

КАВКАЗ:

УДК 550.348. (479.24)

АЗЕРБАЙДЖАН

Г.Д. Етирмишли, Р.Р. Абдуллаева

*Республиканский центр сейсмологической службы НАН Азербайджана,
г. Баку, science@azeurotel.com*

В 2007 г. в системе сейсмологических наблюдений, проводимых на территории Азербайджана, изменений относительно [1] не произошло. Сеть наблюдений по-прежнему состояла из 14 аналоговых и 14 телеметрических станций (табл. 1).

Таблица 1. Аналоговые сейсмические станции Азербайджана, работавшие в 2007 г., и их параметры

№	Станция			Дата		Координаты			Аппаратура			
	Название	Код		открытия	закрытия	φ°, N	λ°, E	h _y , м	Тип прибора	Компонаента	V _{max}	ΔT _{max} , с
		межд	рег.									
1	Шамахи (Шемаха)	SHX	ŞMX	1902		40.64	48.64	840	СКМ-3	N, E, Z	10000	0.20–1.2
									СКД	N	1000	0.50–11.0
										Z		0.3–0.8
СК(КПЧ)	E		0.30–11.0									
2	Баку	BAK	BAK	1903		40.37	49.82	83	СК	N, E	800	0.30–10.5
										Z	800	0.60–9.0
3	Гянджа (Кировабад)	GNC	GNC	06.1950		40.63	46.31	532	СКМ-3	N, E, Z	50000	0.20–1.2
									СК	N, E	1500	0.35–10.5
										Z	800	0.30–8.5
СК(КПЧ)	N, E, Z	150	0.10–2.5									
4	Нахчыван (Нахичевань)	NAK	NXÇ	28.01.1951		39.20	45.41	887	СКМ-3	N, E, Z	10000	0.20–1.0
									СК	N, E	1500	0.30–11.0
										Z	800	0.40–11.0
5	Пиргулу (Пиркулу) (Пиркули)	PRL	PRL	1966 03.12.1994	21.01.1994	40.78	48.59	1448	СМ-3	N, Z	15000	0.20–1.2
										E	1500	0.20–1.3
6	О. Чилов (о. Жилой)	CHL	ÇIL	27.04.1968		40.32	50.59	–24	СМ-3	N, E, Z	3000	0.50–0.9
7	Мингечевир (Мингечаур)	MNR	MNR	1968		40.77	47.06	30	СМ-3	N, E, Z	1500	0.20–1.0
8	Шеки	SHE	ŞEK	01.1973		41.20	47.19	600	СКМ-3	N, Z	10000	0.20–1.1
										E	1000	0.20–1.1
9	Баллабур	BLB	BLB	06.1984		38.71	48.78	70	СКМ-3	N, Z	20000	
										E	2000	
									СКД	N, Z	500	
E	50											
10	Губа (Куба)	QUB	QUB	01.11.1978 20.04.1998	11.06.1997	41.38 41.33	48.36 48.50	1000	СКМ-3	N, Z	15000	0.20–0.8
										E	1500	0.20–0.8
11	Исмаиллы	ISM	ISM	03.08.1982		40.81	48.21	926	СМ-3	N, Z	20000	0.25–1.25
										E	2000	0.25–1.25
12	Нардаран	NRD	NRD	06.1988		40.58	49.98	22	СКМ-3	N	10000	0.20–0.6
										E	1000	0.20–0.6
										Z	5000	0.20–0.7

№	Станция		Дата		Координаты			Аппаратура			
	Название	Код межд рег.	открытия	закрытия	φ°, N	λ°, E	h _y , м	Тип прибора	Компо- нента	V _{max}	ΔT _{max} , с
13	Загатала (Закатала)	ZKT	1979	17.05.1995	41.65	46.67	530	СМ-3	N, Z	20000	0.20–1.2
		ZKT	21.06.1997						E	200	0.20–1.2
14	Лок-Батан	LKB	1980	01.1996	40.30	49.71	40	СМ-3	N, Z	1500	0.20–1.1
			25.04.1997								

Примечание. В скобках даны прежние названия сейсмических станций.

Таблица 2. Цифровые сейсмические станции Азербайджана, работавшие в 2007 г.

