

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Нгуен Чи Тхань: «Методика расчета несущей способности обделок тоннелей метрополитена Ханоя под воздействием сейсмических волн землетрясений», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Актуальность темы диссертации

В настоящее время важное значение в транспортном планировании города Ханоя отведено метрополитену. Строящиеся и проектируемые линии метрополитена объединятся с железнодорожными и автобусными линиями, образуя единую транспортную систему. В текущем плане развития транспортной системы, Ханой построит 8 линий метро, 9 скоростных автобусных маршрутов и 6 систем автомобильных дорог.

Имеющийся опыт эксплуатации метрополитенов показывает, что для обеспечения их надежности и безопасности необходимо учитывать влияние сейсмических волн землетрясений. Результаты натурных замеров и численного моделирования воздействия сейсмических волн землетрясений являются основой для разработки рекомендаций по обоснованию типа и выбора параметров обделок тоннелей метрополитена Ханоя. Оценку воздействия волн землетрясений на подземные сооружения необходимо производить на основе разработанного численно-аналитического метода расчета основных параметров напряженно-деформированного состояния обделок тоннелей метрополитена Ханоя для обоснования типа и параметров обделок.

Разработка методики расчёта несущей способности обделок тоннелей метрополитена Ханоя под воздействием сейсмических волн землетрясений с максимальной интенсивностью актуальна, а результаты её численной реализации, несомненно, представляют собой научный и практический интерес.

Научная новизна диссертационной работы:

- разработана геомеханическая модель воздействия сейсмических волн землетрясений на неоднородный массив горных пород, вмещающий тоннели метрополитена Ханоя с учётом геомеханических условий их залегания;
- разработан численно-аналитический метод расчёта основных параметров напряженного состояния обделок и тоннелей метрополитена Ханоя под воздействием сейсмических волн землетрясений;

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Защищаемые положения, выводы и рекомендации, представленные в диссертационной работе, в целом, подтверждаются результатами применения разработанного автором эффективного численно-аналитического метода и обоснованы необходимыми ссылками на авторитетные источники.

*N 241-10
от 12.09.2019*

Все три защищаемых положения отражают основное содержание диссертационной работы и доказаны полученными теоретическими и практическими результатами исследований.

Таким образом, достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций в целом обеспечивается теоретическими исследованиями, включающими анализ работ отечественных и зарубежных ученых в области динамических задач геомеханики, удовлетворительной сходимостью численных результатов расчетов с натурными данными, а также с результатами, полученными другими авторами и с помощью других вычислительных методов.

Замечания по диссертационной работе

1. В работе не учтено влияние грунтовых вод при построении математической модели, хотя этот фактор имеет существенное значение для оценки несущей способности обделки при сейсмических воздействиях.

2. В главе 2 разработаны и представлены методы расчета как монолитной, так и сборной блочной обделки. Однако не представлено конкретных данных по конструкциям блочной обделки: количество блоков в кольце, тип продольного стыка (плоский, цилиндрический), взаимное расположение смежных колец (с перевязкой стыков, без перевязки стыков). Между тем, указанные параметры блочных обделок серьезно влияют на их сейсмостойкость.

3. В работе присутствует ряд терминологических ошибок. Так, на с. 83, в описании обделок указано: – «Элементы с гладкими боковыми поверхностями и сплошным сечением, использующиеся в конструкции тоннеля, называют блоками. Элементы с ребристыми боковыми стенками – тубингами». Это утверждение некорректно, так как отсекает целый класс блочных обделок – обделки из ребристых блоков.

Отметим, что данные замечания не являются принципиальными и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней»

Диссертация Нгуен Чи Тхань на тему: «Методика расчета несущей способности обделок тоннелей метрополитена Ханоя под воздействием сейсмических волн землетрясений» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи оценки воздействия сейсмических волн землетрясений на тоннели метрополитена, выполненной на основе разработанного численно-аналитического метода расчета основных параметров напряженно-деформированного состояния обделок тоннелей метрополитена Ханоя для обоснования типа и выбора параметров крепи (обделок). Автореферат полностью соответствует

основному содержанию диссертационной работы и критериям «Положения о присуждении учёных степеней Горного университета».

По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, из них 3 работы – в изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки России, 8 – в изданиях, индексируемых международной научной базой цитирования Scopus и Web of Science. Основные результаты работы доложены на различных Международных конференциях.

Диссертация Нгуен Чи Тхань по содержанию, объему и оформлению выполненных исследований в полной мере соответствует критериям, установленным п.2 «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 её автор – Нгуен Чи Тхань, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Официальный оппонент,
Заведующий кафедрой «Тоннели и метрополитены» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ



Ледяев
Александр Петрович

Я, Ледяев Александр Петрович, согласен на обработку персональных данных.

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9, ауд. 14-201.

Телефон: (812) 310-17-18, e-mail: pgupstm@yandex.ru

09.09.2019

