

КАВКАЗ:

УДК 550.348. (479.24)

АЗЕРБАЙДЖАН

Г.Д. Етирмишли, Р.Р. Абдуллаева, С.С. Исмаилова, С.Э. Казымова

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

В 2008 г. в системе сейсмологических наблюдений на территории Азербайджана изменений относительно [1] не произошло. По-прежнему сеть наблюдений состояла из 14 аналоговых и 14 телеметрических станций. 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. Землетрясения с $K_{\min}=8$ представительны на большей части территории республики, за исключением Нахчыванской АР и участков вдоль границы с Арменией и Ираном, где не пропущены толчки с $K_p \geq 8$.

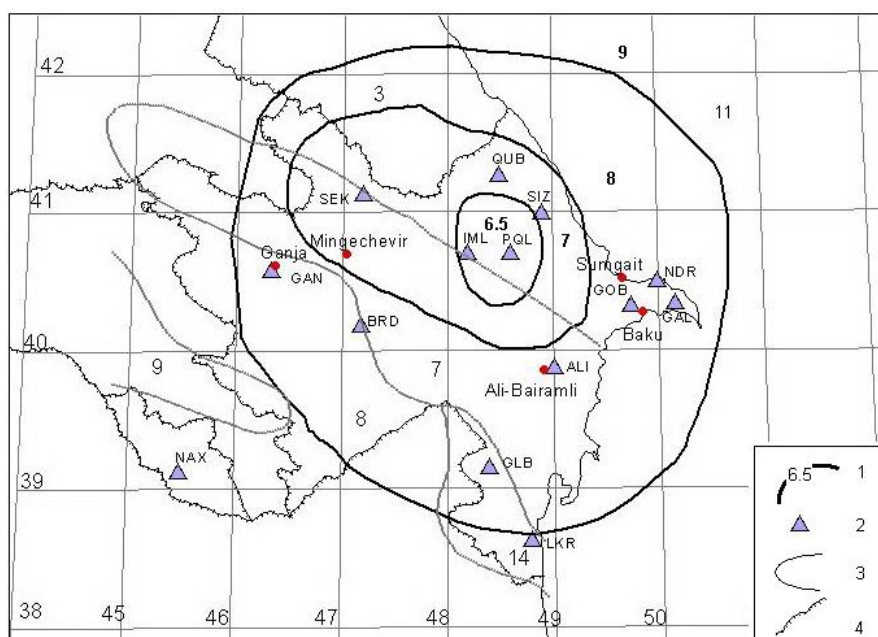


Рис. 1. Карта энергетической представительности землетрясений K_{\min} на территории Азербайджана за 2008 г.

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

Методы определения основных параметров не изменились [3–6]. Обработка землетрясений проводилась машинным способом с использованием скоростного разреза земной коры [3–4] и ручным (методом засечек). Использовались данные аналоговой и телеметрической сетей.

Всего в пределах Азербайджана и сопредельных районов определены параметры 537 землетрясений с $K_p=4.0-12.3$ [7]. Карта эпицентров всех зарегистрированных землетрясений с $K_p \geq 6.6$, характеризующая картину пространственного распределения сейсмичности за 2008 г., изображена на рис. 2. На рис. 3 показаны более сильные ($K_p \geq 9.6$) землетрясения.

