

## ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

К.Д. Джанузаков, Н.А. Калмыкова, Ш.Ш. Гиясова

В 1994 г. система сейсмических станций на территории Центральной Азии по сравнению с приведенной в [1] претерпела незначительные изменения. Только на территории Казахстана в 1994 г. вновь открыта сейсмическая станция "Боролдай" [2]. В двух других республиках – Кыргызстане и Узбекистане – сохранены все сейсмические станции, действовавшие в 1993 г. Общее количество сейсмических станций 74. Они обеспечили представительную регистрацию землетрясений на уровне  $K_{\min}=9$  для всей территории Центральной Азии (рис. 1).

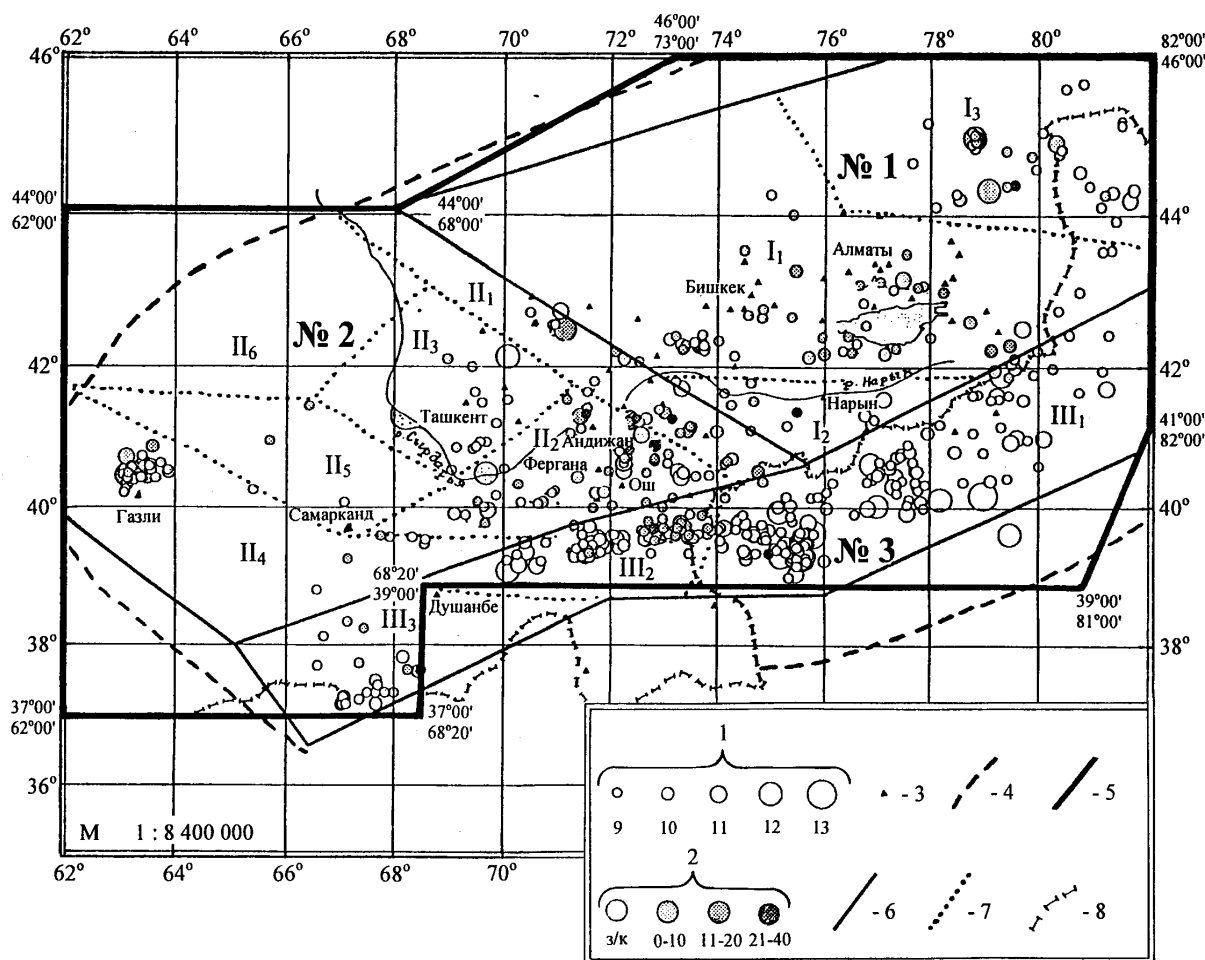


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Центральной Азии

1 – энергетический класс  $K_p$ ; 2 – глубина  $h$  гипоцентра, км; 3 – сейсмическая станция; 4 – изолиния энергетической представительности землетрясений с  $K_{\min}=8.6$ ; 5 – граница региона; 6 – граница района; 7 – граница зоны; 8 – граница СНГ.

