

## РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

**Авторы:** Arno V. V., Kolesnichenko E. P., Lomakina N. E., Sharov P. E.

**Название статьи:** Mine survey control of rock movement during intensive underground mining of powerful ore bodies

1. Актуальность темы:

Тема статьи является актуальной, поскольку маркшейдерский контроль сдвижения горных пород при интенсивной подземной разработке мощных рудных тел имеет важное значение для обеспечения промышленной безопасности, рационального освоения месторождений и защиты объектов земной поверхности. Подземная добыча руды приводит к нарушению естественного равновесия массива, формированию зон обрушения, трещиноватости и плавных сдвижений, что требует постоянного инструментального наблюдения и прогнозирования деформационных процессов.

Особую значимость тема приобретает при освоении глубоких горизонтов, повторной выемке запасов из охранных целиков и переходе к более интенсивным системам разработки. Авторский коллектив справедливо указывает, что значительные объемы руды остаются законсервированными в предохранительных целиках вследствие недостаточной изученности процессов сдвижения. Это подчеркивает не только научную, но и практическую значимость исследования.

Актуальность работы также определяется необходимостью совершенствования расчетных методов прогнозирования оседания земной поверхности, повышения точности маркшейдерского мониторинга и разработки регламентов наблюдений с учетом стадии развития деформационного процесса.

2. Научная новизна, значимость работы.

Научная новизна статьи заключается в систематизации расчетных методов оценки сдвижения земной поверхности и верификации предложенной методики на материалах натурных маркшейдерских наблюдений по профильным линиям Жезказганских рудников. В работе объединены расчетные зависимости, данные инструментального контроля, параметры углов сдвижения и рекомендации по организации мониторинга.

Значимость статьи состоит в том, что авторы не ограничиваются теоретическим описанием процесса сдвижения, а приводят расчетную модель, формулы для определения максимального оседания, длины мульды сдвижения, вертикальных и горизонтальных деформаций, кривизны земной поверхности и коэффициента разрыхления пород. Это придает работе прикладной характер.

Практическая значимость исследования выражается в возможности использования предложенной методики при проектировании горных работ, определении зон влияния подземной разработки, расчете параметров предохранительных целиков и организации маркшейдерского мониторинга на рудниках с аналогичными горно-геологическими условиями.

3. Логичность и последовательность изложения материала.

Присутствует

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Приведен частично

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Да

6. Исполнение методов научного познания

Да

7. Цитируемость научных источников

Да

8. Научный стиль изложения, терминология

Присутствует

9. Соответствие правилам оформления

Да

10. Замечания рецензента (если есть)

Нет

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

Рецензент Сагитов Рамиль Фаргатович,



Ученая степень Кандидат технических наук, доцент

Должность Заместитель директора, главный научный сотрудник

Место работы ООО «Научно-исследовательский проектный институт «Промышленное и гражданское строительство»

Подпись Сагитова Р.Ф. заверяю



Е.В. Харабрин

