

Отзыв
на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.22. Геодезия

Актуальность темы диссертационного исследования.

Развитие авиастроительной отрасли требует постоянного повышения точности и качества сборки конструкций летательных аппаратов. В этих условиях особое значение приобретает геодезическое сопровождение сборочных и монтажных процессов. Актуальность диссертационного исследования обусловлена необходимостью создания высокоточных координатных основ и совершенствования методик контроля геометрических параметров авиационной техники. Работа направлена на решение прикладной задачи, связанной с внедрением современных геодезических технологий и оборудования в производственные процессы предприятий авиационной промышленности.

Научная новизна. В диссертации представлена классификация геодезических сетей специального назначения, сформулирована зависимость точности координатного определения от конфигурации сети. Особое внимание уделено температурному влиянию на результаты геодезических измерений, что отражено в разработке алгоритма температурной коррекции, обеспечивающего повышение точности определений координат. Указанные научные положения развивают существующие представления в области инженерной и промышленной геодезии, применительно к специфике авиационного производства.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанные автором в ходе исследования технологические схемы построения координатных сетей, алгоритмы обработки результатов и рекомендации по контролю геометрических параметров конструкций летательных аппаратов имеют прикладной характер и могут быть внедрены в деятельность производственных и сервисных предприятий авиационной отрасли. Материалы диссертации также представляют интерес для образовательных учреждений при подготовке специалистов в области прикладной геодезии.

Диссертационная работа Палкина П. О. является завершенным самостоятельным научным исследованием, имеющим профессиональную ценность и научный интерес.

Вх № 01-05/01/18
Дата 20.05.25

Заключение.

Автореферат и опубликованные статьи свидетельствуют о том, что диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. – Геодезия.

«15» мая 2025 г.



Гура Дмитрий Андреевич

Доцент, исполняющий обязанности заведующего кафедрой кадастра и геоинженерии,
доцент

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена кандидатская диссертация 1.6.22 Геодезия.

Организация: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Почтовый адрес: 350072, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2.

Телефон: +7 (861) 274-52-53

Электронная почта: rector@kubstu.ru



Гура Д.А.

15 05 25

Отзыв

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.22. Геодезия

Проведенное исследование затрагивает ключевые аспекты современного авиастроения, связанные с необходимостью совершенствования методов геодезического контроля. Развитие отрасли требует принципиально новых подходов к обеспечению точности измерений геометрических параметров летательных аппаратов на всех этапах производства. Особую значимость работе придает комплексный характер решения проблемы, сочетающий теоретические разработки с их практической реализацией в условиях реального производства.

Актуальность исследования подтверждается:

- необходимостью адаптации современных геодезических технологий к специфике авиастроения;
- потребностью в специализированных методиках, учитывающих особенности производственного процесса.

Разработанные автором решения позволяют создать эффективную систему контроля, соответствующую современным вызовам отрасли.

В диссертации получены следующие значимые научные результаты:

1. Разработана оригинальная классификация геодезических сетей специального назначения (ГССН) с учетом:

- требований к точности измерений;
- особенностей авиационных конструкций;
- условий промышленного производства.

2. Создан инновационный алгоритм температурной коррекции, обеспечивающий:

- автоматический учет температурных деформаций;
- повышение точности измерений в 2 раза;
- минимизацию систематических погрешностей.

3. Определены оптимальные параметры построения ГССН:

Результаты исследования имеют выраженную прикладную направленность: разработаны готовые к внедрению технологические схемы;

Вх № 01.05/01/34
Дата 09.06.2025

предложены конкретные рекомендации по контролю геометрических параметров; создана методика, позволяющая снизить затраты на геодезические измерения.

Замечание

Из автореферата не следует, каким образом выделяется наиболее оптимальная съёмочная точка в построенной ГССН, либо опытным путем, или расчетом?

