

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U006597

Державний реєстраційний номер: 0117U000078

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2018

## II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

## III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 05366-3-60-00

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## **V. Відомості про замовника ДіР**

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

**Код за ЄДРПОУ:** 05385631

**Місцезнаходження:** Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380536631019

## **VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР**

**Підстава для проведення ДіР:** 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### **Джерела фінансування**

**7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)**

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Енергетика вібраційних процесів в електромеханічних системах

### **Назва роботи англійською:**

Power engineering of vibration processes in electromechanical systems

### **Реферат українською:**

Мета роботи і завдання дослідження. Метою проведених досліджень є аналіз особливостей перетворення енергії в механічну систему електроприводу. Завдання дослідження: - виявлення причин збільшення віброактивності; - визначення складових вібраційного потужності; - визначення функціональної залежності між ставленням резонансної і власної частот коливальної системи і швидкістю зміни частоти змушує сили; - моделювання коливань віброізовованого двигуна з дисбалансом в нестационарних режимах. Об'єкт досліджень. Елементи віброізолюючих кріплень асинхронного двигуна на фундаментному підставі. Предмет досліджень. Розрахункова схема і математична модель механічної коливальної системи з одним ступенем свободи. Основні наукові і практичні результати, їх значення. Теоретично обгрунтовано та розроблено розрахункову схему і математична модель механічної системи асинхронного електроприводу. Розглянуто процес формування вібраційної потужності в просторовій системі координат при стаціонарному режимі роботи електроприводу. Отримані аналітичні вирази для вібраційного потужності показують взаємозв'язок параметрів механічної коливальної системи, силового впливу з боку двигуна і вібрації. За результатами моделювання нестационарних процесів виявлена функціональна залежність між параметрами нестационарного процесу і частотою, при якій спостерігається резонанс. За результатами моделювання отримані регресійні моделі, що дозволяють з високою точністю визначити частоту, при якій в системі буде відбуватися резонансне посилення вібрації. Результати досліджень дають основні закономірності вібраційних процесів, пов'язаних з дефектами кріплень асинхронних двигунів.

### **Реферат англійською:**

Purpose of the work and research tasks. The purpose of the carried out researches is the analysis of features of transformation of energy in a mechanical system of the electric drive. Objectives of the study: - identification of the causes of increased vibroactivity; - determination of vibration power components; - determination of the functional relationship between the ratio of the resonant and natural frequencies of the oscillatory system and the rate of change in the frequency of the driving force; - simulation of vibrations of a vibration-insulated engine with an imbalance in non-stationary modes. Object of research. Elements of vibration-proof fastenings of an asynchronous motor on a foundation foundation. The subject of research. Calculation scheme and mathematical model of a mechanical oscillatory system with one degree of freedom. Main scientific and practical results, their significance. The theoretical scheme and mathematical model of the mechanical system of an asynchronous electric drive is theoretically justified and developed. The process of forming the vibrational power in the spatial coordinate system under the stationary operating mode of the electric drive is considered. The obtained analytical expressions for the vibrational power show the interrelation of the parameters of the mechanical oscillatory system, the force action from the motor side and vibration. Based on the simulation results of nonstationary processes, a functional dependence between the parameters of the nonstationary process and the frequency at which resonance is observed is revealed. Based on the simulation results, regression models have been obtained, which allow to determine with high accuracy the frequency at which resonance amplification of vibration occurs in the system. The results of the research give fundamental regularities of the vibration processes associated with the defects of the fastenings of induction motors.

**Індекс УДК:** 621.31, 62.868

**Коди тематичних рубрик:**44.29

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Родькін Дмитро Йосипович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

## **VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)**

**Назва НТП українською:** Енергетичний метод визначення власної частоти коливань віброізолюваної системи електроприводу

**Назва НТП англійською:** Power method for determining the frequency of oscillations of the vibration isolating system of the electric drive

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** Промислові підприємства гірничо-видобувної, металургійної та транспортної галузі

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Запропонований метод ґрунтується на результатах моделювання нестационарних процесів при роботі електричних машин, встановлених на віброізоляційних кріпленнях, що показали наявність функціональної залежності між параметрами нестационарного процесу і частотою, при якій спостерігається резонансне підсилення коливань

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 12 місяців

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** науково-дослідні організації, промислові підприємства

**Перспективні ринки:** Україна, країни СНД

**Характер співробітництва з інвестором**

**Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

**Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**

**Наявність бізнес-плану:**

**Техніко-економічне обґрунтування:**

**Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

**Очікуваний термін окупності (років):**

**Додаткова інформація:**

## **IX. Бібліографічний опис**

1. Гаврилец Г.О., Родькин Д.И. Моделирование колебательных процессов в виброизоляции электромеханического оборудования // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал. – Кременчук: КрНУ, 2016. – Вип. 4/2016 (36). – С 44-52. 2. Н. Havrylets, D. Rodkin

Vibration processes energy in the induction motor when passing resonant frequencies. Modern electrical and energy systems, P. 136-139.

## **Х. Заключение відомості**

**Керівник юридичної особи**

Загірняк Михайло Васильович

**Перелік осіб-виконавців**

Гаврилець Галина Олегівна

Родькін Дмитро Йосипович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**

