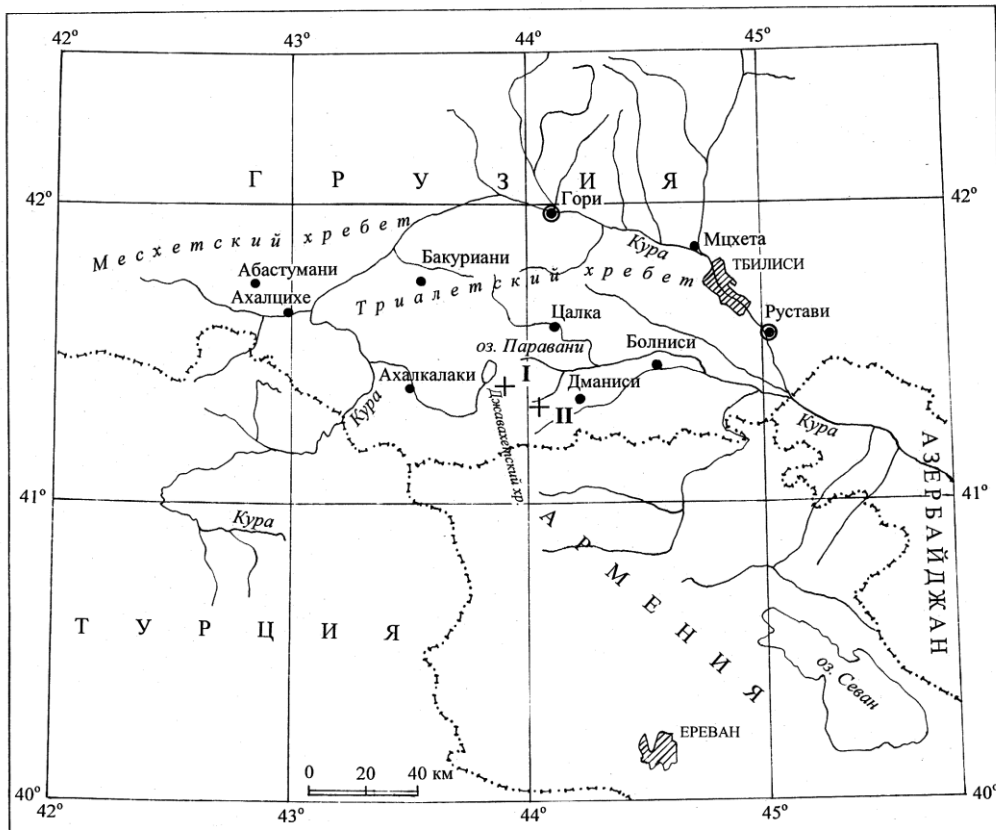


**ПАРАВАНСКОЕ-II ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ 9 февраля 1997 года с  $MLH=4.5$ ,  $I_0=5-6$  (Грузия)****В.Г. Папалашвили, Н.А. Бутикашвили**

9 февраля в 21<sup>h</sup>49<sup>m</sup> произошло ощутимое землетрясение на Джавахетском нагорье недалеко от оз. Паравани (рис. 1) и названо поэтому Параванским. Правда, ему следует приписать номер (II), так как уже было Параванское-I землетрясение 29.06.1967 г. в 17 км северо-западнее и проявилось с интенсивностью 6 баллов в селениях Радионовка, Тамбовка, Пога, Гандза; 5-6 баллов – во Владимировке; 4-5 баллов – в сел. Ахали-Хункуло, Сагамо, Сатхе, Гореловка, Ефремовка, Ахалкалаки, Богдановка; 4 балла – в Аязми, Даракай, Жданово, Бакуриани; 3 балла – в Ходаки, Цалка, Дманиси, Болниси, Тетрицкаро, Боржоми, Гори, Ленинан, Степанаван, Спитак, Марнеули, Алаверды, Кировакан, Тбилиси, Рустави [1,2].



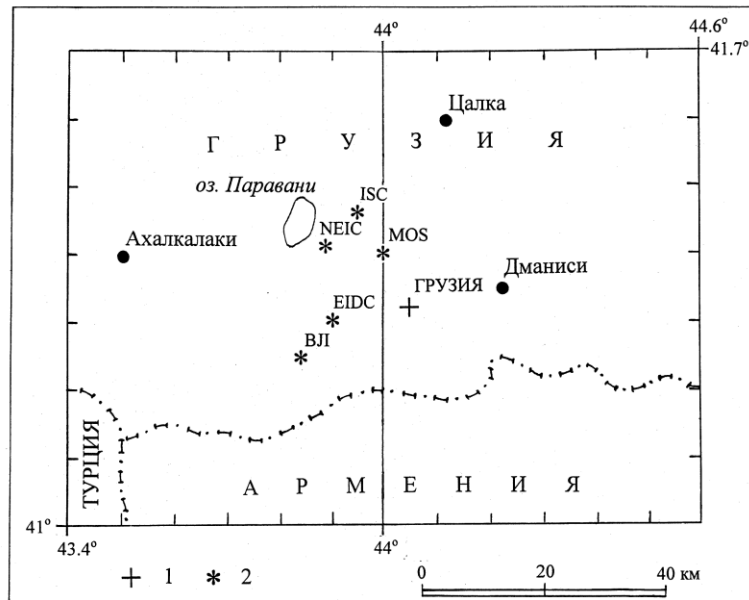
**Рис. 1.** Район возникновения Параванских землетрясений (I) и (II)