№	Станция		Дата открытия	Координаты			Тип ЦСС
	Название	Код		φ°, N.	λ°, E	h, м	
1	Али-Байрамлы	ALI	15.02.2003	39.96	49.01	66	Quanterra Q-330
2	Барда	BRD	15.02.2003	40.26	47.18	95	– " –
3	Гала	GAL	15.02.2003	40.41	50.15	14	– " –
4	Гянджа	GAN	15.02.2003	40.64	46.32	603	– " –
5	Джалилабад	GLB	15.02.2003	39.24	48.39	156	– " –
6	Гобу	GOB	15.02.2003	40.40	49.73	163	– " –
7	Исмаиллы	IML	15.02.2003	40.79	48.18	711	– " –
8	Лянкяран	LKR	15.02.2003	38.71	48.78	84	– " –
9	Нахчыван	NAX	15.02.2003	39.17	45.49	937	– " –
10	Нардаран	NDR	15.02.2003	40.58	49.99	34	– " –
11	Пиргулу	PQL	15.02.2003	40.79	48.59	1492	– " –
12	Губа	QUB	15.02.2003	41.35	48.49	651	– " –
13	Шеки	SEK	15.02.2003	41.21	47.20	843	– " –
14	Сиязань	SIZ	15.02.2003	41.07	48.90	974	– " –

Примечание. ЦСС – цифровая сейсмическая станция.

Таблица 3. Данные об аппаратуре цифровых станций Азербайджана в 2007 г.

Название станции	Тип датчика	Перечень каналов	Частотный диапазон, Гц	Частота опроса данных, Гц	Разряд- ность АЦП	Чувствительность, велосигрограф-отсчет/(м/с), акселерограф-отсчет/(м/с ²)
Али-Байрамлы	STS-2 EpiSensorES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Барда	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Гала	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Гянджа	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Джалилабад	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵

Название станции	Тип датчика	Перечень каналов	Частотный диапазон, Гц	Частота опроса данных, Гц	Разрядность АЦП	Чувствительность, велосиграф-отсчет/(м/с), акселерограф-отсчет/(м/с ²)
Гобу	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Исмаиллы	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Лянкяран	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833-50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0-200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Нахчыван	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Нардаран	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Пиргулу	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Губа	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Шеки	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵
Сиязань	STS-2 EpiSensor ES-T	LH (N, E, Z) v	0.00833–50	1	24	6.25·10 ⁸
		BH (N, E, Z) v	0–200	20	24	6.27·10 ⁸
		HH (N, E, Z) v		100	24	6.28·10 ⁸
		HG (N, E, Z) a		100	24	4.28·10 ⁵

Примечание. Символами «v» и «a» обозначены велосиграф и акселерограф соответственно.

На рис. 1 показана дислокация станций и дана карта энергетической представительности землетрясений в изолиниях K_{\min} по наблюдениям данной сети. Согласно этой карте, республиканская сеть сейсмических станций обеспечила уверенную регистрацию землетрясений на уровне $K_{\min}=6.5$ в Шамахи-Исмаиллинской зоне, с $K_{\min}=7$ на севере республики, а землетрясения с $K_{\min}=8$ представительны на большей части территории республики, за исключением Нахчыванской автономной республики и участков вдоль границы с Арменией и Ираном.

Методы определения основных параметров не изменились [3–6]. Обработка землетрясений проводилась машинным способом с использованием скоростного разреза земной коры по программе «Гипоцентр» и ручным методом (методом засечек). Использовались данные аналоговых и цифровых станций.

По данным оригинала каталога [7], в 2007 г. в пределах Азербайджана и сопредельных районов определены параметры 644 землетрясений с $K_p=4.0–12.3$, из которых 40 землетрясений имеют $K_p \geq 9.6$ (в 2006 г. [8] их было 36). Зарегистрировано 6 землетрясений с $K_p \geq 11.6$, из которых

три произошли непосредственно на территории республики и были обследованы: Лерикское 11 июля в 06^h51^m с $K_p=12.3$ [9] в Талышских горах, Ахсуинское 23 августа в 01^h52^m с $K_p=11.6$ [10] – в Шамахи-Исмаиллинской зоне, Тертерское 19 сентября в 16^h57^m с $K_p=11.7$ [11] в районе Малого Кавказа. Карта эпицентров всех 644 землетрясений изображена на рис. 2.