В целом границы региона, схема деления его на крупные сейсмоактивные районы (рис. 1) не изменились по сравнению с 1993 г. [1]. Методика обработки землетрясений и точность определения координат землетрясений, как и в предыдущие годы, остались прежними [3]. Всего в 1993 г. зарегистрировано 539 землетрясений с  $K_p \geq 8.6$ . Их распределение по трём сейсмоактивным районам представлено в табл. 1.

**Таблица 1.** Распределение числа землетрясений по энергетическим классам  $K_p$  и суммарная сейсмическая энергия  $\Sigma E$  по районам

№	Район	$K_{min}$	$K_p$					$N_{\Sigma}$	$\Sigma E \cdot 10^{13}$ , Дж
			9	10	11	12	13		
1	Северо-Восточный Тянь-Шань	9	82	19	8	3	-	112	0.37
2	Юго-Западный Тянь-Шань	9	113	31	10	4	-	158	0.71
3	Южный Тянь-Шань	9-10	165	60	35	7	2	269	3.80
	Всего		360	110	53	14	2	539	4.88

Из таблицы видно, что выделенная в регионе суммарная энергия за год составила  $\Sigma E = 4.88 \cdot 10^{13}$  Дж, что на два порядка меньше, чем в предыдущем 1993 г. [1]. Однако, если из общего объёма сейсмической энергии за 1993 г. исключить энергию Джунгарского землетрясения 30.12.1993 г. в  $14^h 24^m$  с  $K_p = 15.0$  ( $MS = 6.1$  [4]), как происшедшего в отдельном самостоятельном районе, то на Центральную Азию в 1994 г., также как и в 1993 г., приходится почти одинаковые ( $4.88 \cdot 10^{13}$  и  $6.76 \cdot 10^{13}$  Дж соответственно), но самые минимальные за последние годы количества выделенной энергии  $\Sigma E$ .

Если в целом проанализировать каталог землетрясений региона (см. наст. сб.), то очевидно, что в 1994 г. афтершоковые процессы в очагах землетрясений Суусамырского 19.08.1992 г. [5] ( $K_p = 17.0$  [6],  $MS = 7.5$  [7]) и Газлийских землетрясений 08.04.1976 г., 17.05.1976 г. ( $K_p = 17.0$  и  $17.0$  [8,9],  $MLH = 7.0$  и  $7.3$  [10]) и 19.03.1984 г. [11] ( $K_p = 17.0$  [12],  $MLH = 7.2$  [13]) не завершились, а продолжались с некоторым снижением числа афтершоков до конца 1994 г.

Карта эпицентров землетрясений на рис. 1 даёт представление о пространственном распределении землетрясений с  $K_p \geq 9$  на территории Центральной Азии за 1994 г., а также об общей конфигурации основных эпицентральных зон, достаточно стабильных во времени [1, 14]. Как и в 1993 г., большая часть эпицентров сконцентрирована вдоль Дарваз-Заалайского, Южно-Ферганского и Северо-Ферганского высокосейсмичных глубинных разломов.

Анализ рис. 1 и табл. 1 показывает снижение уровня активности на Северо-Восточном и Юго-Западном Тянь-Шане, где в течение года не произошло ни одного события с  $K_p \geq 12$ . В Южном Тянь-Шане наблюдалась относительно высокая сейсмическая активность, особенно вблизи Дарваз-Заалайского разлома. Ощутимые землетрясения происходили неупорядоченно в различных частях региона (см. наст. сб.).

Рассмотрим более детально сейсмичность каждого из трёх районов, разделённых на зоны.

