Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U005093

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-11-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ларін Олексій Олександрович

2. Larin Oleksiy Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.09

Назва наукової спеціальності: Динаміка та міцність машин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-10-2009

Спеціальність за освітою: 8.080303

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): Д64.050.10

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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: 30.15.27

Тема дисертації:

1. Коливання лопаткових вінців робочих коліс парових турбін з детермінованим та випадковим розладом параметрів бандажного зв'язку

2. Vibrations of the steam turbines driving wheels blading with deterministic and random mistuning of the shrouding parameters

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є коливання лопаткових апаратів робочих коліс із детермінованим та випадковим розладом параметрів бандажного з'єднання. Мета роботи полягає у розробці методів аналізу та встановлення закономірностей впливу детермінованого та випадкового розладу параметрів бандажного з'єднання на формування коливань лопаткових вінців робочих коліс турбомашин. Методи дослідження: скінчених елементів, конденсації стохастичного базису, параметричного імовірнісного аналізу та Монте-Карло. Теоретичне та практичне значення: теоретична цінність дисертаційної роботи полягає у наданому методі розрахунку імовірнісних показників усталених вимушених гармонічних коливань циклічно симетричних конструктивних елементів машин з урахуванням випадкового розладу їх параметрів. Практичне значення одержаних у роботі результатів: розроблено параметричні моделі лопаток парових турбін; створено

програмне забезпечення для розрахунків імовірнісних показників АЧХ систем з випадковим та детермінованим розладом, що дозволяє використовувати існуючі програмні системи інженерного аналізу; проведено числові дослідження розлагодженного лопаткового апарату парової турбіни та сформульовані рекомендації по зниженню можливих вібрацій. Новизна: вперше розроблено метод розв'язання задачі усталених вимушених гармонічних коливань ЦС механічних систем з випадковим розладом, що дає змогу проводити дослідження на основі тривимірної СЕ моделі сектору; вперше запропонована методологія побудови параметричних СЕ моделей лопаток; виявлено нові закономірності впливу малих випадкових технологічних відхилень в параметрах бандажного з'єднання на вібраційні характеристики робочих коліс. Ступінь упровадження: результати і рекомендації впровадженні при проектуванні конструкцій лопаток парових турбін у СКБ ВАТ "Турбоатом" (м. Харків). Сфера використання: метод і програмне забезпечення можна використовувати в наукових та прикладних дослідженнях, при проектуванні циклічно симетричних машинобудівних конструкцій, що широко розповсюджені в енергетичній, авіаційній, та транспортній техніці.

2. The subject of investigation lays on oscillations of working wheel bladings with the determined and random mistuning of the parameters of the bandage joint. Aim of the work consists in the methods of the analysis and determination of regularity of influences on the determined and casual mistuning of the parameters of bandage link on shaping of turbomachines working wheels bladings oscillations. Research methods: fundamental rules of theory of elasticity, the theory of oscillations and probability theory. For the analysis of the SST and natural oscillations the finite element method, for AFC of systems researching with casual parameters was executed on the basis of methods of reducing the stochastic basis, the parametric probability analysis and Monte-Carlo. Theoretical worth of dissertational thesis consists in the offered method of calculation of probability rates of the steady forced harmonic motions of cyclically symmetric constructive elements of machines with taking into account a casual mistuning of their parameters. Practical value: developed parametric models of steam turbines blades; created software for calculations of probability rates of characteristics of the steady forced harmonic motions of systems with the casual and determined mistuning which allows to use existing program systems of the engineering analysis; numerical researches of the mistuned blading of 3 steps CLP of the steam turbine and mates recommendations about lowering the possible vibrations. Novelty: for the first time it is developed the method of solution of a problem of steady forced harmonic motions of cyclic mechanical systems with a casual mistuning which gives the chance to carry out researching on the basis of three-dimensional FE sector models; for the first time it is offered the methodology of construction parametric FE models of blades; new regularity of agency of small casual technological aberrations in parameters of the bandage joint on vibration performances of blade disk assemblies is determined. Heading extent: results and recommendations are involved to the process if designing a new and modernization an existing constructions of steam turbines blades in special design bureau OS "Turboatom" (Kharkiv). Use orb: the method and the software can be used in scientific and applied researches, at the designing the cyclical engineering constructions, which widespread in power, aviation, and transport techniques.

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. Жовдак Валерій Олексійович

2. Zhovdak Valeriy Oleksiyovych

Кваліфікація: д.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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйов Юрій Сергійович

2. Воробйов Юрій Сергійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.09

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. Зіньковський Анатолій Павлович

2. Зіньковський Анатолій Павлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.09

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 Львов Генадій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Львов Генадій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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