

ание
—
—
—

сей-
зме
ие
ве

испо-
47 Б.
цаль

$\lambda =$
бал-
ндре

уря-
дан-
 $\lambda =$

лаук
м*) .

таж-
эци-

Сл-

Ки-
доно-

чук

Нап-
01 С.

Их

ных
СРФ.

руте

А. И. Захарова, А. П. Кагок, Е. А. Розова,
Г. П. Выручаева, М. П. Фадина, И. Б. Икорьева,
В. К. Иодко, Т. А. Княшина, А. А. Коньков,

П. Г. Семенов, Е. Г. Астафьева,

А. С. Мачамуд, Г. Н. Шакиржанова, Г. Курманалиева,
Н. А. Калмыкова, С. А. Шунпанова, Р. Бокломова,
Л. А. Дегтярева, Н. Е. Зузьман

Землетрясения Средней Азии

В 1969 г. землетрясения Средней Азии регистрировались 42 сейсмическими станциями (табл. 1, рис. 1). 11 станций входят в состав опорной сети ЕССН (Анджикан, Гарм, Мургаб, Нарын, Пржевальск, Ташгар, Фрунзе, Хорог, Ташкент, Куляб, Душанбе). Остальные станции, часть из которых экспедиционные, принадлежат различным сейсмологическим учреждениям: Институту сейсмостойкого строительства АН Тадж. ССР (Чуян-Гарон, Обгарм, Калайдаш, Джерино, Кара-Су, Лянгар, Боти-Загон, Ак-Кулий, Джиргатали, Репар, Шартуз, Большукуан, Чор-Сады), Институту геологии АН Кирг. ССР (Арал, Рыбалье), Институту сейсмологии АН Узб. ССР (Наманган, Фергана, Самарканд, Чимкент, Пскем, Чимган, Агалык, Нура-та, Дживак, Кулудук, Тамдыбулак), Институту геологических наук АН Кав. ССР (Алма-Ата, Фабричная, Чилик, Курменты, Кызыл-Агач).

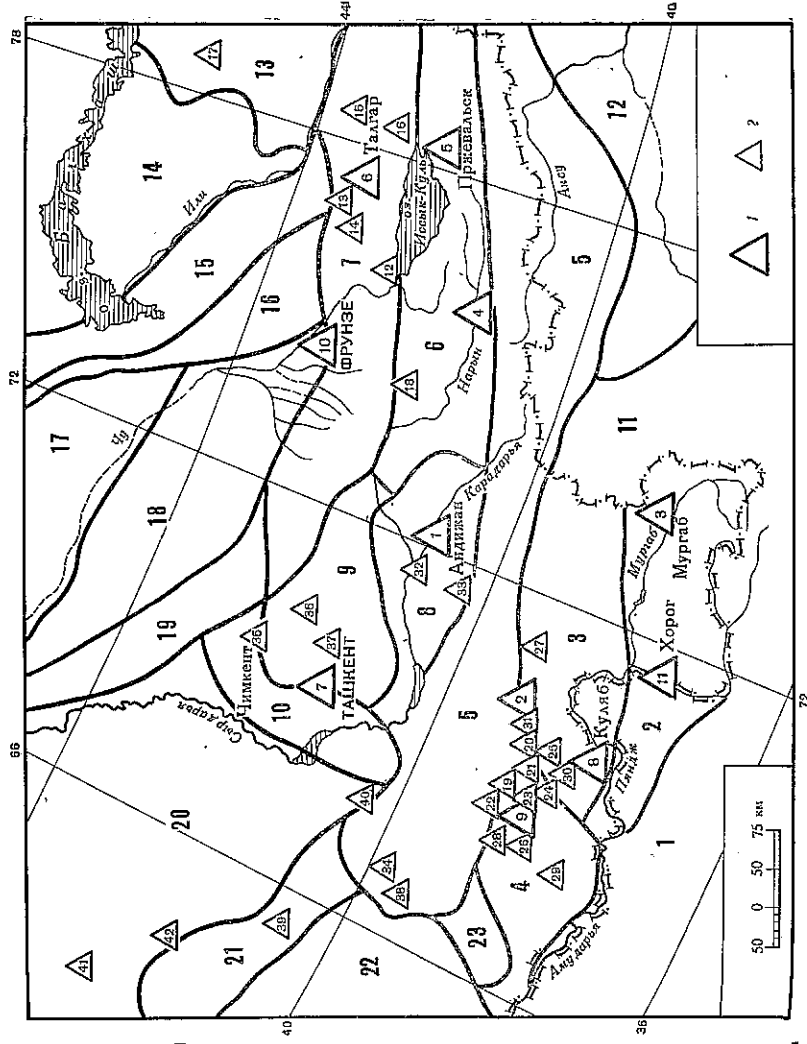


Рис. 1. Схема расположения районов и сейсмических станций на территории Средней Азии

Сейсмические станции: 1 — опорные; 2 — региональные

Время пере- определения постоянных	Станция	Тип аппаратуры	Z		EW, NS		Время пере- определения постоянных
			V _m	T _m	V _m	T _m	
X 1969	Кзыл-Агач *	СКМ-3	40 000	0,1—1,2	35 000	0,1—1,2	1968
	Арал	СКМ-3	1 500		1 500		1968
1966	Чуял-Гарон	ВЭГИК	20 000	0,05—1,7	15 500	0,65—0,95	1969
	Обгарм	ВЭГИК	44 780	0,62—0,95	15 250	0,65—0,95	1969
VII 1969	Калайдашт	КПЧ	1 590	0,75—0,95			
		СМТР			7	2—5	
XI 1969	Джерпно *	ВЭГИК	42 540	0,03—0,80	44 000	0,02—0,80	1969
		ВЭГИК	16 080	0,03—0,85	11 200	0,03—0,75	
VI 1969	Кара-Су	ВЭГИК	16 700	0,03—0,85	17 400	0,3—0,9	1969
		КПЧ	1 570	0,55—1,02	16 700	0,08—0,90	
V 1969	Кара-Су	СКМ-3	20 000	0,05—1,00	20 000	0,05—1,00	1969
		СКМ-3	17 200	0,05—1,00	17 200	0,05—1,00	
1966	Лянгар *	КПЧ	4 000	0,02—0,70			
		СКМ-3	5 000	0,05—1,7			1969
1969	Богин-Загон *	ВЭГИК	42 248	0,02—0,22	40 900	0,02—0,50	1969
	Ак-Куйли *	КПЧ	4 500	0,02—0,90			
	Джиргатааль	ВЭГИК	9 583	0,06—0,90	40 000	0,05—0,90	1969
	Регар	СКД	4 400	9,3—10,6	40 000	0,05—1,40	
		ВЭГИК	10 000	0,02—0,70	4 200	8,0—17,5	1969
	Шаргуз *	КПЧ	1 000	0,02—0,70	1 000	0,2—14,0	
		СКД	2 600	2,6—3,3	40 000	0,02—0,70	1969
	Большуан	СКД	4 800	0,1—3,0	1 600	0,2—19,5	
X 1968		ВЭГИК	22 000		22 000	0,3—20,0	1968**
II 1969	Чор-Сады *	ВЭГИК	10 000		20 000		1968***
	Наманган	СК	4 033	0,5—11,0	42 000		
	Фергана	СК	1 033	0,5—11,0	16 000		1969
		СМТР			4 023	0,9—9,0	
	Самарканд	СБМ			4 418	0,9—9,0	
		АИС			7	2—5	
	Чимкент	СК	4 116	0,7—9,0	4 039	0,3—11,0	1968
		КПЧ	10 337	0,2—1,4	402	0,3—11,0	
	Самарканд	СКМ-3			7	2—5	
		СМТР					
	Самарканд	СБМ	929	0,3—10,0	4 002	3,0—9,0	2.II 1968
		АИС			1 309	7,0—12,0	
	Чимкент	СК	4 143	0,9—9,0	7	2—5	
		СМР-2			1 037	0,7—10,0	
	Чимкент	СК			967	0,3—11,0	
		СМТР			7	2—5	

Таблица 1 (окончание)

Станция	Тип аппаратуры	Z		EW, NS		Время переопределения постоянных
		V m	T m	V m	T m	
Джизак	ВЭГИК	16 729	0,5-1,0	15 043	0,014-0,9	1969
	ВЭГИК	9 957	0,01-0,90	14 844	0,014-0,9	1969
Ангальк	КПЧ	400	0,01-0,90	40 106	0,1-0,9	1969
	СКМ-3	20 620	0,2-1,4	20 592	0,2-1,4	1969
Нурата	СКМ-3	20 563	0,2-1,4	20 581	0,2-1,4	1969
	СКМ-3	24 077	0,2-1,4	21 077	0,2-1,4	1969
Кулкулук*	СКМ-3	24 774	0,2-1,2	17 397	0,2-1,2	1969
	СМТР	20 570	0,2-1,4	20 570	0,2-1,4	1969
Тамдыбулак*	СКМ-3	20 468	0,2-1,4	20 583	0,2-1,4	1969
	СКМ-3	20 549	0,2-1,4	20 549	0,2-1,4	1969
СМТР	СКМ-3	20 561	0,2-1,4	20 654	0,2-1,4	1969
	АИС	20 942	0,2-1,4	20 942	0,2-1,4	1969

* Экспедиционные станции.

** Вскрыта 8.V 1969 г.

*** Вскрыта 20.IV 1969 г.

Для определения координат очагов землетрясений привлекались данные станций, расположенных на территории Средней Азии, а также удаленных стационарных станций, как советских — Апшбад, Свердловск, Warsaw, Семипалатинск, так и зарубежных — Quetta, Lahore, Warsaw.

Методика обработки данных землетрясений Средней Азии в 1969 г. в основном оставалась такой же, как и в предыдущие годы. Координаты эпицентров коровых землетрясений определялись при помощи годографов Е. А. Розовой [1] способом засечек. В этом случае глубина очагов не определялась.

В районах расположения экспедиционных станций использовались местные годографы, описанные в работах [2, 3], способы засечек и планетарные годографы. Для территории Узбекистана восточнее меридиана 68° использовались местные годографы Е. М. Бутовской [5]. В западном Узбекистане (территория западнее 68° в. д.) с 1969 г. начато систематическое определение координат очагов землетрясений с помощью годографов И. Б. Яковлевой [6] способом засечек. Во всех случаях применения годографов и палеток изохрон [2-6] глубина очага определялась с шагом в 5 км.

Класс энергии всех коровых землетрясений определялся по номограмме Т. Г. Раутиан [7], магнитуда определялась по поверхностным волнам, главным образом по записям сейсмических станций Москва, Ташкент, Фергана, Наманган, Анджан и Чимкент.

Положение очагов глубоких Памиро-Гиндукушских землетрясений находилось при помощи годографов А. А. Лука [8]. При этом глубина очага определялась с шагом в 10 км. Класс энергии глубоких землетрясений определялся по номограмме В. И. Буна [9], основанной на вычислении плотности потока энергии объемных волн.

44

Сейсмические станции, показанные на рис. 1, позволяют на большей части территории Средней Азии (в пределах границ СССР) определить эпицентры землетрясений начиная с 9-10 энергетического класса K по классификации КСЭ.

Среднеазиатская зона разделена на 23 района. На рис. 1 они даны в порядке убывания сейсмической активности: 1 — Гиндукуш, 2 — Южный Памир, 3 — Северный Памир, 4 — Таджикская депрессия, 5 — Южный Тянь-Шань, 6 — Центральный Тянь-Шань, 7 — Северный Тянь-Шань, 8 — Ферганская долина, 9 — система Чаткальских хребтов, 10 — Пригаликентский район, 11 — Западный Куьльунь, 12 — пустыня Такла-Макан, 13 — система Джунгарского Алатау, 14 — пески Сары-Ишкитрау, 15 — пески Таукум, 16 — Чу-Илийские горы, 17 — пустыня Бетпак-Дала, 18 — пески Муонкум, 19 — хребет Каратау, 20 — пески Кызылкумы, 21 — хребет Нуратау, 22 — пески Каракумы, 23 — горы Байсунтау.

Особенности сейсмичности Средней Азии в 1969 г.

В 1969 г. на территории Средней Азии было определено положение эпицентров для 1090 землетрясений с $K \geq 9$, из них 792 имеют очаги в пределах земной коры, 298 — глубокие Памиро-Гиндукушские.

K	Число землетрясений:														
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
с. очагом в земной коре	477	217	66	22	5	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—
глубоких	201	54	30	9	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
кушевич	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Размещение эпицентров землетрясений по территории Средней Азии в 1969 г. показано на рис. 2 и 3. Самыми сильными землетрясениями Средней Азии в 1969 г. в пределах земной коры были два землетрясения с $K = 15$. Эпицентры их расположены за пределами территории СССР, и поэтому сведениями об их эффекте в эпицентральной зоне мы не располагаем. Первое из этих землетрясений с магнитудой $M = 6,5$ произошло 11 февраля в 22 ч. 08 м. близ юго-восточных склонов хребта Кокпаал-Тау, глубина его очага составила 20 км (рис. 2, № 3). По данным В. К. Иодко, оно ощущалось на расстоянии 160 км в Пржевальске с силой 4-5 баллов, на расстоянии 300 км в Алма-Ате — 4 балла и на расстоянии около 450 км во Фрунзе — 3 балла. За основным толчком последовал ряд афтершоков с $K = 12$ и $K = 13$ (рис. 2, № 5, 6, 10). Общее их количество с $K = 9-11$ до конца 1969 г. достигло 100. Перед землетрясением 11 февраля на протяжении 6-7 месяцев в районе Кокпаала-Тау не было зарегистрировано ни одного землетрясения с $K \geq 9$.

Второе коровое землетрясение с $K = 15$, $M = 6,0$ произошло 14 сентября в районе Западного Куьльуня в 40 км западнее Кашира (рис. 2, № 23). Основному толчку предшествовал форшок с $K = 14$, $M = 5,5$ за полтора часа (рис. 2, № 22). Оба толчка 14 сентября ощущались на территории СССР. При этом форшок, по данным В. К. Иодко, на расстоянии 250-520 км в Анджане, Намангане и Ташкенте проявился с силой 3 балла. Основной толчок, по сведениям В. К. Иодко и Г. А. Киняиной, был сильнее: на расстоянии 150-300 км в Гульче, Анджане и Намангане его сила составляла 4 балла, на больших расстояниях (до 520 км) в Кулябе и Ташкенте — 3 балла. Землетрясения 14 сентября сопровождалось повторными толчками, число которых до конца 1969 г. составило 36. Лишь один толчок (16 сентября) имел $K = 12$ (рис. 2, № 24), остальные были с $K = 10, 11$.

