

Інформація до проекту (для подальшої публікації)

Секція: Впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій

Назва проекту: Розробка ресурсозберігаючих технологій експлуатації транспортних систем з використанням підходів інженерії поверхні та штучного інтелекту

(не більше 15-ти слів)

Тип роботи (~~наукова робота~~, науково-технічна (експериментальна) розробка (зайве викреслити).

Організація-виконавець: Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

(повна назва)

АВТОРИ ПРОЄКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.)

Кузін Микола Олегович

(основним місцем роботи керівника проекту має бути організація, від якої подається проект)

Науковий ступінь: д.т.н. вчене звання _____

Місце основної роботи:

Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Проект розглянуто й погоджено рішенням науково-технічної ради Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна від «21» вересня 2020 р., протокол № 3

Інші автори проекту: Маркуль Р.В., Богомаз В.М., Куроп'ятник О.С.,

Болотова Д.М., Краснощок О.Л.

Пропоновані терміни виконання проекту (до 36 місяців):

з 01.01.2021 по 31.12.2022

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: _____ тис. гривень

1. АНОТАЦІЯ (до 5 рядків) (короткий зміст проекту)

Проект полягає у розробці високоефективних ресурсозберігаючих технологічних рішень, які дозволяють підвищити експлуатаційну надійність транспортних та біомеханічних систем, військової техніки, чим забезпечується розв'язання важливої проблеми – дотримання заданого рівня функціонування відповідальних елементів конструкцій на протязі їх життєвого циклу.

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 10 рядків)

Проблема оцінки та максимально повного використання експлуатаційного ресурсу конструкцій, встановлення граничних станів відповідальних деталей є одним із актуальних питань сучасного машинобудування, біомеханіки, механіки та транспортних систем. Огляд іноземних та вітчизняних робіт (Anderson A., Bunshah R., Danyluk S., Fleischauer P., Трощенко В.Т., Лебедев А.О., Ляшенко Б.А.) показав, що значна частина (біля 30%) світових енергетичних ресурсів витрачається при неефективній роботі машин і механізмів. Тому вибір і оптимізація адитивних ресурсозберігаючих технологічних рішень при управлінні життєвим циклом деталей є одним із ключових питань розвитку військової та транспортної галузей, економіки держави в цілому.

3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ (до 10 рядків)

Метою роботи є розробка та обґрунтування технологій управління життєвим циклом відповідальних елементів конструкцій з метою максимально повного використання ресурсного потенціалу на етапах виробництва, проектування та експлуатації.

Основними завданнями роботи є впровадження в експлуатаційну практику оптимальних технологічних рішень, що дозволяють керувати залишковим ресурсом та надійністю деталей транспортних та біомеханічних систем, військової техніки за рахунок оптимізації їх структурно-енергетичного та напружено-деформованого станів.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЄКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА (до 10 рядків)

Очікувані результати проекту та їх наукова новизна полягають у наступному:

1. побудові нових математичних моделей механіки, які враховують вихідний структурно-енергетичний та напружено-деформований стан матеріалу, кінетику структурних перетворень під час силових та теплових навантажень;

2. розробці на базі нових математичних моделей та систем штучного інтелекту ресурсозберігаючих адитивних технологічних рішень, що дозволяють керувати життєвим циклом виробів.

5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ (до 10 рядків)

Наукова новизна результатів полягає у розробці нових підходів прикладної механіки, матеріалознавства та комп'ютерного забезпечення отримання деталей, що дозволяють обґрунтовувати нові енергоефективні та ресурсозберігаючі технологічні рішення із управління життєвим циклом виробів.

Практична цінність результатів полягає в розробці та поданні інженерно-практичних технологічних рекомендацій із подовження термінів роботи критичних деталей військової техніки, автомобільного та залізничного транспорту, формування людських біотрибовузлів (протезів) із заданими параметрами.

Керівник проекту

Підпис: Жуц