

## АЛТАЙ И САЯНЫ

А.Г. Филина

Сейсмическая сеть Алтае-Саянского региона в 1994 г. работала в "урезанном" составе: с начала года не работали станции "Тюнгур" и "Эланда", затем из-за аварии вышли из строя ещё две станции: "Усть-Элегест" (в мае) и "Тоджа" (в августе). Оставшиеся станции работали с перебоями из-за постоянной нехватки средств и материалов. Так что по составу сейсмической сети и по условиям работы станций региональная сеть оказалась в худшем положении, чем в начале инструментальных наблюдений в 1962-1964 гг. В табл. 1 приведены данные о работавших станциях.

Таблица 1. Сведения о сейсмических станциях Алтая и Саян за 1994 г.

№	Станция		Дата открытия	Координаты			Аппаратура				
	Название	Код		$\varphi^\circ, N$	$\lambda^\circ E$	$h_y, м$	Тип прибора	Компонента	$V_{max}$	$\Delta T_{max}, с$	
Межд.		Рег.	9								10
1	Усть-Элегест* (закр. 20 мая 1994 г.)	UER	У-Э	31.08.1961	51.56	94.09	660	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ СКД	N,E,Z E N,E,Z	50000 5000 1200	0.25-1.3 0.25-1.3 0.20-18
2	Ельцовка*	ELT	Ель	05.07.1962	53.25	86.28	215	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ СКД	N,E,Z E N,E,Z	50000 5000 1200	0.25-1.3 0.25-1.3 0.20-18
3	Усть-Кан*	USK	У-К	02.09.1963	50.94	84.77	1100	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ СКД	N,E,Z E N,E,Z	50000 5000 1200	0.25-1.3 0.25-1.3 0.20-18
4	Эрзин	ERN	Эрз	03.06.1964	50.26	95.15	1405	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	40000 4000	0.25-1.3 0.25-1.3
5	Новосибирск*	NVS	Нск	21.10.1965	54.85	84.23	200	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ СКД	N,E,Z E N,E,Z	50000 5000 1200	0.25-1.3 0.25-1.3 0.20-18
6	Верх-База	VEN	В-Б	05.03.1967	53.25	90.32	1200	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	40000 4000	0.25-1.3 0.25-1.3
7	Тээли	TEL	Тэл	01.10.1971	51.02	90.20	980	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	50000 5000	0.25-1.3 0.25-1.3
8	Тоджа (закр. 25 авг. 1994 г.)		Тдж	27.07.1980	52.4	96.1	1000	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	50000 5000	0.25-1.3 0.25-1.3
9	Артыбаш		Арт	22.06.1981	51.78	87.25	550	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	50000 5000	0.25-1.3 0.25-1.3
10	Акташ		Акт	01.01.1985	50.32	87.62	1380	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	40000 4000	0.25-1.3 0.25-1.3
11	Мина		Мин	29.07.1985	55.00	94.10	510	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	50000 5000	0.25-1.3 0.25-1.3
12	Таштагол		Тшт	12.12.1988	52.8	87.9	530	СКМ-3 СКМ-3, КПЧ	N,E,Z E	15000 1000	0.25-1.3 0.25-0.9

Примечание. Знаком \* помечены опорные станции.

Тем не менее удалось зарегистрировать и провести обработку 791 землетрясения, из которых 367 – афтершоки Бусингольского землетрясения 27.12.1991 г. [1] ( $t_0=09^h09^m$ ,  $K_p=16.2$ ,  $M_S=6.5$  [2]). Методика обработки землетрясений не изменилась [3]. На востоке региона в полосе, ограниченной по долготе в пределах  $\lambda=96^\circ-100^\circ E$ , обработка осуществлялась с участием данных сейсмических станций Прибайкалья. На рис. 1 показано поле эпицентров и границы представительной регистрации землетрясений  $K_{min}=8$  и  $K_{min}=9$ . По сравнению с предыдущим годом в границах представительной регистрации находится примерно половина территории, охваченной наблюдениями. Этим объясняется понижение почти в два раза количества зарегистрированных землетрясений, так что о полноценном представлении сейсмического процесса в этом году говорить не приходится. С учетом этого обстоятельства следует

рассматривать табл. 2.

