

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маневича Александра Ильича
«Моделирование и анализ полей современных движений и деформаций в районе
строительства подземной исследовательской лаборатории Нижне-Канского
массива» на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.6.21 – Геоэкология

Диссертационная работа посвящена актуальной задаче анализа современных движений и деформаций земной коры, моделирования цикличности деформационных процессов и оценки времени накопления критических деформаций в районе строительства подземной исследовательской лаборатории Нижне-Канского массива.

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью обоснования долговременной устойчивости геологической среды, выполняющей функцию основного природного барьера при подземной изоляции высокоактивных радиоактивных отходов. Современные движения земной коры, локальные деформационные аномалии и изменение напряженно-деформированного состояния породного массива могут способствовать развитию трещиноватости, изменению прочностных и фильтрационных свойств пород и формированию участков пониженной устойчивости. В этой связи режимные инструментальные наблюдения и количественная интерпретация деформационного поля имеют существенное значение для оценки состояния массива и прогноза его долговременного поведения.

Научная новизна диссертации заключается в установлении особенностей пространственно-временной изменчивости полей современных деформаций на Нижне-Канском геодинамическом полигоне по данным ГНСС-наблюдений 2012–2024 гг. Автором выявлены перестройка ориентации главных осей деформаций, смена режимов сжатия, растяжения и сдвига, локализация деформационных аномалий и их частичная компенсация на длительных интервалах наблюдений. Предложена модель оценки критических деформаций, учитывающая цикличность процессов, пространственный масштаб расчетного элемента, интенсивность и длительность активизаций. Получена количественная оценка наблюдаемой интенсивности активизаций и определены интервалы времени накопления критических деформаций.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения полученных результатов при организации геодинамического и геоэкологического мониторинга района строительства ПИЛ. Выделенные участки деформационных аномалий могут учитываться при размещении дополнительных пунктов наблюдений, планировании геомеханических исследований и сопоставлении поверхностных деформаций с физико-механическими характеристиками породного массива. Разработанные программные средства

обеспечивают воспроизводимый расчет и картографическое представление параметров деформационного поля.

По тексту автореферата имеется следующее **замечание**:

1. В автореферате недостаточно подробно раскрыта связь рассчитанных по данным ГНСС деформационных параметров земной поверхности с физико-механическим состоянием пород на глубине размещения подземных выработок. Представляло бы интерес более детальное сопоставление выявленных аномалий с данными о трещиноватости, деформационных и прочностных свойствах пород Нижне-Канского массива.

Высказанное замечание носит рекомендательный характер и не снижают высокий научный уровень выполненной работы.

Заключение.

Автореферат и опубликованные статьи соискателя свидетельствуют о том, что диссертация «Моделирование и анализ полей современных движений и деформаций в районе строительства подземной исследовательской лаборатории Нижне-Канского массива» является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям «Положения НИТУ МИСИС о присуждении ученых степеней». Автор диссертации Маневич Александр Ильич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Я, Барях Александр Абрамович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Евсеев Антон Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

*главный научный сотрудник лаборатории механики горных пород «Горного института Уральского отделения РАН» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН
академик РАН, доктор технических наук по специальности 01.02.07 «Механика сыпучих тел, грунтов и горных пород».*



Барях Александр Абрамович
30.07.2026 г.

старший научный сотрудник лаборатории физических процессов освоения георесурсов «Горного института Уральского отделения РАН» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН
кандидат технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».



Евсеев Антон Владимирович

30.07.2026 г.

614007, Россия, г. Пермь, ул. Сибирская, 78-А

Телефон: +7 (342) 216-75-02

Электронная почта: arc@mi-perm.ru

Подпись главного научного сотрудника лаборатории механики горных пород «Горного института Уральского отделения РАН» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН Баряха Александра Абрамовича и подпись старшего научного сотрудника лаборатории физических процессов освоения георесурсов «Горного института Уральского отделения РАН» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН Евсеева Антона Владимировича удостоверяю.

Специалист отдела кадров «ГИ УрО РАН»
«30» июля 2026 г.



С.Г. Дерюженко