В пределах советской территории Средней Азии наиболее сильными были два землетрясения ($K = 14$) — 22 марта и 28 августа. Землетрясения 22 марта с $M = 5,5$ (рис. 2, № 7) произошло близ границы районов

Рис. 3. Карта эпицентров землетрясений Средней Азии за 1969 г. с $K=9$. Энергия землетрясений: 1 - $K=9$. Глубина очага: 2 - $60 \leq H < 300$ км; 3 - $30 \leq H < 60$ км; 4 - $0 \leq H < 30$ км; 5 - а. н. Класс точности: 6 - а, 6; 7 - А, В; 8 - н/н

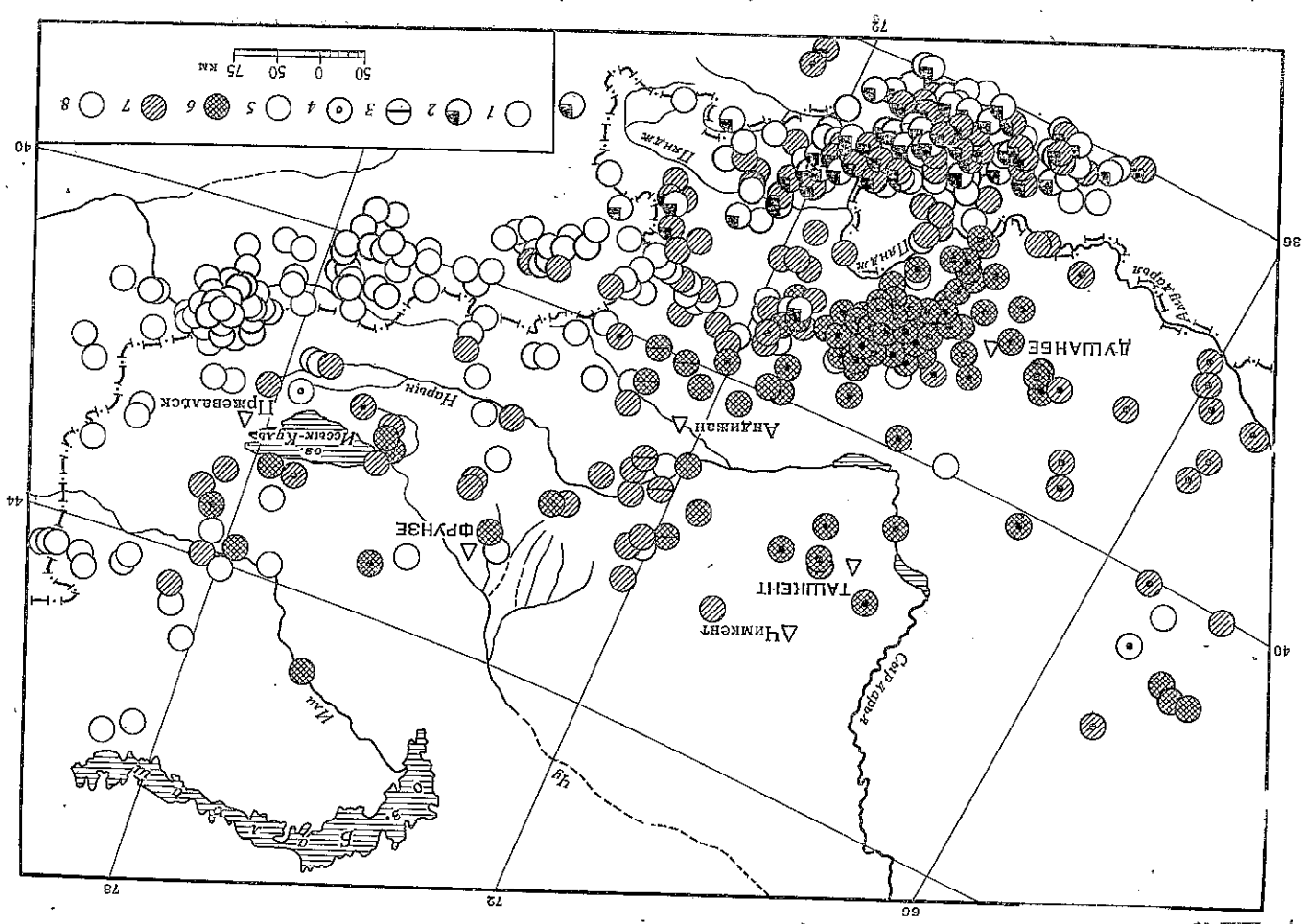
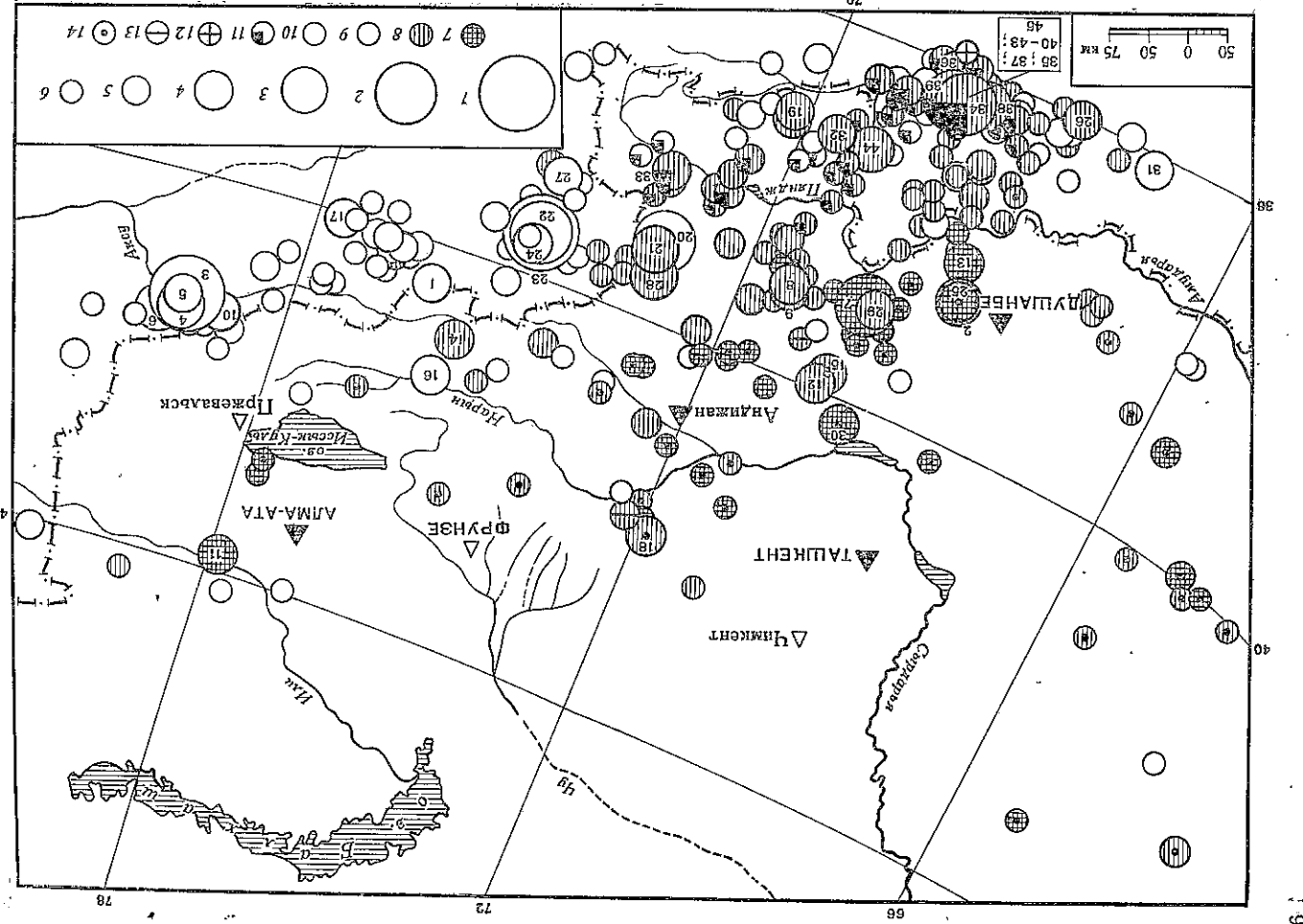


Рис. 2. Карта эпицентров землетрясений Средней Азии за 1969 г. с $K \geq 10$. Энергия землетрясений: 1 - $K=15$; 2 - $K=14$; 3 - $K=13$; 4 - $K=12$; 5 - $K=11$; 6 - $K=10$. Класс точности: 7 - а, 6; 8 - А, В; 9 - н/н. Глубина очага: 10 - а. н.; 11 - $60 \leq H < 300$ км; 12 - $30 \leq H < 60$ км; 13 - $0 \leq H < 30$ км; 14 - 0



Северного Памира и Южного Тянь-Шаня, в отрогах хребта Петра I на глубине 10–15 км. Ему предшествовало около 10 форшоков с $K \geq 9$, зарегистрированных с начала года. Повторные толчки этого землетрясения отмечались до конца 1969 г., всего их было около 50 с $K = 9-11$ и одно с $K = 12-14$ ноября (рис. 2, № 29).

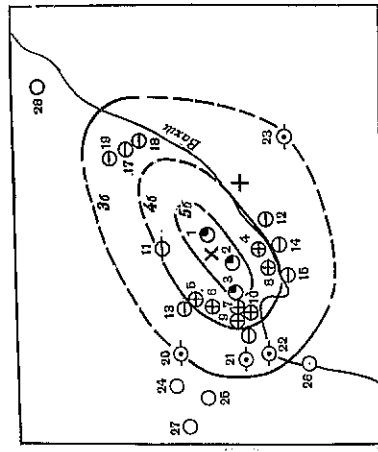


Рис. 4. Землетрясение 20 сентября 1969 г. (составила Т. А. Чивякина)

1 — эпицентр по инструментальным данным; 2 — эпицентр по макросейсмическим данным; 3 — 6 баллов; 4 — 5–6 баллов; 5 — 5 баллов; 6 — 4–5 баллов; 7 — 4 балла; 8 — 3–4 балла; 9 — 3 балла; 10 — 2–3 балла; 11 — 2 балла; 12 — ощущалось; 13 — не ощущалось

+ 1 X 2 ● 3 ○ 4 ● 5 ⊕ 6 ⊕ 7
⊖ 8 ⊖ 9 ⊖ 10 ⊖ 11 ⊖ 12 ○ 13

10 0 10 20 км

Землетрясения 28 августа с $K = 14$, $M = 5.7$ произошло в районе Северного Памира близ высокогорного оз. Каракуль (рис. 2, № 20). Наиболее сильные повторные толчки с $K = 13$ отмечены через несколько минут (рис. 2, № 21) и через месяц 28 сентября (рис. 2, № 28). По данным В. К. Иодко, землетрясение 28 сентября на расстоянии 125 км в Оше имело силу 4 балла, а в Анджане (170 км) и Намангане (220 км) — 3 балла, в Ташкенте (450 км) — 2 балла. Энергетический класс остальных 20 повторных толчков не превышал $K = 9-11$. На протяжении 8 месяцев 1969 г., предшествующих землетрясению 28 августа, в его эпицентральной зоне зарегистрировано более 10 землетрясений с $K = 9-10$.

Кроме указанных, в 1969 г. произошло еще одно коровое землетрясение с $K = 13$, $M = 5$ 21 января. Его эпицентр располагается в районе Северного Памира в Вахцском хребте на расстоянии 30 км от Обигарма (рис. 2, № 2). Глубина очага, по инструментальным данным, 2–3 км. По данным Т. А. Чивякиной, А. А. Колькова и П. Г. Семенова, это землетрясение ощущалось с силой: 4 балла в пунктах Калайдашт (25 км), Дангара (40 км), Советский (45 км); 3–4 балла — Ховалинг, Обигарма, Нурек (30 км), Муминабад (50 км); 3 балла — Дагана, Зираки (45–50 км), Лагман (60 км), Куляб (60 км), Восе (70 км), Душанбе (60–75 км), Гарм, Курган-Тюбе (90–100 км); 2–3 балла — Шурабад; не ощущалось — Шагон, Саят, Пархар (85–105 км), Кызылсу (120 км), Джиргаталя Хирманджой (70–75 км), Дагана (Московский район), Йол, Московский (155 км), Шаартуз (185 км).

Эти данные отличаются явной неполнотой: при $M = 5$ и $h = 2-3$ км интенсивность в эпицентре должна быть не менее 8 баллов. Очевидно, в данном случае эпицентральной зона не была обнаружена. Если же считать, что сила землетрясения в эпицентре не превышала 5–6 баллов, глубина очага должна быть не менее 15–20 км [10].

Землетрясение 21 января сопровождалось несколькими десятками повторных толчков преимущественно с $K = 9$. Наиболее сильный из них

1 См. статью «Гармское землетрясение 22 марта 1969 г.» в настоящем сборнике.

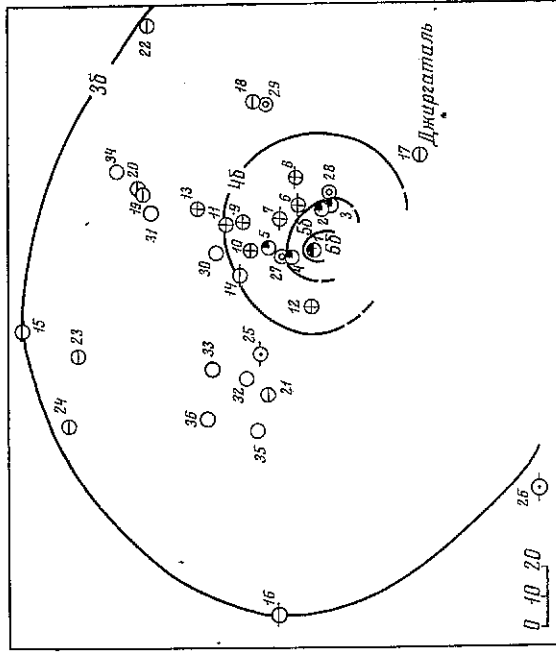


Рис. 5. Землетрясение 13 мая 1969 г. (составил В. К. Иодко)
Условные обозначения см. на рис. 4

с $K = 12$ произошел 20 сентября (рис. 2, № 25). По данным Т. А. Чивякиной, А. А. Колькова и П. Г. Семенова, этот толчок (рис. 4) ощущался с силой 5 баллов в пунктах 1–3: Турсов, Новабад (5 км), Науды (10 км); 4 балла — в пунктах 4–10: Талкаш, Файзабад (старый), Тиап, Хайрабад, Шингига, Махарози, Нурек (10–15 км); 3–4 балла — в пункте 11: Су-булак (15 км); 3 балла — в пунктах 12–16: Дагана, Файзабад, Маликон, Шургузар, Навазирк (15–20 км), и в пунктах 17–23: Пасиморо, Майдон (Обигармский), Обигарм, Дальджи, Чормазак, Майдон, Боньджуан (25–35 км). Не ощущалось — в пунктах 24–28: Заргар (35 км), Локай-Бети (35 км), Пасакан (35 км), Орджоникидзебад (35–40 км), Комсомолабад (60 км). По этим данным, $h_{\text{эм}} = 12$ км, $h_T = 6$ км.

