

Отзыв

на автореферат диссертации Кунца Дмитрия Валентиновича «Обеспечение эксплуатационной надежности конструкций, встроенных в односводчатые станции Петербургского метрополитена», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Жизнь современных мегаполисов невозможно представить без метрополитенов, обеспечивающих их социально-экономическое развитие. Проектирование, строительство и эксплуатация метрополитена каждого города зависит от инженерно-геологических условий, от условий городской застройки и других особенностей. Так, в условиях Санкт-Петербурга перегонные тоннели и станционные комплексы проектируются глубокого заложения, сооружаемые закрытым способом. Односводчатые станции из железобетонных блоков, опирающихся на массивные бетонные опоры, обладают рядом преимуществ, они обеспечивают удобное и безопасное обслуживание пассажиров за счет рационального размещения всех вспомогательных сооружений и обустройств под одним сводом, при этом проходу пассажиров не мешают колонны и другие части сооружений. Опыт эксплуатации показывает, что в конструкциях, встроенных в тоннельные обделки, со временем появляются и развиваются повреждения в связи с недостаточной изученностью характера совместной работы обделки и встроенных конструкций, поэтому тема работы «Обеспечение эксплуатационной надежности конструкций, встроенных в односводчатые станции Петербургского метрополитена» является актуальной.

Автором работы выполнен анализ объемно-планировочных и конструктивно-технологических решений односводчатых станций. По результатам обследований и инструментальных съемок станций метрополитена, в том числе, авторских по специально разработанной программе, выявлены закономерности и причины появления дефектов в исследуемых конструкциях. Проведены численные исследования совместной работы системы «грунтовый массив – обделка станции – встроенные конструкции», подтверждающие результаты натурных обследований. Предложены и обоснованы новые технические решения встроенных конструкций и разработаны рекомендации по текущему содержанию существующих встроенных конструкций.

Работа апробирована на конференциях, научных семинарах кафедры «Тоннели и метрополитены» ФБГОУ ВО ПГУПС, научно-техническом Совете ГУП Петербургского метрополитена, Научно-техническом экспертно – консультационном Совете Петербургского регионального отделения Тоннельной ассоциации России, материалы диссертации отражены в 7 печатных работах, 3 из которых - в изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Замечания по работе:

1) Из автореферата не ясно, какие допущения закладывались при создании численных моделей «грунтовый массив – обделка станции – встроенные

конструкции», какие нагрузки учитывались при численных исследованиях работы конструкций.

2) По результатам численного моделирования зависимость между нагрузкой и деформациями носит линейный характер (Рис. 5), по результатам инструментальных наблюдений деформации во времени имеют затухающий характер, а в некоторых случаях и возвратный (Рис. 2-4). Можно предположить, что наблюдаемые процессы носят нелинейный характер, а в моделировании учитывался упругий характер работы конструкций, в автореферате нет пояснений по этому вопросу.

Имеющиеся замечания не снижают достоинств работы. В целом диссертация Кунеца Дмитрия Валентиновича «Обеспечение эксплуатационной надежности конструкций, встроенных в одноводчатые станции Петербургского метрополитена», является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей», автор заслуживает присвоения степени кандидата технических наук.

Подвербный Вячеслав Анатольевич, д.т.н., профессор,
директор Восточно-Сибирского бюро проектирования транспортных систем,
профессор кафедры «Строительство профессор кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

664074, Сибирский федеральный округ, Иркутская область,

г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15

тел. 8(3952)-638-356; e-mail: vpodverbniy@irgups.ru


В. А. Подвербный

Зайнагабдинов Дамир Альфридович к.т.н.,

доцент кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

664074, Сибирский федеральный округ, Иркутская область,

г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15

тел. 8(3952)-638-375; e-mail: PNT1@irgups.ru


Д. А. Зайнагабдинов

Подпись <i>Зайнагабдинова Д.А.</i>
ЗАБЕРЯЮ: <i>Зайнагабдинова Д.А.</i>
Начальник общего отдела ИрГУПС
Подпись <i>Д.А.</i>
« 03 » 02 2017 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

