Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U000738

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сироткіна Олена Ігорівна

2. Syrotkina Olena

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-04-2018

Спеціальність за освітою: 8.080401

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Національний гірничий університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49600

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 08.084.01

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, 4, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, 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: Державний вищий навчальний заклад "Національний гірничий університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49600

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17.31, 28.17.31

Тема дисертації:

1. Методи діагностики SCADA систем на основі m-арних кортежів та k-значної логіки

2. Methods of SCADA Diagnostics Based on M-tuples and K-valued logic

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено вирішенню актуальної науково-прикладної задачі забезпечення якості функціонування SCADA системи за рахунок її самодіагностики. На основі об'єктно-класифікаційної моделі запропоновано метод формування простору пошуку діагнозу з використанням математичних методів роботи зі структурою типу m-арні кортежі на основі впорядкованих множин, що мінімізує простір пошуку діагнозу. На основі структурно-логічної моделі вперше отримано функції виявлення та локалізації відмови у системі, запропоновано метод аналізу зміни стану інформаційного потоку в SCADA. Розроблено програмний засіб оперативного контролю працездатності SCADA з визначенням коефіцієнтів нестабільності роботи структурних модулів системи. Комплексне використання отриманих у роботі результатів дозволяє мінімізувати час виявлення схованих відмов до масштабів реального часу; експлуатаційним службам підприємства здійснювати своєчасну діагностику позаштатних ситуацій і причин відмов SCADA системи.

2. This dissertation is devoted to solving a relevant scientific task of quality assurance for the distributed SCADA system while the system is in operation. This is achieved by performing self-diagnostics through detecting, localizing and identifying failures in real-time. We further developed an object and classification model of SCADA self-diagnostics using the methodology of expert systems. We suggested a method of forming a search space to establish the diagnosis based on this methodology. The method processes and analyzes a full flow of low-level diagnostic information generated by SCADA. It uses mathematical methods to work with the data structure m-tuples based on ordered sets we developed for the first time. We improved a structural and logical model to diagnose SCADA operability. For the first time the author obtained the following analytical dependencies: an admissible state change of the controlled parameter while it is passing through the SCADA hierarchy levels; detection and localization of a failure in the system; separation between independent and dependent failures. The author proposed the method to analyze the change of the information flow state while it is passing through SCADA structural elements and hierarchy levels on the basis of analytical dependencies obtained. The method allows human operators to control the system operability in real-time in case of incomplete / unreliable / absent data in the system's structural elements. The integrated use of models, methods and software application developed allows the maintenance personnel of any enterprise to carry out timely diagnostics of emergency situations and reasons for failures; make quick decisions for the organization of SCADA repair and recovery work; repeatedly reduce the recovery time of SCADA performance after reversible failures in the event the system has mechanisms to automatically self-recover.

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. Алексєєв Михайло Олександрович
2. Alekseyev Mykhailo

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Алексєєв Михайло Олександрович
2. Alekseyev Mykhailo

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Гнатушенко Вікторія Володимирівна
2. Гнатушенко Вікторія Володимирівна

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Гнатушенко Вікторія Володимирівна

2. Гнатушенко Вікторія Володимирівна

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Положаєнко Сергій Анатолійович
2. Положаєнко Сергій Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Положаєнко Сергій Анатолійович
2. Положаєнко Сергій Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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 Михальов Олександр Ілліч

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Михальов Олександр Ілліч

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.