

Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентра		Глубина очага, км	Класс толчков по М. С.	К	Макросейсмические данные
		φ° N	λ° E				

Сентябрь

19	05 31 19	49,4	140,8	30	A	8	
	06 04 10	49,1	140,3	0-5	B	8	
	08 11 11	49,2	140,5	0-5	B	8	
	21 17 19	49,3	140,2	40	A	8-9	
21	41 45 04	49,1	140,5	40	e	9	
22	15 26 01	49,1	140,5	40	e	9	
23	22 28 16	49,0	144,7	40	a	8	
24	19 30 27	49,2	140,2	30	A	40	
	21 40 54	49,3	140,6	0-5	A	9	
25	18 02 39	49,3	140,6	40	B	8	
28	04 11 22	49,3	140,2	30	B	10	

Октябрь

1	00 18 42	45,8	144,6	0-5	A	8	
4	10 23 58	49,2	141,8	0	e	8,5	
13	21 53 36	49,2	140,5	0-40	B	41	
18	42 47 38	49,2	140,5	40	A	8,5	
29	14 41 26	50,4	143,8	0	B	8	

Ноябрь

4	11 10 19	47,1	142,0	40	e	8-9	Холмск, 3-4 балла
28	16 03 08	47,7	142,6			8,5	

Декабрь

7	16 27 46	50,8	143,8	40	B	9	
---	----------	------	-------	----	---	---	--

ЛИТЕРАТУРА

1. Л. С. Оскорбин, А. А. Полявский, В. Н. Зенюков. Ногликское землетрясение 2 октября 1964 г. Южно-Сахалинск, 1967.
2. В. С. Коваленко, С. Д. Гавычев-Безюк. Глубинные разломы Сахалина. — Материалы по региональной тектонике СССР. «Недра», 1964.
3. С. Л. Соловьев, Л. С. Оскорбин, М. Д. Ферчев. Землетрясения на Сахалине. М., «Наука», 1967.
4. Н. В. Шебалин. Балльность, магнитуда и глубина очага землетрясений. — Кн. «Землетрясения в СССР». Изд-во АН СССР, 1961.
5. С. В. Медведев. Определение балльности (интенсивности) землетрясений. — Кн. «Землетрясения в СССР». М., Изд-во АН СССР, 1961.

Л. С. Оскорбин, Л. Н. Полявская

Ванинские землетрясения сентября—октября 1968 г.

В 1968 г. дальневосточной сетью сейсмических станций зарегистрирована серия подземных толчков, эпицентры которых находились на побережье Татарского пролива и прилегающем к нему шельфе в районе портовых городов Ванино и Советская Гавань.

Карта эпицентров и каталог даны в статье «Землетрясения Сахалина».

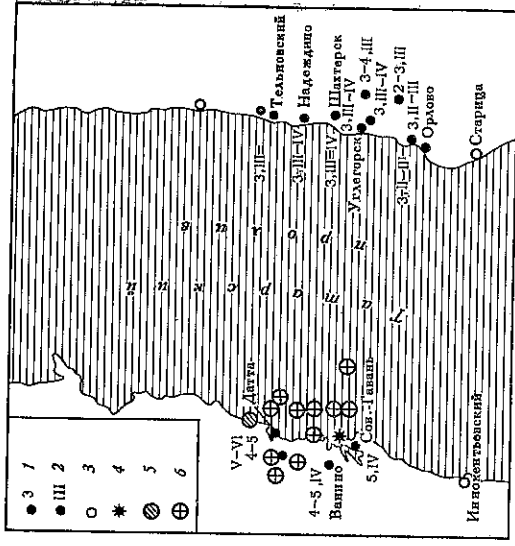


Рис. 1. Эпицентры Ванинских землетрясений 19 сентября и схемы их поверхностных эффектов

Пункты, в которых опущалось землетрясение, и сила сотрясения в баллах: 1 — в 04 ч. 57 м.; 2 — в 05 ч. 01 м.; 3 — пункты, в которых оба землетрясения не опущались, эпицентр землетрясения по инструментальным данным: 4 — в 04 ч. 57 м.; 5 — в 05 ч. 01 м.; 6 — эпицентры повторных толчков обоих землетрясений

Первым был зарегистрирован самый сильный толчок 19 сентября в 04 ч. 57 м. ($K=11,5; M=4,8$) в районе г. Советская Гавань. Через 4 миль за ним последовал второй, но эпицентр его располагался в 35 км севернее в районе пос. Датта. В тот же день был зарегистрирован ряд подземных толчков, которые следует отнести, по-видимому, к повторным толчкам двух первых землетрясений.

Землетрясения 19 сентября в 04 ч. 57 м. и 05 ч. 01 м. опущались населенным городом Советская Гавань, Ванино, пунктов Датта и Монгохто, а также в Углегорском районе (о-в Сахалин). Сведения в последнем собраны Л. С. Оскорбиным, И. И. Татюшевым и Л. Ф. Болковой, данные по населенным пунктам Хабаровского края поступили от жителей Датты Л. Жаровой в ответ на специальный запрос. Результаты обработки макросейсмических данных приведены на рис. 1. Здесь показана балльность землетрясения 19 сентября: арабскими цифрами в 04ч. 57 м., а римскими — в 05 ч. 01 м. и приведены эпицентры всех ванинских землетрясений. Ввиду того что оба землетрясения произошли одновременно, разделение макросейсмических данных нам представляется не совсем объективным. В 04 ч. 57 м. землетрясение опущалось в г. Советская Гавань — 5 баллов; Ванино, Датта — 4-5 баллов; Углегорск, Лесогорск, Тельновский, Надеждино, Шахтерск, Орлово — 3 балла.

Сопоставление максимальной балльности (5 баллов) и магнитуды (4,8) землетрясения с помощью номограммы Н. В. Шебалина приводит к значению глубины очага 30 км, что согласуется с инструментальными данными. Определение по макросейсмическим данным с помощью палеток С. В. Медведева дает противоречивые результаты для населенных пунктов Хабаровского края, в которых опущалось землетрясение: получается значительная глубина очага 2-5 км, а для Углегорского района — 40-60 км. Это несогласие, по-видимому, можно объяснить направленностью излучения сейсмических волн в сторону Сахалина или же значительной вертикальной протяженностью и разнонаправленностью подвижек в очаге землетрясения.

Эпицентр второго подземного толчка 19 сентября (в 05 ч. 01 м.) располагался в 40 км севернее Датты, на побережье. Землетрясение опущалось в этом пункте силой 5-6 баллов. Отмечался гул, умеренное раскачивание висятых предметов, звон посуды и оконных стекол. На некоторых домах значительно разрушены кирпичные трубы, в обогривателе одного из домов образовалась сквозная трещина. Сила землетрясения в городах Ванино и Советская Гавань была 4 балла. В Углегорске и во всех населен-

ных пунктах, расположенных севернее него вдоль побережья Сахалина, она равнялась 3—4 баллам, а в пунктах, находящихся южнее и восточнее, — 3 и 2—3 баллам.

По номограмме Н. В. Шебалина, для $M=5,0$ ($K=14$) и $I_0=6$ глубина очага равна 25 км, что согласуется со значением, найденным по инструментальным данным. При определении ее с помощью палеток С. В. Медведова получены значения 3—10 км для населенных пунктов Хабаровского края и 33—55 км для Углегорского района. Объяснение этого факта, по-видимому, аналогично сделанному для предыдущего землетрясения.

Третье землетрясение в рассматриваемом районе произошло 13 октября в 24 ч. 53 м. Подземный толчок жители пос. Дагга ощутили силой до 5 баллов, г. Углегорска — около 3 баллов. В отличие от землетрясений 19 сентября глубина очага этого землетрясения по инструментальным данным определяется неуверенно. По номограмме Н. В. Шебалина для $I_0=5—6$ баллов и $M=5,0$ глубина залегания гипоцентра оказалась равной 30 км. В период между сентябрьскими и октябрьскими землетрясениями отмечался ряд афтершоков, два из которых опустились в пос. Дагга силой 3—4 балла. Эпицентры афтершоков располагались как на материковом шельфе, так и на побережье. Причем глубина очага большинства повторных толчков на шельфе была 0—10 км, а на побережье — 30 км.

Усматривается некоторая вытянутость эпицентров вдоль побережья, причем эпицентры повторных толчков располагаются между эпицентрами землетрясений 19 сентября в 04 ч. 57 м. и 05 ч. 01 м.

Различия в глубине очага повторных толчков на побережье и в шельфовой зоне, а также несогласие результатов определения таковых по макросейсмическим данным говорят, по-видимому, в пользу того предположения, что и по глубине очаговая зона имела значительное протяжение.

Наконец, сходство в поверхностных эффектах основных землетрясений указывает, по нашему мнению, на сходство механизмов их очагов.

Тектоническая природа Ванинских землетрясений не ясна, однако разумно будет предположить, что они связаны с контрастными движениями в зоне сочленения депрессии Татарского пролива и хребта Сихотэ-Алинь.

Следует обратить внимание на то обстоятельство, что за последние 50 лет в рассматриваемом районе не отмечалось землетрясения подобной силы. События сентября—октября 1968 г. заставляют пересмотреть наши представления о сейсмичности Приморья и привлекают внимание сейсмологов к более детальному изучению этого района.

Г. П. Черных

Землетрясение в Приморском крае 15 августа 1967 г.

В 15 августа 1967 г. в 15 ч. 36 м. 31 с. гринвичского времени (16 августа в 01 ч. местного времени) сейсмическая станция Владивосток зарегистрировала землетрясение с эпицентром в оз. Ханка, в 155 км к северу от Владивостока. По данным «Сейсмологического бюллетеня сети сейсмических станций СССР», координаты эпицентра $44^{\circ} 7' N$; $132^{\circ} 3' E$; $M=5$.

Землетрясение ощущалось примерно на $3/4$ площади Приморского края, а в близлежащих к эпицентру пунктах значительно повредило сельские постройки. Опросные данные были получены нами из 42 пунктов. К сожалению, осталась неосвоенной территория Китая, примыкающая к эпицентру с запада. Ниже приводится описание эффекта землетрясения в населенных пунктах, сгруппированных по величине эффекта, расстояния указаны от макросейсмического эпицентра, расположение пунктов дано на рис. 1.

Рис. 1.
1 — пункт
4 — эпицентр
посейсмы

С и
этажи
турки,
пшени
телями
Скрип
посу
Был с
грома.
воды и
Ч е
3 0 в к
(56 км
одно-д
легря
пуге.
предм
появи.