

## **Отзыв Косухина Николая Игоревича**

на автореферат диссертации **Мельникова Никиты Ярославовича**  
«Геомеханическое обоснование параметров бортов карьеров при крутом падении слоев, направленных в массив, в условиях криолиты зоны»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Освоение новых месторождений, разрабатываемых открытым способом, все в более сложных горно-геологических и гидрогеологических условиях, а также глубоких горизонтов на эксплуатируемых карьерах и разрезах приводит к необходимости повышения требований к обеспечению безопасности ведения горных работ.

Обоснование параметров бортов карьеров только на основании расчетов методами предельного равновесия не всегда является достаточным. В связи с этим появляется необходимость в разработке новых способов оценки устойчивости откосов.

В работе рассмотрена актуальная тема, которая заключается в создании методики оценки устойчивости откосов с обратным крутым падением слоев, в мерзлотных условиях. Разработанные на сегодняшний день методы оценки устойчивости откосов в данных условиях не учитывают особенности деформирования откосов, которые определяются прочностью замороженных контактов.

В работе предложен новый подход в оценке устойчивости откосов с обратным падением слоев, который заключается в прогнозировании величин смещений на каждом этапе открытых горных пород. Стоит отметить, что автор использовал нетрадиционный подход в диссертационных исследованиях, который заключался в изучении процессов поведения устойчивости откосов с помощью комбинирования методов физического и численного моделирования.

По результатам диссертационных исследований установлены зависимости распространения деформаций на поверхности откосов с обратным падением на разных этапах деформирования, разработан способ прогнозирования разрушения, а также создана методика прогнозирования величин смещений на разных этапах ведения открытых горных работ. Полученные результаты представляют научную и практическую важность при разработке прибортовых массивов с крутопадающей слоистостью.

Замечания по работе:

1. При расчетах методом конечных элементов в работе не указаны исходные данные для создания численной модели;

533-10  
21.12.19г.

2. В автореферате не обозначены дальнейшие направления разработки и перспективы развития рассматриваемой тематики.

В целом диссертационная работы Мельникова Н.Я. «Геомеханическое обоснование параметров бортов карьеров при крутом падении слоев, направленных в массив, в условиях криолитозоны» имеет существенное значение для развития методов решения геомеханических задач, и соответствует требованиям раздела 2 «Положение о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 №839 адм, а Мельников Никита Ярославович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Начальник отдела подземных горных работ  
ОП в г. Санкт-Петербурге  
ООО «Озерная горнорудная компания»  
к.т.н., эксперт промышленной безопасности



ООО «Озерная горнорудная компания»  
123317, г. Москва, Пресненская наб., д.8, стр.1, Башня Город Столиц,  
Южный блок; +7(495)545-38-05; info@oz-mine.com