

**ЧИМТЕППИНСКОЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 20 сентября 1998 года**с  $K_p=11.6$ ,  $I_0=5-6$  (Таджикистан)

Р.У. Джуроев

20 сентября 1998 г. в 07<sup>h</sup>12<sup>m</sup> в 13 км юго-юго-западнее г. Душанбе произошло ощутимое землетрясение с  $K_p=11.6$ ,  $M=4.2$  по [1]. Величина его энергии невелика, поэтому из других агентств оно представлено лишь в Бюллетене Международного сейсмологического центра (ISC), да и то без магнитуды и с большим отклонением от эпицентра, определенного авторами по записям близких станций (табл. 1). Глубина очага по макросейсмическим данным составила  $h=7-10$  км, что несколько больше значения инструментальной глубины в табл. 1.

**Таблица 1.** Варианты локализации Чимтеппинского землетрясения 20 сентября 1998 г. с  $K_p=11.6$  по данным двух агентств

Агентство	$t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр						Энергетический класс	Источник
			$\varphi^\circ$ , N	$\delta\varphi^\circ$	$\lambda^\circ$ , E	$\delta\lambda^\circ$	$h$ , км	$\delta h$ , км		
Таджикистан	07 12 21.7	0.5	38.49	0.02	68.68	0.02	2.5-5	2.5	$K_p=11.6$	[2]
ISC	07 12 25	1.7	38.7	0.18	69.4	0.10	33		Записано 21 с/ст	[3]

Согласно схеме тектонического районирования Таджикистана для альпийского этапа, составленной А.М. Бабаевым и др. в [4], его эпицентральная область расположена в зоне сближения структур Таджикской депрессии, Прикафирниганской складчатой зоны и Гиссарской впадины. Землетрясение было обследовано сотрудниками опытно-методической геофизической экспедиции Института сейсмостойкого строительства и сейсмологии Таджикистана. Интенсивность сотрясений в эпицентре составила  $I_0=5-6$  баллов по шкале MSK-64 [5].

Землетрясением нанесен незначительный материальный ущерб населенным пунктам Чимтеппа, Даръёбод и Тубек (табл. 2), расположенным в эпицентральной зоне, где интенсивность сотрясений достигала 5-6 баллов. Оно проявилось здесь в виде резкого вертикального толчка, подобного подземному взрыву. В отдельных глинобитных зданиях старой постройки образовались тонкие трещины в штукатурке стен, произошло незначительное увеличение старых трещин в стенах и осыпание штукатурки. Внутри помещений сильно дребезжали окна, с полок и в шкафах падали сложенные одеяла и неустойчиво стоявшая посуда. Землетрясение хорошо ощущалось людьми, находящимися на открытой местности.

До 5 баллов проявились сотрясения в селениях Шарора, Риссовхоз, Ленинский, Ляур и Ильич, где оно также ощущалось в виде резкого вертикального толчка, перешедшего в горизонтальные колебания широтного направления. Сильно дребезжали оконные стекла, с потолков глинобитных домов сыпалась пыль. Площадь зоны сотрясений с  $I=5$  баллов составила более 250 км<sup>2</sup>. В г. Душанбе землетрясение ощущалось с интенсивностью до 4-5 баллов, особенно на верхних этажах зданий.

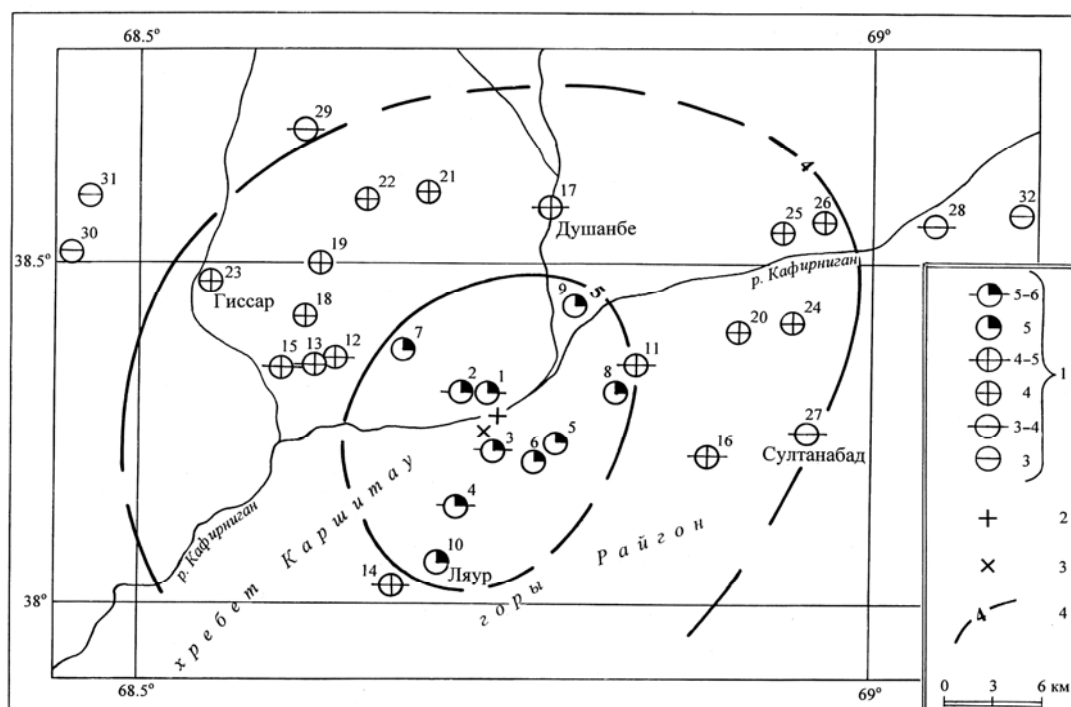
Четырехбалльные сотрясения отмечены на расстоянии более 30 км от эпицентра: жители ощущали горизонтальные колебания, дребезжали окна, посуда в шкафах, раскачивались висячие предметы, был слышен скрип полов и дверей.

