

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Парамонова Сергея Сергеевича** на тему:
«Разработка метода построения цифровых карт перегонных тоннелей метрополитена для выявления визуальных дефектов с помощью нейронных сетей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Диссертационная работа Парамонова С.С. посвящена актуальной научной задаче – повышение эффективности контроля за техническим состоянием конструкций обделки линий метрополитена, выполняемым в период ночного «технологического окна».

Основной целью диссертационной работы является разработка метода построения цифровых моделей и карт перегонных тоннелей метрополитена для выявления визуальных дефектов тубинговой обделки.

Достоинство работы заключается в разработке технического средства для сбора пространственных данных и применении цифровых карт тубинговой обделки при выявлении и прослеживании визуальных дефектов с использованием методологии самообучающихся нейронных сетей для повышения эксплуатационной устойчивости перегонных тоннелей метрополитена и уровня безопасности пассажирских перевозок. В представленном автореферате на 24 страницах коротко изложено основное содержание работы. Во введении обосновывается актуальность темы диссертационных исследований, изложены цель и задачи, сформулированы защищаемые научные положения, отражена научная новизна, описаны практическая и теоретическая значимость работы.

В первой главе проанализирован отечественный и международный опыт выполнения контроля технического состояния конструкций перегонных тоннелей метрополитена. **Во второй главе** рассмотрены способы сбора пространственных данных с использованием фотограмметрических методов, наилучшим образом подходящий для поиска визуальных дефектов. Конечным результатом фотограмметрических работ в тоннеле является цифровая карта тоннеля, которая представляет собой цифровое отображение внутренней поверхности перегонного тоннеля на горизонтальной плоскости, выполненным в текущий момент времени и содержащим в себе все имеющиеся дефекты. **В третьей главе** описаны основные составляющие разработанного метода построения цифровых карт перегонных тоннелей, позволяющие их использовать для поиска и фиксации на ней визуальных дефектов с использованием нейронных сетей. Обоснован выбор архитектуры нейронной сети и инструментария аннотирования. **В четвертой главе** представлен результат выполненной апробации предложенного метода построения цифровых карт перегонных тоннелей, включающий сбор и обработку пространственных данных, обработки и построения ЦКТ. Экспериментальный участок перегонного тоннеля длиной 2.674 км включает как прямолинейные, так и криволинейные участки различных радиусов поворота.

Достоверность полученных данных подтверждается достаточным объемом экспериментальных исследований, выполненных в построенных, но не введенных в эксплуатацию перегонных тоннелях. Подтверждена эффективность использования данного метода на эксплуатируемых линиях метрополитена.

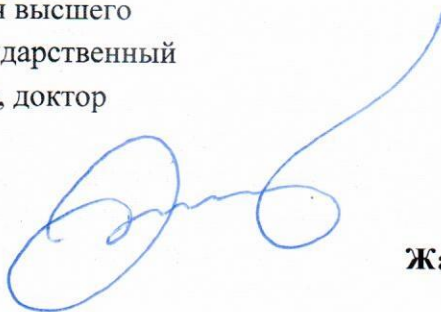
К содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из названия автореферата (диссертации) не понятно про дефекты каких конструкций идет речь.
2. Научные положения №2, 3 сформулированы недостаточно внятно и по своей сути отражают результаты исследований.

Отмеченные замечания в целом не снижают ценности работы и не влияют на научную значимость исследования.

Диссертационная работа, по моему мнению, является законченным научно-квалификационным исследованием, представляющим ценность для горной науки. Представленная работа отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертант, Парамонов Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Заведующий кафедрой маркшейдерского дела
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Уральский государственный
горный университет», доцент, доктор
технических наук

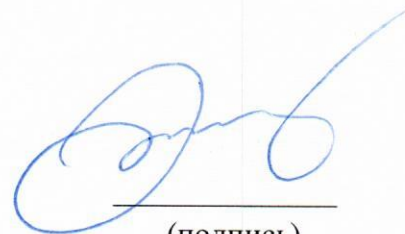


Жабко Андрей Викторович

620144, Екатеринбург,
ул. Куйбышева, 30
Телефон: 89122192411
E-mail: zhabkoav@mail.ru
Уральский государственный горный университет

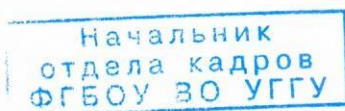
Я, Жабко Андрей Викторович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«17» марта 2025г.



(подпись)

Подпись Жабко Андрея Викторовича заверяю



Т.Б. САБАНОВА

