Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101267

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нечипорук Олена Петрівна
2. Nechyporuk Olena Petrivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-04-2021

Спеціальність за освітою: Системи управління та автоматики

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 26.062.01

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: 28.23.35, 50.07.07

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія діагностування багаторівневих технічних систем

2. Information technology for diagnosing multilevel technical systems

Реферат/анотація:

1. Метою даного дослідження є розв'язання актуальної науково-прикладної проблеми створення наукових основ побудови моделей, методів та інформаційної технології діагностування складних технічних систем з багаторівневою структурою, які дозволятимуть визначати комбінації прихованих несправностей, що призводять до накладання їх наслідків на різних рівнях. Виникнення комбінацій окремих несправностей при накладанні їх наслідків унеможливлює розв'язання задачі діагностування багаторівневої технічної системи традиційними методами та надає їй комбінаторний характер. Створено інформаційну технологію діагностування багаторівневих технічних систем, інваріантну щодо їх фізичної природи, структури та технічних параметрів, яка здатна ідентифікувати комбінації несправностей в умовах накладання наслідків впливу кожної з них на значення характеристик стану об'єкту. Розроблено узагальнену логічну модель діагностування та її окремі форми, які відображають причинно-наслідкові залежності між типовими комбінаціями несправностей та відповідними їм змінами значень контрольованих параметрів багаторівневого технічного об'єкту. Розроблено метод перетворення логічних моделей до комбінаторних

форм, які зводяться до канонічного виду систем нерівностей лінійної та нелінійної структури. Розроблено метод розв'язання систем комбінаторних нерівностей з лінійною та нелінійною структурою, адаптованих до моделей задач діагностування багаторівневих технічних об'єктів. Розроблено інформаційну технологію діагностування багаторівневих технічних об'єктів, яка дозволяє ідентифікувати комбінації несправностей з урахуванням наслідків впливу кожної з них на значення контрольованих параметрів об'єкта. Розроблено експертну систему діагностування технічних об'єктів з багаторівневою структурою, здатну ідентифікувати комбінації несправностей, які виникають на момент діагностування, враховуючи накладання наслідків впливу кожної з них на значення контрольованих параметрів об'єкт. Реалізовано інформаційну технологію діагностування складних технічних систем з багаторівневою структурою у вигляді програмного забезпечення та впроваджено її у виробництво. Інформаційна технологія, що містить комплекс методів, алгоритмів і програм, надає можливість розв'язувати задачі діагностування складних технічних систем на новому якісному рівні, що дозволяє підвищити достовірність прийняття рішень в умовах невизначеності наслідків кожної окремої несправності, яка обумовлена накладанням змін контрольованих параметрів об'єкту діагностування від сукупності одночасних несправностей.

2. The purpose of this research is solving of the actual scientific and applied problem of creating scientific bases for building models, methods and information technology for diagnosing complex technical systems with multilevel structure, which will identify combinations of hidden faults that lead to their consequences at different levels.The occurrence of combinations of individual faults in the imposition of their consequences makes it impossible to solve the problem of diagnosing a multilevel technical system by traditional methods and gives it a combinatorial character. An information technology for diagnosing multilevel technical systems, invariant in terms of their physical nature, structure and technical parameters, has been created, which is able to identify combinations of faults in the conditions of overlapping the impact of each of them on the value of object characteristics. A generalized logical model of diagnosis and its separate forms have been developed, which reflect the causal relationships between typical combinations of faults and the corresponding changes in the values of the controlled parameters of a multilevel technical object. A method for transforming logical models into combinatorial forms, which are reduced to the canonical form of systems of inequalities of linear and nonlinear structure, has been developed. A method for solving systems of combinatorial inequalities with linear and nonlinear structure, adapted to models of problems of diagnosing multilevel technical objects, has been developed. Information technology for diagnosing multilevel technical objects has been developed, which allows to identify combinations of faults taking into account the consequences of the influence of each of them on the values of controlled parameters of the object. An expert system for diagnosing technical objects with a multilevel structure has been developed, which is able to identify combinations of faults that occur at the time of diagnosis, taking into account the effects of each of them on the value of controlled parameters of the object. Implemented information technology for diagnosing complex technical systems with a multilevel structure in the form of software and introduced it into production. Information technology, containing a set of methods, algorithms and programs, provides an opportunity to solve problems of diagnosing complex technical systems at a new qualitative level, which increases the reliability of decision-making in conditions of uncertainty of the consequences of each failure, which is due to changes in controlled parameters diagnosing from a set of simultaneous faults.

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. Литвиненко Олександр Євгенійович
2. Lytvynenko Oleksandr Evgeniyovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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. Литвиненко Олександр Євгенійович
2. Lytvynenko Oleksandr

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Додонов Олександр Георгійович

2. Dodonov Oleksandr Georgijovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.13

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. Корж Роман Орестович

2. Korzh Roman O

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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. Корнієнко Богдан Ярославович

2. Korniyenko Bogdan Yaroslavovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

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 Павленко Петро Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Павленко Петро Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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