

Отзыв на автореферат диссертации А.А.Остапчука «Режимы межблокового скольжения: условия формирования и трансформации», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – геофизика

Диссертация А.А. Остапчука посвящена весьма актуальной теме исследования различных условий скольжения в межблоковых зонах земной коры или в целом литосферы, чаще всего представляемых крупными разломами. Как хорошо известно, подобные разломные зоны контролируют многие геолого-геофизические процессы эндогенного и экзогенного генезиса: от формирования приразломных структур и локализации скоплений рудных и нерудных залежей до превалирования направленности русел рек. Громадное значение на генетический контроль и его выражение в геолого-геофизических полях оказывает напряженное состояние зоны разлома, её конкретное наполнение и динамика межблокового скольжения. В этом плане диссертация А.А.Остапчука – актуальный современный научный труд.

Особое внимание необходимо обратить на выводы диссертанта о вариациях сдвиговой жесткости на отдельных участках протяженных разломов. Замеченные вариации оказывают влияние, по автору диссертации, на регулирование доли энергии, излучаемой при землетрясениях. Установленный факт поясняет наблюдаемые тенденции локализации катастрофических сильных землетрясений ($M \geq 8$) в зонах крупных сейсмоактивных разломов Центральной Азии и ряда других сейсмических областей континентальной литосферы.

Не меньшее значение имеют и другие защищаемые в диссертации положения, возникающие из сейсмологических наблюдений, в частности об условиях скоростного разупрочнения. Оно объясняется разностью параметров сдвиговой жесткости массивов контактируемых блоков и собственно внутри разломной средой.

Диссертация А.А.Остапчука базируется на проведенных лабораторных физических экспериментах и сопоставления результатов с фактическими природными данными, в основном сейсмичностью. В этом плане в первом защищаемом положении указано, что сейсмичность локализуется в узких областях, ширина которых в диапазоне длин разломов $10 \div 100$ км составляет величину порядка $0.01 \div 0.001$ от длины разлома L . Выводы справедливы для непосредственно использованного для сравнения автором диссертации района сейсмической системы Северной Калифорнии. Однако обобщение по другим регионам в автореферате не описано. Известно, что плоскости смещений по разломам окружены областями динамического влияния, впервые выделенные С.И.Шерманом, С.А.Борняковым и В.Ю.Буддо в серии статей и детально описанные в монографии «Области динамического влияния разломов (Результаты моделирования)» (Новосибирск, Наука СО РАН, 1983). Показано, что ширина областей динамического влияния пропорциональна длинам разломов только для определенных значений и во многом зависит от глубины проникновения разломов. В целом же, размеры областей динамического влияния разломов при увеличении их длин растут не пропорционально, рост происходит до определенной асимптоты. Вывод диссертанта, вытекающий из первого защищаемого положения, о том, что меньшая сейсмогенная ширина разломной зоны свидетельствует о более высокой интенсивности деформационных процессов, вытекает не столько из изученной диссертантом заданной ширины разломной зоны, сколько из общего физического состояния среды области динамического влияния разломов и конкретного изучаемого параметра. Ширина области динамического влияния разломов, красной нитью проходящая через экспериментальные и природные наблюдения А.А. Остапчука, не равномерна по интенсивности, связанных с напряженным состоянием процессов, как по ширине, так и по длине. Каждый процесс или вторичная структура, генетически связанная с изменениями напряжений в области динамического влияния разломов, индивидуально реагирует на вариации напряжений, что и определяет ширину области влияния по искомому параметру. Отсюда, интенсивность деформационных процессов при изменении сейсмогенной ширины разломной зоны закономерны. Другие изменения по простиранию разломной зоны по длине разлома, отмеченные диссертантом при моделировании, великолепно аргументированы.

Изложенное замечание никоим образом не влияет на общую высокую в научном и практическом значении оценку диссертации А.А.Остапчука. Автором выполнено актуальное, во многом оригинальное

исследование, существенно дополняющее наши знания о процессах в крупных межблоковых разломах при их кинематических подвижках. Выводы и основные защищаемые положения опубликованы.

Самостоятельно выполненная работа А.А.Остапчука «Режимы межблокового скольжения: условия формирования и трансформации», отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор А.А.Остапчук достоин искомой степени.

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

Заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник Института земной коры СО РАН,
доктор геолого-минералогических наук, профессор

С.И. Шерман

26 мая 2016г.

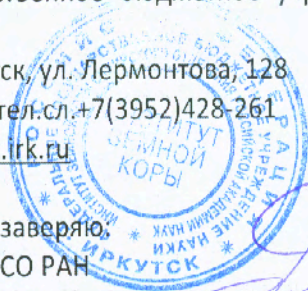
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского
отделения РАН

Адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128

Сайт: www.crust.irk.ru тел.сл.+7(3952)428-261

E-mail: ssherman@crust.irk.ru

Подпись С.И.Шермана заверяю,
Ученый секретарь ИЗК СО РАН
Кандидат геол. - мин. наук



Р.П. Дорофеева