

Соломатин А.В., ИВиС ДВО РАН:

Прогноз землетрясения из класса сильнейшие ($M = 7.7$ и выше) в районе о-в Парамушир – юг Камчатки в конце августа - начале сентября 2021 г.

В краткосрочной перспективе рассмотрен уровень сейсмической опасности участка сейсмогенной зоны в районе юг Камчатки – о-в Парамушир. Этот участок расположен на стыке двух наиболее опасных согласно долгосрочному сейсмическому прогнозу ДССП С.А. Федотова сейсмических брешей.

При составлении прогнозных оценок использовались следующие направления развития метода ДССП:

- представление о периодичности развития сейсмического процесса;
- представление об удаленных по времени форшоках;
- представление об энергетическом спектре сейсмического процесса и его особенностях на III, заключительной стадии развития очагов сильнейших землетрясений.

В начале работы приведено обоснование выбора прогнозного участка, максимального ближайшего интервала времени (до 2027 г.) ожидаемого в этом участке сильнейшего землетрясения и его наибольшей магнитуды.

Базовой моделью построения прогноза является периодичность возникновения в сейсмических брешах условий реализации сильнейших землетрясений близкая к 3-летней (2.86 года). Эти условия проявляются как в активизациях сейсмического процесса, так и в закономерных изменениях его энергетического спектра - распределения представляющих его землетрясений по энергиям. В работе приведено обоснование этих модельных представлений и указано на распространенность указанных эффектов в других сейсмоактивных регионах мира.

Важной частью работы является временное представление развития условий возникновения сильнейшего землетрясений в исследуемом участке. Это развитие началось незадолго до близких Симуширских землетрясений 2006-2007 г., а наибольший рост активности связан с сильнейшим глубоким Охотоморским землетрясением 2013 г., проекцией очага которого в область неглубоких землетрясений и является исследуемый участок.

Последняя активизация в исследуемом участке наблюдалась осенью 2018 г. Таким образом, следующая ожидается в конце августа - начале сентября 2021 г. Согласно принятой модели, а также возможному количеству таких активизаций до 2027 г. в указанный период с вероятностью около 30% ожидается сильнейшее землетрясение,

сейсмический эффект которого в районе г. Петропавловск-Камчатский может достигать 8 баллов.

Результаты прогноза приведены в виде четырех сценариев с различным соотношением точность/надежность. При этом максимальная вероятность ожидаемого события отнесена к 25 августа 2021 г.

В двух приложениях к работе отмечены некоторые важные аспекты используемых методик.

В третьем приложении отмечен невысокий уровень готовности г. Петропавловск-Камчатский к землетрясениям, подобным прогнозируемому, особенно в случае размещения очаговой зоны в Авачинском заливе. Указана необходимость ускорения темпов работ по сейсмоусилению и сейсмостойкому строительству в регионе и, прежде всего, в г. Петропавловск-Камчатский.

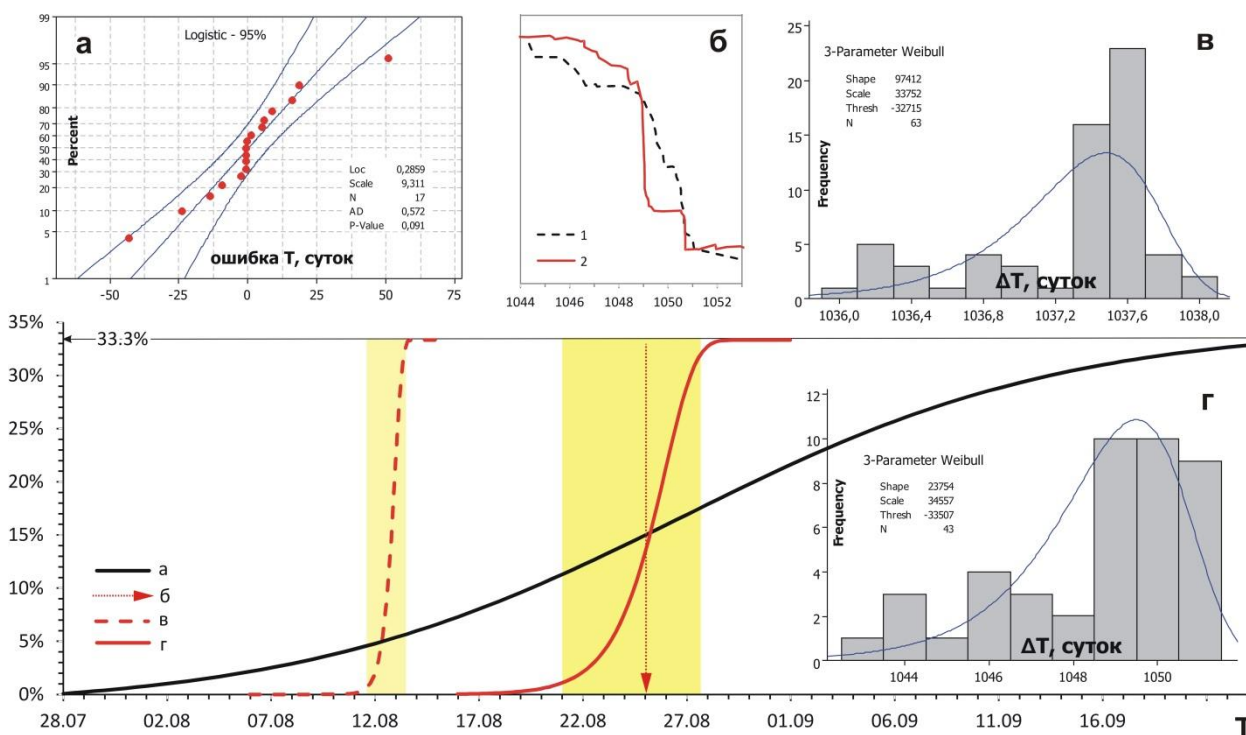


Рис. 1. Варианты прогноза времени землетрясения класса «сильнейшие» ($M \geq 7.7$), ожидающегося в области: юг Камчатки – район о-ва Парамушир в конце августа – начале сентября 2021 г.

Условные обозначения: а – наиболее надежный прогноз, основанный на регулярности предшествующих сейсмических активизаций; б – наиболее точный прогноз на основе сопоставления наблюдавшейся в исследуемом районе мощной активизации 10.X 2018 г. с шаблоном сценария развития такой активизации перед рядом землетрясений региона; в – маловероятный сценария, основанный на данных об активизациях перед землетрясением Тохоку; г – наиболее сбалансированный в плане надежность/точность сценарий на основе данных о соотношении времени максимального события предыдущей активизации в исследуемом районе 10.X 2018 г. и данных по возникновению удаленных по времени «форшоковых» активизаций, предвалявших примерно за 1044 суток 4 из 5-ти последних сильнейших землетрясения региона.