Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U000569

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-02-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Разі Джабур Шгіт Аль-Азаві
2. Razi Jabur Shgeeth Al-Azawi

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: 27-01-2015

Спеціальність за освітою: 8.18010013

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: 61166, м. Харків, пр. Науки, 14

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.43.15

Тема дисертації:

1. Марківські моделі процесів ліквідації аварій в людино-машинних системах

2. Markov models Processes incidents in Man-Machine Systems

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процес динаміки системи типу "Людина-Машина-Середовище"(Л-М-С) при зовнішньому потоці природних або техногенних аварій. Мета дослідження - провести моделювання систем Л-М-С і розв'язати завдання визначення ймовірностей її станів і вартісних характеристик для підвищення ефективності роботи системи в аварійних ситуаціях. Методи дослідження - теорія марківських ланцюгів, розв'язання систем Колмогорова і алгебраїчних систем для граничних ймовірностей, а також чисельна оптимізація. Апаратура - інструментальні засоби математичних пакетів Mathematica, MatLab, Statistica у середовищі ОС Windows. Теоретичні і практичні результати досліджень - математичні моделі відновлюваного об'єкта з урахуванням ймовірностей переходів між станами та зміни працездатності людини-оператора в системі Л-М-С. Отримані ймовірності станів системи, яких застосовано для розв'язання задач оптимізації вартості відновлення системи. Наукова новизна - вперше запропоновано марківські моделі для різних систем Л-М-С, а саме: 1) модель з дискретним часом ліквідації аварій в замкнутій стаціонарної системі Л-М-С; 2) динамічні моделі систем Л-М-С (спрощена , а також з

урахуванням стану працездатності людини); 3) моделі на випадок мультікатастроф в системах Л-М-С; 4) узагальнення моделей (2) на випадок нестаціонарного потоку аварій, що разом дозволило оцінити середні значення вартості відновлювальних заходів і втрати від аварій; вперше застосований метод "максимуму інформаційної ентропії" для визначення параметрів здоров'я і працездатності оператора. Удосконалено методи моделювання, в частині визначення перехідних ймовірностей між станами підсистем "Машина" та "Людина" з метою дослідження нового класу систем з динамічним багатостадійним відновленням; удосконалено метод середніх оцінок стосовно інтенсивності подій. Результати дисертаційної роботи впроваджено на науково-виробничому підприємстві "Електропром", що дозволило оцінити середні значення вартості відновлення електропостачання, та застосувати метод "максимуму інформаційної ентропії" для визначення параметрів здоров'я виконавців робіт, а також у навчальний процес Харківського національного університету радіоелектроніки при викладанні дисциплін "Імітаційне моделювання", "Теорія катастроф", "Синергетика", та у дипломному проектуванні.

2. The object of study is the process of "Human-Machine-Environment" (H-M-E) system dynamics with external flow of natural or man-made accidents. The purpose of research is to simulate H-M-E systems and solve the problem of determining the probabilities of its states and cost characteristics to improve the efficiency of the system in emergency situations. Research methods include the theory of Markov chains, Kolmogorov equations and solving algebraic systems for the limiting probabilities of states and numerical optimization. Equipment consists of various tools from mathematical packages, such as Mathematica, MatLab, Statistica, etc. under OS Windows. Theoretical and practical results of the research are mathematical models of the object being restored with consideration of transition probabilities between the states and possible changes of efficiency for the human operator in the H-M-E systems. The resulting probabilities of the states of the system are used in solving optimization problems for recovery cost of the system. Scientific novelty - Markov models were first proposed to simulate different H-M-E systems, namely: 1) model with discrete time that describes process of incidents in a closed stationary H-M-E system; 2) dynamic model for H-M-E systems (simplified, as well as considering the state of a person's health); 3) model for the case of multi-catastrophe in H-M-E systems; 4) an extrapolation of the models (2) on the case of unsteady flow of accidents - all that allowed us to estimate the mean cost of recovery activities and losses from accidents; for the first time application of the "maximum information entropy" method was made to determine the parameters of health and performance of the operator. Modeling techniques in the determination of the transition probabilities between the states of subsystems "Machine" and "Human" were improved in order to study a new class of systems with dynamical multi-step recovery; the method for the average estimates of the intensity of events was improved. The results of the thesis are implemented at the Research-and-production enterprise "Elektroprom" that allowed to make the estimate for the mean value of the cost of system's restoration, and apply the method of "maximum information entropy" to determine the parameters of the contractors' health. Some of the results are implemented in educational process at Kharkiv National University of Radio Electronics for teaching courses as "Simulation", "Catastrophe theory", "Synergetics", and in degree designing as well.

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. Наумейко Ігор Володимирович
2. Naumeyko Igor Volodymyrovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комяк Валентина Михайлівна
2. Комяк Валентина Михайлівна

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. Самойленко Микола Іванович

2. Самойленко Микола Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02, 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 Петров Едуард Георгійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Петров Едуард Георгійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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