

1.10. Камчатка и Командорские острова

Е.И. Гордеев, В.И. Левина, В.Н. Чебров

Сеть стационарных сейсмических наблюдений Камчатской ОМСП ГС РАН в 2003 г. включала в себя 9 станций: «Апача», «Беринг», «Каменское», «Карымшина», «Крутоберегово», «Оссора», «Паужетка», «Петропавловск», «Эссо». Размещение станций показано на рис. 28, сведения о них приведены в табл. 15. На станциях «Апача», «Беринг», «Крутоберегово», «Оссора», «Паужетка» установлена аналоговая аппаратура регистрации, на станциях «Каменское», «Карымшина», «Петропавловск» – цифровая. На станции «Петропавловск» установлен комплект оборудования IRIS.

Сеть радиотелеметрических сейсмических станций (РТСС) Камчатки включает в себя три куста станций: Петропавловский (16 станций), Козыревский (5 станций), Ключевской (7 станций) (рис. 28). Деление на кусты обусловлено расположением приемных центров, на которых ведется регистрация сейсмометрической информации. В 2003 г. сеть РТСС была дополнена станцией «Тумрок». На станции установлен стандартный комплект аппаратуры. Регистрация данных ведется на Козыревском приемном центре. Названия станций РТСС и их координаты представлены в табл. 16. Все станции РТСС оборудованы комплектами короткопериодной аппаратуры.

В течение 2003 г. сетью сейсмических станций КОМСП на территории Камчатки и Командорских островов, а также на Северных Курилах зарегистрировано 5718 землетрясений с $3.7 \leq K_S \leq 14.8$, в том числе 1237 землетрясений с представительного для всего региона класса $K_S \geq 8.6$. Параметры этих землетрясений приводятся в каталоге настоящего сборника.

Наиболее крупное землетрясение ($K_S=14.7$, $M=6.7$) произошло 16 июня в 22^h 08^m. Его эпицентр располагался в отрогах хребта Тумрок, глубина гипоцентра – 190 км. На маяке «Кроноцкий», расположенном на юго-восток на расстоянии 128 км, землетрясение ощущалось с интенсивностью толчков в 6 баллов. В г. Усть-Камчатске (168 км на северо-восток) и в бухте «Сторож» (89 км на восток) интенсивность толчков достигала 5 баллов. В пос. Лазо, расположенном в 46 км на северо-запад, зафиксированы сотрясения лишь в 3 балла. Землетрясение сопровождалось серией слабых афтершоков (32 события с $7.7 \leq K_S \leq 10$). Суммарная сейсмическая энергия, выделившаяся в процессе формирования очага землетрясения, составила $7.9 \cdot 10^{14}$ Дж. Глубокое событие такой магнитуды произошло здесь впервые за время детальных наблюдений (с 1962 г.). В 1963 г. в этом же районе были зафиксированы сильные коровые землетрясения ($MLH=6.0$) (Федотов и др., 1966).

Второе сильнейшее событие года произошло 5 декабря в 21^h 26^m ($h=29$ км, $K_S=14.8$, $M=6.8$) к северо-западу от о-ва Беринга. Вслед за главным событием последовала мощная афтершоковая последовательность, которая продолжилась и в 2004 г. В течение декабря было отмечено 199 событий с $K_S \geq 7.6$, из них три с $K_S \geq 11.6$. Очаговая зона вытянута в субширотном направлении и имеет размеры 80×50 км, располагаясь на глубинах 10–70 км. Суммарная сейсмическая энергия, выделившаяся в процессе формирования очагов землетрясения 5 декабря, составила $1.0 \cdot 10^{15}$ Дж. Землетрясение вызвало в с. Никольском на расстоянии 73 км сотрясения интенсивностью 5–6 баллов.