КУНЦА ДМИТРИЯ ВАЛЕНТИНОВИЧА

«Обеспечение эксплуатационной надежности конструкций, встроенных в односводчатые станции Петербургского метрополитена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Диссертационная работа Кунца Дмитрия Валентиновича посвящена решению актуальной проблемы обеспечения эксплуатационной надежности встроенных конструкций односводчатых станций Петербургского метрополитена. В своей работе автор отмечает достоинство односводчатых станций в возможности размещения под единым сводом встроенных конструкций вспомогательных сооружений всего станционного комплекса. Однако, в процессе достаточно длительной эксплуатации односводчатых станций со встроенными конструкциями (на сегодняшний день более 30 лет) были выявлены негативные проявления, снижающие их эксплуатационную надежность. При этом несущая способность обделки односводчатой станции соответствует условиям ее работы, но с течением времени существенно снижается уровень технического состояния встроенных конструкций, таких, как пассажирская платформа, совмещенная тягово-понижительная подстанция (СТП), водозащитные зонты, рамы обрамления натяжной камеры эскалаторного тоннеля и проходов пассажиров с эскалаторов на платформу, служебные и другие помещения. Это является актуальной проблемой продолжительно эксплуатируемых односводчатых станций метрополитенов.

В работе четко обозначена цель исследований и определены основные задачи, решение которых позволило автору разработать научно-обоснованные рекомендации по обеспечению эксплуатационной надежности встроенных в односводчатые станции вспомогательных сооружений и обустройств.

Несомненно, научной новизной работы является установление причинно-следственной связи силового взаимодействия обделки станции со встроенными конструкциями на основе результатов натурных исследований и расчетно-теоретического анализа, а также определение закономерности процесса деформирования системы «грунтовый массив - обделка станции - встроенные конструкции» в течение длительного времени эксплуатации станционных комплексов.

Теоретической и практической ценностью работы является:

- установление причин и закономерностей развития дефектов встроенных конструкций;
- предложения обоснованных объемно-планировочных и конструктивных решений сооружений, встроенных в односводчатые станции;
- разработка и внедрение инструкции по текущему содержанию односводчатых станций Петербургского метрополитена с учетом особенности эксплуатации встроенных конструкций и обустройств. Это позволяет своевременно проводить ремонтные работы при эксплуатации сооружений и использовать рекомендуемые проектные решения на вновь проектируемых станциях, обеспечивая эксплуатационную надежность станционных комплексов.

По работе имеются следующие замечания.

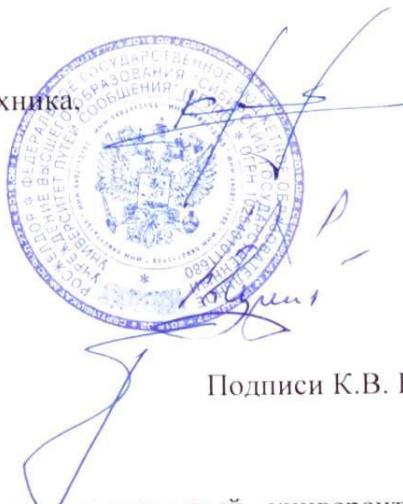
1 В автореферате отсутствуют критерии, по которым определяются категории технического состояния встроенных конструкций «от *ограниченно работоспособного* до *недопустимого*».

2 При поиске новых конструктивных решений встроенных конструкций односводчатых станций недостаточно обоснованной представлена рекомендация минимизации узлов опирания несущих каркасов на элементы тоннельной обделки, что в свою очередь потребует повышения жесткости каркасов и их веса.

Несмотря на высказанные замечания, диссертационная работа Кунца Дмитрия Валентиновича соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Доктор технических наук, доцент,
и.о. заведующего кафедрой «Геотехника,
тоннели и метрополитены»

Кандидат технических наук,
доцент кафедры «Геотехника,
тоннели и метрополитены»



Королев
Константин Валерьевич

Гурский
Валерий Алексеевич

Подписи К.В. Королева и В.А. Гурского заверяю

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения», кафедра «Геотехника, тоннели и метрополитены». Адрес: 630049, Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191, тел.: 8(383)328-04-69, e-mail: korolev_kv@mail.ru

Докторская диссертация К.В. Королева «Несущая способность оснований в стабилизированном и нестабилизированном состоянии» защищена в 2015 по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения

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