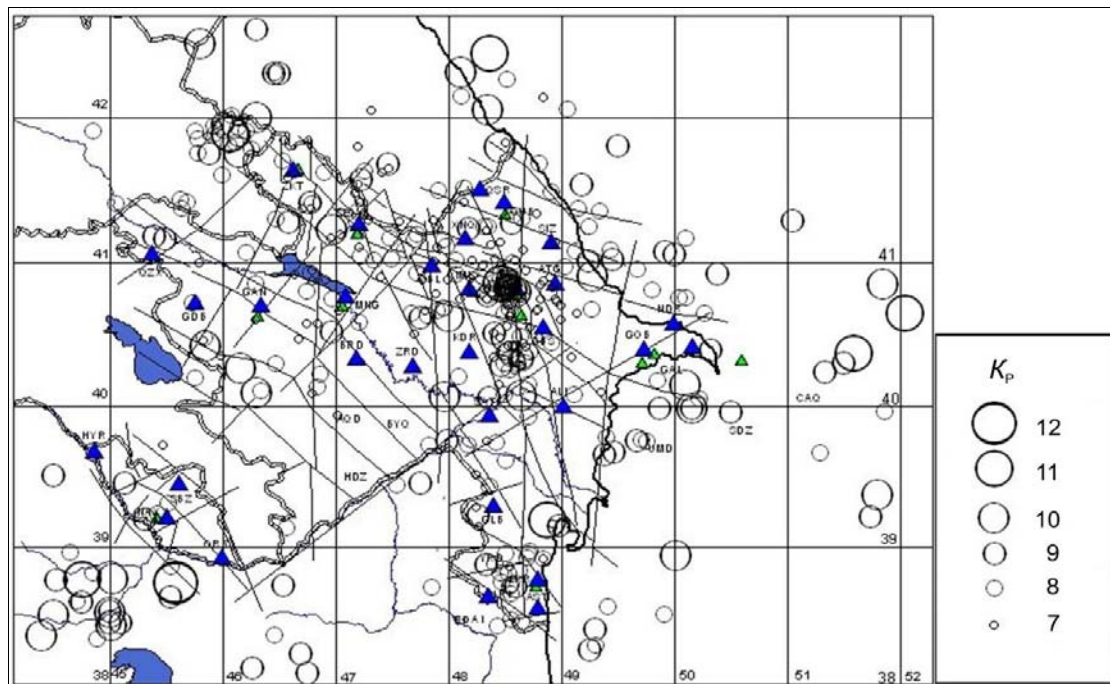


Рис. 2. Карта эпицентров Азербайджана и прилегающих территорий за 2008 г. с $K_p \geq 6.6$

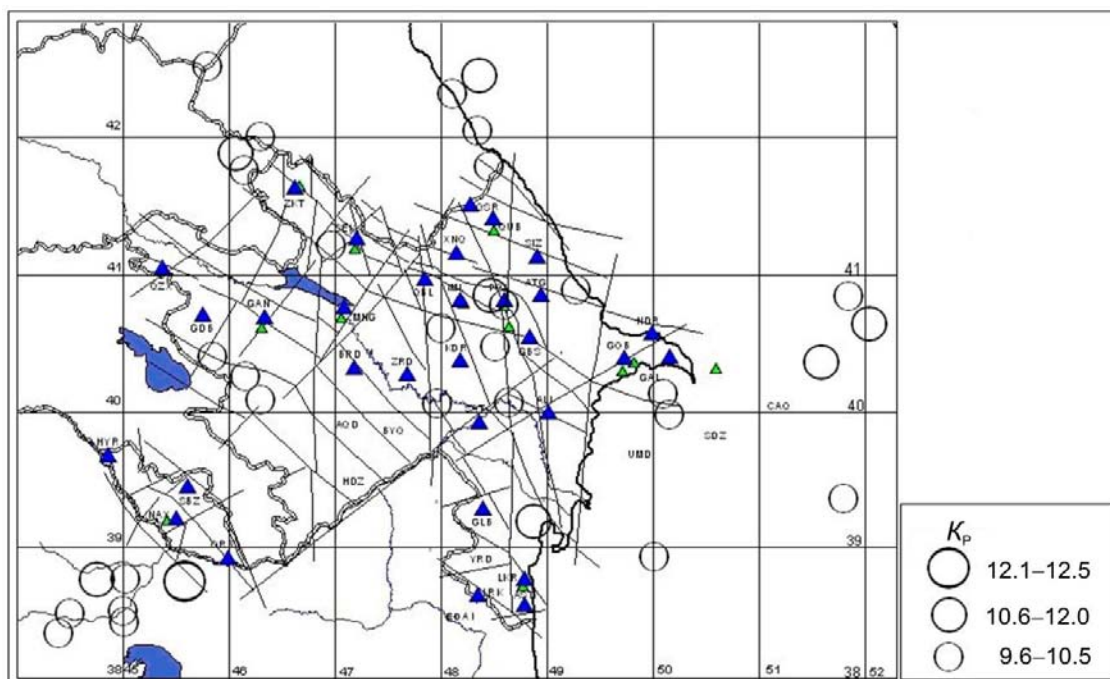


Рис. 3. Карта эпицентров Азербайджана и прилегающих территорий за 2008 г. с $K_p \geq 9.6$

Максимальным в 2008 г. явилось землетрясение 2 сентября в $20^{\text{h}}00^{\text{m}}$ с $K_p=12.3$ с координатами $\varphi=38.74^{\circ}\text{N}$, $\lambda=45.58^{\circ}\text{E}$ на территории Ирана, вблизи Нахчыванской АР (рис. 2 и 3).

