

ДАГЕСТАН

М.Г. Даниялов, Р.А. Левкович, О.А. Асманов, М.М. Мирзалиев

В 1994 г. система наблюдений в Дагестане оставалась без изменений [1] и обеспечивала по нашей оценке уверенную регистрацию землетрясений Дагестана с $K_p \geq 8$, а в прилегающих районах Чечни, Грузии, Азербайджана и акватории Северного Каспия с $K_p \geq 9$, т.е. почти всего района, выделенного под названием Восточный Кавказ [2].

Рутинная обработка сейсмологической информации проводилась стандартными методами [3]. Всего по данным инструментальных наблюдений 1994 г. определены параметры 107 землетрясений (табл. 1).

Таблица 1. Распределение числа землетрясений Дагестана по энергетическим классам и суммарная энергия ΣE

K_p	6	7	8	9	10	11	12	13	$\Sigma E \cdot 10^{13}$, Дж
N	12	21	39	19	10	3	-	3	3.04

Точность определения координат очагов землетрясений достаточно высокая, около 70% эпицентров, в основе своей низкого энергетического класса, определены с точностью до ± 5 км, с минимальной точностью до ± 15 км – всего 5% землетрясений. Глубина очагов землетрясений, в основном, небольшая, распределение их по глубинам отражено в табл. 2.

Таблица 2. Распределение числа землетрясений Дагестана по интервалам глубин

h_1-h_2 , км	3-5	6-10	11-15	16-20
N	15	70	20	2

Сведения о параметрах землетрясений с $K_p \geq 8.5$ включены в общий каталог Северного Кавказа (см. наст. сб.), положение их эпицентров показано на карте (рис. 1).

Наиболее сильные ($K_p=12.7$) землетрясения произошли в приграничных районах Дагестана: 10 апреля в 13^h40^m на северном склоне Андийского хребта в пределах Чечни и 17 апреля в 08^h02^m – в зоне Главного Кавказского хребта, на границе Дагестана и Грузии. Последнее вызвало незначительные повреждения в ближайших населённых пунктах.

По местоположению двух сильных землетрясений (уже упомянутого землетрясения 17 апреля, а также землетрясения, происшедшего 5 сентября в 05^h09^m с $K_p=12.6$) прослеживается унаследованность сейсмической активности зоны Главного Кавказского хребта 1991-1992 гг. (землетрясения Рача-Джавское 29.04.1991 г. [4] с $MS=6.9$ [5] и Барисахское 23.10.1992 г. [6] с $MS=6.3$ [7]) к юго-востоку, в направлении к Шемахинской зоне сильных землетрясений. Землетрясение 10 апреля указывает на сохранение активности региональной сейсмоактивной структуры Восточного Кавказа вдоль западной границы Дагестана, связанной с зоной глубинного разлома антикавказского простираня мантийного заложения.

На остальной части района Восточного Кавказа в пределах Дагестана сохранялась фоновая сейсмичность.

График повторяемости землетрясений за 1994 г. указывает на дефицит слабых землетрясений. При представительном классе $K_p=8$ коэффициент $\gamma=0.29$, что можно отчасти объяснить удалённостью сейсмических станций от очагов сильных землетрясений.

