

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крюковой Миланы Сергеевны «**Аэротермодинамическое обоснование схем проветривания линий метрополитенов с однопутными и двухпутными тоннелями**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Метрополитен сегодня является одним из перспективных и эффективных видов транспорта в мегаполисах, позволяющий решить задачи перемещения населения на значительные расстояния, избегая при этом проблем с автомобильными пробками. При этом перемещение транспортных магистралей подземлю делает этот вид транспорта весьма дорогостоящим и требовательным к системам вентиляции. Особую значимость в этой связи приобретает разработка энергоэффективных систем тоннельной вентиляции, особенно на линиях, сочетающих однопутные и двухпутные тоннели. Существующая проблема заключается в отсутствии достаточного опыта эксплуатации подобных систем в российских условиях и невозможности прямого переноса зарубежного опыта, учитывающего иные климатические условия и нормативные требования.

В связи с этим работа, направленная на решение проблемы обеспечения нормативных параметров микроклимата при одновременном снижении энергопотребления путем обоснования схем проветривания линий метрополитенов с однопутными и двухпутными тоннелями, является актуальной.

Основная идея работы состоит в том, что выбор параметров схем вентиляции, обеспечивающих нормативные параметры микроклимата в перегонных тоннелях и станциях, следует осуществлять с учётом аэродинамики подвижного состава, приводящего в случае однопутных тоннелей к циркуляционному движению воздуха между соседними станциями, а в двухпутных тоннелях – к возникновению локальной циркуляции между носовой и кормовой частями каждого поезда.

Научная новизна работы заключается в выявлении закономерностей формирования аэротермодинамических процессов воздушной среды в тоннелях и станциях линий метрополитена с однопутными и двухпутными тоннелями для климатических условий Российской Федерации, а также в установлении условий для применения рециркуляционных схем проветривания двухпутных тоннелей в условиях Санкт-Петербурга.

Теоретическая и практическая значимость диссертация Крюковой М.С. состоит в разработке математической модели для описания аэродинамического и теплового режимов на линиях метрополитенов с однопутными и двухпутными тоннелями. В разработке рекомендаций по использованию рециркуляционных схем проветривания двухпутных тоннелей, позволяющих обеспечить нормативные термодинамические параметры воздуха.

В работе четко сформулированы цель и задачи исследований. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается представительным объемом данных натурных наблюдений; использованием современных апробированных методов исследований, включающих математическое моделирование аэродинамических процессов в двухпутных и однопутных тоннелях, удовлетворительной сходимостью результатов натурных и численных исследований.

Автореферат диссертации изложен технически грамотным языком и полностью раскрывает смысл защищаемых научных положений. Основные результаты работы раскрыты в 5 публикациях в изданиях из перечня ВАК.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-183 от 10.06.15
АУ УС

Однако по автореферату имеются замечания.

1. В первом научном положении говорится об особенности распределения скоростей и температур воздушного потока, однако раскрытие научного положения в автореферате посвящено лишь изменениям температуры (рисунки 1-5). Каковы особенности распределения скоростей, определяемых аэродинамикой подвижного состава?
2. Из автореферата не ясно как именно производился динамический расчет в программе АэроСеть, учитывающий изменение интенсивности движения поездов.

Указанные замечания не снижают значимости работы.

В целом диссертация Крюковой Миланы Сергеевны, «Аэротермодинамическое обоснование схем проветривания линий метрополитенов с однопутными и двухпутными тоннелями», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Крюкова Милана Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Заместитель директора
по научной работе,
«ГИ УрО РАН» чл.-корр. РАН,
д-р техн. наук

Ведущий научный сотрудник
«ГИ УрО РАН»
д-р техн. наук



Левин Лев Юрьевич

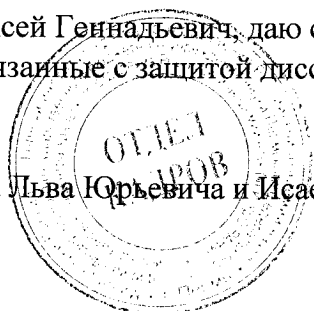
Исаевич Алексей Геннадьевич

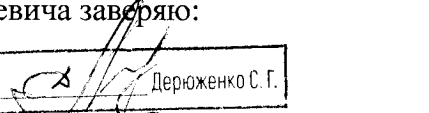
«Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» («ГИ УрО РАН») – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (ПФИЦ УрО РАН). 14007, Российская Федерация, Пермь, Сибирская, 78а. +7 (342) 216-7502 arc@mi-perm.ru

Я, Левин Лев Юрьевич даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации и их дальнейшую обработку.

Я, Исаевич Алексей Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации и их дальнейшую обработку.

Подписи Левина Льва Юрьевича и Исаевича Алексея Геннадьевича заверяю:



Главный специалист по кадрам  Деруженко С. Г.

13 июня 2025