

## КАВКАЗ:

УДК 550.348.098.64 (479.24)

### АЗЕРБАЙДЖАН

А.Г. Гасанов, Г.Д. Етирмишли, Р.Р. Абдуллаева

Республиканский центр Сейсмологической службы национальной академии наук Азербайджана, [science@azeurotel.com](mailto:science@azeurotel.com)

В 2005 г. в системе сейсмологических наблюдений на территории Азербайджана изменений относительно [1] не произошло. Как и прежде, сеть наблюдений состояла из 14 аналоговых и 14 телеметрических станций. Все телеметрические станции размещены вблизи аналоговых.

На рис. 1 показана дислокация аналоговых 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,  $K_{\min}=7.0$  – на севере Азербайджана, а землетрясения с  $K_{\min}=8.0$  представительны на большей части территории республики, за исключением Нахчыванской АР и участков вдоль границы с Арменией и Ираном.

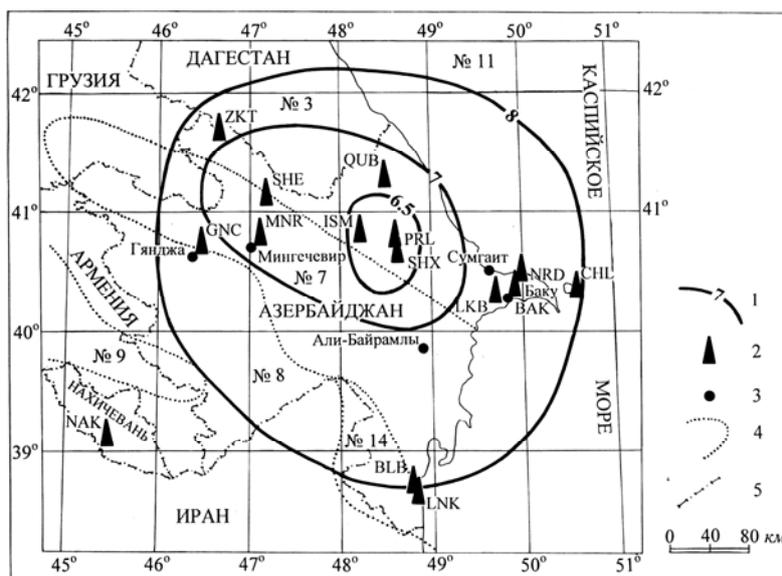


Рис. 1. Карта энергетической представительности землетрясений  $K_{\min}$  за 2005 г.

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

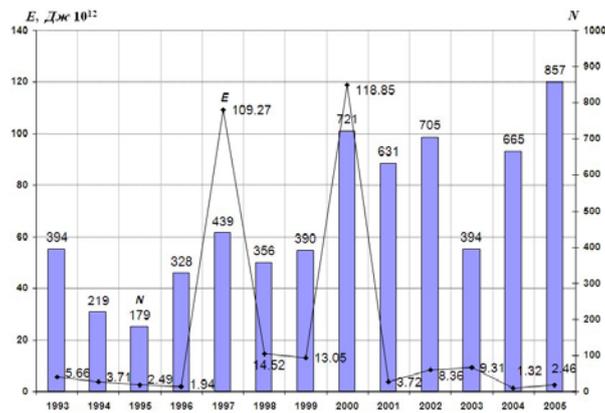
Методы определения основных параметров не изменились [3–6]. Обработка землетрясений проводилась машинным способом с использованием скоростного разреза земной коры и ручным (методом засечек). Использовались данные территориальной и телеметрической сетей.

В пределах Азербайджана и сопредельных районов в 2005 г. определены параметры 857 землетрясений с  $K_p=4.0-11.7$  [7]. Как следует из распределения числа землетрясений и сейсмической энергии за 1993–2005 гг. (табл. 1), число  $N_{\Sigma}$  землетрясений в 2005 г. максимальное за этот период и почти в два раза больше среднего за 12 лет. Количество выделенной суммарной энергии, по сравнению с таковой в 2004 г. [1], возросло почти в два раза. Графическое представление данных табл. 1 приведено на рис. 2.

