Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U000431

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мащак Андрій Володимирович
2. Mashchak Andriy Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.12.17

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-02-2016

Спеціальність за освітою: 8.090701

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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): Д35.052.10

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 університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 49.39.35.13, 50.43.15, 50.45, 50.09.47

Тема дисертації:

1. Моделі для оцінки ризику експлуатації системи радіоуправління безпілотним літальним апаратом.

2. Models for risk assessment of unmanned aerial vehicle radiosystem.

Реферат/анотація:

1. В дисертаційні роботі представлено розв'язання науково-прикладної задачі зменшення рівня ризику експлуатації навігаційно-обчислювальної системи безпілотного літального апарата (БпЛА) за рахунок обґрунтованого підвищення надійності складових, найбільш критичних з точки зору ризику експлуатації системи. Розв'язання поставленої задачі полягало в розробці методики визначення кількісного показника ризику навігаційно-обчислювальної системи БпЛА, а саме ймовірності виникнення мінімального січення, без побудови дерева відмов. Методика дозволяє вирішувати задачі зменшення рівня ризику експлуатації навігаційно-обчислювальної системи БпЛА на етапі системотехнічного проектування. Для методики оцінки рівня ризику експлуатації навігаційно-обчислювальної системи БпЛА розроблено математичні моделі навігаційної та обчислювальної підсистем з деталізованим представленням стану критичної відмови. Розроблено алгоритм та прототип програмного засобу, в основу якого покладено запропоновану методику оцінки рівня ризику експлуатації навігаційно-обчислювальної системи. Програмний засіб автоматизує процес отримання кількісного показника ризику, в якому враховуються: відмовостійкі конфігурації

підсистем; відмови апаратних засобів; збої програмних засобів; належність певної частини відмов до двох і більше мінімальних січень; вплив ненадійності приймача сигналу від супутникової навігаційної системи; вплив ненадійності приймача системи зв'язку з оператором. Для візуалізації причин та наслідків аварійних ситуацій програмний засіб дозволяє автоматизовано побудувати дерево відмов на основі мінімальних січень.

2. In this work were solved a scientific and applied task of increasing the degree of risk assessment adequacy of reliability components models of unmanned aerial vehicles (UAV) computing-navigational onboard system. This task is solved by reasoned reliability improving of the most critical in terms of safety UAV computing-navigational subsystem modules and subsystems. Solving this problem was based on developing of a methodology for quantitative determining the risk index of computer and navigation subsystem of UAV computing-navigational onboard system. Namely this risk index is a minimal cut sets which are determined without fault tree building. Proposed methodology allows to meet the challenges of exploitation risk level reducing of UAV computing-navigational system in the design phase stage of UAV development. This is achieved by assessing the exploitation risk of UAV modules different variants and configuration options with taking into account the cost of its realization. For the methodology of assessing the exploitation risk level of UAV computing-navigational system were developed a reliability computing subsystem model and navigation subsystem model. These subsystems are the main part of UAV radio system. Models are developed with a high detailed representation of the critical fail state. This high detailed representation of the critical fail state gives opportunity to determine the faults of separate modules which causes to fail of whole UAV computing-navigational system. Also the algorithm and prototype software tool is developed. This software tool is based on the proposed methodology for assessing the exploitation risk level of UAV computing-navigational system. Software tool automates the processes of obtaining quantitative risk index. Obtained quantitative risk index takes into account: subsystems fault-tolerant configurations; hardware failures; software failures; affiliation of certain failure to two or more minimal cut sets; reliability of satellite navigation systems signal receiver; reliability of operator commands receiver. Also to visualize the causes and consequences of fails the proposed software tool allows to build in automated mode the fault tree which is based on obtained minimal cut sets. Based on developed algorithm and models is made a possibility to make a quick model rebuild for risk assessment.

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. Озірковський Леонід Деонісійович

2. Ozirkovskyi Leonid Deonisiiovych

Кваліфікація: к.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. Харченко Вячеслав Сергійович
2. Харченко Вячеслав Сергійович

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. Сальник Юрій Павлович
2. Сальник Юрій Павлович

Кваліфікація: к.т.н., 20.02.12

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 Бобало Юрій Ярославович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бобало Юрій Ярославович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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