

Сейсмичность Земли в первом полугодии 2018 года

В январе–июне 2018 г. в Службе срочных донесений Геофизической службы РАН зарегистрировано и обработано 2380 произошедших на земном шаре землетрясений. Сравним их число с данными о землетрясениях прошлых лет.

Имело место более 50 землетрясений с магнитудой $M \geq 6,5$; из них более десяти были ощутимы на территории России, то есть вызвали сотрясения земной поверхности с интенсивностью около 4-х баллов. В этот период наблюдалась сравнительно невысокая сейсмическая активность, сильных разрушительных землетрясений на территории России не отмечено.

На Западном Кавказе и в Краснодарском крае с 26 января по 1 февраля в районе г. Туапсе произошло четыре землетрясения, сотрясаемость которых на поверхности составила 3,6–4,2 баллов.

Эпицентры землетрясений находились в акватории Черного моря на удалении 8,0–10,0 км от берега. Толчки ощущались жителями пос. Новомихайловский Туапсинского района. В Краснодарском крае 20 февраля 2018 г. и 24 апреля 2018 г. отмечены два землетрясения с магнитудами $M = 4,0$ и $4,1$. Эпицентр первого находился в 170 км от Ростова-на-Дону, в 110 км от Краснодара, в 7 км от станицы Ольгинская (Краснодарский край); подземные толчки ощущались в поселках Свободный, Ахтарский и Приморский. Второй эпицентр находился менее чем в 10 км от Анапы и в 115 км от Краснодара; подземные толчки ощущались в Крыму и ряде городов Краснодарского края.

В Сибири зафиксированы землетрясения с магнитудами $M < 4,0$. Так, в западной части Новосибирской области 18 февраля

в 0:35, в ночь с субботы на воскресенье, произошел подземный толчок магнитудой $M = 3,9$ и интенсивностью 4,5 балла. По данным новосибирских сейсмологов эпицентр находился в Сузунском районе, недалеко от дер. Малая Крутишка, в 120 км от Новосибирска. Жители, ощутившие землетрясение, сомневались в его природном происхождении.

В воскресенье и в понедельник, 18 и 19 февраля, в Иркутской области и в Бурятии, в 250 км от северной оконечности озера Байкал, были зарегистрированы три землетрясения с магнитудами $M = 3,2$ – $3,8$. Землетрясения слабые, однако, они привлекли внимание, так как случились вблизи Северомуйского железнодорожного тоннеля, на Байкало-Амурской магистрали.

Более сильные землетрясения были на Камчатке. По данным камчатских сейсмологов наиболее



Последствия разрушений после землетрясения на Аляске 23 января 2018 г.

сильное имело место 23 мая с магнитудой $M = 6,5$. Эпицентр землетрясения находился в акватории Камчатского залива в 326 км северо-восточнее Петропавловска-Камчатского и в 141 км южнее ближайшего к нему населенного пункта – поселка Усть-Камчатск, в котором подземные толчки ощущались силой до 4-х баллов; в результате никто не пострадал, угроза приближения цунами не объявлялась.

Наконец, на самой восточной границе России у Командорских островов 25 января произошло землетрясение с магнитудой $M = 6,3$. Эпицентр располагался на глубине 8 км вблизи северной оконечности острова Беринга. На островах находится один населенный пункт – Никольское – в нем насчитывается немногим более 600 человек. Командорские острова расположены в 200 км от полуострова Камчатка и входят в состав Алеутского района

Камчатского края России. Острова расположены на границе литосферных плит, перемещающихся со скоростью порядка 50 мм в год, поэтому здесь периодически (раз в 100 лет и более) происходят сильные землетрясения. Архипелаг был открыт в 1741 г. в ходе экспедиции под руководством капитана-командора Витуса Беринга и Алексея Чирикова.

Ряд землетрясений был зафиксирован и в странах СНГ; сильные толчки отмечены в Таджикистане и на Кавказе.

В Таджикистане 29 и 30 марта с интервалом три часа произошло два землетрясения с магнитудами $M = 5,9$ и $M = 4,7$. В результате разрушены 84 дома в джамоате селений Сари Хосор. Джамоат Сари Хосор – отдаленная и труднодоступная местность в Хатлонской области.

Землетрясение 9 мая, очаг которого находился на границе с Афганистаном и Таджикистаном, на

глубине 110 км, в 51 км к югу от Хорога (Таджикистан), в 81 км к юго-востоку от Файзабада (Афганистан) и в 288 км к юго-востоку от Душанбе, имело магнитуду $M = 6,7$. Дежурный Геофизической службы Академии наук Таджикистана сообщил, что в Душанбе сила землетрясения составила 4–5 баллов по 12-балльной шкале.

По данным Геологической службы США, подземные толчки ощущались в Кабуле (столице Афганистана) и Нью-Дели (столице Индии), что объясняется большой глубиной, на которой находился эпицентр. По данным местных властей, сведений о пострадавших и разрушениях не поступало.

Землетрясение 5 июня, очаг которого находился на территории Азербайджана – на глубине 10 км, в 18 км к северо-западу от Кахи, в 20 км к юго-востоку от Закатал, в 160 км к юго-западу от Каспийска и в 165 км к юго-западу от Махачкалы, имело магнитуду $M = 5,3$. Землетрясение ощущалось в Тлярате, Бежете силой 5 баллов; в Акуше, Чароде, Рутуле – 4–5 баллов, в Каспийске – 3–4 балла, в Махачкале – 3 балла. По дан-

ным РИА-Новости, после землетрясения более тридцати человек обратились в больницы Каха и Закаталы, один человек скончался от сердечного приступа.

В мире наиболее “активным” по-прежнему был Тихоокеанский сейсмический пояс – так называемое “огненное кольцо”, где отмечено более половины (1470) обработанных в ГС РАН землетрясений. Сильные землетрясения с макросейсмическими последствиями произошли в тихоокеанском сейсмическом поясе – в Японии, на Тайване и в Эквадоре. Рассмотрим ряд сильнейших за этот период.

23 января зарегистрировано землетрясение с $M=7,8$; его очаг находился в заливе Аляска, на глубине 10 км, в 460 км к югу от Сьюард (США), в 576 км к юго-востоку от Анкориджа (США). После этого подземного толчка в течение 14-ти часов последовала серия афтершоков с магнитудой, имевшей силу от 5,8 до 4,5 баллов. Была объявлена угроза цунами для Аляски, а также для центрального побережья канадской провинции Британская Колумбия и северо-восточной части острова Ванкувер. По сообще-



ниям американских сейсмологов (хотя землетрясение имело высокую магнитуду – волны цунами не превышали высоты 0,5 м), необычные последствия проявились в штате Флорида (расположен на расстоянии порядка 6000 км от эпицентра): здесь система наблюдений Геологической службы США зарегистрировала изменения, зафиксированные в уровне грунтовых вод – их связывают с произошедшим землетрясением на Аляске.

4, 6 и 7 февраля на северо-восточном побережье острова Тайвань зарегистрированы 3 сильных землетрясения с магнитудами $M=6,3$, $6,5$ и $5,9$. Все три случились практически в одной точке – на глубине 10 км, в 112 км к юго-востоку от Тайбэя, в 115 км к юго-востоку от Тайчжуна и в 200 км к северо-востоку от Тайнаня. По сообщениям СМИ, такая сейсмическая “атака” в уезде Хуалянь не наблюдалась в

течение последних 50 лет; общее число пострадавших в результате землетрясения превысило 280 человек. Среди 17-ти погибших девять человек – жители материкового Китая; пятеро – с острова Тайвань, один человек – с Филиппин и двое – из Канады.

Большая часть квартир и частных домов были лишены водоснабжения и обесточены; около 400 жителей эвакуированы в безопасные районы. Пострадала 11-этажная гостиница Marshal Hotel (три нижних этажа “сложились”, из-за чего здание накренилось); сильные повреждения получили ресторан, два жилых дома и военный госпиталь.

Два сильных землетрясения отмечены в Японии. Землетрясение, произошедшее 24 апреля, имело магнитуду $M=6$; его очаг находился в районе острова Хоккайдо, на глубине 90 км, в 27 км к юго-востоку от Немуро (Япония), в 86 км



Следы землетрясения (оползень) на Новой Гвинее, 25 февраля 2018 г.

к югу от Южно-Курильска (Россия) и в 270 км к юго-западу от Курильска (Россия); оно ощущалось в Южно-Курильске с магнитудой силой 4–5 баллов в Малокурильском, в Горячем пляже – силой 4 балла; макросейсмических последствий на территории России не было отмечено.

Случившееся 17 июня землетрясение, очаг которого находился на севере префектуры Осака (Западный Хонсю), на глубине 10 км, в 22 км к северо-востоку

от Осаки, в 26 км к юго-западу от Киото и в 41 км к северо-востоку от Кобе имело магнитуду $M=6$. В ряде районов сила толчков доходила до 6 баллов по 7-балльной шкале, принятой в Японии. По информации метеорологического управления, за сутки в Осаке были зафиксированы около 26 афтершоков различной магнитуды. По данным ИТАР-ТАСС, пять человек погибли, 379 пострадали. В результате землетрясения по-

лучили повреждения 514 жилых домов в четырех префектурах Японии; наибольший урон понесли строения в Осаке и Киото. Было остановлено движение на ряде участков скоростных и обычных железных дорог, а также на автотрассах на юго-западе Хонсю; отменены авиарейсы в аэропорту Осаки. Примерно 100 тыс. квартир в зоне бедствия остались без газа; в префектурах Осака и Хёго без электричества остались около 170 тыс. домов.

Аномально высокая сейсмическая активность наблюдалась на островах Папуа-Новая Гвинея. 25 февраля в центральной части этого острова Новая Гвинея произошло землетрясение с магнитудой $M=7,2$. Его очаг находился на глубине 10 км, в 83 км к западу от Менди, в 111 км к юго-западу от Вабага. Впоследствии, в течение почти сорока дней, на островах Новая Гвинея и Новая Британия были зафиксированы более сотни землетрясений, преимущест-



Разрыв поверхности Земли в результате землетрясения в Гондурасе, 10 января 2018 г.

венно с магнитудой $M=4,5-5,5$ (в том числе четыре землетрясения имели магнитуды $M=6,1, 6,4, 6,6$ и $6,8$). Колебания земной поверхности ощущались на большой площади, население находилось в состоянии постоянного страха перед возможной катастрофой. По данным ИТАР-ТАСС, погибли 125 человек, пострадали более 300 человек; разрушено много зданий. На дороги и реки “сошли” оползни. В провинциях Хела и Саузерн-Хайлендс было нарушено электроснабжение и отменены авиарейсы, половина полотна взлетно-посадочной полосы аэропорта Комо в провинции Хела оказалась повреждена. Дарьян Кларк, сотрудник гуманитарной службы в австралийской высшей комиссии (Папуа-Новая Гвинея) сообщил, что последствия землетрясения были катастрофическими: «Это было самое крупное землетрясение за сто лет, оно распространилось на 150 километров по линии разломов». В рамках усилий по оказанию помощи населению авст-



ралийское правительство выделило 200 тыс. австралийских долларов; Новая Зеландия сделала пожертвование в размере 500 тыс. новозеландских долларов.

10 января в Карибском море произошло сильное землетрясение с $M=7,6$ в 200 км к северо-востоку от побережья Гондураса, в 267 км к северо-востоку от острова Гуанаха (Гондурас) и в 307 км к юго-западу от Джорджтауна (столица Каймановых Островов). Очаг находился на

глубине 10 км. Национальный центр предупреждения о цунами (NTWC) сообщил, что тайфун ожидается на территории 1000 км от эпицентра (в эту зону входят Мексика, Куба, Ямайка, Белиз, Гондурас и Каймановы острова). Вскоре после землетрясения вдоль берегов Белиза наблюдалось явление “быстро отступающей воды” (на расстоянии свыше 10 м), это свидетельствовало о скором возможном приходе “обратной” волны в виде



цунами; но этого не случилось. Несмотря на высокую величину магнитуды, больше сообщений о цунами не поступало.

14 января на побережье Перу зарегистрировано сильное землетрясение с $M=7,3$ – в 33 км к югу от Ломаса, в 37 км к юго-западу от Яука и в 110 км к югу от Наски. Очаг находился в море, на глубине 10 км. Тихоокеанский центр предупреждения о цунами США сообщил об угрозе возникновения волн цунами у побережья Перу; по факту у побережья возникли волны высотой до 1 м. По данным СМИ, глава национального Института гражданской обороны Хорхе Чавес сообщил о 2-х погибших и порядка 65-ти раненых. Было разрушено много глинобитных домов; в ряде районов страны зафиксированы камнепады.

16 февраля в штате Оахака (Мексика) возникло сильное землетрясение с $M=7,4$.

Эпицентр располагался в 113 км к юго-западу от Оахаки, в 210 км к юго-востоку от Чильпансингде-лос-Браво и в 337 км к юго-востоку от Мехико (столица Мексики). Очаг находился на глубине 10 км. Подземные толчки ощущались на расстоянии более 350 км от эпицентра. Национальная сейсмологическая служба Мексики сообщила о регистрации многочисленных афтершоков; наиболее сильные, с магнитудой более 4,5 баллов, завершились в первые пять дней после основного толчка, зафиксированного 16 февраля.

Национальная служба гражданской обороны Мексики объявила режим чрезвычайного положения в наиболее пострадавших районах штата Оахака. По данным РИА-Новости, после землетрясения 16 февраля 2018 г. в столице страны возымела действие система оповещения, и граждане организовано поки-

нули высотные здания. Ущерб от землетрясения был нанесен сотням строений; более миллиона домов и торговых точек остались без света в штатах Мехико, Герреро, Оахака и Морелос; занятия в школах были отменены. Для Мехико – города, давно “привыкшего” к землетрясениям, – это было особенно разрушительное.

Параметры землетрясений представлены на информационном сервере Геофизической службы РАН (<http://www.ceme.gsras.ru>).

О.Е. СТАРОВОЙТ,
кандидат физико-математических наук

Л.С. ЧЕПКУНАС,
кандидат физико-математических наук

М.В. КОЛОМИЕЦ
Единая геофизическая
служба РАН
(ФИЦ ЕГС РАН)