**Таблица 1.** Распределение числа землетрясений по энергетическим классам  $K_p$  и суммарная сейсмическая энергия  $\Sigma E$  за 1993–2005 гг.

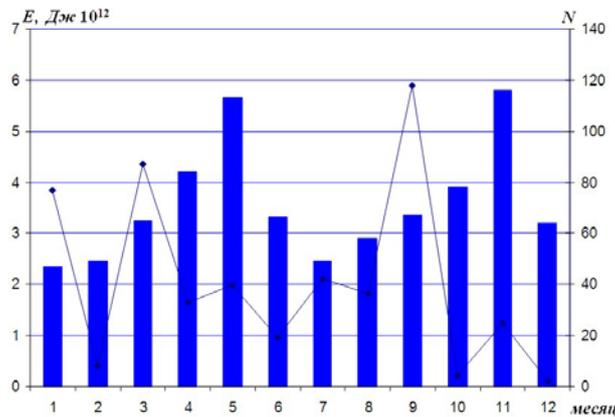
Год	$K_p$										$N_\Sigma$	$\Sigma E,$ $10^{12} \text{ Дж}$
	$\leq 5$	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1993	59	55	92	119	48	11	5	5			394	5.66
1994	33	18	33	61	50	16	5	3			219	3.71
1995	12	14	22	58	44	17	13	1			179	2.49
1996	27	65	62	88	51	28	6	1			328	1.94
1997	47	51	75	112	81	48	17	7		1	439	109.27
1998	32	58	63	80	74	34	11	3	1		356	14.52
1999	56	61	79	96	60	28	7	2	1		390	13.05
2000	80	71	85	249	139	69	20	6	1	1	721	118.85
2001	107	114	107	156	102	30	13	2			631	3.72
2002	167	100	85	143	132	61	23	4			705	8.36
2003	59	60	88	112	41	18	13	3			394	9.31
2004	116	109	127	179	84	41	9				665	1.32
Сумма	795	776	918	1453	906	401	142	37	3	2	5421	292.20
Среднее за 12 лет	66.25	64.67	76.50	121.08	75.50	33.41	33.42	3.08	0.25	0.17	451.75	24.35
2005	195	161	180	164	38	16	1				857	2.46

Примечание. Сведения за 2003–2005 гг. соответствуют данным [7–9].



**Рис. 2.** Распределение суммарной сейсмической энергии  $\Sigma E$  и числа землетрясений  $N$  на территории Азербайджана и прилегающих территорий за 1993–2005 гг.

На рис. 3 представлено изменение по месяцам числа землетрясений  $N$  и величины выделенной суммарной сейсмической энергии  $\Sigma E$  в 2005 г. на территории Азербайджана.



**Рис. 3.** Месячные числа  $N$  землетрясений и величины их суммарной сейсмической энергии  $\Sigma E$  за 2005 г. по [7]

Как видно из графика, в течение года прослеживается плавное увеличение числа землетрясений с января по май и с июля по ноябрь месяцы, когда зарегистрировано наибольшее число землетрясений – 113 и 116 соответственно. Число землетрясений возросло за счет увеличения сейсмических событий на юго-восточном погружении Большого Кавказа, а именно на территории Грузии, смежной с Азербайджаном, а также в Шекинской и Шамахи-Исмаиллинской сейсмоактивных зонах. Увеличение энергии наблюдалось в январе, марте и сентябре, когда произошли землетрясения с  $K_p \geq 11$ : в акватории Каспийского моря (5 января в  $05^h27^m$  с  $K_p=11.3$ ), на территории Малого Кавказа (13 марта в  $03^h02^m$  с  $K_p=11.5$ ) и вновь в акватории Каспийского моря, в его Южно-Каспийской впадине (24 сентября в  $19^h28^m$  с  $K_p=11.7$ ).

Карта эпицентров землетрясений, характеризующая картину пространственного распределения сейсмичности в 2005 г., изображена на рис. 4.