В целом автореферат и опубликованные статьи свидетельствуют о том, что диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Кандидат технических наук по специальности 2.8.3,
доцент кафедры геологии и маркшейдерского дела
Университета науки и технологий МИСИС

E-mail: abramyan.go@misis.ru

Тел. +7 499 230-24-85

119049, Москва, Ленинский пр-кт, д. 4, стр. 1.



/ Абрамян

Георгий Оникович/

22.05.2025г.



Подпись Абрамяна Георгия Ониковича

заверяю:



Начальник отдела кадров

И.В. Масленников

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 1.6.22. Геодезия

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче повышения точности и эффективности геодезического контроля геометрических параметров изделий авиастроения с использованием современных прецизионных координатных систем.

Актуальность темы диссертационного исследования определяется растущими требованиями к точности при сборке и эксплуатации летательных аппаратов в условиях интенсификации производства и внедрения новых материалов и технологий, что непосредственно влияет на качество, безопасность и экономичность авиастроительных изделий. В современных условиях в отрасли существует явный дефицит унифицированных методик и алгоритмов, обеспечивающих надёжный контроль геометрии конструкций в динамично меняющихся производственных условиях, что подтверждается анализом существующих регламентов и практик, указанных автором.

Научная новизна диссертации заключается в разработке новых подходов к формированию и классификации геодезических сетей специального назначения (ГССН) для авиастроения, а также в выявлении и количественной оценке влияния температурных деформаций на точность позиционирования контрольных пунктов. Автор предлагает собственную классификацию ГССН по классам точности и методам закрепления пунктов, обоснованную экспериментально, и вводит алгоритмические решения по оптимизации построения и эксплуатации ГССН в условиях ограниченной видимости и динамично изменяющейся производственной среды. Автором предложен алгоритм учёта температурных смещений, основанный на лабораторных и промышленных испытаниях, позволяющий существенно снизить ошибки позиционирования при геодезических измерениях.

Практическая значимость работы проявляется в разработанных автором рекомендациях и алгоритмах, которые могут быть непосредственно внедрены в производственную практику авиастроительных предприятий для повышения надёжности контроля геометрических параметров конструкций на всех стадиях жизненного цикла изделия – от сборки до эксплуатации. Использование прецизионных координатных систем, интегрированных с современным программным обеспечением, позволяет не только повысить точность измерений, но и сократить производственные издержки за счёт уменьшения числа повторных операций и рекламаций. Предложенные подходы применимы и для других отраслей высокоточного машиностроения, что подчёркивает межотраслевую значимость проведённых исследований.

В работе дан тщательный анализ методов закрепления пунктов ГССН, приведены экспериментальные данные по точности различных типов креплений, обоснованы критерии выбора измерительного оборудования (роботизированные тахеометры, лазерные трекеры) в зависимости от класса контролируемого изделия. Автор реализует современные алгоритмы

Вх № 01.05/01/35

Дата 09.06.2025

уравнивания сетей и оптимизации расположения станций наблюдений, что обеспечивает достижение требуемой точности даже в сложных условиях цехового производства.

По тексту автореферата имеется следующее **замечание**:

1. Автор приводит внушительный список используемых приборов и методов, однако практически не обсуждает вопросы метрологической аттестации применяемых средств измерений, что могло бы усилить раздел практической значимости.

Высказанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают высокий научный уровень выполненной работы.

Заключение.

Автореферат и опубликованные статьи свидетельствуют о том, что диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Организация: Геофизический центр Российской академии наук

Почтовый адрес: 119296, г. Москва, ул. Молодежная, д.3.

Телефон: +7 (495) 930-51-39

Электронная почта: victat@wdcb.ru

Должность, подразделение, уч. степень, уч. звание: чл.-кор. РАН, д.т.н., заместитель директора по науке, заведующий лабораторией геодинамики, главный научный сотрудник, Геофизического центра РАН.

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена кандидатская диссертация: доктор технических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Согласие на обработку персональных данных: Я, Татаринов Виктор Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«22» мая 2025 г.



