Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U006859

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цента Євген Миколайович
2. Tsenta Evgeniy Nikolaevich

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: 14-11-2013

Спеціальність за освітою: 8.090209

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 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): Д 64.050.11

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, 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: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.30.29.31

Тема дисертації:

1. Поліпшення робочого процесу гідроагрегата навісного обладнання трактора шляхом синтезу коригувальних пристроїв

2. An improvement of working process hydraulic unit of the tractor mounting equipment by the synthesis of correcting devices

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси взаємодії робочої рідини з виконавчими органами гідроагрегата навісного обладнання. Мета дослідження - поліпшення показників якості динамічних характеристик гідроагрегата навісного обладнання трактора на основі розробленої математичної моделі та синтезу коригувальних пристроїв. Основні методи дослідження: системний аналіз, методи теорії машин і механізмів, методи механіки рідини та газу, методи математичного моделювання, методи теорії оптимальних систем. Теоретичні і практичні результати становлять: програмне забезпечення у вигляді діаграм обчислювальних блоків пакета VisSim; методика синтезу коригувального пристрою (ПІД-регулятора) з нелінійними залежностями каналів настроювання; методика синтезу коригувального пристрою, що дозволяє поліпшити

робочий процес гідроагрегата; модульний принцип побудови математичної моделі гідроагрегата зі змінною структурою; алгоритм уведення в математичну модель гідроагрегата в пакеті Vissim експериментальних і модельних кривих. Наукова новизна: уперше розроблено вдосконалену математичну модель робочого процесу гідроагрегата навісного обладнання, що враховує міжелементні зв'язки, нелінійність характеристик гідропристроїв, хвильові процеси у трубопроводах, двофазність і стисливість робочої рідини, зміну коефіцієнта витрати в дросельних щілинах елементів, зміну навантаження, тертя у золотникових парах, зворотні від'ємні зв'язки, та дозволяє виконати широкий комплекс досліджень динаміки гідроагрегата і поліпшити його статичні та динамічні характеристики; уперше здійснено динамічний синтез коригувального пристрою за інтегральним критерієм, що забезпечує істотне зниження коливань швидкості переміщення штоків гідроциліндрів (навісного обладнання) та зменшення пульсацій тисків робочої рідини в різних гідропристроях гідроагрегата; уперше виконано синтез коригувального пристрою, нелінійні характеристики настроювальних каналів якого реалізують невеликі задані переміщення та відпрацювання малих сигналів розузгодження за положенням навісного обладнання і тяговим зусиллям. Ступінь упровадження: кафедра гідромашин НТУ "ХПІ", ТОВ "Промгідропривод" (м. Харків). Галузь використання - машинобудування.

2. Object of research is the interaction processes of working liquid with the executive bodies of hydraulic unit of the mounting equipment. Purpose of research is the improvement of the dynamic characteristics quality of hydraulic unit of the tractor mounting equipment on the basis of developed mathematical model and synthesis of corrective devices. Basic research methods are: system analysis, methods of machines and mechanisms theory, methods of liquid and gas mechanics, methods of mathematical modelling, methods of the optimal systems theory. Theoretical and practical results are: the software in the form of diagrams of computing blocks of a VisSim package; procedure of the correcting device (PID-regulator) synthesis with non-linear dependences of control channels; procedure of correcting device synthesis allowing to improve working process of hydraulic unit; modular principle of hydraulic unit mathematical model with variable structure; algorithm of input into the mathematical model of hydraulic unit in a VisSim package of experimental and model curves. Scientific novelty is: for the first time the advanced mathematical model of working process of hydraulic unit of the mounting equipment was developed and it takes into account the inter-element connections, non-linearity of hydraulic devices characteristics, wave processes in pipelines, two-phasing and compressibility of working fluid, changing of discharge coefficient in throttle apertures of elements, changing of load, friction in the valve couples, reverse negative connections, and allowing to perform a wide complex of researches of hydraulic unit dynamics and to improve its static and dynamic characteristics; for the first time the dynamic synthesis of correcting device by the integral criterion was carried out and it provides an essential reduction of speed fluctuation of motion of hydraulic cylinders rods (mounting equipment) and decrease of pressure pulsation of working fluid in various devices of hydraulic unit; for the first time the correcting device synthesis was carried out, the adjusting channels non-linear characteristics of which realize the small set movements and working out of small mismatching signals by the position of the mounting equipment and traction effort. Degree of implementation: chair of hydraulic machines of NTU "KhPI", LRC "Promgidroprivod" (Kharkov). Scope - 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. Лур'є Зіновій Якович

2. Lurye Zinoviy Yakovlevich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зайончковський Геннадій Йосипович

2. Зайончковський Геннадій Йосипович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.03

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. 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.