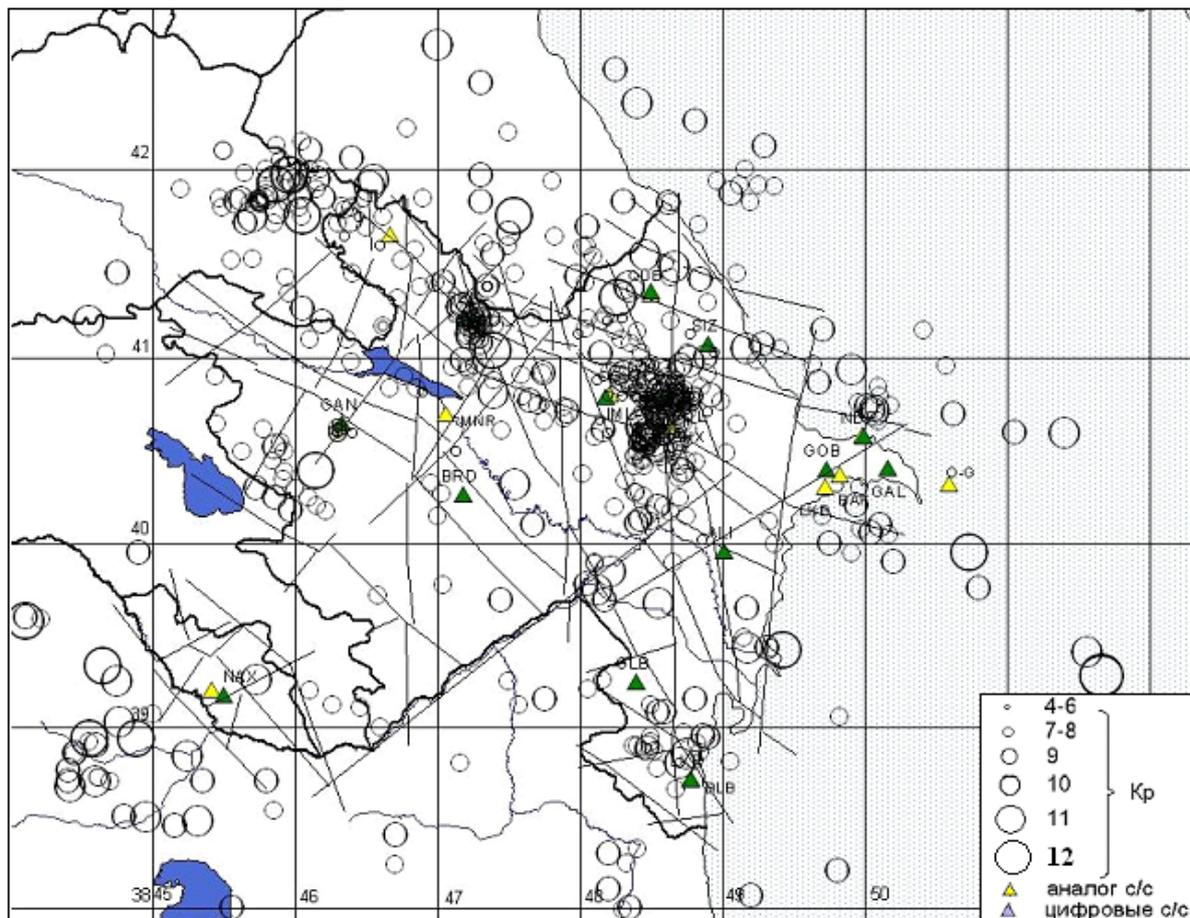


Рис. 4. Карта эпицентров землетрясений Азербайджана за 2005 г. по [7]

Максимальное ( $K_p=11.7$ ) землетрясение в 2005 г., произошедшее в акватории Каспийского моря в районе Южнокаспийской впадины ( $\varphi=39.28^\circ N$ ,  $\lambda=51.66^\circ E$ ), зарегистрировано 24 сентября в  $19^h28^m$  (табл. 2). Согласно данным Гарварда [10], его моментная магнитуда равна  $M_w=5.2$ , что свидетельствует о некотором занижении его энергетического класса (магнитуды  $M_S$  в [11] и  $M_s$  в [10] по поверхностным волнам составили 4.5 и 4.6 соответственно).