В Южном Тянь-Шане произошло шесть землетрясений с $K = 12$ и большое число менее сильных землетрясений. Для некоторых из них макросейсмические сведения собраны В. К. Иодко. Землетрясение 13 мая с $K = 12$, эпицентр которого располагался в северных отрогах Алайского хребта (рис. 2, № 12), ощущалось с силой (рис. 5): 6 баллов — в пункте 1: Ворух (20 км); 5 баллов — в пунктах 2–5: Палад, Раут, Самаркандек, Исфара (15–30 км); 4–5 баллов — в пунктах 6–8: Карабулак, Баккен, Сох (13–30 км); 4 балла — в пунктах 9–13: Шорсу, Нефтебад, Яйпан, с-з «Рават», Коканд (40–70 км); 3–4 балла — в пунктах 14–16: Калибадам (55 км), Чимган, Джизак (195–250 км); 3 балла — в пунктах 17–24: Джиргаталя, Буадиль, Уйгурсай, Пац, Пролетарск, Анджан, Сукок (80–120 км), Ташкент (200 км); 2–3 балла — в пунктах 25–26: Чкаловск (90 км), Душанбе (225 км). Ощущалось (с неопределенной дальностью) в пунктах: 27–29: Шураб, Кан (25 км), Кадамжай (85 км); не замечено в пунктах 30–36: Кирово (60 км), Гурум-Сарай, Ленинабад, Кансай, Чуст, Бекабад, Бустон (100–140 км). По этим данным $h_T = 15$ км, $h_{\text{эм}} = 12$ км.

Эпицентр землетрясения 9 декабря с $K = 12$ располагался в южных отрогах Иргизского хребта близ Исфаны (рис. 2, № 30). Землетрясение ощущалось на небольшой площади, в радиусе не более 200 км (рис. 6), с силой: 5 баллов — в пунктах 1–3: Исфара (40 км), Ворух (20 км), Канибадам (30 км); 4 балла — в пунктах 4–5: Кулиходжа (80 км), Ташкент (180 км); 3–4 балла — в пунктах 6–7: Кансай (90 км), Фергана (120 км);

3 балла — в пунктах 8—10: Ленинабад (80 км), Наманган (155 км), Андрижан (185 км). $h_T \approx 20-30$ км, $h_{г.м} = 12$ км.

В. К. Иодко собрал данные об опутимости двух землетрясений Южно-Тянь-Шаня с $K = 10-14$ февраля и 26 марта, максимальный эффект которых составил 5 баллов. Эпицентры обоих землетрясений практически совпадают и располагаются на северном склоне Кыргызского хребта близ г. Кызыл-Кия (рис. 7). Землетрясение 14 февраля ощущалось с силой: 5 баллов в пункте 1: Кызыл-Кия (30 км); 4—5 баллов — в пунктах 2—3: Уч-Курган, Куvasай (25—30 км); 4 балла — в Вуадиль (пункт 4, 30 км); 3—4 балла в Фергане (пункт 5, 40 км); 3 балла — в Кантархане (пункт 6, 30 км); с неопределенной силой в Хамза-Хакимзаде (пункт 7, 65 км). Не замечено в Кадамджае (пункт 8, 20 км). $h_T = 15$ км, $h_{г.м} = 8$ км.

Землетрясение 26 марта на расстоянии 15 км в Шахмардане ощущалось с силой 5 баллов, в Кадамджае (25 км) — 4 балла и Вуадиле (30 км) — 3—4 балла.

Два землетрясения с $K = 12$ отмечены 27 марта (в 11 ч. и 19 ч.) в хребте Петра I (рис. 2, № 8, 9). Первое землетрясение, по данным В. К. Иодко и Т. А. Киняшиной, произошло на расстоянии 75 км в Ванче с силой 5 баллов, в Кадамджае (120 км) — 4 балла, в Джиргатале (50 км) и Фергане (150 км) — 3 балла.

Сведения об опутимости землетрясения 21 мая с $K = 12$ (рис. 2, № 13) собраны А. А. Коньковым и помещены в статье «Кулябское землетрясение 21 мая 1969 г.» настоящего сборника.

По сведениям Т. А. Киняшиной, А. А. Койбикова и П. Г. Семенова, опутимы были и пять землетрясений Северного Памира, которые произошли недалеко от Куляба, одно с $K = 11$ и четыре с $K = 10$. Землетрясение 20 декабря с $K = 11$ в г. Куляб и пос. Мирраки на расстоянии 35 км произошло с силой 4 балла, в Новобаде (60 км) — 3 балла. Землетрясения с $K = 10$ произошли группами по два — 2 марта и 14 сентября. Второй толчок 2 марта последовал за первым через полчаса, поэтому макросейсмический эффект этих землетрясений, показанный в ряде пунктов ниже, является суммарным: 4 балла — Тебалий, Зарбдор, Куляб, к-з им. Шагалова, Лагман (10—15 км); 3—4 балла — Сары, Чашма (10 км), Тугарак, Садвинсовхоз (Восейский район) (15—20 км); 3 балла — Сангнор, Чортемир, к-з им. Томина (15—20 км), Ак-Мазар (Московский район), Муминабад (метеостанция) (25—30 км); не замечено — Шурбад (10 км), Зираки (20 км), Восе, Хирманджой, Иол, Дагана (Кулябский район), Батарак (20—25 км), Дагана (Московский район), Шагон, Муминабад (30—35 км). Землетрясения 14 сентября произошли с интервалом в 6 час. Первое

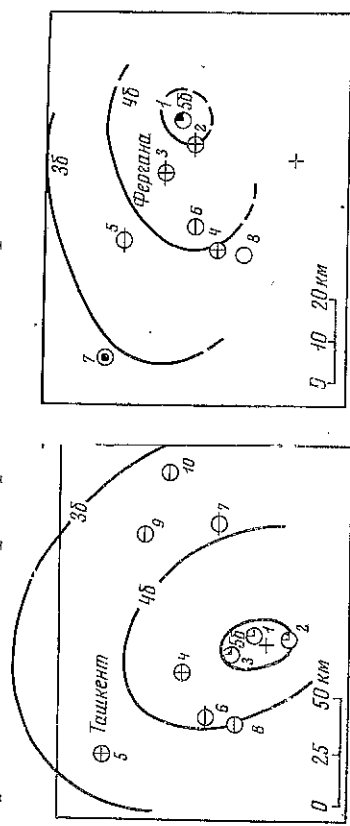


Рис. 6. Землетрясение 9 декабря 1969 г. (составил В. К. Иодко)

Условные обозначения см. на рис. 4

Рис. 7. Землетрясение 14 февраля 1969 г. (составил В. К. Иодко)

Условные обозначения см. на рис. 4

из них произошло в следующих пунктах: 4 балла — Зираки, Дагана (10 км); 3—4 балла — Куляб, Шурбад (15—20 км); 3 балла — Муминабад, Тебалий (10 км), Дастиджум, Шагон (25 км). Второе землетрясение 14 сентября ощущалось несколько слабее: 3—4 балла — Ботн-Хабиб, Тутакам, Куляб (10—15 км); 3 балла — Шагон (25 км).

Значительной сейсмической активностью в 1969 г. характеризовался район Западного Кульдуна, где зарегистрированы землетрясения с $K = 15$ и $K = 14$ и их повторные толчки, описание которых приведено выше, а также одно землетрясение с $K = 12$ и около 50 более слабых толчков. Слабее проявилась сейсмическая активность района Гиндукуша и Южного Памира. Хотя общее число коротких землетрясений с $K = 9$ в каждом из этих районов было примерно в 1,5—2 раза больше, чем в Западном Кульдуне, энергетический класс самых сильных из них не превосходил $K = 12$ (рис. 2, № 19, 26, 31, 32). Сейсмичность Северного Тянь-Шаня в 1969 г. была несколько выше, чем в прошлом, — увеличилось общее число землетрясений с $K \geq 9$ и класс энергии сильного землетрясения. Если в 1968 г. он не превосходил $K = 11$, то в 1969 г. составил $K = 12$ (рис. 2, № 11). Для Центрального Тянь-Шаня наблюдалась обратная картина — в 1969 г. понизилось и число землетрясений по сравнению с 1968 г., и класс сильнейшего землетрясения — с $K = 13$ до $K = 12$ (рис. 2, № 16).

В районе Чаткальского хребта сейсмическая активность была несколько выше по сравнению с 1968 г. Самым сильным было землетрясение 16 августа с $K = 12$, отмеченное в эпицентральной зоне 9-балльного Чаткальского землетрясения 1946 г. (рис. 2, № 18). По сведениям В. К. Иодко, на расстоянии только 85 км в Алабуге землетрясение 16 августа ощущалось с силой 4—5 баллов, в Андижане (140 км) — 3—4 балла, в Фергане (190 км) — 3 балла. К эпицентральной зоне Чаткальского землетрясения приурочено и землетрясение 7 января с $K = 11$. По данным В. К. Иодко, оно ощущалось в Кара-Куле (40 км) с силой 5 баллов, в Таш-Кумьре (70 км) — 4 балла, в Намангане (130 км) и Ташкенте (180 км) — 3 балла.

Как и в прошлом году, довольно низкой сейсмичностью характеризовалась Ферганская долина — здесь произошло одно землетрясение с $K = 11$ и несколько с $K = 9, 10$. Землетрясение 13 февраля с $K = 10$ произошло в северной части Ферганской долины и, по сведениям В. К. Иодко, ощущалось в пос. Терек-Сай и Караван на расстоянии 50—60 км с наибольшей силой 4—5 баллов. Сведений об эффекте в эпицентре нет. В зоне, ближайшей к эпицентру — пос. Шекафтар и Сумсар, на расстоянии 15—20 км оно замечено не было, а в Чартаке и Намангане (25—30 км) его эффект достиг 4 и 3 баллов соответственно.

В районе песков Каракумы в 1969 г. зарегистрировано значительно больше землетрясений, чем в прошлые годы, что связано с открытием сейсмических станций в Западном Узбекистане. Одно из землетрясений с $K = 11$ (6 апреля) с эпицентром в Каршинской степи, по сведениям В. К. Иодко, ощущалось (рис. 8) с силой 5—6 баллов в Камаше (пункт 1, 45 км от инструментального эпицентра); 5 баллов — в пунктах 2—3: Катта-

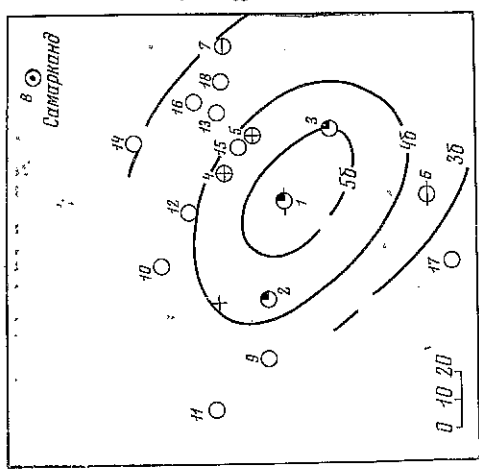


Рис. 8. Землетрясение 6 апреля 1969 г. (составил В. К. Иодко)

Условные обозначения см. на рис. 4

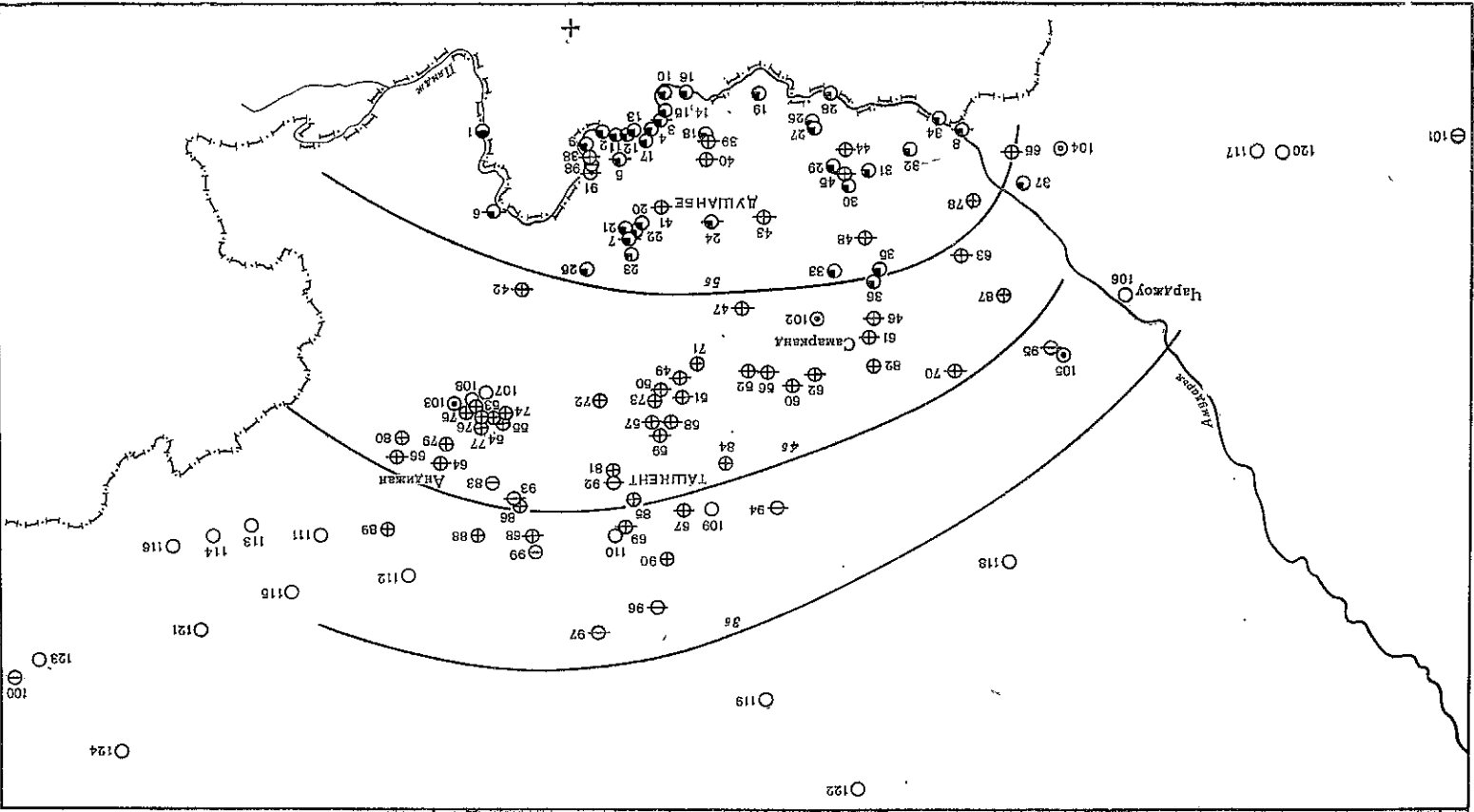


Рис. 9. Землетрясение 5 марта 1969 г. (составили В. К. Иодко, Т. А. Кляшнина, П. Г. Семенов, А. А. Коньков).
Условные обозначения см. на рис. 4

