Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101720

Державний реєстраційний номер: 0120U102798

Відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження напружено-деформованого стану шаруватої основи з початковими напруженнями при динамічному навантаженні.

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417070

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Телефон: 380444562464

Телефон: 380444560319

Телефон: 380444569351

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: NAS.gov.ua

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: 6541230

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1352.219 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Плоскі задачі для попередньо напружених шаруватих тіл під дією статичних і динамічних навантажень

Назва роботи (англ)

Flat problems for pre-stressed layered bodies under static and dynamic loads

Реферат (укр)

У рамках лінеаризованої теорії пружності для тіл з початковими напруженнями досліджено усталені динамічні процеси в багатошаровій попередньо напруженій основі при дії поверхневого навантаження, що рухається з постійною швидкістю.

Реферат (англ)

Within the framework of the linearized theory of elasticity for bodies with initial stresses, the established dynamic processes in a multilayer prestressed base under the action of a surface load that moves at a constant speed are studied .

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 30.19.02

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Чисельні та аналітично-чисельні методи, програми і числові результати розв'язання плоских усталених задач про збурення багатошарової попередньо напруженої основи поверхневим навантаженням, що рухається з постійною швидкістю.

Назва продукції (англ): Numerical and analytical-numerical methods, programs and numerical results for solving plane stable problems on the perturbation of a multilayer prestressed base by a surface load moving at a constant speed

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 30.11, 30.30

Опис продукції (укр): У рамках лінеаризованої теорії пружності для тіл з початковими напруженнями дано постановку плоских усталених задач про збурення багатошарової попередньо напруженої основи поверхневим навантаженням, що рухається з сталою швидкістю; розроблено метод, побудовано алгоритм та створено програмне забезпечення для розв’язання задач даного класу. Фундаментальний розв’язок поставлених задач отримано із застосуванням методу інтегральних перетворень Фур’є для стисливого та нестисливого матеріалів з довільним пружним потенціалом, для теорії скінченних і двох варіантів теорії малих початкових деформацій, для випадків нерівних і рівних коренів характеристичних рівнянь, для різних умов контакту елементів шаруватого середовища і для будь-якої швидкості руху навантаження (дозвукової, трансзвукової і надзвукової). На основі отриманих теоретичних результатів проведені чисельні дослідження впливу початкових напружень, швидкості руху поверхневого навантаження, механічних параметрів елементів шаруватого середовища та умов їх контакту на значення коренів характеристичних рівнянь та на напружено-деформований стан багатошарового середовища. Результати досліджень можуть бути використані в інженерній практиці при проектуванні та розрахунках шаруватих елементів конструкцій при динамічних навантаженнях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

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

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Гузь А.Н., Глухов А.Ю. Осесиммеричные волны в высокоэластичном композитном материале с начальными напряжениями. – Киев: ТОВ «Видавничий будинок «Аванпост-Прим», 2020. – 94 с.

2. Бабич С.Ю., Дихтярук Н.Н. Передача нагрузки от бесконечного неоднородного стрингера к защемленной одной гранью упругой полосе с начальными напряжениями // Прикл. механика. –2020. – 56, №6. – С. 69-78.

3. Бабич С.Ю., Ярецька Н.О. Контактна взаємодія попередньо напружених кільцевого штампу і півпростору // Доповіді НАН України. – 2020. – № 11. – С. 24-30.

4. Глухов Ю.П. Напружено-деформований стан пружної основи з початковими напруженнями, захищеної пружним шаром, при дії рухомого навантаження // Міжнародна науково-практична конференція «Математичні проблеми технічної механіки – 2020», Дніпро, 13–16 квітня 2020. – С. 24.

5. Бабич С.Ю., Глухов Ю.П., Лазар В.Ф. Построение точных решений динамических задач для тел с начальными напряжениями на основе комплексных потенциалов // Проблемы безопасности на транспорте: матер. X Междунар. научн.-практ. конф.: в 5 ч., Гомель, 26–27 ноября 2020 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. Ю.И. Кулаженко.– Ч.1. – Гомель: БелГУТ, 2020. – С. 67-68.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 33

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бабич Степан Юрійович (д. т. н., професор)

Глухов Юрій Петрович (к. ф.-м. н., доц.)

Керівник організації:

Гузь Олександр Миколайович (д. т. н., акад.)

Керівники роботи:

Гузь Олександр Миколайович (д. т. н., акад.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.