Решение механизма его очага, полученное в Гарварде, приведено в [12] и на рис. 5. Землетрясение возникло в условиях заметного превалирования напряжений растяжения ( $PL_T=21^\circ < PL_P=61^\circ$ ) север–северо-восточного ( $AZM=17^\circ$ ) направления, в результате чего тип подвижки по обеим нодальным плоскостям – сброс (рис. 5), но с небольшими компонентами сдвига, левостороннего по крутой ( $DP=69^\circ$ ) плоскости  $NP2$  северо-западного ( $STK=303^\circ$ ) простирания и правостороннего сдвига по пологой ( $DP=29^\circ$ ) плоскости  $NP1$  восток–северо-восточного ( $STK=76^\circ$ ) простирания.

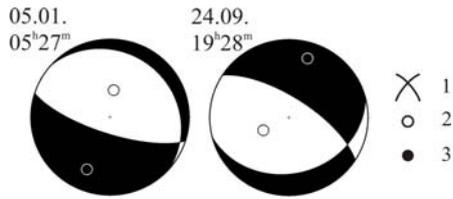


Рис. 5. Стереогаммы механизмов очагов землетрясений 5 января и 24 сентября 2005 г. с  $K_p=11.3$  и  $11.7$  соответственно (в проекции нижней полусферы)

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

Таблица 2. Сильные ( $K_p \geq 10.6$ ) землетрясения в 2005 г.

№	Дата, д м	$t_0$ , ч мин с	Эпицентр		$h$ , км	$h_{pP}$ , км [10]	$K_p$	Магнитуды						Территория
			$\varphi^\circ$ , N	$\lambda^\circ$ , E				MPVA	$M_n$ , [10]	$M_s$ , [10]	MPSP, [11]	$m_b$ , [10]	$M_w$ , [10]	
1	05.01	05 27 35.0	39.95	50.73	27	41*	11.3	5.4		5.1	5.0	4.8	4.7	Каспийское море
2	30.01	06 06 48.6	38.93	44.88			11.1		3.9		4.5	4.1		Иран
3	13.03	03 02 25.0	40.39	46.14	24	17*	11.5	5.4		4.0	4.8	4.5	4.7	Азербайджан
4	21.03	18 28 08.9	39.49	49.42	16		10.9	5.2	4.3	3.4	4.6	4.4		Каспийское море
5	23.04	09 50 03.6	39.58	44.10			10.7	4.5	3.2	3.2	4.2	3.9		Турция
6	07.05	09 05 25.7	41.75	46.05			10.8					4.3		Грузия
7	08.05	18 47 07.2	41.97	45.95	32		10.8	5.0	3.3		4.1	4.1		Грузия
8	28.06	07 13 42.5	40.63	48.45	13		10.7	4.7	3.4	3.1	4.4	3.9		Азербайджан
9	11.07	21 05 19.2	38.93	44.55			10.7	4.8	3.5	3.2	4.0	3.9		Иран
10	19.07	20 07 05.0	41.32	48.26	15		10.8	5.0		3.0	4.1	3.7		Азербайджан
11	17.08	18 26 43.0	39.33	44.65			10.6	4.5	3.6	3.3	4.4	3.6		Иран
12	25.08	10 24 46.0	40.73	48.58	14		11.0	5.1		3.3	4.4	4.1		Азербайджан
13	24.09	19 28 06.0	39.28	51.66		59*	11.7	5.2	5.1	4.6	5.3	5.1	5.2	Каспийское море
14	08.11	06 27 07.0	41.04	47.38	15		10.7	4.8		3.5	4.1	3.9		Азербайджан
15	18.11	04 16 53.0	40.81	48.59	8		10.6	4.7		4.1	4.3	4.1		Азербайджан

Землетрясение, произошедшее также в южной морской подзоне 5 января в  $05^h27^m$  с  $K_p=11.3$ , вызвало сотрясения на Нефтяных Камнях (30 км) до трех баллов. Механизм его очага в [12] подобен описанному выше: также преобладают напряжения растяжения ( $PL_T=28^\circ < PL_P=61^\circ$ ), но юг-юго-западного ( $AZM=203^\circ$ ) направления. Подвижка по крутой ( $DP=73^\circ$ ) плоскости  $NP1$  запад-юго-западного ( $STK=108^\circ$ ) простирания – сброс с незначительными компонентами правостороннего сдвига, а по пологой ( $DP=18^\circ$ ) плоскости  $NP2$  – северо-западного ( $STK=309^\circ$ ) простирания – подвиг с компонентами левостороннего сдвига (рис. 5).