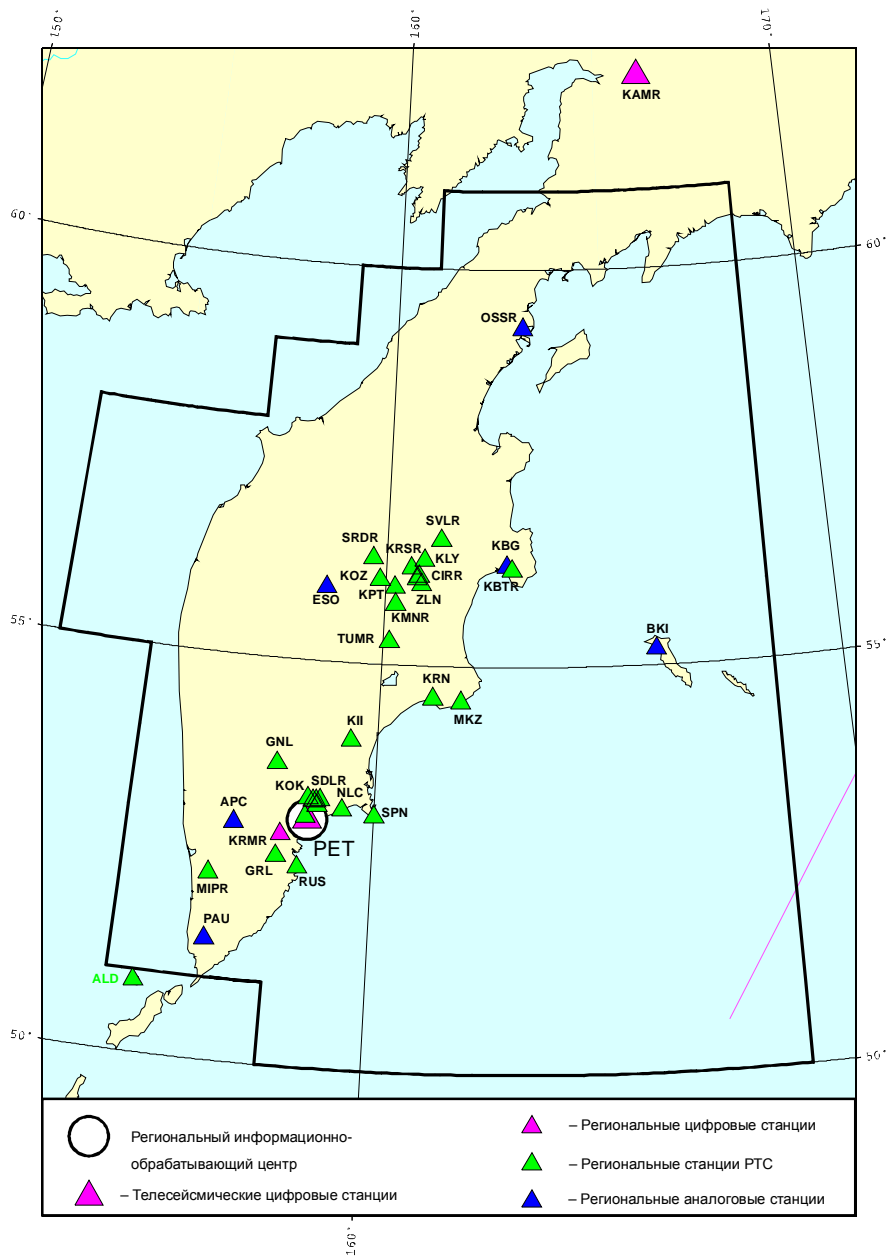


Рис. 28. Сеть сейсмических станций КОМСП ГС РАН в 2003 г.

Таблица 15. Сведения о стационарных станциях КОМСП ГС РАН

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Тип станции
	Название	Код			φ, °N	λ, °E		
		международный	региональный					
1	Апача	APC	АПЧ	24.02.1990	52.925	157.158	100	Аналоговая
2	Беринг	BKI	БРН	20.11.1962	55.204	165.972	10	Аналоговая
3	Каменское	KAMR		10.10.1994	62.456	166.210	64	Цифровая
4	Карымшина	KRMR	KRM	17.01.2000	52.83	158.13	120	Цифровая
5	Крутоберегово	KBG	КБГ	10.04.1968	56.255	162.705	30	Аналоговая
6	Оссора	OSSR	OCC	01.01.1973	59.25	163.06	5	Аналоговая
7	Паужетка	PAU	ПЖТ	04.11.1961	51.467	156.811	110	Аналоговая
8	Петропавловск	PET		18.03.1951	53.024	158.653	100	Цифровая
9	Эссо	ESO	ЭСО	24.11.1965	55.925	158.7	490	Аналоговая