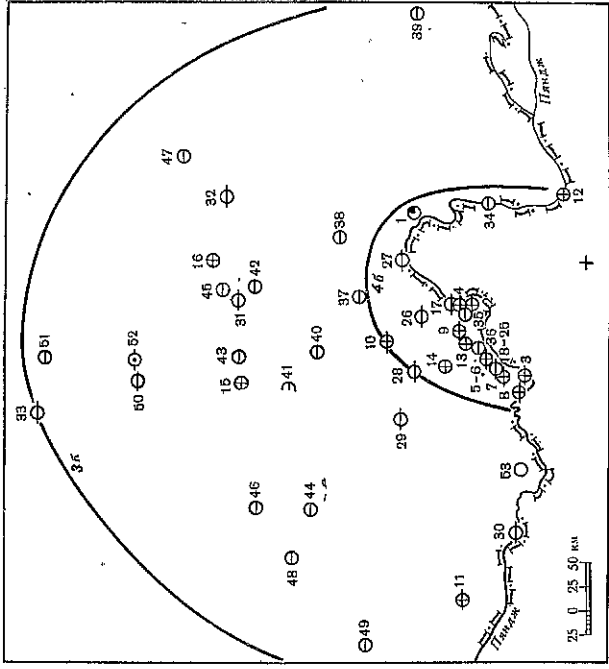


Рис. 10. Землетрясение 8 августа 1969 г. (составили Т. А. Кляшнина, А. А. Коньков, П. Г. Семенов, В. К. Иодко)
Условные обозначения см. на рис. 4

Араб (20 км) и Кокбулак (75 км); 4 балла — в пунктах 4-5: Чпракчи, Чимкурап (50—65 км); 3—4 балла в Деханабаде (пункт 6, 85 км); 3 балла — в Мираки (пункт 7, 95 км); 2 балла — в Самарканде (пункт 8, 105 км); не замечено — в пунктах 9—12: Карши, Кокдаль, Касан, Чинль (25—40 км) и в пунктах 13—18: Шахрисабз, Наллама, Яккабаг, Китаб, Кызылга, Чоршамбе (65—85 км); $b_1 \approx 10-15$ км, $b_{2m} = 40$ км.

Район глубоких землетрясений Памиро-Гиндукуша в 1969 г. отличался пониженной сейсмичностью. Если в прошлые годы здесь происходили землетрясения с $K > 15$, то в этом году два самых сильных землетрясения были лишь с $K = 14$. Оба эти землетрясения произошли за пределами территории СССР, в Афганистане к западу от хр. Тиргаран, 5 марта (рис. 2, № 34) и 8 августа (рис. 2, № 39). В состав этой группы входят еще землетрясения 10 июня с $K = 13$, девять толчков с $K = 12$ и большое количество землетрясений с $K = 9-11$, зарегистрированных в пределах координат $36^{\circ}3-36^{\circ}6$ с. ш. и $70^{\circ}2-70^{\circ}8$ в. д. (рис. 2, № 35—38, 40—43, 45). Сведения об опутности некоторых из этих землетрясений на территории СССР собраны В. К. Иодко, Т. А. Кляшниковой, А. А. Коньковым и П. Г. Семеновым.

При землетрясении 5 марта с $K = 14$ (рис. 9) наибольшее сотрясение наблюдалось в Хороге — 6 баллов. С силой 5—6 баллов землетрясение ощущалось в ряде населенных пунктов Таджикистана — Кулябе, Ванче и Обигарме. В Кулябе население было разбужено сильным толчком. В некоторых сыровых домах появились трещины. Местами обвалилась штукатурка. Самостоятели метеостанции сделали отметки, раскочивался ртутный барометр. В многоэтажных домах на верхних этажах свивгалась мебель, с полок шкафов и сервантов падали легкие предметы. В горах произошли сильные обвалы.

В Обигарме население проснулось от двух сильных толчков, люди выбегали на улицу. В стенах появились сквозные трещины, отваливалась

Таблица 2
Макросейсмические данные о землетрясении 5 марта 1969 г.

№ п.п.	Пункт	Δ, км	№ п.п.	Пункт	Δ, км
1	6 баллов		42	Джиргаталь	295
2	Хорог	145	43	Репар	300
3	5-6 баллов		44	Калламазар	335
4	Баг	126	45	Кафрун	340
5	Пархар	145	46	Агальк	465
6	Саят	145	47	Айни	360
7	Куляб	155	48	Минчукур	400
8	Ванч	165	49	Зарбдор	405
9	Облгарм	240	50	Пролетарск	410
10	Мукарн	450	51	Беговат	425
11	5 баллов		52	Замин	425
12	Сары-Гор	130	53	Авуаль	480
13	Кокуль	130	54	Файзабад	440
14	Бахоран	130	55	Халса-Хакимваде	440
15	Дагана	135	56	Рават	440
16	Чубек	135	57	Кансай	445
17	С-з «Гиссар» (Пархарский район)	140	58	Янтак	450
18	Кызылсу	145	59	Алтын-Топкан	469
19	Дяндж	150	60	Джизак	465
20	Московский	155	61	Самарканд	475
21	Вахш	195	62	Галля-Арал	470
22	Шаартуз	230	63	Карши	500
23	Калайшшт	230	64	Анджкан	500
24	Мускшабад	230	65	Керкл	505
25	Бабай-Вали	240	66	Карасу	540
26	Комсомолабад	280	67	Ташкент	565
27	Душанбе	270	68	Терек-Сай	570
28	Гарм	270	69	Чимган	570
29	Қоқанды	285	70	Знадин	395
30	Сурхан	300	71	Ура-Гюбе	410
31	Термез	305	72	4 балла	420
32	К-з «Социализм»	335	73	Канлибадам	430
33	Байсун	365	74	Леннабад	435
34	Сайроб	400	75	Алтыарык	440
35	Свищовый Рудник	400	76	Куласай	450
36	Чунгарак	420	77	Фергана	480
37	Чаршанга	435	78	Ташлак	480
38	Шахрисабз	440	79	Хагаб	480
39	Кптаб	535	80	Лепнск	480
40	Хорджамбас	140	81	Ош	505
41	4-5 баллов		82	Аблык	505
42	Июл	209		Пай-Арык	
43	Октябрьск	210			
44	Куйбышевский	225			
45	Нурек				

Таблица 2 (окончание)

№ п.п.	Пункт	Δ, км	№ п.п.	Пункт	Δ, км
83	Намаган	510	103	Кзыл-Кия	430
84	Сырдарья	510	104	Карамел-Нияз	510
85	Сукок	520	105	Бухара	660
86	Сумсар	525		Не замечено	
87	Мубарек	565	106	Чардкору	685
88	Караван	570	107	Вуайиль	410
89	Кзыл-Ушгур	580	108	Капгархана	425
90	Шарахана	595	109	Абай	550
91	3-4 балла		110	Бричмулла	555
92	Шагон	160	111	Казарман	620
93	Ангрэн	500	112	Токтогул	625
94	Шекфтар	515	113	Дорбелджин	645
95	Чардара	575	114	Кулавак	675
96	Каган	640	115	Чаек	690
97	Чимкент	640	116	Нарын	715
98	Ванновка	645	117	Байрам-Али	770
99	3 балла		118	Сукетгы	765
100	Хирмаджой	150	119	Туркестан	770
101	Канышкя	570	120	Мары	800
102	Пржевальск	935	121	Кочкорка	800
	Каахна	990	122	Покровка	905
	Ош уцалось		123	Чилин	895
	Пенджикент	420	124	Алма-Ата	935

штукатурка под потолком. Животные и птицы подняли шум, собаки завяли. Вблизи Обгарма, за рекой произошли значительные снежные обвалы и оползни.

В Душанбе среди населения было возбуждено сильными подземными толчками. Многие жители первых этажей выбегали на улицу. В перекрытых домов слышался скрип, в карнизах появились трещины, места отваливались штукатурка. Раскрылись старые трещины и из них выпала замазка. В финских питейных домах были слышен скрип. Печи, вделанные в стены, оконтурились трещинами. Сила 5 баллов.

Список пунктов с указанием эпицентральных расстояний и балльности приводится в табл. 2. Землетрясение 8 августа с $K=14$ (рис. 10) ощущалось в пунктах, указанных в табл. 3.

Землетрясение 10 июня в 23 ч. с $K=13$, по данным Т. А. Киняниной, А. А. Конькова и П. Г. Семенова, ощущалось (рис. 11) с силой: 5 баллов — в Иоле (пункт 1, 145 км), 4-5 баллов в пунктах 2-7: Московском районе, Сары-Чашма, Шурабад, Хирмаджой, Хорог, Дастиджум (145-180 км); 4 балла — в пунктах 8-10: Куляб, Дангара, Душанбе (170-265 км); 3-4 балла — в пунктах 11-13: к-з им. Ломоносова (Пархарский район), совхоз «Гиссар», Шагон (135-170 км); 3 балла — в пунктах 14-15: Пархар, Джайралы (140 км).

Землетрясение 10 июня в 22 ч. с $K=12$ в Хороге на расстоянии 145 км ощущалось с силой 5 баллов, в Душанбе (270 км) — 4 балла, Кулябе (160 км) — 3 балла и в Ташкенте (530 км) — 2 балла. Землетрясение 28 октября с $K=12$ в Хороге на расстоянии 130 км проявилось с силой 5 баллов, в Душанбе (260 км) — 3-4 балла. Землетрясение 27 октября с $K=11$ на расстоянии 170 км от эпицентра в Хороге ощущалось с силой 5 баллов, в Душанбе (270 км) — 3 балла.

Таблица 3
Макросейсмические данные о землетрясении 8 августа 1969 г.

№ п.п.	Пункт	Δ, км	№ п.п.	Пункт	Δ, км
1	5 баллов		31	Канбадам	445
2	Ванч	210	32	Фергана	435
3	4-5 баллов		33	Арьсь	670
4	Июл	145	34	3 балла	
5	Кокуль	150	35	Хорог	130
6	Хирманджой	155	36	Шурабад	150
7	Саят	160	37	Московский	160
8	Джайралы	160	38	Гарм	270
9	Кызылсу	160	39	Джиргаталя	290
10	Пяндж	170	40	Мургаб	325
11	Куляб	170	41	Матча	335
12	Обшарм	250	42	Шахрисян	380
13	Свинцовый Рудник	425	43	Исфара	390
14	4 балла		44	Ленинабад	425
15	Ишканим	76	45	Ленджикент	435
16	Восе	170	46	Кирово	440
17	Дангара	210	47	Галиярал	485
18	Бекабад	435	48	Анджикан	490
19	Коканд	440	49	Самарканд	495
20-25	3-4 балла		50	Карши	525
26	Шагон	160	51	Ташкент	550
27	Пархар	165	52	Чимкент	650
28	С-з «Гиссар»	165	53	2-3 балла	
29	Пархарский район	165		Кйбрай	550
30	Ховалинг	200		Не замечено	
	Калай-Хумб	220		Шаартуз	255
	Нурек	240			
	Душанбе	290			
	Термез	330			

На территории Южного Памира отмечено землетрясение с $K = 13$ 24 ноября (рис. 2, № 44).

Эпицентр землетрясения располагался в Афганистане. На нашей территории наибольшие сотрясения (5-6 баллов) отмечены в Хороге и Ишка-шиме. В Хороге люди выбежали на улицу. В стенах некоторых зданий в штукатурке появились трещины. Со стороны гор слышался шум, вероятно, в горах произошли снежные обвалы и камнепады. В Ишкашиме все проснулось и выбежали на улицу. Во многих кибитках появились трещины, собаки выли, коровы мычали. В прочих пунктах землетрясение ощущалось (рис. 12) с силой: 5 баллов - в Рупане (70 км); 4-5 баллов - в пунктах 4-7: Сары-Гор, Даштиджум, Калай-Хумб, Муминабад (120-140 км); в пунктах 8-10: Кызылсу, Пяндж, Гарм (195-215 км); 4 балла - в пунктах 11-15: Июл, Шагон, Хирманджой, Московский, Куляб (120-150 км); 16-18: Джиргаталя, Душанбе, Фергана (200-330 км); 3-4 балла - в пунктах 19-21: Шурабад, Саят, Ховалинг (135-170 км); в пунктах 22-25: Гиссар (совхоз), Пархар, Обитарм, Головная ГЭС (195-240 км); в пунктах 26-28: Шаартуз, Анджикан, Ташкент (300-480 км); 3 балла - в пункте 29: Калайшугтак (180 км); в пунктах 30-31: Наманган, Самарканд (405-480 км); 2-3 балла - в пунктах 32-33: Джайралы (175 км), Ленинабад (360 км).

