

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук Сердакова Леонида Евгеньевича на диссертацию Горилько Александра Сергеевича «Разработка методики выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений на техногенных геодинамических полигонах особо опасных и технически сложных инженерных сооружений», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Актуальность избранной темы

Строительство и эксплуатация особо опасных и технически сложных инженерных сооружений, к которым относятся атомные и гидравлические электростанции, ускорители заряженных частиц и др. требуется выполнения соответствующих высокоточных инженерно-геодезических измерений. От своевременного и качественного проведения этих измерений в значительной степени зависят сроки проведения работ, а также безопасность и долговечность их эксплуатации. Кроме того, применительно к промплощадкам АЭС создаются еще и техногенные геодинамические полигоны (ТПП), назначение которых заключается в определении деформаций земной поверхности в районе расположения ответственных инженерных сооружений, например, реакторного отделения.

Согласно требованиям существующей нормативно-технической литературы, предъявляются повышенные требования к обеспечению необходимой точности выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений как на стадии строительства, так и эксплуатации АЭС. Поэтому разработка и совершенствование технологических схем производства высокоточных инженерно-геодезических измерений для создания на промышленных площадках АЭС техногенных геодинамических полигонов требуют проведения дальнейших исследований. Эти исследования заключаются в разработке и исследовании новых схем выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений, изучении влияния различных

Вх № 01.05/01/38
Дата 07.09.2026

неблагоприятных природных факторов, влияющих на точность измерений, а также в проведении метрологической поверки применяемых средств измерений.

В связи с этим совершенствование методики выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений с целью создания на промышленных площадках АЭС техногенных геодинамических полигонов, а также метрологического обеспечения применяемых при этом геодезических приборов является актуальной научно-технической задачей.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Диссертационная работа Горилько А.С. содержит в себе обоснованное выполнение исследований согласно сформулированной научно-технической задаче, а также сделанных выводов и предлагаемых рекомендаций. Представленные в диссертационном исследовании разработки имеют несомненный научный и практический интерес. Теоретическая и практическая обоснованность научных положений, сделанных выводов и рекомендаций подтверждается:

- достаточно полным анализом и систематизацией существующих технологических решений с целью разработки и совершенствования методики деформационного мониторинга земной поверхности техногенного геодинамического полигона АЭС и расположенных на ней особо опасных и технически сложных инженерных сооружений;
- разработкой методики производства высокоточных инженерно-геодезических работ с применением спутниковых и наземных способов измерений с целью выполнения деформационного мониторинга ТПП и расположенных на них особо опасных и технически сложных инженерных сооружений;
- усовершенствованной методикой нивелирования I класса цифровыми нивелирами с использованием одной линии нивелирного хода;

- исследованиями точности измерения расстояний тахеометрами в том числе и роботизированными в условиях различной плотности тумана;
- предложенной методикой проведения метрологической поверки тахеометров методом сличения без применения эталонных линейных базисов.

Достоверность научных предложений, выводов и рекомендаций

Достоверность научных предложений, выводов и рекомендаций подтверждается четкостью постановки задач исследований, обоснованностью предлагаемых технологических решений, достаточным объемом выполненных исследований и согласованностью теоретических предложений с полученными экспериментальными данными.

Достоверность диссертационного исследования подтверждается публикациями в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК, и участием соискателя в Международных научно-технических конференциях Интерэкспо ГЕО-Сибирь, где выступления соискателя нашли положительный отклик. Она также подтверждается результатами производственных работ, выполняемых на ТПП строящейся АЭС.

Текст диссертационной работы изложен грамотным научно-техническим языком, включает в себя достаточное количество иллюстративного и табличного материала и оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Научная новизна исследований

Научная новизна диссертационного исследования не вызывает сомнений и заключается, на наш взгляд, в следующем:

- разработана методика выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений, позволяющая производить деформационный мониторинг земной поверхности на ТПП, а также расположенных на ней особо опасных и технически сложных инженерных сооружений, включая реакторное отделение;

– выполнено исследование влияния тумана различной плотности на точность результатов линейных измерений сторон ТПП тахеометрами, включая и роботизированные;

– для повышения точности и надежности измерения расстояний тахеометрами разработана схема их метрологической поверки методом сличения без использования эталонных линейных базисов, которую можно применять непосредственно на промышленной площадке АЭС.