**Таблица 16. Сведения о радиотелеметрических станциях КОМСП ГС РАН
(с цифровой регистрацией на приемных центрах)**

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Тип станции
	Название	Код			φ, °N	λ, °E		
		международный	региональный					
Ключевская сеть								
1	Зеленая	ZLN		01.08.1988	56.017	160.804	1120	Аналого-цифровая
2	Ключи	KLY		01.02.1989	56.317	160.858	50	– “ –
3	Крестовский	KRSR		01.07.1987	56.217	160.565	1120	– “ –
4	Крутоберегово	KBTR		01.10.1997	56.208	162.819	200	– “ –
5	Логинов	LGNR		01.09.1999	56.083	160.690	2500	– “ –
6	Цирк	CIRR		01.10.1998	56.115	160.748	1420	– “ –
7	Шивелуч	SVLR		29.10.1980	56.577	161.220	840	– “ –
Козыревская сеть								
8	Каменистая	KMNR		01.10.1990	55.756	160.247	1147	– “ –
9	Козыревск	KOZ		01.07.2001	56.058	159.872	45	– “ –
10	Копыто	KPT		01.10.1997	55.966	160.222	1004	– “ –
11	Срединный	SRDR		04.01.1992	56.316	159.697	750	– “ –
12	Тумрок	TUMR		01.07.2003	55.283	160.146	1213	– “ –
Петропавловская сеть								
13	Авача	AVH		30.07.1976	53.265	158.738	900	– “ –
14	Алаид	–	ALD	01.08.2001	50.868	155.550	1400	– “ –
15	Ганалы	GNL		17.01.1988	53.695	157.942	1200	– “ –
16	Горелый	GRL		01.07.1980	52.552	158.073	1250	– “ –
17	Институт	INSR		01.11.1981	53.066	158.605	175	– “ –
18	Карымский	KП		01.09.1989	54.036	159.449	900	– “ –
19	Коряка	KOK		01.07.1975	53.292	158.636	1050	– “ –
20	Мал. Ипелька	MIPR		01.08.1997	52.276	156.758	370	– “ –
21	Мыс Козлова	MKZ		01.09.1997	54.556	161.730	520	– “ –
22	Налычево	NLC		30.03.1984	53.171	159.345	20	– “ –
23	Петропавловск	PET		30.01.1987	53.024	158.653	100	– “ –
24	Русская	RUS		21.12.1987	52.433	158.513	75	– “ –
25	Седловина	SDLR		01.09.1991	53.278	158.884	1235	– “ –
26	Сомма	SMAR		27.02.1991	53.263	158.801	1950	– “ –
27	Угловая	UGLR		01.08.1992	53.209	158.824	1140	– “ –
28	Шипунский	SPN	ШПН	11.04.1985	53.104	160.011	170	– “ –

Всего в регионе произошло 53 ощутимых землетрясения с интенсивностью от 2 до 6 баллов.

На рис. 29 представлена карта эпицентров землетрясений с $K_S \geq 8.6$, зарегистрированных на территории Камчатки и Командорских островов в 2003 г.

На рис. 30 показана гистограмма распределения сейсмической энергии, выделенной на Камчатке и Командорских островах в 1999–2003 гг. (по данным регионального каталога КОМСП ГС РАН).