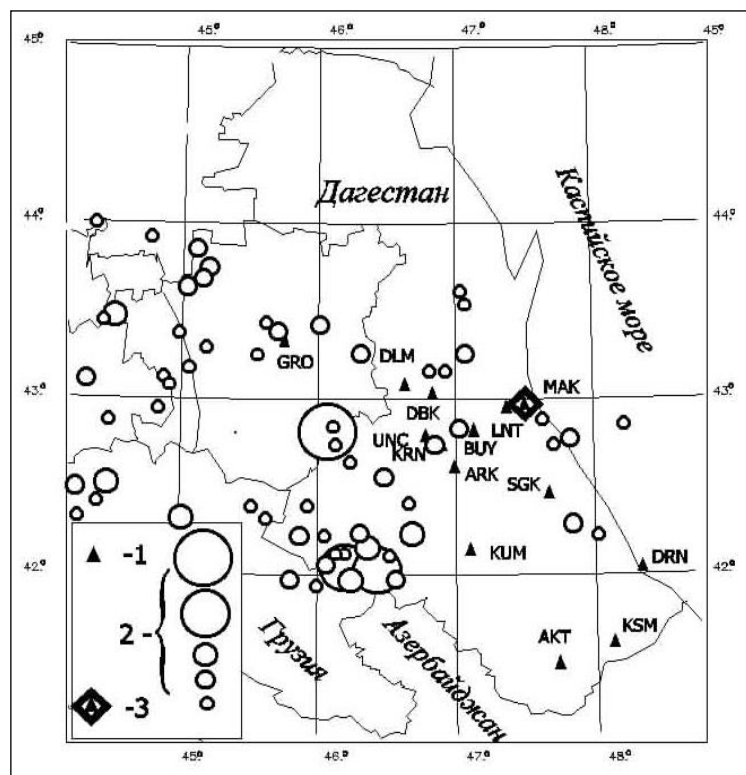


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Дагестана и прилегающих районов

1 – сейсмическая станция; 2 – энергетический класс K_p (13, 12, 11, 10, 9);
3 – центр сбора и обработки данных.

Макросейсмическое обследование землетрясения 10 апреля 1994 г. с $K_p=12.7$ не проводилось, поскольку сведений о повреждении строений не поступило ни из одного населённого пункта Дагестана. В день землетрясения был проведен опрос по телефону сотрудников сейсмических станций о проявлениях землетрясения в пунктах их размещения, а также администраций большинства горных районов. По материалам опроса намечается более чёткое проявление землетрясения вдоль Андийского хребта в направлении с. Дылым и г. Кизыльюрт при практически одинаковом ощущении землетрясения на уровне интенсивности сотрясений в 3-4 балла.

Землетрясение 17 апреля 1994 г. ($\varphi=41.98^\circ$ N, $\lambda=46.30^\circ$ E, $h=10$ км) ощущалось практически на всей территории Дагестана. В г. Махачкале на верхних этажах многоэтажных зданий оно проявилось с интенсивностью не менее 3 баллов по шкале MSK-64, но на грунте и в одно-двухэтажных зданиях землетрясение ощущали лишь немногие. Такое же проявление землетрясения отмечено в городах Хасавюрт, Избербаш и Дербент по сводкам, поступившим в МЧС Республики Дагестан.

Макросейсмическое изучение землетрясения началось незамедлительно с получения квалифицированных оценок его проявления в пунктах дислокации сейсмических станций, а также анализа донесений от районных отделений МЧС РД. На территории Дагестана сведения о повреждении зданий поступили лишь из одного селения Бежта, подтверждённые впоследствии актами обследования зданий.

По данным, полученным в день землетрясения из Института геофизики АН Грузии, максимальная интенсивность сотрясения на территории Грузии отмечена в с. Лагодехи (5-6 баллов), в Тбилиси интенсивность сотрясения оценена в 3 балла.

Полученные материалы позволили построить схему изосейст (рис. 2), оценки интенсивности сотрясений приведены в табл. 3.

Макросейсмические координаты эпицентра землетрясения 17 апреля соответственно равны – $\varphi_m=42.0^\circ$ N, $\lambda_m=46.2^\circ$ E, т. е. макросейсмический эпицентр смещен от инструментального на запад примерно на 10 км, глубина очага по макросейсмическим данным около 20 км.

