Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U001410

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-03-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сердюк Олександр Олександрович
2. Serduk Oleksandr Oleksandrovuch

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-02-2014

Спеціальність за освітою: 8.092203

Місце роботи здобувача: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: 39600, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

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 45.052.01

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: 39600, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 45.41.31

Тема дисертації:

1. Система керування електроприводом насосного комплексу з урахуванням кавітаційних процесів в трубопроводі

2. Control system of the electric drive of a pump complex with account of cavitation process in the pipeline

Реферат/анотація:

1. У дисертації розв'язано актуальну наукову задачу підвищення енергоефективності електрогідравлічної установки шляхом використання системи автоматичного керування електроприводом насосного комплексу з установленим у трубопровідній мережі електромеханічним пристроєм керування кавітаційними процесами. Розроблено математичну модель насосного комплексу з регульованим електроприводом, яка враховує наявність у трубопровідній мережі кавітаційних процесів у вигляді каналу кавітації. Запропоновано метод визначення меж безкавітаційної роботи насосного комплексу, який дозволяє визначити діапазон припустимих значень зміни частоти обертання електропривода насоса при регулюванні продуктивності в необхідних межах. Розроблено спосіб та електромеханічний пристрій керування кавітаційними процесами в

насосному комплексі, який дозволяє зменшити непродуктивні втрати потужності, зумовлені кавітацією, з одночасною можливістю рекуперації її енергії, забезпечуючи при цьому необхідний графік водоспоживання. Обґрунтовано складові критерію якості розробленої замкненої системи автоматичного керування електроприводом насосного комплексу, яка дозволяє при стабілізації напору в споживача знизити втрати потужності, зумовлені кавітаційними процесами в трубопроводі з одночасною рекуперацією енергії парогазової суміші. Досліджено фізичну модель насосного комплексу при розвитку кавітаційних процесів у гідродинамічній мережі та виконано порівняння результатів теоретичних й експериментальних досліджень. Результати дисертаційної роботи впроваджені в навчальний процес на кафедрі систем автоматичного керування й електропривода Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

2. The dissertation deals with the solution of actual scientific problem concerning energy efficiency improvement of the electrohydraulic unit by means of electric drive use of automatic control system of electric pump with installed in the pipeline networks of electromechanical device of cavitation process control. The mathematical model of the pump complex with adjustable electric drive which takes into account the presence of cavitation process in the pipeline network as a cavitation channel has been developed. It has been suggested the method of determination of limits of cavitation-free performance of the pump complex that makes it possible to determine the range of allowed values of frequency rotation variations of the electric drive of the pump within the regulation of efficiency under the required limits. The method and the electromechanical device of control of cavitation process in the pump complex leading to reduction of inefficient power loss caused by cavitation, with the possibility of its simultaneous energy recuperation, providing the appropriate schedule of water consumption have been worked out. Reasonably components of criterion of quality of the developed closed system of automatic control of the electric drive of a pump complex which allows to reduce the losses of the power caused by cavitational processes in the pipeline with simultaneous recovery of energy of steam-gas mix at stabilization of a pressure of the consumer. The physical model of the pump set at the development of cavitation processes in the hydrodynamic network has been analyzed; the theoretical and experimental studies results have been compared. The results of the thesis are introduced into the educational process at the Department of Automatic Control and Electric Drive of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University.

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. Коренькова Тетяна Валеріївна

2. Koren'kova Tat'jana

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.03

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. Маляр Андрій Васильович
2. Маляр Андрій Васильович

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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. Данілін Олександр Валерійович
2. Данілін Олександр Валерійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.03

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. Толочко Ольга Іванівна

2. Толочко Ольга Іванівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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 Загірняк Михайло Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Загірняк Михайло Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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