

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0521U100953

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 27-04-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Грищенко Юрій Віталійович

2. Hryshchenko Yurii V.

**Кваліфікація:** к. т. н., 05.22.20

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.22.20

**Назва наукової спеціальності:** Експлуатація та ремонт засобів транспорту

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 14-04-2021

**Спеціальність за освітою:** Технічна експлуатація авіаційного обладнання

**Місце роботи здобувача:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, 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):** Д 26.062.03

**Повне найменування юридичної особи:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, 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:** Національний авіаційний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01132330

**Місцезнаходження:** проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 30.15.23, 55.47.29, 73.37.11

**Тема дисертації:**

1. Методи оцінки характеристик ергатичних систем управління повітряним судном
2. Methods for assessing the characteristics of aircraft ergatic control systems

**Реферат:**

1. Дисертація присвячена розвитку методів оцінки характеристик ергатичних систем управління повітряним судном. Розглядаються питання виявлення ступеня психофізіологічної напруженості людини-оператора від входу в глісаду до приземлення і при виході на друге коло. Обґрунтовано принцип інваріантності керуючих дій пілотів і зміни параметрів польоту. Для оцінки характеристик явища збільшення амплітуди параметрів польоту повітряного судна (ЗАПППС) застосовуються методи аналізу кореляційних, автокореляційних функцій та їх спектрів, законів розподілу і трендових алгоритмів параметрів польоту. Розроблено алгоритми виділення детермінованої складової з випадкового процесу зміни параметрів польоту. За кореляційними і автокореляційними функціями розглянуті траєкторії польоту в ідеальних і екстремальних умовах. У результаті проведеного аналізу показано, що затримка входу в глісаду літака більш небезпечна для якості виконання заходження літака на посадку, ніж випередження. Представлена геометрична інтерпретація ймовірності відхилення від заданої точки при вході в глісаду в тривимірному просторі, що дозволяє визначити ймовірності неточного входу в глісаду за автокореляційними функціями. Встановлено, що

визначення складних збоїв авіоніки повітряних суден методом контурних кореляційних полів дає змогу створювати аналізатори нового типу, що допомагають пілоту розпізнати складну польотну ситуацію і прийняти правильне рішення. Грунтуючись на аналізі автокореляційних функцій кута крену та їх спектрів, підтвержені теоретичні висновки автора відносно можливості значного послаблення «людського фактора» у виникненні аварійних ситуацій. Представлені методичні вказівки та рекомендації оцінки характеристик ергатичних систем управління повітряним судном. Розроблено програму оцінки напруженості авіаційних спеціалістів, які безпосередньо не пов'язані з пілотуванням літального апарату. Практичну цінність мають також запропоновані системи контролю якості техніки пілотування, попередження різких рухів пілотів при заході на друге коло, сигналізації про недостовірну інформацію по кутах атаки, крену і приладової швидкості літака та напрацьований алгоритм дій у цих випадках.

2. The thesis is devoted to the development of methods for evaluating the characteristics of aircraft ergatic control systems. The issues of identifying the degree of psychophysiological tension of a human operator during the glide path entering, landing and go-around are considered. The principle of invariance of pilots' control actions and changes in flight parameters has been substantiated. In order to assess the characteristics of the phenomenon of the flight parameters amplitude increase (IFPA), methods of analysis of correlation, autocorrelation functions and their spectra, distribution laws and trend algorithms of flight parameters are used. Algorithms for extracting the deterministic component from the random process of changing the flight parameters have been developed. The flight trajectories are considered in ideal and extreme conditions by means of correlation and autocorrelation functions. As a result of the analysis, it was shown that the delay in entering the glide path by aircraft is more dangerous for the quality of the approach than the advance of entering. A geometric interpretation of the probability of deviation from a given point while entering the glide path in three-dimensional space is presented. This makes it possible to determine the probabilities of inaccurate the glide path entry from the autocorrelation functions. It has been established that the determination of complex aircraft avionics failures by the method of contour correlation fields makes it possible to create a new type of failure analyzers that help the pilot to recognize a difficult flight situation and make the right decision. The above theoretical conclusions are confirmed by the method of analysis of the autocorrelation functions of the roll angle and their spectra. Methodological guidelines and recommendations for evaluating the characteristics of ergatic aircraft control systems are presented. A program has been developed to assess the tension of aviation specialists who are not directly related to piloting. The systems for controlling the quality of the piloting technique that prevent sudden movements of pilots during go-around, by signaling of inaccurate information on the angles of attack, roll and indicated airspeed and give the algorithm of actions have practical value.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Павлова Світлана Вадимівна
2. Pavlova Svetlana Vadimovna

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.03

**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. Павлова Світлана Вадимівна
2. Pavlova Svitlana Vadymivna

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.13.03

**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. Байбуз Олег Григорович
2. Baybuz Oleg H.

**Кваліфікація:** д. т. н., 05.22.20

**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. Кравченко Юрій Васильович

2. Kravchenko Yurii V.

**Кваліфікація:** д. т. н., 20.02.14

**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. Ковальов Юрій Миколайович

2. Kovalev Yuri Nikolaevich

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.01.01

**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**

Харченко Володимир Петрович

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

Харченко Володимир Петрович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.