**Катастрофа в Индийском океане: факты и цифры**

Предлагаем вниманию читателей краткое изложение доклада доктора физико-математических наук Л. Лобковского на заседании ученого совета в Институте океанологии им. П. П. Ширшова 26 января 2005 года.

В 03 часа 58 минут по московскому времени 26 декабря 2004 года в результате столкновения (субдукции) Индийской, Бирманской и Австралийской литосферных плит произошло самое крупное в истории Индийского океана подводное землетрясение. Его магнитуда равнялась 9 по шкале Рихтера, мощность - 2x1025 эрг, что соответствует мощности десятка водородных бомб по 10 мегатонн и на четыре порядка превышает мощность трагически знаменитого Спитакского землетрясения в Армении 7 декабря 1988 года.

Скорость смещения Индийской плиты, двигающейся в северо-восточном направлении и погружающейся под Бирманскую, составляет 6,5 см в год. Напряжение в зоне взаимодействия плит, по мнению ученых, накапливалось уже сотни лет. В день землетрясения наблюдался максимальный прилив и было полнолуние.

Эпицентр катастрофы располагался на глубине около 20 км под дном океана примерно в 200 км к западу от северной оконечности Индонезийского острова Суматра. Протяженность очага землетрясения в направлении север-северо-запад (Андаманское море) - юг-юго-восток (вдоль побережья острова Суматра) составила более 1000 (!) км. Такие гигантские очаги (до 1000 км) имели несколько крупных подводных землетрясений ХХ века - Камчатское (1952), Алеутское (1957), Чилийское (1960), но возникавшие после них цунами дальше границ Тихого океана не распространялись.

Геолого-геофизические исследования зон субдукции показывают, что нависающая плита (представляющая собой обычно островную дугу или активную континентальную окраину) имеет сегментированное строение за счет поперечных (перпендикулярных к берегу) разломов. Они рассекают ее на ряд блоков-клавиш протяженностью до 100 км. Типичное сильное подводное землетрясение имеет очаг именно такого масштаба и связано со срывом только одного блока с поверхности контакта плит. Но иногда, например при косом пододвигании плиты под островную дугу, сорвавшийся под действием предельных напряжений отдельный блок задевает соседние блоки и срывает их раньше времени. В результате по принципу домино развивается каскад аналогичных срывов вдоль кромки нависающей плиты - происходит "составное" землетрясение с гигантским очагом протяженностью до 1000 км. Именно по этой причине процесс вспарывания поверхности между литосферными плитами 26 декабря 2004 года длился 8 (!) минут (обычно продолжительность подобных процессов очень коротка и не превышает минуты).

Вертикальный сдвиг пластов земной коры в эпицентре землетрясения на протяжении более 1000 км был равен 8-10 м. После окончания подвижки на всем пространстве очага сейсмические станции России зафиксировали 40 афтершоков (более мелких землетрясений ). Аналогичные службы США насчитали их 85, а служба слежения за ядерными испытаниями, расположенная в Вене, - 678 (!).

В результате землетрясения в океане образовалась гигантская волна цунами. Ее высота в открытом океане составила 0,8 м, в прибрежной зоне - 15 м, а в зоне заплеска - 30 м. Скорость волны в открытом океане достигла 720 км/ч, а по мере торможения в прибрежной зоне снизилась до 36 км/ч. Через 15 минут после первого толчка волна достигла и смела северную оконечность острова Суматра. Через 1,5 часа она обрушилась на побережье Таиланда, через 2 часа достигла Шри-Ланки и Индии, за 8 часов прошла Индийский океан, а за сутки - впервые в истории наблюдения волн цунами обогнуло весь Мировой океан. Даже на Тихоокеанском побережье Мексики высота волны составила 2,5 м.