Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000203

Державний реєстраційний номер: 0114U004002

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Побудова розв'язків задач теорії пружності та механіки руйнування для ортотропних тіл з кутовими вирізами

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного 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:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2633088, 2649427

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1664.27

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Побудова розв'язків задач теорії пружності та механіки руйнування для ортотропних тіл з кутовими вирізами

Назва роботи англійською:

Construction of solutions to elasticity theory and fracture mechanics problems for orthotropic bodies with angular notches

Реферат українською:

Розроблено єдиний підхід до розв'язування плоских задач теорії пружності про концентрацію напружень біля гострих та закруглених кутових вирізів у пружному ортотропному тілі за симетричного навантаження. Методом сингулярних інтегральних рівнянь вперше отримано залежності між коефіцієнтами концентрації та інтенсивності напружень для напівнескінченного кутового закругленого та гострого вирізів. Ці залежності можна інтерпретувати як асимптотичні розв'язки для скінченних тіл з вирізами малого радіуса закруглення у вершинах. Визначені коефіцієнти інтенсивності напружень у кутовій вершині дволанкової ламаної тріщини в ортотропній площині. Знайдено аналітичні розв'язки задач про розподіли напружень в анізотропній (ортотропній) площині з параболічним напівнескінченним вирізом за трьох основних типів деформації, коли на нескінченності задано асимптотику поля напружень, в яку входять коефіцієнти інтенсивності напружень у вершинах відповідних напівнескінченних тріщин.

Реферат англійською:

A unified approach to solving plane elasticity problems of stress concentration at the sharp and rounded corner cuts in elastic orthotropic body for symmetrical load is developed. First a relationship between the stress concentration and intensity factors for a semi-infinite rounded and sharp cuts is obtained by the method of singular integral equations. These dependencies can be interpreted as asymptotic solutions for finite bodies with notches small radius of curvature at the tips. The stress intensity factors at the corner tip of double-link broken crack in orthotropic plane is identified. Found analytical solutions of distribution of stresses in anisotropic (orthotropic) plane with a parabolic semi-infinite cut for a three main types of deformation, when asked at infinity asymptotic stress field, which includes stress intensity factors at the tips of the respective semi-infinite crack.

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

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: Розв'язки задач теорії пружності та механіки руйнування для ортотропних тіл з кутовими вирізами

Назва НТП англійською: A solutions the elasticity theory and fracture mechanics problems for orthotropic bodies with angular notches

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в сфері інших природничих і технічних наук (задачі механіки руйнування для ортотропних тіл з кутовими вирізами за різних типів навантажень).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено єдиний підхід до розв'язування плоских задач теорії пружності про концентрацію напружень біля гострих та закруглених кутових вирізів у пружному ортотропному тілі за симетричного навантаження. Методом сингулярних інтегральних рівнянь вперше отримано залежності між коефіцієнтами концентрації та інтенсивності напружень для напівнескінченного кутового закругленого та гострого вирізів. Ці залежності можна інтерпретувати як асимптотичні розв'язки для скінченних тіл з вирізами малого радіуса закруглення у вершинах. Визначені коефіцієнти інтенсивності напружень у кутовій вершині дволанкової ламаної тріщини в ортотропній площині. Знайдено аналітичні розв'язки задач про розподіли напружень в анізотропній (ортотропній) площині з параболічним напівнескінченним вирізом за трьох основних типів деформації, коли на нескінченності задано асимптотику поля напружень, в яку входять коефіцієнти інтенсивності напружень у вершинах відповідних напівнескінченних тріщин.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Вищі навчальні заклади технічного спрямування

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, країни ЄС

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

1. Savruk M.P., Kazberuk A. Stress concentration at Notches. - Springer, 2017. - 516 p. (DOI: 10.1007/978-3-319-44555-7). 2. Kazberuk A., Savruk M.P., Chornenkyi A.B. Stress distribution at sharp and rounded V-notches in quasi-orthotropic plane // Int. J. Solids Struct. - 2016. - 85-86. - P. 134-143. 3. Savruk M.P., Kazberuk A. Stress concentration near sharp and rounded V-notches in orthotropic and quasi-orthotropic bodies // Theor. Appl. Fract. Mech. - 2016. - 84. - P. 166-176. 4. Саврук М.П., Казберук А., Онишко Л.Й. Вплив анізотропії матеріалу на розподіл напружень біля параболічного вирізу// Фіз.-хім. механіка матеріалів. - 2015. - 51, № 6. - С. 24-33.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Назарчук Зіновій Теодорович

Перелік осіб-виконавців

Біда Надія Михайлівна

Кваснюк Олексій Іванович

Кравець Володимир Степанович

Онишко Любов Йосипівна

Сенюк Михайло Миколайович

Чорненький Андрій Борисович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

