

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004331

Державний реєстраційний номер: 0116U006237

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-10-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Прикладні проблеми гідроаеромеханіки та механотроніки

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862, 380442049494

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862, 380442049494

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: 2.7 - інше

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Прикладні проблеми гідроаеромеханіки та механотроніки

Назва роботи англійською:

Applied fluid mechanics and mechatronics

Реферат українською:

У розділі 1 розглянуто особливості регенерації фільтрувальних перегородок. Так, як на сьогоднішній день регенерації на очисних установках піддають, перш за все, малогабаритні фільтри з дорогих матеріалів та ті, що встановлюються у фільтрах особливо важливих об'єктів, наприклад, в масляних, паливних і гідравлічних системах літаків. Якість регенерації у великій мірі визначає продуктивність фільтра, що забезпечує можливість його подальшого використання в технологічному процесі. У розділі 2 розглянуто особливості виникнення явища ультразвукової кавітації та запропоновано технологічне кавітаційне обладнання, яке дозволяє підвищити ефективність багатьох технологічних процесів. Запропоновані оригінальні конструктивні рішення дозволили значно підвищити надійність та довговічність кавітаційного технологічного обладнання. Представлені необхідні методики розрахунку кавітаційного обладнання. Наведені результати аналітичного та експериментального дослідження запропонованого ультразвукового кавітаційного обладнання. Підтверджена його висока ефективність. У розділі 3 розглянуто вихрові ефекти зсувних течій в полях масових сил, явища переносу в них усіх видів транспортабельних субстанцій та задачі оптимального керування процесами переносу складають одну з основних проблем механіки рідини та газу. Від її розв'язання значною мірою залежать перспективи розвитку стаціонарної і транспортної енергетики, авіації, ракетно-космічної техніки, машинобудування, газової, нафтової, хімічної, фармацевтичної технологій, електротехнічної та електронної галузей тощо. У розділі 4 представлена математична модель робочого процесу у гідравлічному амортизаторі, яка враховує особливості роботи в режимах "відбою" та "стиснення", а також інерційну складову навантаження. Перевірка коректності та адекватності моделі показала можливість її використання для дослідження впливу параметрів та умов на експлуатаційні характеристики амортизатора.

Реферат англійською:

Section 1 discusses the features of filter baffle regeneration. As today, regeneration at treatment plants is performed, first of all, by small-sized filters made of expensive materials and those installed in filters of especially important objects, for example, in oil, fuel and hydraulic systems of aircraft. The quality of regeneration largely determines the performance of the filter, which ensures the possibility of its further use in the technological process. Chapter 2 discusses the features of the phenomenon of ultrasonic cavitation and proposes technological cavitation equipment, which allows to increase the efficiency of many technological processes. The proposed original design solutions made it possible to significantly increase the reliability and durability of cavitation technological equipment. The necessary methods for calculating cavitation equipment are presented. The results of analytical and experimental study of the proposed ultrasonic cavitation equipment are presented. Its high efficiency has been confirmed. В розділі 3 розглянуто вихрові ефекти зсувних течій в полях масових сил, явища переносу в них усіх видів транспортабельних субстанцій та задачі оптимального керування процесами переносу складають одну з основних проблем механіки рідини та газу. Від її розв'язання значною мірою залежать перспективи розвитку стаціонарної і транспортної енергетики, авіації, ракетно-космічної техніки, машинобудування, газової, нафтової, хімічної, фармацевтичної технологій, електротехнічної та електронної галузей тощо. Chapter 4 presents a mathematical model of the working process in a hydraulic shock absorber, which takes into account the peculiarities of operation in the "rebound" and "compression" modes, as well as the inertial component of the load. Checking the correctness and adequacy of the model showed the

possibility of using it to study the influence of parameters and conditions on the performance characteristics of the shock absorber.