Внутри государственных границ Республики Азербайджан старший класс равен $K_p=11.5$ для землетрясения 19 декабря в $15^{\text{h}}11^{\text{m}}$ в Шемаха-Исмаиллинской сейсмоактивной зоне (рис. 2 и 3), между сейсмическими станциями «Исмаиллы» (IML) и «Пиркули» (PQL). Оно предварялось 37 форшоками, а после него возникло 105 афтершоков, 42 из которых даны в Приложении [9].

Суммарные за месяц значения числа землетрясений и выделившейся сейсмической энергии на территории Азербайджана и сопредельных государств показаны на рис. 4.

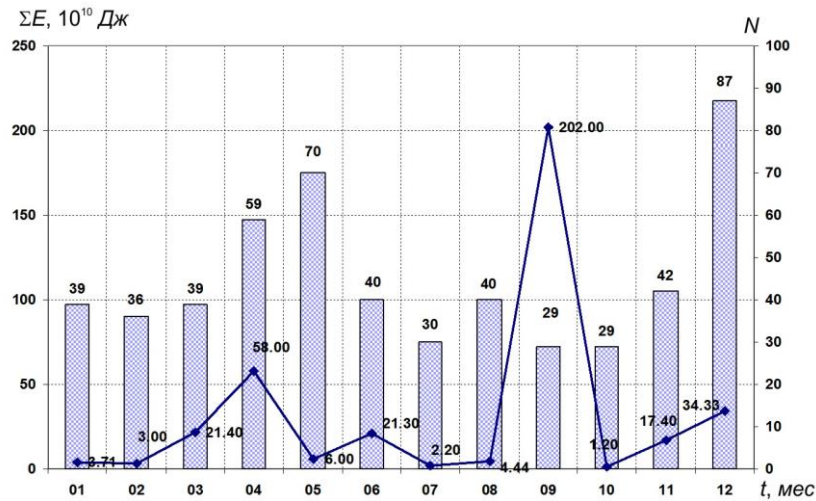


Рис. 4. Числа землетрясений и значений их суммарной сейсмической энергии за 12 месяцев 2008 г. в [7]

Как видно из рис. 4, число землетрясений меняется в пределах $N=29-42$, за исключением апреля, мая, декабря с заметно возросшими числами землетрясений, равными 59, 70 и 87 соответственно. В указанных месяцах повышение числа землетрясений объясняется прежде всего активизацией в Шамахи-Исмаиллинской зоне. Здесь в мае был зарегистрирован заметный рой из 24 событий с $K_p=4.6-8.5$ [8] за очень короткое время. Первый толчок с $K_p=6.5$ возник 2 мая в 02^h57^m , последний – с $K_p=6.2$ – в тот же день в 14^h25^m , максимальный с $K_p=8.5$ – в 04^h57^m , т.е. спустя два часа после первого. А в декабре в этой же зоне реализовалась полная серия типа «форшоки–главный толчок–афтершоки», сопровождающая упомянутое выше землетрясение 19 декабря с $K_p=11.5$. Это землетрясение вызвало резкое увеличение выделенной сейсмической энергии в декабре. Всплеск числа землетрясений в апреле связан с активизацией сейсмического процесса в приграничном с Грузией районе Лагодехи-Загаталы, вызванном двумя землетрясениями с $K_p > 10$ (1 апреля в 10^h47^m с $K_p=10.4$ и 8 апреля в 14^h17^m с $K_p=10.6$ [7]).

Более половины всех зарегистрированных землетрясений локализуется традиционно на территории юго-восточного погружения Большого Кавказа. Сейсмическую обстановку здесь за 2008 г. можно оценить как относительно спокойную с повышенным уровнем в Шамахи-Исмаиллинской сейсмоактивной зоне (рис. 2). Это участок постоянной разрядки напряжений, где в отсутствие сильных землетрясений происходит много слабых. Глубины большинства очагов колеблются в пределах $h=10-20$ км. Ход сейсмического процесса во времени для Шамахи-Исмаиллинской зоны, представленный на рис. 5, дает возможность проследить изменение сейсмичности во времени.

