**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Ананенко Елены Владимировны «Геомеханическое обоснование устойчивости отвалов вскрышных пород на наклонном основании», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Диссертационное исследование посвящено актуальной проблеме обеспечения устойчивости отвалов вскрышных пород, размещаемых на наклонном слоистом основании. Автором предложен подход к геомеханическому обоснованию устойчивости на основе типизации природно-технической системы «отвал-основание» и критериальной оценки уровня риска по данным мониторинга. Актуальность темы, несомненна, учитывая рост параметров отвалов и частоту деформационных процессов на горных предприятиях.

К новизне работы можно отнести развитие знаний, которые по мнению автора позволяют более корректно и достоверно определять механизм деформирования отвалов. Практическая значимость исследования не вызывает сомнений и представлена «методическим руководством по геомеханическому мониторингу отвалов вскрышных пород», номограммами для выбора средств измерений, а также программным обеспечением. Особо следует сказать о использовании результатов на горнодобывающих предприятиях, которые подтверждены актами, и это, бесспорно, следует отнести к достоинствам автора.

Обоснованность и достоверность научных положений, рекомендаций и выводов обеспечена внушительным объемом экспериментальных данных, полученных в ходе многолетнего мониторинга, а также применением методов системного анализа, теории вероятности, математической статистики и численного моделирования. Высокая сходимость полученных результатов с натурными данными подтверждает их корректность и надежность.

Таким образом, автореферат имеет классическую структуру, содержит все необходимые разделы, отражает личный вклад автора и апробацию работы.

Тем не менее при ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания.

1. Требуется пояснение: сперва говорится, что показатель $F$ обеспечивает вероятность нарушения устойчивости отвала выше 70 %, но затем указывается, что оползень (собственно нарушение устойчивости) происходит лишь при $F = 1{,}0$, тогда как значению $F = 0{,}7$ соответствуют только локальные деформации. Из этого не ясно, как именно показатель $F$ соотносится с заявленной вероятностью. В тексте автореферата не приведены данные о количестве проанализированных оползней для обоснования именно вероятностной оценки ($> 70$ %).
2. Требуется пояснение: учитывалось ли в уравнениях регрессии (см. рис. 1)

совместное влияние факторов или анализ проводился для каждого фактора по отдельности при фиксированных остальных параметрах?

3. Не совсем ясно про сравнение результатов, полученных классическим методом многоугольника сил, с результатами численного моделирования для верификации предложенных критериальных показателей?

Высказанные замечания не ставят под сомнение достоверность ключевых научных выводов и не влияют на итоговую положительную оценку работы.

Отмеченное позволяет заключить, что диссертационная работа Ананенко Елены Владимировны представляет собой законченное научное исследование, в которой содержится решение актуальной задачи, имеющей важное значение для горнодобывающей промышленности, выполненное на профессиональном уровне и соответствующее паспорту специальности 2.8.6. – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и требованиям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Неверов Александр Алексеевич, доктор технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная), в.н.с. лаборатории подземной разработки рудных месторождений ИГД СО РАН, 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, 54, тел. +7 (383) 205-30-30, доб. 125, E-mail: nnn_aa@mail.ru, тел. 89232200279, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения РАН (ИГД СО РАН).

А.А. Неверов
30.03.2026 г.

Я, Неверов Александр Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

А.А. Неверов
30.03.2026 г.

Подпись А.А. Неверова заверяю,
Ученый секретарь ИГД СО РАН, к.т.н. К.А. Коваленко
30.03.2026 г.