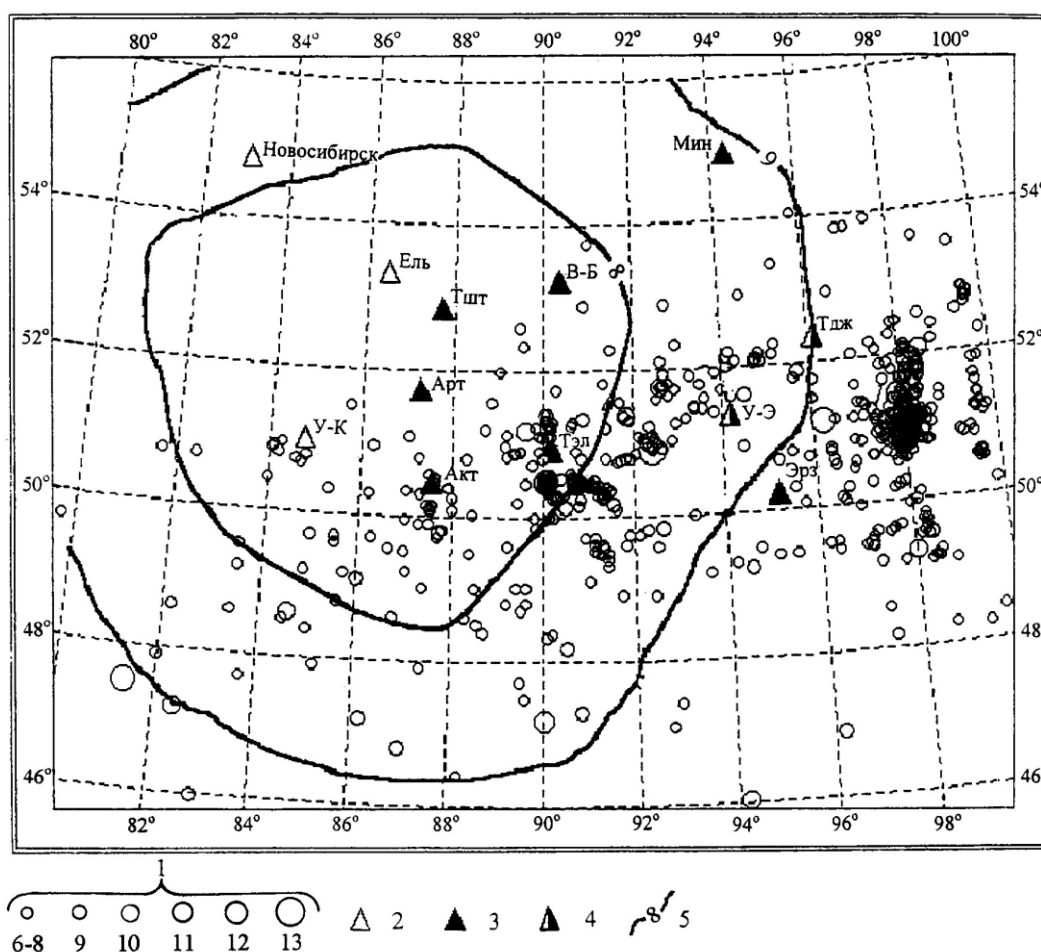


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Алтая и Саян

1 – энергетический класс  $K_p$ ; 2, 3 – сейсмическая станция, опорная и региональная соответственно; 4 – сейсмическая станция, закрытая в течение 1994 г.; 5 – изолиния  $K_{min}$ .

Таблица 2. Распределение числа землетрясений по энергетическим классам  $K_p$  и суммарная сейсмическая энергия  $\Sigma E$  на территории региона и афтершоков Бусингольского землетрясения 27.12.1991 г. ( $K_p=16.2$ ,  $M_S=6.5$ )

$K_p$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	$\Sigma E \cdot 10^{12}$ , Дж
N	4	79	365	238	62	26	5	4	1	14.84
$N_{aft}$	-	17	190	115	31	11	2	1	-	1.34

На рис. 2 показано пространственное расположение афтершоков в 1994 г. по отношению к близлежащим неотектоническим структурам [4]. Отмечавшаяся в прошлом году [3] параллельность области афтершоков Сангиленскому и Аржанскому разломам не проявляется столь отчетливо из-за уменьшившегося числа событий. Хорошо видно, что начинают "работать" другие сейсмоактивные участки, например, к югу от области афтершоков.