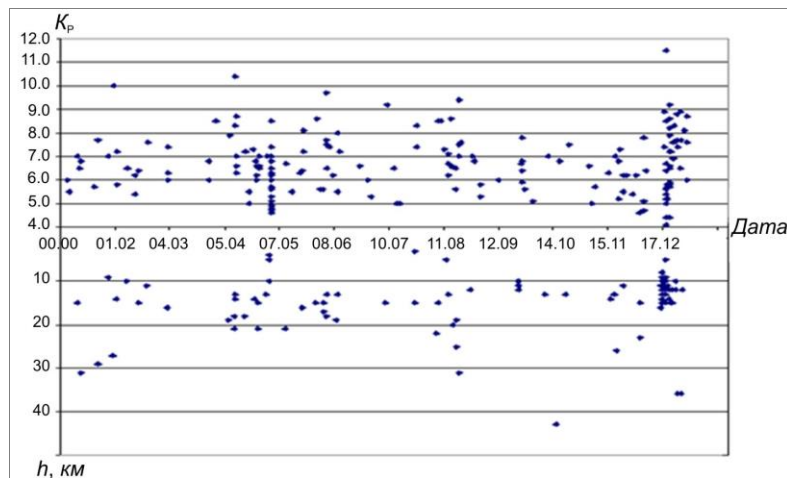


Рис. 5. Последовательные во времени значения энергетических классов и глубин гипоцентров землетрясений Шамахи-Исмаиллинской зоны в 2008 г.

Как видим, эта зона в основном сейсмически активна в течение всего года, хотя в период с 6 по 26 марта здесь наблюдалось полное сейсмическое затишье, после которого 11 апреля в 22^h33^m зарегистрировано землетрясение с $K_p=10.4$, $M_L=3.9$ в южной части зоны, а 1 мая – рой из 26 слабых ($K_p=4.8-8.5$) событий – в северной. Далее, после некоторого относительного затишья, к концу года происходит упомянутое выше землетрясение 19 декабря в 15^h11^m с $K_p=11.5$, $M_{PVA}=5.3$, $M_L=4.2$. Это событие с интенсивностью в эпицентре $I_0=5$ баллов ощущалось в Демирчи до 5 баллов, Пиргулу – 4–5 баллов, в Шамахи – 4 баллов, в Исмаиллы – 3–4 баллов и других населенных пунктах до 3 баллов [10]. Ощутимым был также его максимальный форшок 18 декабря в 18^h46⁺ с $K_p=8.9$ (Пиргулу (5 км) – 3 балла) [9]. Волновая картина землетрясения на разных станциях представлена на рис. 6.

