Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U004280

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-10-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Литвинова Олена Сергіївна
2. Litvinova Elena Sergeevna

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: 19-09-2012

Спеціальність за освітою: 8.080401

Місце роботи здобувача: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

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 64.051.09

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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 імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи,4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.14.10.07

Тема дисертації:

1. Математичне моделювання фізичних процесів у лазерних пожежних сповіщувачах

2. Mathematical modeling of physical processes in the laser fire detectors

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена розв'язанню актуального наукового завдання, яке полягає в розробленні математичних моделей фізичних процесів, що відбуваються у ЛПС, вирішення якого дозволяє дослідити шляхи підвищення ефективності ЛПС. Розроблено комплексні математичні моделі роботи ЛПС-АФІ та ЛПС-АКФПЛМ, сутність яких полягає у послідовному розрахунку амплітудно-фазового розподілу поля на кожному етапі розповсюдження або перетворення ЛВ. Шляхом урахування апертурних обмежень одиночного ТРР та стану поляризації падаючого випромінювання було вдосконалено метод математичного моделювання процесу трансформації амплітудно-фазового розподілу поля ЛВ при його відбитті від ТРР. Завдяки врахуванню стану поляризації падаючого випромінювання вдосконалено метод математичного моделювання трансформації розподілу поля при його відбитті від РТРР. На основі методу фазового екрану розроблено модель атмосферної турбулентності. Для моделювання фазового екрану у вигляді двовимірного випадкового поля в роботі використовувався метод формуючого фільтра. Розроблено критерій оцінки ефективності роботи ЛПС-АКФПЛМ, що базується на ймовірності виявлення загоряння. Всі моделі

реалізовано у вигляді комп'ютерних програм, на основі яких було проведено дослідження роботи ЛПС-АФІ та ЛПС-АКФПЛМ та порівняння їх ефективності. Адекватність моделей підтверджено на основі даних лабораторних досліджень.

2. The thesis is devoted to solving the important scientific task of mathematical modeling of physical processes in the laser fire detectors (LFD) that allows to investigate ways to improve the LFD. Mathematical models of LFDs were developed. These include LFD based on analysis of intensity fluctuations (LFD-AIF) and LFD based on analysis of local minimum fluctuations (LFD-AALMF) that contain partial models of physical processes. By considering a single TRR aperture restrictions and the state of polarization of the incident radiation the method of mathematical modeling of the transformation of the field amplitude-phase distribution during its reflection from the TRR was improved. Taking into account the polarization state of incident radiation, a method of mathematical modeling of the transformation of the field distribution at its reflection from TRRS was improved. TA model based on the phase screen method was developed. The phase screen in the form of two-dimensional random field is simulated using the method of shaping filter. A criterion for evaluating the performance of the LFD-AALMF based on the probability of detection of ignition was developed. All models are implemented as computer programs that allow to explore the work of LFD-AIF and LFD-AALMF and compare their effectiveness. The adequacy of the models is confirmed by laboratory simulation.

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. Доля Григорій Миколайович
2. Dolya Grygoriy Mykolayovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Купченко Леонід Федорович

2. Купченко Леонід Федорович

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. Угрюмов Михайло Леонідович

2. Угрюмов Михайло Леонідович

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	Жолткевич Григорій Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Жолткевич Григорій Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.