**В Северо-Восточном Тянь-Шане (№1)**, как и в 1993 г., Джунгарская зона ( $I_3$ ) продолжала оставаться достаточно активной. В течение года здесь произошло два землетрясения с  $K_p > 11$  – 3 января в  $13^h 33^m$  ( $K_p = 11.7$ ) и 7 июля в  $19^h 31^m$  ( $K_p = 11.6$ ), и ряд землетрясений 10 и 11 классов. В зонах Северного ( $I_1$ ) и Срединного ( $I_2$ ) Тянь-Шаня сейсмическая активность понизилась. В западной части Северного Тянь-Шаня, в северо-западных отрогах Таласского хребта, 24 ноября в  $22^h 24^m$  произошло землетрясение с  $K_p = 11.6$ . Оно вызвало в с. Кек-Сай сотрясения интенсивностью 4-5 баллов, в Шекере – 3-4 балла, в Грозном и Маймаке – 3 балла, в Таласе и Жамбуле – 2-3 балла. Число афтершоков в очаговой области Суусамырского землетрясения по сравнению с 1993 г. по шкале MSK-64 [15] уменьшилось вдвое.

**В Юго-Западном Тянь-Шане (№2)** значительных событий не было. Заметно уменьшилась сейсмическая активность в Ферганской зоне ( $II_1$ ), особенно в северо-восточной её части, в связи с уменьшением числа афтершоков Кочкор-Атинского землетрясения 15.05.1992 г. [14] ( $K_p = 15.0$  [6],  $MS = 6.3$  [7]). В западной части Ферганской впадины ( $II_2$ ), в очаговой зоне Кайраккумского землетрясения 13.10.1985 г. [17] ( $K_p = 14.6$ ,  $MLH = 6.0$  [18]) 26 мая в  $03^h 46^m$  произошло наиболее сильное землетрясение с  $K_p = 12.2$ . Оно ощущалось в Кайраккуме с интенсивностью 4-5 баллов, Ходженте – 4 балла, Бекабаде – 3-4 балла, Сулюкте, Канибадаме – 3 балла.

В пределах Приташкентско-Чимкентской зоны ( $II_3$ ) по сравнению с 1993 г. [1] наблюдалось некоторое оживление сейсмической активности. В северо-восточной части зоны 30 января в  $23^h 12^m$  произошло землетрясение с  $K_p = 11.6$ , которое ощущалось в п. Ленгер с интенсивностью 3-4 балла, в г. Чимкенте – 2-3 балла.

В Самаркандском и Зеравшанском сейсмоактивных узлах наблюдалось значительное ослабление сейсмической активности – не было ни одного землетрясения с  $K_p > 9$ . Только на западе зоны, на практически асейсмичном фоне, отмечалась активизация очаговой зоны упомянутых выше разрушительных Газлийских землетрясений, где 25 мая в  $07^h 42^m$  зарегистрировано одно сильное землетрясение с  $K_p = 12.4$ , которое ощущалось в Газли с интенсивностью 4-5 баллов.

Практически асейсмичными были Нуратауско-Каратауская ( $II_5$ ) и Кизыл-Кумская ( $II_6$ )

зоны, хотя в первой из них отмечено три землетрясения с  $K_p=9$ .

В Южном Тянь-Шане (№3) по сравнению с 1993 г. наблюдалось значительное повышение сейсмической активности в зонах Кокшаальско-Кашгарской ( $\text{III}_1$ ) и Алайско-Гармской ( $\text{III}_2$ ). В восточной части произошло два землетрясения с  $K_p=13$  (12 января в  $10^{\text{h}}22^{\text{m}}$  с  $K_p=13.3$  и 9 мая в  $09^{\text{h}}14^{\text{m}}$  с  $K_p=12.6$ ) и восемь землетрясений с  $K_p=12$  (см. наст. сб.), одно из которых, происшедшее 5 апреля в  $13^{\text{h}}40^{\text{m}}$  с  $K_p=12.1$ , ощущалось на территории Кыргызстана в с. Чатырташ с интенсивностью 3-4 балла, в Атбаши – 3 балла, в Нарыне – 2-3 балла. Душанбино-Вахшская зона ( $\text{III}_3$ ), так же как и в 1993 г., не представлена в связи с отсутствием данных о землетрясениях Таджикистана.