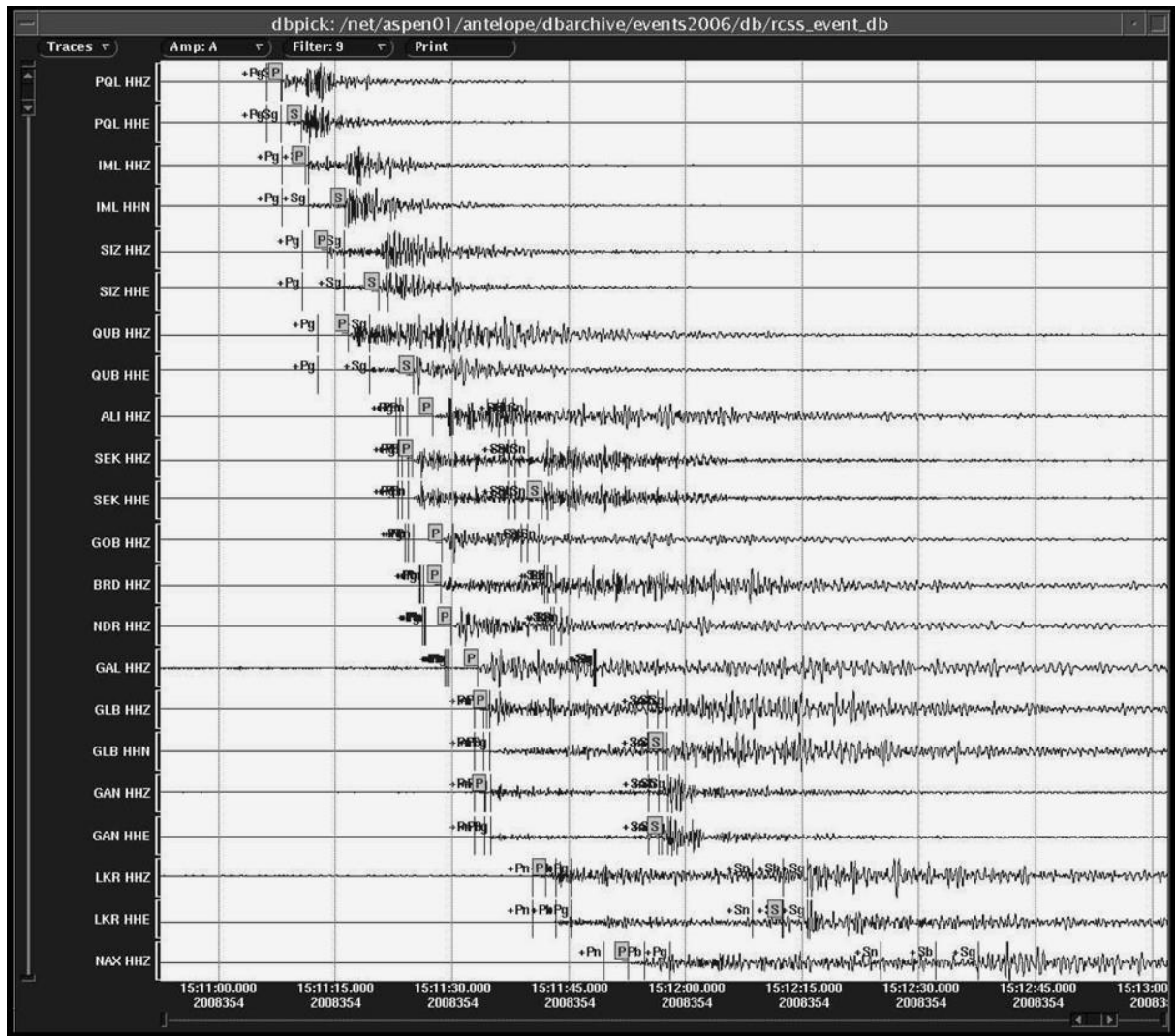


Рис. 6. Цифровые записи землетрясения 19 декабря в 15^h11^m с $K_p=11.5$, $M_s=3.5$

Для землетрясения 19 декабря определен механизм очага (табл. 3) по данным о знаках первых вступлений P -волн [11, 12] на сейсмических станциях Азербайджана.

Таблица 3. Параметры механизма очага землетрясения 19 декабря 2008 г. в 15^h11^m с $K_p=11.5$, $M_s=3.5$

№	Дата, д м	t_0 , ч мин с	h км	M_s [13]	K_p	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости					
						T		N		P		$NP1$			$NP2$		
						PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	$SLIP$	STK	DP	$SLIP$
1	19.12	15 11 00	14	3.5	11.5	82	274	7	162	6	72	172	50	80	335	40	100

Согласно этому решению, движение в очаге возникло в условиях преобладающих напряжений сжатия: ось напряжений сжатия близгоризонтальна ($PL_p=6^\circ$), тогда как ось напряжений растяжения близвертикальна ($PL_t=82^\circ$). Нодальная плоскость $NP1$ простирается на юг ($STK=172^\circ$), плоскость $NP2$ – на север–северо-запад ($STK=335^\circ$) (рис. 7). Подвижка в очаге по плоскости $NP1$ – взброс ($DP=50^\circ$), по плоскости $NP2$ – надвиг ($DP=40^\circ$). Очаг землетрясения 19 декабря находится на южном склоне Большого Кавказа, и напряженное состояние его имеет сходство с напряжениями, характерными для этой зоны.

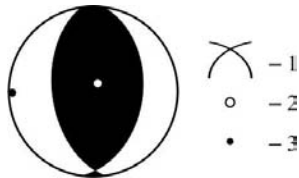


Рис. 7. Стереодиаграмма механизма очага землетрясения 19.12.2008 г. в $15^h 11^m$ с $K_p=11.5$

1 – нодальные линии; 2, 3 – оси главных напряжений растяжения и сжатия соответственно; зачернена область волн сжатия.

Рассмотрим развитие сейсмического процесса в разных частях территории республики.

Повышенная плотность землетрясений наблюдалась в районе приграничной территории Азербайджана с Грузией и в районе Шеки, которые также являются частями юго-восточного погружения Большого Кавказа.

На территории Куринской депрессии локализовано 102 землетрясения с $K_p=5.0-11.3$. По сравнению с ситуацией в 2007 г. [1], в 2008 г. здесь уменьшилось более чем вдвое как число сейсмических событий, так и величина выделенной сейсмической энергии. Наиболее интересное событие произошло на юго-востоке Куринской депрессии 10 июня в $14^h 54^m$ с $K_p=11.3$, $MPVA=5.2$, $ML=4.1$ [7]. Оно ощущалось в Масаллы с интенсивностью $I=4$ балла, Джалилабаде – 3–4 балла, Лерике, Ярдымлы – 3 балла. Интенсивность сотрясений I_0 в эпицентре составила 4 балла.