Татаринов Виктор Николаевич

Подпись Татаринова Виктора Николаевича удостоверяю и заверяю,

Дасаева Вера Петровна, главный специалист по кадрам



Отзыв
на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.22. Геодезия

Актуальность темы диссертационного исследования.

Автор диссертационного исследования поднимает важный вопрос повышения эффективности контроля геометрических параметров конструктивных частей летательных аппаратов при их сборке. Это особенно актуально в связи с постоянным повышением требований к точности изготовления подобных изделий, а также внедрением в практику таких работ новых современных средств измерений.

Научная новизна выполненной диссертационной работы состоит в следующем:

– Предложена классификация геодезических сетей специального назначения, исходя из требуемой точности к координатному определению элементов технологического оборудования,

– Показана зависимость средней квадратической ошибки положения станций наблюдений от конфигурации схемы геодезической сети специального назначения, создаваемой в условиях промышленного цеха авиастроительного предприятия,

– Исследовано влияние температуры на точность выполнения геодезических измерений при контроле геометрических параметров в процессе монтажа элементов конструкций и сборки летательных аппаратов.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенные автором диссертационного исследования рекомендации позволят выполнять геодезический контроль геометрических параметров элементов конструкций летательных аппаратов с требуемой точностью, что обеспечивает их качественную сборку и последующую надежную эксплуатацию.

Диссертационная работа Палкина П. О. является завершенным самостоятельным научным исследованием, имеющим профессиональную ценность и научный интерес.

По тексту автореферата имеются следующие **замечания**.

1. Учитывая тему исследования, было бы уместным раскрыть смысл и взаимосвязь используемых автором терминов «система координат», «координатная основа», «координатное пространство»,

Вх № 01-05/01/36
Дата 09. 06. 2025

«геодезическая сеть»;

2. В автореферате недостаточно раскрыты основания для предлагаемой классификации геодезических сетей специального назначения;
3. Из текста остается непонятным, как фиксируется на реальном объекте система координат относительно которой определяется положение пунктов сети при разной температуре.

Заключение.

Автореферат и опубликованные статьи свидетельствуют о том, что диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

«19» мая 2025 г.



Тюрин Сергей Вячеславович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Почтовый адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9

Телефон: +7 (921) 952-98-63

Электронная почта: s.tjurin@spbu.ru

доцент, кафедра картографии и геоинформатики, кандидат технических наук:

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена кандидатская диссертация 1.6.22. Геодезия.



Отзыв

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему: «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия

Диссертация П.О. Палкина посвящена геодезическому обеспечению точного контроля геометрических параметров конструкций, что является одна из главнейших задач в различных отраслях производства. Особенно этот вопрос стоит в авиастроении, где малейшее несоответствие проекту порождает серьезные проблемы. Так, например, нормативные требования на отклонения от теоретических обводов для фюзеляжа летательного аппарата не должны превышать ± 2 мм, а для крыла ± 1 мм. Для достижения таких результатов погрешность измерений не должна превышать $\pm 0,3 - 0,7$ мм, что при размерах объекта в несколько десятков метров является достаточно сложной задачей, требующей серьезного научно-технического обоснования.

Геодезическое сопровождение при монтаже летательных аппаратов интенсивно стало использоваться лишь в последнее время и связано это с бурным ростом электронных приборов. С другой стороны, в условиях стремительного развития авиационной промышленности и повышения требований к точности сопряжения узлов, особую значимость приобретает создание технологий геодезического обеспечения, гибко адаптированных к меняющейся специфике авиастроительных производств. В этой связи работу Палкина П.О., безусловно, следует считать актуальной.

В диссертационной работе автором решена практически важная задача – создание геодезической сети специального назначения (ГССН), обеспечивающая нормативные требования точности пространственного положения элементов изделий авиастроения. Автором предложена классификация элементов изделий, обоснована методика построения ГССН с учетом темпера-

Вх № 01.05/01/37
Дата 09.06.2025

туры, а также реализованы алгоритмы оптимизации измерений с учетом структуры промышленных помещений.