В (табл. 1) собраны решения параметров Параванского-II землетрясения по данным разных агентств [3,4], включая и региональное [5]. Последнее, по-видимому, наиболее достоверное из-за наличия близких станций и макросейсмических данных, в то же время расхождение решений разных агентств невелики (рис. 2). Наиболее близким к региональному является решение Геофизической службы РАН [3]. Однако региональная оценка величины землетрясения  $MLH=4.5$  [5], скорее всего, завышена: значение магнитуды по поверхностным волнам по разным совокупностям станций из международных сводок варьирует от 3.6 до 4.1

С наибольшей интенсивностью сотрясений в 5 баллов Параванское-II землетрясение проявилось в селениях Паравани, Пога, Гандзани и Тамбовке. Многие жители проснулись и ощущали сильное сотрясение домов. Раскачивались шкафы, падала посуда, люди выбегали из домов. Сведения об интенсивности сотрясений получены из 35 населенных пунктов (табл. 2). Карта изосейст, построенная по данным табл. 2, изображена на рис. 3.

**Таблица 1.** Основные параметры Параванского-II землетрясения по региональным данным в сопоставлении с определениями других агентств и Параванского-I землетрясения

Агентство	t <sub>0</sub> , ч мин с	Гипоцентр							Магнитуда	Ист.
		δt <sub>0</sub> , с	φ°, N	δφ°	λ°, E	δλ°	h, км	δh, км		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Параванское-II</b>										
Грузия-1997 г.	21 49 07.9	0.4	41.32	0.05	44.05	0.05	8		MLH=4.5, K <sub>p</sub> =12.0	[5]
MOS	21 49 09.9		41.4		44.0		10		MS=3.9/8, MPSP=4.8/16	[3]
ISC	21 49 09.8	0.8	41.46	0.03	43.95	0.03	7 34*	5 4*	M <sub>s</sub> =4.1/5, m <sub>b</sub> =4.5/52	[4]
NEIC	21 49 13.1		41.41		43.89		33		M <sub>s</sub> =3.6/1, m <sub>b</sub> =4.5/16 Felt at Tbilisi, Yerevan	[4]
EIDC	21 49 09.6		41.3		43.9		0		m <sub>b</sub> =4.3/20, M <sub>L</sub> =4.4/2	[4]
ВЛ	21 49 12.5		41.25		43.84		32		M <sub>s</sub> =4.8, m <sub>b</sub> =4.9	[4]
<b>Параванское-I</b>										
Грузия-1967 г.	08 22 43		41.4	0.05	43.9	0.05	0-10		K <sub>p</sub> =12, M=4.5	[1,2]



**Рис. 2.** Сравнение разных решений эпицентра Параванского-II землетрясения  
1 – региональный эпицентр; 2 – эпицентр по данным других агентств.

**Таблица 2.** Макросейсмические сведения о землетрясении 9 февраля 1997 г. в 21<sup>h</sup>49<sup>m</sup> с MS=3.9

№	Пункт	Δ, км	№	Пункт	Δ, км
	<u>5-баллов</u>				
1	Паравани	12	12	Ахалкалаки	42
2	Пога	17	13	Марнеули	42
3	Дманиси	18	14	Мерения	43
4	Гандзани	20	15	Тетрицкаро	45
5	Тамбовка	21	16	Болниси	48
	<u>4-5 баллов</u>		17	Мгебриани	48
6	Цалка	27	18	Манглиси	51
7	Куци	29	19	Хертвиси	54
8	Жданово	30	20	Бакуриани	56
9	Ниноцминда	31		<u>4 балла</u>	
10	Эштиа	32	21	Аспиндза	66
11	Калинино	33	22	Шаумиани	67
			23	Садахло	69
			24	Гори	69

№	Пункт	$\Delta$ , км
25	Манглиси-2	72
26	Каспи	73
27	Боржоми	73
28	Ахалдаба	75
29	Ацкури	77
30	Хашури	78

