Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U001321

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осін Руслан Анатолійович

2. Osin Ruslan Anatoliiovych

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: 27-01-2011

Спеціальність за освітою: 8.091902

Місце роботи здобувача: Кіровоградський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: Україна, 25030, м.Кропивницький, пр.Університетський, 8

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: Кіровоградський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: Україна, 25030, м.Кропивницький, пр.Університетський, 8

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 подачі шестеренного насоса вдосконаленням параметрів качаючого вузла

2. Rising of cog-wheel pump serve by perfection of parameters of rocking knot

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес подачі робочої рідини шестеренним насосом. Метою дослідження є підвищення технічного рівня шестеренного насоса збільшенням його функціональних можливостей за подачею шляхом пошуку раціональних параметрів зубчатого зачеплення качаючого вузла. Методи досліджень та апаратура: В процесі проведення дослідження використані теорія шестеренного насоса, теорія евольвентного зачеплення, чисельні методи розрахунку аналітичних залежностей, що дозволило розробити теоретичні основи підвищення подачі шестеренного насоса (НШ). При проведенні експериментальних досліджень НШ з підвищеною подачею використовували положення теорії помилок, а при обробці експериментальних даних - методи обробки даних і математичної статистики, що дозволило забезпечити адекватність і достовірність отриманих теоретичних результатів експериментальним дослідженням. При проведенні експериментальних досліджень використовували стенд "Vsetin" з використанням балансирного динамометра DS1036-4/N для дослідження основних технічних характеристик шестеренних насосів та стенд "СИН-25" для проведення прискорених стендових ресурсних випробувань.

Теоретичні та практичні результати: Розроблена методика пошуку раціональних параметрів зубчатого зачеплення качаючого вузла, а також практичні рекомендації проектування шестеренних насосів з підвищеною подачею дали можливість підвищити подачу шестеренного насоса. Запропоновані практичні рекомендації реалізовані в працездатних конструкціях шестеренних насосах з підвищеною подачею, які дозволяють зменшити габаритні розміри і масу шестеренного насоса не менше, ніж на 10...15%, що підвищує конкурентоспроможність НШ. Новизна: Вдосконалена фізична і математична модель процесу подачі шестеренного насоса, особливістю якої є подвійна природа процесу подачі. Це дало можливість виявити, що одним з перспективних напрямів збільшення подачі є зменшення від'ємної складової процесу подачі робочої рідини; Оцінкою досконалості параметрів зубчастого зачеплення качаючого вузла шестеренного насоса за подачею було запропоновано коефіцієнт використання об'єму вінців шестерень, що дозволило визначити напрям подальших досліджень на шляху максимального підвищення подачі шестеренного насоса; Запропонована методика пошуку раціональних параметрів зубчатого зачеплення качаючого вузла за подачею, що дало можливість не менше, ніж на 20...35 % підвищити подачу шестеренного насоса. Ступень упровадження: Результати досліджень прийняті до впровадження на Кіровоградському ВАТ "Гідросила", а також використовуються в навчальному процесі Кіровоградського національного технічного університету. Сфера використання: Виробництво шестеренних насосів відноситься до галузі машинобудування. Шестеренні насоси знайшли саме широке застосування в різних машинах починаючи з авіаційної, гірничодобувної, шляхової і будівельної техніки і закінчуючи сільськогосподарськими машинами.

2. The object of the research is a process of serve of working liquid by a cog-wheel pump. The purpose of the research is an increase of technical level of the cog-wheel pump by the increase of its functional serving possibilities by the search of rational parameters of the toothed hooking of a rocking knot. Methods of the research and equipment: in the process of the research the author used the theory of the cog-wheel pump, the theory of the evolvent hooking, numerous methods of calculation of analytical dependences, that allowed to develop theoretical bases of increase of serve of the cog-wheel pump (CWP). The theory of errors was implied during the experimental research of the CWP with an increased serve, and processing of the experimental data was done with the help of the data processing methods and mathematical statistics, that allowed to provide adequacy and authenticity of the theoretical results according to experimental research. The stand "Vsetin" with the use of link dynamometer DS1036-4/N was used during the experimental researches for the research of basic technical descriptions of cog-wheel pumps and stand "SYN-25" was used for the sped-up stand resource tests. Theoretical and practical results: The method of search of rational parameters of the toothed hooking of rocking knot has been developed, and also practical recommendations of planning of cog-wheel pumps with an increased serve enabled to promote the serve of cog-wheel pump. The above proposed practical recommendations are realized in capable of working constructions of cog-wheel pumps with an increased serve, which allow to decrease overall sizes and mass of the cog-wheel pump up to 10-15%, that promotes the competitiveness of CWP. Novelty: The improved physical and mathematical model of the process of serve of cog-wheel pump, the peculiar feature of which is the double nature of the process of serve. It enabled to discover that one of perspective directions of increase of serve lies in the diminishing of negative constituent of process of serve of working liquid; The coefficient of the use of cog-wheels crowns volume was offered as the estimation of perfection of the cog-wheel pump rocking knot toothed hooking parameters according to a serve , that allowed to define direction of subsequent research on the way of maximal increase of cog-wheel pump serve; The method of search of rational parameters of the rocking knot toothed hooking after a serve has been offered , that enabled to increase the serve of cog-wheel pump up to 20 - 35 % The degree of introduction: The research results are being introduced at "Hidrosila", the city of Kirovohrad, and are also used in the educational process of the Kirovohrad national technical university. Sphere of the use: The production of cog-wheel pumps relates to engineering industry. Cog-wheel pumps are widely used in different machinery such as mining, roadbuilding, planebuilding and agricultural equipment.

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. Кулєшков Юрій Володимирович
2. Kuleshkov Yurii Volodymyrovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.20.03

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. Лур'є Зіновій Якович
2. Лур'є Зіновій Якович

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. Волошина Анжела Анатоліївна

2. Волошина Анжела Анатоліївна

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 Анатолій Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Бойко Анатолій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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