

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Насибуллина Рамиля Раильевича «Закономерности деформирования грунтового массива и подрабатываемых железнодорожных путей при проходке тоннелей с помощью ТПМК», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Тема диссертационного исследования, выполненного Насибуллиным Р.Р., представляется актуальной и своевременной ввиду активного роста объема подземных работ в крупных городах. Строительство новых тоннелей метро зачастую сопровождается пересечением действующих железнодорожных магистралей, что создает серьезные технические трудности и риски возникновения аварийных ситуаций. Исследование направлено на выявление закономерностей поведения грунтового массива при строительстве тоннелей метро с использованием ТПМК.

Основная цель работы заключается в изучении особенностей взаимодействия проходки перегонных тоннелей с окружающим грунтовым массивом и повышении безопасности эксплуатации железнодорожных путей. Поставленные задачи охватывают широкий спектр исследовательской деятельности, включая натурные измерения, численное моделирование и разработку практических рекомендаций по контролю грунтового основания железнодорожных путей.

Автором проведен комплекс исследований, направленных на изучение сложного напряженно-деформированного состояния грунтового массива в ходе проходки тоннелей под действующими железнодорожными путями. Научная новизна заключается в следующем:

Установление факта большего опускания рельсов, расположенных вдали от забоя тоннеля, по сравнению с ближайшими к нему.

Выявление закономерности формирования двух пиков скоростей горизонтальных деформаций грунтового массива при движении ТПМК.

Разработка методических рекомендаций прогнозирования риска повреждения железнодорожных путей на основании совместных натурных измерений и результатов расчёта конечно-элементных моделей.

Представленное исследование расширяет знания в области геомеханики и позволяет повысить безопасность городских инфраструктурных проектов.

Разработанные методические рекомендации позволят эффективно контролировать состояние основания железнодорожных путей и минимизировать риск происшествий при строительстве тоннелей.

Проведённое исследование представляет научный и практический интерес. Его результаты вносят вклад в теорию и практику безопасного возведения подземных тоннелей метрополитена в сложных городских условиях. Предложенные подходы и инструменты повышают надежность и эффективность мониторинга и управления рисками при ведении тоннельных работ.

Работа выполнена на профессиональном уровне, отражает актуальные проблемы современной науки и практики, обладает значительным прикладным потенциалом и заслуживает поддержки и дальнейшего внедрения в проекты городского подземного строительства.

По тексту автореферата есть ряд замечаний и уточняющих вопросов:

1) в работе не рассмотрены аварийные сценарии и возникающие при их реализации экстремальные значения параметров. Другими словами, работа ориентирована на нормальные условия взаимодействия ТПМК и железнодорожной инфраструктуры, однако в реальной практике возможны нештатные ситуации — например остановка поезда или эксплуатация железной дороги с повышенными нагрузками;

2) Для оценки вероятности возникновения ситуации, когда перепад дальнего рельса относительно ближнего составит более 20 мм для аппроксимации использовалось логнормальное распределение. Почему было выбрано именно оно?

Замечания *не снижают* положительной оценки диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Насибуллина Рамиля Раильевича «Закономерности деформирования грунтового массива и подрабатываемых железнодорожных путей при проходке тоннелей с помощью ТПМК» полностью соответствует требованиям паспорта специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», а также критериям, установленным п.2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС». Соискателю Насибуллину Р. Р. может быть присвоена степень кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

*Кандидат технических наук,
заведующий лабораторией
испытаний конструкций
ООО «НИЦ Тоннельной
ассоциации»*



Красилов Максим Николаевич
«11» июня 2025 г.

Я, Красилов Максим Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Красилова Максима Николаевича заверяю

*Главный бухгалтер
ООО «НИЦ Тоннельной
ассоциации»*



Кобзева Елена Анатольевна

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-инженерный центр Тоннельной ассоциации»
Телефон: +7 (977) 853-72-73
E-mail: fizgeoass@mail.ru
129344, г. Москва, ул. Енисейская, д. 7, стр. 4, комн. 10.