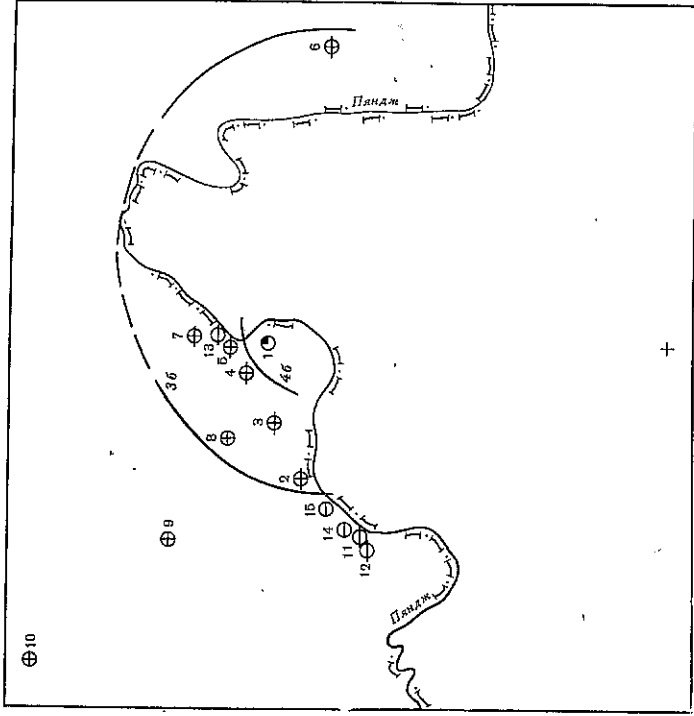


Рис. 11. Землетрясение 10 июня 1969 г. (составили Т. А. Княпина, А. А. Кошюков, П. Г. Семенов)
Условные обозначения см. на рис. 4

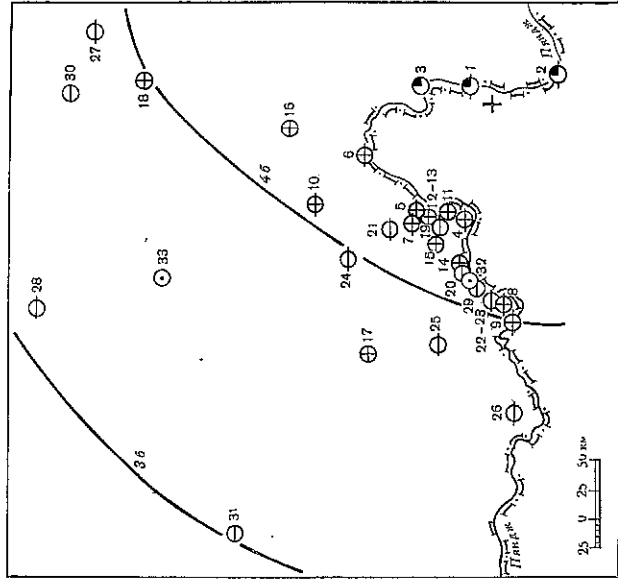


Рис. 12. Землетрясение 24 ноября 1969 г. (составили Т. А. Княпина, А. А. Кошюков, П. Г. Семенов, В. К. Юдко)
Условные обозначения см. на рис. 4

ЛИТЕРАТУРА

1. *Е. А. Розова.* Составление географов и определение основных сейсмических элементов для Средней Азии.— Труды СИ АН СССР, 1936, № 72.
2. *В. И. Буна и др.* Методы детального изучения сейсмичности.— Труды ИФЗ АН СССР, 1960, № 9, (176).
3. *И. Л. Нерсисов, Т. Г. Раутиан.* Кинематика и динамика объемный сейсмических волн на расстоянии до 3500 км от эпицентра.— Труды ИФЗ АН СССР, 1964, № 32.
4. *М. П. Павловская.* Программа определения эпицентров землетрясений Узбекистана на ЭВМ «Минск-2». — У сб. геол., 1968, № 4.
5. *Е. М. Бугосская.* Специфические топографы некоторых районов Узбекистана по данным записей мощных взрывов.— Изв. АН Узб. ССР, серия физ.-мат., 1962, № 2.
6. *И. Б. Яковлева.* Географы Западного Узбекистана.— В сб. «Сейсмология и сейсмогеология Узбекистана» Ташкент, 1971.
7. *Т. Г. Раутиан.* Затухание сейсмических волн и энергии землетрясения.— Статьи и доклады АН Тадж. ССР, 1960, № 7.
8. *А. А. Лукк.* Географы глубоких землетрясений Памиро-Гиндукула.— В кн. «Землетрясения в СССР в 1966 г.» М., «Наука», 1970.
9. *В. И. Буна.* Об использовании метода Голлицна для приближенной оценки энергии близких землетрясений.— Труды Ин-га сейсмологии АН Тадж. ССР, вып. 1. Душанбе, 1956.
10. *Д. В. Шебалин.* Методы использования инженерно-сейсмологических данных при сейсмическом районировании.— В кн. «Сейсмическое районирование СССР». М., «Наука», 1968.

Каталог землетрясений Средней Азии с $K \geq 9$ за 1969 г.

№ землетрясения	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс точности	M	K	Эпицентр	Макросейсмические данные
			φ°	λ°						
1	1	04 31 53	36,2	68,5	80			9	1	
		15 42 17	38,17	70,30	40			9	3	
		20 05 21	36,0	70,7	80			10	1	
		16 48 36	40,48	68,97	0			10	10	
		11 04 30	39,5	71,8				9	5	
		01 32 23	36,7	71,1	80			9	1	
		17 07 57	37,6	72,3	190			9	2	
		17 32 18	36,8	70,9	210			9	1	
		22 36 46	42,1	74,1				10	7	
		22 47 05	40,95	68,85	40			9	10	
		02 38 57	40,4	76,3				4,4	12	
		12 27 41	36,4	70,4	200			10	1	
6		02 31 22	37,3	72,8				9	2	
		04 42 55	38,69	69,96	2-3			9	3	
		19 31 38	42,0	72,5	35			4,1	11	
		03 23 03	39,00	70,38	8			10	3	
		16 43 43	37,4	72,0	220			9	2	
		19 23 28	41,8	72,7				10	9	
		19 38 44	36,8	72,1				9	1	
		23 34 05	37,3	72,8				10	2	
		07 45 07	38,5	73,7	145			11	2	
		08 35 20	42,15	76,33				9	6	
		20 08 07	41,7	72,7				9	6	
	10		21 23 21	37,0	71,0	80			10	2
		00 07 00	41,5	75,1				9	6	
		06 39 50	36,5	70,6	250			9	1	
		20 37 06	36,1	70,7				9	1	
		07 45 07	38,5	73,7	145			11	2	
		08 35 20	42,15	76,33				9	6	
		20 08 07	41,7	72,7				9	6	
		21 23 21	37,0	71,0	80			10	2	
		00 07 00	41,5	75,1				9	6	
		06 39 50	36,5	70,6	250			9	1	
		20 37 06	36,1	70,7				9	1	
11			22 03 59	38,48	69,51	12-13			9	3
		04 53 23	39,6	74,8	5			9	5	
		12 14 38	36,2	70,6				9	1	

Продолжение

№ землетрясения	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс точности	M	K	Эпицентр	Макросейсмические данные
			φ°	λ°						
15		19 51 28	38,5	74,7				9	2	
		21 24 19	36,3	69,3				9	1	
		22 17 20	37,2	72,2				9	2	
		22 21 40	36,2	70,0	150			10	1	
		05 14 17	40,2	73,7	30	B		9	5	
		07 47 09	37,1	74,5	130	A		9	2	
		11 38 06	38,65	69,85	5	b		9	3	
		16 29 23	42,90	77,82		a		9	7	
		04 47 04	39,8	77,1				10	12	
		09 06 09	36,5	70,9	160			9	1	
		13 20 56	40,3	77,0				10	5	
		13 52 15	37,2	70,2				9	2	
17		07 07 34	36,6	70,7				9	1	
		18 36 41	40,05	65,00	0-5	a		11	22	
		20 40 44	36,6	70,8	180	B.		9	1	
		06 37 50	36,6	70,2	250	B		9	1	
		08 14 19	39,5	73,6				10	3	
		10 20 45	39,8	77,4				9	12	
		17 56 07	37,3	74,4	100	B		10	2	
		22 41 09	36,6	72,5				11	1	
		06 15 16	36,5	70,1	220			9	1	
		06 18 40	36,3	70,3	80			9	1	
		23 34 11	36,6	70,9				9	1	
	21		14 37 09	38,41	69,66	2-3	b		13	4
		04 16 11	36,3	69,8	140	B		10	1	
		12 11 05	36,7	70,4	230	B		10	1	
		04 31 51	37,91	69,66	5	b		9	1	
		14 35 39	36,1	69,1	130			9	3	
		00 46 38	37,4	74,8	180	B		9	1	
		04 03 35	36,6	70,6	215			10	2	
		10 49 31	36,9	70,9	80			9	1	
		13 21 10	40,3	77,9				9	1	
		23 41 33	42,3	74,9				9	5	
		04 26 58	36,9	70,8				9	7	
		11 18 00	40,1	77,3				9	1	
25		15 46 37	38,41	69,66	2-3	a		9	5	
		23 24 45	36,6	74,2	160	B		9	3	
		09 59 13	38,4	73,7	130	B		10	1	
		11 26 24	37,3	70,4				12	2	
		11 40 52	38,41	69,66	2-3	a		9	2	
		21 26 34	38,75	70,58	10	a		9	3	
		01 24 40	41,1	78,2				9	3	
		10 59 34	37,3	71,2	80	B		10	5	
		12 20 50	38,80	70,74	5	a		11	2	
		13 50 55	38,41	69,66	2-3	a		10	3	
		04 26 06	36,5	71,2				9	3	
	30		09 34 35	36,0	70,5	160			9	1
		07 14 11	40,4	77,5				9	1	

Продолжение

№ скважины	Число	Момент вращения, ч. м. с.	Координаты эпицентра		Глубина очага, км	Класс очаговой зоны	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
17	16	38,47	44,4	79,5	1			10	5	
	16	54,46	44,4	79,6				9	5	
	20	29,59	44,5	79,6				9	5	
	20	23,41	36,2	69,2	160	A		10	1	
	05	27,43	36,4	70,8	180	B		11	1	
	19	53,25	36,5	71,0	160	B		9	1	
	10	08,31	36,2	70,8	400	B		9	1	
19	15	05,23	41,5	79,5	190	A		9	5	
	15	20,11	37,8	72,1				9	2	
	04	51,28	41,3	78,9				10	5	
20	04	51,28	41,3	78,9				10	5	
	00	05,48	39,97	72,17	5	a		9	5	
22	01	47,03	37,4	72,0	210	B		9	2	
	02	24,47	41,3	79,3				11	5	
23	04	43,13	41,4	79,3				11	5	
	00	07,45	43,47	75,83	2-4	a		11	5	
24	20	39,44	38,61	69,57	2-3	b		9	16	
	22	13,18	37,2	74,4	115	B		9	3	
25	08	18,51	36,6	70,2	115	B		9	2	
	02	08,48	36,0	68,2	80	B		9	1	
26	04	19,59	36,3	69,0				9	1	
	07	14,28	42,0	64,1	100	B		10	20	
27	14	49,17	36,4	71,0				9	1	
	15	51,26	44,5	79,5				9	5	
28	05	07,33	40,2	77,1				9	3	
	06	04,38	38,6	71,7				9	3	
29	15	07,07	37,3	71,5	115	B		10	1	
	23	57,47	36,7	71,3	115	B		10	3	
30	02	05,32	38,95	71,54	5-10	A		9	3	
	11	14,38	39,0	71,5	80	B		9	1	
31	18	49,59	36,0	69,3	35	B		9	9	
	23	05,08	42,0	71,92				9	9	
32	03	45,31	36,7	71,1				10	1	
	03	06,28	44,5	79,2				10	5	
33	03	41,15	44,32	71,77	5	6		10	8	
	08	22,26	44,93	72,28	10	6		10	9	
34	12	10,09	44,6	76,8				9	14	
	15	00,18	44,3	79,3				11	5	
35	19	45,54	36,7	70,9	220	B		9	1	
	08	18,03	41,5	79,6				10	5	
36	08	18,07	41,6	79,2				10	5	
	18	53,21	37,83	69,91	5-10	6		10	3	
37	19	20,37	37,83	69,91	5-10	6		9	3	
	19	26,10	37,83	69,91	5-10	6		10	3	
38	22	00,47	41,4	79,5				9	5	
	03	16,42	36,5	70,8				10	1	
39	13	17,48	36,5	70,8				14	1	
	19	33,25	36,5	70,5	200	A		14	1	
40	04	37,36	38,07	69,68	5	6		9	3	

Март

Продолжение

№ скважины	Число	Момент вращения, ч. м. с.	Координаты эпицентра		Глубина очага, км	Класс очаговой зоны	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
18	10	34,02	36,6	70,5	210	A		10	1	Алтын-Топкан, 3-4 балла
	12	31,17	41,4	79,6				9	5	
	01	17,07	40,37	71,66	25	6		9	8	
	03	36,34	42,4	72,2				9	7	
	07	07,10	41,4	79,5	200	A		11	5	
	09	27,37	36,5	70,6	5	a		11	1	
	08	36,06	38,63	70,63	220	A		9	3	
19	10	16,46	36,6	70,4				9	1	
	14	31,20	41,3	79,4				11	5	
20	15	36,21	36,3	70,0				9	1	
	16	20,37	40,5	78,7				9	5	
21	17	36,37	36,6	70,8				11	1	
	23	00,50	36,8	73,0				10	1	
22	08	27,21	36,5	69,8	250	B		11	1	
	08	37,50	36,5	70,8				10	1	
23	18	50,49	37,1	71,3	115	B		11	2	
	19	04,03	36,6	70,8	200	A		12	1	
24	19	20,23	41,5	79,6				11	5	
	22	27,05	36,2	71,0				11	5	
25	06	34,15	36,5	71,4	250	B		10	1	
	14	12,09	36,6	71,8	180	B		11	2	
26	17	17,40	37,4	71,7	200	B		9	2	
	17	54,48	44,5	80,6				9	13	
27	19	08,24	36,7	70,9	220	B		9	1	
	12	32,59	38,83	70,23	5	a		10	3	
28	14	46,29	43,73	78,50	2-4	6		9	7	
	19	01,37	41,4	80,7				9	12	
29	00	50,09	41,4	79,2	80	B		10	5	
	01	33,37	36,4	70,9				9	1	
30	02	37,12	38,66	70,29	40	a		9	3	
	02	38,02	41,6	79,3				9	5	
31	04	08,31	36,4	71,1	80	B		9	1	
	17	29,03	38,60	68,08	1-2	6		9	4	
32	03	22,14	36,9	71,2	80	B		9	4	
	03	55,59	41,5	79,6				10	5	
33	17	14,15	37,3	69,0				9	2	
	00	36,11	36,4	70,0	200	6		9	1	
34	02	23,03	39,07	69,93	25	6		9	5	
	21	26,51	38,8	71,6				10	3	
35	13	41,43	41,5	79,3				10	5	
	13	47,23	41,4	79,2				9	5	
36	23	09,46	41,3	79,3				10	5	
	01	55,06	36,6	70,7	200	B		11	1	
37	04	13,39	37,3	71,6	130	B		11	2	
	04	52,32	38,93	70,56	10-15 (15-20)	a		11	2	
38	05	54,57	41,4	79,3				10	5	
	08	13,45	36,5	70,9	170	B		9	1	
39	10	13,07	38,90	70,54	5	a		9	3	
	05	52,32	38,93	70,56				14	3	См. отд. статью

