

0.1. Горохов А.А. Математическое моделирование процесса распространения возмущений в тектоническом разломе

В рамках предположения о закритическом деформировании микроразрушенного материала в глубинном тектоническом разломе, рассматриваемом как узкая протяженная зона, разделяющая массивные блоки горной породы, получено модельное уравнение для описания динамических процессов, обусловленных распространением упругих волн в блоках. Показано, что наряду с ограниченными решениями типа монохроматических волн уравнение обладает экспоненциально растущими со временем решениями — прогрессирующими стоячими волнами, но это не приводит к некорректности постановки задачи Коши. На основе дисперсионного анализа показано, что в соответствии с данным уравнением низкочастотные возмущения в разломе распространяются с высокими скоростями, которые могут превосходить скорости волн в блоках, сохраняя неизменную амплитуду на больших временах пробега. Высокочастотные волны также движутся с большими скоростями, в отличие от волн средней частоты, скорости которых относительно невелики, но их амплитуды быстро затухают по мере продвижения вдоль разлома.