



Металлоинвест
Михайловский ГОК

ПАО «Михайловский ГОК»
Россия, 307170, г. Железногорск Курской обл.,
ул. Ленина, д. 21, тел.: (47148) 9-12-09, 94-105, 94-164.
факс: (47148) 46-496
<http://metalloinvest.com>, postfax@mgok.ru

ОТЗЫВ

главного инженера, кандидата технических наук Козуба Александра Васильевича на автореферат диссертации Дорохина Кирилла Александровича на тему: «Обоснование и разработка метода оценки геодинамического состояния массива горных пород на основе дисперсионных параметров сейсмических волн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Диссертационная работа Дорохина Кирилла Александровича направлена на решение актуальной научной задачи – разработки оперативного экспресс-метода на основе дисперсионного анализа поверхностных волн для изучения динамики изменений физико-механических свойств массива горных пород, в том числе и в заобделочном пространстве горной выработки, без прямой регистрации V_s .

В автореферате подробно описана актуальность работы, представлены задачи и методы исследования. Достоверность результатов заверяется большим количеством проведенных модельных расчетов и экспериментальных исследований геофизическими и геомеханическими методами. Обоснованность научных положений и выводов подтверждается обеспечением достаточного объема экспериментальных выборок проведенных исследований с использованием методов математической статистики в строящихся и эксплуатируемых автодорожных и железнодорожных тоннелях, тоннелях Санкт-Петербургского метрополитена с 2005 по 2016 гг.

В диссертационной работе обоснована цель исследования, идея, приведены научные положения и практическая ценность работы. Выполнен подробный анализ современного состояния и проблем обеспечения безопасности при строительстве и эксплуатации горных выработок неглубокого залегания, представлены методика дисперсионного анализа поверхностных волн и способы интерпретации данных, а также результаты экспериментов по оценке отклика дисперсионных кривых на изменения скоростных характеристик в структурных элементах модели для разрезов с нормальным и инверсным распределением скоростей с помощью математических (расчетных) и программных построений дисперсионных кривых, характеризующих различные фазы состояния, проведена проверка работоспособности предложенного метода в натуральных условиях.

Достоинства диссертационной работы:

1. Обоснована принципиальная возможность использования метода дисперсионного анализа поверхностных волн для контроля состояния устойчивости горного массива и обнаружения возрастания геодинамической активности, начиная со стадии упругого деформирования при проведении мониторинговых исследований.
2. Установлены количественные взаимосвязи изменений дисперсионных характеристик поверхностных волн, регистрируемых во вмещающем массиве и изменений значений НДС крепи горных выработок.
3. Разработана методика оперативной идентификации деформационных процессов в массиве еще на начальной стадии и оценке их развития по данным дисперсионного анализа поверхностных волн.

Рекомендации к диссертационной работе:

Продолжить исследования в области оперативной идентификации геодинамических процессов во вмещающем массиве горных пород методом на основе дисперсионных параметров поверхностных волн.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что представленная диссертация отвечает всем необходимым требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. 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».

Главный инженер,
кандидат технических наук



А.В. Козуб

Шарковский Д.О.

Гриник А.В.