В Талышской горной системе, как и в прошлые годы, наблюдается большая группируемость землетрясений. Однако сейсмический фон этого района значительно понизился по сравнению с фоном в 2007 г. [1], когда произошло Лерикское-II землетрясение 11.07.2007 г. с $K_p=12.3$, $M_w=5.2$ [14]. Число землетрясений уменьшилось в 1.5 раза (с 35 до 23), суммарная сейсмическая энергия – в 430 раз (с $20.14 \cdot 10^{11}$ Дж до $4.68 \cdot 10^9$ Дж). Старший класс зарегистрированных в Талыше сейсмических событий порядка $K_p=9$. Произошло три землетрясения такого уровня, из которых два – 29 мая в $02^h 04^m$ с $K_p=9.2$, $MPVA=4.1$, $ML=3.1$ и 13 декабря в $08^h 51^m$ с $K_p=8.8$, $MPVA=4.0$, $ML=3.2$ – ощущались в Лянкяране с $I=2-3$ балла.

Сейсмическая обстановка в азербайджанской части Малого Кавказа несколько изменилась в сторону уменьшения и по числу землетрясений (с 41 до 35), и по высвобожденной сейсмической энергии (с $5.48 \cdot 10^{11}$ Дж до $4.45 \cdot 10^{10}$ Дж). Традиционно сейсмична северная часть горной системы. Активизация отмечена вдоль Башлыбельского продольного глубинного разлома в районе Кяльбаджар. Здесь зарегистрировано несколько землетрясений со старшим классом $K_p \geq 10$: 29 апреля в $05^h 20^m$ с $K_p=10.4$, 7 мая в $16^h 10^m$ с $K_p=9.6$, 13 ноября в $13^h 57^m$ с $K_p=9.8$.

Повышенная плотность эпицентров, как и в прошлые годы, наблюдается в северо-западной части Ирана, смежной с Нахчываном. Здесь зарегистрированы землетрясения с $K_p=8-12$. Уровень выделенной сейсмической энергии повысился по сравнению с таковым в 2007 г. Наиболее заметное землетрясение в этой части Ирана, оно же наиболее сильное в каталоге [7], произошло 2 сентября в $20^h 00^m$ с $K_p=12.3$, $ML=5.5$ по [7] и с $M_w=5.0$ по [13]. Оно имело в эпицентре интенсивность сотрясений $I_0=5-6$ баллов, ощущалось в Джульфе с $I=5$ баллов, Ордубаде – 4 балла, и Нахчыване – $I=3-4$ балла. В каталоге GСMT имеется решение механизма его очага [15], согласно которому в его очаге напряжения сжатия и растяжения почти одинаково наклонены к горизонту ($PL_p=8^\circ$, $PL_t=6^\circ$). В таких случаях в очаге возникает движение типа сдвиг, что подтверждается стереодиаграммой на рис. 8. Чистые сдвиги зафиксированы по обеим нодальным плоскостям – правосторонний по близвертикальной (80°) плоскости $NP1$ восток–юго-восточного ($STK_1=113^\circ$) простираения и левосторонний – по вертикальной (89°) плоскости $NP2$ север–северо-западного ($STK_2=22^\circ$) простираения.

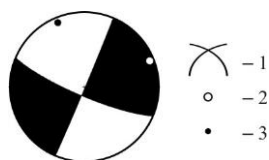


Рис. 8. Стереограмма механизма очага землетрясения 2 сентября 2008 г. в 20^h00^m с $K_p=12.3$, $M_w=5.0$

1 – нодальные линии; 2, 3 – оси главных напряжений растяжения и сжатия соответственно; зачернена область волн сжатия.

На территории самого Нахчывана зарегистрировано четыре толчка, один из которых, произошедший 7 декабря в 16^h22^m с $K_p=9.4$, ощущался в Нахчыване (20 км) с $I=3$ балла.

В акватории Каспийского моря эпицентры зарегистрированных землетрясений распределены вдоль всего побережья как в северной, так и в южной его части, а также в центральной части Каспия. Наблюдается некоторая активизация Южнокаспийской впадины как в центральной части, так и в шельфовой зоне, в то время как в 2007 г. вдоль южной прибрежной зоны, смежной с Куринской депрессией и Талышем, наблюдался дефицит очагов. Тем не менее для всей акватории Каспийского моря уменьшилось и число землетрясений (с 68 до 55), и выделенная сейсмическая энергия (с $35.92 \cdot 10^{11}$ Дж до $6.43 \cdot 10^{11}$ Дж).

