

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0226U001418

**Державний реєстраційний номер:** 0124U000225

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 26-01-2026

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Розробка геометричної та скінченно-елементної моделі сталевого резервуару, який зазнає впливів комбінованого характеру.

**Початок етапу:** 01.2025

**Закінчення етапу:** 12.2025

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

**Код за ЄДРПОУ:** 05539962

**Місцезнаходження:** вул. Лешко-Попеля, буд. 15, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380563720650, 380563720640

## 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)

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 469.062 |
|----------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Розробка скінченно-елементної моделі резервуарів, які зазнають комбінованих впливів, в тому числі ударно-вибухової природи

### **Назва роботи англійською:**

Development of a finite-element model of tanks subjected to combined loads, including shock wave effects and blasts

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження – оболонкові конструкції. Ціль роботи – розробка геометричної та скінченно-елементної моделі сталевго резервуара, який зазнає впливів комбінованого характеру. Метод дослідження: інформаційно-аналітичний. Розглянуто основні етапи побудови геометричної параметричної моделі вертикального сталевго резервуара в CAD-системах; визначено ключові геометричні параметри резервуара. На основі побудованої геометричної моделі розроблено параметричну скінченно-елементну модель вертикального сталевго резервуара зі змінними параметрами, який зазнає впливів комбінованого характеру. Розроблено геометричну та скінченно-елементну моделі горизонтального сталевго резервуара на бетонних ложементax. Розроблено скінченно-елементну модель циліндричної стінки оболонкової конструкції із застосуванням функціонально-градієнтних матеріалів з ціллю підвищення міцності конструкції.

### **Реферат англійською:**

The object of research is shell structures. The goal of the work is to develop geometric and finite element models of a steel tank subjected to combined loading. The research method is information-analytical. The main stages of constructing of a geometric parametric model of a vertical steel tank in CAD systems have been regarded. The key geometric parameters of the tank have been identified. A parametric finite element model of the vertical steel tank with variable parameters subjected to combined loading has been developed. Geometric and finite element models of a horizontal steel tank on concrete supports have been created. A finite element model of the cylindrical wall of a shell structure using functionally graded materials have been developed in order to enhance the structural strength.

**Індекс УДК:** 539.3, 539.3:624.04:004.942

**Коди тематичних рубрик:** 30.19.17

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Пошивалов Володимир Павлович

**Науковий ступінь:** д. т. н.

**Вчене звання:** професор, чл-кор.НАН України

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Параметричні цифрові моделі горизонтального і вертикального резервуарів, зокрема, з використанням функціонально-градієнтних матеріалів

**Назва НТП англійською:** Parametric digital models of horizontal and vertical tanks, including those employing functionally graded materials

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези

**Галузь застосування:** Машинобудування, ракетно-космічна техніка, енергетика

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** На основі побудованої геометричної моделі розроблено параметричну скінченно-елементну модель вертикального сталевго резервуара зі змінними параметрами, який зазнає впливів комбінованого характеру. Розроблено геометричну та скінченно-елементну моделі горизонтального сталевго резервуара на бетонних ложементax. Розроблено скінченно-елементну модель циліндричної стінки оболонкової конструкції із застосуванням функціонально-градієнтних матеріалів з ціллю підвищення міцності конструкції.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Економія енергоресурсів

**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 обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## **IX. Бібліографічний опис**

1. Єгоров Є.А., Кучеренко О.Є. Циліндричні оболонки у вітровому потоці: регресійний аналіз коефіцієнта приведення // Опір матеріалів і теорія споруд: наук.-тех. збірн. – К. : КНУБА, 2025. – Вип. 114. – С. 165–172.

2. Терьохін Б.І. Вплив граничних умов на концентрацію напружень в тонких функціонально-градієнтних пластинах з круговим отвором // Технічна механіка. – 2025. – № 1. – С. 77 – 88.
3. Дослідження граничних станів тонкостінних оболонкових конструкцій за допомогою чисельного моделювання / Є. А. Єгоров, О. Є. Кучеренко, Ю. В. Івченко, О. М. Івченко, М. С. Нікіфоров // Сучасні проблеми механіки у конструкціях спеціального призначення (МРМSPS-2025) : Міжн. наук.-техн. конф., (Дніпро, 26-28 березня 2025) , Дніпро, Україна: мат. конф. доповідь. – Дніпро, 2025. – С. 284-286.
4. Гарт Е. Л., Терьохін Б. І. Про концентрацію напружень у тонких пластинах і циліндричних оболонках з квадратним отвором, оточеним включенням із функціонально-градієнтного матеріалу // Сучасні проблеми механіки у конструкціях спеціального призначення: зб. наук. праць (26-28 березня 2025 р.). – Дніпро, 2025. – С. 318 – 320.

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Пошивалов Володимир Павлович  
Д. Т. Н.

### **Перелік осіб-виконавців**

Блажко Володимир Анатолійович

Кучеренко Олександр Євгенович  
(к. т. н., 05.23.17)

Ноздріна Ольга Станиславівна

Пошивалов Володимир Павлович  
(д.т.н., член-кор. НАН України, 01.02.04)

Терьохін Богдан Ігорович  
(д.філософ, 113)

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

Лапіна Людмила Григорівна

### **Телефон**

### **Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

### **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна