

# Исследование процесса развития очага тектонического землетрясения с применением метода согласования спектральных фаз

---

**Епифанский А.Г.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Единая геофизическая служба РАН», Москва, Россия

e-mail: ephansky@gmail.com

Приведены результаты применения разработанного метода согласования спектральных фаз к обработке цифровых сейсмограмм тектонических событий. Метод построен на основе корреляционного согласования спектральных фаз Фурье преобразования начального участка движения сейсмических фаз. При исследовании были использованы первое движения в Р-волне и глубинных рР (и sР) волнах.

Разработанный метод в первую очередь предназначался для исследования глубин коровых тектонических землетрясений. В основе метода лежит расчет значения функции согласования по данным набора сейсмических станций и набора заданных сейсмических фаз. Программная реализация позволяет использовать в расчетах выбранные сейсмические фазы одновременно для всего набора станций. Графические функции программы позволяют строить двумерные диаграммы для отображения значений функции согласования в зависимости от двух параметров - глубина и относительное время в очаге и производить измерения значения функции согласования в любой точке диаграммы. Это позволяет увидеть структуру очага землетрясения в заданных координатах (глубина - относительное время в очаге) и исследовать процессы, предвещающие первое видимое движение на сейсмограмме.

Показано, что очаг сейсмического события сложный - состоящий из нескольких частей (объемов), в которых происходит ускоренное движение, перемежающихся зонами относительно спокойного движения (проскальзывания). Сейсмические приборы регистрируют «видимые» на сейсмограммах смещения, которые, как правило, соответствуют уже окончательному «совокупному» движению по разлому. Проведены исследования спектрального состава различных частей, составляющих очаг в целом. Проведены попытки определения энергетических характеристик наблюдаемых движений.

Отмечается, что выделяются и более «простые» очаговые процессы. К ним относятся, например, отдельные глубокие землетрясения в Гиндукуше и взрывы ПЯВ в Северной Корее.