



## ООО “Геодиагностика”

196233, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д.109

ИНН 7810080007, ОГРН 5067847549996

Тел. 89111582796, arhipov8@mail.ru

www.geodiagnosics.ru

Исх. №17 от 16.05.2022г.

На Ваш № б/н от 24.04.2022

ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский  
горный университет"  
Диссертационный совет ГУ 212.224.06  
Горного университета  
по специальности 25.00.20  
199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, дом 2

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Тай Тиен

“Геомеханическое обоснование параметров обделки протяженных подземных сооружений криволинейного поперечного сечения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20

“Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика”.

Актуальность диссертационной работы г-на Нгуен Тай Тиен обусловлена необходимостью совершенствования расчетных методов параметров обделок тоннелей криволинейного поперечного сечения для различных горно-геологических условий.

Ознакомление с авторефератом, сутью выполненных исследований позволяет сделать положительное заключение о научной новизне и практической значимости работы.

Основная заслуга соискателя, по мнению автора отзыва, заключается в разработке оригинальной методики (алгоритма) многовариантного итерационного расчета напряженного состояния тоннелей «квази» прямоугольной и арочной с обратным сводом поперечных сечений с использованием математического аппарата метода гиперстатических реакций HRM.

По диссертационной работе можно сделать следующие замечания:

1. Для подтверждения возможности практического применения разработанного алгоритма анализируются и сравниваются результаты расчета изгибающих моментов, продольных и «перерезывающих» сил по использованному, но сравнительно новому

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-150 от 17.05.22  
АУ УС

методу гиперстатических реакций HRM, и признанному мировым научным сообществом методу конечных элементов, реализованном в программе Plaxis2D. Для подтверждения сходимости расчетов по двум методам в автореферате указана «разница» (в %) между рассчитанными величинами (табл.3, вкладка между стр.14 и 15). Более убедительным подтверждением сходимости расчетов по двум методам могло быть использование методов математической статистики (корреляционный анализ для массивов расчетных данных отдельных величин и др.).

2. Приведенные в автореферате зависимости, связывающие радиус обратного свода  $R_1$  и максимальный изгибающий момент в обделке  $M_{\max}$  (формула 11 стр. 14), радиусы  $R_2, R_4, R_5$  и максимальный изгибающий момент в обделке  $M_{\max}$  (формула 12 стр. 15), должны были быть приведены с указанием граничных значений применимости.

3. В табл.2 «Исходные параметры для моделирования» (вкладка между стр.14 и 15) указан модуль упругости бетона 35.000 МПа (точка между 35 и 000). Необходимо уточнить значение использованного модуля упругости бетона, так как указанное в автореферате значение 35 МПа чрезмерно мало.

Несмотря на замечания, считаю, что автореферат позволяет сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на уровне, отвечающим требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (<https://spm.ru/polozeniya>, дата обращения 15.05.2022), а ее автор г-н Нгуен Тай Тиен заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

*Общество с ограниченной ответственностью "Геодиагностика"*  
196233, г.Санкт-Петербург, Витебский пр., д.109,  
тел: +79111582796, e-mail: arhipov8@mail.ru, интернет: www.geodiagnostics.ru

Генеральный директор  
ООО "Геодиагностика",  
д.т.н.



Архипов  
Алексей Германович

Дата 16.05.2022