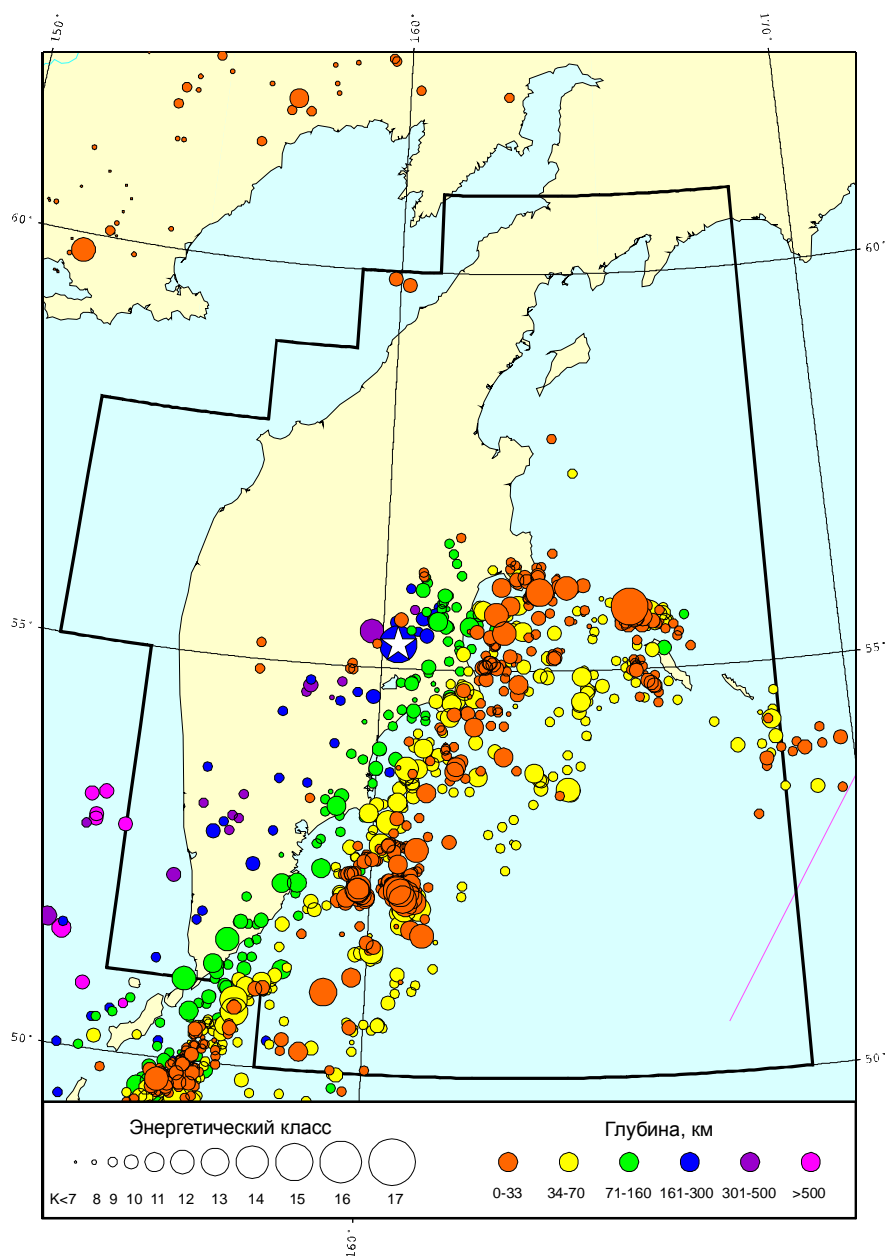


Рис. 29. Карта эпицентров землетрясений с $K_S \geq 8.6$ на Камчатке и Командорских островах в 2003 г.

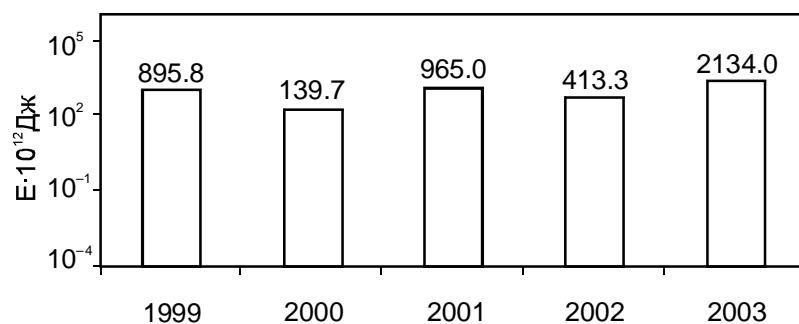


Рис. 30. Гистограмма распределения сейсмической энергии, выделившейся на Камчатке и Командорских островах в 1999–2003 гг.