Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U101711

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Копей Володимир Богданович
2. Kopei Volodymyr Bohdanovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.12

Назва наукової спеціальності: Машини нафтової та газової промисловості

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 20-11-2020

Спеціальність за освітою: Технологія машинобудування

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 20.052.04

Повне найменування юридичної 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

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

Повне найменування юридичної 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 52.47.27.05, 55.39.29.35

Тема дисертації:

1. Науково-методологічні основи автоматизованого проектування обладнання штангової свердловинної насосної установки

2. Scientific and methodological bases of computer-aided design of equipment for a sucker rod pumping unit

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-методологічної проблеми ефективного проектування обладнання комплексно-працездатної штангової свердловинної насосної установки (ШСНУ). Об'єкт дослідження – проектування обладнання ШСНУ. Розвинуті принципи побудови статистичних моделей відмов штангової колони та імітаційних параметричних моделей обладнання ШСНУ, зокрема: компонентно-орієнтованих моделей ШСНУ мовами Modelica та Python; скінченно-елементних моделей різьбових з'єднань свердловинного обладнання, пресового з'єднання склопластикової штанги, штанг та труб з дефектами і склопластиковим бандажем; гідродинамічних моделей протектора насосних штанг та клапана свердловинного насоса. На основі міждисциплінарного аналізу закономірностей складних систем розроблено абстрактну модель інформаційної системи для проектування обладнання і підтримки життєвого

циклу ШСНУ та запропоновано принципи її реалізації у вигляді багатоагентної системи з моделями та базою знань. Запропоновано шляхи дослідження і удосконалення обладнання ШСНУ, оптимізації та раціонального вибору значень його параметрів. Наукова новизна отриманих результатів полягає в розвитку методології автоматизованого проектування обладнання комплексно-працездатної ШСНУ, яке опирається на принципи теорії систем та інтегровані в інформаційній системі імітаційні моделі обладнання, статистичні моделі відмов і бази знань. Практичне значення отриманих результатів полягає в розробленні компонентів інформаційної системи та рекомендацій щодо удосконалення обладнання ШСНУ. Інформаційна система підтримки життєвого циклу ШСНУ, як відкрите програмне забезпечення, впроваджена в НГВУ "Долинанафтогаз" ПАТ "Укрнафта" з метою підвищення якості експлуатації ШСНУ та комплексного забезпечення її працездатності.

2. The dissertation is devoted to solving the current scientific and methodological problem of the effective design of the equipment of a sucker-rod pumping unit (SRPU) with integrated operability. The object of research is the SRPU equipment design. The principles of constructing statistical models of sucker rod string failures and parametric simulation models of SRPU equipment have been developed, in particular: component-oriented models of SRPU in Modelica and Python languages; finite element models of threaded connections of downhole equipment, press connection of a fiberglass rod, rods and pipes with defects and fiberglass bandage; hydrodynamic models of a sucker rod protector and the downhole pump valve. Based on the interdisciplinary analysis of regularities of complex systems, an abstract model of the information system for equipment design and SRPU life cycle support has been developed and principles of its implementation in the form of a multi-agent system with models and a knowledge base have been proposed. The ways of research and improvement of SRPU equipment, optimization and rational choice of the values of its parameters are proposed. The scientific novelty of the results consist in the development of a methodology for the computer-aided design of equipment for a SRPU with integrated operability, which is based on the principles of systems theory and integrated in the information system simulation models of equipment, statistical models of failures and a knowledge base. The practical significance of the obtained results consists in the development of information system components and recommendations for improving the equipment of SRPU. The information system for the SRPU lifecycle support, as open source software, was introduced at "Dolynanaftogaz" Oil and Gas Production Department in order to improve the quality of the SRPU's operation and ensure its integrated operability.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрина Юрій Дмитрович

2. Petryna Yuriy Dmytrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрина Юрій Дмитрович

2. Petryna Yuriy Dmytrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яким Роман Степанович

2. Yakym Roman S.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Харченко Євген Валентинович

2. Kharchenko Yevhen V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горошко Андрій Володимирович

2. Horoshko Andrii V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Грудз Володимир Ярославович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Грудз Володимир Ярославович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.