Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U002717

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-06-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Миронов Костянтин Анатолійович
2. Mironov Konstantin Anatolyevich

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: 04-06-2009

Спеціальність за освітою: 7.090209

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" НДПКІ "Молнія"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61002, м.Харків, вул.Фрунзе, 21

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): Д64.050.11

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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" НДПКІ "Молнія"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61002, м.Харків, вул.Фрунзе, 21

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.37.31

Тема дисертації:

1. Удосконалення проточних частин радіально-осьових гідротурбін на основі математичного моделювання їх енергетичних характеристик

2. Perfection of flow spaces on basis of mathematical modeling of Francis turbines performances

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - робочий процес радіально-осьових гідротурбін в діапазоні основних експлуатаційних режимів. Мета дослідження - удосконалення проточних частин радіально-осьових гідротурбін на основі математичного моделювання їх енергетичних характеристик. Методи дослідження основані на фундаментальних положеннях механіки рідини та газу, методах математичного та фізичного моделювання робочого процесу гідротурбін. Для побудови математичної моделі робочого процесу, аналізу формування енергетичних характеристик, систематизації і узагальнення даних фізичного і чисельного експерименту використовувалися методи теорії розмірності. Теоретичні та практичні результати - використання розроблених моделей, алгоритмів і їх програмної реалізації, результатів розрахунків для прогнозування енергетичних показників, багатоваріантного аналізу впливу геометричних параметрів на окремі види гідравлічних втрат і на основні параметри гідротурбін, проведення оптимізаційних розрахунків при виборі

гідродинамічних параметрів в процесі проектування проточних частин радіально-осьових гідротурбін. Створено комплекс прикладних програм для проектування і розрахунку робочих коліс, а також програма розрахунку прогнозної універсальної характеристики проточних частин гідротурбін. Розроблені програми можуть бути використані як при проектуванні гідротурбінного устаткування для тих ГЕС, що будуються так і при модернізації тих, що існують. Їх застосування дозволяє скоротити терміни проектування, зменшити об'єм науково-дослідних і проектних робіт, поліпшити якість розробок проточних частин. Результати дисертаційної роботи були використані в НДР між НТУ "ХПІ" і заводом важкого машинобудування BHEL (м. Бопал, Індія) при проектуванні ГЕС Каменг. Новизна - дістав подальший розвиток метод аналізу енергетичних характеристик радіально-осьових гідротурбін, що дозволяє встановити в безрозмірній формі структуру функціональної залежності гідравлічних втрат у робочому колесі від гідродинамічних параметрів решіток і узагальнених режимних параметрів; вперше розроблена узагальнена математична модель робочого процесу радіально-осьових гідротурбін, що відображає загальні закономірності робочого процесу в широкому діапазоні зміни швидкохідності і є основою для удосконалення проточної частини й застосування методів оптимізації; обґрунтовано новий підхід для систематизації й узагальнення даних фізичного й чисельного експерименту про вплив геометричних параметрів проточної частини на енергетичні показники радіально-осьових гідротурбін; дістала подальший розвиток теорія робочого процесу в напрямку дослідження закономірностей кінематичних і енергетичних характеристик радіально-осьових гідротурбін у широкому діапазоні зміни швидкохідності. Ступень впровадження - кафедра гідромашин НТУ "ХПІ", завод важкого машинобудування BHEL (м. Бо-пал, Індія). Галузь використання - енергетичне машинобудування.

2. Object of research is a working process of Francis turbines in the range of the basic operating modes. The purpose of research is perfection of flow space of Francis turbines on the basis of mathematical design of its power descriptions. Methods of researches are based on the fundamental laws of mechanics of liquid and gas, methods of mathematical and physical design of working process of hydroturbines. For the construction of mathematical model of working process, analysis of forming of power descriptions, systematization and generalization of information of physical and numeral experiment the methods of theory of dimension were used. Theoretical and practical results are the use of the developed models, algorithms and their programmatic realization, results of calculations for prognostication of power indexes, multiple analysis of influence of geometrical parameters on the separate types of hydraulic losses, leadthroughs of optimization calculations at planning of flow spaces of hydroturbines. The complex of the application programs is created for planning and calculation of runners, and program of calculation of perfection universal description of flow space of hydroturbine. The developed programs can be used both for planning of hydroturbine equipment for again built hydroelectric power plant and during modernization of existing. Their application allows to reduce the planning terms, decrease the volume of research and project works, improve quality of developments of flow space. Dissertation job performances were used in research work between NTU "KHPI" and factory of heavy engineering of BHEL, Bhopal, India at planning HPP Kameng. Novelty - the method of analysis of power descriptions of Francis turbines, allowing to set in a dimensionless form the structure of functional dependence of hydraulic losses in a runners from the hydrodynamic parameters of grate and generalized regime parameters, got further development; the generalized mathematical model of working process of Francis turbines, reflecting general conformities to law of working process in the wide turn-down of high-speedness and being basis for perfection of flow space and application of methods of optimization, is first developed; new approach is grounded for systematization and generalization of information of physical and numeral experiment about influence of geometrical parameters of running part on the power indexes of Francis turbines; the theory of working process got further development in the direction of research of conformities to law of kinematics and power descriptions of Francis turbines in the wide turn-down of high-speedness. Degree of introduction - has been developed by Hydromachine Machinery Department of NTU "KhPI", factory of heavy engineering of BHEL, Bhopal, India. Industry of application - power mechanical engineering.

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. Количев В.О.
2. Kolychev V.A.

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. Гнесін В.І.
2. Гнесін В.І.

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.16

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. Неня В.Г.

2. Неня В.Г.

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 Бойко А.В.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бойко А.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.