

ДАГЕСТАН

М.Г. Даниялов, Р.А. Левкович, О.А. Асманов, М.М. Мирзалиев

В 1996 г. сеть инструментальных наблюдений землетрясений в Дагестане состояла из 13 сейсмических станций ДОМСП ГС РАН и сейсмической станции "Махачкала" ОМЭ ГС РАН, которые обеспечили уверенную регистрацию землетрясений с энергетического класса $K_{\min} \geq 8$, а в прилегающих районах Чечни, Грузии, Азербайджана и акватории Северного Каспия с $K_{\min} \geq 9$. Достаточно плотное размещение сейсмических станций в районе действующих и строящихся ГЭС Сулакского каскада обеспечили снижение представительного класса землетрясения до $K_{\min} = 6-7$ для этой части территории. Параметры сейсмических каналов станций ДОМСП ГС РАН приведены в табл. 1. Карта эпицентров землетрясений Дагестана показана на рис. 1.

Таблица 1. Сейсмические станции Дагестана, действовавшие в 1996 г., и их параметры

№	Станция			Дата открытия	Координаты			Аппаратура			
	Название	Код			φ°, N	λ°, E	$h_y, м$	Тип прибора	Комп-нента	V_{\max}	$\Delta T_{\max}, с$
		Межд.	Рег.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Буйнакск	BUJ	BUJ	13.09.73	42.81	47.13	360	СМ-3	Z	4176	0.30-0.80
								N		4237	0.30-1.00
								СМ-3*	E	107	0.40-0.90
2	Ахты	АКТ	АНТ	04.06.74	41.48	47.73	1200	СКМ-3	Z	33155	0.20-0.90
								N		36013	0.20-0.90
								СКМ-3*	E	1158	0.30-0.60
3	Дылым	DLM	DLM	08.09.74	43.07	46.62	600	СМ-3	Z	5753	0.90-1.20
								N		5535	0.50-1.20
								СМ-3*	E	112	0.30-1.00
4	Дубки	DBC	DBC	01.03.75	43.02	46.83	900	СКМ-3	Z	23734	0.20-0.90
								N		22641	0.20-0.90
								СКМ-3*	E	110	0.10-0.80
5	Дербент	DRN	DRN	25.06.75	42.03	48.33	-28	СМ-3	Z	11783	0.20-0.80
								N		11896	0.20-0.80
								СМ-3*	E	125	0.40-0.80
6	Унцукуль	UNC	UNC	01.02.84	42.70	46.78	650	СКМ-3	Z	21939	0.10-1.00
								N		21483	0.10-1.00
								СКМ-3*	E	1130	0.30-0.90
7	Кумух		KUM	01.04.85	42.13	47.10	1950	СКМ-3	Z	15697	0.30-0.90
								N		15440	0.30-0.90
								СКМ-3*	E	163	0.40-1.00
8	Касумкент		KSM	01.10.87	41.60	48.12	840	СМ-3	Z	15426	0.40-1.20
								N		11576	0.40-1.20
								СМ-3*	E	588	0.20-1.20
9	Каранай		KRN	04.04.88	42.82	46.90	1150	СКМ-3	Z	32364	0.30-1.00
								N		31699	0.30-1.00
								СКМ-3*	E	1075	0.40-0.90
10	Араканы		ARK	08.02.89	42.60	46.99	770	СМ-3В	Z	10147	0.10-0.30
								N		10214	0.10-0.30
								СМ-3В*	E	909	0.10-0.30

№	Станция			Дата открытия	Координаты			Аппаратура			
	Название	Код			φ°, N	λ°, E	h _y , м	Тип прибора	КомпONENTА	V _{max}	ΔT _{max} , с
		Межд.	Рег.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Ленинкент		LNT	16.01.89	42.94	47.36	125	СМ-3	Z	5110	0.10-0.60
								СМ-3*	N	5110	0.10-0.60
								СМ-3*	E	200	0.10-0.60
12	Хунзах		XNZ	17.01.92	42.54	46.70	1640	СКМ-3	Z	14293	0.30-0.80
									N	17259	0.30-0.80
									E	14363	0.30-0.80
13	Ботлих		BTL	19.11.94	42.66	46.22	870	СМ-3	Z	31648	0.40-1.00
								СМ-3*	N	29895	0.40-1.00
								СМ-3*	E	2012	0.50-1.20

Примечание. Знаком * отмечены каналы пониженной чувствительности (КПЧ).