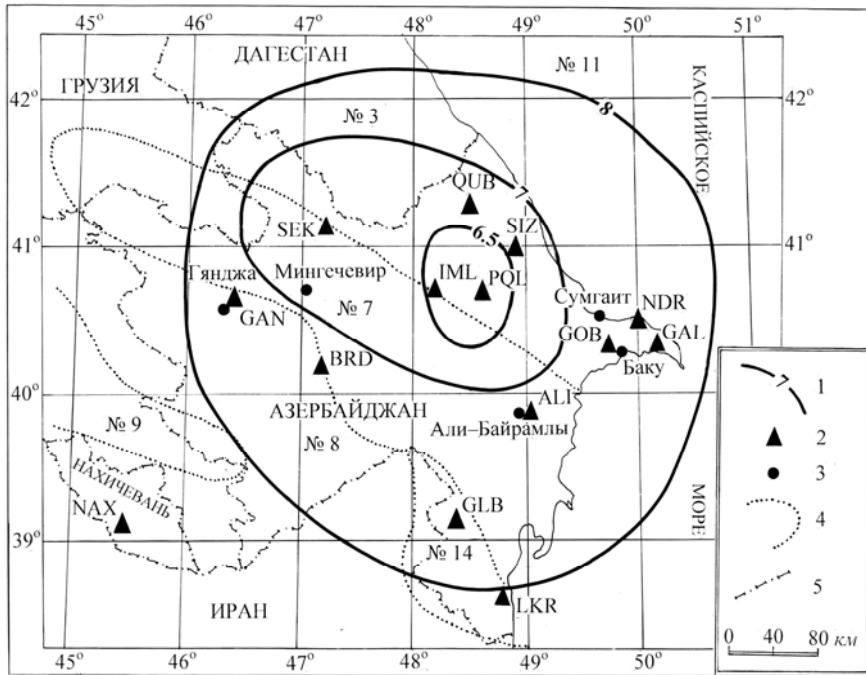


Рис. 1. Карта энергетической представительности землетрясений K_{min} на территории Азербайджана за 2007 г.

1 – изолиния K_{min} ; 2 – цифровая сейсмическая станция; 3 – населенный пункт; 4 – граница районов Кавказа по [2]; 5 – государственная граница.

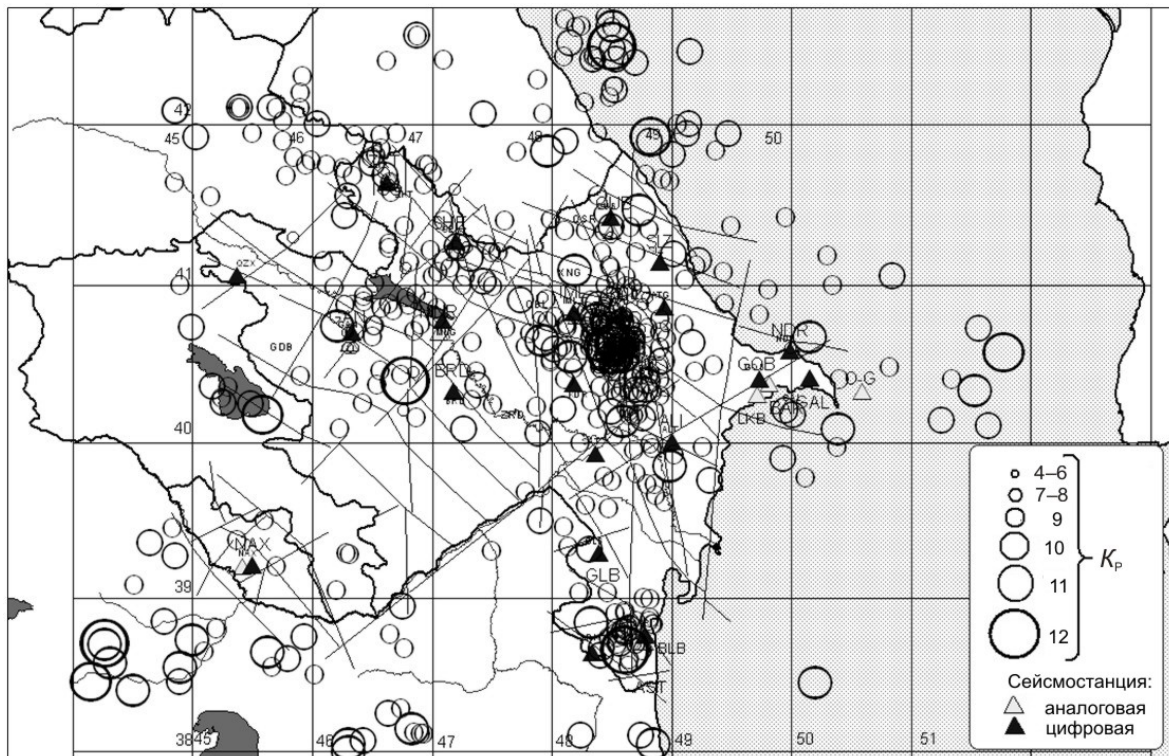


Рис. 2. Карта эпицентров землетрясений Азербайджана за 2007 г. по [7]

Как видим, в северной части Азербайджана сейсмичность традиционно концентрируется в Шамахи-Исмаиллинской сейсмогенной зоне. Здесь имело место Ахсуинское землетрясение [10] с афтершоками [13], которое ощущалось в г. Шамахи и окрестных районах с интенсивностью $I=4-5$ баллов. Эпицентр этого события находится в 10–15 км к западу от Шамахи, в зоне сочленения структур юго-восточного погружения Большого Кавказа и Куринской депрессии.

