

ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКАЯ ПЛАТФОРМА, УРАЛ и ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ

УДК 550.348.098.64 (470.21)

ВОСТОЧНАЯ ЧАСТЬ БАЛТИЙСКОГО ЩИТА

С.В. Баранов, С.И. Петров

Кольский филиал ГС РАН, г. Апатиты, bars@krsc.ru

В 2003 г. сеть непрерывного мониторинга сейсмичности Кольского филиала Геофизической службы (КФ ГС) РАН, по сравнению с таковой в [1], не изменилась [1]. Определение параметров землетрясений 2003 г. было выполнено на основе данных сейсмических станций «Апатиты» (АРА) и «Апатитский ARRAY» (АРО) КФ ГС РАН (рис. 1). Для обработки некоторых землетрясений привлекались дополнительно волновые формы, полученные сейсмическими станциями Финляндии (FINES) и Норвегии (ARCESS и NAO). Однако более чем для половины землетрясений координаты эпицентров на исследуемой территории и магнитуды определены по станциям «Апатиты» и «Апатитский ARRAY», оснащенных аппаратурой с цифровой регистрацией [1]. Станция «Апатиты» (АРА) расположена в точке 67.569°N и 33.405°E , постамент станции расположен на метагаббро-диабазных породах, частота оцифровки сигнала 40 Гц . Сейсмическая группа «Апатитский ARRAY» (АРО) расположена в точке с координатами 67.606°N и 32.992°E , состоит из 11 короткопериодных датчиков S-500 и трех микробарографов. Оцифровка данных всех датчиков производится с помощью двух дигитайзеров (АЦП) RD-3 и одного RD-6 фирмы Nanometrics. Оцифрованные данные с частотой оцифровки 40 Гц передаются в центр обработки по радиосвязи.

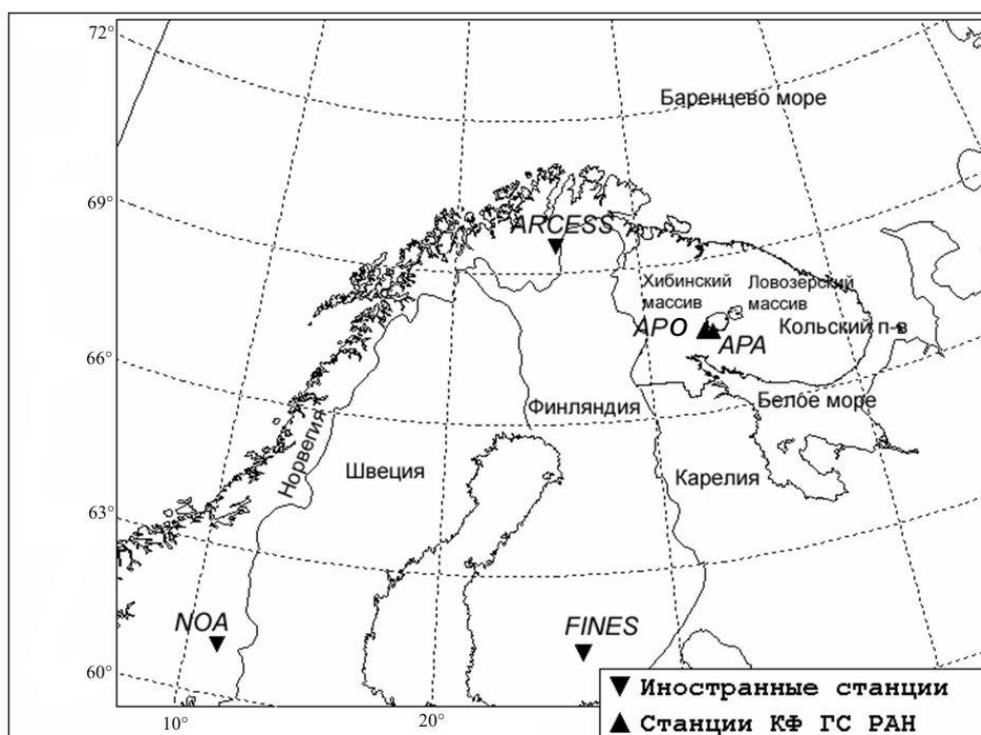


Рис. 1. Сейсмические станции, данные которых использовались при составлении каталога землетрясений за 2003 г.

Итоговый каталог [2] содержит 23 землетрясения с энергетическими классами $K=4-8.5$. Карта их эпицентров изображена на рис. 2.