№ землетрясения	Число землетрясений	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
4	4	19 45 07	37,2	71,1	80			9	2	
		23 55 51	36,3	70,6	130			9	1	
5	5	06 47 38	44,3	79,3	5-10	A		9	5	
		08 56 29	38,9	70,6				9	3	
6	6	10 30 38	36,8	70,8		B		9	4	
		10 45 04	38,6	71,9			11	3		
7	7	17 05 17	37,2	70,5	1-2			9	2	
		08 59 26	38,58	69,59	10			9	4	
8	8	10 44 41	39,19	70,88	160	B		9	5	
		11 42 43	36,8	71,3	10			9	1	
9	9	14 10 11	39,03	66,04	10			11	22	См. текст
		17 44 46	37,3	71,0				9	2	
10	10	13 50 44	40,3	77,1				9	5	
		18 10 48	36,0	69,3	130			9	1	
11	11	20 59 40	36,7	71,2	180			9	1	
		05 16 05	39,7	74,1				9	11	
12	12	11 42 02	36,6	70,8	250			9	1	
		12 03 48	39,7	74,9		B		9	11	
13	13	13 46 57	39,6	75,8				9	12	
		12 40 54	44,7	80,7				10	5	
14	14	14 17 21	42,3	80,8				11	6	
		22 56 54	38,78	70,70	5			9	3	
15	15	10 00 56	44,4	79,1	5-10			9	5	
		15 42 46	38,47	70,53	230			9	3	
16	16	15 58 40	36,6	70,2				9	1	
		16 42 36	36,7	70,0				9	4	
17	17	17 19 02	36,7	71,1	100			9	1	
		21 56 43	44,6	79,5				9	5	
18	18	17 46 49	39,19	70,62	5-10			10	5	
		02 07 39	37,2	71,7	170			9	2	
19	19	21 20 52	36,7	68,5				9	1	
		22 17 59	36,4	69,2				11	1	
20	20	08 52 20	36,6	70,8				10	1	
		11 58 02	44,6	79,6				11	5	
21	21	15 02 57	36,5	71,1				9	4	
		17 32 43	36,9	71,0				9	1	
22	22	06 56 25	40,7	73,8				9	6	
		10 06 05	36,5	69,9	220			9	1	
23	23	18 07 10	36,2	71,0	100			11	1	
		05 03 31	36,6	71,0				10	1	
24	24	08 09 36	44,3	79,2				9	5	
		12 52 05	44,4	79,2				11	5	
25	25	22 14 20	44,6	73,2				9	6	
		06 20 25	44,6	79,2				9	5	
26	26	20 28 47	39,34	70,52	5			9	5	
		20 58 35	39,35	70,53				9	5	
27	27	21 05 35	39,35	70,53				9	5	
		21 52 54	39,3	67,3				9	5	
28	28	12 31 28	36,5	70,7	150			9	1	
		13 37 31	44,4	79,2				9	1	

№ землетрясения	Число землетрясений	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
23	23	10 32 56	38,46	69,48	2-3	a		9	4	
		17 21 23	40,4	76,6		B		9	5	
24	24	18 39 12	37,3	70,3	80			10	2	
		14 10 26	36,6	71,3	10-15			9	1	
25	25	14 11 51	38,90	70,56		B		40	3	
		19 13 09	38,6	71,9				40	6	
26	26	08 57 48	40,7	74,2	10	a		9	3	
		10 47 46	38,92	70,58	10	a		10	3	
27	27	16 49 14	38,93	70,84	10	A		10	3	
		17 13 27	41,6	77,5		A		9	6	
28	28	21 44 38	45,0	78,4				9	13	
		22 31 17	37,5	73,0	10			11	2	
29	29	01 43 50	38,90	70,55	10	a		9	3	
		04 48 39	37,5	73,2	5	B		10	2	
30	30	10 07 08	40,0	72,0	40			10	3	
		12 41 55	38,93	70,56				10	5	
31	31	11 19 27	39,0	71,7				12	3	
		11 31 48	39,3	71,9				9	3	
32	32	11 52 00	39,1	71,6				9	3	
		14 29 00	39,0	71,4				10	3	
33	33	19 37 42	39,1	71,7	80			12	3	
		21 55 43	36,2	70,1				9	1	
34	34	20 12 41	36,4	71,0	6			9	1	
		03 18 31	41,55	70,30				9	9	
35	35	17 10 06	40,7	77,6	80			9	5	
		10 46 24	36,4	71,0				9	1	
36	36	11 31 33	41,5	79,6				10	5	
		08 15 14	36,7	70,3	230			9	4	
37	37	15 47 37	39,2	71,8				9	3	

Апрель

1	1	05 49 06	36,5	70,8	200	B		11	4	
		08 47 50	41,5	79,4				9	5	
2	2	19 29 14	41,5	79,4				9	5	
		23 25 47	41,4	79,2				10	5	
3	3	16 57 48	40,1	64,1	0-5	A		9	22	
		00 03 21	37,6	71,6	130			10	2	
4	4	02 52 46	41,4	79,0	100			12	5	
		04 13 45	38,4	72,8				9	3	
5	5	04 35 52	40,7	77,1				9	5	
		09 42 42	36,8	71,4	100			9	2	
6	6	15 08 13	36,4	70,5	220			9	1	
		15 11 55	37,7	70,6				10	2	
7	7	20 36 23	36,8	71,0				9	1	
		21 14 13	36,8	68,8				10	1	
8	8	21 32 45	36,7	68,9				9	1	
		22 17 04	38,58	69,68	2-3	B		9	3	
9	9	24 28 05	39,5	74,3				10	11	
		09 14 24	36,9	70,3	250			9	1	
10	10	11 23 15	36,5	70,9	130			9	1	
		13 37 31	44,4	79,2				9	5	

Продолжение

№ записи в книге	Число	Момент окончания выезда ч. м. с.	Координаты эпилептиков		Глубина очага, см	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
18	15 41 46	44,5	79,6	100					5	
	05 55 00	36,1	70,3							
	15 09 08	40,8	75,7							
	16 14 37	44,4	79,3							
	20 33 16	38,97	70,60							
	22 18 42	38,6	67,8							
	14 46 00	37,6	72,1							
	04 16 35	37,3	71,8							
	06 36 59	39,33	70,52							
	09 57 53	39,4	75,5							
19	10 56 18	40,6	79,2	10-15					5	Спна, 5 баллов
	15 53 35	44,4	79,2							
	07 24 04	39,21	71,55							
	12 49 42	36,3	69,1							
	12 58 42	36,3	69,1							
	13 36 20	36,3	69,1							
	18 30 29	41,6	79,3							
	02 27 36	40,1	77,1							
	11 13 51	44,1	79,2							
	14 04 32	36,5	69,0							
20	00 42 12	36,4	69,1	5						
	01 03 44	38,1	72,8							
	12 07 04	41,5	79,4							
	16 25 54	36,8	71,3							
	20 25 49	38,43	69,64							
	03 43 38	40,58	73,08							
	01 30 10	36,4	69,5							
	03 54 58	36,4	70,6							
	15 17 48	40,9	78,4							
	18 07 16	44,5	79,4							
21	04 59 44	36,9	71,3	450						
	15 12 44	44,4	79,5							
	20 11 28	36,4	69,2							
	23 33 30	36,4	70,7							
	00 13 53	38,95	70,53							
	10 21 36	38,98	74,48							
	09 35 22	36,2	70,5							
	10 17 25	40,0	77,6							
	14 55 08	39,8	77,7							
	03 37 04	38,5	73,8							
22	12 59 41	36,6	70,9	2-3						
	15 28 08	36,2	70,3							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
23	08 08 13	37,2	71,8	35						
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
24	04 00 07	43,98	77,93	100						
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
25	16 13 47	37,80	69,79	100						
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
26	08 08 13	37,2	71,8	100						
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
27	04 00 07	43,98	77,93	100						
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
28	16 13 47	37,80	69,79	100						
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
29	08 08 13	37,2	71,8	100						
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
30	08 08 13	37,2	71,8	100						
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							
	04 00 07	43,98	77,93							
	04 12 02	43,97	77,93							
	08 08 13	37,2	71,8							
	09 53 33	36,7	71,0							
	16 13 47	37,80	69,79							
	16 18 39	37,80	69,79							

Май

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Продолжение

№ записи в книге	Число	Момент окончания выезда ч. м. с.	Координаты эпилептиков		Глубина очага, см	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
12	01 47 53	44,1	78,9	100					5	
	19 01 51	44,6	79,6							
	21 52 03	44,3	79,2							
	04 15 35	41,2	78,9							
	21 02 46	36,3	72,0							
	03 22 04	36,5	71,3							
	07 05 15	41,2	72,4							
	05 18 46	44,6	80,1							
	08 05 40	40,0	64,1							
	09 58 59	39,88	71,83							
13	19 54 53	41,3	78,9	20						
	07 59 50	37,4	70,3							
	09 38 48	42,1	81,0							
	13 40 27	36,3	71,1							
	14 50 15	36,5	71,4							
	15 38 19	37,1	71,7							
	19 04 07	36,5	74,1							
	13 14 56	41,4	79,2							
	13 56 19	39,0	71,8							
	14 01 33	44,1	64,0							
14	16 18 57	36,8	74,2	0-5						
	17 19 05	39,4	73,8							
	17 49 57	37,8	71,7							
	19 02 15	36,5	70,8							
	22 40 01	40,0	77,6							
	23 44 12	37,1	71,7							
	03 10 28	37,5	71,6							
	05 50 55	37,7	72,0							
	14 44 55	40,3	64,9							
	18 56 10	36,6	70,8							
15	13 07 29	36,6	71,4	140						
	15 04 49	40,04	65,66							
	08 56 13	36,6	71,4							
	13 16 34	36,5	71,2							
	16 06 59	38,83	69,37							
	16 24 14	36,5	70,5							
	18 34 50	37,5	75,4							
	15 16 18	38,65	69,73							
	03 54 25	41,5	79,0							
	10 04 38	39,9	70,8							
16	10 16 14	39,4	72,0	15-20						
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
11 20 07	39,2	71,8								
17	14 58 24	42,0	77,8	180						
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
18	20 05 29	38,56	69,79	180						
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
11 20 07	39,2	71,8								
19	14 58 24	42,0	77,8	180						
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
20	20 05 29	38,56	69,79	180						
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
11 20 07	39,2	71,8								
21	14 58 24	42,0	77,8	180						
	17 03 18	37,1	71,6							
	19 29 29	38,87	70,31							
	20 05 29	38,56	69,79							
	12 27 44	38,8	73,6							
	06 18 20	36,1	69,1							
	11 20 07	39,2	71,8							
	14 58 24	42,0	77,8							
	17 03 18									

№ семестра	с К 11	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эшцентров		Глубина очага, км	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные								
				φ° N	λ° E														
15	с К 11	15	03 12 35	37,3	71,7	130	B		9	2									
			03 30 22	36,4	70,5														
			13 01 28	37,4	72,2														
			14 43 04	38,50	70,19														
			14 43 50	38,50	70,19														
			16 46 25	38,37	69,70														
			14 31 16	40,4	64,1														
			23 07 23	36,5	71,0														
			05 53 48	37,3	71,5														
			09 43 05	41,1	64,1														
			10 50 11	44,57	71,23														
			03 28 44	37,4	70,3														
			04 49 50	36,3	70,1														
			08 40 34	37,4	70,3														
			12 42 20	40,2	64,6														
16	с К 11	16	18 11 07	39,1	75,4	200	A		10	11									
			21 11 20	37,2	71,8														
			23 17 47	40,1	73,9														
			00 44 43	37,5	70,4														
			06 34 14	40,2	77,4														
			09 16 43	37,1	71,2														
			10 01 47	36,5	71,0														
			12 41 31	37,6	70,6														
			20 53 02	37,4	70,3														
			09 34 09	36,3	70,7														
			10 20 09	40,3	64,9														
			13 21 07	44,3	72,7														
			14 10 47	37,4	70,5														
			16 36 29	37,2	71,1														
			17	с К 11	17		06 40 17					38,08	69,76	30	A		10	22	
11 43 49	36,6	70,9																	
15 32 01	36,5	70,0																	
15 50 30	37,9	67,7																	
21 49 35	42,8	80,0																	
03 26 40	37,9	67,9																	
17 56 24	37,4	71,6																	
02 50 51	36,4	69,8																	
07 52 56	37,2	71,5																	
23 08 00	40,3	76,9																	
06 19 22	37,7	70,3																	
14 46 00	40,6	77,3																	
10 59 00	40,9	75,7																	
11 47 50	37,3	71,5																	
12 15 15	41,1	75,4																	
12 21 09	40,9	75,7																	
14 10 54	40,9	75,7																	
17 19 53	40,9	75,7																	
18	с К 11	18	01 05 07	38,90	70,55	5	a		10	3									
			02 59 12	36,5	70,9														
			19	с К 11	19		07 30 22					39,2	69,9	100	B		10	2	
							08 53 45					39,28	70,65						
							02 14 16					38,65	69,77						
							04 38 25					38,65	69,77						
							09 34 02					36,4	71,1						
							17 53 04					36,4	71,0						
							18 13 26					37,2	71,5						
							19 32 14					38,3	74,2						
							00 39 55					41,6	79,5						
							17 28 31					40,57	73,10						
							02 10 39					40,4	77,9						
							06 00 30					36,7	71,1						
							14 04 54					36,6	71,2						
16 08 00	37,0	70,7																	
18 46 30	37,6	72,2																	
10 56 12	36,5	70,8																	
20 27 47	40,40	71,42																	
21 48 15	38,0	72,5																	
16 13 05	36,3	69,9																	
14 23 53	36,3	70,8																	
17 16 54	44,3	77,8																	
20 32 36	38,60	69,77																	
22 19 07	40,9	73,5																	
03 46 02	40,2	77,65																	
07 04 29	39,7	70,7																	
00 09 08	39,13	70,88																	
13 21 39	41,7	76,8																	
22 52 12	36,5	70,5																	
23 30 54	36,4	70,2																	
10 19 02	38,65	69,73																	
16 46 29	39,2	71,7																	
00 34 52	37,2	70,5																	
15 18 33	38,8	74,4																	
13 51 33	38,80	70,19																	
10 09 28	39,08	70,53																	
12 54 43	37,1	71,1																	
18 32 46	38,62	70,58																	
03 56 16	36,2	72,7																	
05 01 45	41,72	68,83																	
06 37 56	38,96	70,65																	
19 16 13	38,74	66,72																	
08 35 38	37,96	69,63																	

См. отд. статью

Ал-Башн (30-42 км), 4-5 баллов

№ семестра	с К 11	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эшцентров		Глубина очага, км	Класс точности	М	К	№ района	Макросейсмические данные
				φ° N	λ° E						
30	с К 11	30	10 17 21	40,00	71,42	35	a		9	5	
			07 07 10	40,8	73,2						
			10 30 05	39,55	74,23						
			12 18 09	36,5	71,9						
			21 59 41	36,3	70,8						
			23 15 59	39,48	71,51						
			07 30 22	39,2	69,9						
			08 53 45	39,28	70,65						
			02 14 16	38,65	69,77						
			04 38 25	38,65	69,77						
			09 34 02	36,4	71,1						
			17 53 04	36,4	71,0						
			18 13 26	37,2	71,5						
			19 32 14	38,3	74,2						
			00 39 55	41,6	79,5						
31	с К 11	31	17 28 31	40,57	73,10	5	b	4,6	10	8	
			02 10 39	40,4	77,9						
			06 00 30	36,7	71,1						
			14 04 54	36,6	71,2						
			16 08 00	37,0	70,7						
			18 46 30	37,6	72,2						
			10 56 12	36,5	70,8						
			20 27 47	40,40	71,42						
			21 48 15	38,0	72,5						
			16 13 05	36,3	69,9						
			14 23 53	36,3	70,8						
			17 16 54	44,3	77,8						
			20 32 36	38,60	69,77						
			22 19 07	40,9	73,5						
			03 46 02	40,2	77,65						
07 04 29	39,7	70,7									
00 09 08	39,13	70,88									
13 21 39	41,7	76,8									
22 52 12	36,5	70,5									
23 30 54	36,4	70,2									
10 19 02	38,65	69,73									
16 46 29	39,2	71,7									
00 34 52	37,2	70,5									
15 18 33	38,8	74,4									
13 51 33	38,80	70,19									
10 09 28	39,08	70,53									
12 54 43	37,1	71,1									
18 32 46	38,62	70,58									
03 56 16	36,2	72,7									
05 01 45	41,72	68,83									
06 37 56	38,96	70,65									
19 16 13	38,74	66,72									
08 35 38	37,96	69,63									

Июнь

См. текст
См. текст

Продолжение

№ станции	Число	Момент возникно- вения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина на оча- ге, км	Клас- с по носки	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
25	01	32 47	40,5	76,9	1-3	A		9	5	
	08	50 56	42,1	76,2						
	17	38 33	36,3	69,9						
	06	55 48	44,7	78,7						
	11	36 30	44,0	72,7						
26	17	49 48	37,8	73,2	35	a	9	2	8	
	15	38 01	40,15	72,48						
	01	01 57	38,26	69,55						
27	09	26 35	40,7	77,7	1-2	b	9	5	3	
	10	22 10	40,7	77,8						
	11	37 40	36,9	71,0						
28	16	42 50	36,8	71,0	35	B	11	1	4	
	21	47 44	39,7	74,1						
	19	57 35	39,2	71,3						

Куляб, окуп.

Август

2	13	45 49	38,95	70,72	130	a	9	3	9	
	06	33 00	44,2	80,9						
	07	56 11	36,2	69,3						
	14	55 55	40,3	77,8						
3	18	32 02	41,2	78,6	200	B	9	5	5	
	22	49 54	36,8	70,2						
	11	27 46	36,5	70,8						
	06	30 57	36,5	70,7						
4	07	18 59	36,6	70,7	200	B	14	1	4	
	22	14 57	41,1	75,0						
	10	41 42	38,91	71,08						
	21	39 52	38,96	70,62						
5	00	45 40	39,3	72,8	5	a	9	3	3	
	14	37 48	38,56	70,55						
	15	23 01	36,6	70,8						
	21	07 03	41,1	69,9						
6	06	26 22	40,1	77,3	10	A	9	9	9	
	07	23 05	39,6	75,0						
	23	09 40	42,1	72,1						
	07	09 47	37,0	70,6						
7	02	36 48	37,5	70,4	80	B	9	1	1	
	06	28 26	37,1	69,8						
	11	51 19	37,8	75,6						
	18	03 24	36,2	70,3						
8	20	26 49	36,2	70,3	80	B	9	1	1	
	16	16 02	40,8	78,3						
	00	27 58	39,2	71,6						
	05	02 21	42,1	78,8						
9	08	23 51	40,5	75,6	5	B	9	6	6	
	09	36 35	42,7	63,2						
	02	11 43	38,3	73,7						
	07	41 27	39,3	70,5						
10	09	35 55	38,00	69,68	5	a	10	3	3	
	20	31 18	36,5	70,4						
	13	45 49	38,95	70,72						
	06	33 00	44,2	80,9						

См. текст

Сентябрь

1	00	25 57	36,5	70,8	150	B	9	1	1	
	09	56 01	36,4	69,9						
	17	54 59	38,26	69,48						
	19	16 15	36,5	70,9						
2	20	01 25	37,7	73,0	160	B	9	2	2	
	10	16 44	39,6	73,6						
	22	15 06	43,3	78,8						
	02	45 20	38,80	69,81						
3	02	57 20	36,6	70,7	230	A	12	1	1	
	08	39 28	36,4	71,0						
	12	12 48	39,4	73,0						
	21	37 36	38,5	73,3						
4	02	41 02	37,4	72,1	120	A	9	2	2	
	09	13 12	37,3	72,5						
	13	13 14	40,6	74,5						
	13	37 42	40,6	74,5						
5	21	12 49	39,1	73,6	220	B	11	2	2	
	18	31 36	43,2	77,6						
	00	25 57	36,5	70,8						
	09	56 01	36,4	69,9						

Продолжение

№ станции	Число	Момент возникно- вения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина на оча- ге, км	Клас- с по носки	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
25	00	06 12	38,7	75,2	80	B		11	11	
	00	43 37	36,0	70,1						
	16	09 27	38,4	72,7						
	03	23 12	37,2	72,5						
	05	30 38	36,9	70,5						
26	06	21 52	38,1	65,7	0-5	A	4,2	10	1	
	12	10 02	39,6	73,8						
	12	45 10	39,5	73,9						
27	16	07 26	39,21	70,73	10	a		9	3	
	11	07 37	38,70	69,80						
	14	59 38	38,8	72,1						
28	20	17 07	44,5	77,7	210	A	5,4	14	3	
	03	58 33	39,1	73,4						
	04	06 20	39,1	73,5						
29	04	20 28	36,7	70,2	5	A		9	1	
	04	31 06	39,1	73,6						
	04	57 48	39,2	73,5						
30	05	37 05	39,1	73,5	0-5	A		9	3	
	07	06 29	39,2	73,4						
	11	45 32	37,9	66,0						
31	14	45 20	41,5	79,4	10	B		10	2	
	16	33 13	39,0	73,3						
	21	30 47	41,5	79,4						
32	02	16 35	39,1	73,5	10	a		9	3	
	06	21 00	39,00	70,79						
	05	03 01	37,4	71,8						
33	08	25 34	37,4	71,8	0	a		10	2	
	08	50 02	39,08	70,55						
	16	53 37	36,4	71,2						
34	18	31 36	43,2	77,6	130	B	4,6	13	3	
	04	20 28	36,7	70,2						
	04	31 06	39,1	73,6						

См. текст

Продолжение

№ землетрясений	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс по МСНП	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
6	04 48 04	37,2	72,6	9 2	B		9	2		
	06 29 38	39,2	73,4	9 3	B		9	3		
	07 21 53	39,2	73,5	10 3	B		10	3		
	08 11 27	39,2	73,5	9 3	B		9	3		
	17 39 39	36,7	69,5	9 1	B		9	1		
	18 08 52	37,4	72,5	9 5	B		9	5		
	09 42 04	40,6	74,5	9 5	B		9	5		
	11 15 01	41,8	80,1	10 6			10	6		
	12 02 44	42,0	77,6	9 13			9	13		
	14 14 53	44,1	78,0	9 3	B		9	3		
	14 29 00	39,2	73,5	9 1	B		9	1		
7	18 28 58	36,5	70,5	9 1	B		9	1		
	21 00 57	36,4	74,1	10 1	B		10	1		
	06 37 01	41,3	79,2	9 5	B		9	5		
	09 56 10	38,25	70,21	10 1			10	1		
	20 47 45	42,0	76,2	1			1			
	06 26 13	39,31	71,63	10-15			10-15			
	05 08 03	36,6	70,7	200			200			
	03 24 13	39,3	73,0	170			170			
	20 19 49	38,1	74,0	20			20			
	06 48 57	37,3	67,6							
	14 46 17	39,5	75,0							
8	15 58 04	39,5	75,1	9 11			9	11	См. текст	
	16 15 21	39,5	75,0	15 11			15	11	См. текст	
	16 36 01	39,6	75,2	10 11			10	11		
	17 01 27	39,5	75,2	10 11			10	11		
	17 06 00	38,0	69,9	2-3			2-3		См. текст	
	19 14 33	39,5	75,2	9 11			9	11		
	19 42 34	39,6	75,0	9 11			9	11		
	20 37 37	39,5	75,1	9 11			9	11		
	21 52 57	39,6	75,0	9 11			9	11		
	22 25 32	39,5	75,2	10 11			10	11		
	22 36 18	39,5	75,1	10 11			10	11		
9	22 49 42	39,5	75,3	9 11			9	11		
	23 19 40	39,5	75,1	9 11			9	11		
	23 24 54	38,00	69,93	2-3			2-3		См. текст	
	23 45 43	38,1	72,4	130			130			
	00 40 26	39,8	74,9	9 2			9	2		
	01 26 28	39,5	75,2	10 11			10	11		
	01 28 22	39,5	75,2	10 11			10	11		
	02 01 36	39,5	74,9	9 11			9	11		
	02 47 28	39,5	75,1	10 11			10	11		
	03 31 10	39,5	75,4	9 11			9	11		
	10 13 49	39,5	75,2	9 11			9	11		
10	10 50 14	39,5	75,2	9 11			9	11		
	15 42 31	39,78	71,27	0-5			0-5			
	21 45 00	36,3	69,3	9 1			9	1		
	01 21 53	39,5	71,6	9 3			9	3		
	05 20 41	36,5	70,2	9 1			9	1		
	07 26 11	39,5	75,0	9 11			9	11		
	04 25 25	39,4	73,5	9 1			9	1		
	14 35 49	46,4	79,2	9 1			9	1		
	03 31 24	39,5	73,5	9 1			9	1		
	24 02 55	37,2	71,4	9 1			9	1		

Октябрь

Продолжение

№ землетрясений	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс по МСНП	M	K	№ района	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
24	08 18 09	39,7	74,8	9 11			9	11		
	10 59 35	39,7	75,1	9 11			9	11		
	21 04 11	39,5	75,1	9 11			9	11		
	21 19 26	39,6	75,1	12 11			12	11		
	21 21 04	43,30	78,05	1-3			1-3			
	08 56 50	36,5	70,8	150			150			
	21 04 00	38,94	70,79	5-10			5-10			
	05 06 31	41,53	69,72	0-5			0-5			
	10 30 05	39,3	74,6	5			5			
	17 38 40	41,52	69,70	200			200			
	00 55 41	36,5	70,5	10			10			
19	01 09 00	41,60	71,60	9 9			9	9		
	03 29 21	44,1	76,9	9 9			9	9		
	18 31 53	37,0	71,3	100			100			
	19 36 01	39,7	75,3							
	20 21 40	39,5	75,2							
	05 52 03	41,4	75,6							
	08 33 58	41,6	79,5	40			40		См. текст	
	14 07 53	38,48	69,62							
	21 03 35	39,6	75,1							
	09 00 08	38,1	70,4							
	19 09 49	36,1	69,1							
20	19 46 16	38,98	68,97	15			15			
	10 36 13	38,26	69,73	2-3			2-3			
	10 49 38	36,9	71,2	80			80			
	12 12 21	37,9	66,1	0-5			0-5			
	16 57 57	36,5	70,3	240			240			
	04 42 17	37,8	72,0	130			130			
	05 26 51	42,3	80,8							
	10 43 47	38,1	65,0	0-5			0-5			
	11 54 19	39,7	75,2							
	17 28 46	41,48	72,02	15			15			
	08 24 32	39,7	75,2							
25	11 52 24	39,73	70,40	5			5			
	16 34 05	39,3	73,2							
	12 00 56	37,6	72,3	220			220			
	01 15 58	40,8	77,8							
	13 19 14	43,3	75,4							
	16 56 24	38,8	75,0							
	19 34 11	37,83	69,28	5			5			
	09 55 42	41,5	79,1							
	16 27 00	37,5	71,8	145			145			
	18 53 23	39,5	73,4							
	07 03 17	37,3	71,1	80			80			
26	19 38 40	42,6	72,2							
	04 25 25	39,4	73,5							
	14 35 49	46,4	79,2							
	03 31 24	39,5	73,5							
	24 02 55	37,2	71,4							

№ п/п	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпинетров		Глубина на очагах, км	Класс точности	М	К	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E					
43	21	11 24 03	41,8	65,0	5	A		9	20
	22	11 10 18	37,2	69,4		B		10	2
	23	05 34 23	38,4	69,4		B		10	4
	24	14 28 52	38,5	69,5		B		10	4
	25	07 52 20	39,2	71,9		B		9	3
	26	21 17 14	39,14	70,07	5	a		9	5
	27	02 24 19	37,2	70,7		A		9	2
	28	04 07 18	36,5	74,0	130	A		9	1
		18 29 59	36,4	70,2	150	A		11	1
		00 57 12	37,8	70,2	140	B	4,2	11	3
	16 03 48	36,5	70,9	220	A		12	1	
	18 45 12	36,5	70,8		B		9	2	
29	21 21 12	38,4	72,6		B		9	6	
30	23 54 22	41,4	74,7		B		9	6	
	17 35 03	37,5	69,4		B		10	2	

