

Отзыв

официального оппонента кандидата технических наук,
Чилингер Лилии Наримановны на диссертацию Кузнецова Тараса Ивановича на тему:
«Разработка методики комплексного мониторинга земель, занятых магистральными трубопроводами, с использованием современных измерительных технологий»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Актуальность избранной темы

Важнейшим фактором, определяющим решение задач, связанных с обеспечением рационального использования земель, занятых магистральными трубопроводами, их защитой и эффективной эксплуатацией является наличие полной и достоверной информации о их фактическом положении и техническом состоянии. Рассматривая текущее состояние информационного обеспечения землепользования земель, занятых магистральными трубопроводами, необходимо отметить, что текущие инструменты получения данных о состоянии и пространственном положении трубопроводов не могут обеспечить получение такой информации.

Существенные неточности в локализации дефектов трубных секций, связанная с этим проблема сопоставления информации о дефектах с инженерно-геологическими условиями эксплуатации, опасными экзогенными процессами не позволяют выявлять причинно-следственные связи, которые легли бы в основу обоснованного прогноза состояния трубопровода и послужили бы обоснованием к превентивным мероприятиям по предотвращению и минимизации экологического и технологического ущерба, что, в свою очередь, затрудняет обоснованное установление границ зон с особыми условиями использования территорий и оценку воздействия трубопроводного транспорта на земли.

В диссертационном исследовании Кузнецова Тараса Ивановича предлагается методика комплексного мониторинга земель, занятых магистральными трубопроводами, с использованием современных измерительных технологий. Особенность разработанной автором методики состоит в комплексировании средств измерений для получения оси трассы магистрального трубопровода, при этом полученная геометрия трубопровода используется для решения землеустроительных задач. Предложенная методика позволяет организовать работы по мониторингу земель, занятых магистральными трубопроводами, и получить полный перечень достоверных и актуальных данных о состоянии и пространственном положении объектов трубопроводного транспорта.

Исходя из изложенного ясно, что выбранная тема исследований является актуальной и имеет как научный, так и практический интерес.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается:

- глубокой проработкой нормативно-методической документации;
- использованием в качестве теоретической и методологической базы фундаментальных трудов отечественных ученых;
- значительным объемом данных инструментальных наблюдений, полученных за последние годы в рамках геотехнического мониторинга;

Вх № 01.05/02/2
ДАТА 09.04.2026

– разработкой алгоритма комплексной обработки пространственных данных, полученных с использованием современных измерительных технологий, разработанная для мониторинга земель и земельных участков, на которых расположены объекты трубопроводного транспорта;

– разработкой технологической схемы и методики комплексного мониторинга земель и земельных участков, занятых магистральными трубопроводами;

– апробацией разработанных алгоритма и методики на магистральных трубопроводах Российской Федерации большой протяженности;

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций была многократно верифицирована в процессе эксплуатации магистральных трубопроводов. С использованием разработанной автором методики выполнено определение координат и высот для значительного количества элементов трубопровода – трубных секций.

В рамках апробации уточнено пространственное положение более 285 тысяч трубных секций для следующих МТ:

– МТ «Малгобек – Тихорецк» (17 859 трубных секций);

– МТ «Тихорецк – Туапсе -1» (17 136 трубных секций);

– МТ «Тихорецк – Туапсе -2» (17 096 трубных секций);

– МТ «Восточная Сибирь – Тихий океан» (233 780 трубных секций).

Также косвенно достоверность научных положений подтверждена широким представлением результатов диссертационной работы на многочисленных отечественных и международных конференциях, опубликованием в реферируемых журналах, а также при разработке автором межгосударственных стандартов.

Научная новизна

Научная новизна исследований заключается в разработке методики комплексного мониторинга земель и земельных участков, занятых магистральными трубопроводами, объединяющей возможности высокоточных методов воздушного лазерного сканирования для получения пространственной информации о землях и объектах наземной части магистрального трубопровода и методов исследования с использованием внутритрубных инспекционных приборов для определения пространственного положения объектов подземной части магистрального трубопровода.

Помимо этого, научная новизна заключается в разработанном автором алгоритме комплексной обработки пространственных данных, полученных с использованием современных измерительных технологий, для определения с нормативной точностью в единой установленной системе координат местоположения наземных и подземных объектов магистральных трубопроводов и их инфраструктуры при комплексном мониторинге земель и земельных участков.

