

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук,
старшего научного сотрудника Воронина Евгения Геннадьевича
на диссертационную работу Аникеевой Ирины Александровны по теме:
«Методология обеспечения качества материалов топографической аэро- и
космической фотосъёмки в части изобразительных свойств», представленную на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Актуальность диссертационного исследования

Диссертация посвящена оценке и входному контролю изобразительного качества материалов топографической съёмки.

В работе рассмотрены известные характеристики изобразительного качества фотоснимков, систематизированы методы и алгоритмы их оценки и получены численные значения показателей, характеризующих приемлемое в аспекте зрительного восприятия изобразительное качество фотоизображений.

Оценка и входной контроль изобразительного качества материалов топографической съёмки имеет актуальность при производстве фотограмметрических работ. Эти процессы позволяют верифицировать пригодность материалов и оптимизировать производственные циклы для создания и обновления топографических, экологических, землеустроительных и других тематических карт и планов. В рамках этой общей задачи актуальными представляются научные исследования по обоснованию рекомендуемых и допустимых численных показателей характеристик изобразительного качества топографических фотоснимков, чему и посвящена диссертационная работа.

Достоверность полученных результатов

Достоверность аналитических оценок характеристик изобразительного качества фотоснимков не вызывает сомнений, поскольку алгоритмы соответствующих вычислений имеют ясное физическое обоснование.

Рекомендуемые и допустимые значения показателей изобразительного качества фотоснимков, которые являются основными научными результатами выполненных исследований, опираются на объёмный статистический материал, собранный автором. Они получены путём обработки данных опроса квалифицированных профильных специалистов и представляются статистически достоверными.

Обоснованность полученных результатов

Исследования выполнены с использованием макетных растровых изображений, материалов специализированных открытых библиотек фотографических изображений, реальных материалов аэро- и космической фотосъёмки, полученных различными съёмочными системами в топографических целях. Результаты исследований характеризуют самые различные аспекты изобразительного качества рассмотренных фотоснимков. Обоснованность результатов исследований подтверждается строгостью известного и проверенного математического аппарата, результатами лабораторных и производственных экспериментов на базе профильных предприятий.

Новизна исследования и полученных результатов

Постановка научных исследований по обоснованию допустимых показателей изобразительного качества материалов топографических съёмок встречается, пожалуй, впервые. В какой-то степени эти исследования даже опережают своё время. Как представляется, это задача второго этапа вслед за исследованием влияния изобразительного качества материалов топографической съёмки на измерительное и содержательное качество топографической продукции.

Несомненно новыми являются рекомендуемые и допустимые значения показателей изобразительного качества материалов аэрофотосъёмки, представленные в таблице 32. Эти данные можно считать главным научным результатом выполненных диссертационных исследований.

Теоретическая значимость

Теоретическая значимость выполненной работы состоит в формировании методологии проведения научных исследований по оценке характеристик изобразительного качества фотоснимков и обоснованию их рекомендуемых и допустимых значений. Эта методология представляется обоснованной и логичной. Она может служить прототипом для организации и выполнения других подобных исследований.

Практическая значимость

В результате проведённых исследований разработана методология автоматического анализа изобразительных свойств фотоснимков, которая может быть внедрена в производственные циклы профильных предприятий в качестве элемента

системы входного контроля изобразительного качества исходных фотосъёмочных материалов.

Основные результаты исследований докладывались и обсуждались на 17 научно-технических и научно-практических конференциях с 2017 по 2024 годы.

Теоретические положения и результаты исследований представлены в 17 публикациях из которых: 12 публикаций в изданиях, входящих в перечень Российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора наук; 4 публикации в издании, входящем в международную реферативную базу данных и систему цитирования SCOPUS; 1 патент.

По содержанию диссертации имеются следующие замечания:

1. В разделе 4.1.2.1 выполняется определение теоретического рекомендуемого и допустимого значения цветового разбаланса изображения. Однако, как представляется, достоверную абсолютную оценку цветового разбаланса можно сделать только путём сравнения снимков непосредственно с объектом съёмки, учитывая его реальную спектральную освещённость, цветовую яркость отдельных участков предметной плоскости, перепадов теней и других факторов. В противном случае такая оценка является относительной по выборке снимков. Следовательно доверие к результатам такой оценки невелико.

К тому же возникает вопрос: как цветовой разбаланс отразится на измерительном качестве и полноте содержания топографической карты и насколько важна такая оценка при её изготовлении?

2. В таблице 32 рекомендуемые и допустимые значения некоторых показателей изобразительного качества различаются более, чем в три раза. При нормальном распределении оценок показателей трехкратное превышение допустимых значений относительно рекомендуемых должно считаться статистически недостоверным. Такие результаты вызывают сомнения в возможности практического использования.

Выводы:

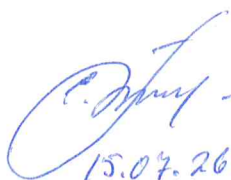
1. Соискателем проделана большая исследовательская работа, которая заключается в анализе руководящих документов, изучении профильной научно-технической литературы, разработке вычислительных алгоритмов, их программи-

ровании и экспериментальной отработке, подготовке исходных данных и организации экспертных опросов, статистической обработке и обобщении полученных данных, разработке методологии входного контроля исходных фотосъёмочных материалов для топографического производства.

2. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту научной специальности 1.6.19. «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

3. Выполненная соискателем диссертационная работа является научно-квалификационным трудом, в котором изложены новые научно-обоснованные технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, что соответствует критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 25.01.2024 г.), а ее автор, Аникеева Ирина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук после успешного ответа на сделанные замечания.

Официальный оппонент,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник


15.07.26

Воронин Евгений Геннадьевич

Зам. нач. упр. - 864 ИИ/Басалов И.Г.
Зам. ген. дир. по качеству и сертификации ИИ/Басалов И.Г.



Информация об оппоненте:

1.	Полное наименование (в соответствии с Уставом, в т.ч. ведомственная принадлежность) организации, являющейся основным местом работы на момент предоставления отзыва в диссертационный совет	Научно-производственный центр «Оптико-электронные комплексы и системы» Акционерного общества «Российские космические системы» (НПЦ «ОПТЭКС» АО «РКС»)
2.	Название структурного подразделения (т.е. наименование отдела)	Отдел 114
3.	Должность	Главный специалист
4.	Ведомственная принадлежность организации	Российское космическое агентство
5.	Почтовый адрес организации	124460, Москва, Зеленоград, ул. Конструктора Гуськова, д.8, стр.2
6.	Телефон	(916)544-73-66
7.	Электронный адрес	pureh2015@yandex.ru
8.	Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация оппонента	1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия

С отзывом официального оппонента Е.Г. Воронина
ознакомлена.

25 августа 2026 ИИ/Басалов И.Г. Аникеева