

Отзыв научного руководителя

о диссертации Зайцевой Анны Юрьевны на тему

«ОБНАРУЖЕНИЕ ДЫМОВЫХ ОБЛАКОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ В СИСТЕМАХ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВИДЕОМОНИТОРИНГА»

Диссертационная работа Анны Юрьевны Зайцевой посвящена актуальной теме – раннему обнаружению лесных пожаров посредством анализа изображений, получаемых в системах противопожарного видеомониторинга лесных массивов.

В диссертационной работе А.Ю. Зайцевой разработаны алгоритмы анализа и предварительной обработки изображений, направленные на автоматизацию систем противопожарного мониторинга лесных массивов с целью обнаружения признаков возгорания на ранних стадиях. Проведенные исследования опираются на большой экспериментальный материал в виде изображений, полученных в ходе эксплуатации системы противопожарного видеомониторинга лесных массивов. Предложенные А.Ю. Зайцевой алгоритмы обработки и анализа изображений позволяют повысить вероятность правильного обнаружения возгораний на ранних стадиях и ограничить вероятность ложной тревоги, что существенно снижает нагрузку на оператора. Разработанные имитационные динамические модели дымовых облаков на фоне леса позволяют проводить оценку эффективности алгоритмов обработки и анализа изображений методом статистического моделирования при недостатке реальных изображений, содержащих признаки начинающегося пожара. Полученные результаты теоретически обоснованы и значительно расширяют существующий инструментарий для решения подобных задач.

Результаты проведенных А.Ю. Зайцевой исследований сходимости процедур моделирования текстурных изображений на основе гиббсовских случайных полей обладают научной значимостью в более широком контексте, в частности, могут представлять интерес для статистической физики

Результаты работы были успешно применены при модернизации программного обеспечения системы противопожарного видеомониторинга лесных массивов г. Новосибирска.

В ходе выполнения диссертационного исследования А.Ю. Зайцева рекомендовала себя квалифицированным и ответственным научным работником, показала высокую степень профессиональной подготовки, способность самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи, принимать

обоснованные решения, продемонстрировала способности к выбору и обоснованию необходимых методов исследования.

Зайцева А.Ю. участвовала в ряде научно-исследовательских проектов, связанных по тематике с диссертационной работой, в том числе в проекте № 16-37-00151 «Текстурная сегментация изображений на основе иерархической гиббсовской модели» по гранту Российского фонда фундаментальных исследований 2016-2017 гг. – в качестве руководителя.

Считаю, что диссертационная работа Зайцевой А.Ю. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Зайцева А.Ю. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

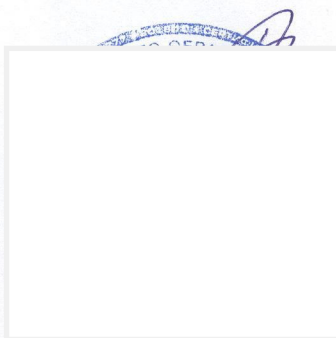
Научный руководитель
д.т.н., профессор
профессор кафедры
Теоретических основ радиотехники



В.Н. Васюков

Подпись профессора кафедры ТОР
Васюкова В.Н. заверяю

Начальник ОК НГТУ



О.К. Пустовалова