Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001756

Державний реєстраційний номер: 0120U104707

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Побудова критеріїв довготривалого руйнування внаслідок повзучості та втоми за умов складного напруженого стану

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444562464, 380444560319, 380444569351

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, 01601, 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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1819.369

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Побудова моделей та критеріїв довготривалого руйнування внаслідок повзучості та багатоциклової втоми із врахуванням впливу виду напруженого стану

Назва роботи англійською:

Construction of models and criteria of long-term fracture under creep and high-cyclic fatigue conditions considering the effect of the stress state type.

Реферат українською:

Обґрунтовано актуальність і сформульовано постановку задачі дослідження для плоского напруженого стану. Структура критерію задається у формі лінійної інтерполяційної залежності, що пов'язує два інваріанта тензора напружень, які відповідають за в'язке та крихке руйнування відповідно. Значення граничних інваріантів критерію, що обмежують інтерполяційний діапазон, залежать від знака другого головного напруження. Базовий експеримент для визначення матеріальних констант містить стандартні випробування на довготривалу міцність або, відповідно, на втому за умов одновісного навантаження та ідентифікуючий експеримент за умов двовісного навантаження. Критерії апробовано експериментально за умов внутрішнього тиску із розтягом та розтягу із крученням.

Реферат англійською:

The relevance is substantiated and the statement of the research problem for the plane stress state is formulated. The criterion structure is given in the form of a linear interpolation dependence, which connects two invariants of the stress tensor, which are responsible for ductile and brittle failure, respectively. The values of the limit invariants of the criterion limiting the interpolation range depend on the sign of the second principal stress. The basic experiment for determining the material constants includes standard long-term strength or, respectively, fatigue tests under uniaxial loading conditions and an identification experiment under biaxial loading conditions. The criteria were tested experimentally under the conditions of internal pressure with tension and tension with torsion.

Індекс УДК: 669.017:539.431, 669.017:539.376, 539.3 , 539.42; 539.375

Коди тематичних рубрик: 53.49.09.19, 53.49.09.27, 30.19, 30.19.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Голуб Владислав Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Критерії довготривалого руйнування внаслідок повзучості та втоми за умов складного напруженого стану

Назва НТП англійською: Criteria for long-term failure due to creep and fatigue under complex stress conditions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: : 24.2 - Виробництво труб, порожнистих профілів і фітінгів зі сталі; 28.11 - Виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів; 30.30 - Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування; 20.16 - Виробництво пластмас у первинних формах.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано та експериментально апробовано змішані двопараметричні критерії довготривалого руйнування ізотропних металевих та полімерних матеріалів, що враховують знаки головних напружень та вплив виду напруженого стану. На основі критеріїв довготривалого руйнування розроблено методи розв'язку задач розрахунку довговічності призматичних стержнів та тонкостінних циліндричних оболонок внаслідок повзучості та багатоциклової втоми за умов навантаження внутрішнім тиском, розтягом із крученням, згином із крученням.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: ВО "Моторсіч", КБ "Південне", НВО "Машпроект", ДП "Антонов"

Перспективні ринки: Україна, Європейський Союз, Сполучені Штати Америки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Голуб В.П., Плащинська А.В., Романов О.В. Щодо розв'язку довговічності призматичних стержнів внаслідок втоми за умов одновісного асиметричного розтягу-стиску// Прикл. механика. -2023. – Том 59, №5. – С. 96-105.

Golub V.P., Plashchynska A.V. Numerical modeling of fatigue crack in thin isotropic plates considering the damage accumulation history. In: Guz, A.N., Altenbach, H., Bogdanov, V., Nazarenko, V.M. (eds) Advances in Mechanic. Advanced Structured Materials, vol.191 // Springer, Advances in Mechanics: Current Research Results of the NAS of Ukraine. -2023.– P. 119-132.

Maslov B.P. Computer modelling of laminated metal-polymer composites and long-termstrength prediction // Міжнародна науково-технічна конференція „ABIA-2023", https://conference.nau.edu.ua/index.php /AVIA/AVIA2023/paper/view/9420/7663.- P.15.50-15.54.

Maslov Borys. Nonlinear Hereditary Creep of Transversely Isotropic Composites of Random Structure. In: Guz, A.N., Altenbach, H., Bogdanov, V., Nazarenko, V.M. (eds) Advances in Mechanics. Advanced Structured Materials, vol. 191// Springer, Advances in Mechanics :Current Research Results of the NAS of Ukraine. -2023.- P. 367-390.

Маслов Б.П. Чисельно-аналітичний метод прогнозування довговічності волокнистих композитних матеріалів за умов двовісного циклічного навантаження //Матеріали XXII- МНТК «Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта», – Київ : ММІ НТУУ „КПІ" ім. І.Сікорського.- 2023. – С. 24-28.

Павлюк Я.В. Моделювання релаксації напружень за умов циклічного деформування нелінійно-в'язкопружних матеріалів за допомогою функції Хевісайда // Матеріали XXII Міжнародної науково-технічної конференції „Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта". – Київ : ММІ НТУУ „КПІ" ім. І.Сікорського.- 2023. – С.50-54.

Резнік В.С., Ушаков О.В,. Щодо визначення параметрів ядер поперечної повзучості // Матеріали міжнародної наукової конференції «Форум інженерів механіків» до 125-річчя заснування КПІ ім. Ігоря Сікорського та навчально-наукового Механіко-машинобудівного інституту. – Київ : ММІ НТУУ „КПІ" ім. І.Сікорського.- 2023.– С. 41-44.

Selivanov, M. & Fernati, P. Modeling the quasi-static crack propagation in a viscoelastic orthotropic medium using the incrementalization of constitutive equations. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr.-2023.- № 2.- P. 65-75 (in Ukrainian). https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.02.065

Selivanov, M. & Fernati, P. Determining the change of stress concentration with time in a 3-D viscoelastic transverse isotropic plate. Dopov. Nac. akad. nauk Ukr.-2023.- № 1. -P. 33-39 (in Ukrainian). https://doi.org/10.15407/ dopovidi2023.01.033.

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В. Ініціація і повільне поширення тріщини вздовж площини симетрії просторової в'язкопружної трансверсально ізотропної пластини. Допов. Нац. акад. наук Укр. -2023. -№ 4.- С. 26-32. https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.04.026 .

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назаренко Володимир Михайлович
д. т. н., 01.02.04

Перелік осіб-виконавців

Глемейда Сергій Корнійович

Голуб Владислав Петрович
(д. т. н., 01.02.04)

Данильченко Світлана Борисівна

Камінська Олена Анатоліївна

Касперська Валентина Володимирівна
(к. т. н., 01.02.04)

Кобзар Юрій Михайлович
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Маслов Борис Петрович
(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Нечипоренко Олена Сергіївна

Павлюк Ярослав Вікторович
(к. т. н., 01.02.04)

Пелих Володимир Миколайовичу

Плащинська Алла Вікторівна
(к. т. н., 01.02.04)

Погребняк Анатолій Дмитрович
(д. т. н., 01.02.04)

Романов Олександр Веніаминович
(к. т. н., 01.02.04)

Ушакова Віра Сергіївна
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Фернаті Павло Вікторович
(к. т. н., 01.02.04)

Яровинський Юрій Якович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Ушакова Віра Сергіївна

Телефон

+38 (096) 777-79-74

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