На территории Куринской депрессии отмечена фоновая сейсмичность. Увеличилось число землетрясений, происходящих вблизи и непосредственно на территории Мингячевирского водохранилища. Это в основном слабые толчки с $K_p=7-9$.

Наблюдается активизация части Малого Кавказа, смежной с Куринской депрессией. Здесь зарегистрировано три ощутимых землетрясения с $K_p > 9$: 10 апреля в 10^h36^m с $K_p=9.6$ с интенсивностью $I=3-4$ балла в Гяндже (15 км), Шамкире (17 км), Гедабеке (38 км); 13 апреля в 06^h12^m с $K_p=9.5$ с интенсивностью $I=3$ балла в Агдаме (28 км); Тертерское землетрясение 19 сентября в 16^h57^m с $K_p=11.7$ с $I=3-5$ баллов [11]. Все очаги тяготеют к зоне влияния Предмакавказского глубинного разлома.

С начала 2007 г. наблюдается повышенная сейсмичность в северной акватории Каспийского моря. Землетрясение, произошедшее здесь 11 января с $K_p=12.2$, ощущалось в Губе, Хачмазе, Худате (на расстоянии 100–120 км) до $I=3$ балла. Эта область Каспийского моря, включая и акваторию, смежную с территорией республики, продолжает оставаться сейсмоактивной. Хорошо прослеживаются эпицентры землетрясений вдоль Абшерон-Челекенской сейсмической области.

По сравнению с уровнем активности в 2006 г., повысился сейсмический фон в Талышской горной системе. В 2007 г. здесь было зарегистрировано четыре ощутимых землетрясения, из которых наиболее сильным ($K_p=12.3$) было Лерикское землетрясение [9] с афтершоками [14].

Продолжает оставаться активной северо-западная часть Ирана, смежная с территорией Нахчывана. Здесь было зарегистрировано 32 толчка с $K_p=8-12$.

Карта эпицентров более сильных ($K_p \geq 9.6$) землетрясений, изображенная на рис. 3, наглядно демонстрирует наиболее значимые в 2007 г. очаговые зоны.

