Отзыв

на автореферат диссертации Шабанова Данилы Евгеньевича на тему «Разработка методики верификации топологических изменений объектов угледобывающей отрасли на основе геометрического анализа пространственных параметров горных выработок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Одним из ключевых условий безопасной эксплуатации угольных шахт является обеспечение их противоаварийной устойчивости. Для решения этой задачи используются модели сети горных выработок, отражающие структуру и геометрические особенности выработанного пространства.

Регулярное обновление моделей, обусловленное проведением угледобывающих работ, может приводить к появлению ошибок и расхождений с фактическим состоянием шахты. Для их выявления возможно сопоставление текущей версии модели с предыдущей. Наличие существенных изменений, не предусмотренных планом горных работ, может указывать на использование некорректных исходных данных.

Актуальность работы Шабанова Д. Е. обуславливается отсутствием алгоритмов и программных решений, которые бы позволили проводить геометрическое сравнение моделей, позволяющее верифицировать вносимые изменения.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма, который опирается на пространственные характеристики объектов графовых моделей и позволяет выявлять пространственные различия сравниваемых моделей. С опорой на реализацию алгоритма была разработана структура ГИС, позволяющая осуществлять верификацию топологических изменений объектов угледобывающей отрасли и других отраслей, для которых применимо использование геометрических графов для создания моделей объектов.

Практическая значимость работы заключается в том, что использование разработанного алгоритма позволит повысить точность и скорость сопоставления моделей пространственных объектов, что является важной составляющей в работе угледобывающих предприятий в условиях постоянных изменений выработанного пространства.

По представленному автореферату имеется два вопроса:

1) В описании моделей упоминается наличие дополнительных объектов, помимо узлов и ветвей. Каким образом дополнительные объекты влияют на проведение геометрического анализа и каким образом данные об объектах можно использовать для верификации топологических изменений?

Вх № 01.05/02/30
Дата 23.10.2026

2) Из автореферата не ясно, сравнение проводилось только с «алгоритмами, используемыми для сравнения моделей» - без уточнения. Было ли сравнение с актуальными научными алгоритмами из теории графов или машинного зрения?

Поднятые вопросы могут быть учтены в дальнейших исследованиях. Работа выполнена на должном уровне, а сделанные замечания не снижают общего высокого уровня диссертационного исследования.

Диссертационная работа «Разработка методики верификации топологических изменений объектов угледобывающей отрасли на основе геометрического анализа пространственных параметров горных выработок» является самостоятельной завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Диссертация и автореферат соответствуют требованиям, установленным п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, утвержденного постанов. Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Шабанов Данила Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Кандидат технических наук Яковлев Андрей Михайлович

16.10.2026

Полное название организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН)

Структурное подразделение: **Лаборатория управления качеством минерального сырья**

Должность: **Старший научный сотрудник**

Почтовый адрес: **620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка 58, к. 507**

Телефон: **+79222918704**

Электронный адрес: **krissy-puh@yandex.ru**

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация:

1.6.20. «Геоинформатика, картография»

Подпись А.М. Яковлева

заверяю, начальник отдела кадров

ИГД УрО РАН Коптелова

Светлана Валерьевна