

1.2. Северный Кавказ

*И.П. Габсатарова, Ю.А. Жуков, М.Г. Даниялов,
Д.Ю. Мехрюшев, Э.В. Погода*

Непрерывный сейсмический мониторинг территории Северного Кавказа Российской Федерации в 2007 г. проводился на базе наблюдений четырех сетей сейсмических станций ГС РАН (рис. 1.4, табл. 1.4–1.6): OBN, CMWS, DRS и NORS.

Основу наблюдений в центральной зоне Северного Кавказа составили данные станций сетей NORS и CMWS, обеспечившие регистрацию событий с магнитудного уровня $M=2.2-3.0$ ($K_p=8.0-9.5$) на большей части территории региона. 19 февраля в сети CMWS начала работать станция «Невинномысск» (табл. 1.4). Состояние сети NORS Северо-Осетинского филиала ГС РАН было аналогичным 2005–2006 гг. (табл. 1.5). Значительная часть слабых землетрясений зарегистрирована только этой сетью.

В западной части региона по-прежнему работали опорные станции сети OBN «Анапа» и «Сочи», оснащенные широкополосными сейсмометрами CM3-OC и оборудованием SDAS (табл. 1.4) и продолжали работу станции «Архыз» и «Домбай», оснащенные короткопериодными сейсмометрами CM3-KB. В конце года в экспериментальном режиме установлено цифровое оборудование на станции «Михайловский перевал» вблизи Геленджика.

Чувствительность региональной сети в восточной зоне в основном определялась возможностями сети станций DRS Дагестанского филиала ГС РАН, которая также не претерпела изменений по сравнению с 2006 г. (табл. 1.6).

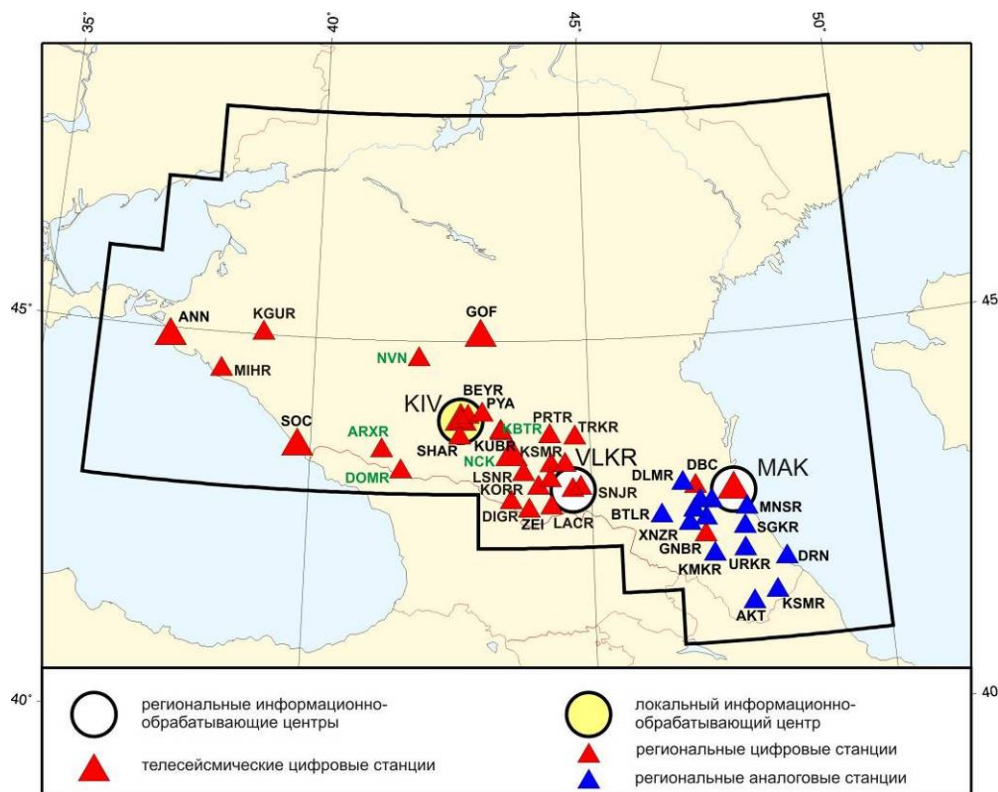


Рис. 1.4. Сейсмические станции на Северном Кавказе в 2007 г.:
черный шрифт – международные коды сетей (центров) и станций,
зеленый шрифт – региональные коды станций

