

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баукова Андрея Алексеевича «Алгоритмы обработки видеоизображений, полученных в условиях недостаточной видимости, для применения в системах телевидения и технического зрения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Использование алгоритмов цифровой обработки телевизионных изображений позволяет улучшить качество отображаемого видеосигнала, содержащего помехи различного типа, в том числе в виде частиц осадков, тумана или дыма, и, соответственно, облегчить восприятие видеосцены телезрителями или операторами робототехнических комплексов. Таким образом, разработка новых методов обработки видеоданных, что и является целью работы, важная и актуальная тема исследования.

Вводная часть автореферата содержит общую характеристику работы, в которой раскрыты такие пункты, как актуальность и степень разработанности темы исследования, научная новизна, основные положения, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость работы, апробация результатов и сведения о публикациях.

В основной части автореферата описывается содержание диссертации. Из представленного описания следует, что в первой главе изложен анализ известных алгоритмов обработки видеоизображений, подверженных рассматриваемым типам искажений. Во второй главе приведены процедура и результаты статистического анализа характеристик данных визуальных искажений, а также описан процесс разработки алгоритмов уменьшения проявления таких помех. В третьей главе подтверждается преимущество предложенных алгоритмов обработки видеоизображений над рассмотренными известными методами по различным однокритериальным и разработанному многокритериальному показателям качества.

Исходя из автореферата, в процессе диссертационного исследования получены следующие новые научные результаты:

- законы распределения геометрических и цветоярких параметров изображений частиц дождя и снега;
- алгоритм уменьшения видимости частиц гидрометеоров, основанный на применении решающих правил выделения пикселей осадков из совокупности точек всех движущихся объектов кадра;
- законы распределения цветоярких характеристик пикселей слабоконтрастных участков изображений;
- алгоритм усиления контраста, включающий разработанные процедуру автоматического определения оптимальной степени усиления контраста каждого участка кадра и процедуру коррекции интенсивности и цветовой насыщенности с автоматическим определением степени коррекции для каждой точки кадра.

Значимость научных результатов, представленных в диссертации, обусловлена возможностью использования разработанных алгоритмов в системах телевидения, видеонаблюдения и технического зрения в режиме реального времени с целью улучшения качества видеосигнала, а также имеющимися актами внедрения.

Следует положительно отметить хорошую апробацию результатов исследования публикациями и докладами на научных конференциях. Также к достоинствам автореферата следует отнести методически верное изложение материала в научно-техническом стиле.

К замечаниям по автореферату можно отнести следующие:

1). В тексте автореферата не представлено описание выборки видеокадров, по которым производился сравнительный анализ известных и разработанных методов;

2). Из автореферата неясно, как определяется тип гидрометеоров (снег, дождь, туман), видимость которых необходимо уменьшить.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку представленного исследования и на выносимые на защиту положения.

Считаю, что диссертация Баукова А. А. на тему «Алгоритмы обработки видеоизображений, полученных в условиях недостаточной видимости, для

применения в системах телевидения и технического зрения» является
завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям
«Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям
на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор работы,
Бауков Андрей Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.2.13. – «Радиотехника, в том числе
системы и устройства телевидения».

Самойлов Александр Георгиевич
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Радиотехники и
радиосистем» ФГБОУ ВО «Владимирский
государственный университет им. А.Г.
и Н.Г. Столетовых» - (ВлГУ)



/Самойлов А.Г./
9 апреля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Владимирский
государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых».

Почтовый адрес: 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87.

Телефон: +7(4922) 53-25-75; +7 (4922) 47-96-06

E-mail: oid@vlsu.ru

Подпись профессора Самойлова А.Г. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета ВлГУ



/Коннова Т.Г./