

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алферовой Елены Леонидовны  
«Обоснование параметров оборудования и технологических схем  
вентиляции двухпутных тоннелей метрополитена мелкого заложения»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород,  
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Системы поддержания требуемых параметров микроклимата представляются собой один из важнейших комплексов инженерной инфраструктуры метрополитена. Динамичность работы метрополитена, изменения климата, сезонные колебания температуры, рост эксплуатационной нагрузки, возможность внезапного возникновения аварий в процессе его функционирования требуют непрерывного уточнения существующих методик проектирования систем обеспечения воздушной среды метрополитена. Выбранная Алферовой Е.Л. тема представляет интерес для широкого круга специалистов, занимающихся эксплуатацией и проектированием метрополитенов. Изложенное выше дает основание утверждать, что задачи, сформулированные и решенные в диссертационной работе, являются актуальными.

В диссертационном исследовании определен годовой теплообмен двухпутного тоннеля с окружающим грунтом при различной температуропроводности грунта, для диапазона заложения тоннеля от одного до двадцати метров для разных климатических зон; установлена динамика концентраций СО и СО<sub>2</sub> при возникновении пожара в двухпутном тоннеле, предложен и обоснован способ снижения концентраций этих газов на путях эвакуации; предложено использование системы адиабатического охлаждения воздуха в путевом отсеке двухпутного тоннеля, применение которой позволяет обеспечивать нормируемые параметры микроклимата в пассажирских помещениях метрополитена и снизить потребляемую мощность механической вентиляции до 4,7 раз, определены параметры оборудования для эффективной и безопасной работы этой системы.

Вместе с тем, по представленным в автореферате результатам имеются замечания:

- не приведены значения температур грунта и обделки тоннеля;
- в автореферате имеются некоторые опечатки (стр. 2, стр. 10);
- не указаны направления дальнейших исследований.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Тематика диссертационной работы соответствует паспорту специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика». Диссертация отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Алферова Елена Леонидовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Академик Национальной инженерной академии Республики Казахстан, доктор технических наук по специальности 05.23.03 «Теплогазоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение», профессор кафедры «Инженерные системы и сети», Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева (Республика Казахстан, 050013, г. Алматы, НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева», ул. Сатпаева, 22, тел. 2926025, e-mail: Libr@ntu.kz).

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Берикбай Акибаевич Унаспеков  
«30» апреля 2022 г.

Подпись Унаспекова Б.А. заверяю  
подпись удостоверяющего,  
печать учреждения

