a result of the stage, the following were created and obtained: improved models and methods for studying the stress-strain state and contact interaction of a representative fragment of discrete-continuously hardened bodies; patterns of changes in the components of the stress-strain state of elements of discrete-continuously hardened bodies when varying the hardening modes. Using the created model, a number of problems were solved on the analysis of the stress-strain state and contact interaction of discrete-continuously hardened bodies. Characteristic features of the response of the created strengthened composite structure to the action of the load were identified.

Індекс УДК: 623.4:67.02, 539.4:...

Коди тематичних рубрик: 78.21.61.07, 30.19.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ткачук Микола Анатолійович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалені математичні і чисельні моделі фрагментів дискретно-континуально зміцнених тіл

Назва НТП англійською: Improved mathematical and numerical models of fragments of discretely-continuously strengthened bodies

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для аналізу напружено-деформованого стану при контактній взаємодії дискретно-континуально зміцнених тіл побудовані математичні моделі представницьких фрагментів цих тіл. У створеній математичній моделі напружено-деформованого стану досліджених фрагментів зміцнених тіл закладені варійовані проектні та технологічні параметри матеріалів покриттів. Це дає можливість визначати вплив цих варійованих параметрів на властивості композиційної структури, яка утворена у результаті дискретно-континуального зміцнення. Із використанням створеної моделі здійснено розв'язання низки задач про аналіз напружено-деформованого стану та контактну взаємодії дискретно-континуально зміцнених тіл. Виявлено характерні особливості реакції створюваної зміцненої композиційної структури на дію навантаження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2028

Споживачі продукції: Підприємства оборонно-промислового комплексу України

Перспективні ринки: Ринки України, країн НАТО та Євросоюзу

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. Ткачук М. А., Кравченко С. О., Львов Г. І., Моїсєєв С. В., Новіков М. К., Бурняшев А. В., Паккі Г. В., Подреза С. М. Високотехнологічні автономні турбодетандерні електричні станції для енергобезпеки та енергонезалежності: монографія. – Харків : НТУ «ХПІ», 2025. – 196 с. (прийнято до друку)
2. Ткачук М. М., Грабовський А. В., Гречка І. П., Сериков В. І., Ткачук М. А., Васильєв А. Ю., Льозний О. С. Аналіз зв'язаних фізико-механічних процесів та станів і методів синтезу проектно-технологічних рішень елементів бойових броньованих машин // Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія: Машинознавство та САПР, №1, 2024. С. 85-100. <http://misapr.khpi.edu.ua/article/view/300972>
<https://doi.org/10.20998/2079-0775.2024.1.10>
3. Ткачук М. М., Гречка І. П., Сериков В. І., Грабовський А. В., Вейлер В. С., Ткачук М. А., Льозний О. С., Ткачук Г. В., Зарубіна А. О., Кротенко Г. А., Коба А. М. Аналіз напружено-деформованого стану контактуючих елементів гідропередатч для перспективних танкових трансмісій за варіювання та збурення форми поверхонь та властивостей матеріалів тіл // Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія: Машинознавство та САПР, №1, 2024. С. 101-120. <http://misapr.khpi.edu.ua/article/view/2984>
4. Ткачук М.М., Грабовський А.В., Новіков М.К., Ткачук М.А., Кравченко С.О., Льозний О.С. Ефекти при дискретно-континуальному зміцненні елементів машин // Двигуни внутрішнього згоряння, № 2 (2024)С. 65-72. <https://doi.org/10.20998/0419-8719.2024.2.10> <http://dvs.khpi.edu.ua/article/view/311387>
5. Волков О.О., Субботіна В.В., Князев С.А., Рябоштан В.А., Краєвська Ж.В., Шевцов В.М. Теплові розрахунки швидкого нагрівання та охолодження при випробуванні технології комбінованого поверхневого гартування наплавлених деталей з робочою частиною із сталі 15Х11МФ. Вісник Національного технічного університету «ХПІ», серія: Машинознавство та САПР, №2, 2024. (Прийнято до друку) <https://web.kpi.kharkov.ua/tmm-sapr/wp-content/uploads/sites/52/2024/11/181124-tna-Statyya-dlya-SAPR-10.24-EUROZONE2-1.pdf>
6. Ткачук М. А., Субботіна В.В., Ткачук М. М., Грабовський А. В., Кравченко С. О., Васильєв А. Ю., Сериков В. І., Кохановська О. В., Лещенко В. М. Розроблення технології формування зносостійких поверхонь металевих виробів: дискретно-континуального зміцнення. Механіка та машинобудування, 2024, №2. (Прийнято до друку) https://web.kpi.kharkov.ua/tmm-sapr/wp-content/uploads/sites/52/2024/11/Rukopys-Tkachuk-dobgovor_MtaM_2024-2-221124.pdf
7. Ткачук М. А., Кравченко С. О., Грабовський А. В., Ткачук М. М., Васильєв А. Ю., Субботіна В. В., Вейлер В. С. Комбіновані технології зміцнення навантажених елементів машин військового та цивільного призначення. Актуальні проблеми діяльності складових сектору безпеки і оборони України (до 10-ої річниці створення Національної гвардії України) : тези Всеукраїнської науково-практичної конференції (24 жовтня 2024 року). Харків: Вид-во НАНГУ, 2024. С. 495-496. <https://nangu.edu.ua/uploads/files/doc>
8. Субботін О.В., Білозеров В. В., Субботіна В.В., Волков О.О., Князев С.А., Рябоштан В.А. Підвищення зносостійкості сталевих деталей мікродуговим оксидуванням. Вісник Харківського Національного автомобільно-дорожнього університету, 2024, вип. 107. (Прийнято до друку).
9. Субботіна В.В., Білозеров В. В., Субботін О.В., Субботін Я.О., Фесюков С.О. Управління величиною і розподілом залишкових макронапружень, наведених обкочуванням роликми. Вісник Харківського Національного автомобільно-дорожнього університету, 2024, вип. 107. (Прийнято до друку).
10. Mykola Tkachuk, Andrey Grabovskiy, Mykola Tkachuk, Iryna Hrechka and Hanna Tkachuk. Contact Interaction of a Ball with a Toroidal Running Track with a Closely Shaped Power Law Profile. 6th Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes September 10-13, 2024, Odesa, Ukraine
https://web.kpi.kharkov.ua/tmm-sapr/wp-content/uploads/sites/52/2024/11/ST_TMA_Interpartner2024_070224submit3bis.pdf

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Марченко Андрій Петрович

д. т. н., 05.05.03

Перелік осіб-виконавців

Грабовський Андрій Володимирович

(д.т.н., 20.02.14)

Кохановська Ольга Владиславівна

Кравченко Сергій Олександрович

(д. т. н., 05.05.03)

Лещенко В'ячеслав Михайлович

Субботіна Валерія Валеріївна

(д. т. н., 05.02.01)

Відповідальний за підготовку

Гуренко Ю.І.

облікових документів

Телефон

+38 (050) 609-83-92

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є

відповідальним за реєстрацію наукової

діяльності

