

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шэнь Цяофэн
«Прогноз геомеханических процессов при строительстве односводчатых станций метрополитена по технологии поэтапного раскрытия выработки в малопрочных скальных грунтах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8– Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Диссертационная работа Шэнь Цяофэн посвящена решению актуальной проблемы раскрытия выработок большого пролета при строительстве транспортных тоннелей и односводчатых станций метрополитенов, заложенных в среднепрочных и малопрочных скальных массивах. Раскрытие большепролетных выработок (от 16 до 30 метров) является сложной задачей на стадии расчетов, проектирования и прогноза напряженно-деформированного состояния системы «крепь-вмещающий грунтовый массив», а также при производстве работ по технологии поэтапного раскрытия выработки, требующей строгого исполнения проектных решений по креплению и очередности проходки опережающих забоев на каждом из этапов. Особенно важным это является при сооружении станций метрополитена в условиях плотной городской застройки, когда необходимо постоянно осуществлять прогноз напряженно-деформированного состояния временной крепи, деформаций грунтового массива, сдвижений земной поверхности и влияния проходческих работ на рядом расположенные выработки и сооружения.

Из автореферата, написанного понятным языком и хорошо иллюстрированным, видно, что автор отлично владеет современными расчетными комплексами, реализующими 2D и 3D цифровые модели подземных конструкций и вмещающего их грунтового массива. Автореферат построен правильно. В общей характеристике работы сформулирована актуальность темы исследования, степень разработанности темы исследований, цели и задачи, предмет и объект исследований.

Автором обоснованно определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, представляемой на защиту. В автореферате грамотно и лаконично изложено основное содержание диссертационной работы, состоящей из четырех глав:

- в первой главе проведен анализ мирового опыта строительства транспортных тоннелей и метрополитенов в малопрочных скальных грунтах горным способом по технологии поэтапного раскрытия большепролетных выработок опережающими забоями;

- во второй главе изложены результаты и анализ 2D-численного моделирования НДС системы «крепь-грунтовый массив» при разных вариантах технологических схем раскрытия выработок;

- в третьей главе представлены результаты исследований геомеханических процессов при выполнении проходческих работ по схеме боковых пилот-тоннелей в плоской постановке задачи, где при построении численной модели геомеханические параметры скального массива и конструкция временной крепи максимально приближены к условиям строительства односводчатой станции метрополитена в г. Чунцин (КНР);

- в четвертой главе изложены результаты 3D-численного моделирования с целью прогноза геомеханических процессов при строительстве односводчатой станции метрополитена в г. Чунцин (КНР). Представлены методика и алгоритм решения задачи. Выполнена верификация результатов проведенных исследований, путем сопоставления результатов исследований автора с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике.

Диссертация является законченной самостоятельной работой теоретической и практической ценностью является:

- разработанные методические рекомендации позволяют с наибольшим приближением моделировать условия заложения проектируемой конструкции и особенности технологии проходческих работ, влияющих на НДС крепи, деформации вмещающего грунта и осадки земной поверхности;

- обоснованы практические предложения по совершенствованию организации проходческих работ по снижению конструктивных и технологических рисков в забоях взаимовлияющих выработок и непосредственно проектируемой большепролетной выработки;

- показано, что разработанная методика позволят прогнозировать параметры мульды оседания земной поверхности в процессе продвижения каждого из забоев и, соответствующим образом управлять этими процессами.

Кроме этого, большое значение для проектировщиков и строителей имеют выводы автора о характере смещений шельги свода в выработках с различными схемами разработки диафрагм и зависимости от длины уступов, что важно при вариантном проектировании.

По работе имеются следующие замечания.

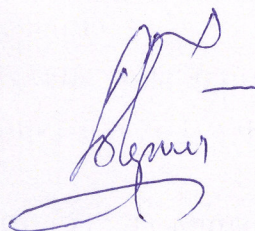
1 Мелкий масштаб иллюстраций и отсутствие пояснений в тексте автореферата не позволяют на отдельных рисунках (рисунок 5) рассмотреть значения эпюр напряжений и перемещений.

2 В пункте 3 заключения следовало бы заменить слово «параметры» на «показатели».

3 В работе отсутствуют рекомендации по оперативной оценке НДС при возникновении аварийной ситуации на строительной площадке во время проходки большепролетной выработки.

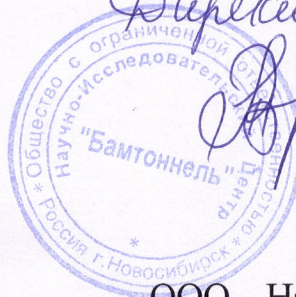
Объем и уровень выполненных исследований позволяет сделать заключение, что диссертационная работа Шэнь Цяофэн отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8– Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Кандидат технических наук,
Доцент, заместитель директора
Научно-Исследовательского Центра
«Бамтоннель»



Гурский
Валерий Алексеевич

Подпись В.А. Гурского заверяю:

Директор ООО НИЦ «Бамтоннель»
 Гурский
1. Труднев Василий Григорьевич
11.10.2021 г.

ООО Научно-Исследовательский Центр «Бамтоннель». Адрес: 630132, Новосибирск, ул. 1905 года, д.85/1 тел.: 8(383)382-82-83, e-mail: vagur46@mail.ru

Кандидатская диссертация В.А. Гурского «Диагностика технического состояния конструкций железнодорожных тоннелей, эксплуатируемых в суровых климатических условиях» защищена в 1987 по специальности 05.23.15 – Мосты, тоннели и другие строительные сооружения на железных и автомобильных дорогах