Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U103493

Державний реєстраційний номер: 0117U003757

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-10-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення математичних моделей, засобів їх реалізації для процесів та систем в промисловості, екології та медицині

Початок етапу: 09.2017

Закінчення етапу: 06.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266, 380342547139

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380342547266

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 581.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення математичних моделей, засобів їх реалізації для процесів та систем в промисловості, екології та медицині

Назва роботи англійською:

Development of mathematical models, means of their implementation for processes and systems in industry, ecology and medicine

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – технічні та організаційні системи нафтогазового комплексу. Методи дослідження – методи математичного моделювання, з використанням теорії звичайних диференціальних рівнянь, рівнянь математичної фізики, теоретичної механіки та чисельних методів реалізації моделей процесів, що мають місце в нафтогазовій галузі та екології. Отримані найважливіші наукові або науково-технічні результати. - встановлено розрахункові залежності, які дозволять оцінити зміну дальності розповсюдження шкідливих речовин залежно від швидкості викидних газів, висоти димової труби, напрямку і швидкості вітру та інших параметрів; - з використанням рівнянь Лагранжа II роду запропоновано математичну двовимірну модель руху твердих тіл та дії технологічного вантажу в механічних системах з ланцюгово-розгалуженим способом з'єднання мас, в якій інерційні тіла з'єднані пружними в'язями, враховується змінна маса та змінні моменти інерції технологічного вантажу,що, на відміну від існуючих методів моделей, дозволяє одержати аналітичні залежності для опису характеристик об'єктів такого класу; в рамках вибраної моделі виведено рівняння руху та рівняння для узагальнених сил. Математична модель, що побудована, може використовуватись для опису динамічного режиму роботи всіх видів віброагрегатів з ланцюгово-розгалуженим способом з'єднання твердих тіл; - удосконалено підхід до моделювання процесу динамічного режиму роботи віброударної гратки, що, на відміну від існуючих методів, дозволяє одержати фазові портрети руху технологічного вантажу та графічні залежності між амплітудами коливань, амплітудами віброприскорень та часом, залежність власних частот, фазових портретів та амплітуд і віброприскореннятехнологічного вантажу від механічних параметрів віброгратки, а також дослідити питання механічної стійкості досліджуваної системи з використанням її фазових портретів.

Реферат англійською:

The object of research - technical and organizational systems of the oil and gas complex. Research methods - methods of mathematical modeling, whith using the theory of ordinary differential equations, equations of mathematical physics, theoretical mechanics and numerous methods for implementing models of processes occurring in the oil and gas industry and ecology. The most important scientific or scientific and technical results are obtained. - the calculated dependences which will allow estimating change of range of distribution of harmful substances depending on the speed of exhaust gases, the height of a flue, a direction and wind speed and other parameters are established; - using Lagrange's equation of the second kind, a mathematical two-dimensional model of the motion of solids and action of technological cargo in mechanical systems with a chain-branched method of mass connection is proposed, in which inertial bodies are connected by elastic elms, variable mass and variable moments of inertia of technological cargo, which, in contrast to the existing methods of models, allows to obtain analytical dependences to describe the characteristics of objects of this class; within the framework of the selected model, the equations of motion and the equations for generalized forces are derived. The mathematical model constructed can be used to describe the dynamic mode of operation of all types of vibrating units with a chain-branched method of connecting solids; - the approach to modelling of the process of a dynamic mode of work of a vibrating shock lattice is improved, which, in contrast to existing methods, allows to obtain phase portraits of process load and graphical relationships between oscillation amplitudes, vibration acceleration

amplitudes and time, natural frequencies, phase portraits and vibration amplitudes and amplitudes. from the mechanical parameters of the vibrating grid, as well as to investigate the mechanical stability of the studied system using

Індекс УДК: 004.942, 004.942:622.32:504.5

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Олійник Андрій Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математична двовимірна модель руху твердих тіл

Назва НТП англійською: Mathematical two-dimensional model of the motion of solids