Теоретическая и практическая значимость исследований

Теоретическая значимость работы заключается в исследовании повышения точности выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений при построении ТПП и обеспечении единого координатного пространства для проведения деформационного мониторинга земной поверхности промышленной площадки АЭС и расположенных на ней особо опасных и технически сложных инженерных сооружений, включая реакторное отделение.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанная методика выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений позволяет с заданной точностью определять деформационное состояние ТПП и расположенных на них технически сложных и особо опасных инженерных сооружений объектов атомной промышленности и при необходимости своевременно производить соответствующие мероприятия по обеспечению их безопасной эксплуатации.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертационной работы полностью соответствует основным положениям диссертации и отражает ее содержание. Замечаний к оформлению автореферата нет. Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности, указанной в нормативном документе ВАК. Опубликованные

работы в полной мере отражают основные результаты исследований, выполненных в рамках подготовки диссертации.

Замечания по диссертационной работе

1. Необходимо было указать размеры ТГП так как от этого в значительной степени зависит выбор методики и средств выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений.
2. Необходимо было дать конструкцию пунктов ТГП и условия их закладки учитывая геологическое строение промышленной площадке АЭС и возможное наличие на ней локальных тектонических разломов.
3. В нормативном документе «СОЮЗАТОМГЕО» предписывается выполнение нивелирования I класса по двум линиям хода, а в диссертационном исследовании рекомендуется одна линия. Как на практике в настоящее время выполняется нивелирование на ТГП строящейся АЭС.
4. В диссертации предлагается совмещенная цикличность выполнения высокоточного нивелирования реперов ТГП и марок реакторного отделения. Однако не указывается все ли репера ТГП необходимо нивелировать в очередном цикле измерений или только расположенные в непосредственной близости к реакторному отделению.

Указанные замечания не снижают общего хорошего впечатления о выполненных автором исследованиях, их научную и практическую значимость и они носят рекомендательный характер.

Заключение

Представленная к защите диссертационная работа Горилько А.С. «Разработка методики выполнения высокоточных инженерно-геодезических измерений на техногенных геодинамических полигонах особо опасных и технически сложных инженерных сооружений» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основе выполненных исследований

изложены новые научно обоснованные технические и методические решения по разработке методики выполнения указанных измерений с необходимой точностью и цикличностью с учетом особенностей строительства и эксплуатации АЭС. Для обеспечения точности результатов измерений при выполнении геодезических измерений соискателем разработана схема метрологической поверки тахеометров, которую можно реализовать на промплощадке АЭС.

Исследования и их реализация на конкретном объекте выполнены корректно, в полном объеме и на достаточно высоком научно-техническом уровне, а полученные результаты этих исследований и производственных работ не вызывают сомнений. Выводы научно обоснованы, имеют теоретическую и практическую ценность для геодезического производства.

Диссертационная работа соответствует п.12 и п. 15 научной специальности 1.6.22 – Геодезия и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки РФ по техническим наукам и утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.

С учетом вышеизложенного считаю, что автор диссертации Горилько Александр Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Официальный оппонент,

канд. техн. наук



Сердаков Леонид Евгеньевич

«08» 09 2026 г.

Ученый секретарь

«04» 09 2026 г.



Резниченко Алексей Викторович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера» Сибирского
отделения Российской академии наук,
старший научный сотрудник сектора 1 -31
адрес: 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.
11 телефон: +7 (383) 3294760 LeoSerd@yandex.ru
Шифр и наименование специальности, по которой защищена
диссертация оппонента: 1.6.22. Геодезия.