

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по научной
работе
доктор технических наук,
профессор

Тамила Семеновна Титова

«16» мая 2025 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Петербургский
государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
о 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 избранной темы

Авиастроение относится к ведущим отраслям промышленности.
Строительство самолетов, вертолетов и другой продукции чрезвычайно
востребовано в Российской Федерации для осуществления пассажирских
перевозок и решения оборонительных задач. Главная задача, которая при

Вх № 01.05/01/25
Дата 24.05.2025

этом всегда ставилась – это обеспечение безопасности полетов и надежности техники. В этой связи в авиастроении всегда использовались инновационные технологии монтажа и выверки сборочных приспособлений, сборки летательных аппаратов. С другой стороны, в геодезическое производство в последние годы внедрены высокоточные электронные тахеометры и лазерные трекеры. Разработка методики их использования для геодезического обеспечения контроля геометрических параметров изделий авиастроения является задачей актуальной.

Научная новизна

Научная новизна диссертационных исследований заключается в следующем:

- предложена методика построения геодезических сетей для осуществления сборки летательных аппаратов и осуществления контроля их геометрических параметров на основе использования прецизионных тахеометров и лазерных трекеров,
- показана необходимость учета температуры материалов, на которых установлены геодезические пункты, при создании геодезической сети;

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки

Полученные автором результаты значимы для развития отрасли геодезии, т.к. при этом расширяется область использования прикладной геодезии, в частности, для осуществления геодезического контроля при строительстве и эксплуатации летательных аппаратов (самолетов, вертолетов), а также при монтаже и юстировке специализированной оснастки, предназначенной для их сборки. Полученные результаты и выводы позволяют учесть условия отечественного производства: динамично-изменяющиеся условия производственных помещений, нестабильность температурного режима.

Теоретическая и практическая значимость исследований

Теоретическая значимость работы заключается в предложенной методике построения геодезической сети для целей контроля геометрических параметров изделий авиастроения, с учетом температуры материалов, в которых закреплены геодезические пункты.

Практическая значимость заключается в разработанной системе практических рекомендаций, позволяющих сотрудникам соответствующих служб и организаций выполнять геодезический контроль геометрических параметров объектов авиастроения с требуемой точностью, что обеспечивает качественную сборку летательных аппаратов и их последующую безопасную эксплуатацию.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации

Приведенные в диссертационной работе Палкина П. О. практические результаты, рекомендации и выводы могут быть использованы для осуществления геодезического контроля при строительстве и эксплуатации летательных аппаратов (самолетов, вертолетов), а также при монтаже и юстировке специализированной оснастки, предназначенной для их сборки. Полученные результаты и выводы позволяют учесть условия отечественного производства: динамично-изменяющиеся условия производственных помещений, нестабильность температурного режима. К числу учреждений и предприятий, в которых могут быть внедрены результаты исследований и в которых могут быть продолжены исследования Палкина П. О. можно отнести организации, занимающиеся высокоточными геодезическими работами на промышленных объектах.

Разработки диссертации могут использоваться в учебном процессе для подготовки студентов по направлению «Прикладная геодезия».

Оценка содержания диссертации, ее завершённость в целом, замечания

Диссертационная работа Палкина П. О. изложена на 153 страницах, состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка литературы из 142 наименований.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 6 печатных работах, в том числе 2 статьи – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности Геодезия.

Отметим ряд замечаний и пожеланий по работе.

1. На странице 76 диссертации представлена таблица 2.7, в которой отражены средние квадратические ошибки центрирования визирной цели над различными пунктами. При этом формул, по которым вычислялись средние квадратические ошибки не приведено. Отметим, что точность центрирования зависит не столько от типов пунктов, сколько от видов отвесов и других факторов.

2. При исследовании температурных деформаций пунктов геодезической сети автор в ходе эксперимента измерял температуру в лабораторном помещении (см. страницу 93 диссертации и страницу 18 автореферата). Именно эти температуры отражены в таблицах 3.1-3.8 диссертации. Хотя надо было измерять температуру материалов в тех местах, где установлен пункт.

3. Требуются пояснения автора, почему составляющей случайной погрешности является грубая погрешность измерения (страница 50 диссертации).

4. «Целью исследования является повышение эффективности производства геодезического контроля... ». Какие критерии эффективности использовал автор диссертации?

5. К сожалению, во многих случаях не приведены ссылки на работы других авторов в подразделах 1.2-1.5. Например, на странице 12 после слов

«Система координат самолета представлена на рисунке 1.4. », на странице 20 после слов «Сборочные приспособления принято классифицировать по двум основным признакам:», «С точки зрения универсальности все СП можно разделить на три категории:» и другие (страницы 22, 25, 28, 29, 32, 34, ...).

6. Какие геометрические параметры изделий авиастроения определялись автором в экспериментальных исследованиях?

7. В качестве научной новизны автор определяет: «Получена зависимость средней квадратической ошибки положения станций наблюдений от конфигурации схемы геодезической сети специального назначения, создаваемой в условиях промышленного цеха авиастроительного предприятия.» Не мог бы автор раскрыть эти зависимости и показать закономерности.

Заключение

Диссертация Палкина П. О. является завершённой научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные методические решения и разработки по геодезическому обеспечению работ по контролю геометрических параметров при строительстве и использовании летательных аппаратов, имеющих существенное значение для развития отрасли геодезии и страны в целом.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения 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.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Инженерная геодезия» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», протокол № 11 от «15» мая 2025 года.

Присутствовало – 9 чел., с правом голоса – 7 чел. Результаты голосования: «за» – 7 человек, «против» – 0 человек, «воздержалось» – 0 человек.

Заведующий кафедрой
«Инженерная геодезия»,
доктор технических наук,
профессор



Брынь Михаил Ярославович

Шифр специальности, по которой защищена
диссертация: 1.6.22. Геодезия

Секретарь заседания



Волчанинова Наталия Борисовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», кафедра «Инженерная геодезия».

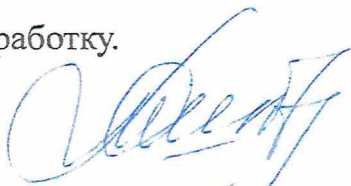
Почтовый адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9.

Официальный сайт: pgups.ru

e-mail: bryn@pgups.ru.

Тел.: (812) 436-97-99.

Я, Титова Тамила Семеновна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Титова Тамила Семеновна

Подпись руки *Брынь М.Я.*,
Волчаниновой Н.Б., *Никифоровой Т.А.*
удостоверяю.
Начальник Службы управления персоналом
университета *Г.Е. Егоров*
26.05.2025 г.