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: Освітня галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: З використанням рівнянь Лагранжа II роду запропоновано математичну двовимірну модель руху твердих тіл та дії технологічного вантажу в механічних системах з ланцюгово-розгалуженим способом з'єднання мас, в якій інерційні тіла з'єднані пружними в'язями,враховується змінна маса та змінні моменти інерції технологічного вантажу, що, на відміну від існуючих методів моделей, дозволяє одержати аналітичні залежності для опису характеристик об'єктів такого класу; в рамках вибраної моделі виведено рівняння руху та рівняння для узагальнених сил. Математична модель, що побудована, може використовуватись для опису динамічного режиму роботи всіх видів віброагрегатів з ланцюгово-розгалуженим способом з'єднання твердих тіл.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Зменшення зносу обладнання, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Olijnyk A., Shtaier L., Belei O., Stasyuk R., Yasinetska L. Modeling of the filtration processes in a rectangular area soils using the Darcy. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 6, №10 (90), 2017. - pp. 24 – 30, (Scopus)

2. Semenchuk A., Hryhoriev S., Petryshchev A., Shyshkanova G., Zaytseva T., Frydman O., Sergienko O., Ivancheko A., Usenko E., Berezhnaya O. Study of the utilization of nickel-cobalt containing metallurgical waste with respect to increase of safety of the environment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 6, №10 (90), 2017. - pp. 45-50. (Scopus)

3. Semenchuk A., Hryhoriev S., Petryshchev A., Belokon' K., Krupey K., Yamshinskij M., Fedorov G., Stepanov D., Matukhno E., Savvin A. Determining the physicalchemical characteristics of the carbon-thermal reduction of scale of tungsten high-speed steels. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 2, №6 (92), 2018. - pp. 10-15, (Scopus)

4. Artym V.I., Faflei Oleh Ya., Mykhailiuk Vasyl V., Semenchuk Andrii V., Deineha Ruslan O., Yatsyniak Ivan I. Features of calculation of durability of machine parts and structural elements under conditions of high asymmetric low-amplitude loads. - Journal of new technologies in environmental science, Vol. 2, №1, 2018. - pp. 147-157, (Зарубіжне видання)

5. Патент України на корисну модель № 124268. Спосіб оцінки напружено-деформованого стану магістральних нафтогазопроводів / Жовтуля Л.Я., Карпаш О.М., Олійник А.П., Яворський А.В., зареєст. 26.03.2018.

6. Олійник А.П., Григорчук Г.В., Говдяк Р.М. Застосування методів математичного моделювання для оцінки технічного стану трубопроводів та стану довкілля. - Методи та прилади контролю якості, №1(42), 2019, ст. 97-103

7. Патент України на корисну модель № 137983 Буровий пристрій / Михайлюк І.Р., Михайлюк Ю.Д., 11.11.2019, Бюл. № 21.

8. Semenchuk A., Petryshchev A., Milko D., Borysov V., Tsymbal B., Hevko I., Borysova S. Studying the physical-chemical transformations at resource-saving reduction melting of chrome-nickel-containing metallurgical waste. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 2, №12 (98), 2019. - pp. 59-64, (Scopus)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Тершак Богдан Андрійович
к. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Бачук Василь Васильович
(к. ф.-м. н.)

Ваврик Тетяна Олександрівна

Григорчук Галина Василівна

Крихівський Михайло Васильович
(к. т. н.)

Малько Олександр Григорович
(к. т. н.)

Михайлюк Ірина Романівна
(к. пед. н.)

Незамай Борис Сергійович
(к. т. н.)

Нісонський Володимир Павлович
(к. т. н.)

Процюк Василь Романович
(к. т. н.)

Процюк Галина Ярославівна

Семенчук Андрій Васильович
(к. т. н.)

Царева Олександра Степанівна

Чумаченко Ярослав Віталійович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Мегидиник Леся Михайлівна

Телефон +38 (034) 254-51-14

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

