

## Отзыв

на автореферат диссертации Басалаевой Полины Вячеславовны на тему: «Геомеханическое обоснование способов обеспечения устойчивости выработок в тектонически напряженном массиве горных пород сложного геологического строения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Успешное решение ряда проблем, связанных с проведением и эксплуатацией горных выработок в массивах сложного геологического строения, в том числе - в зонах проявления тектонической активности, связано с необходимостью повышения достоверности прогнозных оценок влияния геомеханических процессов на напряженное состояние и устойчивость породных обнажений. При этом особую актуальность приобретают вопросы совершенствования математического и компьютерного моделирования формирования полей напряжений с целью учета геологических неоднородностей в горных массивах, к которым, в частности, относятся интрузивные включения, а также трещины, заполненные магматическими расплавами - дайки.

Следует отметить, что до настоящего времени в научной литературе проблеме негативного влияния даек на устойчивость горных выработок серьезного внимания не уделялось, поскольку в соответствии с общепринятыми представлениями жесткие и прочные включения в горный массив не снижают его геомеханических характеристик. В то же время выполненные диссертантом теоретические, лабораторные и натурные исследования позволили прийти к выводу о том, что дайки, являясь концентратором напряжений, приводят к существенному перераспределению напряженно-деформированного состояния окружающего массива, приводя к образованию зон разгрузки со стороны лежащего и пригрузки со стороны висячего боков. Этот вывод положен в основу сформулированного автором первого научного положения.

Важно, что в ходе работы над диссертацией Басалаевой П. В. применены современные научные методики, а полученные результаты, выводы и рекомендации обладают новизной и могут применяться при обосновании проектных решений и технических параметров, связанных с технологией разработки месторождений апатит-нефелиновой руды Хибинского массива, основными особенностями которого являются склонность к тектоническим проявлениям, хрупкому разрушению и удароопасности.

Следует также указать на то, что в ходе работы над диссертацией разработано компьютерное программное обеспечение, предназначенное для осуществления прогнозных оценок горного давления в выработках с учетом влияния сложного литологического строения массива, на которое получены регистрационные документы, подтверждающие авторство диссертанта.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Автору следовало привести имеющиеся данные натурных наблюдений о негативном влиянии даек на напряженное состояние окружающего горного массива и устойчивость сооружаемых в нем выработок, которые бы проиллюстрировали важность и актуальность выполненных исследований.

2. Представляется, что в работе следовало более подробно остановиться на описании параметров, используемых в расчетных формулах (1), (2), и привести какие-либо результаты, позволяющие оценить достоинства предложенной модели массива, учитывающей разупрочнение пород.

3. Не совсем понятно, почему в процессе исследований (рис. 3-5) размеры даек (мощность) задаются в относительных величинах, а анализируемые размеры зон влияния – в абсолютных.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9 427 от 04.12.23  
АУ УС

4. В третьем научном положении сформулирован ряд требований к видам и конструкциям крепи, применяемым при сооружении выработок в зонах влияния даек, однако далее речь идет только об анкерном креплении.

Оценивая работу в целом, можно констатировать, что, судя по автореферату, диссертация «Геомеханическое обоснование способов обеспечения устойчивости выработок в тектонически напряженном массиве горных пород сложного геологического строения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 №953 адм, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Басалаева Полина Вячеславовна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Доктор технических наук, профессор,  
проф. каф. механики материалов  
и геотехнологий



Саммал Андрей Сергеевич

Доктор технических наук,  
проф. каф. механики материалов  
и геотехнологий



Деев Петр Вячеславович

Подписи А.С. Саммала и П.В. Деева заверяю:

25.11.2025

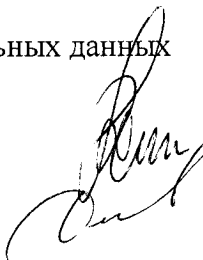
300012, г. Тула, пр. Ленина, д. 92

телефон (4872) 33-24-10, e-mail: assammal@mail.ru, dodysya@yandex.ru

Институт горного дела и строительства

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет»

Согласны на обработку персональных данных



д.т.н., проф. Саммал А.С.

д.т.н. Деев П.В.

