

В диссертационный совет 32.1.008.01
федерального государственного
бюджетного учреждения «Всероссийский
научно-исследовательский институт
оптико-физических измерений»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рощина Дмитрия Александровича
на тему: «Комплексная видеограмметрическая система компьютерного зрения
для контроля геометрических параметров железнодорожного пути»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.2.11 – «Информационно-измерительные и управляющие
системы»

Решение задач, связанных с обеспечением безопасности железнодорожных перевозок, основывается на различной информации, в первую очередь, о техническом состоянии железных дорог, собираемой и обрабатываемой информационно-измерительной и управляющей системой с помощью различных путеизмерительных средств. Современные тенденции, направленные на повышение скорости грузопассажирских перевозок, требуют более совершенных средств контроля и мониторинга геометрических параметров железнодорожных путей. Поэтому цель, поставленная в диссертационном исследовании Рощина Д.А. – повышение оперативности применения и точности позиционирования средств контроля в условиях неуверенного приема спутниковых радионавигационных сигналов для обеспечения безопасности высокоскоростных грузопассажирских железнодорожных перевозок и увеличения пропускной способности железных дорог является актуальной и значимой.

Разработанная Рощиным Д.А. концепция проектирования на единой принципиальной, конструктивной, технологической и метрологической основе комплексной видеограмметрической системы, позволяет решать широкий спектр разнотипных контрольно-измерительных задач в процессе строительства, ремонта и содержания железных дорог. Совокупность этого и других результатов – метод фильтрации шумов, калибровки видеограмметрической

ФГБУ «ВНИИОФИ»	3
Колич. листов	
Вход. №	4382
«17» 04	2025 г.

системы по видеоизображению, построение трехмерных панорамных изображений объектов и др. образует научную новизну работы.

В диссертационной работе предлагаются различные способы организации мониторинга и контроля, а для достижения целевых показателей информационно-измерительной и управляющей системы автор разработал теоретические основы и технические решения для оперативного контроля геометрических параметров железных дорог, позволяющие в условиях неуверенного приема спутниковых радионавигационных сигналов оперативно обнаруживать повреждения верхнего строения железнодорожного пути и дефекты земляного полотна.

Разработанные автором методы теоретически обосновывают предложенную функциональную структуру видеограмметрической системы для контроля геометрических параметров железнодорожного пути, которые имеют большую научную и практическую значимость. В ходе вычислительных и натурных экспериментов, сопоставления результатов с известными решениями и проверке расчетов на статистических данных автор подтверждает достоверность полученных результатов.

Работа в достаточной степени апробирована, а ее научные положения, выводы и результаты диссертационного исследования опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК, баз Web of Science и Scopus, в трудах международных и всероссийских конференций. На компоненты программного комплекса получены свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и ряд патентов.

Замечания по автореферату:

1. Из автореферата непонятно каким образом и с помощью каких каналов связи осуществляется управление беспилотным летательным аппаратом, предназначенным для мониторинга протяженных участков железных дорог, в условиях частичного или полного отсутствия спутниковых радионавигационных сигналов.

2. Из автореферата непонятно как определяются другие составляющие погрешности измерения, кроме шумовых и динамических.

3. В разработанном методе дистанционной идентификации визирных целей используются измерения частоты мигания, но о необходимом времени выполнения таких замеров в автореферате информация отсутствует.

Диссертационное исследование Рощина Д.А. является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной им самостоятельно. В ней поставлена и решена крупная научная проблема создания методов и средств оперативного контроля геометрических параметров в условиях неуверенного приема спутниковых сигналов, имеющая важное социально-экономическое и военно-техническое значение.

Диссертационная работа, как следует из автореферата, соответствует требованиям пп. 9-14, предъявляемым к докторским диссертациям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор – Рошин Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.2.11 – «Информационно-измерительные и управляющие системы».

Ведущий научный сотрудник,
доктор технических наук,

СИМОВ

анения