

ОТЗЫВ

**научного руководителя на диссертацию
Иовлева Григория Алексеевича
на тему: «Прогноз устойчивости подземных сооружений в физически
нелинейных грунтовых массивах», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности: 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика**

Иовлев Григорий Алексеевич, год окончания – 2020, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», присужденная квалификация – «Исследователь. Преподаватель исследователь», специальность: 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, год поступления в аспирантуру – 2016, очная форма обучения, кафедра строительства горных предприятий и подземных сооружений, специальность 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

За период обучения в аспирантуре Иовлев Григорий Алексеевич своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимал активное участие в XXI международной молодежной научной конференции «Север-геоэкотех-2020» (Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта, 2020 г.), III Всероссийской научной конференции «Современные образовательные технологии в подготовке специалистов для минерально-сырьевого комплекса» (Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург, 2020 г.), XVIII Всероссийской конференции-конкурса студентов и аспирантов «Актуальные проблемы недропользования» (Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург, 2020 г.).

В процессе обучения в аспирантуре Иовлев Г.А. в установленный срок успешно освоил все дисциплины индивидуального учебного плана, прошёл педагогическую и научно-исследовательскую практики, две производственные стажировки в ООО «СЕВ.Р.ДЕВЕЛОПМЕНТ».

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Основные результаты и положения диссертации изложены в 7 печатных работах, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, из

которых 2 статьи - в изданиях, индексируемых международной научной базой цитирования Scopus.

Научно-квалификационная работа Иовлева Г.А. посвящена решению актуальной задачи – прогнозу устойчивости подземных сооружений в нелинейно деформируемых грунтовых массивах. Рассмотренная проблема является актуальной для условий строительства, при которых установлено наличие ярко выраженной нелинейной зоны пластического деформирования вмещающих грунтовых массивов, к которым относятся протерозойские глины г. Санкт-Петербурга. Оценка влияния учтённого нелинейного деформирования, представление о природе и развитии зон пластического деформирования в окрестности подземного сооружения имеет ключевое значение, когда необходимо уменьшить или исключить влияние геомеханических процессов от проектируемых сооружений на существующие. Таким образом, можно считать, что автором правомерно определена актуальная цель, заключающаяся в разработке метода прогноза устойчивости грунтовых обнажений при строительстве одиночной горизонтальной выработки кругового сечения в физически нелинейных грунтовых массивах.

Выполненная Иовлевым Г.А. диссертация на тему: «Прогноз устойчивости подземных сооружений в физически нелинейных грунтовых массивах» соответствует намеченной цели и поставленным задачам, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Научная новизна заключается в получении зависимостей распределения основных параметров НДС в окрестности выработки кругового сечения; определении природы и зон формирования пластических деформаций упрочнения и пластического течения; установлении влияния мощности глинистой потолочины и устойчивости лба проходческого забоя при учтённом нелинейном деформировании вмещающего грунта.

Теоретическая значимость работы состоит в обосновании методики получения входных параметров для нелинейных упруго-пластических моделей поведения грунта с упрочнением; разработке метода прогноза устойчивости выработки кругового сечения, базирующегося на предложенных численных геомеханических конечно-элементных моделях, выполненных в условиях плоской и пространственной постановки задач.

Практическая значимость работы заключается в разработанном методе прогноза формируемых внутренних сил и смещений кольцевой бетонной обделки тоннеля при различных воздействующих факторах, разработке рекомендаций к подбору параметров временного крепления лба

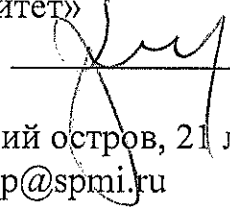
проходческого забоя большого сечения, с учётом технологии раскрытия сечения по уступам.

Все полученные Иовлевым Г.А. результаты и разработанные методы и методики являются в полной мере достоверными и научно-обоснованными. При проведении исследований для комплексного решения поставленных задач использованы цифровые технологии, численные модели, основанные на современных теоретических и математических представлениях механики сплошной среды, теории упругости и теории пластичности; полученные результаты, подтверждается достаточной качественной сходимостью с аналогичными аналитическими и численными решениями при схожей постановке рассмотренной задачи; достаточной сходимостью полученных в лабораторных испытаниях нелинейных кривых деформирования протерозойских глин с результатами виртуальных экспериментов.

Основные положения работы докладывались на ряде научно-практических мероприятий и получили положительную оценку экспертов.

Диссертация Иовлева Г.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком теоретическом и практическом уровне, соответствует паспорту научной специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика и требованиями п. 2 «Положения о присуждении учёных степеней» Санкт-Петербургского горного университета, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

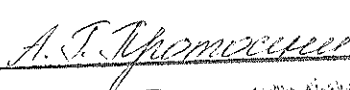
Научный руководитель, д.т.н., профессор
заведующий кафедрой строительства горных
предприятий и подземных сооружений
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»
Протосеня Анатолий Григорьевич



02.07.2020

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.
Телефон: 8(812)328-86-26; e-mail: kaf-sgp@spmi.ru



Секретарь: 
Заведующий отделом
производства:  Е.Р. Яновицкая

" 12 " 07 2020 г.