Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100281

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панченко Віталій Олександрович

2. Panchenko Vitalii

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.17

Назва наукової спеціальності: Гідравлічні машини та гідропневмоагрегати

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-12-2019

Спеціальність за освітою: Гідравлічні і пневматичні машини

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, 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): К 55.051.03

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, 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: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Римського-Корсакова 2, м. Суми, Сумський р-н., Сумська обл., 40007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.39.37

Тема дисертації:

1. Підвищення технічного рівня вільновихрового насоса шляхом вдосконалення геометрії робочого колеса

2. Improve the technical level of the torque flow pump by improving the geometry of the impeller

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена моделюванню робочого процесу вільнивихрового насоса, який має вдосконалену геометрію робочого колеса, дослідженню впливу співвідношення геометричних параметрів робочого колеса на характеристики насоса з метою розробки методичних рекомендацій щодо розрахунку нового та вдосконалення існуючого насосного обладнання для підвищення його технічного рівня. Основним змістом дисертації є удосконалення математичної моделі робочого процесу вільновихрового насоса, яка базується на рівнянні різниці моментів кількості руху рідини, що виходить з робочого колеса насоса та входить до нього. Адекватність отриманої моделі підтверджена результатами експериментальних досліджень з отриманням інтегральних характеристик вільновихрового насоса з різним співвідношенням геометричних параметрів робочого колеса. Теоретичне дослідження робочого процесу дає уявлення про рух рідини у вільній камері вільновихрового насоса. Аналіз балансу енергій під час застосування комбінованого робочого процесу дозволяє оцінити вагу кожної складової процесу передачі та перетворення енергії та сформулювати умови підвищення ефективності роботи насоса. За допомогою числового дослідження

отримано закономірності розподілу складових абсолютної швидкості руху рідини вздовж лопаті насоса, що дозволили розв'язати основне рівняння вільновихрового насоса та отримати удосконалену математичну модель. Фізичний експеримент на випробувальному стенді дав можливість підтвердити результати числового дослідження і адекватність отриманої математичної моделі та встановити залежності зміни оптимальних значень робочих параметрів насоса від співвідношення геометричних параметрів проточної частини. На основі удосконаленої математичної моделі з урахуванням отриманих експериментальних даних сформульовано методичні рекомендації з розрахунку нових вільновихрових насосів та вдосконалення існуючих шляхом виконання немодельних змін проточної частини. Оцінювання технічного рівня насосного обладнання виконане з використанням методу Харінгтона.

2. The thesis is devoted to modeling of workflow of torque flow pump, which has advanced geometry of impeller, to study the influence of the ratio of geometric parameters of impeller on the characteristics of the pump in order to develop methodological recommendations for the calculation of new and improvement of the existing pumping equipment. The main content of the thesis is to improve the mathematical models of the workflow of a torque flow pump, which is based on the equation of difference between the moments of the amount of fluid motion exiting the pump impeller and entering it. The adequacy of the obtained model is confirmed by the results of experimental studies with obtaining the integral characteristics of a torque flow pump with different ratio of the geometrical parameters of the impeller. A theoretical study of the workflow gives an idea of the fluid flow in a torque flow pump free pump chamber. The analysis of the energy balance during the combined workflow application allows us to estimate the weight of each component of the energy transfer and conversion process and to formulate conditions for increasing the efficiency of the pump. The numerical study obtained the regularities of the distribution of the components of the absolute velocity of the fluid along the pump blades, which allowed us to solve the basic equation of the torque flow pump and obtain an improved mathematical model. The physical experiment at the test bench allowed us to confirm the results of the numerical study and the adequacy of the mathematical model obtained and to determine the dependence of the change in the optimal values of the pump operating parameters on the ratio of the geometric parameters of the flowing part. On the basis of the advanced mathematical model, in the light of the experimental data obtained, methodological recommendations were formulated to calculate new free-flow pumps and to improve existing ones by performing non-model changes in the flow part. The technical level of the pumping equipment has been evaluated using the Harrington method.

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. Гусак Олександр Григорович

2. Husak Oleksandr

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.17

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. Ольштинський Павло Леонідович

2. Olshtynskyi Pavlo

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.17

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. Волошина Анжела Анатоліївна

2. Voloshyna Anzhela

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Косторной Сергій Дмитрович

2. Kostornoi Serhii

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.17

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. Савченко Євген Миколайович

2. Savchenko Ievgen

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.17

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. Ковальов Ігор Олександрович

2. Kovalov Ihor

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Марцинковський Володимир Альбінович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Симоновський Віталій Іович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.