

## ОТЗЫВ

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

Трасса проектируемых перегонных тоннелей метро достаточно часто пересекает действующую железнодорожную инфраструктуру. Такие пересечения могут вызвать сверхнормативные деформации, что приводит к аварийным ситуациям. Выявление закономерностей деформирования грунтового массива при указанных пересечениях является важной научной и практической задачей, что подтверждает актуальность темы исследования.

Автором проведены геодезические и инклинометрические измерения, на основе которых были выявлены закономерности деформирования грунтового массива при строительстве тоннелей с помощью ТПМК под действующими железнодорожными путями.

Практичность выявленных закономерностей подтверждает тот факт, что натурные измерения были проведены на участках с различными инженерно-геологическими условиями и разработаны методические рекомендации, принятые к использованию в специализированную организацию.

Научные положения, выносимые автором на защиту:

1. По результатам натурных наблюдений за грунтовым массивом и рельсами железнодорожного полотна в зоне влияния ТПМК установлено большее опускание дальних по отношению к приближающемуся забою рельсов по сравнению с ближними, что может служить источником аварий.
2. Выявлена причина большего опускания дальнего по отношению к приближающемуся забою рельса, состоящая в несимметричном относительно оси железной дороги распределении областей пластических деформаций, вызванных неравномерным деформированием массива при перемещении ТПМК.
3. Выявлена закономерность возникновения двух временных максимумов абсолютных значений скоростей  $V_1$  и  $V_2$  горизонтальных деформаций грунтового массива





**Eternum Tech**

ООО «Этернум Тех»

141420, Московская обл., г.о. Химки, д. Подolino,  
территория Промышленная зона, строение 2А, офис 103

[info@eternum.tech](mailto:info@eternum.tech), [www.eternum.tech](http://www.eternum.tech)

Тел.: +7-495-363-71-69

в процессе движения ТПМК, соотношение которых  $V_2/V_1$  служит индикатором снижения чрезмерных деформаций и минимизации изменений напряженно-деформированного

Представленная работа расширяет знания в области геомеханики и позволяет снизить риск возникновения аварийных ситуаций при строительстве перегонных тоннелей с использованием ТПМК.

Выполненная работа свидетельствует о высокой квалификации автора, отражает актуальные проблемы современной науки и практики.

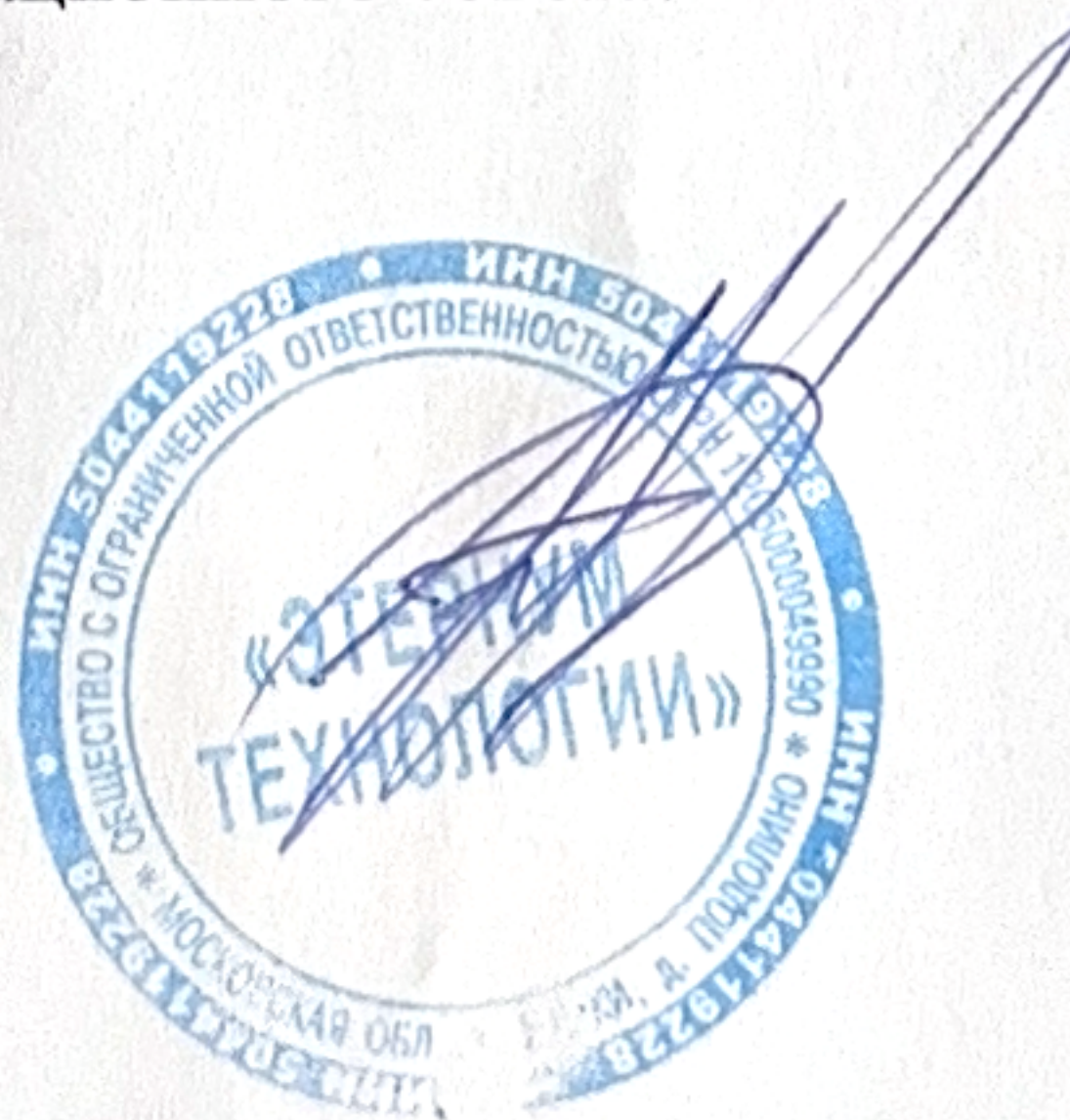
Основные научные положения и результаты исследования были опубликованы в 4 работах, 2 из них опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России. Их количество и качество соответствует требованиям ВАК.

Обычно подобные исследования содержат большой объем методов. В частности, например, инклинометрия часто ведётся совместно с экстензометрией. Велись ли геофизические исследования – очевидно одним из факторов существенного оседания поверхности, может быть, разуплотнение рядом с железнодорожными путями, либо рядом со строящимся тоннелем? Удалось ли собрать данные по техническим параметрам проходки? Данное замечание имеет рекомендательный характер и не снижает научной и практической значимости работы.

Диссертационная работа на тему «Закономерности деформирования грунтового массива и подрабатываемых железнодорожных путей при проходке тоннелей с помощью ТПМК» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, а ее автор Насибуллина Рамиль Раильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Я, Борисов Никита Геннадьевич, даю согласие на обработку своих персональных данных в целях осуществления действия, необходимых для проведения защиты диссертации и деятельности диссертационного совета.

Генеральный директор  
ООО «Этернум Тех»



Борисов Н. Г.

11.06.2025