

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Остапчука Алексея Андреевича «Режимы межблокового скольжения: условия формирования и трансформации», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Представленная работа посвящена исследованию различных режимов скольжения по границам блоков массива горных пород. Тема работы является чрезвычайно актуальной, так как именно процессы на границах блоков (в том числе на нарушениях сплошности массива) во многом определяют поведение массива в целом. Данные процессы определяют также и режимы катастрофического высвобождения упругой энергии.

Автором проведены детальные экспериментальные исследования как в лабораторных, так и в натурных условиях. В экспериментах удалось реализовать качественно различные режимы скольжения: медленное скольжение, медленные срывы, динамические срывы. Исследованы характерные параметры каждого из типов скольжения.

Большой интерес представляют результаты по влиянию параметров материала – заполнителя на процесс сдвига. В опытах исследовано влияние на процесс сдвига формы гранул, их распределения по размерам, а также роль флюида. Показано, что наличие флюида может радикально изменить режим скольжения. Проведена также серия экспериментов по деформированию межблокового контакта с пространственно неоднородной структурой. Представляются важными полученные в работе результаты по триггерному воздействию на контакт.

В работе дано сопоставление характеристик динамических событий, реализованных в лабораторных условиях, с параметрами сейсмических событий, реализуемых в натуральных условиях.

Ряд результатов получен в полевых условиях на геодинамическом полигоне п.Листвянка (Иркутская область). Проведен также анализ результатов деформационного мониторинга природных нарушений сплошности. Зафиксировано большое количество межблоковых подвижек различного типа (быстрых, продолжительностью 2-3 с, медленных, продолжительностью до 7 суток и др.).

Полученные данные автором обобщены и сформулированы в виде новой теоретической модели возникновения и трансформации режимов скольжения по разломам и трещинам. Получены формула для дополнительной силы сопротивления в зависимости от реологии контактных пятен, формула для оценки жесткости межблокового контакта, выражение для приведенной сейсмической энергии.

Результаты работы достаточно полно опубликованы в печати. Обращает на себя внимание широкая апробация диссертации как в России, так и за рубежом.

Оценивая работу в целом, необходимо отметить ее высокий научный уровень, получен целый ряд важных новых результатов, дан их анализ и обобщение.

Диссертация А.А. Остапчука в полной мере удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Заведующий отделом моделирования процессов деформирования и разрушения горных пород ИГД СО РАН,
доктор физ.-мат.наук, профессор

Александр Филиппович Ревуженко

Александр Филиппович Ревуженко

Дата: «23» мая 2016г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института горного дела им. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук
адрес: 630091, Новосибирск, Красный проспект, 54

сайт: www.misd.nsc.ru; тел. (383) 217-04-01

email: revuzhenko@yandex.ru

Подпись А.Ф.Ревуженко заверяю:

Ученый секретарь ИГД СО РАН, к.т.н.



А.П.Хмелинин