Продолжалась активизация пограничной области Западного Саяна и Алтая ( $50.5-51.5^\circ N$ ,  $89.5-90.5^\circ E$ ), где, как и в прошлом году [3], велико число зарегистрированных событий.

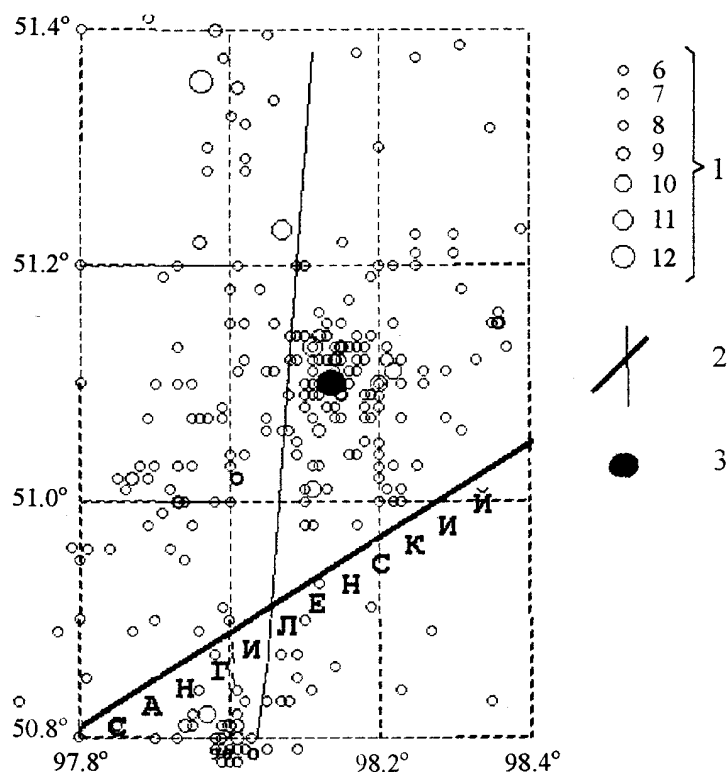


Рис. 2. Область афтершоков Бусингольского землетрясения 27.12.1991 г. ( $M_S=6.5$ )

1 – энергетический класс  $K_p$ ; 2 – элементы новейшей тектоники по [4]; 3 – эпицентр главного толчка.

1994 год можно с известной долей осторожности (см. выше) характеризовать как год относительной активизации центральной части региона. Свидетельством этого служит единственное землетрясение с  $K_p=12.9$  и  $M_S=4.5$  [5], произошедшее 13 марта в 20<sup>h</sup> 44<sup>m</sup> в пограничном с Горным Алтаем районе Западного Саяна.

### Л и т е р а т у р а

1. **Филина А.Г.** 1997. Землетрясения Алтая и Саян // Землетрясения в СССР в 1991 году. М.: Изд-во ОИФЗ РАН. С. 38-39.
2. **Филина А.Г. (отв. сост.), Пугачёва В.Н., Манушина О.А., Слепенкова Э.А., Ибрагимова Г.Г. (сост.)**. 1997. Региональные каталоги: Алтай и Саяны // Землетрясения в СССР в 1991 году. М.: ОИФЗ РАН. С. 138-142.
3. **Филина А.Г.** 1999. Землетрясения Алтая и Саян // Землетрясения Северной Евразии в 1993 году. М.: НИИ-Природа. С. 65-68.
4. **Чернов А.Г.** 1975. Новейшая структура Алтае-Саянской области и её связь с сейсмичностью // Сейсмичность Алтае-Саянской области. Новосибирск: Наука. С. 57-73.
1. **Филина А.Г. (отв. сост), Подкорытова В.Г., Манушина О.А., Подлипская Л.А., Слепенкова Э.А. (сост.)** Региональные и территориальные каталоги: Алтай. См. наст. сб.