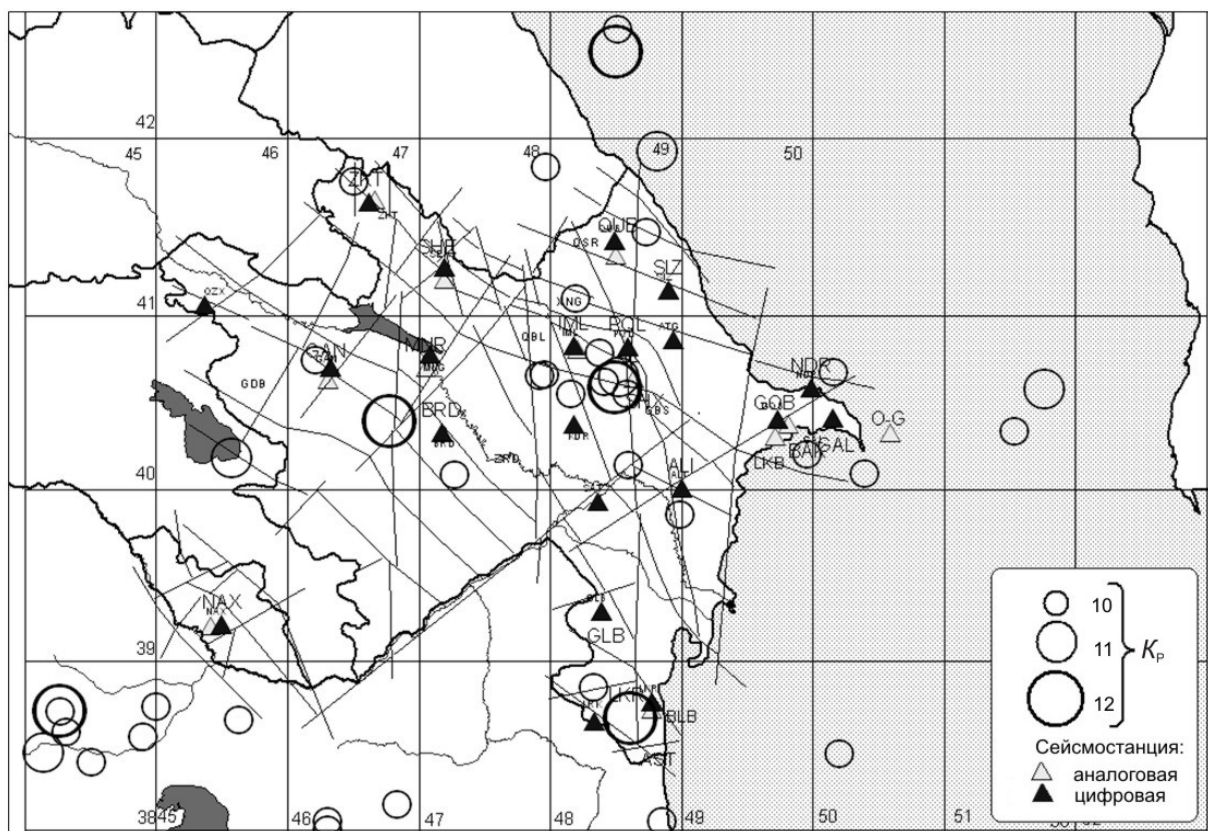


Рис. 3. Карта эпицентров землетрясений Азербайджана за 2007 г. с $K_p \geq 9.6$ по [7]

Изменение во времени (по месяцам) числа землетрясений и величины выделившейся суммарной сейсмической энергии на территории Азербайджана и сопредельных государств в 2007 г., по данным оригинала каталога [7], представлено на рис. 4. Как видим, число землетрясений меняется в пределах $N=40-60$ событий в месяц и достигает максимума в июле и августе за счет афтершоков упомянутых выше землетрясений 11 июля с $K_p=12.3$ и 23 августа с $K_p=11.6$. Максимумы выделившейся сейсмической энергии приходятся на январь и июль. Это связано с землетрясением 11 января 03^h58^m $K_p=12.2$ в северной акватории Каспийского моря (смежной с Дагестаном) и Лерикским землетрясением 11 июля 06^h51^m с $K_p=12.3$ – в Талышской горной системе.

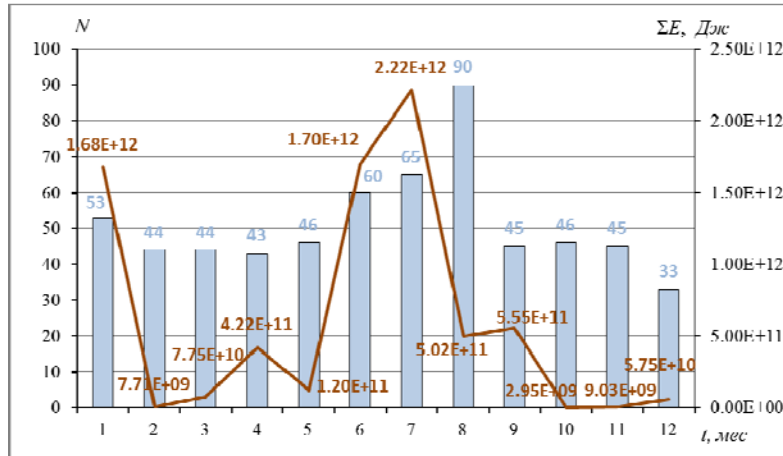


Рис. 4. Месячные числа землетрясений и значения логарифма их суммарной сейсмической энергии за 2007 г. по [7]

В каталог землетрясений Азербайджана [15], публикуемый в наст. сб., *ред.* не включены, как и прежде, землетрясения в приграничных районах с Арменией, Грузией и Северным Кавказом на расстоянии более 30 км от государственной границы Азербайджана. Землетрясения же, локализованные на территории Ирана, включены без ограничений. В итоге осталось 614 землетрясений. Для них *ред.* была проверена хронология всех землетрясений, в результате чего выявлены и исправлены случаи ее нарушения (Е.В. Артёмова), добавлены магнитуды M_S , M_{PSP} из Сейсмологического бюллетеня ГС РАН [16], магнитуды M_s , m_b , M_w , сейсмический момент M_0 из бюллетеня ISC [17] (Р.С. Михайлова), найдены и указаны в отдельной графе каталога другие решения параметров, как в международных бюллетенях ([16], $n=57$; [17], $n=70$), так и в каталогах землетрясений из соседних с Азербайджаном территорий: Копетдага ([18], $n=2$), Северного Кавказа ([19], $n=48$) и Армении ([20], $n=103$).

