Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003771

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Раза Ахмед Гулам

2. Raza Ahmed

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 01-11-2018

Спеціальність за освітою: Технічна єксплуатація транспортного радіоелектроного обладнання

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, 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: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, 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: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, 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: 73.37.41

Тема дисертації:

1. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

2. MATHEMATICAL MAINTENANCE MODELS OF VEHICLES' EQUIPMENT

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішено актуальну наукову задачу побудови моделей технічного обслуговування (ТО) цифрових систем авіоніки (ЦСА) й обладнання засобів транспорту, яке зазнає деградації, що дозволяє істотно підвищити ефективність експлуатації цих систем. Проведено аналіз сучасного стану й моделей ТО

цифрових систем авіоніки повітряних суден (ПС). На підставі цього аналізу обґрунтовано необхідність розробки математичних моделей ТО резервованих ЦСА, що враховують особливості їх експлуатації, можливість появи як стійких, так і переміжних відмов, можливість організації декількох рівнів наземного ТО з використанням різних засобів діагностики відмов. Уперше розроблено математичні моделі для оцінки показників експлуатаційної надійності безперервно контрольованих блоків і резервованих систем авіоніки на кінцевому та нескінченному інтервалах часу, що враховують вплив як стійких, так і переміжних відмов. Уперше розроблено узагальнені співвідношення для розрахунку середніх експлуатаційних витрат (СЕВ) впродовж гарантійного й післягарантійного обслуговування систем авіоніки для альтернативних варіантів ТО, що відрізняються наявністю одного, двох і трьох рівнів ТО з урахуванням впливу стійких та переміжних відмов, що дозволяє обрати оптимальний варіант ТО. У дисертації проведено аналіз сучасних тенденцій і математичних моделей ТО обладнання засобів транспорту за станом і обґрунтовано необхідність розробки математичних моделей ТО обладнання, що зазнає деградації, які враховують імовірності правильних і помилкових рішень під час перевірки придатності системи до використання на майбутньому інтервалі. Уперше розроблено узагальнені математичні вирази для розрахунку показників ефективності ТО за станом на основі перевірки придатності й критерії спільного визначення оптимальних моментів перевірки придатності та порогів заміни для систем, що впливають і не впливають на безпеку, та на чисельних прикладах показано, що ТО на основі перевірки придатності більш ефективне, ніж ТО на основі перевірки працездатності, оскільки воно забезпечує більш високий коефіцієнт готовності та більш низький рівень СЕВ за набагато меншої кількості перевірок.

2. The thesis addresses the critical scientific problem of creating appropriate maintenance models of digital avionics systems and degrading vehicles' equipment for increasing their maintenance effectiveness. Analysis of the current state and models of digital avionics systems maintenance has been conducted. According to the analysis, the necessity to develop mathematical maintenance models of redundant digital avionics systems has been stated, considering the peculiarities of their operation, the possibility of occurrence of both permanent and intermittent failures, the possibility of organization of several maintenance levels using various equipment for failure diagnostics. Novel mathematical models have been developed to evaluate the operational reliability of continuously monitored line replaceable units and redundant avionics systems over finite and infinite time intervals, which consider the impact of both permanent and intermittent failures. Novel generalized relationships for calculation of average operating costs during warranty and post-warranty periods of redundant avionics systems have been developed for alternative maintenance options that differ by the number of maintenance levels (one, two or three), considering the impact of permanent and intermittent failures. They allow choosing the optimal maintenance option. The thesis presents the analysis of the modern trends and mathematical models of condition-based maintenance (CBM) for degrading vehicles' equipment. The necessity for the development of CBM mathematical models for degrading vehicles' equipment considering the probabilities of correct and incorrect decisions made when checking system suitability in the forthcoming operation interval, has been stated. Novel generalized mathematical expressions have been developed to calculate the effectiveness indicators of CBM based on suitability checks, as well as criteria for determining the optimal inspection times and replacement thresholds for systems that affect and do not affect safety. Examples have been used to show that maintenance based on suitability checks is more effective than maintenance based on operability inspections, as it ensures higher availability and lower maintenance cost with fewer inspections.

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. Уланський Володимир Васильович
2. Ulansky Volodymyr Vasylovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.17

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. Петрашевський Олег Львович
2. Petrashevsky Oleg Lvovych

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. Костановський Валерій Вікторович
2. Kostanovsky Valery

Кваліфікація: к. 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

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.