

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Вильнер Марии Александровны «Геомеханический прогноз нагрузок на крепь сопряжений выработок в структурно-нарушенных массивах горных пород», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Сопряжения горных выработок являются одними из сложных и весьма ответственных инженерных узлов и сооружений, обеспечивающих функциональную надежность всей технологической системы горного предприятия с подземным способом добычи. По своей конфигурации они отличаются большим разнообразием в зависимости от назначения, вида, расположения, размеров и формы выработок. Устойчивость сопряжений, как и протяженных горных выработок, зависит от строения и структуры вмещающих массивов, его нарушенности, физико-механических свойств пород, глубины заложения, материала и конструкции крепи.

Однако оценка напряженно-деформированного состояния приконтурных массивов, прогноз устойчивости сопряжений и нагрузок на крепь в настоящее время наталкиваются на серьезные трудности, связанные, главным образом, с необходимостью пространственной реализации задач. Существующие нормативные документы ориентированы на решение подобных задач только в плоской постановке, а разработанные аналитические методы не позволяют в комплексе учитывать пространственно-геометрические параметры сопряжений и структурную нарушенность боковых пород как элементов единой геомеханической системы. К тому же горные массивы, вмещающие апатит-нефелиновые руды в условиях Кировского рудника, обладают специфическими особенностями, характеризующимися тектоническим распределением начальных напряжений и изменчивой естественной трещиноватостью. В связи с этим исследования состояния структурно-нарушенных массивов и оценка устойчивости сопряжений горных выработок, направленные на повышение достоверности прогноза нагрузок на крепь, являются **весьма актуальными**.

Научная новизна результатов состоит: в установлении зависимостей размеров зон возможного обрушения пород от показателя RMR и от расстояния до оси сопряжения выработок; в корректировке контура возможного обрушения при использовании модели Бартона-Бандиса; в обосновании поправочных коэффициентов для определения форм возможных обрушений и их изменения в зависимости от интенсивности трещиноватости, коэффициента бокового давления и угла сопряжения выработок.

Научная значимость работы заключается в выявлении закономерностей деформирования и разрушения структурно-нарушенных массивов пород вокруг сопряжений подземных горных выработок различной конфигурации при пространственной реализации задачи.

Практическая значимость работы заключается в том, что: предложены методика численного моделирования и алгоритм построения численных моделей для прогноза геомеханических процессов вокруг сопряжений; разработана методика оценки устойчивости сопряжений и прогноза нагрузок на крепь в структурно-нарушенных массивах; даны рекомендации по обеспечению устойчивости приконтурного массива сопряжений горных выработок.

Язык и стиль автореферата соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор на высоком уровне владеет горной терминологией.

По автореферату имеются следующие замечания:

из автореферата неясно, как определялся относительный размер нарушенной зоны (рис. 1);


ОТЗЫВ

ВХ. № 9-301 от 15.06.22
АУ УС

в Методологии и методах исследований (стр. 7) отмечены натурные исследования формирования нагрузок на крепь сопряжений. В чем они заключались?

Судя по автореферату, считаю, что диссертация «Геомеханический прогноз нагрузок на крепь сопряжений выработок в структурно-нарушенных массивах горных пород», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Вильнер Мария Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Профессор кафедры геотехнологий и
строительства подземных сооружений
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Тульский государственный
университет»,
доктор технических наук,
доцент



Сарычев Владимир Иванович

25 мая 2022 г.

Адрес: пр. Ленина, 92, 300012, г. Тула.

Телефон: 8(910)586-34-61.

Адрес электронной почты: Sarychevy@mail.ru



Подпись	САРЫЧЕВА В.И.	заверлю
Специалист по кадровой работе	/Л.В. ПОЛТАВЕЦ/	
25	МАЯ	2022