В каталог землетрясений Азербайджана [16], 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, также ограничены тридцатикилометровой полосой. В итоге из 537 осталось 504 землетрясения. Для них *ред.* была проверена хронология всех землетрясений, в результате чего выявлены и исправлены случаи ее нарушения, добавлены магнитуды M_S , M_{PSP} из Сейсмологического бюллетеня ГС РАН [17], магнитуды M_s , m_b , M_w , сейсмический момент M_0 из бюллетеня ISC [13], найдены и указаны в отдельной графе каталога другие решения параметров как в международных бюллетенях ($n=90$ в [13] и $n=57$ в [17]), так и в каталогах землетрясений из соседних с Азербайджаном территорий: Северного Кавказа ($n=48$ в [18]), Армении ($n=58$ в [19]), Копетдага ($n=7$ в [20]). Ощутимых землетрясений в этом каталоге 11 [16], максимальная интенсивность сотрясений в 2008 г. составила $I=5$ баллов и наблюдалась в двух населенных пунктах: в Джульфе ($\Delta=20$ км) от землетрясения 2 сентября в 20^h00^m с $K_p=12.3$, $MPVA=5.6$ в соседнем Иране и в Демирчи ($\Delta=5$ км) от землетрясения 19 декабря в 15^h11^m с $K_p=11.5$, $MPVA=5.3$ в Шемаха-Исмаиллинской зоне [10]. Число населенных пунктов, испытавших сейсмические сотрясения, равно 18 [21].

Итоговое распределение землетрясений в [16] по энергетическим классам и районам дано в табл. 4. Суммарная сейсмическая энергия, выделенная в очагах землетрясений в 2008 г., составила $\Sigma E=3.387 \cdot 10^{12}$ Дж, что в два раза меньше таковой в 2007 г. ($\Sigma E=7.34 \cdot 10^{12}$ Дж).

Таблица 4. Распределение числа землетрясений Азербайджана по энергетическим классам K_p и суммарная сейсмическая энергия ΣE по районам в 2008 г. по [16]

№	Район	K_p										N_Σ	ΣE , Дж
		4	5	6	7	8	9	10	11	12			
3	Восточный Кавказ	23	44	65	74	51	17	5	2			281	$4.262 \cdot 10^{11}$
7	Куринская депрессия		2	9	31	44	10	5	1			102	$2.705 \cdot 10^{11}$
8	Восточная часть Малого Кавказа	1	3	7	8	10	3	3				35	$4.449 \cdot 10^{10}$
9	Армянское нагорье				1							1	$3.162 \cdot 10^7$
11	Каспийское море			1	2	22	21	6	3			55	$6.433 \cdot 10^{11}$
14	Талыш	1	2		4	13	3					23	$4.683 \cdot 10^9$
17	Иран					4	2				1	7	$1.998 \cdot 10^{12}$
	Всего	25	51	82	120	144	56	19	6	1	504	$3.387 \cdot 10^{12}$	

Сопоставим показатели сейсмичности (число землетрясений и их суммарную энергию) за 2008 г. с таковыми за длительный период наблюдений 1993–2007 гг. Для этого продолжим опубликованную в [1] подборку (*ред.*) исходных данных. Результат помещен в табл. 5, где в нижней строке содержится информация за 2008 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 1993–2008 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
2007		11	44	110	152	180	79	27	5	6			614	7.34
Сумма	4	242	779	1087	1241	1692	1086	458	169	44	3	2	6807	595.32
Среднее за 15 лет	0.27	16.1	51.9	72.46	82.73	112.8	72.4	30.53	11.27	2.93	0.20	0.13	453.8	39.69
2008		25	51	82	120	144	56	19	6	1			504	3.39

Сравнение за разные годы показывает, что число землетрясений и суммарная энергия в 2008 г. ниже среднего. Графическое изображение данных для интервала 1993–2008 гг. показано на рис. 9.

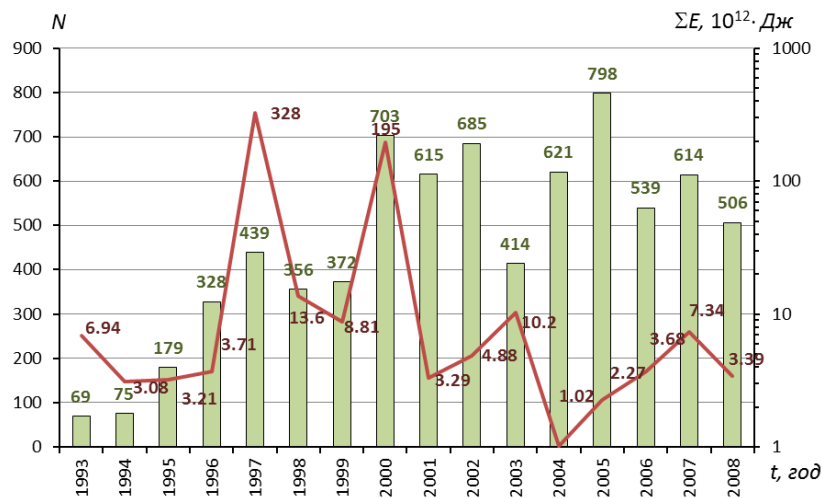


Рис. 9. Годовые значения числа землетрясений N и суммарной сейсмической энергии ΣE на территории Азербайджана и прилегающих территорий за 1993–2008 гг.

