Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U001864

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-06-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Окунь Антон Олександрович
2. Okun Anton Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.05

Назва наукової спеціальності: Піднімально-транспортні машини

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-06-2018

Спеціальність за освітою: Гідрогеологія

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 64.108.02

Повне найменування юридичної особи: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: вул Університетська, 16, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61003, 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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.51.03

Тема дисертації:

1. Удосконалення керування рухом візка крана за фактором позиціювання та часом виконання циклу

2. An Improvement of the Crane Trolley Movement Control by the Positioning Factor and the Execution Time of the Cycle

Реферат/анотація:

1. Удосконалення процесів керування рухом візка крана із забезпеченням позиціювання та обмежень на тривалість виконання циклу. Методи досліджень: теорія алгебр та груп Лі, метод функції керованості, перетворення Лапласа, математичне моделювання, статистичний аналіз. Теоретичні та практичні результати: удосконалення процесів керування рухом кранового візка із забезпеченням обмеження тривалості перевантажувальних операцій та підвищення точності їх виконання. Наукова новизна: уперше обґрунтовано, що задача керування для динамічної системи «візок – вантаж» еквівалентна задачі нуль-керованості та полягає в необхідності побудови неперервного обмеженого програмного керування, що переводить систему з довільної заданої початкової точки в нуль за кінцевий час;уперше застосовано метод функції керованості до задачі нуль-керованості механічної системи «візок – вантаж», перевагою якого є побудова множини керувань, що дозволило отримати конструктивне розв'язання задачі керованості з

обмеженнями на керування; уперше розглянуто математичну модель, яка описує рух механічної системи «візок – вантаж», у вигляді біафінної системи, коли довжина підвісу є ще одним керуванням та показано, що вона не має керованості на всьому просторі; дістала подальшого розвитку математична модель, до якої зводився рух механічної системи «візок – вантаж», за рахунок використання змінних коефіцієнтів у випадку, коли довжина підвісу є кусково-лінійною функцією; дістала подальшого розвитку математичну модель руху візка кабельного крана за рахунок урахування опору руху візка, дії вітру, кривої провисання каната, еквівалентної маси вантажу та підходи до розв'язання рівнянь, які її описують. Ступінь впровадження: результати роботи впроваджено на ТОВ Харківському заводі ПТО, ТОВ ПКП «Союзпроммеханізація», ДП «ХПЗ ім. Т.Г. Шевченка», а також у навчальний процес кафедри ПТМ і О НТУ «ХПІ» в лекційних курсах «Кабельні крани та канатні дороги», «Проектування технічних об'єктів» та «Моделювання процесів в галузевому машинобудуванні».Галузь використання - підйомно-транспортна галузь, навчальний процес.

2. Object of study - movement control processes of crane trolley that is moving along a span. Aim of the thesis - improving the crane trolley movement control processes by providing constrained duration of reloading operations and providing their positioning. Methods of study: the theory of Lie algebras and groups, the controllability function method, Laplace transform, mathematical modeling, statistical analysis. Theoretical and practical results: improving the crane trolley movement control processes by providing constrained duration of reloading operations and increased accuracy of their execution. Scientific novelty: it is first substantiated that the task of control for the dynamic "trolley-payload" system is equivalent to the zero-controllability problem and involves the necessity of constructing a continuous limited program control that transfers the system from an arbitrary given initial point to zero in a definite time; the controllability function method, the advantage of which is the construction of a plurality of controls that enables to obtain a constructive solution to the problem of controllability with imposed control constraints, is first applied to solve the zero-controllability problem of the mechanical "trolley-payload" system; a mathematical model describing the movement of the "trolley-payload" system is first considered in the form of a byaffine system, where a suspension length is an additional control, and it is shown that the system has no controllability over the whole space; a mathematical model, to which the mechanical "trolley-payload" system was reduced, is further developed through the use of variable coefficients in case when the suspension length is a piecewise linear function; a mathematical model of the cable trolley's movement and approaches to solve the equations describing this movement are further developed by taking into account the resistance to the trolley's movement, wind effect, cable sagging curve and equivalent weigh of the load. Implementation level: the results of the study is implemented in Kharkiv Plant of Lifting and Transport Equipment, LLC Design and Engineering Enterprise «Soyuzprommechanizacia», State Owned Enterprise «Kharkiv Instrument Engineering Plant Named after T. Shevchenko», as well as in the educational process of the Handling Machinery and Equipment chair of NTU «KhPI», namely in «Cable cranes and cableways», «Technical Object Design» and «Process Modeling in Branch Mechanical Engineering» lecture courses. Area of application - handling machinery branch, 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 ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григоров Отто Володимирович
2. Hryhorov Otto Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.05

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. Ромасевич Юрій Олександрович
2. Romasevych Yurii Oleksandrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.05

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. Чернишенко Олександр Вячеславович

2. Chernyshenko Oleksandr Viacheslavovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.05

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 Фідровська Наталія Миколаївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Фідровська Наталія Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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