

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000391

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шкут Анастасія Петрівна

2. Anastasia P. Shkut

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Галузеве машинобудування

Дата захисту: 14-09-2024

Спеціальність за освітою: галузеве машинобудування

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 6756

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.33.01.83

Тема дисертації:

1. Методологія віртуального моделювання двопривідних інерційних грохотів з використанням програмного комплексу Dassault Systemes SolidWorks
2. Methodology for Virtual Modeling of Double-Drive Inertial Screens Using Dassault Systemes SolidWorks Software Package

Реферат:

1. У дисертаційній роботі представлено вирішення важливого наукового завдання, яке полягає у розробці методології віртуального моделювання двопривідних інерційних грохотів із використанням програмного комплексу Dassault Systemes SolidWorks. Дослідження базується на досвіді відомих науковців у галузі механіки та вібротехніки, із застосуванням комбінованого підходу, що включає аналітичні методи, фізичні експерименти та комп'ютерне моделювання. Такий підхід уможливорює забезпечити всебічний аналіз динамічних характеристик обладнання, оптимізацію його конструкції та підвищення ефективності технологічних процесів. Основна мета дослідження – підвищення ефективності проектування інерційних грохотів за допомогою інноваційних методів віртуального моделювання. Дисертація підкреслює значущість

використання програмного комплексу Dassault Systemes SolidWorks для створення точних параметричних моделей і симуляцій, що дозволяє зменшити витрати та час на розробку фізичних прототипів. Використання віртуального моделювання забезпечує точність і надійність проектних рішень, що є критично важливим у сучасних умовах конкурентного ринку. Основні висновки та досягнення Розроблено методологію комбінованого підходу, що включає аналітичні, експериментальні та комп'ютерні методи, забезпечуючи комплексний підхід до аналізу та проектування інерційних грохотів. Ця методологія дає можливість усебічно враховувати всі фактори, що впливають на роботу грохотів, і забезпечує високу точність результатів. Підкреслено актуальність досліджень для промисловості, де підвищення ефективності технологічних процесів є ключовим фактором конкурентоспроможності. Використання сучасних методів проектування дозволяє скоротити час від розробки до впровадження обладнання, що важливо для збереження конкурентоспроможності підприємств. Використання програмного комплексу Dassault Systemes SolidWorks дозволило створити віртуальні моделі грохотів та симулювати їх робочі процеси, підвищуючи точність аналізу та ефективність проектування. Це забезпечує можливість детального вивчення динамічних характеристик грохотів, їх оптимізацію та підвищення надійності. Проведено фізичні експерименти, що підтвердили правильність аналітичних моделей та результати комп'ютерного моделювання. Це дає можливість забезпечити високу достовірність і надійність отриманих даних, що є основою для подальших досліджень і розробок. Розроблено автоматизоване робоче місце конструктора SolidWorks Parametric Design Workstation (SPDW), інтегроване з комплексом Dassault Systemes SolidWorks, що забезпечує оптимізацію конструкцій інерційних грохотів і підвищує їх надійність. Таке рішення дозволяє значно знизити витрати на розробку нових конструкцій, підвищуючи ефективність проектування та скорочуючи час виведення продукції на ринок. Використання віртуальної реальності (VR) для створення тривимірних моделей грохотів дозволяє покращити процес проектування і навчання технічного персоналу. VR-технології дають можливість детального вивчення конструктивних елементів і динамічних характеристик обладнання у віртуальному середовищі.

2. The dissertation presents a solution to an important scientific task: the development of a methodology for virtual modeling of two-drive inertial screens using the Dassault Systemes SolidWorks software package. The research is based on the experience of well-known scientists in the fields of mechanics and vibration engineering, employing a combined approach that includes analytical methods, physical experiments, and computer modeling. This approach allows for a comprehensive analysis of the dynamic characteristics of equipment, optimization of its design, and improvement of process efficiency. The main objective of the study is to improve the efficiency of inertial screen design using innovative virtual modeling methods. The thesis emphasizes the importance of using the Dassault Systemes SolidWorks software package to create accurate parametric models and simulations, reducing the cost and time of developing physical prototypes. The use of virtual modeling ensures the accuracy and reliability of design solutions, which is critical in today's competitive market. Main Conclusions and Achievements: A methodology for a combined approach that includes analytical, experimental, and computer methods has been developed, providing an integrated approach to the analysis and design of inertial screens. This methodology comprehensively accounts for all factors affecting the operation of screens and ensures high accuracy of the results. The relevance of the research for industry, where increasing the efficiency of technological processes is a key factor in competitiveness, is emphasized. The use of modern design methods can reduce the time from development to implementation of equipment, which is important for maintaining the competitiveness of enterprises. Using the Dassault Systemes SolidWorks software package made it possible to create virtual models of screens and simulate their work processes, increasing the accuracy of analysis and design efficiency. This provides an opportunity to study the dynamic characteristics of screens in detail, optimize them, and improve their reliability. Physical experiments were conducted to confirm the accuracy of analytical models and computer simulation results. This ensures the high reliability of the data obtained, which is the basis for further research and development. We developed an automated workstation for the SolidWorks Parametric Design Workstation (SPDW), integrated with the Dassault Systemes SolidWorks complex, which optimizes the design of inertial screens and increases their reliability. This solution significantly reduces the cost of developing new designs, increases

design efficiency, and reduces time to market. The use of virtual reality (VR) to create three-dimensional models of screens improves the design process and training of technicians. VR technologies enable a detailed study of the structural elements and dynamic characteristics of equipment in a virtual environment. Using computer modeling methods to analyze the stress-strain state of structures allows us to identify critical areas and optimize the design to improve its reliability and durability. This helps to improve the performance of screens and reduce the cost of their maintenance and repair.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0122U201676

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Stress state of elastic shell of standard sample in process of cable tear out testing/, Kolosov, D., Bilous, O., Tantsura, H., Onyshchenko, S. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2024, 1348(1), 012085.
- Influence of Nonlinear Shear Modulus Change of Elastomeric Shell of a Composite Tractive Element with a Damaged Structure on its Stress State / Ivan BELMAS, Dmytro KOLOSOV, Serhii ONYSHCHENKO, Olena BILOUS, Hanna TANTSURA// Inżynieria Mineralna – Journal of the Polish Mineral Engineering Society, No 1(51), p. 155 – 162
- Flat problem to determine the forces of destruction of pieces in disintegrators while being grabbed in thick layer/ O. O. Tytov , Nadutyi, K. V. Babii, D. L. Kolosov, V. Yu. Kukhar //Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2022, (3): 067 - 075

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Франчук Всеволод Петрович
2. Vsevolod P. Franchuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заболотний Костянтин Сергійович

2. Kostiantyn S. Zabolotnyi

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**Офіційні опоненти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Хруцький Андрій Олександрович

2. Andrii O. Khrutskyi

Кваліфікація: к.т.н., доц.

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9332-1748

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Криворізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 37664469

Місцезнаходження: ул. Віталія Матусевича, буд. 11, Кривий Ріг, Криворізький р-н., 50027, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Георгій Олександрович
2. Heorhii Shevchenko

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8047-7014

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05411357

Місцезнаходження: вул. Сімферопольська, буд. 2-а, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ільїна Інна Сергіївна
2. Ilna Inna S.

Кваліфікація: к. т. н., ст. наук .співр., 05.05.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федоскіна Олена Валеріївна
2. Olena V. Fedoskina

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3719-8375

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, буд. 19, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Колосов Дмитро Леонідович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Колосов Дмитро Леонідович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Макуріна Олександра Андріївна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна