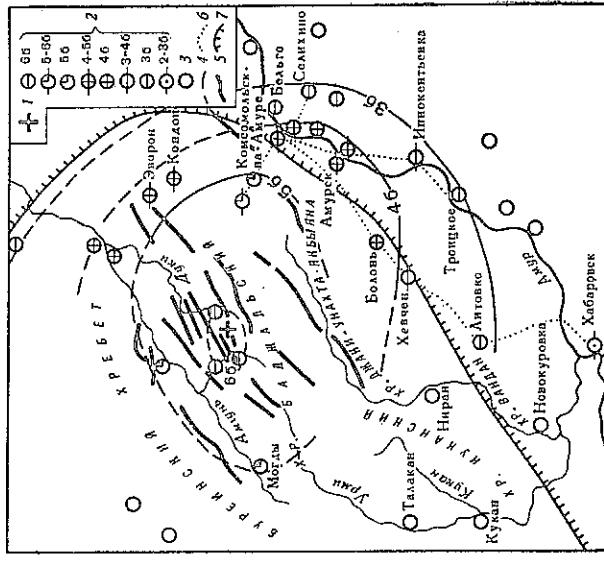


Баджальское землетрясение 29 августа 1970 г.

Схема поверхности землетрясения
Баджальского землетрясения
29.VIII

1 — эпицентр по инструментальным данным; 2 — балластный землетрясение; 3 — не ощущалось; 4 — изобейсы; 5 — тектонические разрывы; 6 — маркеры обследования; 7 — границы зоны 5 и 6 баллов



29.VIII 1970 г. в 150 км западнее г. Комсомольск-на-Амуре произошло землетрясение с $M=5,5$. Эпицентр землетрясения находился в районе Баджальского хребта. Оно было зарегистрировано всеми сейсмическими станциями Дальнего Востока, причем в Хабаровском крае в это время работали экспедиционные сейсмостанции в г. Советская Гавань и Николаевка-на-Амуре. В табл. 1 приведены основные параметры очага Баджальского землетрясения, полученные различными сетями сейсмических станций. Наиболее достоверными надо считать параметры, определенные по инструментальным данным региональной сети Дальнего Востока.

Таблица 1

Инструментальные сведения о Баджальском землетрясении 29.VIII

	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты типогенетера		M	
		φ°N	λ°E		
Дальневосточная сеть станций	14 59 21	51,4	135,4	30	5,5
Опорная сеть ЕССН	14 59 22	51,4	135,4	51	5,4
Береговая и геодезическая служба СПА	14 59 22,6	51,4	135,2	Норм.	5,4

Большая часть области ощущаемости Баджальского землетрясения, согласно схеме сеймического районирования СССР, отнесена к 6-балльной зоне [1]. Для южных районов Хабаровского края фактических данных о землетрясениях с $M < 4\frac{1}{2}$ нет, возможно, это объясняется отсутствием сейсмических станций в рассматриваемом регионе. Землетрясений с $M \geqslant 5\frac{1}{2}$ за период 1904—1951 гг. и с $M \geqslant 4\frac{1}{2}$ за период 1954—1969 гг., по-видимому, также не было, иначе они были бы зарегистрированы близкайшими станциями. Владивосток (1929—1969 гг.), о. Сахалина (1951—1969 гг.), а также Иркутск (1901—1929 гг.). Таким образом, район Баджальского землетрясения относится к числу очень слабо изученных в сеймическом отношении.

Геологическая карта района восточной части Хабаровского края в структурно-геологическом плане занимает, по данным Л. И. Красного [2], восточную часть Буреинского массива, который имеет сложное геологическое строение и состоит из докембрийских образований, существенно переработанных в раннем и позднем палеозое при внедрении громадных масс гранитной магмы, а также западную часть Сихотэ-Алиnsкой области позднемезозойской складчатости с позднепалеозойскими и более молодыми линейно вытянутыми структурами.

Особое место занимают нечетко выраженные вулканические пояса, которые в соответствии с направлением разломов (структурных линий) образуют слабо изогнутые (в плане) троги, обычно накладывающиеся на более древние структуры и заполненные пролуками деятельности на-

земных вулканов. К числу таких поясов относятся Хингано-Баджальский и Западно-Сихотэ-Алиnsкий, приуроченные к длительно развивающимся зонам глубинных разломов, расположенных в областях сочленения крупных структурных элементов. Хингано-Баджальский пояс возник в начале мела (или даже раньше) и закончил свое существование в конце мела или в палеопале. Мощность накопившихся в его пределах вулканических толщ составляет 1000 м на юге и 1500 м на севере в Баджальском хребте. Макросейсмическая сеть в селе Баджайло сформирована в Баджальском землетрясении. Для сбора макросейсмических данных об ощущаемости Баджальского землетрясения были направлены сотрудники Сахалинского комицеха научно-исследовательского института: ст. инженер В. Н. Савоско и инженер Л. Ф. Волкова. Ими в течение сентября 1970 г. обследованы населенные пункты, расположенные вдоль р. Амур от Хабаровска до п. Нижнекамбаровское и вдоль железной дороги Советская Гавань—Комсомольск-на-Амуре—Хабаровск, а также пос. Солнечный и Горный. В. Н. Савоско собрал сведения в геологических партиях, рабо-

Таблица 2
Макросейсмические сведения о Баджальском землетрясении 29.VIII

Пункт	Δ , км	I, балл	Пункт	Δ , км	I, балл
Геологические партии:					
№ 1	18	6	Болонь	125	4
№ 2	21	6	Худыни	155	4
№ 3	28	6	Харчен	135	3—4
			Инокентьевка	185	3—4
			Троицкое	195	3
			Вельго	165	3
Могда	100	5	Селихино	185	3
Солнечный	110	5	Лигово	185	3
Эворон	110	4—5			
Ковдан	115	4—5			
Комсомольск-на-Амуре	145	4—5			
Амурск	145	4—5			
			Хабаровск	270	2—3

тавших в это время в эпигеомагнитной области землетрясения. Кроме того, данные были получены при помощи специальных одросных листков из 25 пунктов.

