

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U102010

Державний реєстраційний номер: 0119U102791

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методики розрахунку параметрів рідинних автобалансувальних пристроїв

Початок етапу: 08.2019

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 11, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380975546925, 380382728076

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне підприємство "Новатор"

Код за ЄДРПОУ: 22987900

Місцезнаходження: вул. Тернопільська, 17, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29018, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380382221074, 380382788015

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

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:

Розробка методики розрахунку параметрів рідинних автобалансувальних пристроїв

Назва роботи англійською:

Developing a method for the liquid auto-balancing devices calculation

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – явище пасивного самобалансування ротора рідиною. Предметом дослідження є екстремальні задачі з похідною і математичне моделювання складних систем. Метою роботи є розробка і аналіз математичних моделей роботи пасивного рідинного автобалансуючого пристрою для роторів зі змінним дисбалансом розташованих під кутом до горизонту, за допомогою яких можна розробити методику визначення оптимальних параметрів рідинного автобалансувального пристрою, і програмне забезпечення для реалізації методики. Теоретичні дослідження виконані за допомогою методів математичного моделювання, теорії екстремальних задач, аналітичної геометрії. Результатом роботи є нова, узгоджена з експериментальними фактами, методика визначення оптимальних параметрів рідинного автобалансувального пристрою. Основна ідея методики, полягає у розв'язанні ряду оптимізаційних задач: задаючи величину радіуса камери АБП, як максимально можливу за конструкцією машини, розроблено прикладну програму розрахунку оптимального співвідношення геометричних параметрів, при якому досягається максимум ефективності роботи рідинного АБП, і визначаємо висоту камери; користуючись алгоритмом визначення оптимального заповнення камери АБП рідиною заданої густини визначаємо ємність, запас ємності АБП і оптимальний підбір в'язкої рідини для системи із заданими параметрами, при якому досягається мінімум розширення зони рівноваги. У звіті наводиться необхідний матеріал для підтвердження актуальності розробки, наводиться принцип дії методики визначення оптимальних параметрів рідинного автобалансувального пристрою із висвітленням наукової новизни і програмне забезпечення для реалізації методики.

Реферат англійською:

The object of research is the phenomenon of passive self-balancing of a rotor by a liquid. The subject of research is extreme problems with a derivative and mathematical modeling of complex systems. The aim of the work is to develop and analyze mathematical models of the operation of a passive liquid auto-balancing device of rotors with variable imbalance located at an angle to the horizon, with the help of which it is possible to develop a method for determining the optimal parameters of a liquid auto-balancing device and software for implementing the method. Theoretical studies were carried out using methods of mathematical modeling, theory of extreme problems, analytical geometry. The result of the work is a new, consistent with experimental facts, methodology for determining the optimal parameters of a liquid auto-balancing device. The main idea of the technique is to solve a number of optimization problems: setting the value of the radius of the ABD chamber, as the maximum possible by the design of the machine, an application was developed for calculating the optimal ratio of geometric parameters, at which the maximum efficiency of the liquid ABD is achieved, and we determine the height of the chamber; using the algorithm for determining the optimal filling of the ABD chamber with a liquid of a given density, we determine the capacity, the capacity reserve of the ABD and the optimal selection of a viscous fluid for a system with given parameters, at which the minimum expansion of the equilibrium zone is achieved. The report provides the necessary material to confirm the relevance of the development, the principle of operation of the method for determining the optimal parameters of the liquid auto-balancing device with the illumination of scientific novelty and software for the implementation of the method.

Індекс УДК: 504.06:62-752]:621;504.06:534.83:621, 62-752+62-755:531.4

Коди тематичних рубрик:55.01.93.95

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Драч Ілона Володимирівна

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика розрахунку параметрів рідинних автобалансувальних пристроїв

Назва НТП англійською: Method for the liquid auto-balancing devices calculation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Програмні продукти

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нова математична модель роботи рідинного автобалансувального пристрою для ротора, розташованого під кутом до горизонту, нова математична модель визначення ефективності процесу автоматичного балансування ротора рідиною; інженерна методика розрахунку параметрів рідинного АБП; програмний продукт для розрахунку оптимальних параметрів рідинного АБП.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 10.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: ринок споживчих товарів (побутових товарів: пральні машини, побутові центрифуги і сепаратори, ринок товарів виробничого призначення (медичне обладнання, хімічної, гірничої галузей НГ; ротори генераторів

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 Драч І. В. Нечітка продукційна модель оцінки визначального параметра методу випадково-спрямованого пошуку збалансованого стану ротора / І. В. Драч, В. П. Ройзман // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2019. – № 2. – С. 112-119. – Режим доступу:

<http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8269>.

2 Драч І. В. Задачі оптимізації в дослідженні ефективності роботи рідинного автобалансувального пристрою, розрахунок його параметрів / І. В. Драч // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. – № 4, т. 1. – С. 119-126. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/9584>.

3 Праворська Н. І. Забезпечення безпечного обміну інформації в мережі елементів інтернету речей / Н. І. Праворська // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. – № 1. – С. 191-195. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8959>.

4 Драч І. В. Парето оптимізація в задачі проектування пральних машин / І. В. Драч // Сучасні досягнення у науці та освіті : зб. пр. XIV Міжнар. наук. конф., 26 верес. – 3 жовт. 2019 р., м. Нетанія (Ізраїль). – Хмельницький : ХНУ, 2019. – С. 186-191. – Режим доступу: http://iftomm.ho.ua/docs/MASE_2019.pdf. <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8810>.

5 Хомяк Б. В., Драч І.В. Розрахунок параметрів рідинних автобалансувальних пристроїв / Б. В. Хомяк , І. В. Драч // Актуальні проблеми комп'ютерних наук : зб. наук. пр. : матеріали XII всеукр. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми комп'ютерних наук АПКН-2020». – Хмельницький : ХНУ, 2020. – Т. 1. – С. 328 - 332. – Режим доступу: <https://kn.khnu.km.ua/page.aspx?r=3&p=7>.

6 Горошко А. В. Використання Matlab при вивченні курсу електротехніки / А. В. Горошко, М. В. Зембицька // Сучасні досягнення у науці та освіті : зб. пр. XIV Міжнар. наук. конф., 26 верес.–3 жовт. 2019 р., м. Нетанія (Ізраїль). – Хмельницький : ХНУ, 2019. – С. 158-160. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/8480>.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Синюк Олег Миколайович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Горошко Андрій Володимирович
(д. т. н.)

Драч Ілона Володимирівна
(к. т. н.)

Праворська Наталля Іванівна
(к. пед. н.)

Ткачук Віталій Павлович
(к. т. н.)

Чоловський Роман Генадійович
(к. т. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шмурікова О.П.

Телефон

+38 (068) 770-60-43

Реєстратор

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

