

III.1.3. Центральные и южные районы Красноярского края

В.И. Герман, В.Г. Осеев

Государственное предприятие Красноярского края «Красноярский НИИ геологии и минерального сырья» (ГПКК «КНИИГиМС») в 2010 г. продолжило работы по сейсмическому мониторингу центральных и южных районов Красноярского края, а также прилегающих территорий (Республика Хакасия и Республика Тува). В составе Красноярской краевой сейсмической сети работало 13 региональных станций, из которых восемь находились непосредственно на территории Красноярского края (рис. III.9). Работа сейсмической сети финансировалась из бюджета Красноярского края. Сведения о сейсмических станциях приведены в табл. III.3.

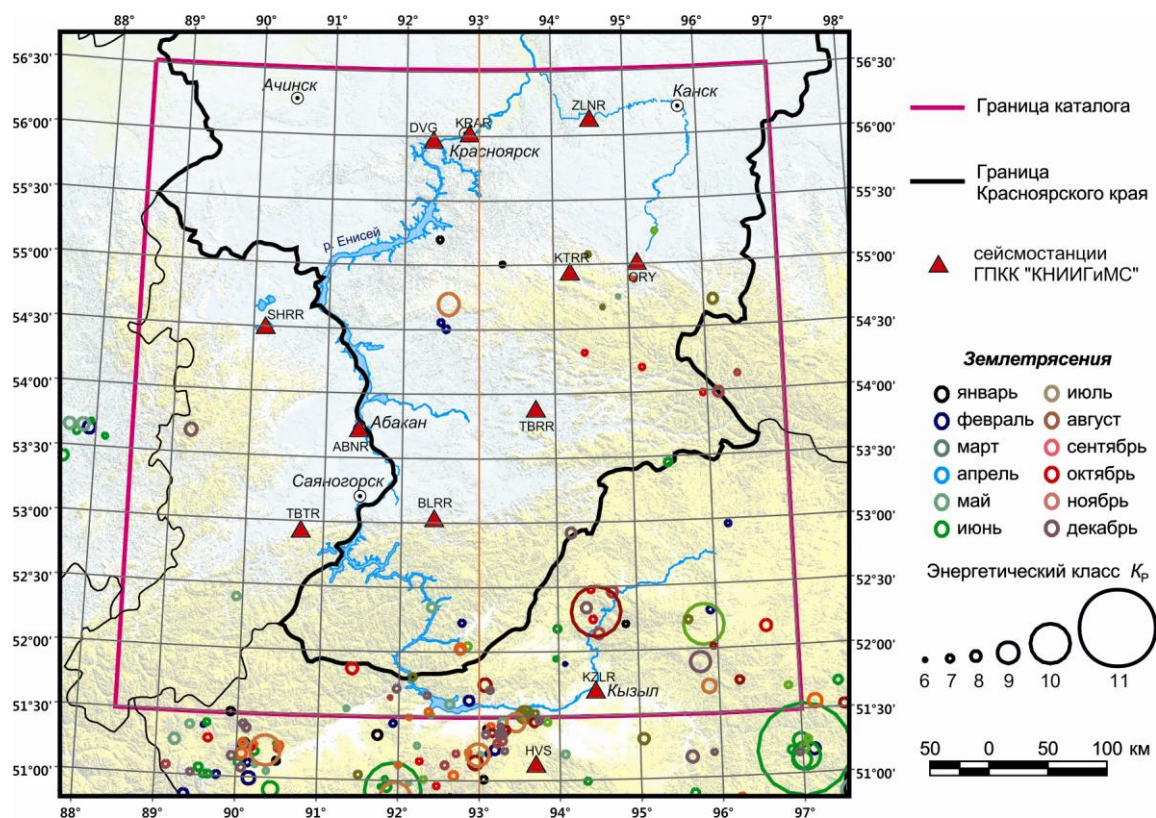


Рис. III.9. Сейсмические станции ГПКК «КНИИГиМС» и эпицентры землетрясений центральных и южных районов Красноярского края в 2010 г.

На базе сейсмостанции «Красноярск» (г. Красноярск) продолжал функционировать Центр сейсмологического мониторинга (ЦСМ) ГПКК «КНИИГиМС», куда в режиме реального времени поступала информация со станций «Красноярск», «Абакан», «Кызыл», «Хову-Аксы» и «Орье». Данные с этих станций участвовали в создании срочных донесений о сейсмических событиях с $M \geq 3.5$, произошедших на территории Красноярского края и прилегающих территорий. Задержка в их отправке не превышала 30 мин с момента регистрации таких событий. Дополнительно в ежедневном режиме информация о сейсмических событиях, зарегистрированных на контролируемой территории, передавалась в органы государственной власти Красноярского края и структуры МЧС, ГС РАН. По заданию администрации Красноярского края проводился анализ сейсмической обстановки.