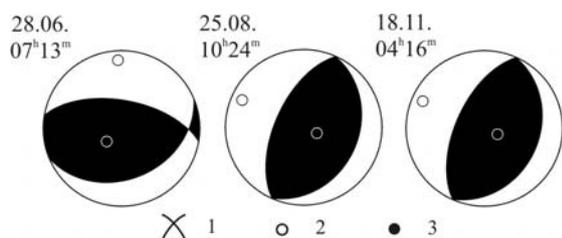
Активизация в 2005 г., как и в 2004 г. [1], началась в районе г. Шеки, где произошел рой из 153 землетрясений [13]. Наибольшей энергией в рое характеризуются два толчка с  $K_p=10.3$  и  $10.7$ , зарегистрированные 7 мая в  $07^h58^m$  и 8 ноября в  $06^h27^m$  соответственно. Оба землетрясения были ощутимы: первое вызвало в г. Шеки сотрясения с интенсивностью  $I=3-4$  балла, второе – в Огузе – 4 балла, в Шеки – 3-4 балла. После толчка 7 мая последовало несколько десятков землетрясений с  $K_p=4-9.6$ . Роевый процесс произошел не внезапно, ему предшествовало повышение слабой сейсмичности в конце февраля 2005 г. Глубины произошедших в Шекинском районе землетрясений изменяются в пределах 8–12 км [13].

Наибольшей сейсмической активностью, как и в прежние годы, отличается Шамахи-Исмаиллинская сейсмоактивная зона (рис. 4). Большая плотность эпицентров зарегистрирована в восточной части зоны. Суммарное за год число землетрясений в этой зоне составило  $N=316$  [14], т.е. около 40 % всей совокупности событий 2005 г. Здесь произошло три ощутимых землетрясения: 28 июня в  $07^h13^m$  с  $K_p=10.7$ , 25 августа в  $10^h24^m$  с  $K_p=11.0$  и 18 ноября в  $04^h16^m$  с  $K_p=10.6$ , вызвавшие колебания с интенсивностью  $I=3-4$  балла в Пиргулу и Шамахи и 4 балла – в Агсу (№№ 8, 12, 15 в табл. 2). Эпицентры землетрясений Шамахи-Исмаиллинской зоны мигрируют в направлении, перпендикулярном общекавказскому, и тяготеют, по-видимому, к зоне влияния Западно-Каспийского меридионального разлома [15].

Для Шамахинских землетрясений по республиканским данным был рассчитан механизм очагов по знакам первых вступлений  $P$ -волн [16]. Результаты определения механизмов очагов землетрясений отображены в табл. 3 и на рис. 6.

**Таблица 3.** Параметры механизма очагов Шамахинских землетрясений в 2005 г.

Дата, д м	$t_0$ , ч мин с	$h$ , км	Магнитуды		$K_p$	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости					
			$M_s$	$MPVA$		$T$		$N$		$P$		$NP1$			$NP2$		
						$PL$	$AZM$	$PL$	$AZM$	$PL$	$AZM$	$STK$	$DP$	$SLIP$	$STK$	$DP$	$SLIP$
28.06	07 13 42.5	13	3.1	5.1	10.7	70	230	16	92	10	352	280	60	108	68	34	60
25.08	10 24 46.0	14	3.3	4.7	11.0	74	280	10	14	12	114	24	30	90	180	60	86
18.11	04 16 53.0	8	4.1	4.7	10.6	74	280	10	14	12	114	24	30	90	180	60	86



**Рис. 6.** Стереогаммы механизмов очагов Шамахинских землетрясений 28 июня в 07<sup>h</sup>13<sup>m</sup> с  $K_p=10.7$ , 25 августа в 10<sup>h</sup>24<sup>m</sup> с  $K_p=11.0$  и 18 ноября в 04<sup>h</sup>16<sup>m</sup> с  $K_p=10.6$

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

Результаты исследования механизма очагов Шамахинских землетрясений отображают следующую картину: во всех очагах оси сжатия близгоризонтальны –  $PL_p=10-12^\circ$  (табл. 3), тогда как оси напряжений растяжения близвертикальны ( $PL_T=70-74^\circ$ ), что обусловило взбросовый тип подвижки. При этом в очагах землетрясений 25 августа и 18 ноября – чистый взброс по крутой ( $DP=60^\circ$ ) плоскости  $NP2$  и чистый надвиг по пологой ( $DP=30^\circ$ ) плоскости  $NP1$ . В очаге землетрясения 28 июня подвижка типа взброс по обеим нодальным плоскостям, но с небольшими компонентами сдвига: правостороннего – по  $NP1$ , левостороннего – по  $NP2$ . В этом очаге и иначе ориентированы плоскости.

Далее в *ред.* из оригинала каталога землетрясений [7] были традиционно исключены землетрясения с эпицентрами в Грузии, Армении и на Северном Кавказе, удаленные от границ Азербайджана далее 30 км. Их число составило  $N=50$ , и, следовательно, в опубликованном каталоге [18] содержится 807 событий. Карта эпицентров землетрясений с  $K_p \geq 9.6$  изображена на рис. 7.

Рассмотрим особенности развития сейсмического процесса по районам из [2] (рис. 1).

В северо-восточной части **Большого Кавказа** в районе Губы (район № 3) зарегистрирована серия землетрясений, очаги которых связаны с системой Арпа-Самурского поперечного разлома. Землетрясения, произошедшие 27 февраля в 23<sup>h</sup>09<sup>m</sup> с  $K_p=9.6$  и 19 июля в 20<sup>h</sup>07<sup>m</sup> с  $K_p=10.8$ , ощущались в Губе и Гусаре до 3–4 баллов [18].

Повышенная плотность эпицентров отмечена в приграничье трех республик: Азербайджана, Грузии и Дагестана (рис. 4, 7), где произошло 50 землетрясений с  $K_p \geq 4.5$ , в том числе два землетрясения с  $K_p=10.8$ , зарегистрированные последовательно 7 мая в 09<sup>h</sup>05<sup>m</sup> и 8 мая в 18<sup>h</sup>47<sup>m</sup>.

На территории **Малого Кавказа** (район № 8) в отрогах хр. Муровдаг на фоне слабой сейсмичности 13 марта в 03<sup>h</sup>02<sup>m</sup> локализовано землетрясение с  $K_p=11.5$  (3 на рис. 7). Оно ощущалось с интенсивностью 4 балла в Гедабеке и Дашкесане и 3 балла – в Гяндже. Очаг приурочен к зоне влияния Башлыбельского продольного разлома [15].

В **Куринской депрессии** (район № 7) наблюдается равномерное распределение эпицентров землетрясений с  $K_p=7-10$ . Продолжается активизация в районе Нефтчалы, смежной с Каспийским морем. Следует отметить землетрясение 5 марта в 19<sup>h</sup>45<sup>m</sup> с  $K_p=9.7$ , которое ощущалось в Сабирабаде с интенсивностью 3 балла, а также землетрясение 11 апреля в 14<sup>h</sup>50<sup>m</sup> с  $K_p=10.3$ , ощущавшееся в Нефтчале до 3 баллов.

В **Тальшской горной системе** (район № 14) в 2005 г. возросло число землетрясений, по сравнению с таковым в 2004 г. [1], увеличилась плотность эпицентров в прибрежной зоне. Произошло два ощутимых землетрясения: 21 мая в 04<sup>h</sup>17<sup>m</sup> с  $K_p=9.6$ , вызвавшее колебания в Лянкяране с интенсивностью  $I=3$  балла и 26 мая в 01<sup>h</sup>59<sup>m</sup> с  $K_p=10.4$ , ощущавшееся в Лянкяране с  $I=3-4$  балла и в Лерике – 3 балла.

Несколько повысилась сейсмичность в азербайджанской части **акватории Каспийского моря** (район №11). Увеличилось как число землетрясений ( $N=53$  в 2005 г. [18] против  $N=31$  в

2004 г. [1]), так и уровень сейсмической энергии ( $\Sigma E=86.68 \cdot 10^{11}$  Дж в 2005 г., против  $\Sigma E=55 \cdot 10^{11}$  Дж в 2004 г. [1]).

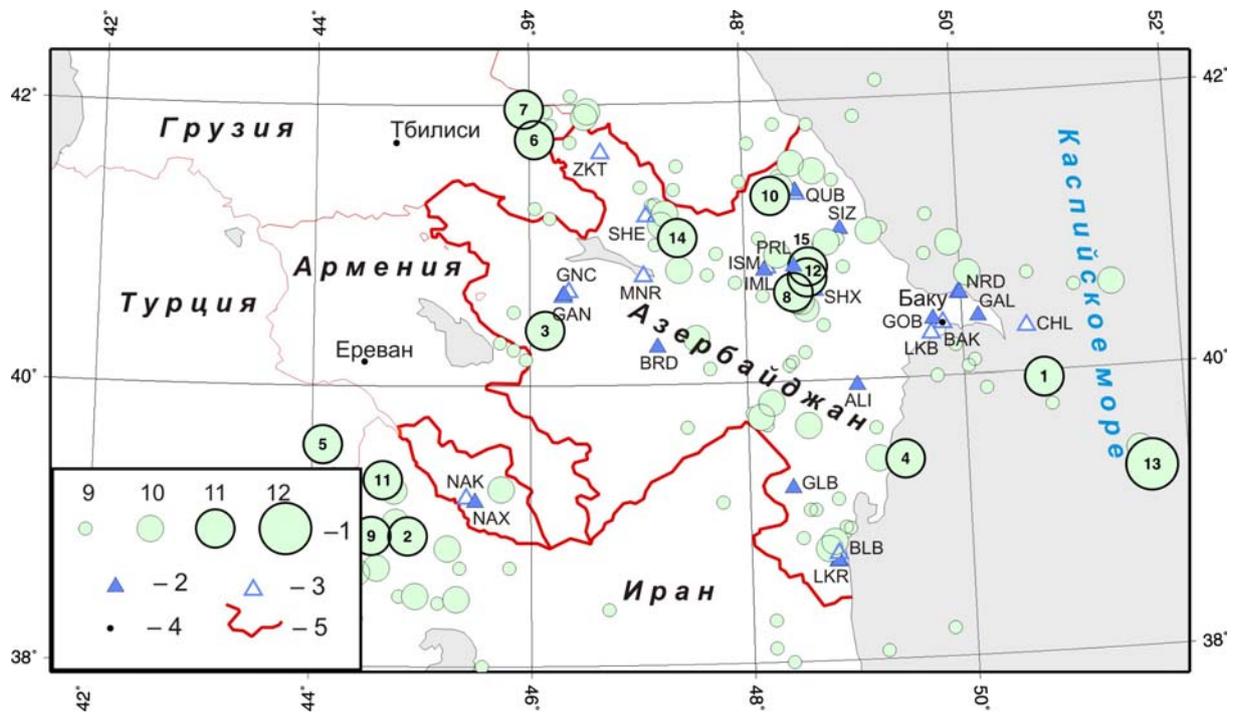


Рис. 7. Карта эпицентров землетрясений Азербайджана за 2005 г. с  $K_p \geq 9.6$

1 – энергетический класс  $K_p$ ; 2, 3 – аналоговые и цифровые станции соответственно; 4 – населенный пункт; 5 – государственная граница.