Ноябрь

1	05 42 43	38,5	68,1	15	A		9	4
2	08 48 55	40,1	75,3		B		11	5
	00 46 54	39,3	70,8	0-5	B		9	5
	03 50 17	39,9	69,5	5	B		9	5
	06 13 15	38,51	69,47	80	B		9	4
	17 23 23	37,4	73,5	160	B		9	2
3	23 22 11	36,2	69,4	140	B		9	1
	14 44 00	36,4	70,6		B		9	1
	15 16 00	40,0	67,7		B		9	5
	15 59 24	41,9	74,7		B		9	6
	18 48 48	39,0	70,7	80	B		9	3
	18 53 52	36,6	69,2	100	B		9	1
	23 05 45	37,3	71,2		B		9	2
4	01 58 49	36,7	69,4	200	B		10	1
	18 48 43	36,6	70,7		B		9	1
	20 22 11	36,4	70,6	100	B		9	1
5	02 16 28	37,8	72,2	145	B		10	2
6	02 18 18	36,7	69,9	230	B		9	1
	04 21 31	43,22	65,47	15	B		10	20
7	00 00 36	36,7	70,5	80	B		11	1
	09 25 29	39,1	71,7		B		11	3
	12 09 03	45,0	78,3		B		9	13
	17 13 35	36,5	70,4	180	B		9	1
	03 16 21	36,4	70,3	140	B		9	1
8	08 12 02	38,5	66,8	10	A		9	1
9	14 24 19	36,4	70,0	210	B		11	1
	22 52 36	40,6	77,5		B		9	5
10	00 31 37	40,8	77,7		B		10	5
	15 02 59	39,7	74,2		B		9	41
11	15 50 00	38,90	70,84	5	B		10	3
	16 59 02	38,90	70,84	5	B		9	3
12	11 37 12	42,1	74,8		B		9	7
	12 52 10	37,4	69,9		B		9	2

№ п/п	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпинетров		Глубина на очагах, км	Класс точности	М	К	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E					
42	2	22 48 14	36,6	70,7	220	A		12	1
		08 56 01	41,8	72,4	10	A		10	9
		10 21 26	39,5	75,0		B		9	3
		17 02 50	41,5	79,2		B		9	1
	3	22 46 08	36,8	70,8		B		9	3
		14 53 16	39,5	75,1		B		9	1
		16 42 28	39,2	70,4		B		9	5
	4	01 56 06	39,5	73,6	70	B		10	3
		07 52 50	42,8	74,1	90	B		10	1
	5	15 55 45	36,0	70,7		B		9	1
7	05 53 19	36,5	71,2		B		10	3	
	03 38 41	38,5	73,0		B		10	3	
	11 50 32	42,4	76,3		B		10	3	
8	23 13 33	40,3	76,7		B		10	5	
	00 32 00	40,3	77,2		B		9	5	
	02 18 59	37,8	70,3		B		9	3	
	03 30 10	38,95	70,44	20	B		9	3	
	10 48 58	38,51	69,63	2-3	B		11	3	
10	18 36 04	38,9	72,6	5	B		11	3	
	18 45 00	40,9	77,5		B		9	5	
	04 31 06	38,22	67,40		B		10	4	
	11 27 36	43,8	78,4		B		9	15	
	21 17 09	36,9	70,8		B		9	1	
	01 03 08	42,1	79,1		B		9	6	
	01 40 05	38,71	69,80	10	a		9	3	
11	10 03 40	39,35	70,13	5-15	B		10	5	
12	02 48 21	39,6	74,5		B		10	11	
	05 01 53	42,5	70,8	0-5	B		9	7	
	05 16 56	42,0	76,3		B		9	6	
	10 53 36	39,6	75,1		B		9	11	
13	01 24 50	39,7	73,0		B		9	3	
	05 26 51	41,7	80,1	80	B		10	5	
	06 10 38	37,3	71,4		B		9	6	
	15 54 35	42,0	78,3		B		9	6	
	03 16 11	42,87	77,48	0-2	B		9	7	
	09 33 39	38,51	69,54	20	B		10	4	
	09 44 43	38,51	69,54	20	B		10	4	
	18 54 13	39,1	74,0		B		9	3	
	19 42 28	38,84	70,21	2-3	B		10	3	
14	23 00 28	39,3	73,2		B		11	3	
	23 00 24	39,4	73,6		B		11	3	
	23 12 59	39,3	73,2		B		11	3	
16	19 20 31	37,6	70,4		B		11	3	
17	12 27 53	36,7	70,9	210	B		10	4	
	16 55 01	38,3	71,8	230	B		9	3	
18	06 50 09	36,7	70,8		B		9	1	
	11 48 58	38,4	73,0		B		11	2	
19	12 13 32	38,8	66,7	5	B		10	22	
	15 19 16	40,0	71,2	10	B		10	9	
20	10 25 14	36,4	71,6	80	B		9	5	

Продолжение

№ станции	Число	Момент возникно- вения, ч. м. с.	Координаты эпикентров		Глуби- на оча- га, км	Класс точности	М	К	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E					
29	13	16 39 45	37,3	71,8	200	B		9	
		03 55 59	40,3	76,5					
		11 13 47	37,3	71,8					
	14	21 50 16	39,24	70,95	150	6		9	
		07 29 25	40,3	76,8					
		09 41 17	38,97	70,54					
	15	10 50 17	36,5	70,2	200	a	4,5	12	
		16 55 13	36,4	71,0					
		01 13 50	39,3	73,7					
	16	04 37 17	36,6	70,8	180	B		10	
		13 38 46	37,3	70,2					
		21 16 36	39,1	71,5					
	17	03 17 30	38,8	74,8	140	B	4,4	9	
14 55 29		36,3	70,7						
20 53 16		36,7	69,7						
18	21 34 58	37,4	71,7	140	B		9		
	21 28 29	40,2	76,9						
	11 10 19	36,2	71,1						
19	07 44 42	38,6	72,0	180	B		10		
	19 05 17	37,3	71,7						
	19 13 53	36,5	70,9						
21	11 06 39	41,8	65,1	5	B		9		
	03 37 42	36,7	70,9						
	06 57 13	36,7	71,1						
22	14 07 36	36,6	70,4	200	A		9		
	09 20 27	37,3	71,8						
	03 25 04	39,2	73,2						
23	09 43 34	38,71	69,21	10	6		10		
	17 23 21	37,3	71,4						
	22 14 34	37,2	71,4						
24	15 46 56	36,7	70,9	200	A		9		
	21 01 39	36,5	70,3						
	09 12 49	42,4	71,2						
25	06 13 13	39,7	72,1	210	B		10		
	19 02 58	36,5	70,3						
	19 06 02	41,7	79,5						
26	07 59 49	43,9	77,3	5	A		9		
	09 38 28	40,0	68,3						
	20 02 12	40,22	67,37						
28	01 19 06	36,4	70,7	160	B		9		
	10 58 05	41,2	65,8						
	17 31 34	38,03	68,78						
29	03 24 28	37,8	70,4	210	B		9		
	10 26 44	39,6	72,5						
	06 04 36	44,5	80,3						
30	16 58 54	46,1	78,7	40	6		9		
	18 17 02	36,5	70,4						
	22 53 09	36,6	71,6						

Декабрь

1	03 24 28	37,8	70,4	210	B		9	3
	10 26 44	39,6	72,5					
	06 04 36	44,5	80,3					
2	16 58 54	46,1	78,7	40	6		9	13
	18 17 02	36,5	70,4					
	22 53 09	36,6	71,6					

Продолжение

№ станции	Число	Момент возникно- вения, ч. м. с.	Координаты эпикентров		Глуби- на оча- га, км	Класс точности	М	К	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E					
30	3	12 59 32	36,3	70,7	90	B		11	
		16 44 21	36,6	70,8					
		01 39 39	37,5	71,8					
	4	19 14 02	36,4	68,8	170	B		9	
		00 11 21	37,1	69,5					
		15 22 25	38,0	72,5					
	5	15 46 39	37,5	72,2	130	A		9	
		02 50 19	39,3	74,9					
		04 33 15	38,0	72,8					
	6	15 03 30	38,6	73,0	170	B		11	
		21 07 29	36,5	70,8					
		08 29 11	37,6	69,8					
	7	09 28 50	37,2	71,6	140	A		10	
12 50 17		36,5	71,1						
14 49 40		36,5	70,4						
8	19 00 08	41,0	78,2	190	B		10		
	00 39 43	40,5	77,1						
	03 13 04	37,7	72,1						
9	12 07 20	36,6	70,3	160	B		9		
	13 41 07	40,02	70,35						
	11 06 25	36,5	71,2						
10	12 00 22	37,2	71,7	200	B		12	5	
	05 37 19	40,7	74,7						
	10 19 13	42,5	75,2						
11	18 39 49	38,61	69,65	10	A		10		
	20 51 11	40,4	77,8						
	23 28 04	40,2	76,0						
12	08 40 47	36,6	74,2	130	B		9		
	10 24 17	37,7	72,1						
	17 47 47	36,3	69,3						
13	19 45 57	36,2	71,0	160	A		9		
	22 34 29	36,5	70,1						
	04 39 17	36,1	70,9						
14	06 41 07	37,6	71,9	70	B		9		
	11 45 13	36,8	69,4						
	16 29 20	41,6	79,3						
15	17 31 39	37,4	71,6	120	B		10		
	00 26 28	38,87	70,40						
	03 46 12	36,3	68,0						
16	21 03 33	37,4	72,0	210	B		12	1	
	11 01 59	36,6	70,8						
	03 16 18	40,5	78,4						
17	06 36 12	36,5	71,0	100	A		11		
	09 15 10	38,8	73,2						
	17 39 43	36,9	70,9						
18	22 37 27	38,74	68,01	10	6		10		
	23 46 52	37,7	72,0						
	02 44 21	40,0	76,7						
19	11 37 12	37,8	73,1	145	B		10		
	12 16 38	41,9	76,8						
	12 16 38	41,9	76,8						

См. текст

См. текст

См. текст

См. текст

Землетрясения Северного Тянь-Шаня

№ сейсмостанции	Число	Момент возникновения, ч. м. с.	Координаты эпицентров		Глубина очага, км	Класс точности	М	К	№ эпицентра	Макросейсмические данные
			φ° N	λ° E						
19		21 14 15	36,1	68,5	B			9	1	
		00 22 28	37,9	72,8						
20		02 49 12	37,5	72,1	B	190		9	2	
		04 23 28	36,5	71,1						
21		09 30 15	38,05	69,76	A	5	4,2	10	4	См. текст
		21 27 54	36,5	71,1						
22		13 03 55	40,1	76,9	A	220	4,2	11	5	
		15 38 56	40,1	76,7						
23		19 13 41	36,4	70,5	B	170		10	1	
		04 53 32	36,5	69,7						
24		06 19 41	40,2	77,6	A			9	5	
		16 31 51	40,1	77,5						
25		18 25 19	37,3	74,2	B	190		9	1	
		17 11 32	37,3	74,9						
26		12 28 33	39,1	71,3	A	120		9	3	
		12 36 01	39,1	71,3						
27		15 39 21	37,2	68,8	B	40		9	4	
		21 00 41	36,5	70,7						
28		10 23 17	40,42	72,38	A	5		10	3	
		18 07 42	37,2	71,5						
29		01 22 20	38,53	69,79	A	5		10	5	
		02 31 24	38,53	69,79						
30		10 09 56	38,6	65,4	A	15		10	2	
		12 54 07	37,7	66,1						
31		06 21 07	41,4	80,2	B	100		10	12	
		06 37 36	36,6	71,3						
32		10 48 05	41,2	75,2	B	240		10	1	
		14 36 02	39,8	75,5						
33		16 50 01	36,4	71,0	A	5-10		10	4	
		17 00 02	38,78	70,49						
34		18 08 50	37,3	71,9	A	80		10	5	
		18 17 21	37,3	71,9						
35		13 55 20	36,1	69,2	B	2-3		10	4	
		18 06 27	41,4	80,3						
36		20 35 44	40,0	77,5	B	230		10	1	
		09 10 57	36,2	70,6						
37		11 31 23	38,33	69,40	A			10	4	
		11 32 55	36,6	70,0						
38		14 59 36	36,4	68,3	B			10	1	

Основные параметры землетрясений на территории Северного Тянь-Шаня ($\varphi = 41^{\circ}42' - 44^{\circ}30' N$, $\lambda = 75^{\circ}00' - 80^{\circ}00' E$) определялись по материалам сейсмических станций Чилик, Курменты, Фабричная, Кзыл-Агач¹, Алма-Ата, Нарын, Рыбачье и декадных бюллетеней станций Талгар и Пржевальск.

Общее число эпицентров, выявленных на территории Северного Тянь-Шаня в 1969 г., составляет 199. По энергетическим классам (К) они распределяются следующим образом:

K	7	8	9	10	11	12
Число землетрясений	53	104	27	13	1	1

Положения эпицентров и глубина очагов землетрясений определялись при помощи палеоков пзохрон, а время в очаге — методом Вадати. Для 16 землетрясений, в основном слабых, записанных тремя-четырьмя станциями с интервалом эпицентральных расстояний 0—80 км, глубины очагов вычислялись по шалетке Ю. В. Ризниченко [1]. Преобладающее число очагов расположено в восточной части хребтов Заилийского Алатау и Кунгей-Алатау на глубине 0—10 км. Энергетический класс землетрясений определялся по сумме максимальных амплитуд в продольной и поперечной волнах по шалетке Г. Г. Раутиан [2].

По плотности расположения эпицентров и характеру проявления сейсмичности выделены следующие районы (рис. 1): 1 — Джунгарский; 2 — Илийский; 3 — хребты Заилийского Алатау и Кунгей-Алатау, западная часть; 4 — то же, центральная часть; 5 — то же, восточная часть; 6 — оз. Иссык-Куль; 7 — хребет Терской-Алатау; 8 — Пржевальский; 9 — хребет Кегмень; 10 — Киргизский хребет; 11 — Кокшаал-Гау; 12 — Нарынская впадина; 13 — Чу-Илийские горы.

Наиболее сильное землетрясение Северного Тянь-Шаня произошло 1 мая ($\varphi = 43^{\circ}59' \text{ с.ш.}$, $\lambda = 77^{\circ}56' \text{ в.д.}$, $K = 12$). Эпицентр его расположен в области сочленения горных подъятий Джунгарского Алатау (восточное окончание его представлено хребтом Алтынзель) с Илийской впадиной. В 1969 г. эта зона отличалась повышенной активностью по сравнению с прошлыми годами.

Для количественного сопоставления сейсмичности районов Северного Тянь-Шаня построена карта плотности распределения эпицентров (рис. 2). График повторяемости для всего Северного Тянь-Шаня показан на рис. 3.

Некоторое изменение у по сравнению с прошлыми годами можно объяснить частичным пропуском данных по слабым землетрясениям ($K = 8$), так как в этом году на Северном Тянь-Шане работала сеть с меньшим числом сейсмических станций и эпицентры часто определялись по данным трех-четырёх станций. Сейсмическая активность Северного Тянь-Шаня в этом году соответствовала уровню активности последних лет [3].

¹ Экспедиционная станция.