#### Литература

1. Джанузаков К.Д., Калмыкова Н.А., Гиясова Ш.Ш. 1999. Землетрясения Центральной Азии // Землетрясения Северной Евразии в 1993 году. М.: НИИ-Природа. С. 49-54.
2. Калмыкова Н.А., Михайлова Н.Н., Неверова Н.П. I. Обзор сейсмичности по регионам и территориям за 1994 год: Северный Тянь-Шань. См. наст. сб.
3. Шебалин Н.В. 1977. Методические основы Нового каталога // Новый каталог сильных землетрясений на территории СССР с древнейших времён до 1975 г. М.: Наука. С. 7-11.
4. Михайлова Р.С. 1999. Каталог сильных землетрясений Северной Евразии // Землетрясения Северной Евразии в 1993 году. М.: НИИ-Природа. С. 143-145.
5. Джанузаков К.Д., Ильясов Б.И., Муралиев А.М., Юдахин Ф.Н. 1997. Суусамырское землетрясение 19 августа 1992 года // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 49-54.
6. Джанузаков К.Д. (отв. сост. по региону), Соболева Н.П. (Кыргызстан), Калмыкова Н.А. (Казахстан), Гиясова Ш.Ш. (Узбекистан), Пальцева Н.Д. (Таджикистан). 1997. Региональные каталоги: Центральная Азия // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 157-196.
7. Сейсмологический бюллетень за 1992 год (ежедекадный). 1992. / Отв. ред. О.Е. Старовойт, А.И. Захарова. Обнинск: ОМЭ ИФЗ РАН.
8. Ананьин И.В., Касымов С.М., Джураев А., Мадатов П., Абдурахманов С.А., Голинский Г.Л., Мурадов Ч., Рахимов А.Р., Иодко В.К., Краснова А.Ф. 1981. Макросейсмические данные Газлийских землетрясений // Землетрясения в СССР в 1977 году. М.: Наука. С. 47-67.
9. Фади́на М.П. (отв. сост. по региону), Каток А.П. (ТаджССР), Фленова М.Г. (УзССР), Оспанов А.Б. (КазССР), Джанузаков К.Д. (КиргССР). 1980. Региональный каталог Средней Азии и Казахстана // Землетрясения в СССР в 1976 году. М.: Наука. С. 152-184.
10. Кондорская Н.В. (отв. сост.), Кисловская В.В., Павлова Л.Н., Хромецкая Е.А. 1980. Основной каталог сильных землетрясений на территории СССР // Землетрясения в СССР в 1976 году. М.: Наука. С. 116-125.
11. Абдыкадыров А.А., Азизов Г.Ю., Аронов А.Г., Яковлев В.Н., Зарифбаев Х.З., Исмаилов Ш.Ш., Джураев А., Иодко В.В., Шебалин Н.В., Краснова А.Ф. 1987. Газлийское землетрясение 19 марта 1984 г. // Землетрясения в СССР в 1984 году. М.: Наука. С. 67-85.
12. Баринова А.Я. (отв. сост. по региону), Рябовалова О.Т. (ТаджССР), Шукурова Р. (КиргССР), Абдыкадыров А.А. (УзССР), Михайлова Н.Н. (КазССР). 1987. Региональные каталоги: Средняя Азия и Казахстан // Землетрясения в СССР в 1984 году. М.: Наука. С. 212-237.
13. Кондорская Н.В. (отв. сост.), Вандышева Н.В., Лагова Н.А., Носова О.В., Хромецкая Е.А. 1987. Основной каталог сильных землетрясений на территории СССР // Землетрясения в СССР в 1984 году. М.: Наука. С. 176-187.
14. Джанузаков К.Д., Калмыкова Н.А., Абдыкадыров А.А., Гиязова Ш.Ш., Шакиржанова Г.Н., Сыдыкова К.А. 1997. Землетрясения Центральной Азии // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 42-45.
15. Джанузаков К.Д., Муралиев А.М., Садыкава К.А., Халмурзаев А.С. 1997. Кочкор-Атинское землетрясение 15 мая 1992 года // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 46-48.
16. Медведев С.В., Шпонхойер В., Карник В. 1965. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64. М.: Межведомственный геофизический комитет при Президиуме АН СССР. 11 с.
17. Уломов В.И., Фленова М.Г., Каток А.П., Фади́на М.П., Джанузаков К.Д., Оспанов О.Б., Садыков Ф.С. 1980. Землетрясения Средней Азии и Казахстана // Землетрясения в СССР в 1976 году. М.: Наука. С. 27-39.
18. Баринова А.Я. (отв. сост. по региону), Рябовалова О.Т. (ТаджССР), Шукурова Р. (КиргССР), Абдыкадыров А.А. (УзССР), Михайлова Н.Н. (КазССР). 1988. Региональные каталоги: Средняя Азия и Казахстан // Землетрясения в СССР в 1985 году. М.: Наука. С. 228-259.