Маршруты обследования и опущааемость землетрясения 29.VIII приведены в табл. 2 и на рисунке, причем балльность указана по отношению к грунтам. С наибольшей силой (6 баллов) Баджальское землетрясение проявилось в районах расположения геологических партий. Здесь все наблюдатели слышали сильный нарастающий подземный гул и ощущали не один, а два-три подземных толчка (один из них зарегистрирован некоторыми сейсмическими станциями Дальнего Востока). Геологи, находившиеся в палатках, отмечали сильные резкие толчки, колебание палаток, некоторые в испуге просыпались. В деревянных рубленых домах хоропей постройки (грунт твердый) замечено умеренное раскачивание висячих предметов и один случай падения пустого стакана с края стола. В разведочных каналах глубиной около 3 м отмечено сильное осыпание грунта.

В пос. Солнечный и Могды сила землетрясения составляла 5 баллов. В большинстве деревянных и кирпичных домов отмечены резкие толчки и плавные колебания в направлении восток — запад, дребезжащие оконные стекла и сильный звон плотно составленной посуды в шкафах; в отдельных домах замечено осыпание побелки цепей и на верхних этажах кирпичных многоэтажных домов, отмечены случаи небольшого сдвига легкой мебели. Большинство жителей проснулось от сильных толчков, некоторые испугались. Чуть слабее (4—5 баллов) землетрясение ощущалось в Комсомольске-на-Амуре, но грунтовые условия там несколько лучше, чем в пос. Солнечный и Могды. В пос. Эворон в одном из бруссчатых домов, расположенных в заболоченной местности, отмечено появление волосянных трещин. В остальных населенных пунктах Хабаровского края Баджальское землетрясение опустилось с силой 4—5 баллов.

По результатам макросейсмического обследования была построена карта изосейсм Баджальского землетрясения (см. рисунок). Из-за слабой заселенности центральной, северной и юго-западной частей зоны ощущаемости силой в 3 балла в населенных пунктах горной юго-западной части соответствующие участки изосейсм не проведены или показаны неуверенно. Можно предполагать более сильное затухание сейсмических волн в западном направлении вследствие особенностей структурно-геологического строения этого района и механизма отага Баджальского землетрясения. Усматривается некоторая вытянутость изосейсм 0-го и 5-го баллов в направлении структур Баджальского хребта, наблюдается нечетко выраженное расширение изосейсм 4-го и 3-го баллов в северо-западном и юго-восточном направлениях.

Значение глубины отага Баджальского землетрясения, найденное по макросейсмическим данным ($H = 30—40$ км) с использованием формулы Н. В. Шебалина и С. В. Медведева [3, 4], вполне удовлетворительно согласуется с инструментальными данными.

Область возникновения изучаемого землетрясения расположена в зоне поднятий [5], где мощность коры достигает 33 км. Следовательно, очаг Баджальского землетрясения находится в нижней части земной коры. Согласно предположениям в [6], механизм поднятия и активизация консолидированных структур земной коры можно связать с «ростом корней гор» при гранитизации земной коры. По-видимому, с этим же процессом следует связать и притягивание возникновения землетрясения 29.VIII.

Возникновение Баджальского землетрясения свидетельствует об активизации сейсмической деятельности в южной части Хабаровского края; следовательно, на повестку дня встает вопрос об организации в этом районе сети экспедиционных и постоянно действующих сейсмических станций с целью планомерного изучения сейсмичности и решения задач о сейсмическом районировании Хабаровского края.

ЛИТЕРАТУРА

- С. В. Медведев, Н. В. Шебалин. С землетрясением можно спорить. М., «Наука», 1967.
- П. И. Красный. Основные вопросы тектоники Хабаровского края и Амурской области. — Материалы ВСЕГЕИ, новая серия, 1960, вып. 36.
- С. В. Медведев. Определение балльности (интенсивности) землетрясения. — В кн. «Землетрясения в СССР по гравиметрическим данным». — В сб. «Строение и развитие земной коры на Советском Дальнем Востоке». М., «Наука», 1961.
- Н. В. Шебалин. Методы использования шлифнердо-сейсмологических данных при сейсмическом районировании. — В сб. «Сейсмическое районирование СССР». М., «Наука», 1958.
- Ю. Н. Липинский. Основные черты тектоники и глубинного строения континентальной части Дальнего Востока СССР по гравиметрическим данным. — В сб. «Строение и развитие земной коры на Советском Дальнем Востоке». М., «Наука», 1959.
- Г. И. Худаков. О происхождении хребтов в южной части Дальнего Востока. — В сб. «Тектонические движения и новейшие структуры земной коры». М., «Недра», 1967.