Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102212

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрмакова Світлана Олександрівна

2. Yermakova Svitlana Oleksandrivna

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: 12-05-2021

Спеціальність за освітою: Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання

Місце роботи здобувача: Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313, 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 64.059.05

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, 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: Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Обґрунтування навантажень на опорно-ходове обладнання стрілових самохідних кранів
2. Substantiation of loads on the support and running equipment of self-propelled jib cranes

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці й удосконаленню методів розрахунку навантажень на опорно-ходові елементи стрілових самохідних кранів з урахуванням умов опирання машин на ґрунт при їх роботі в складних експлуатаційних ситуаціях. Проведено аналіз існуючих методів розрахунку навантажень на опорно-ходові елементи, які застосовуються для визначення стійкості стрілових кранів. Запропоновано спосіб визначення навантажень на опорно-ходові елементи та опорні площини з урахуванням фізико-механічних властивостей ґрунтів. Розроблені розрахункові схеми та математичні моделі, які враховують жорсткість, інерційність та умови зміни положення машини при деформації опорної площини, удосконалено методи розрахунків навантаженності опорних елементів. Визначено, що в процесі роботи крана при виникненні динамічних навантажень, викликаних жорсткістю системи, можливі значні коливання навантаженності ходового обладнання, що веде до перерозподілу навантажень на опорні елементи.

Знайдено шляхи зниження цих навантажень за допомогою демпферних пристроїв. Розроблені фізичні моделі стрілових самохідних кранів та проведені експериментальні дослідження адекватності результатів математичного і фізичного моделювання процесів роботи крана і визначення навантаженності опорно-ходових елементів. Аналіз отриманих результатів показав адекватність теоретичних і експериментальних досліджень з похибкою від 13,6% для дослідження динамічних навантажень до 18% для досліджень навантажень на опорно-ходові елементи чотирьохопорного контуру і до 22% для багатоопорного контуру при взаємодії їх з ґрунтом. Окремо проведені експерименти на фізичній моделі крана з чотирьохопорним контуром на жорсткій поверхні, які показали нерівномірність навантаження на окремі опори і втрату стійкості моделі при раптовому знятті навантажень з вантажозахоплюючого або вантажоутримуючого органу. На основі порівняльного аналізу теоретичних і експериментальних навантажень на опорно-ходові елементи установлено вплив конструкцій систем підвісу стріли самохідного стрілового крану на величину динамічних навантажень та показано основні напрямки їх зниження шляхом застосування пружньо-демпферних пристроїв та комбінованої балочно-вантової системи, що дає змогу знизити коефіцієнт динаміки з 1,5 до 1,25, що дозволить урахувати його при визначенні стійкості крана.

2. The dissertation is devoted to development and perfection of methods of calculation of loadings on basic and running elements of jib self - propelled cranes taking into account conditions of leaning of cars on the ground at their work in difficult operational situations. The analysis of existing methods of calculation of loadings on basic and running elements which are applied to definition of stability of jib cranes is carried out. A method for determining the loads on the supporting and running elements and support planes taking into account the physical and mechanical properties of soils is proposed. Calculation schemes and mathematical models are developed, which take into account the rigidity, inertia and conditions of changing the position of the machine during the deformation of the reference plane, improved methods for calculating the load of the support elements. It is determined that in the process of crane operation in the event of dynamic loads caused by the rigidity of the system, significant fluctuations in the load of the running gear are possible, which leads to redistribution of loads on the supporting elements. Ways to reduce these loads with the help of damping devices have been found. Physical models of jib self-propelled cranes are developed and experimental researches of adequacy of results of mathematical and physical modeling of processes of work of the crane and definition of loading of basic and running elements are carried out. The analysis of the obtained results showed the adequacy of theoretical and experimental studies with an error from 13.6% for the study of dynamic loads to 18% for studies of loads on the supporting elements of a four-support circuit and up to 22% for a multi-support circuit when interacting with soil. Separate experiments were performed on a physical model of a crane with a four-support contour on a rigid surface, which showed uneven load on individual supports and loss of stability of the model when suddenly removing loads from the load-carrying or load-holding body. Based on the comparative analysis of theoretical and experimental loads on the support-running elements, the influence of self-propelled jib crane suspension systems on the value of dynamic loads is shown and the main directions of their reduction are shown by using elastic-damping devices and combined beam-cable system. speakers from 1.5 to 1.25, which will take it into account when determining the stability of the crane.

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. Крупко Валерій Григорович

2. Krupko Valeriy H.

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.06

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. Колісник Микола Прокопович

2. Kolisnyk Nikola P.

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.02

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. Суглобов Володимир Васильович

2. Suglobov Vladimir Vasilievich

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.08

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.