

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100061

Державний реєстраційний номер: 0117U000516

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження напружено-деформованого і граничного станів ізотропних та ортотропних тіл з кутовими вирізами і тріщинами за статичних та циклічних навантажень

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2019

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322637049, 380322633088

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 2008.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження напружено-деформованого і граничного станів ізотропних та ортотропних тіл з кутовими вирізами і тріщинами за статичних та циклічних навантажень

Назва роботи англійською:

The study of stress-strain and limiting states of isotropic and orthotropic bodies with V-shaped notches and cracks under static and cyclic loadings

Реферат українською:

Розроблено метод сингулярних інтегральних рівнянь для розв'язування плоских задач теорії пружності та механіки руйнування для квазіортотропних тіл з тріщинами, отворами та вирізами. Метод сингулярних інтегральних рівнянь ефективно застосовано до розбудови теоретичних засад контактної втоми вузлів тертя (трибоспряжень), зокрема пар кочення. Досліджено роль тріщин поперечного зсуву у формуванні типових контактно-втомних пошкоджень у тілах кочення. Теоретично виявлено характерний кут (домінантний напрям) поширення крайових тріщин поперечного зсуву в елементах пар кочення і на його основі змодельовано типові контактно-втомні пошкодження такі, як пітинг, «риси», основні гілки «нори». Оцінено залишкову контактну довговічність і побудовано криві контактної втоми для сталі 65Г за критерієм утворення відшарування. Ці криві можуть бути використані для прогнозування контактної довговічності пар кочення.

Реферат англійською:

A method of singular integral equations is developed for solving plane problems of elasticity theory and fracture mechanics for quasi-orthotropic bodies with cracks, holes and notches. The method of singular integral equations has been effectively applied to the development of the theoretical foundations of contact fatigue of friction nodes (tribes), in particular rolling pairs. The role of transverse shear cracks in the formation of typical contact-fatigue damage in rolling bodies has been investigated. The characteristic angle (dominant direction) of propagation of the boundary cracks of the transverse displacement in the elements of rolling pairs is theoretically revealed and on the basis of it typical model-fatigue damages such as pitting, "strokes", main branches of "burrow" are modeled. Residual contact durability was estimated and contact fatigue curves for 65Г steel were constructed based on the criterion of exfoliation formation. These curves can be used to predict the contact durability of rolling pairs.

Індекс УДК: 531/534.01:51-72, 539.375:621.8

Коди тематичних рубрик: 30.03.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Саврук Михайло Петрович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження напружено-деформованого і граничного станів ізотропних та ортотропних тіл з кутовими вирізами і тріщинами за статичних та циклічних навантажень

Назва НТП англійською: The study of stress-strain and limiting states of isotropic and orthotropic bodies with V-shaped notches and cracks under static and cyclic loadings

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (задачі механіки руйнування для тіл з кутовими вирізами за складного напруженого стану).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано математичні моделі деформування та руйнування транісotropних тіл із залікованими тріщинами. Моделі враховують фізичну та геометричну нелінійність деформації матеріалу заповнювача тріщин. Проблема зведена до розв'язування нелінійних сингулярних інтегро-диференціальних рівнянь. Для ряду випадків отримані точні розв'язки цих рівнянь. Оцінено залишковий ресурс міцності відновлених в такий спосіб пошкоджених тріщинами тіл. Встановлено оптимальні параметри матеріалу заповнювача, які забезпечать максимальне зміцнення тіл.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Datsyshyn O.P., Marchenko H.P., Glazov A.Yu. On the special angle of surface cracks propagation in the railway rail heads // Engineering Fracture Mechanics, 2019. – 206. – P. 452–462.
2. Datsyshyn O. Typical contact fatigue damages of rails // Conference Proceedings 10-th International Symposium on Mechanics of Materials and Structures (June 2-6, 2019, Augustow, Poland). – P. 27–28.
3. Savruk M.P., Kazberuk A., Chornenkyi A.B. Periodic system of rounded and sharp v-notches in quasi-orthotropic half-plane // Proc. X-th Int. Symp. on Mechanics of Materials and Structures, Augustow, 2019. – Bialystok: Politechnika Bialostocka. – 2019. – P. 144–145. перелік тез
4. Дацишин О.П., Панасюк В.В. Контактна довговічність і руйнування елементів конструкцій за циклічного навантаження // К.: Наукова думка, 2018. – 287 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович

д. ф.-м. н., 01.04.03

Перелік осіб-виконавців

Івантишин Наталія Андріївна

(к.т.н.)

Біда Надія Михайлівна

Глазов Артем Юрійович

(к.т.н.)

Дацишин Олександра Петрівна

Кваснюк Олексій Іванович

Кравець Володимир Степанович

(д. б. н., 02.00.10, 03.00.04)

Кравчук Оксана Андріївна

Ліснічук Андрій Євгенович

(к.т.н.)

Марченко Григорій Петрович

(к.т.н.)

Онишко Любов Йосипівна

(к.т.н.)

Рудавська Ірина Анатоліївна

Саврук Михайло Петрович

(д. ф.-м. н.)

Силованюк Віктор Петрович

(д. т. н., 01.02.04)

Чорненький Андрій Борисович

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**