Научная новизна диссертации заключается:

- в разработке и обосновании классификации ГССН по уровням точности и особенностям применения,
- в формализации влияния температурных изменений на стабильность геодезических пунктов в промышленных условиях,
- в создании алгоритмов учета температурных деформаций,
- в предложении метода оптимального выбора станций наблюдений, минимизирующего ошибки позиционирования оборудования.

Предложенные подходы подтверждены экспериментально, как в лабораторных, так и в производственных условиях, что придает работе прикладной характер и подчеркивает ее практическую значимость. Существенным достижением следует считать получение СКО определения положения контролируемых точек в $\pm 0,3 - 0,7$ мм, что обеспечивает высокую вероятность получения проектных геометрических параметров изделий.

Следует особо отметить, что автором выполнен полный научный цикл: от теоретического обоснования – до внедрения и промышленной апробации решений, что свидетельствует о том, что диссертационное исследование Палкина П.О. представляет собой завершенную научную работу.

По автореферату имеется замечание:

- при рассмотрении влияния температуры на оценку положений конструктивных элементов изделия что учитывалось: температура материала конструкции или окружающей среды?
- не указаны марки использованных приборов и их метрологические характеристики;
- нет упоминания о необходимости определения метрологических констант визирных целей.

В целом диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных ко-

ординатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Доктор технических наук,

доцент

Симонян Владимир Викторович

02.06.2025

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)

Структурное подразделение: Кафедра инженерных изысканий и геоэкологии

Должность: заведующий кафедрой инженерных изысканий и геоэкологии

Почтовый адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, каб. 125

Телефон: 8(915) 284-32-47

Электронный адрес: simonyan.vladimir55@gmail.com

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация 1.6.22. Геодезия

Подпись Симоняна В.В. заверяю –



Начальник отдела
кадрового делопроиз-
водства УРП
А.В. ПИНЕГИН

Отзыв

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия

Актуальность диссертации. Фундаментальный и прикладной характер геодезических исследований широко известны в отечественной и мировой печати, но геодезическое обеспечение авиастроения менее изученная тематика. Соискателем, верно, отмечено, что требования к сборке и монтажу конструкций летательных аппаратов постоянно возрастают, а действующие регламенты в настоящее время зачастую носят корпоративный характер. Для реализации этой научной задачи применяются как традиционные методы и средства геодезических измерений, так и современные, позволяющие обеспечить повышенные требования к точности сборки и монтажа конструкций летательных аппаратов. Поэтому диссертационная работа Палкина Павла Олеговича посвящена разработке и исследованию методов построений геодезических сетей специального назначения (ГССН). В свете выше изложенного, рецензируемая работа является актуальной и имеет несомненный научный и практический интерес.

Научная новизна. К числу значимых научных достижений диссертационного исследования следует отнести:

- разработку классификации геодезических сетей специального назначения, основанной на систематизации требований к точности измерений, особенностей конструктивного исполнения авиационных изделий и специфики производственной среды;

- создание алгоритма температурной коррекции, обеспечивающий автоматизированный учёт температурных деформаций, снижение систематических погрешностей и повышение точности координатных измерений до двух раз;

- обоснование параметров оптимального построения ГССН и предложение алгоритма выбора их пунктов, позволяющий стабильно позиционировать прибор даже в условиях ограниченной видимости, что критически важно для производственных помещений, где производятся изделия авиастроения.

Практическая значимость. Результаты диссертационного исследования Палкина П. О. обладают ярко выраженной прикладной значимостью и расширяют применение геодезической информации в авиастроении.