Таблица III.3. Сведения о стационарных станциях
ЦСМ ГПКК «КНИИГиМС» (сеть KRAR)

№	Сейсмическая станция			Дата открытия	Координаты и высота над уровнем моря			Подпочва	Тип оборудования
	Название	Код			φ, °N	λ, °E	h, м		
		международный	региональный						
1	Абакан	ABNR	ABN	29.10.2003	53.725	91.435	125	Песчано-гравийная смесь	СМ-3КВ SDAS
2	Большая речка	BLRR	BLR	23.02.2005	53.038	92.428	558	Скальные породы	СМ-3КВ Байкал
3	Дивногорск	DVG	DVG	18.12.2001	55.956	92.404	250	Скальные породы	СМ-3КВ Байкал
4	Зеленогорск	ZLNR	ZLN	27.04.2005	56.119	94.518	250	Осадочные породы	СМ-3КВ Байкал
5	Кодинск	KDN	KDN	28.09.2007	58.591	99.192	300	Прочные литифицированные глины	СМ-3КВ Байкал
6	Красноярск	KRAR	KRS	24.12.1999	56.012	92.873	127	Песчано-гравийная смесь	СМ-3ОС SDAS
7	Кутурчин	KTRR	KTR	26.11.2004	54.938	94.214	350	Скальные породы	СМ-3КВ Байкал
8	Кызыл	KZLR	KZL	18.02.2002	51.705	94.454	603	Щебень	СМ-3ОС SDAS
9	Орье	ORY	ORYE	19.03.2004	55.003	95.109	378	Скальные породы	СМ-3КВ SDAS
10	Табат	TBTR	TBT	27.05.2005	52.929	90.720	518	Скальные породы	СМ-3КВ Байкал
11	Тиберкуль	TBRR	TBR	08.06.2004	53.883	93.744	400	Галечник	СМ-3КВ Байкал
12	Хову-Аксы	HVS	HVS	31.03.2006	51.136	93.702	1075	Скальные породы	СМ-3КВ SDAS
13	Шира	SHRR	SHR	26.06.2000	54.493	90.161	391	Осадочные породы	СМ-3КВ Байкал

При уточненной обработке параметров сейсмических событий использовались также записи станций Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, расположенных в городах Чадан и Туран и селах Сарыг-Сеп и Самагалтай. Дополнительно к обработке привлекались данные с сейсмостанции «Галая» (TLY) сети OBN.

Каталог из 67 землетрясений с $M=0.8-3.7$ ($K_p=5.5-10.7$), представленный в разделе V.15, а также на CD-ROM в разделе V, ограничен областью с координатами $\varphi=51.5-56.5^\circ\text{N}$ и $\lambda=88.5-97.0^\circ\text{E}$, охватывающей практически всю территорию центральных и южных районов Красноярского края. Зарегистрированные в 2010 г. землетрясения показаны на рис. III.9. Цвет окружностей на рисунке соответствует месяцу возникновения сейсмических событий, а диаметр равен их размеру (по формуле Ю.В. Ризниченко [Ризниченко, 1976]), увеличенному в 20 раз. Большинство землетрясений зарегистрировано на территории Республики Тува.

График повторяемости, характеризующий представительность регистрации в рассматриваемой области в 2010 г., а также особенности энергетического распределения землетрясений представлен на рис. III.10. Он показывает, что на большей части рассматриваемой территории надежно регистрируются землетрясения с $K_p \geq 7$.

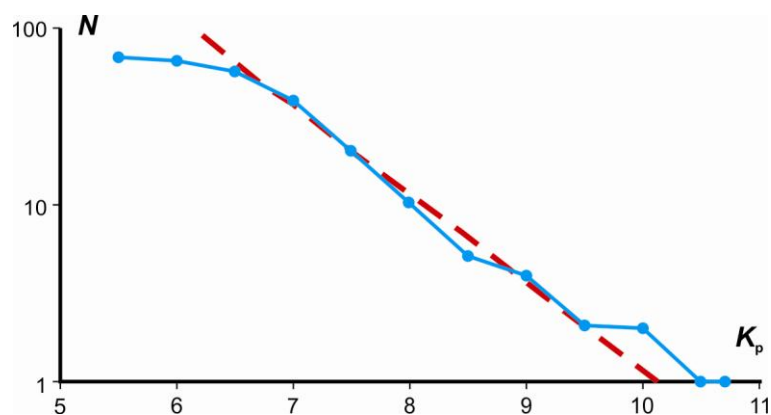


Рис. III.10. Кумулятивный график повторяемости землетрясений.
Пунктирная линия соответствует аппроксимации с параметром $\gamma=0.5$

В сводном каталоге взрывов (см. раздел IV) представлены параметры 603 взрывов с $M=1.6-3.2$ по данным оперативного каталога ГПКК «КНИИГиМС» (сеть KRAR).

Самое сильное землетрясение, зарегистрированное в 2010 г. в рассматриваемой области, имело $M=3.7$ ($K_p=10.7$). Оно произошло в 67 км к северу от г. Кызыл (рис. III.9). По данным агентства OBN, землетрясение ощущалось в Туране с силой 2–3 балла и в Кызыле – 2 балла. Срочное сообщение с его основными параметрами было передано оперативному дежурному агентства ГО и ЧС при администрации Красноярского края через 20 мин после его возникновения.