

Отзыв

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

Условием безаварийной проходки тоннелей в слабых грунтах является применение технологий, позволяющих обеспечить устойчивость грунтового массива в призабойной части выработки. Поэтому выбор параметров проходки и крепления выработки должен опираться на результаты научных исследований, которые позволили бы выявить закономерности формирования напряженного состояния и развития пластических деформаций в массиве с учетом реальных характеристик грунта, получаемых в результате лабораторных исследований. В связи с вышесказанным тем диссертационной работы Г.А. Иовлева, посвященной вопросам исследования напряженно-деформированного состояния массива грунта в призабойной части тоннеля, является актуальной.

Автором выполнено исследование напряженно-деформированного состояния грунта в окрестности неподкрепленной выработки кругового поперечного сечения на моделях в плоской и пространственной постановках. При рассмотрении пространственной задачи учитывалась технология раскрытия сечения выработки и наличие крепления лба забоя. Основные научные положения работы сделаны на основе анализа результата расчетов, выполненных с помощью специализированного программного обеспечения. Для моделирования поведения массива использовалась модель Кулона-Мора и модели упрочняющегося грунта.

В результате исследований Иовлевым Г. А. получены и проанализированы конфигурации областей вокруг круговой выработки, в которых грунт испытывает пластические деформации. Также установлены зависимости изменения коэффициента концентрации нормальных напряжений с увеличением расстояния до контура выработки и эпюры продольных смещений забоя в диаметральной плоскости выработки. Кроме этого, выполнены многовариантные расчеты, позволяющие оценить влияние крепления забоя и прочностных характеристик массива грунта на размеры формирующейся зоны неупругих деформаций. Главным выводом работы автор считает необходимость использования модели упрочняющегося грунта при оценке устойчивости незакрепленных выработок.

Несомненно, что результаты выполненных автором исследований представляют определенный научный интерес.

Практическая ценность работы состоит в разработке методики определения параметров временного крепления, исключающих образование пластических зон в окрестности выработки.

Стиль и язык автореферата, в целом, соответствует требованиям, предъявляемым к научным публикациям.

По реферату имеются замечания.

1. Из автореферата не ясно, каким образом определяются вертикальные силы, действующие в боках и своде выработки (рис. 7 а, б).

2. Наряду с обычной моделью упрочняющегося грунта (HS), автором используется модель упрочняющегося грунта, допускающего нелинейные деформации при разгрузке и повторном нагружении (HSs). В автореферате отсутствует обоснование выбора одной из указанных моделей для выполнения расчетов, равно как и сравнение результатов, полученных с использованием моделей HS и HSs.

3. Автор судит об устойчивости выработки по величине коэффициента концентрации напряжений, смещениям забоя и размерам зон пластических деформаций, но не приводит

№ 300-9
от 18.09.2010

критерия, позволяющего отнести выработку к устойчивым либо неустойчивым сооружениям.

В целом, судя по автореферату, диссертация «Прогноз устойчивости подземных сооружений в физически нелинейных грунтовых массивах», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Иовлев Григорий Алексеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Анциферов Сергей Владимирович

Доктор технических наук по специальности

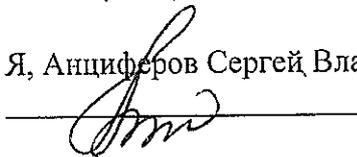
25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»,

доцент, заведующий кафедрой механики материалов

тел. +7(4872) 25-79-21, +7 910 942-63-29; e-mail: antsser@mail.ru



Я, Анциферов Сергей Владимирович, согласен на обработку персональных данных



Деев Петр Вячеславович

Доктор технических наук по специальности

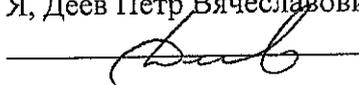
25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»,

доцент кафедры механики материалов

тел. +7(4872) 25-79-21, e-mail: dodysya@mail.ru



Я, Деев Петр Вячеславович, согласен на обработку персональных данных



Подписи С.В. Анциферова и П.В. Деева заверяю:

Начальник кафедры кадров

_____ Меркулова Е.Ю.

300000, Тула, Митяева, д. 92

телефон: 47-44-10, e-mail: info@tsu.tula.ru

Институт горного дела и строительства

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет»