

Мониторинг геодинамических предвестников серий землетрясений и теория барицентра

ДЕНИСЕНКО АЛЕКСАНДРА
e-mail: aleksa-d87@mail.ru

КАБАНОВ А.

МОНИТОРИНГ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕДВЕСТНИКОВ СЕРИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ И ТЕОРИЯ БАРИЦЕНТРА

Денисенко А.В., Кабанов А.А.

Сибирский федеральный университет

Институт вычислительного моделирования СО РАН

Красноярск, Россия

Каждый год на земном шаре происходят несколько сотен тысяч землетрясений и около ста из них - разрушительные, несущие гибель людям и целым городам. Предотвратить землетрясения не возможно, но снизить ущерб вполне реально, если располагать достоверным и своевременным прогнозом. Задача предсказания и оперативной оценки опасности землетрясений до сих пор не решена, поскольку не существует полной количественной модели процесса подготовки и начала катастрофического землетрясения. Согласно этой модели для оценки параметров ожидаемого землетрясения должны быть учтены все основные геодинамические факторы, характеризующие изучаемый процесс. В работе рассматривается влияние резонансных геофизических факторов на глобальную, региональную и локальную сейсмическую активность. На основе «энергетических» представлений очаговой области предлагается алгоритмическая схема для описания динамики сейсмического процесса в период подготовки и реализации сильного землетрясения. Алгоритмическая схема предназначена для оценки параметров ожидаемого землетрясения и основана на анализе пространственно-временной последовательности сейсмических событий для выделенной очаговой области подготовки. Процесс подготовки серий сильнейших землетрясений рассмотрен на примере землетрясения, произошедшего 21 февраля 2011 г. в Новой Зеландии и землетрясения 11 марта 2011 г. в Японии. 21 февраля 2011 г. произошло землетрясение с $M=6,3$ на юге Новой Зеландии в городе Крайстчерч. Оно является афтершоком землетрясения, произошедшего 3 сентября 2010 г. с $M=7,0$. 11 марта 2011 г. произошло катастрофическое землетрясение в Японии с $M=9$. Его эпицентр находился в 373 километрах северо-восточнее Токио, очаг залегал на глубине 24 километров. Серия сильных толчков на северо-востоке Японии и последовавшее за ними цунами нанесло существенный ущерб тихоокеанскому побережью страны. В работе рассматривается влияние гравитационного воздействия Солнца и Луны на Землю - приливные силы (концепция барицентра), которые в некоторых случаях могут служить "спусковым крючком" в процессе возникновения сильнейших землетрясений.