Итоговое распределение землетрясений в [15] по энергетическим классам и районам дано в табл. 4. Районы №№ 3, 7–9, 11, 14, 16 (Иран) представлены на рис. 1. Суммарная сейсмическая энергия, выделенная в очагах землетрясений в 2007 г., составила $\Sigma E=7.344 \cdot 10^{12}$ Дж, что в три раза больше таковой в 2006 г. ($\Sigma E=2.46 \cdot 10^{12}$ Дж).

Таблица 4. Распределение числа землетрясений Азербайджана по энергетическим классам K_p и суммарная сейсмическая энергия ΣE по районам в 2007 г. по [15]

№	Район	K_p										N_{Σ}	ΣE , 10^{11} Дж
		4	5	6	7	8	9	10	11	12			
3	Восточный Кавказ	1	23	63	62	39	15	3	1			207	1.055
7	Куринская депрессия	10	15	33	73	67	21	6	1			226	5.120
8	Восточная часть Малого Кавказа		4	13	8	11	2	1	1	1		41	5.481
9	Армянское нагорье						1					1	0.020
11	Каспийское море		2		3	30	22	6	3	2		68	35.920
14	Талыш			1	6	20	6	1		1		35	20.141
17	Иран					13	12	10		1		36	5.705
	Всего	11	44	110	152	180	79	27	5	6		614	73.442

Сопоставим показатели сейсмичности (число землетрясений и их суммарную энергию) за 2007 г. с таковыми за длительный период наблюдений 1993–2006 гг. Для этого используем опубликованные в сборниках годовые каталоги землетрясений [21–34], которые содержат чуть меньшее число землетрясений, чем республиканские каталоги. Причина – удаление из оригиналов каталогов землетрясений вне государственных границ на $\Delta \geq 30$ км. Результат помещен в табл. 5, где в нижней строке содержится информация за 2007 г., не используемая в расчете средних годовых значений числа землетрясений и суммарной энергии.

Таблица 5. Распределение числа землетрясений по энергетическим классам K_p и суммарная сейсмическая энергия ΣE Азербайджана и сопредельных территорий за 1993–2007 гг.

Год	K_p												N_{Σ}	$\Sigma E,$ 10^{12} Дж	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1993						9	39	11	5	5				69	6.94
1994						2	49	16	5	3				75	3.08
1995		2	8	13	24	58	43	17	13	1				179	3.21
1996	1	12	14	65	62	88	51	28	6	1				328	3.71
1997		16	31	51	75	112	81	48	17	7		1		439	327.77
1998		2	30	58	63	80	73	33	13	3	1			356	13.65
1999		11	53	68	78	79	51	24	6	1	1			372	8.81
2000		21	61	73	80	245	136	60	21	4	1	1		703	195.44
2001		33	74	111	102	148	104	28	13	2				615	3.29
2002	3	60	103	99	81	136	119	58	22	4				685	4.88
2003		6	55	63	91	117	44	20	15	3				414	10.23
2004		13	103	109	124	157	76	32	7					621	1.02
2005		46	142	160	166	147	88	34	14	1				798	2.27
2006		9	61	107	143	134	53	22	7	3				539	3.68
Сумма		4	231	735	977	1089	1512	1007	431	164	38	3	2	6193	587.98
Среднее за 14 лет		0.29	16.5	52.5	69.79	77.79	108	71.93	30.79	11.71	2.71	0.21	0.14	442.36	42.00
2007			11	44	110	152	180	79	27	5	6			614	7.34

Примечание. В 2005 г. [33] девять землетрясений не имеют координат.

Сравнение за разные годы показывает, что число землетрясений в 2007 г. выше среднего (613 вместо 418), но суммарная энергия в 5 раз ниже среднего ($7.3 \cdot 10^{12} \text{ Дж}$ вместо $42.0 \cdot 10^{12} \text{ Дж}$). С другой стороны, видно, что относительно предшествующего 2006 г. число землетрясений и величина выделенной сейсмической энергии в 2007 г. больше.

Графическое изображение данных для интервала 1993–2007 гг. показано на рис. 5.