Теоретическая и практическая значимость исследований

Теоретическая значимость диссертации заключается в предложенном автором алгоритме комплексной обработки пространственных данных, который может рассматриваться как новый подход к совместному использованию разнородных измерительных технологий, а также в разработанной методике комплексного мониторинга земель и земельных участков, занятых магистральными трубопроводами, позволяющей

научно обоснованно устанавливать местоположение объектов и инфраструктуры магистральных трубопроводов, а также границ зон с особыми условиями использования территорий.

Практическая значимость диссертации состоит в применимости разработанной методики комплексного мониторинга земель и земельных участков, занятых магистральными трубопроводами в производственной деятельности, для чего автором выполнена программная реализация алгоритма комплексной обработке данных. Алгоритм комплексной обработки пространственных данных был реализован в программном модуле автоматизированного определения планово-высотного положения магистрального трубопровода, о чем получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации Кузнецова Тараса Ивановича написан грамотным научным техническим языком, полностью отвечает содержанию работы и оформлен надлежащим образом.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 19 научных работах, семь 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, а также 4 – свидетельства о регистрации программы для ЭВМ; 1 – патент на полезную модель. Опубликованные работы отражают основные результаты исследования автора.

Формулы и иллюстрации оформлены в стиле, который соответствует требованиям, предъявляемым к научным публикациям.

Замечания и вопросы по диссертации

1. В первой главе подробно и четко рассмотрены методы получения информации, однако, недостаточно внимания уделено существующим методикам комплексного мониторинга земель.

2. Целесообразно различать термины «технологии наблюдений» и «методика мониторинга», поскольку первые представляют собой инструментальную основу, а вторая - систему их организации и интерпретации.

3. В главе 2 при описании методики приводится большой перечень требований к производству работ и обработке данных. Часть этих требований регламентируется правовыми и утвержденными методическими документами, но часть явно принята автором при разработке методики комплексного мониторинга. Научную ценность представляло бы обоснование этих требований, параметров и ограничений, которое безусловно присутствовало при их принятии, но, к сожалению, опущено в тексте диссертации. Отсутствие такого обоснования снижает воспроизводимость методики, но не влияет на общий положительный вывод.

4. На стр. 81 приведен текст «С применением специализированных методик и программных комплексов, учитывающих осложняющие факторы, такие как наличие многолетних мерзлых грунтов, обводнений территорий, выполняется прогнозирование состояния ЛЧ МТ. В рамках работ рассчитывается изменение пространственного положения трубопровода на весь период эксплуатации, оценивается его напряженно-деформированное состояние, по которому в свою очередь выполняется расчет предельных

сроков эксплуатации участков трубопровода». Как автор учитывал в алгоритмах эти осложняющие факторы?

Приведенные вопросы и замечания не снижают общую положительную оценку представленной диссертационной работы, поскольку имеют либо дискуссионный, либо редакционный характер.

Заключение

Поставленные в диссертационном исследовании задачи – решены, цель – достигнута. Представленная к защите диссертация «Разработка методики комплексного мониторинга земель, занятых магистральными трубопроводами, с использованием современных измерительных технологий» соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., является самостоятельной и завершенной научной квалификационной работой, в которой содержится решение важной научно-технической задачи получения актуальной и достоверной информации о положении и техническом состоянии магистральных трубопроводов при осуществлении комплексного мониторинга земель, занятых инженерными сооружениями, включая установления границ и площади зоны влияния трубопровода, что имеет существенное значение для эффективного и рационального использования таких земель. Результаты, полученные автором в ходе диссертационного исследования, имеют значимую теоретическую и практическую ценность для развития землеустроительной, кадастровой и мониторинговой деятельности в Российской Федерации.

С учетом вышеизложенного считаю, что автор диссертационного исследования Кузнецов Тарас Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук

Чилингер Лилия Наримановна

Специальность по диссертации Л.Н. Чилингер: 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», доцент отделения геология
Почтовый адрес: Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30.
Электронная почта: trn@trn.ru
Телефон: +7 (3822) 60-63-33

«2» апреля 2026

Ученый секретарь



Новикова В. Д.