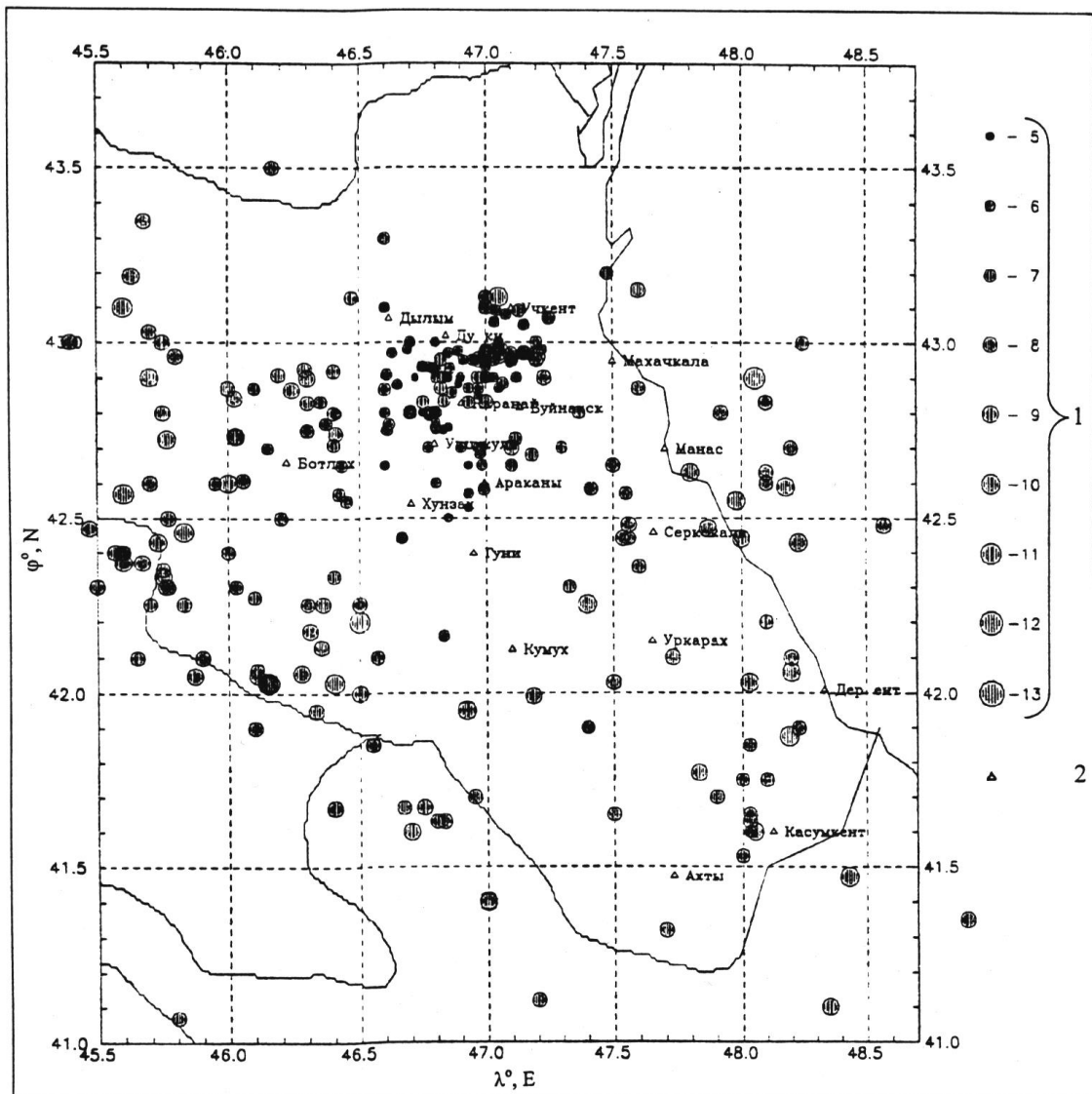


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Дагестана и прилегающих районов за 1996 г.

1 – энергетический класс К_p; 2 – сейсмическая станция.

Обработка сейсмологической информации проводилась рутинно, стандартными методами [1]. Всего по данным инструментальных наблюдений за 1996 г. определены параметры 279 землетрясений [2]. Самое слабое из обработанных землетрясений имеет $K_p=4.4$, самое сильное – $K_p=11.3$. Суммарная сейсмическая энергия, выделившаяся в очагах землетрясений, составила $\Sigma E=6.58 \cdot 10^{11}$ Дж и была на уровне средней многолетней.

Таблица 2. Распределение числа землетрясений Дагестана по энергетическим классам и суммарная энергия ΣE

K_p	≤ 5	6	7	8	9	10	11	$\Sigma E \cdot 10^{11}$, Дж
N	26	59	70	82	24	14	4	6.58

Точность определения координат очагов землетрясений достаточно высокая, около 70% эпицентров определены с ошибкой не более ± 5 км. Глубина очагов землетрясений в основном небольшая, распределение их по глубинам отражено в табл. 3.

Таблица 3. Распределение числа землетрясений Дагестана по интервалам глубин

h_1-h_2 , км	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
N	59	116	47	44	7	6

Как следует из карты эпицентров землетрясений на рис. 1, максимальная плотность зарегистрированных землетрясений, как и в предшествующие годы, отмечается в периферийных зонах сильных землетрясений недавнего прошлого (1970–1992 гг. для тектонической области Дагестанский клин и для 1974–1995 гг. землетрясений в Дагестанском секторе грабен – синклинория Большого Кавказа).

Важным результатом инструментальной регистрации землетрясений 1996 г. является возможность продолжить трассирование нового сейсмического линеамента субкавказского простирания, который с 1994 г. проявляется в так называемом "асейсмическом блоке Дагестана", выделенного на этой части территории из-за отсутствия исторической и инструментальной сейсмостатистики по сохранившимся там палеосейсмодислокациям. Этот линеамент совпадает с зоной, разграничивающей полосу раннемезозойской и позднемезозойской складчатости, являющейся также геоморфологической границей Высокогорного и Среднегорного Дагестана.

График повторяемости землетрясений Дагестана за 1996 г. имеет значение $\gamma=0.39$, что ниже среднего долговременного его значения и ниже значения $\gamma=0.42$ в 1995 г. [3].

Л и т е р а т у р а

1. **Инструкция о порядке производства и обработки наблюдений на сейсмических станциях ЕССН. 1982.** М.: Наука. 270 с.
2. **Мирзалиев М.М. 1997.** Каталог землетрясений Дагестана за январь-декабрь 1996 года по данным ДОМСП ГС РАН // Сводный информационный отчет ГС РАН за 1996 г. Обнинск: Фонды ГС РАН. С. 271-300.
3. **Даниялов М.Г., Левкович Р.А., Асманов О.А., Мирзалиев М.М. 2001.** Дагестан // Землетрясения Северной Евразии в 1995 году. М.: ГС РАН. С. 33-34.