Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003146

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Осипова Тетяна Миколаївна
2. Osypova Tetiana Mykolaivna

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: 24-06-2019

Спеціальність за освітою: Професійне навчання. Експлуатація та ремонт промислового транспорту

Місце роботи здобувача: 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

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: 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.51.29, 55.51.03

Тема дисертації:

1. Обґрунтування ефективності застосування демпфуючих пристроїв у барабанних піднімальних установках при перехідних процесах

2. Justification of the effectiveness of the use of damping devices in drum lifting installations during transients

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розв'язанню актуальної науково-практичної задачі, яка полягає в зменшенні максимальних динамічних навантажень у канатах барабанних піднімальних установок при перехідних процесах шляхом обґрунтування застосування демпфуючих пристроїв. Сталевий канат є невід'ємною частиною будь-якого піднімального механізму, а також несучим, найбільш відповідальним і підданим зношуванню елементом піднімальної установки. У процесі експлуатації барабанних піднімальних установок виникають часті коливальні навантаження в канатах, що викликає втому матеріалу дротів і є однією з причин руйнування канатів на протязі тривалої експлуатації в піднімальних машинах, унаслідок чого відбувається скорочення строку служби каната. У дисертаційній роботі розглядається вплив валопроводу і копрового шківа на коливальні процеси в канатах барабанних піднімальних установок. Проведені теоретичні дослідження динаміки п'яти-, трьох- і двомасових систем однокінцевої піднімальної установки, розраховані значення коефіцієнтів динамічності та запасів міцності канатів. Отримано аналітичні

вирази, що описують динаміку трьохмасової системи підйомної установки і дозволяють визначати моменти сил пружності та коефіцієнти динамічності каната. Наведені спрощені формули для визначення максимальних значень коефіцієнтів динамічності каната. Для трьохмасової системи двокінцевої піднімальної установки отримано аналітичне вираження ефекту «перекачування енергії» у моментах сил пружності під час руху кінцевих вантажів у стовбурі. Для однокінцевої піднімальної установки отримана система диференціальних рівнянь переміщення дискретних мас із урахуванням потенційної енергії канатів. Проведені дослідження щодо зменшення коефіцієнтів динамічності канатів барабанних піднімальних установок з урахуванням застосування демпфуючих пристроїв, розташованих між канатом і кінцевим вантажем. Складені еквівалентні динамічні схеми та отримано математичний опис у вигляді звичайних диференціальних рівнянь у моментах сил пружності з постійними коефіцієнтами з урахуванням дисипативних сил. З метою підтвердження теоретичних досліджень і чисельного експерименту проведено експериментальні дослідження з визначення динаміки однокінцевого підйомника із застосуванням демпфуючого пристрою з гумовими елементами. Розроблено інженерні методики розрахунку підйомного каната із застосуванням демпфуючих пристроїв з гумовими та тарілчастими елементами з урахуванням сил тертя в опорних площинах.

2. The thesis is devoted to the solution of the actual scientific and practical problem, which is to reduce the maximum dynamic loads in the ropes of drum lifting installations during transient processes, because the steel rope is an integral part of any lifting mechanism, as well as bearing, most responsible and subject to wear element of lift installation. In the process, the steel ropes are stretched and bent, they are exposed to frequent oscillatory loads, which causes the fatigue of the wire material and is one of the causes of the destruction of ropes during long-term operation in lifting machines. In the event of defects on any site, replacement of the entire rope is subject to even a predetermined period, which increases the operating costs of the enterprise. In the thesis the influence of shaft and coil pulley on oscillatory processes in ropes of drum lifting installations is considered. Theoretical investigations of dynamics of five-, three- and two-mass systems of a one-end lifting unit have been carried out, calculations of dynamical coefficients and strength ropes have been calculated. The analytical expressions, which describe the dynamics of the three-mass system of the lifting device, are obtained, and it is possible to determine the moments of the forces of elasticity and the coefficients of the dynamism of the rope. The simplified formulas for determining the maximum values of rope dynamic coefficients are given. For the three-mass system of a two-terminal lifting device, an analytical expression of the effect of "energy transfer" at the moment of the forces of elasticity during the movement of final goods in the trunk is obtained. For a one-end lift installation, we obtain a system of differential equations of displacement of discrete masses taking into account the potential energy of ropes. Studies have been done to reduce the dynamics of ropes of drum lifting installations, taking into account the use of damping devices located between the rope and the final load. Equivalent dynamic circuits are constructed and a mathematical description is obtained in the form of ordinary differential equations at moments of elastic forces with constant coefficients taking into account dissipative forces. In order to confirm the theoretical studies and numerical experiment, experimental research was conducted to determine the dynamics of a single-end lift using a damping device with rubber elements. The engineering methods of calculation of a lifting rope with the use of damping devices with rubber and plate elements with consideration of frictional forces in supporting planes are developed.

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. Нестеров Артем Павлович

2. Nesterov Artem Pavlovych

Кваліфікація: д. 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. Колосов Дмитро Леонідович

2. Kolosov Dmytro Leonidovych

Кваліфікація: д. 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козар Леонід Михайлович

2. Kozar Leonid Mykhailovych

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.