Таблица I.4. Сведения о станциях ГС РАН (сети OBN и CMWS)

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Подпочва	Тип станции	Код сети
	Название	Код								
		международный	региональный							
1	Анапа	ANN		07.03.1968	44.881	37.314	58	Суглинок, аллювий, глины, песчаники	Ц	OBN
2	Архыз	–	ARXR	17.11.2006	43.562	41.275	1501		Ц	CMWS
3	Белый Уголь	BEYR	BEY	01.12.1972	44.012	42.818	681	Мергелистые известняки	Ц	CMWS
4	Гофицкое	GOF		11.03.1994	45.058	43.043	293	Песчано-глинистые осадки	Ц+А	OBN
5	Домбай	–	DOMR	25.10.2006	43.292	41.624	1608		Ц	CMWS
6	Кисловодск	KIV		14.09.1988 (перенесена 03.02.1994)	43.955	42.686	1054	Известняк	Ц	OBN
7	Кисловодская группа KVAR	KIV0 KIV1 KIV2 KIV3		28.09.1992	43.956 43.957 43.955 43.955	42.695 42.695 42.697 42.694	1196 1196 1196 1196	Известняк	Ц	CMWS
8	Куба-Таба	KUBR	Kub KBT	01/01/1990 (перенесена 01/12/1997) 10.11.2006	43.800 43.817	43.410 43.408	665 687	Глина Глина	Ц Ц	CMWS
9	Махачкала	MAK		08.12.1951	42.946	47.504	42	Аллювиальные отложения	Ц+А	OBN
10	Михайловский перевал*	–	MIN	20.11.2007– 31.12.2007	44.507	38.308	168		Ц	OBN
11	Нальчик	–	NCK	24.07.2006	43.496	43.596	500		Ц	CMWS
12	Невинномысск	–	NVN	19.02.2007	44.614	41.964	357		Ц	CMWS
13	Пятигорск	PYA		06.10.1909	44.041	43.075	571	Мергель, глина	Ц	CMWS
14	Сочи	SOC		1928	43.570	39.763	180	Глинистые сланцы	Ц	OBN
15	Шиджатмаз	SHAR	Sha	21.09.1995	43.743	42.669	2096	Известняк	Ц	CMWS

* – временная станция.

Таблица I.5. Сведения о станциях С-ОФ ГС РАН (сеть NORS)

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Подпочва	Тип станции
	Название	Код							
		международный	региональный						
1	Ардон	ARNR	AD2	24.10.2003	43.180	44.284	428	Лессовидный суглинок, глина	Ц
2	Ботакоюрт	BTKR	BTK	02.12.2005	43.372	44.542	597	Глина, суглинок	Ц
3	Владикавказ	VLKR	VLK	23.06.2003	43.047	44.677	684	Суглинок, глина	Ц
4	Дигорское ущелье	DIGR	DIG	01.07.2004	42.899	43.581	1907	Скальные породы	Ц
5	Комсомольская	KMSR	KMS	11.08.2005	43.371	44.292	352	Щебень, суглинок, делювиальные отложения	Ц
6	Кора	KORR	KOR	03.11.2005	43.086	44.068	621	Скальные породы	Ц
7	Лац	LACR	LAC	23.07.2004	42.826	44.296	1287	Глина, суглинок	Ц
8	Лескен	LSNR	LSN	04.08.2004	43.268	43.805	634	Глина, суглинок	Ц
9	Притеречная	PRTR	PRT	08.08.2005	43.752	44.282	136	Глина, суглинок	Ц

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Подпочва	Тип станции
	Название	Код							
		между-народный	регио-нальный						
10	Сунжа	SNJR	SNJ	26.12.2005	43.069	44.812	671	Глина, суглинок	Ц
11	Терская	TRKR	TRK	09.08.2005	43.723	44.732	141	Глина, суглинок	Ц
12	Цей	ZEI	ZEI	17.10.1988	42.788	43.901	1926	Моренные отложения	Ц

