

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 2002 г. региональная сеть непрерывного мониторинга сейсмичности Кольского филиала Геофизической службы (КФ ГС) РАН, по сравнению с [1], не изменилась. Определение параметров землетрясений 2002 г. было выполнено на основе данных сейсмических станций «Апатиты» (АРА) и «Апатитский ARRAY» (АРО) (рис. 1). Для обработки некоторых землетрясений привлекались волновые формы, полученные сейсмическими станциями Финляндии и Норвегии. Однако для более чем половины землетрясений координаты эпицентров на исследуемой территории и магнитуды определены по двум названным станциям КРСЦ: «Апатиты» и «Апатитский ARRAY», оснащенным аппаратурой с цифровой регистрацией. Итоговый каталог [2] содержит 18 землетрясений с энергетическими классами $K=3.2-8.8$. Карта их эпицентров изображена на рис. 1.

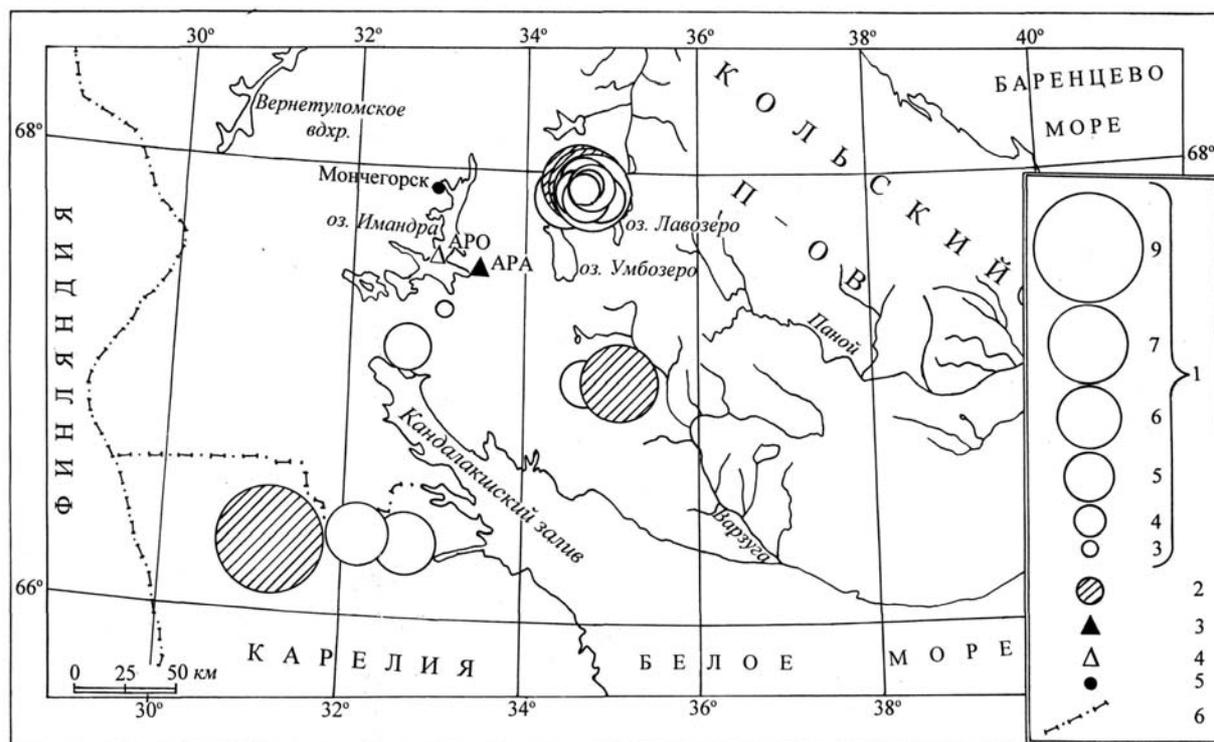


Рис. 1. Карта эпицентров землетрясений Восточной части Балтийского щита за 2002 г.

1 – энергетический класс K ; 2 – согласно [3], возможно, взрыв; 3 – цифровая сейсмическая станция; 4 – ARRAY; 5 – населенный пункт; 6 – государственная граница.

Значения энергетических классов $K=1gE$ Дж для всех землетрясений расчетные по схеме из [4]. Они вычислены по магнитудам M_L Рихтера [5], определяемым по максимальным амплитудам смещений почвы в группах P -волн, зарегистрированным на расстояниях до 600 км.

В табл. 1 дано распределение землетрясений по энергетическим классам K в разных районах. Сравнение этих результатов с таковыми [1, 6–8] за последние пять лет указывает на относительно низкий уровень сейсмической активности в Восточной части Балтийского щита в 2002 г. как по числу зарегистрированных землетрясений, так и по высвобожденной в их очагах энергии.

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

№	Район	K									N_{Σ}	$\Sigma E,$ <i>Дж</i>
		2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Баренцево море	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Кольский полуостров	–	–	1	6	4	2	2	–	–	15	$0.041 \cdot 10^9$
3	Белое море	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	Карелия	–	–	–	–	1	1	–	1	–	3	$0.634 \cdot 10^9$
5	Юго-восток региона	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6	Финляндия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	Норвегия	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всего		–	–	1	6	5	3	2	1		18	$0.676 \cdot 10^9$

Эпицентры землетрясений распределены на территории региона неравномерно. Наибольшее их число возникло на Кольском полуострове (район № 2), но не в Хибинском массиве, где не произошло ни одного землетрясения, а в Ловозерском, который характеризуется как одна из сейсмогенных зон. В 2002 г. относительно других районов он выделяется заметной сейсмической активностью. В его пределах зарегистрировано 11 событий. Еще только в одном районе № 4 (Карелии) отмечены три землетрясения, вместо одного в 2001 г. [1]. В остальных пяти районах (№1, 3, 5–7) не произошло ни одного землетрясения, хотя в 2001 г., например, в Кандалакшском заливе Белого моря (район № 3) произошло землетрясение с $M_L=3.6$ [9]. Таким образом, можно констатировать, что в Восточной части Балтийского щита в 2001–2002 гг. наблюдается снижение сейсмического фона.

Л и т е р а т у р а

1. Баранов С.В., Петров С.И. Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. – Обнинск: ГС РАН, 2007. – С. 240–242.
2. Баранов С.В., Петров С.И., Нахшина Л.П. (отв. сост.). Восточная часть Балтийского щита. (См. раздел VI (Каталоги землетрясений) в наст. сб. на CD).
3. *Bulletin of the International Seismological Centre for 2002.* – Berkshire: ISC, 2003–2004.
4. Коломиец А.С., Баранов С.В. Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 1998 году. – Обнинск: ГС РАН, 2004. – С. 185–187.
5. Рихтер Ч.Ф. Инструментальная шкала для магнитуд землетрясений // Слабые землетрясения. – М.: ИЛ, 1961. – С. 13–44.
6. Коломиец А.С., Баранов С.В. Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 1997 году. – Обнинск: ГС РАН, 2003. – С. 168–171.
7. Коломиец А.С., Баранов С.В. Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 1999 году. – Обнинск: ГС РАН, 2005. – С. 195–199.
8. Баранов С.В., Петров С.И. Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 2000 году. – Обнинск: ГС РАН, 2006. – С. 197–198.
9. Баранов С.В., Петров С.И., Нахшина Л.П. (отв. сост.). Восточная часть Балтийского щита // Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. – Обнинск: ГС РАН, 2007. (На CD).