Подводя итоги об уровне сейсмичности республики в 2008 г., можно сказать, что произошло уменьшение сейсмической активности по всей территории, по сравнению с ситуацией в 2007 г. (табл. 5). В целом сейсмическую обстановку территории Азербайджана можно охарактеризовать как спокойную с повышенным уровнем в Шамахи-Исмаиллинской зоне.

Л и т е р а т у р а

1. Егирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р., Исмаилова С.С., Казымова С.Э. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии, 2007 год. – Обнинск: ГС РАН, 2013. – С. 79–87.

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.), Исмаилова С.С., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Расулова З.М., Исламова Ш.К., Казымова С.Э., Ахмедли А.Т., Широнова З.Г. Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2008 г. Обнинск: Фонды ГС РАН, 22.02.2013. – 10 с.
8. Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.). Рой слабых ($K_p=4.6-8.5$) землетрясений 2 мая ($N=35$) в Шамахи-Исмаиллинской зоне Азербайджана. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
9. Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.). Форшоки ($N=3$) и афтершоки ($N=35$) землетрясения 19 декабря 2008 г. с $K_p>4.3$ (Азербайджан). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
10. Абдуллаева Р.Р. Макросейсмический эффект ($N=22$) ощутимых землетрясений в населенных пунктах Азербайджана в 2008 г. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
11. Отчет о сейсмичности Азербайджана в 2008 г. – Баку: Фонды РЦСС НАН Азербайджана, 2009. – 64 с.
12. Агаева С.Т., Исмаилова С.С. (отв. сост.). Каталог механизмов очагов землетрясений Азербайджана за 2008 г. ($N=1$). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
13. Bulletin of the International Seismological Centre for 2008. – Thatcham, United Kingdom: ISC, 2010. – URL: <http://www.isc.ac.uk/iscbulletin/search/bulletin/>.
14. 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) // Землетрясения Северной Евразии, 2007 год. – Обнинск: ГС РАН, 2013. – С. 373–384.
15. Михайлова Р.С. Каталог механизмов очагов землетрясений ($N=1$) Армении за 2008 г. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
16. Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. (отв. сост.), Исмаилова С.С., Мамедова М.К., Абдуллаева Э.Г., Саидова Г.Э., Расулова З.М., Исламова Ш.К., Казымова С.Э., Ахмедли А.Т., Широнова З.Г. Каталог землетрясений Азербайджана в государственных границах +30 км за 2008 г. ($N=503$). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
17. Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 2008 год / Отв. ред. О.Е. Старовойт. – Обнинск: ГС РАН, 2008. – URL: ftp.gsras.ru/pub/Teleseismic_bulletin/2008/.
18. Габсатарова И.П., Головкова Л.В., Асманов О.А., Девяткина Л.В. (отв. сост.), Александрова Л.И., Амиров С.Р., Иванова Л.Е., Малянова Л.С., Лещук Н.М., Селиванова Е.А., Мусалаева З.А., Сагателова Е.Ю., Гамидова А.М., Абдуллаева А.Р., Котляренко Н.Л., Никольская Т.Н., Яфимова Я.П., Киселёва О.А., Цирихова Г.В., Калоева И.Ю. Каталог землетрясений ($N=1937$) и взрывов ($N=31$) Северного Кавказа за 2008 г. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
19. Саргсян Г.В. (отв. сост.), Абгарян Г.Р., Саргсян Л.С., Гонян А.А. Каталог землетрясений ($N=277$) и возможных взрывов ($N=603$) Армении в государственных границах +30 км за 2008 г. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
20. Сарыева Г.Ч. (отв. сост.), Тачов Б., Ключков А.В., Халлаева А.Т., Дурасова И.А., Эсенова А., Петрова Н.В., Мустафаев Н.С., Артёмова Е.В. Каталог землетрясений Копетдага за 2008 г. ($N=246$). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
21. Абдуллаева Р.Р. Координаты сотрясенных в 2008 г. населенных пунктов Азербайджана. (См. Приложение к наст. сб. на CD).