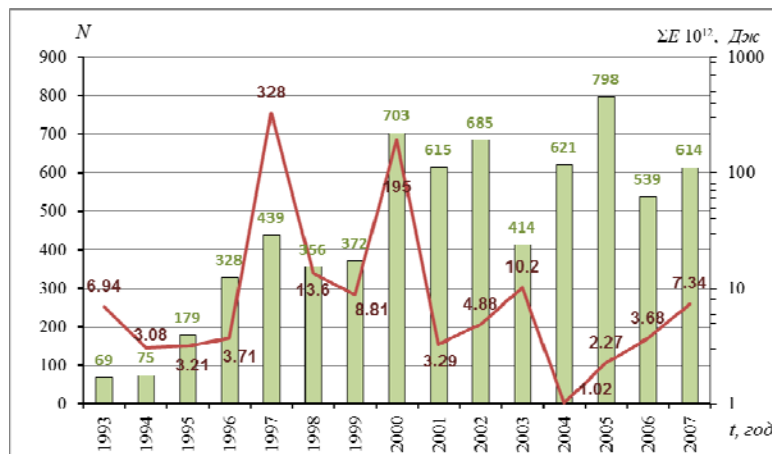


Рис. 5. Годовые значения суммарной сейсмической энергии ΣE и числа землетрясений N на территории Азербайджана и прилегающих территорий за 1993–2007 гг.

Подводя итоги об уровне сейсмичности республики в 2007 г., можно сказать, что как по числу ощутимых землетрясений, так и по количеству выделенной сейсмической энергии он выше, чем в 2006 г.

Л и т е р а т у р а

1. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии, 2006 год. – Обнинск: ГС РАН, 2011. – С. 65–71.
2. Цхакая А.Д., Джибладзе Э.А., Папалашвили В.Г., Султанова З.З., Лебедева Т.М., Табуцадзе Ц.А., Дарахвелидзе Л.К., Кахиани Л.А., Лабадзе Л.В., Алимamedова В.П. Землетрясения Кавказа // Землетрясения в СССР в 1969 году. – М.: Наука, 1973. – С. 19–28.
3. Шенгелая Г.Ш., Аманташвили Я.Т., Лабадзе Л.Б. и др. О подборе оптимального трехмерного строения Кавказа за 1980 г. – Тбилиси: Мецниереба, 1986. – С. 106–108.
4. Левицкая А.Я., Лебедева Т.М. Годографы сейсмических волн на Кавказе // Квартальный сейсмологический бюллетень. – Тбилиси: Мецниереба, 1953. – 2. – № 1(4). – С. 51–60.
5. Раутиан Т.Г. Об определении энергии землетрясений на расстоянии до 3000 км // Экспериментальная сейсмика (Труды ИФЗ АН СССР, № 32(199)). – М.: Наука, 1964. – С. 51–60.
6. Соловьёва О.Н., Агаларова Э.Б., Алимamedова В.П., Гасанов А.Г., Геодакян Э.Г., Гюль Э.К., Дарахвелидзе Л.К., Петросян М.Д., Фабрициус З.Э., Хромецкая Е.А. Калибровочные функции для определения магнитуды Кавказских землетрясений по короткопериодной волне P на малых эпицентральных расстояниях // Интерпретация сейсмических наблюдений. – М.: МГК АН СССР, 1983. – С. 65–72.
7. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Исмаилова С.С., Казымова С.Е., Ширинова З.Г. Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2007 г. ($N=644$). – Обнинск: Фонды ГС РАН, 06.07.2010. – 15 с.
8. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Исмаилова С.С., Казымова С.Е., Ширинова З.Г. Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2006 год. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 23.09.2009. – 12 с.
9. Етирмишли Г.Д., Гаравелиев Э.С., Исмаилова С.С., Казымова С.Э. Лерикское-II землетрясение 11 июля 2007 г. с $K_p=12.3$, $M_w=5.2$, $I_0=6$ (Азербайджан). (См. раздел I (Сильные и ощутимые землетрясения) в наст. сб.).
10. Етирмишли Г.Д., Гаравелиев Э.С., Исламова Ш.К. Ахсуинское землетрясение 23 августа 2007 г. с $K_p=11.6$, $M_s=3.8$, $I_0=5$ (Азербайджан). (См. раздел I (Сильные и ощутимые землетрясения) в наст. сб.).
11. Етирмишли Г.Д., Гаравелиев Э.С., Аллахвердиева З.Г. Тертерское землетрясение 19 сентября 2007 г. с $K_p=11.7$, (Азербайджан). (См. раздел I (Сильные и ощутимые землетрясения) в наст. сб.).
12. Шихалибейли Э.Ш. Геологическое строение и история развития восточной части Малого Кавказа. – Баку: Элм, 1967. – 236 с.
13. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.). Афтершоки ($N=55$) Ахсуинского землетрясения 23.08.2007 г. с $K_p=11.6$, $ML=4.3$. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
14. Абдуллаева Р.Р., Михайлова Р.С. Форшок ($N=1$) и афтершоки ($N=15$) Лерикского-II землетрясения 11.07.2007 г. с $K_p=12.3$. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
15. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Исмаилова С.С., Казымова С.Е., Ширинова З.Г. Каталог землетрясений Азербайджана за 2007 г. ($N=614$). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
16. Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 2007 год / Отв. ред. О.Е. Старовойт. – Обнинск: ГС РАН, 2007–2008. – URL: ftp://ftp.gsras.ru/pub/Teleseismic_bulletin/2007/
17. Bulletin of the International Seismological Centre for 2007. – Thatcham, United Kingdom: ISC, 2009.
18. Сарыева Г.Ч. (отв. сост.), Тачов Б., Халлаева А.Т., Дурасова И.А., Эсенова А., Мустафаев Н.С., Артёмова Е.В. Каталог землетрясений Копетдага за 2007 г. ($N=231$). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
19. Габсатарова И.П., Селиванова Е.А., Головкова Л.В., Амиров С.Р., Девяткина Л.В. (отв. сост.) Каталог (оригинал) землетрясений Северного Кавказа за 2007 г. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 2013 г. – 12 с.