Тематика диссертации соответствует следующим областям исследований:

5 – Разработка новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и

Вх № 01.05/01/39

Дата 11.06.2025

физических параметров Земли, ее поверхности, объектов, явлений и процессов на ней, в том числе для производства наземных топографических съемок;

11 – Методы, технические средства и технологии геодезического обеспечения строительно-монтажных, кадастровых, землеустроительных, проектно-изыскательских, маркшейдерских, геолого-разведочных и лесоустроительных работ; освоения шельфа; монтажа, юстировки и эксплуатации технологического оборудования и других прикладных задач;

12 – Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений, в том числе с применением робототехники. Геодезический мониторинг устойчивости зданий и сооружений. Геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов

паспорта научной специальности 1.6.22. Геодезия, разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки РФ по техническим наукам.

Апробация работы и достоверность защищаемых научных положений

Основные положения работы и результаты исследований опубликованы в 6 научных работах, 2 из которых в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (Перечень ВАК), и 2 публикации – в журналах, входящих в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus.

При изучении автореферата возникли следующие **вопросы и замечания:**

1. Соискателем разработана схема построения ГССН, однако, мало внимания, уделено достижению точности измерений при её реализации.

2. Соискателем в диссертационной работе, судя по автореферату, разработан комплексный подход к геодезическому обеспечению авиастроения, но мало внимания уделено эффективности выполненных исследований по сравнению с традиционными.

Замечания не сказываются на общем положительном впечатлении о работе.

Заключение

Диссертационная работа Палкина Павла Олеговича «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем» является логически изложенным, завершенным научным трудом, в которой решена актуальная задача разработки специализированной прецизионной координатной системы с использованием современного геодезического оборудования и программного обеспечения для контроля геометрических параметров летательных аппаратов, имеющая важное значение в области авиастроения.

Она соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор – Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Доцент, доктор технических наук



А. Н. Соловицкий

04.06.2025

Александр Николаевич Соловицкий

Профессор кафедры геологии и географии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет»,

Научная специальность 1.6.22 – «Геодезия»

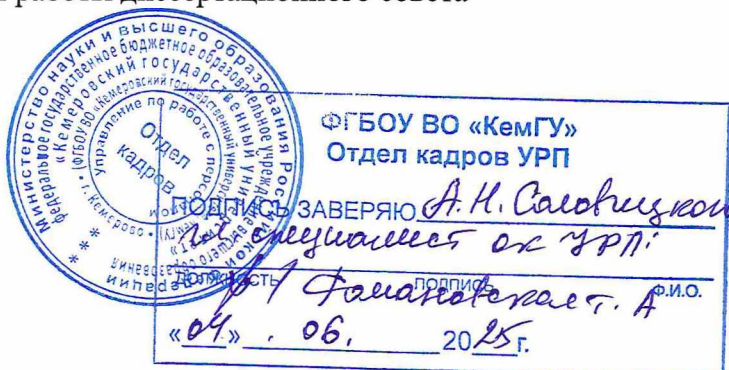
Почтовый адрес:

650000 г. Кемерово, улица Красная, 6

Телефон: 8(3842) 58-01-66

Эл.почта:san.mdig@mail.ru

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с обеспечением работы диссертационного совета



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему
«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий
авиастроения с применением прецизионных координатных систем»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.22. Геодезия

Одной из приоритетных целей Российской Федерации является создание продуктов и изделий авиастроения, основанных на отечественных технологиях.

Важнейшим фактором, обеспечивающим развитие таких технологий, будет качественный пространственный контроль при монтаже и сборке объектов авиастроения.

Диссертационная работа Палкина П. О. направлена на разработку, исследование и совершенствование методов построения геодезических сетей специального назначения (ГССН) с применением современных средств измерений и программных продуктов.

Поэтому тема диссертационного исследования является *актуальной*.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в разработке геодезической сети специального назначения, основанной на требуемой точности определения координат объектов авиастроения.

Практическая значимость заключается в том, что предложенные методики позволяют снизить трудоемкость выполняемых геодезических работ при контроле геометрических параметров элементов конструкций летательных аппаратов.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается внедрением результатов исследования в производственный процесс на промышленных предприятиях.

