

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дорохина К.А.

«Обоснование и разработка метода оценки геодинамического состояния массива горных пород на основе дисперсионных параметров сейсмических волн», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Исследования в рамках диссертационной работы Дорохина К.А. относятся к теме оценки геодинамического состояния массива горных пород геофизическими методами. Актуальность выбранного научного направления связана с востребованностью профильных организаций в разработке новых методов неразрушающего контроля и усовершенствования уже существующих, применяемых для оценки геодинамического состояния массива горных пород и своевременного предупреждения возможных аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации тоннелей неглубокого заложения.

Автором на основе большого количества проведенных теоретических исследований с применением математического и программного моделирования, экспериментальных работ, которые осуществлялись как на транспортных тоннелях, так и при оценке устойчивости оползневых склонов, представлен новый способ решения задачи по оперативной идентификации геодинамических процессов во вмещающем массиве горных пород. Предложенный способ основан на анализе дисперсионных параметров поверхностных волн.

В работе теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность использования поверхностных волн для контроля устойчивости горного массива и обнаружения возрастания геодинамической активности, начиная со стадии упругого деформирования при условии проведения мониторинговых измерений.

Следует отметить, что в работе уделено существенное внимание оценке зависимости между получаемыми дисперсионными параметрами поверхностных волн, характеризующих состояние вмещающего массива и изменениями значений напряженно-деформированного состояния крепи горных выработок. Полученная в работе корреляция действительно подтверждает принципиальную возможность оценки фактических изменений физико-механических свойств вмещающего массива по изменениям дисперсионных параметров поверхностных волн.

Все научные эксперименты в рамках диссертационной работы автор выполнял с использованием современной аппаратуры и программ, что указывает на современный подход при решении поставленных задач.

В качестве замечаний следует отметить отсутствие в работе результатов физического моделирования, которые бы позволили оценить ограничения по применимости предложенного метода и уровень погрешности.

Несмотря на замечание, научная и практическая значимость выполненных исследований, и диссертация в целом оценивается как соответствующая требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Дорохин Кирилл Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Старший научный сотрудник лаборатории инженерной геокриологии ИМЗ СО РАН, к.т.н.

Иван Иванович Христофоров

Подпись И.И. Христофорова заверяю:
Ученый секретарь ИМЗ СО РАН, к.т.н.

Ольга Ивановна Алексеева

«25» 09 2017



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения Российской академии наук (ИМЗ СО РАН). 677010, г. Якутск, ул. Мерзлотная 36. Телефон: 8 (4112) 33-44-76. E-mail: mpi@ysn.ru