Таблица 1.6. Сведения о станциях ДФ ГС РАН (сеть DRS)

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты		Высота над уровнем моря, м	Подпочва	Тип станции
	Название	Код							
		между-народный	регио-нальный						
1	Аракани	ARKR	ARK	08.02.1989	42.603	46.994	750	Известняк	А
2	Ахты*	AKT	AHT	04.06.1974	41.478	47.717	1200	Аргиллит	А
3	Ботлих*	BTLR	BTL	19.11.1994	42.664	46.222	870	Песчаник	А
4	Буйнакск*	BUJR	BUJ	13.09.2000	42.825	47.108	480	Песчаник	А
5	Гуниб	GNBR	GNB	07.07.1999	42.389	46.964	800	Известняк	Ц+А
6	Дербент	DRN	DRN	25.06.1975	42.022	48.331	-20	Известняк	А
7	Дубки*	DBC	DBC	01.03.1975	43.019	46.839	900	Известняк	Ц+А
8	Дылым	DLMR	DLM	08.09.1974	43.069	46.618	600	Делювий	А
9	Каранай	KRNR	KRN	04.04.1998	42.827	46.907	1150	Известняк	А
10	Касумкент*	KSMR	KSM	01.10.1987	41.603	48.128	840	Аллювий	А
11	Кумух	KMKR	KUM	01.04.1985	42.131	47.099	1950	Аргиллит	А
12	Манас*	MNSR	MNS	28.12.1999	42.703	47.719	-20	Галечник	А
13	Сергокала	SGKR	SGK	01.12.1987 (перенесена 10.01.1997)	42.460	47.658	500	Известняк	А
14	Унцукуль*	UNCR	UNC	01.02.1984	42.714	46.794	650	Песчаник	А
15	Уркарах	URKR	URK	01.02.1998	42.166	47.633	1300	Скальные породы	А
16	Хунзах	XNZR	XNZ	17.01.1992	42.542	46.705	1640	Скала, известняк	А

* – на станциях установлены аналоговые приборы сильных движений.

Чувствительность сети Северного Кавказа в целом оставалась на прежнем уровне. Все локальные сети позволяли без пропусков регистрировать землетрясения с $M=1.5$ ($K_p=7$) для территории центральной зоны Северного Кавказа от Кавказских Минеральных Вод до территории Республики Северная Осетия–Алания включительно, а также для центральной части Дагестана, Карачаево-Черкессии, Чечни, восточной части Краснодарского края и центральной части Ставропольского края – землетрясения с $M=2.2–2.8$ ($K_p=8–9$). В западной зоне этой сетью регистрируются землетрясения с $M=2.8–3.3$ ($K_p=9–10$).

По материалам обработки наблюдений составлен каталог сейсмических событий (см. раздел V на CD-ROM). Он содержит сведения о 851 землетрясении с $M=0.8–4.9$, пяти взрывах и «возможно взрывах». В печатном варианте каталога (см. раздел V.1) опубликованы параметры 426 землетрясений представительного уровня $M \geq 1.8$.

По сравнению с предыдущим годом, в 2007 г. уровень сейсмической активности на Северном Кавказе незначительно повысился. Ощутимыми были 18 землетрясений, половина из них произошли в акваториях и прибрежных частях Каспийского и Черного морей: семь – в Каспийском море, два – в Черном море.

Максимальный макросейсмический эффект от Каспийских землетрясений зафиксирован 11 января, когда в прибрежной части Каспийского моря произошло землетрясение с магнитудой $M=4.9$. В населенных пунктах Дагестанские Огни, Дербент и Избербаш (расстояние от эпицентра – 23, 25 и 52 км соответственно) макросейсмический эффект проявился с интенсивностью 4–5 баллов, в Махачкале (107 км) – 3–4 балла.

В Черном море наиболее значительным было землетрясение 5 октября с $M=3.7$, ощущавшееся в Анапе (42 км) с интенсивностью 4 балла.

Заметным событием в Карачаево-Черкессии была серия слабых землетрясений с $M=2.3\div 3.2$ близ Черкесска, четыре из которых ощущались в Черкесске с силой, не превышающей 3–4 балла.

В целом, как и ранее, восточная зона Северного Кавказа была более активной относительно центральной и западной зон.

