

Отзыв на автореферат диссертации Зайцевой Анны Юрьевны  
«Обнаружение дымовых облаков на изображениях лесных массивов  
в системах противопожарного видеомониторинга»  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики

Разработка новых методов раннего обнаружения лесных пожаров – это важная задача, особенно для регионов Сибири. С этой точки зрения, диссертационная работа А.Ю. Зайцевой является своевременной и актуальной.

Следует отметить технические трудности, возникающие при обнаружении дымовых облаков по данным видеокамер видимого диапазона. К ним относится влияние помех от лесного полога, тумана, облаков на небе, от автотранспорта, промышленных и жилых построек, и т. д.

Судя по автореферату, А.Ю. Зайцева успешно справилась с поставленными задачами. Разработан алгоритм обнаружения дымового облака по его движению на основе анализа разности кадров видеопоследовательности и сравнения результата с порогом по критерию Неймана-Пирсона. В связи с этим создана динамическая модель изображения дымового облака на фоне лесного массива, отличающаяся реалистичностью генерируемых изображений. Модель применялась при оценке эффективности алгоритмов обнаружения. Особый интерес представляет алгоритм текстурной сегментации изображений лесных массивов на области, занятые лесом и небом, лесом и зданиями. Разработанные алгоритмы использованы при модернизации программного обеспечения системы противопожарного видеомониторинга в г. Новосибирске.

Основные результаты работы А.Ю. Зайцева представлены в 30 публикациях, из них 4 в периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Основные результаты и выводы, полученные в работе, докладывались и обсуждались на 9 международных и 5 Всероссийских конференциях.

Замечания.

1. Из автореферата не понятно, функционируют ли разработанные информационные приложения в полностью автоматическом режиме, или они направлены на снижение временных и трудовых затрат оператора?
2. На с. 13 говорится о высокой эффективности предложенного в работе алгоритма обнаружения движения дымового облака при моделировании. Как численно оценивается эта эффективность?
3. Не ясно, применяла ли А.Ю. Зайцева свои разработки при обнаружении пожара в лесу.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общего благоприятного впечатления от автореферата. Работа выполнена на актуальную тему, содержит новые научные результаты, имеющие важное значение для развития методов обнаружения лесных пожаров. Автор диссертационной работы продемонстрировала высокую квалификацию и опубликовала ряд новых и важных научных результатов.

В целом содержание автореферата позволяет утверждать, что представлена законченная работа, выполненная на высоком научном уровне. Работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Зайцева Анна Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

Кашкин Валентин Борисович – доктор технических наук, профессор.

Профессор Сибирского федерального университета

Почтовый адрес: Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79.

Телефон +7 (391) 291-22-78, E-mail: [rtevbk@rambler.ru](mailto:rtevbk@rambler.ru)

06.06.2019

Отзыв поступил в  
совет 19.06.2019 *AB*