

Таблица 1.9. Сведения о станциях на Восточно-Европейской платформе и Урале

№	Сейсмическая станция		Дата открытия– закрытия (установки нового оборудования)	Координаты и высота над уровнем моря			Подпочва	Тип оборудования	
	Название станции и код сети	Код		φ, °N	λ, °E	h, м			
международный		региональный							
1	Амдерма АН	AMDE	AMD	01.11.2010 (12.09.2012)	69.761	61.678	48		CMG-40T-1+ GSR-24
2	Апатитская группа KORS	APA0 APA1 APA2 APA3	APO	01.10.1992	67.606 67.608 67.605 67.606	32.992 32.993 32.997 32.988	240	Метагаббро	GS-1+OYO Geospace
3	Апатиты KORS	APA	APA	01.07.1956	67.569	33.405	182	Метагаббро-диабазы	CMG-3ESPC+ Guralp
4	Арти OBN	ARU		01.11.1970; 27.09.2009 (19.12.2012)	56.430 56.429	58.563 58.562	250 260	Суглинок	STS-1, GS-13+ Q330HR
5	Архангельск АН	ARHR	ARHR	06.09.2002	64.551	40.515	23	Рыхлые отложения, суглинки с включением гравия и гальки	CM-3KB+ SDAS
6	Баренцбург А KORS	BRBA	BRBA	01.01.2001; 12.06.2010	78.059	14.217	58	Скальные метасадочные породы	CMG-3ESPC
7	Баренцбург В KORS	BRBB	BRBB	01.01.2001	78.094	14.208	80	Скальные метасадочные породы	CMG-3ESPC
8	Валаам OBN	–	VAL	18.06.2006	61.359	30.884	39	Диабаз	GS-13+ SDAS
9	Верхнечусовские Городки PERM	PR0R	PR0	24.10.2003	58.199	57.141	121	Глина	CM-3KB+ SDAS
10	Власы PERM	PR4R	PR4	31.03.2006	57.914	55.678	144	Суглинок	CM-3KB+ SDAS
11	Воронеж VKMS	VOR VORR	VOR VORR	20.12.1996; 20.08.2008	51.731 51.672	39.200 39.208	161 150	Песок	CM-3KB
12	Выборг OBN	–	VYB	14.12.2005	60.725	28.696	8	Гранит	GS-13+ SDAS
13	Галичья гора VKMS	LPSR	LPSR	08.08.2007	52.601	38.929	138	Известняк	CM-3KB+ UGRA
14	Дивногорье VKMS	VORD	VORD	20.02.1998; не работала 26.04.2011– 26.04.2012	50.966	39.293	94	Мел	CM-3KB+ SDAS
15	Добрянка PERM	PR2R	PR2	03.12.2001	58.548	56.187	122	Суглинок	CM-3KB+ SDAS
16	Екимята (центр. точка 7-элементной группы) PERM	PR6R	PR6	08.11.2006	58.166	56.093	163	Суглинок	CM-3KB+ SDAS
17	Земля Франца-Иосифа* АН	ZFI	ZFI	03.09.2011; не работала 29.11.2011– 07.08.2012	80.807	47.659	17		CMG-6TD
18	Земля Франца-Иосифа-2* АН	ZFI2	ZFI2	08.09.2011	80.809	47.655	18		CMG-40T-1+ GSR-24

Результаты сейсмического мониторинга различных регионов России

№	Сейсмическая станция		Дата открытия–закрытия (установки нового оборудования)	Координаты и высота над уровнем моря			Подпочва	Тип оборудования	
	Название станции и код сети	Код		φ, °N	λ, °E	h, м			
международный		региональный							
19	Земля Франца-Иосифа-3* АН	–	ZFI3	25.08.2012	80.809	47.613	18		CMG-6TD
20	Калининград ОВН	– KLNK	KLN KLN	15.12.2005 10.04.2009	54.953 54.604	20.185 20.209	6 8	Обводненные суглинки	CM-3OC+SDAS
21	Каменск-Уральский ОВН	KAUR	KAU	02.04.2007	56.432	61.503	168	Песок	CM-3KB+SDAS
22	Климовская ОВН	KLMR	KLMR	25.11.2003	60.854	39.519	157	Валунно-галечниковые отложения, глины, пески	CM-3OC, CM-3KB+SDAS
23	Ковдор KORS	–	KOVD	16.07.2010	67.584	30.466	19	Пироксениты	GS-3+ SeisMonitor GEOSPACE
24	Красное озеро ОВН	–	IZM	15.12.2007	60.542	29.717	61	Супесь, суглинки	CM-3KB+SDAS
25	Кунгур PERM	PR3R	PR3	03.04.2003	57.444	57.006	116	Гипс	CM-3KB+SDAS
26	Лешуконское АН	LSH	LSH	01.10.2006	64.879	45.734	60		CMG-3ESP+GSR-24
27	Ловозеро ОВН	LVZ		02.12.1992 (14.11.2012)	67.898	34.651	630	Плотные метаморфизованные габбро-диабазы	STS-1, GS-13+Q330HR
28	Михнево (центр. точка 12-элементной группы) IDG RAS	MHVA R		01.10.2004	54.960	37.766	150	Известняки карбона с прослоями глины и мергеля	CM-3KB
29	Михнево IDG RAS	MHV		13.05.1995	54.960	37.766	150	Известняки карбона с прослоями глины и мергеля	STS-2
30	Москва ОВН	MOS		01.01.1936	55.738	37.625	124	Песок-плавун	CM-3OC+SDAS
31	Нарьян-Мар АН	–	NRM	11.08.2011	67.652	53.037	10		CMG-6TD
32	Новохоперск VKMS	– VRHR VRH	VRH VRHR VRH	13.11.2003; 18.11.2005; 19.06.2008 (13.07.2012)	51.203 51.096 51.203	41.722 41.625 41.721	98 137 98	Песок Глина Песок	CM-3OC+UGRA
33	Обнинск ОВН	ОВН		11.01.1964 (05.06.2012)	55.114	36.569	130	Мраморовидный известняк	STS-1, CMG-3ESP+Q330HR
34	Оренбург ОВН	ORR	ORR	26.10.2004	51.618	54.753	91	Глина	CM-3OC, CM-3KB+SDAS
35	Пермилово АН	–	PRM	01.11.2005 не работает с 04.04.2012	63.616	40.515	52		CMG-40T-1+GSR-24

