Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U005950

Державний реєстраційний номер: 0114U002167

Відкрита

Дата реєстрації: 24-03-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження напружено-деформованого стану в околі тріщини розтягу для нелінійних і анізотропних авіаційних матеріалів

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАНУ

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417070

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03057, Київ, вул. Нестерова, 3

Телефон: 4564251

Телефон: 4562117

E-mail: stochac@imech.freenet.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 252.3 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Механіка тріщин розтягу в нелінійних і анізотропних авіаційних матеріалах

Назва роботи (англ)

Mechanics of cracks of tension in nonlinear and anisotropic aviation materials

Реферат (укр)

Побудовано модель і розвязок задачі механіки тріщин розтягу в пластинах з нелінійною діаграмою деформування матеріалу. Досліджено явище утворення шийки в околі вершини тріщини. Побудовано алгоритми для визначення напружень в ортотропному пружному матеріалі поблизу довільно орієнтованої внутрішньої еліптичної тріщини та встановлено закономірності розподілу коефіцієнтів інтенсивності напружень вздовж її фронту. Визначено і досліджено ефективні деформативні властивості волокнистих композитів з фізично нелінійними компонентами.

Реферат (англ)

The model and solution of the mechanics of tension cracks in the plates with nonlinear deformation diagram of material. Studied the phenomenon of formation of a neck in the vicinity of the crack tip. Algorithms to determine stresses in orthotropic elastic material around randomly oriented elliptical internal cracks and established patterns of distribution of stress intensity factors along its front. Defined and explored effective deformation properties of fiber composites with physical nonlinear components.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 30.19.02

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Модель і розвязок задачі механіки тріщин розтягу в пластинах з нелінійною діаграмою деформування матеріалу. Алгоритми для визначення коефіцієнтів інтенсивності напружень для довільно орієнтованої еліптичної тріщини і аналіз напруженого стану.

Назва продукції (англ): Model and solution of the mechanics of tension cracks in the plates with nonlinear deformation diagram of material. Algorithms for determining stress intensity factors for randomly oriented elliptical cracks and stress state analysis.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 35.30 - производство летательных аппаратов, включая космические

Опис продукції (укр): Побудовано модель і розвязок задачі механіки тріщин розтягу в пластинах з нелінійною діаграмою деформування матеріалу. Досліджено явище утворення шийки в околі вершини тріщини і впливу характеру нелінійного деформування матеріалу на глибину шийки і розкриття тріщини. Реалізовано алгоритми розв'язання задачі тривимірного лінійного деформування ортотропного матеріалу з круговою або еліптичною тріщиною при розтягу. Здійснено аналіз розподілу напружень вздовж фронту еліптичної тріщини розтягу. Побудовано рівняння та ітераційний алгоритм для визначення ефективних деформативних властивостей волокнистих композитних матеріалів з фізично нелінійними компонентами і досліджено вплив нелінійності компонентів на деформування композиту.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2015

Виробник продукції: Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАН України

Споживачі продукції: літакобудування

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: теорія міцності

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Хорошун Л.П. Плоская задача об образовании шейки в окрестности вершины трещины в пластине // Прикл. механика. - 2015. - 51, № 3. - С. 95-112.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 36

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Кирилюк Віталій Семенович

Кулік Ілона Володимирівна

Лакіза Руслана Володимирівна

Левчук Ольга Іванівна

Максимчук Олександр Митрофанович

Назаренко Лідія Валентинівна

Шикула Олена Миколаївна

Керівник організації:

Гузь Олександр Миколайович

Керівники роботи:

Хорошун Леонід Петрович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.