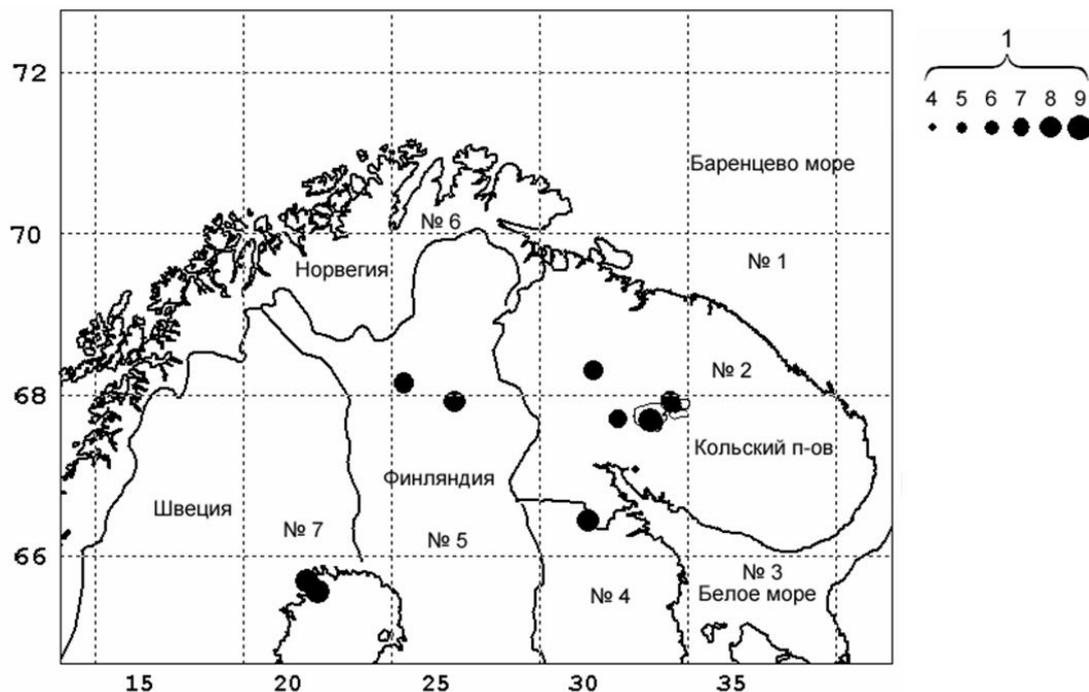


Рис. 2. Карта эпицентров землетрясений Восточной части Балтийского щита за 2003 г.

1 – энергетический класс; № 1 – № 7 – номера районов в табл. 1.

Значения энергетических классов K для всех землетрясений рассчитаны по схеме из [3]. Они вычислены по магнитудам M_L , определяемым по максимальным амплитудам смещений почвы в группах P -волн, зарегистрированных станциями на расстояниях до 600 км (метод Рихтера [4]).

В табл. 1 дано распределение землетрясений по энергетическим классам K . Сравнение этих результатов с аналогичными за 2001–2002 гг. [1, 5] указывает на низкий уровень сейсмической активности Восточной части Балтийского щита в 2003 г. по высвобожденной энергии (табл. 2), в то время как по числу зарегистрированных землетрясений наблюдается увеличение активности. Например, в 2002 г. на рассматриваемой территории было зарегистрировано 18 землетрясений с суммарной энергией $0.7 \cdot 10^9$ Дж, а в 2001 г. – 21 землетрясение с суммарной энергией $0.6 \cdot 10^9$ Дж.

Таблица 1. Распределение числа землетрясений по энергетическим классам K и суммарной сейсмической энергии ΣE по районам

№	Район	K										N_{Σ}	$\Sigma E,$ 10^9 Дж
		2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Баренцево море												0
2	Кольский полуостров			2	10	4		1				17	0.082
3	Белое море												0
4	Карелия						1					1	0.020
5	Финляндия					1	1					2	0.0225
6	Норвегия												0
7	Швеция							1	1			2	0.379
	Всего			2	10	5	2	2	1			23	0.500

Эпицентры землетрясений распределены на территории региона неравномерно. Наибольшее число их находится на Кольском полуострове (№ 2). В Хибинском массиве полуост-

рова произошло три землетрясения, зарегистрированные 11 мая в 02^h42^m с $K=7.9$, 19 июня в 11^h38^m с $K=4.3$ и 10 октября в 23^h09^m с $K=5.6$. Ловозерский массив полуострова, характеризующийся как одна из сейсмогенных зон, в 2003 г. не проявил заметной сейсмической активности. В пределах указанного массива зарегистрировано лишь 12 событий (в 2002 г. – 11) с энергетическими классами $K=4.6–5.6$. Кроме того, в Кандалакшском заливе Белого моря также не произошло ни одного землетрясения (как и в 2002 г.), хотя в 2001 г. в Кандалакшском заливе произошло землетрясение с $K=6.8$.

Л и т е р а т у р а

1. **Баранов С.В., Петров С.И.** Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии, 2002. – Обнинск: ГС РАН, 2008. – С. 239–240.
2. **Баранов С.В., Петров С.И., Нахшина Л.П. (отв. сост.)**. Каталог землетрясений Восточной части Балтийского щита за 2003 год. (См. Приложение к наст. сб. на CD).
3. **Коломиец А.С., Баранов С.В.** Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 1998 году. – Обнинск: ГС РАН, 2004. – С. 185–187.
5. **Баранов С.В., Петров С.И.** Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. – Обнинск: ГС РАН, 2007. – С. 240–242.
4. **Рихтер Ч.Ф.** Инструментальная шкала для магнитуд землетрясений // Слабые землетрясения. – М.: ИЛ, 1961. – С. 13–44.