



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО

«Тюменский индустриальный университет»

канд. экон. наук, доцент

Ефремова Вероника Васильевна

«*29*» *10* 2021 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Новоселова Дениса Борисовича

на тему «Совершенствование методики геодезического обеспечения строительства и эксплуатации промышленных предприятий в горнодобывающей отрасли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22 – Геодезия.

Актуальность темы диссертации

В диссертационной работе Новоселова Д.Б. предлагается усовершенствованная методика геодезического обеспечения строительства и эксплуатации промышленных предприятий в горнодобывающей отрасли с совместным использованием наземных лазерных сканеров, беспилотных летательных аппаратов, цифровых нивелиров и электронных тахеометров.

Актуальность представленной работы обусловлена проводимой в настоящее время политикой развития и становления цифровой экономики Российской Федерации. Данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность отечественных технологий и продукции, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

ВХ № 01.05/2/28
ДАТА 08.11.2021

Горнодобывающая отрасль является первичным звеном в выстраивании национального и глобального производственных процессов. По разнообразию и объему минерально-сырьевой базы, а также по уровню добычи природных ископаемых РФ входит в списки стран лидеров. Конкретно доля горнодобывающего сектора в разные периоды составляла от 10 до 14% ВВП. Традиционно этот сектор имеет самые высокие показатели рентабельности собственного капитала и дивидендной доходности. Одной из важных стратегий развития горнодобывающей отрасли является повышение эффективности геодезического обеспечения промышленных объектов в процессе их строительства, реконструкции и эксплуатации, а также пространственного планирования сооружений и территорий с применением современных цифровых и информационных систем и технологий.

С применением современных технологий для сбора и обработки пространственных данных повысился уровень требований к квалификации геодезистов и маркшейдеров. Появилась необходимость максимально автоматизировать процессы выполнения полевых и камеральных геодезических работ. При этом важной задачей является разработка новых методов работы с применением автоматизированных технологий для выполнения геодезического контроля инженерных сооружений на горнодобывающих промышленных предприятиях.

Таким образом, заявленная тема является весьма актуальной.

Структура и содержание диссертации

Общий объем диссертации составляет 148 страниц машинописного текста. Диссертация состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка литературы, включающего 183 наименования, содержит 19 таблиц, 50 рисунков и два приложения.

Диссертационное исследование выполнено на высоком научно-техническом уровне.

В выводах сформулированы основные результаты диссертационной работы.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований и дает подробное представление о диссертационной работе.

Научная новизна

Диссертационное исследование Новоселова Дениса Борисовича обладает необходимой научной новизной, которая заключается в разработке:

- усовершенствованной методики геодезического обеспечения строительства и эксплуатации промышленных объектов в горнодобывающей отрасли, которая повышает качество результатов геодезического контроля;

- технологических процессов нивелирования и математической обработки результатов наблюдения за деформациями промышленных объектов;

- технологической схемы актуализации дежурных планов промышленных предприятий в горнодобывающей отрасли с использованием беспилотных летательных аппаратов и наземных лазерных сканеров для повышения надежности геодезического контроля во время строительства и эксплуатации.

Теоретическая значимость

Теоретическая значимость работы состоит в разработке методики геодезического обеспечения строительства и эксплуатации объектов на горнодобывающих промышленных предприятиях. Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные научно-методические основы геодезического обеспечения строительства и эксплуатации предприятий горнодобывающей отрасли Кузбасса могут быть использованы для повышения точности и надежности результатов геодезического контроля, в том числе при принятии управленческих решений для управления и развития промышленной территорий. По результатам апробации на реальных производственных объектах Кемеровской области доказана возможность успешного применения разработанной методики для сокращения времени выполнения геодезических измерений и повышения надежности производства при геодезическом контроле строительства, реконструкции и

эксплуатации крупных промышленных предприятий горнодобывающей отрасли.

В целом представленная диссертационная работа является законченным самостоятельным научным исследованием, отличающимся научной новизной, теоретической и практической значимостью. Работа хорошо оформлена и проиллюстрирована необходимыми рисунками и примерами.

Практическая значимость

Полученные автором результаты диссертационного исследования рекомендуются к использованию при принятии управленческих решений для геопространственного развития промышленных территорий.

Перспектива дальнейших исследований заключается в развитии методов геодезического обеспечения строительства и эксплуатации промышленных объектов при появлении новых средств измерений и частичной или более полной автоматизации процессов выполнения геодезических измерений при геодезическом мониторинге инженерных сооружений промышленных предприятий.

Апробация работы

Результаты диссертационного исследования, практические рекомендации и выводы докладывались и обсуждались на следующих научных конференциях и конгрессах: Международных научных конгрессах «ГЕО-Сибирь», «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» (2008-2016 гг., 2021 г., г. Новосибирск); конференции «TERRA CREDO» (23–26 марта 2010 г., г. Минск); VII Международной конференции «Современные технологии изысканий, проектирования, строительства и геоинформационного обеспечения» (18–20 октября 2011 г., г. Москва); Международных научно-практических конференциях «Геопространственные технологии и сферы их применения» (2012-2014 гг., г. Москва); FIG Workshop «Global trends and convergence in Surveying Education» (26–28 September 2012, Moscow); VIII Международной конференции «Современные технологии изысканий, проектирования, строительства и геоинформационного обеспечения» (13–15

ноября 2012 г., г. Санкт-Петербург); Юбилейной конференции «Технологии CREDO – нам 25 лет!» (25–26 ноября 2014 г., г. Минск); Международном форуме «ГЕОСТРОЙ 2019 – Геопространственное обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений» (27–29 марта 2019 г., г. Новосибирск); Юбилейной конференции «30 лет информационного моделирования в КРЕДО» (29 октября 2019 г., г. Москва).

