# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0415U006709

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 22-12-2015

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Макаров Андрій Віталійович
2. Makarov Andrii Vitaliiovych

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.23.01

**Назва наукової спеціальності:** Будівельні конструкції, будівлі та споруди

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 26-11-2015

**Спеціальність за освітою:** 7.092101

**Місце роботи здобувача:** Товариство з обмеженою відповідальністю "Відділеня іспитів споруд та досліджень ДПСК"

**Код за ЄДРПОУ:** 30602359

**Місцезнаходження:** 49000, м. Дніпро, вул. К. Маркса 59а

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 08.085.02

**Повне найменування юридичної особи:** Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070772

**Місцезнаходження:** вул. Чернишевського, 24 а, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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:** Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

**Код за ЄДРПОУ:** 02070772

**Місцезнаходження:** 49600, м.Дніпро, вул. Чернишевського 24а

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 67.11.35

**Тема дисертації:**

1. Динамічні розрахунки, випробування та діагностика сталевих конструкцій великопрогонових мостових перевантажувачів

2. Dynamic analysis, testing and diagnostics of steel structures of large-span bridge loading cranes

**Реферат/анотація:**

1. Об'єкт дослідження - напружено-деформований стан (НДС) основних несучих металоконструкцій грейферного мостового перевантажувача при динамічних навантаженнях. Мета дисертаційної роботи: комплексний аналіз динамічних характеристик металоконструкцій перевантажувачів з розвитком методик динамічних розрахунків і динамічних натурних випробувань із розробкою пропозицій щодо динамічної діагностики та паспортизації споруди. Методи дослідження. Для аналізу НДС та математичного моделювання динамічних характеристик конструкцій застосовувалися: метод скінченних елементів; метод Рунге - Кутта 4-го порядку для вирішення диференційних рівнянь руху; методи динамічної діагностики та вібродинамічного обстеження будівельних конструкцій. Теоретичні і практичні результати: розроблена

методика динамічного обстеження конструкцій перевантажувачів із складанням їх динамічних паспортів; застосування інженерних динамічних моделей для вирішення задач про рухоме навантаження і про гасіння коливань за допомогою динамічного гасника коливань дозволить розрахувати динамічні характеристики та НДС за більш коректними схемами, що дозволяє знизити рівень динамічних напружень у конструкціях, та забезпечити працездатність приладів та обладнання, заданий рівень комфорту для машиністів. Наукова новизна: вперше на підставі комплексних досліджень встановлено зв'язок параметрів власних коливань просторової моделі несучих конструкцій перевантажувача з основними варіантами можливих пошкоджень; для ґратчастої схеми дана методика побудови та фрагменти "Атласу впливу пошкоджень на власні частоти і форми"; удосконалено розроблення спрощених моделей перевантажувача, які призначені для інженерного оперативного аналізу статики і динаміки моста, опор крана, проведення прискорених розрахунків; проведено натурні випробування і теоретичні розрахунки, які дозволили отримати вперше для таких кранів динамічні характеристики при основних технологічних режимах роботи і підтвердити достовірність повних та спрощених розрахункових моделей; вперше для перевантажувача вирішена проблема моделювання в часовій області динамічної взаємодії інерційних конструкцій мосту з візком - як інерційним рухомим навантаженням; отримані комплексні дані зібрані в динамічні паспорти для конкретних просторових механічних систем перевантажувачів трубчасто-балочного типу. Ступінь упровадження: результати роботи і методики впроваджено в проектну практику ТОВ Проектний інститут "Дніпропроектстальконструкція" і в ПАТ "Дніпровський металургійний комбінат ім. Ф. Е. Дзержинського" для зниження амплітуд коливань, запобігання аварій та паспортизації перевантажувачів; в навчальний процес ДВНЗ "ПДАБА". Сфера використання: промислове будівництво; машинобудування.

2. Object of research - stress-strain state (SSS) of the main bearing hardware bridge loading cranes under dynamic loads. Aims of the work: comprehensive analysis of dynamic characteristics of metal cranes to the development of methods dynamic calculations and dynamic natural tests with the development of proposals for dynamic diagnosis and certification of structure. Research methods. For the analysis of SSS and mathematical modeling of dynamic constructions characteristics were used: finite element method; Runge - Kutta 4th order to solve differential equations of motion; dynamic methods of diagnosis and vibrodynamic inspection of building structures. Theoretical and practical results: it was devised the technique of dynamic inspection of construction cranes with assembly of dynamic passports; the application engineering dynamic models for solving problems of traffic load and the damping by dynamic quencher fluctuations will be calculate the dynamic characteristics and SSS for more correct circuit that can reduce of dynamic stresses in structures and ensure efficiency appliances and the equipment specified level of machinists' comfort. Novelty of the research: first on the basis of comprehensive research it was established the link parameters of natural oscillations of spatial models bearing structures of bridge loading cranes with major variations possible damage; trellised scheme for this method of construction and fragments of the "Atlas of impact damage on the natural frequencies and forms"; improved development of simplified models of bridge loading cranes that are designed for rapid analysis of engineering statics and dynamics bridge crane towers, the conducting accelerated calculation; conducted full-scale tests and theoretical calculations that have provided first time for such cranes in the dynamic characteristics of the main technological modes and confirm full and simplified computer models; first for bridge loading cranes was solved the problem in the time field simulation of the dynamic interaction of inertial structures with trolley bridge - like moving inertial load; obtained comprehensive data collected in a dynamic passports for specific spatial mechanical systems girder cranes tubular-type. Implementation extent: the results and methodology of the project were implemented in practice of Ltd. Design Institute "Dniproproektstalkonstruktsiya"and PJSC "Dzerzhinsky Dnieper Metallurgical Plant" to reduce the amplitude of oscillations, preventing accidents and certification of cranes; in the educational process "PSACEA." Range of application: industrial building; 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. Кулябко Володимир Васильович

2. Kulyabko Vladimir Vasiljevich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.23.01

**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. Редченко Василь Павлович

2. Редченко Василь Павлович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.23.01

**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. Банах Віктор Аркадійович

2. Банах Віктор Аркадійович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.23.01

**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** Большаков Володимир Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** Большаков Володимир Іванович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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