Следует отметить активизацию северной морской подзоны Апшеронского полуострова. Хотя энергетический класс зарегистрированных землетрясений невысок  $K_p=8 \div 10$ , два из них, произошедшие 4 апреля в  $13^h46^m$  с  $K_p=9.5$  и 3 июня в  $14^h31^m$  с  $K_p=10.0$ , ощутимы. Первое вызвало в Сумгаите (35 км), Нардаране (15 км), Пиршаги (20 км), Маштаги (25 км) сотрясения с  $I=3-4$  баллов, в Баку (40 км) – до 2–3 баллов; второе – сотрясения с  $I=3$  балла в Нардаране и Баку. Глубины гипоцентров северокаспийских землетрясений небольшие и равны  $h=15-20$  км.

Продолжают оставаться сейсмически активными северо-западная часть **Ирана** (район № 17), и смежная с ней территория **Турции** (район № 16), расположенные к юго-западу от Нахчывана. Здесь произошло около 30 землетрясений с  $K_p=8-11$ , в том числе четыре землетрясения с  $K_p \geq 10.6$ , записанные 30 января в  $06^h06^m$  с  $K_p=11.1$ , 23 апреля в  $09^h50^m$  с  $K_p=10.7$ , 11 июля в  $21^h05^m$  с  $K_p=10.7$  и 17 августа в  $18^h26^m$  с  $K_p=10.6$  [18]. Однако эпицентры наблюдаемых событий расположены в 2005 г. несколько ближе к Нахчывану, нежели в 2004 г. [1]. На самой территории Нахчывана 29 сентября в  $06^h02^m$  произошло одно землетрясение с  $K_p=10.1$  [18], которое ощущалось в Нахчыване с интенсивностью до 3 баллов. В рассматриваемой зоне из-за недостаточного числа сейсмических станций обработка ближних землетрясений с  $K_p \leq 8$  является затруднительной.

#### Л и т е р а т у р а

1. Гасанов А.Г., Етирмишли Г.Д., Абдуллаева Р.Р. Азербайджан // Землетрясения Северной Евразии, 2004 год. – Обнинск: ГС РАН, 2010. – С. 71–76.
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., Аманаташвили Я.Т., Лабадзе Л.Б. и др. О подборе оптимального трехмерного строения Кавказского региона // Сейсмологический бюллетень 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. 88–93.
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. **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.Э.** Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2005 год. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 08.09.2009. – 16 стр.
8. **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.Э.** Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2003 г. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 30.04.2008 (1й). – 9 с.
9. **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.Э.** Каталог (оригинал) землетрясений Азербайджана за 2004 г. – Обнинск: Фонды ГС РАН, 26.08.2008. – 13 с.
10. **Bulletin of the International Seismological Centre for 2005.** – Berkshire: ISC, 2007.
11. **Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 2005 год /** Отв. ред. О.Е. Старовойт. – Обнинск: ГС РАН, 2005–2006.
12. **Чепкунас Л.С., Михайлова Р.С. (сост.)**. Дополнение к каталогу механизмов очагов землетрясений Азербайджана за 2005 год ( $N=3$ ). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
13. **Абдуллаева Р.Р., Михайлова Р.С. (сост.)**. Рой землетрясений 2005 года вблизи Шеки ( $N=153$ ). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
14. **Абдуллаева Р.Р., Михайлова Р.С. (сост.)**. Рой землетрясений 2005 года вблизи Шамахи ( $N=316$ ). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
15. **Шихалибейли Э.Ш.** Некоторые проблемные вопросы строения и тектоники Азербайджана. – Баку: Элм, 1996. – 215 с.
16. **Абдуллаева Р.Р.** Каталог механизмов очагов землетрясений Азербайджана за 2005 год ( $N=3$ ). (См. Приложение к наст. сб. на CD).
17. **Агаева С.Т.** Механизм очагов землетрясений Юго-Восточной части Большого Кавказа // *Труды Международного совещания-семинара «Новейшая тектоника и ее влияние на формирование и размещение залежей нефти и газа*. – Баку: Элм, 1999. – С. 9–14.
18. **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.Э.** Каталог землетрясений Азербайджана за 2005 год ( $N=807$ ). (См. Приложение к наст. сб. на CD).