По диссертационной работе имеются следующие замечания

1. В выводах по второму разделу на стр. 66 не приведено развитие плано-высотной основы для создания цифровых дежурных планов (подпункт 2.1).

2. В подразделе 4.5 на стр. 110 выполнена оценка точности облака точек, полученного с бесплотного летательного аппарата, но результаты оценки точности описаны в подразделе 2.5 «Выводы по второму разделу».

3. Недостаточно раскрыт вопрос эффективности данной методики, не хватает экономического обоснования, например эффекта от применения технологической схемы создания и актуализации цифровых дежурных планов с применением наземных лазерных сканеров и беспилотных летательных аппаратов при строительстве крупных угольных обогатительных фабрик в Кемеровской области.

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне с применением современных геодезических инструментов и программных продуктов для обработки пространственных данных. Вместе с тем основные выводы диссертации имеют доказательный характер и нашли научное подтверждение в ходе апробации работы, а указанные недостатки не снижают общий хороший уровень выполненного диссертационного исследования, а подчеркивают насущность затронутых вопросов и глубину исследования.

Соответствие диссертации научной специальности

Диссертация соответствует областям исследования: п. 6 – «Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов, в том числе

гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений. Геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов»; п. 9 – «Геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий на основе ГИС-технологий. Принципы формирования, состав и структура геоинформационного пространства, отображающего совокупность пространственных характеристик территорий» паспорта научной специальности 25.00.32 (1.6.22) - Геодезия.

Общее заключение

Предложенные в диссертации разработки будут иметь высокую теоретическую значимость для создания и ведения дежурных планов промышленных территорий с совместным использованием беспилотных летательных аппаратов и наземных лазерных сканеров. С практической точки зрения разработанная методика является востребованным научно-справочным пособием для выполнения геодезического обеспечения строительства и эксплуатации крупных промышленных предприятий горнодобывающей отрасли Российской Федерации.

Разработанная методика совместного использования беспилотных летательных аппаратов и наземных лазерных сканеров позволяет:

- значительно сократить время выполнения полевых работ;
- получить большой объем пространственных данных – облака точек, ортофотопланы, фотографии;
- использовать BIM-технологии для контроля за возводимыми зданиями и сооружения в 3D-пространстве;
- совместно использовать облака точек снаружи и внутри строящихся или эксплуатирующихся зданий и сооружений.

Диссертация Новоселова Дениса Борисовича представляет собой законченное и самостоятельное исследование, в котором решена актуальная задача - разработка усовершенствованной методики геодезического обеспечения территорий горнодобывающих промышленных предприятий,

которая имеет важное значение для геодезического контроля строительства и эксплуатации промышленных зданий и сооружений при совместном применении наземных лазерных сканеров, беспилотных летательных аппаратов и цифровых нивелиров.

Считаем, что диссертационная работа Новоселова Дениса Борисовича «Совершенствование методики геодезического обеспечения строительства и эксплуатации промышленных предприятий в горнодобывающей отрасли» соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Новоселов Денис Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22 - Геодезия.

Диссертационная работа, автореферат и отзыв рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Присутствовало - 22 чел., с правом голоса - 17 чел. Результаты голосования: «за» - 17 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

Протокол №3 от 22.10 2021 года.

Заведующий кафедрой геодезии и кадастровой деятельности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», канд. экон. наук (по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством), доцент

А. Кряхтунов

Кряхтунов
Александр
Викторович

Профессор кафедры геодезии и кадастровой деятельности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», канд. техн. наук (по специальности 25.00.32 (1.6.22) – Геодезия), доцент



Бударова
Кряхтунова А.В.
Бударова В.
Кряхтунова Ю.И.
29.10.2021

Бударова
Валентина
Алексеевна

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

Почтовый адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38

тел.: 8(3452)28-36-70 / Факс: 8(3452)28-36-60

E-mail: general@tyuiu.ru

Кряхтунов Александр Викторович

Заведующий кафедрой геодезии и кадастровой деятельности ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», кандидат экономических наук (по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством), доцент

Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, ауд. 103

тел.: 8 9526850004

e-mail: krjahtunovav@tyuiu.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

А.В. Кряхтунов

Бударова Валентина Алексеевна

Профессор кафедры геодезии и кадастровой деятельности, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», кандидат технических наук, доцент (по специальности 25.00.32 (1.6.22) - Геодезия), доцент

Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, ауд. 103

тел.: 89223990555

e-mail: budarovava@tyuiu.ru

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

В.А. Бударова



Кряхтунов А.В.
Бударова В.А.
Тюменский документовед общего отдела ТИУ
29.10.2021г.