Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003761

Державний реєстраційний номер: 0118U001184

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Математичне моделювання нестаціонарного деформування неоднорідних циліндричних оболонок еліптичного перерізу

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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, Київська обл., 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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 1279.725

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка аналітичних і чисельних методів розрахунку некругових циліндричних оболонок при статичних та динамічних навантаженнях

Назва роботи англійською:

Development of analytical and numerical methods for calculating non-circular cylindrical shells under static and dynamic loads

Реферат українською:

Виконано математичне моделювання нестаціонарного деформування підкріплених циліндричних оболонок еліптичного поперечного перерізу; розроблено чисельну методику розв'язання задач даного класу; досліджено закономірності динамічних процесів в ребристих еліптичних циліндричних оболонках при дії імпульсних навантажень.

Реферат англійською:

Mathematical modeling of nonstationary deformation of reinforced cylindrical shells of elliptical cross section is performed; developed a numerical method for solving problems of this class; regularities of dynamic processes in ribbed elliptical cylindrical shells under the action of impulse loads are investigated.

Індекс УДК: 539.3, 539.3

Коди тематичних рубрик: 30.19.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гузь Олександр Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Чисельні методи та алгоритми, програми та числові результати розв'язання задач динаміки для дискретно підкріплених еліптичних циліндричних оболонок, які знаходяться під дією нестаціонарних навантажень.

Назва НТП англійською: Numerical methods and algorithms, programs and numerical results for solving problems of the dynamics of discretely supported elliptical cylindrical shells that are under the action of non-stationary loads.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 30.11, 30.30

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дано постановку задач динаміки для дискретно підкріплених циліндричних оболонок еліптичного поперечного перерізу, які знаходяться під дією нестаціонарних навантажень. Система розв’язувальних рівнянь отримана з варіаційного принципу Гамільтона–Остроградського на основі співвідношень уточненої теорії оболонок і стержнів типу Тимошенка. Розвинуто та обґрунтовано ефективний чисельний алгоритм розв’язання даних задач, який базується на застосуванні інтегро-інтерполяційного методу при побудові різницевих співвідношень по просторовим координатам та явній скінченно-різницевій апроксимації по часовій координаті. З використанням вихідної розрахункової моделі та розробленого чисельного алгоритму отримано розв’язки динамічних задач для підкріплених циліндричних оболонок еліптичного поперечного перерізу при дії поверхневих та крайових імпульсних навантажень. Досліджено вплив геометричних і механічних параметрів, граничних умов, виду підкріплення (поздовжнє, поперечне або повздовжньо-поперечне) та типу навантаження на напружено-деформований стан даного класу оболонок. Виявлено характерні закономірності протікання хвильових процесів в неоднорідних оболонкових структурах при нестаціонарних навантаженнях, які обумовлені дискретністю розміщення ребер. Теоретичні положення, розроблена методика і отримані числові результати можуть бути використані в інженерній практиці підприємств авіаційної, ракето- і суднобудівної, хімічної і нафтової галузей промисловості при оцінці міцності та жорсткості тонкостінних елементів конструкцій некругового поперечного перерізу, які підкріплені ребрами жорсткості і знаходяться під дією динамічних навантажень.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, 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:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Мейш В.Ф., Мейш Ю.А. Динамічна поведінка циліндричних оболонок некругового перерізу при нестаціонарних навантаженнях // Доповіді НАН України. – 2021. – № 5. – С. 33 – 38.

Мейш В.Ф., Мейш Ю.А., Майбородина Н.В., Герасименко В.А. К постановке и численному решению задач динамического поведения трехслойных неоднородных по толщине оболочек эллипсоидальных оболочек при импульсных нагрузках // Актуальні проблеми, пріоритетні напрями та стратегії розвитку України: тези доповідей II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції, м. Київ, 16 червня 2021 року/ редкол. О.С. Волошкіна та ін. – К.: ІТТА, 2021. – С. 358 – 362.

Мейш В.Ф., Мейш Ю.А. До постановки задач динаміки скінчених по довжині циліндричних оболонок еліптичного перерізу // LXXVII наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. – К.: НТУ, 2021 – С. 397.

Мейш В.Ф., Мейш Ю.А., Корниенко В.Ф. К вопросам постановки и численного решения динамических задач конических оболочек некругового сечения // Проблемы безопасности на транспорте: матер. XI Междунар. научн.-практ. конф.: в 2 ч., Гомель, 25–26 ноября 2021 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп.; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко.– Ч.2. – Гомель: БелГУТ, 2021. – С. 159 – 161.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гузь Олександр Миколайович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Мейш Володимир Федорович
(д.ф.-м.н., 01.02.04)

Відповідальний за підготовку облікових документів Корнієнко В.Ф.

Телефон +38 (099) 378-54-12

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

