

## 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».

Уникальной особенностью работы Остапчука А.А. является проведение лабораторных опытов, активное творческое участие в полевом эксперименте и анализ структуры естественных сейсмоактивных разломов земной коры. Это позволило автору предложить новую концепцию зависимости сейсмического излучения от структуры разлома. Выделим следующие научные достижения автора.

Сдвиговая жесткость разлома является макроскопическим параметром, интегрально учитывающим структуру и деформационные свойства нарушения сплошности, и весьма чувствительна к изменению этих свойств. Показано, что снижение сдвиговой жесткости является надежным индикатором перехода контакта в метастабильное состояние.

Одним из вероятных механизмов, который в широких пределах регулирует долю энергии, излучаемой в результате подвижки в земной коре, является вариация сдвиговой жесткости отдельных участков разломной зоны в результате иного, по сравнению с соседними участками, вещественного состава.


В контексте постановки инженерных задач о переводе напряженного участка разлома в режим скольжения с низкой интенсивностью излучения сейсмической энергии, установлено, что в зависимости от фонового режима деформирования, внешнее воздействие на напряженный межблоковый контакт может иметь различный эффект – от перевода в режим стабильного скольжения, до увеличения амплитуды динамических срывов. Для достижения позитивного результата необходимо не столько снятие избыточных напряжений, сколько снижение сдвиговой жесткости нарушения сплошности.

В качестве недостатков отметим, что некоторые из полученных результатов сформулированы неудачно. Например, предложение “Эпизоды деформации нарушений сплошности массива горных пород, имеющие продолжительность от нескольких секунд до многих суток и обладающие

продолжительность от нескольких секунд до многих суток и обладающие фазами нарастания скорости, торможения и покоя, являются типичным явлением в широком диапазоне структурных параметров” является слишком общим, не отличающимся по существу от давно известных положений в сейсмологии.

В целом, в диссертации содержатся новые результаты фундаментального характера, имеющие и практическое значение. Ее автор, Остапчук Алексей Андреевич безусловно достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Доктор физ.мат наук, профессор, чл. корр. РАН

 Соболев Геннадий Александрович.

19.05.2016

*ФИО:* Соболев Геннадий Александрович

*Степень, звание:* доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук

*Должность:* главный научный сотрудник лаборатории физики землетрясений и неустойчивости горных пород (301) ИФЗ РАН

*Место работы:* Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук (ИФЗ РАН)

*Адрес:* 123242 Москва, ул. Большая Грузинская, д. 10, стр.1

*Тел.:* 8 (499) 254-91 41

*E-mail:* sobolev@ifz.ru

«Я, Соболев Геннадий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку»



 Соболев Г.А.

Подпись Соболева Г.А. удостоверяю  
Ученый секретарь ИФЗ РАН к.ф.-м.н.

 Погорелов В.В.