Карта эпицентров землетрясений на Северном Кавказе представлена на рис. 1.5.

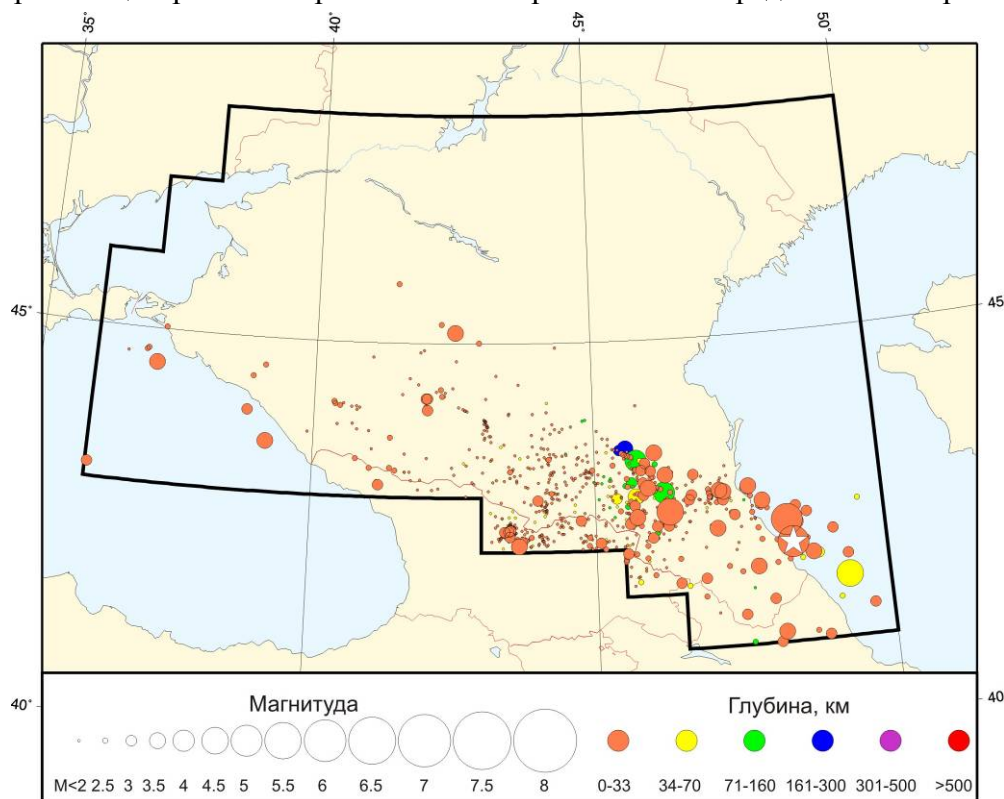


Рис. 1.5. Карта эпицентров землетрясений на Северном Кавказе в 2007 г.
Звездочкой показано самое сильное землетрясение в регионе

На рис. 1.6 показана гистограмма распределения суммарной сейсмической энергии, выделившейся на Северном Кавказе в 2003–2007 гг. (по данным региональных каталогов ГС РАН, ДФ ГС РАН и С-ОФ ГС РАН). Уровень выделившейся энергии в 2007 г. примерно в полтора раза выше таковой в 2006 году.

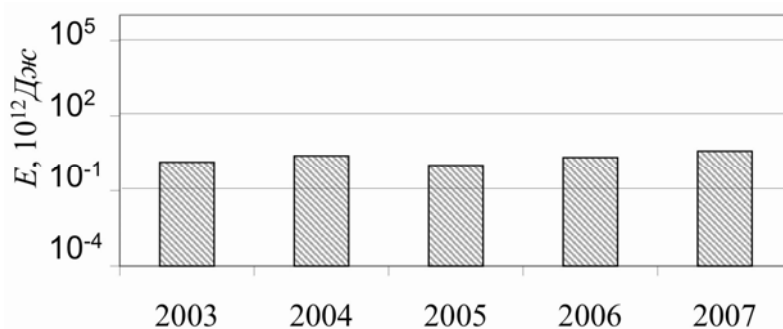


Рис. 1.6. Гистограмма распределения сейсмической энергии, выделившейся на Северном Кавказе в 2003–2007 гг.