



**Проблемный Совет  
«Сейсмичность Земли,  
природные и природно-  
техногенные катастрофы»  
ИФЗ РАН**

**Повестка дня:**

**Аксенов В.В. (ИФЗ РАН)**

**Переходная деформация, как механизм подготовки очага землетрясения.**

**18 декабря 2014 г. (четверг) в 14:00  
Конференц-зал ИФЗ РАН**

**Председатель Совета**

**д.ф.-м.н. А.Д.Завьялов**

*Тезисы доклада*

***Аксенов В.В. (ИФЗ РАН)***

## **Переходная деформация, как механизм подготовки очага землетрясения**

Рассматриваются различные модели очага землетрясения с позиции соответствия сейсмологическим наблюдениям: диаграмма направленности излучения сейсмических волн сжатия и волн растяжения; очаговые волны; механизм вспарывания тектонического шва; массоперенос вдоль тектонического шва и т.д. В основном все модели подготовки очага землетрясения подразумевают предварительное разрушение горной породы (ЛНТ, ДД и другие). В моделях: неустойчивое скольжение с трением; динамическая модель, и в том числе модель с зацепами (шероховатостями) рассматривают смещение блоков относительно друг друга, как движение с трением, но это совершенно невозможно вследствие запрета (сдвиговая деформация в данном случае должна превышать предел прочности горных пород). Предлагается модель «Переходная деформация», как подготовка очага землетрясения. Вводится определение: переходная деформация есть локальная деформация, состоящая из области сжатия, области нейтральной (нет сжатия, нет растяжения) и области растяжения. Это локальная переходная деформация достигает своего предела и становится неустойчивой. Эта неустойчивость обращается в две изгибно-ротационных волны (волна сжатия, волна растяжения). Изгибно-ротационная волна сжатия при движении вдоль тектонического разлома захватывает в переднем фронте волны горную породу, при этом сжимая её. В заднем фронте волны, горная порода освобождается от деформации. Все именно это аналогично происходит в волне растяжения, только сжатие заменяется растяжением. Таким образом, сейсмологические данные направленности излучения сейсмических волн сжатия и волн растяжения подтверждают предложенную модель очага землетрясения. Было принято считать, что скорость вспарывания тектонического шва, равна 3-4 км/сек. Но прямые наблюдения зарегистрировали скорость вспарывания 500-800 м/сек. Лабораторные и полевые наблюдения за скоростью прохождения изгибно-ротационных волн вдоль тектонического шва зависят от амплитуды данной волны и имеют значения от 800 до 500 м/сек. Ни одна модель не дает механизма массопереноса вдоль тектонического разлома. Предлагаемая модель заменяет трение скольжения на трение качения, и таким образом снимается запрет на перемещение массы с трением. Применяя теорию «Захвата частоты» (Л.И. Мандельштам) и теорию «Когерентных структур» (Дж. Николис) выводится зависимость магнитуды землетрясения от амплитудно-фазовой синхронизации а также, существование длиннопериодных колебаний.