Основные результаты исследований докладывались на научно-практических конференциях, а также были опубликованы в *рецензируемых научных изданиях*.

Замечания и рекомендации:

1. В таблице 2 автореферата (стр.11) приведены величины средних квадратических ошибок визирной цели для различных типов пунктов, при этом отсутствуют формулы, на основании которых они были вычислены;

2. В таблице 4 (стр. 20) приведены обобщенные критерии выбора оборудования для контроля геометрических параметров изделий авиастроения. Для более обоснованного выбора необходимо было привести виды контролируемых геометрических параметров для различных объектов.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость выполненных диссертационных исследований.

Диссертационная работа «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем» соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о

Вх № 01.05/04/90
Дата 11.06.2025

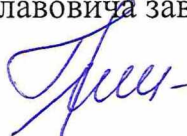
присуждении учёных степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г., а её автор Палкин Павел Олегович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Профессор кафедры «Изыскания и проектирование
железных и автомобильных дорог»,
докт. техн. наук, доцент



Никитин Андрей Вячеславович
«04» 06 2025 г.

Подпись Никитина Андрея Вячеславовича заверяю:
Начальник ОК ДВГУПС



Долгорукова Е. А.
«04» 06 2025 г.

Организация: ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет
путей сообщения» (ДВГУПС).

Структурное подразделение: кафедра «Изыскания и проектирование железных
и автомобильных дорог».

Должность: профессор.

Почтовый адрес: 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева 47.

Телефон: (4212) 40-75-17, факс: (4212) 40-74-10.

Электронный адрес: nikitina196183@gmail.com, официальный сайт: www.dvgups.ru.

Шифр и наименование научной специальности,
по которой защищена диссертация: 1.6.22 Геодезия.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с
обеспечением работы диссертационного совета.

Отзыв

на автореферат диссертации Палкина Павла Олеговича на тему:

«Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.22. Геодезия

Актуальность темы диссертационного исследования.

Автор диссертационного исследования поднимает важный вопрос о необходимости совершенствования технологий и методик для различного рода выверок при сборке и монтаже изделий авиастроения.

Научная новизна выполненной диссертационной работы состоит в следующем:

- автором разработана классификация геодезических сетей специального назначения, исходя из требуемой точности к координатному определению элементов технологического оборудования, используемого при сборке летательных аппаратов, и контролю их геометрических параметров;

- получена зависимость средней квадратической ошибки положения станций наблюдений от конфигурации схемы геодезической сети специального назначения, создаваемой в условиях промышленного цеха авиастроительного предприятия;

- выявлена зависимость влияния температуры на точность выполнения геодезических измерений при контроле геометрических параметров в процессе монтажа элементов конструкций и сборки летательных аппаратов.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенные автором диссертационного исследования методики позволят сотрудникам соответствующих службы организаций выполнять геодезический контроль геометрических параметров элементов конструкций летательных аппаратов с требуемой точностью, что обеспечит их качественную сборку и последующую надежную эксплуатацию.

Диссертационная работа Палкина П. О. является завершенным самостоятельным научным исследованием, имеющим профессиональную ценность и научный интерес.

Заключение.

Автореферат и опубликованные статьи свидетельствуют о том, что диссертация «Геодезическое обеспечение контроля геометрических параметров изделий авиастроения с применением прецизионных координатных систем», соответствует требованиям, предъявляемым к

Вх № 01.05/01/41
Дата 11.06.2005

кандидатским диссертациям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, а её автор – Палкин Павел Олегович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Организация: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Почтовый адрес: 163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, 17

Телефон: +7 (921) 246-70-07.

Электронная почта: i.klepikov@narfu.ru

Заведующий кафедрой геодезии и земельного кадастра, канд.техн.наук, доцент

Шифр и наименование научной специальности, по которой защищена кандидатская диссертация 1.6.22 Геодезия.

Согласие на обработку персональных данных: Я, Клепиков Игорь Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

31.05.2025 г.

И.В. Клепиков

