

ОТЗЫВ

Стрелецкого Александра Владимировича

на автореферат диссертации Нгуен Тай Тиен

на тему «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

Геомеханическое, технологическое и экономическое обоснование оптимальных параметров обделок и крепей подземных сооружений является одним из тех вопросов, которые на протяжении многих лет встают перед исследователями и учеными во многих областях подземного строительства. В горном производстве это обоснование форм выработок и параметров крепей, в транспортном и гидротехническом строительствах это обоснование форм тоннелей и параметров их обделок, схожие задачи ставятся в подземной урбанистике и при строительстве подземных сооружений специального назначения (оборонные, атомные и другие). Основной формой сечения для транспортного подземного строительства, особенно в условиях городов, зачастую остается круговая форма, но с появлением специальной высокопроизводительной техники, все большие перспективы приобретает проектирование подземных сооружений некругового очертания. Что же касается внегородского строительства, то там уже сейчас строится огромное количество железнодорожных и автодорожных тоннелей некругового очертания. На сегодняшний день методики, регламентирующие выбор тех или иных параметров обделок тоннелей зачастую имеют упрощенный вид, не в полной мере учитывают сложный характер взаимодействия системы «обделка-массив» и особенности формы тоннеля криволинейного очертания. Поиск ответов на данные вопросы позволит значительно повысить эффективность принятия решений при обосновании формы и параметров несущих конструкций подземных сооружений (обделок и крепей). **Диссертация Нгуен Тай Тиен** имеет методологические подходы к решению перечисленных выше задач, а значит выполненная работа **является актуальной** как с научной, так и практической точек зрения.

Проанализировав представленную в автореферате информацию, можно подтвердить, что Нгуен Тай Тиен обосновал и разработал теоретические положения прогноза напряженного состояния обделки тоннелей криволинейного поперечного сечения при заданном диапазоне изменения параметров сечения тоннелей, располагаемых в различных геологических условиях, что позволит снизить объем строительных работ, материалоемкость обделки и повысить эксплуатационную надежность.

Достоверность и обоснованность представленных научных положений, а также выводов и рекомендаций, подтверждается анализом большого количества отечественной и зарубежной научной литературы по теме исследования, теоретическими исследованиями, в том числе большого количества аналитических расчетов и расчетов с применением профессионального комплекса по реализации численного моделирования.

При анализе автореферата и диссертации выявлены некоторые недостатки, которые можно выразить в виде следующих замечаний:

1. Необходимо дать несколько пояснений по зависимости (12) на стр. 15 автореферата, а именно:

- формально необходимо пояснить в какой размерности получается значение максимального изгибающего момента M_{\max} и если эта зависимость не подразумевает получение напрямую значений моментов в Н*м, то надо пояснить как дальше от этого значения переходить к используемым в расчетах значениям моментов именно в таких размерностях;

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-290 от 14.06.22
АУ УС

- из автореферата не ясно, что за радиусы R_4 и R_5 имеются в зависимости, ни на рисунках 1 и 3, ни в таблице 1 нет таких данных;

- непонятен практический смысл в этой зависимости вычитаемого " $0,00059 \exp(R_5)$ " ведь при любых реальных значениях R_5 (для примера брались значения от $R_5=1$ м до $R_5=20$ м), их влияние на значение M_{\max} ничтожно мало (влияние на значение составляет не более 0,01%).

2. Для зависимости (13) на стр. 17 замечания аналогичные предыдущему.

3. Хочется отметить некоторую неопределённость в терминологии, в названии работы используется общий термин подземное сооружение, но в тексте автореферата повсеместно вся область исследований относится к тоннелям, стоило бы привести к единообразию терминологию. Также не совсем понятным является термин квазипрямоугольная форма, хотелось бы более точного представления, так как термин не является распространенным в отечественной практике.

4. Необходимо пояснить, почему автор рассматривает и доказывает свои положения на двух формах сечения (арочном с обратным сводом и квазипрямоугольном), а не использует какие-то обобщенные параметры криволинейных сечений. Так, например, в практике тоннелестроения редко используют формы, которые описываются более чем тремя радиусами, даже если приводить прямые линии к сводчатой форме, поэтому в теории можно было разработать какой-то единый алгоритм описания криволинейного контура без конкретных форм.

В целом можно отметить, что, судя по автореферату, Нгуен Тай Тиен имеет хорошую научную и инженерную базу, как в области специальности, по которой защищается диссертация, так и в широком спектре смежных специальностей. Работа производит благоприятное впечатление, выполнена с учетом всех требований и представляет научный и практический интерес, а написанные **замечания являются незначительными уточнениями-пожеланиями**, некоторые из которых, наверно, могут стать направлениями дальнейшего развития исследования и конечно же **не снижают уровень выполненной работы**.

Диссертация «Геомеханическое обоснование параметров обделки протяженных подземных сооружений криволинейного поперечного сечения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, **соответствует требованиям** раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а ее автор – **Нгуен Тай Тиен – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.**

Генеральный директор
ООО «СИМС СТРОЙ СПБ», к.т.н



подпись

/А.В. Стрелецкий/
расшифровка

ООО «СИМС СТРОЙ СПБ»
ИНН/КПП 7801647804/780101001
199178 г. Санкт-Петербург, В.О., 6-линия,
дом 59, корп. 1, лит.Б, пом.13Н, оф. 213