Індекс УДК: 517.958:52/59, 62-522.2,2,525,681.5

Коди тематичних рубрик: 27.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Луговський Олександр Федорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Прикладні проблеми гідроаеромеханіки та механотроніки

Назва НТП англійською: Applied fluid mechanics and mechatronics

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведені в роботі дослідження базуються на використанні фундаментальних законів гідроаеромеханіки при визначенні характеристик пристроїв з рідинним і газовим компонентами при їх роботі в певних експлуатаційних режимах та заданому діапазоні змін умов використання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Патент на винахід № 108589 МПК (2006,01) C02F1/36 C02F1/48 B01D33/03 B01D39/12 від 12.05.2015, Бюл. №3 / Ультразвукове кавітаційне обладнання / Луговський О.Ф., Мовчанюк А.В., Гришко І.А., Зілінський А.І., Луговський О.О.

Патент на корисну модель № 132117 МПК (2006.01) C02F1/36 від 11.02.2019, Бюл. №3 / Спосіб підготовки води в басейнах для плавання із застосуванням ультразвуку / Луговський О.Ф., Бернік І.М., Зілінський А.І., Луговська К.О., Храменков О.В.

The Impact of Static Pressure on the Intensity of Ultrasonic Cavitation in Aqueous Media / O. F. Luhovskyi, I. A. Gryshko, A. I. Zilinskiy, A. I. Patsola. // Journal of Water Chemistry and Technology. – 2018. – №40. Issue3. С. 143–150.

Луговський О. Ф., Зілінський А. І., Шульга А. В., Гришко . І. А., Лавріненков А. Д., Галецький О. С., Завалій О. П. (2020) “Method for calculating a cylindrical ultrasonic cavitation filter chamber with a regeneration effect”, Visnyk NTUU KPI Serii a – Radiotekhnika Radioaparotobuduvannia, (82), pp. 52-60. doi: 10.20535/RADAP.2020.82.52-60.

Зилинский А. И. Математическая модель процесса фильтрации в ультразвуковом поле повышенной интенсивности / Зилинский А. И., Луговской А. Ф., Гришко И. А. // Вісник НТУУ «КПІ». Машинобудування : збірник наукових праць. – 2015. – № 2(74). – С. 11–17.

Зилинский А. И. Математическая модель процесса фильтрации в ультразвуковом поле повышенной интенсивности / Зилинский А. И., Луговской А. Ф., Гришко И. А. // Вісник НТУУ «КПІ». Машинобудування : збірник наукових праць. – 2015. – № 2(74). – С. 11–17.

5. Эксплуатационные изменения динамических характеристик гидравлических демпфирующих устройств. [А.В. Узунов, В.Л. Чадова, А.А. Балагурин]. –Промислова гідроліка і пневматика Всеукраїнський науково-технічний вісник. – № 4 (10) 2005. – Стр.83-88

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гришко Ігор Анатолійович

к.т.н., 05.02.00

Перелік осіб-виконавців

Беліков Костянтин Олександрович
(к.т.н.)

Галецький Олександр Сергійович
(к.т.н.)

Ганпанцурова Оксана Сергіївна
(д.т.н.)

Гришко Ігор Анатолійович
(к.т.н., 05.02.00)

Губарев Олександр Павлович
(д.т.н., 05.02.02)

Зілінський Андрій Іванович
(к.т.н.)

Коваль Олексій Дмитрович
(к. т. н., 05.23.16)

Ковальов Василь Анатолійович
(д.т.н., 01.02.05)

Костюк Дмитро Вікторович
(к.т.н.)

Левченко Олег Васильович
(к.т.н.)

Ляшок Аліна Вікторівна
(к.т.н.)

Мовчанюк Андрій Валерійович
(к. т. н., 05.02.02)

Муращенко Альона Миколаївна
(к.т.н.)

Носко Сергій Вікторович
(к. т. н.)

Ночніченко Ігор Вікторович
(к. т. н.)

Неженцев Олексій Борисович
(к.т.н., 05.05.05)

Семінська Наталія Валеріївна
(к.т.н.)

Струтинський Сергій Васильович
(д. т. н., 05.02.02)

Турик Володимир Миколайович
(к.т.н., 05.14.06)

Узунов Олександр Васильович

(д.т.н., 05.02.02)

Яхно Олег Михайлович

(д.т.н., 05.17.08)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

Коваль Олексій Дмитрович

+38 (099) 719-47-37

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

