

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U004179

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-07-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубахін Олексій Миколайович

2. Zubakhin Oleksiy Mikolayovich

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: 03-06-2011

Спеціальність за освітою: 8.090209

Місце роботи здобувача: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова 2

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):** K55.051.03

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**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:** 40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова 2

**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. Використання гідродинамічних ефектів в шпаринних ущільненнях для підвищення технічного рівня відцентрових насосів.
2. Application of hydrodynamic effects groove seals for increase of centrifugal pumps technical level.

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена теоретичним та експериментальним дослідженням складової демпфуючих сил гідродинамічної взаємодії в ущільненнях проточної частини відцентрових насосів і реалізації шляхів створення таких машин, вільних від невиправданих і зайвих запасів жорсткості за рахунок цілеспрямованого використання сил демпфірування у шпаринних ущільненнях, що дозволяє різко знизити коефіцієнт динамічності, усунути шкідливі резонансні явища й вимоги відбудування власних частот з розрахунково-конструкторської практики. Уточнені аналітичні залежності для розрахунку гідродинамічних сил у шпаринних ущільненнях. За допомогою математичного моделювання отримано поправочні коефіцієнти, що дозволили розширити діапазон використання аналітичних залежностей коефіцієнтів демпфування шпаринних ущільнень. Обґрунтовано необхідність використання додаткових об'ємів дроселюючої рідини в шпарині при проведенні чисельних розрахунків для визначення гідродинамічних сил в ущільненнях. Доведено можливість роботи відцентрового насоса при збіганні власної частоти коливання ротора з

частотою обертання вала електродвигуна без виникнення високого рівня вібрації. Розроблено методику розрахунку динамічних параметрів ротору відцентрових насосів. Результати роботи впроваджено у ряді спеціалізованих підприємств України і використовуються у навчальному процесі.

2. The thesis is devoted to theoretical and experimental research of damping forces component of hydrodynamic interaction in seals of hydraulic flow part of centrifugal pumps and implementation of such machines development, free from unreasonable and unnecessary rigidity reserve by special-purpose use of damping forces in groove seals that allows to dramatically decrease dynamic factor, to eliminate harmful resonant effects and requirements of natural frequencies detuning from computational-design practice. Analytical dependences for calculation of hydrodynamic forces in groove seals were specified. By means of mathematical modeling correction factors were received, which allow to expand the usable range of analytical dependences of groove seals damping coefficients. Necessity of use of throttling liquids additional volumes in groove was proved for carrying out of numerical calculations for definition of hydrodynamic forces in seals. Possibility of centrifugal pump operation was proved at coincidence natural oscillation frequency of rotor with rotation speed of electric motor shaft without high level vibration occurrence. The design procedure for dynamic parameters of centrifugal pumps rotor was developed. Thesis results were implemented in a number of specialised enterprises and applied in educational process.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гулий Олександр Миколайович
2. Gulyi Oleksandr Mikolaevich

**Кваліфікація:** к.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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Andrenko Pavlo Mikolayovich

2. Andrenko Pavlo Mikolayovich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.02.02

**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. Elin Oleksandr Valeriyovich

2. Elin Oleksandr Valeriyovich

**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

**Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Марцинковський Володимир Альбінович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Марцинковський Володимир Альбінович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.