На основании сбора макросейсмических данных в 33 населенных пунктах составлена табл. 2.

Изосейсты, построенные по данным табл. 2, показаны на рис. 1. Изосейсты имеют форму эллипсов, несколько вытянутых в северо-восточном направлении. Основные количественные параметры представленного поля изосейст приведены в табл. 3. Макросейсмический эпицентр смещен на 1.5-2 км к юго-западу от инструментального и приближенно имеет следующие координаты:  $\varphi_m=38.47^\circ\text{N}$ ,  $\lambda_m=68.67^\circ\text{E}$ .

**Таблица 2.** Макросейсмические данные о Чимтеппинском землетрясении 20 сентября в 07<sup>h</sup>12<sup>m</sup> с  $K_p=11.6$

№	Пункт	Δ, км	№	Пункт	Δ, км
<u>5–6 баллов</u>			<u>4 балла</u>		
1	Чимтеппа	2	18	пос. Узбекистон	13
2	Даръёбод	3	19	Шурои-Поён	14
3	К-з им. Кирова	3	20	Туянчи	14
4	Тубек	6	21	Чойракорон	14
<u>5 баллов</u>			22	Учкуль	15
5	пос. Ленинский	4	23	Гиссар	18
6	Психбольница	4	24	Гулистон	18
7	Шарора	7	25	Тезгари-Боло	20
8	Ильич	7	26	пос. Нефтяник	22
9	Риссовхоз	8	<u>3–4 балла</u>		
10	Ляур	9	27	Султанабад	18
<u>4–5 баллов</u>			28	Шаамбары	21
11	Муллоалибой	8	29	Кофарнихон	28
12	Первомай	10	<u>3 балла</u>		
13	Аккуйли-Боло	11	30	К-з Калинина	26
14	Тайланабад	12	31	К-з Москва	27
15	Гиссарская крепость	13	32	Калсутони	33
16	Чикташ	13	33	Джалджит	36
17	Душанбе	13			



**Рис. 1.** Карта изосейст Чимтеппинского землетрясения 20 сентября в 07<sup>h</sup>12<sup>m</sup> ( $K_p=11.6$ )

1 – интенсивность сотрясений в баллах по шкале MSK-64 [5]; 2, 3 – эпицентр, инструментальный и макросейсмический соответственно; 4 – изосейста.

Следует отметить, что в этой же очаговой зоне 25 июля в 02<sup>h</sup>53<sup>m</sup> было зарегистрировано землетрясение с  $K_p=8.6$ , которое в г. Душанбе ощущалось с интенсивностью 2–3 балла [6]. Это землетрясение дополняет группу землетрясений, происходивших ранее в исследуемом районе, и свидетельствует о продолжающихся тектонических подвижках в пределах названных структур.

**Таблица 3.** Значения основных параметров макросейсмического поля Чимтеппинского землетрясения

$I_i$ , баллы	Радиус изосейсты, км			$r_a/r_b$	$S_i$ , км <sup>2</sup>	$S_i/S_{i+1}$
	продольный $r_a$	поперечный $r_b$	средний $r_{cp}$			
5	21	15	17	1.4	250	
4	45	38	41	1.2	1030	4.1

### Л и т е р а т у р а

1. Раутиан Т.Г. Энергия землетрясения // Методы детального изучения сейсмичности (Тр. ИФЗ АН СССР; №9(176)) – М.: АН СССР, 1960. – С. 75–114.
2. Улубиева Т.Р. (отв. сост.), Рислинг Л.И., Давлятова Р., Хусейнова Г.А., Улубиев А.Н., Максименко Т.И. Таджикистан. Каталог землетрясений Таджикистана за 1998 г. с  $K_p \geq 8.6$  (оригинал). – Душанбе: Фонды ТИССС, 1999. – 50 с.
3. **Bulletin of the International Seismological Centre (for 1998)**. – Berkshire: ISC, 2000
4. Гайский В.Н., Рейман В.М., Каток А.П. 1968. Таджикистан // Сейсмическое районирование СССР. М.: Наука. – С. 286–303.
5. Медведев С.В. (Москва), Шпонхойер В. (Иена), Карник В. (Прага). Шкала сейсмической интенсивности – MSK-64. М.: МГК АН СССР, 1965. – 11 с.
6. Улубиева Т.Р., Михайлова Р.С., Рислинг Л.И. Таджикистан (См. раздел I (Обзор сейсмичности) в наст. сб.).