

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0219U003636

**Державний реєстраційний номер:** 0117U004880

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-02-2019

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Забезпечення високих технічних характеристик машин військового та цивільного призначення на основі дослідження міцності складнопрофільних деталей

**Початок етапу:** 01.2018

**Закінчення етапу:** 12.2018

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071180

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 057-7076902

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Міністерство освіти і науки України

**Код за ЄДРПОУ:** 38621185

**Місцезнаходження:** просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет Міністрів України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380444813221

## 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):** 2201040

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 1206.3 |
|---------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Забезпечення високих технічних характеристик машин військового та цивільного призначення на основі дослідження міцності складнопрофільних деталей

### **Назва роботи англійською:**

Providing of high technical characteristics of vehicles for military and civil purposes based on strength researches of complex shaped details

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження - міцність складнопрофільних елементів машин військового та цивільного призначення в умовах інтенсивних контактних навантажень. Мета роботи - дослідження напружено-деформованого стану та забезпечення міцності шляхом створення і застосування нелінійних моделей поведінки матеріалу поверхневих шарів контактуючих складнопрофільних деталей машин військового і цивільного призначення на основі нових підходів та методів досліджень. Методи дослідження - методи скінченних та граничних елементів, Герца; методи розв'язання систем лінійних та нелінійних рівнянь; методи опуклого математичного програмування; варіаційних нерівностей. Результати роботи - методи дослідження контактної взаємодії та геометричного синтезу форми поверхонь складнопрофільних тіл із урахуванням фізичної та структурної нелінійності; розроблена структура та здійснено наповнення єдиної системи розв'язувальних рівнянь аналізу контактної взаємодії складнопрофільних тіл та геометричного синтезу форми їх поверхонь із урахуванням фізичної та структурної нелінійності; закономірності впливу особливостей розподілу початкового зазору між складнопрофільними тілами на розподіл контактного тиску. Оброблені дані експериментальних досліджень та створено модель експериментального стенду для визначення контактного тиску із урахуванням фізичної та структурної нелінійності. Сформульовані пропозиції щодо методик розрахунків елементів конструкцій машин військового та цивільного призначення

### **Реферат англійською:**

The object of research is strength of complex shaped elements of military and civilian vehicles under intensive contact loadings. The purpose of the work is research of stress-strain state and providing of durability by creating and applying non-linear models of the behavior of the surface layers material of contacting complex shaped details of military and civilian vehicles based on new approaches and research methods. Research methods are: finite and boundary elements methods, complemented and developed to take account of local contact stiffness of interacting bodies; Hertz method; methods of solving systems of linear and nonlinear equations; methods of convex mathematical programming; variation inequalities. The results of work are methods of research of contact interaction and geometric synthesis of surfaces shape of complex shaped bodies, taking into account physical and structural nonlinearity; the structure and filling of a unified system of solving equations for analyzing the contact interaction of complex shaped bodies and geometric synthesis of the shape of their surfaces, taking into account physical and structural nonlinearities. The experimental data have been processed and an experimental stand model has been developed to determine the contact pressure, taking into account physical and structural nonlinearity. The proposals on methods of calculation of elements of constructions of military and civilian vehicles are formulated.

**Індекс УДК:** 623; 623.4, 539.3

**Коди тематичних рубрик:** 78.25

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Грабовський Андрій Володимирович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Методи та моделі дослідження міцності складнопрофільних деталей машин військового та цивільного призначення

**Назва НТП англійською:** Methods and models of strength researches for complex shaped details of military and civil purposes vehicles

**НТП, яку передбачалося створити:**

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

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** 72.10

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Створено способи, засоби та методи комп'ютерного моделювання та розрахунків напружено-деформованого стану складнопрофільних тіл з урахуванням контактної взаємодії задля забезпечення міцності конструкцій. Розроблені нові моделі контактної взаємодії складнопрофільних тіл на основі методу граничних інтегральних рівнянь та варіаційних принципів. Розроблено нові методи розв'язання систем нелінійних рівнянь та нерівностей. Здійснено програмну реалізацію моделей та методів.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2017-2018

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** НДІ, КБ, підприємства машинобудування

**Перспективні ринки:** ринки України

**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:**

## **ІХ. Бібліографічний опис**

## **Х. Заключні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Марченко Андрій Петрович

### **Перелік осіб-виконавців**

Атрошенко Олександр Олександрович

Бондаренко Людмила Миколаївна

Бондаренко Марина Олександрівна

Васильєв Антон Юрійович

Веретельник Олег Вікторович

Гречка Ірина Павлівна

Зарубіна Алла Олександрівна

Коноваленко Ольга Євгенівна

Кохановська Ольга Владиславівна

Кравченко Сергій Олександрович

Кротенко Галина Анатоліївна

Лавриненко Сергій Миколайович

Мартиненко Олександр Вікторович

Назаренко Сергій Олександрович

Скріпченко Наталія Борисівна

Сериков Володимир Іванович

Ткачук Ганна Володимирівна

Ткачук Микола Анатолійович

Ткачук Микола Миколайович

Храмцова Ірина Яківна

### **Відповідальний за підготовку**

### **облікових документів**

### **Телефон**

### **Реєстратор**

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