№	Пункт	$\Delta$ , км
	3-4 балла	
31	Тбилиси	84
32	Мцхета	85
33	Ахалцихе	96
34	Абастумани	100
35	Рустави	102

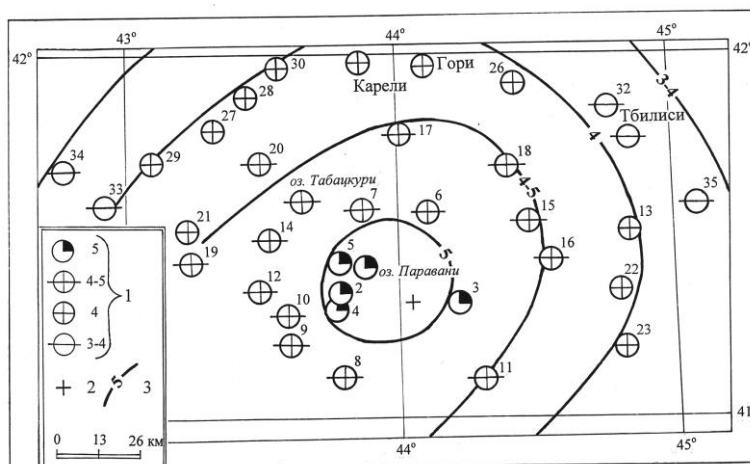


Рис. 3. Карта изосейст Параванского-II землетрясения 9 февраля в 21<sup>h</sup>49<sup>m</sup> ( $K_p=12.0$ )

1 – интенсивность сотрясений в баллах по шкале MSK-64 [6]; 2 – инструментальный эпицентр; 3 – изосейста.

В этом же районе 16.12.1990 г. в 15<sup>h</sup>45<sup>m</sup> произошло 7-балльное землетрясение у оз. Сагамо с  $I_0=7$  баллов [7],  $MLH=4.9$ ,  $K_p=12.9$  [8].

#### Л и т е р а т у р а

1. Цхакая А.Д., Джибладзе Э.А., Папалашвили В.Г., Лебедева Т.М., Табуцадзе Ц.А., Дарахвелидзе Л.К., Кахиани Л.А., Лабадзе Л.В., Султанова З.З., Алимамедова В.П. 1970. Каталог землетрясений Кавказа за 1967 г. // Землетрясения в СССР в 1967 году. М.: Наука. С. 24-27.
2. Лебедева Т.М., Махатадзе Л.Н., Папалашвили В.Г. 1970. Параванское землетрясение 29 июня 1967 г. // Землетрясения в СССР в 1967 году. М.: Наука. С. 34-35.
3. Сейсмологический бюллетень (ежедекадный) за 1997 год. 1997-1998. / Отв. ред. О.Е. Старовойт. Обнинск: Изд-во ОМЭ ИФЗ РАН.
4. Bulletin of the International Seismological Centre (for 1997). 1999-2000. Berkshire, ISC.
5. Папалашвили В.Г., Кахиани Л.А. (отв. сост.), Бикашвили Л.А., Бедианашвили Э.Н., Джанезашвили М.М., Дзманашвили М.А., Кутателадзе Р.К., Сохадзе Л.Д., Табуцадзе Ц.А., Аманаташвили Я.Т. Грузия. См. раздел III в наст. сб. (на CD).
6. Медведев С.В. (Москва), Шпонхойер В. (Иена), Карник В. (Прага). 1965. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64. М.: Изд-во МГК АН СССР. 11 с.
7. Махатадзе Л.Н., Мухадзе Т.И., Папалашвили В.Г., Тутберидзе Н.П., Шенгелия И.С. 1996. Землетрясение 16 декабря 1990 г. на Джавахетском нагорье в районе оз. Сагамо // Землетрясения в СССР в 1990 году. М.: Изд-во ОИФЗ РАН. С. 28-32.
8. Папалашвили В.Г. (отв. сост. по региону), Агаларова Э.Б. (Аз. ССР), Кахиани Л.А. (Гр. ССР), Габсатарова И.П. (ОМЭ ИФЗ АН СССР), Мусалаева З.А. (ОМШ ГИ Дагфил АН СССР), Саргсян Г.В. (Арм. ССР), Аскерова З.Г., Казиева С.Г., Мирангулова С.М., Расулова З.Г. (ОМГЭ ГИ Аз. ССР), Бикашвили Л.А., Дзманашвили М.А., Сохадзе Л.Д., Табуцадзе Ц.А. (ОМГЭ ГИ Гр. ССР), Паносян Э.А., Саргсян Г.В., Арутюнян М.А. (ОМСПЭ ИГИС Арм. ССР). 1996. Кавказ // Землетрясения СССР в 1990 году. М.: Изд-во ОИФЗ РАН. С. 141-145.