Таблица 3. Макросейсмические данные о землетрясении 17 апреля в 08^h02^m (MS=4.4)

№	Населенный пункт	Δ, км	№	Населенный пункт	Δ, км
	<u>5-6 баллов</u>		8.	Леваши	100
1.	Лагодехи	12		<u>3 балла</u>	
2.	Бежта	14	9.	Тбилиси	110
	<u>4-5 баллов</u>		10.	Дылым	120
3.	Тлярата	15	11.	Буйнакс	120
	<u>4 балла</u>		12.	Ахты	140
4.	Советское	65		<u>2-3 балла</u>	
5.	Кумух	75	13.	Хасавюрт	145
	<u>3-4 балла</u>		14.	Махачкала	145
6.	Ботлих	72	15.	Избербаш	150
7.	Унцукуль	95			

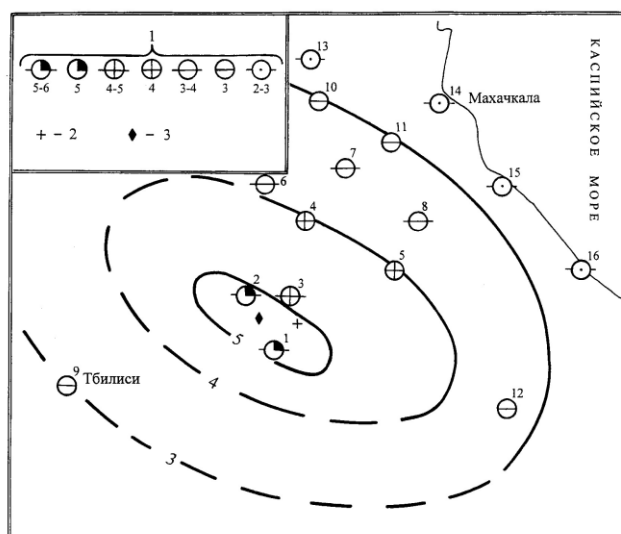


Рис. 2. Карта изосейст землетрясения 17 апреля в 08^h02^m (MS=4.4)

1 – интенсивность сотрясений I в баллах по шкале MSK-64 [8]; 2, 3 – инструментальный и макросейсмический эпицентр соответственно.

Л и т е р а т у р а

1. Даниялов М.Г., Левкович Р.А., Асманов О.А., Мирзалиев М.М. 1999. Землетрясения Дагестана // Землетрясения Северной Евразии в 1993 году. М.: НИИ-Природа. С. 31-33.
2. Цхакая А.Д., Джигладзе Э.А., Папалашвили В.Г., Султанова З.З., Лебедева Т.М., Табуцадзе Ц.А., Дарахвелидзе Л.К., Кахиани Л.А., Лабадзе Л.В., Алимamedова В.П. 1973. Землетрясения Кавказа // Землетрясения в СССР в 1969 году. М.: Наука. С. 19-28.
3. Инструкция о порядке производства и обработки наблюдений на сейсмических станциях ЕССН. 1982. М.: Наука. 270 с.
4. Папалашвили В.Г., Варзанашвили О.Ш., Гогмачадзе С.А., Заалишвили В.Б., Кипиани Д.Г., Махатадзе Л.Н., Мухадзе Т.Г., Чачава Т.Н., Айвазишвили И.В. 1997. Рача-Джавское землетрясение 29 апреля 1991 г. // Землетрясения в СССР в 1991 году. М.: ОИФЗ РАН. С. 18-25.
5. Кондорская Н.В. (отв. сост.), Хромецкая Е.А., Логова Н.А. (сост.). 1997. Основной каталог сильных землетрясений на территории СССР // Землетрясения в СССР в 1991 году. М.: ОИФЗ РАН. С. 103-107.
6. Махатадзе Л.Н., Мухадзе Т.И., Папалашвили В.Г. 1997. Землетрясение 23 октября 1992 года в Гудамакарском ущелье (Барисахское) // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 29-36.
7. Захарова А.И., Михайлова Р.С. (отв. сост.). 1997. Каталог сильных землетрясений Северной Евразии // Землетрясения Северной Евразии в 1992 году. М.: Геоинформмарк. С. 131-136.
8. Медведев С.В., Шпонхойер В., Карник В. 1965. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64. М.: Межведомственный геофизический комитет при Президиуме АН СССР. 11 с.

