

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003721

Державний реєстраційний номер: 0125U001009

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-05-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення довговічності та забезпечення міцності елементів конструкцій авіаційної техніки

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067901

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне некомерційне підприємство "Державний університет "Київський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 45853942

Місцезнаходження: просп. Гузара Любомира, 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444067901

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення довговічності та забезпечення міцності елементів конструкцій авіаційної техніки

Назва роботи англійською:

Increasing the durability and ensuring the strength of structural elements aviation equipment

Реферат українською:

Задача дослідження полягає у розробці методів комплексної оцінки підвищення довговічності та забезпечення міцності елементів конструкцій авіаційної техніки. В роботі досліджено аналіз факторів, що впливають на зносостійкість деталей вузлів тертя машин та механізмів сучасними методами модифікування поверхонь на основі аналітичних та експериментальних досліджень. Визначено закономірності впливу змащувальних, реологічних та енергетичних параметрів дисипативних структур на антифрикційні та протизношувальні властивості контактних поверхонь в несталих умовах роботи. Розроблено додаткові оригінальні авторські методики вимірювання товщини мастильного шару. Визначено закономірності впливу геометричних, кінематичних та силових параметрів, що визначають техніко-експлуатаційні характеристики високошвидкісних зубчастих передач, що впливають на втрати потужності внаслідок аерогідродинамічного опору обертанню зубчастих коліс, компресорних втрат та механічного тертя кочення і ковзання. Розроблено скінченно-елементні моделі елементів конструкцій із суцільних та шаруватих волокноно-зміцнених композиційних матеріалів. Визначення показників НДС та граничного станів оболонкових елементів із пошкодженням при тривалій дії різних експлуатаційних факторів. Проведено розрахунки зразків із композитів на основі розроблених скінченно- елементних моделей. Визначено параметри ударних та інших пошкоджень зразків і конструктивних елементів із полімерних композиційних матеріалів (ГІКМ), розроблено методики дослідження релаксації пошкоджень зразків і конструктивних елементів з ГІКМ та проведення досліджень релаксації пошкоджень на зразках з різною структурою і комбінацією шарів.

Реферат англійською:

The task of the research is to develop methods for comprehensive assessment of increasing the durability and ensuring the strength of structural elements of aviation equipment. The work investigates the analysis of factors that affect the wear resistance of parts of friction units of machines and mechanisms using modern methods of surface modification based on analytical and experimental studies. The patterns of influence of lubricating, rheological and energy parameters of dissipative structures on the antifriction and antiwear properties of contact surfaces in unstable operating conditions have been determined. Additional original author's methods for measuring the thickness of the lubricating layer have been developed. The patterns of influence of geometric, kinematic and power parameters that determine the technical and operational characteristics of high-speed gears that affect power losses due to aerohydrodynamic resistance to rotation of gears, compressor losses and mechanical rolling and sliding friction have been determined. Finite element models of structural elements made of solid and layered fiber-reinforced composite materials have been developed. Determination of the NDS indicators and limit states of shell elements with damage under prolonged action of various operational factors. Calculations of composite samples have been carried out based on the developed finite element models. Parameters of impact and other damage to samples and structural elements made of polymer composite materials (G1CM) have been determined, methods for studying the relaxation of damage to samples and structural elements made of G1CM have been developed, and studies of damage relaxation on samples with different structures and combinations of layers have been carried out.

Індекс УДК: 531/534, 621.891

Коди тематичних рубрик: 30

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мікосянчик Оксана Олександрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проаналізовано підвищення довговічності деталей вузлів тертя створенням композиційних покриттів

Назва НТП англійською: The increase in the durability of friction unit parts by creating composite coatings was analyzed.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: механічна інженерія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дослідженнями встановлено, що задля підвищення експлуатаційних характеристик триботехнічних композиційних матеріалів є доцільним співосадження у покритті в якості наповнювача нанорозмірних частинок, які дисперсно зміцнюють матрицю, та крупних включень, що ефективно працюють на знос в грибоконткті. Показано позитивний вплив градієнтного підшару на зносостійкість багат шарових покриттів, що обумовлено нанружено-деформованим станом композиції, їх демпфуючими властивостями, при цьому перевагу слід надавати порядку розташування шарів з включеннями у підшарі від крупних до дрібних. За такої будови зносостійкість покриття буде найвищою для даних умов тертя.

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

Вплив НТП на довкілля: не виявлено

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: авіапідприємства

Перспективні ринки: Україна

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

Композиційні матеріали: монографія / укладач: Л. І. Мельник. – Львів – Торунь: Liha-Pres, 2023. –216 с.

Мікосянчик О.О., Литвиненко В. А., Жосан О. Ю., Педан Є. В. Оцінка якості виробів з композиційних матеріалів за характеристиками міцності. Проблеми тертя та зношування. 2022. № 4 (97). С. 36 – 43.

Семак І.В., Борозенець Г.М. Дослідження несучої спроможності авіаційних вуглепластиків із врахуванням експлуатаційних чинників. Проблеми тертя та зношування. 2024. № 2 (103). С. 56 — 63.

Мікосянчик О.О., Педан Є.В., Мнацаканов Р.Г., Хімко А.М., Богдан С.Ю., Чава К.С. Аналіз моделей та методів оцінки міцнісних характеристик полімерних композиційних матеріалів. Проблеми тертя та зношування. 2023. № 3(100). С. 15-29.

Марчук Р.М., Мнацаканов Р.Г. Аналіз основних функціональних параметрів шорсткості мікрорельєфу поверхні полімерів. Проблеми тертя та зношування. 2024. № 2 (103). С. 130– 139.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Семенова Ксенія Ігорівна

Перелік осіб-виконавців

Ільїна Ольга Андріївна

Балалаєв Антон Валерійович

(к. т. н., доц., 05.05.03)

Башта Олександр Васильович

(к. т. н., доц., 05.02.09)

Березівський Назарій Миколайович

(аспірант)

Богдан Світлана Юріївна

(к. т. н., доц.)

Гловин Михайло Андрійович

(аспірант)

Голембієвський Григорій Григорович

Жосан Олександр Юрійович

(аспірант)

Корнієнко Анатолій Олександрович

(к. т. н., доц., с.н.с., 05.02.04)

Корчук Владислав Ігорович

(аспірант)

Костецький Іван Володимирович

(аспірант)

Кіндрачук Мирослав Васильович

(д. т. н., професор, 05.02.04)

Леусенко Дар'я Володимирівна

Малярчук Ігор Володимирович

(аспірант)

Марчук Роман Миколайович

(аспірант)

Мельник Володимир Борисович

(к. т. н., доц.)

Морщ Ілля Володимирович

(аспірант)

Носко Павло Леонідович

(д. т. н., професор, 05.02.02)

Семак Інна Вікторівна

Скворцов Олександр Олексійович

(аспірант)

Федорчук Світлана Володимирівна

Шамрай Віталій Борисович

Шатило Сергій Володимирович
(аспірант)

Шевченко Олег Анатолійович
(к. т. н., доц., 01.02.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Рибалко Олена Леонідівна

0679106063

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна