

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Авторы: Арно В.В., Колесниченко Е.П., Гарифулина И.Ю., Ремизов Н.А.

Название статьи: Применение лазерного сканирования для мониторинга очистных пространств при подземной разработке месторождений

1. Актуальность темы

Быстрое и точное получение трёхмерной информации о горных выработках является ключевым фактором безопасного и эффективного ведения подземных работ. Традиционные геодезические методы и фотосъёмка часто не обеспечивают необходимой детализации и оперативности в условиях сложной геометрии и отсутствия спутникового позиционирования. Поэтому актуальной задачей является изучение возможностей применения современных систем 3D-лазерного сканирования для мониторинга подземных выработок на основе анализа их характеристик и результатов съёмки.

2. Научная новизна, значимость работы

В статье рассматривается применение технологий лазерного 3D-сканирования для мониторинга подземных выработок при подземной разработке месторождений. Описана методика получения трёхмерных моделей выработок, расчёта объёмов и оценки точности на основе сопоставления с контрольными измерениями. Приведены формулы для вычисления объёмов, среднеквадратического отклонения и относительной погрешности, а также табличные данные по основным параметрам оборудования. Показано, что использование SLAM лидаров позволяет повысить оперативность и точность геомониторинга, сократить время полевых работ и улучшить качество контроля деформаций и геометрии очистных пространств.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал статьи изложен последовательно и логично.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Проведен анализ технологий 3D-сканирования для мониторинга подземных выработок.

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Не требуется.

6. Исполнение методов научного познания

В ходе исследований применялись теоретические и эмпирические методы научного познания: наблюдение, описание, сравнение, анализ.

7. Цитируемость научных источников

В статье приведены ссылки на научные источники, охватывающие область исследований.

8. Научный стиль изложения, терминология

Материал статьи изложен в научном стиле, используется научная терминология.

9. Соответствие правилам оформления

Статья соответствует правилам оформления.

10. Замечания рецензента (если есть)

Существенных замечаний по статье нет.

Рекомендации к опубликованию (подчеркнуть)		
<u>Публиковать безусловно</u>	Публиковать после доработки/устранения замечаний	Отклонить (обосновать)

Рецензент: Торопцев Василий Владимирович



Ученая степень: кандидат технических наук

Должность: доцент

Место работы: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