20. Саргсян Г.В. (отв. сост.), Абгарян Г.Р., Саргсян Л.С. Каталог (оригинал) землетрясений Армении за 2007 г. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 11.11.2011. – 10 с.
21. Гасанов А.Г. (отв. сост.), Агаларова Э.Б., Алиев Ф.Г., Абдуллаева Р.Р., Абдуллаева Э.Г., Миргуламова С.М., Мамедова М.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1993 году. – М.: ГС РАН, 1999. – С. 150–151.
22. Гасанов А.Г. (отв. сост.), Алиев А.Г., Абдуллаева Р.Р., Абдуллаева Э.Г., Миргуламова С.М., Мамедова М.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1994 году. – М.: ГС РАН, 2000. – С. 188–189.
23. Алиев А.Г. (отв. сост.), Абдуллаева Р.Р., Мамедова М.Г., Миргуламова С.М. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1995 году. – М.: ГС РАН, 2001. – С. 208–210.
24. Гасанов А.Г. (отв. сост.), Абдуллаева Р.Р., Миргуламова С.М., Мамедова М.К., Саидова Г.Э. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1996 году. – М.: ГС РАН, 2002. – С. 225–231.
25. Гасанов А.Г., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Миргуламова С.М., Казиева С.Г., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1997 году. – Обнинск: ГС РАН, 2003. – (На CD).
26. Гасанов А.Г., Абдуллаева Р.Р., Миргуламова С.М. (отв. сост.), Мамедова М.К., Исмаилова С.С., Расулова Г.Э., Казиева С.Г., Абдуллаева Э.Г., Кулиева С.Г. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1998 году. – Обнинск: ГС РАН, 2004. – (На CD).
27. Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Казиева С.Г., Миргуламова С.М., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Исмаилова С.С., Кулиева С.К., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 1999 году. – Обнинск: ГС РАН, 2005. – (На CD).
28. Абдуллаева Р.Р. Миргуламова С.М. (отв. сост.), Казиева С.Г., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исмаилова С.С., Кулиева С.К., Исламова Ш.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 2000 году. – Обнинск: ГС РАН, 2006. – (На CD).
29. Абдуллаева Р.Р. Миргуламова С.М. (отв. сост.), Казиева С.Г., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исмаилова С.С., Кулиева С.К., Исламова Ш.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. – Обнинск: ГС РАН, 2007. – (На CD).
30. Гасанов А.Г., Абдуллаева Р.Р., Миргуламова С.М. (отв. сост.), Казиева С.Г., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Фараджев В.А., Исламова Ш.К. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии, 2002. – Обнинск: ГС РАН, 2008. – (На CD).
31. Гасанов А.Г., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Миргуламова С.М., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Фараджев М.К., Казымова С.Е. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии, 2003 год. – Обнинск: ГС РАН, 2009. – (На CD).
32. Гасанов А.Г., Абдуллаева Р.Р., Етирмишли Г.Д. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Исмаилова С.С., Казымова С.Е. Каталог землетрясений Азербайджана за 2004 год // Землетрясения Северной Евразии, 2004 год. – Обнинск: ГС РАН, 2010. – (На CD).
33. Гасанов А.Г., Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исмаилова С.С., Исламова Ш.К., Казымова С.Е. Каталог землетрясений Азербайджана за 2005 год ($N=807$) // Землетрясения Северной Евразии, 2005 год. – Обнинск: ГС РАН, 2011. – (На CD).
34. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Исламова Ш.К., Исмаилова С.С., Казымова С.Е., Ширинова З.Г. Каталог землетрясений Азербайджана за 2006 г. ($N=539$) // Землетрясения Северной Евразии, 2006 год. – Обнинск: ГС РАН, 2012. – (На CD).