№	Сейсмическая станция		Дата открытия–закрытия (установки нового оборудования)	Координаты и высота над уровнем моря			Подпочва	Тип оборудования	
	Название станции и код сети	Код		φ, °N	λ, °E	h, м			
международный		региональный							
36	Пермогорье OBN	PRGR	PRGR	27.11.2003; не работала 01.10.2010–03.05.2012	61.638	45.627	84	Оргалиты, песчаники, известняки	CM-3KB+SDAS
37	Пулково OBN	PUL		09.12.1906	59.773	30.324	65	Глина, морена	STS-2+EDD PS6-24
38	Романово OBN	PR1R		18.08.2000	59.185	56.745	144	Глина	CM-3KB+SDAS
39	Саратов OBN	SARR	SARR	19.11.2005	51.389	45.287	165	Кремнистые опоки	CM-3OC+SDAS
40	Свердловск OBN	SVE		21.10.1906	56.827	60.632	278	Кристаллические породы, змеевик	CM-3OC+SDAS
41	Североуральск OBN	SVUR	SVUR	09.06.2007	60.199	59.978	–139	Известняк	GS-13+IRIS/IDA
42	Соликамск OBN	SOKR		05.12.1999–25.10.2002; 15.02.2003	59.569 59.596	56.792 56.791	–87 –120	Соляной массив	CM-3OC, CM-3KB+IRIS/IDA
43	Соловки АН	SLVR	SLV	01.10.2007–30.06.2012; 14.10.2012	65.025 65.028	35.711 35.702	8 15		CMG-40T-1+GSR-24; CMG-3ESP+GSR-24
44	Сторожевое VKMS	VRSR VSR	VSR	07.08.1999; 03.09.2007	51.215 51.216	39.190 39.166	180 187	Мел Суглинок	CM-3OC, CM-3KB+SDAS
45	Сыктывкар	SYKR		01.01.2002	61.642	50.732	155	Суглинок	CKM-3M+SDAS
46	Тамица OBN	TMCR	TMCR	28.11.2003	64.164	38.035	23	Валунно-галечниковые отложения, глины, пески	CM-3KB+SDAS
47	Териберка KORS	–	MET	01.06.2009	69.202	35.108	25	Граниты	GS-3+OYO Geospace

* – станции на архипелаге Земля Франца-Иосифа работали в экспериментальном режиме.

Таблица 1.10. Сведения о станциях локальной сети VKMS на Нововоронежской и Курской АЭС

№	Сейсмическая станция		Дата открытия–закрытия	Координаты и высота над уровнем моря			Подпочва	Тип оборудования	
	Название и код сети	Код		φ, °N	λ, °E	h, м			
международный		региональный							
1	Гупово	–	KOU1	01.06.2011	51.712	35.669	168	Суглинок	CM-3KB+UGRA
2	Каменно-Верховка	–	AUB1	24.09.2009	51.361	39.151	104	Суглинок	CM-3KB+UGRA
3	Курчатов	–	KSU1	09.08.2011	51.676	35.606	166	Суглинок	CM-3KB+UGRA
4	Макаровка	–	KAU1	01.06.2011	51.696	35.528	167	Суглинок	CM-3KB+UGRA
5	Осинки	–	AUA1 AUB2	17.09.2009–24.08.2010; 04.09.2010	51.245	39.260	124	Суглинок	CM-3KB+UGRA
6	Полевая Лукашевка	–	KDS1	05.07.2011	51.614	35.682	188	Суглинок	CM-3KB, CM-3OC+SDAS

По материалам обработки наблюдений составлен каталог сейсмических событий (раздел IV на CD-ROM). Он содержит сведения о 15 землетрясениях с $M=1.1-3.4$, 32 горно-тектонических ударах (ГТУ) с $M=1.1-3.0$ и 1387 взрывах и «возможно взрыв» с $M=1.6-3.0$. В печатном варианте каталога землетрясений (раздел IV.2) опубликованы параметры 13 землетрясений и 30 ГТУ с $M \geq 1.3$.

На рис. 1.8 показана карта расположения эпицентров землетрясений и ГТУ на Восточно-Европейской платформе, Урале и в Западной Сибири в 2012 году.

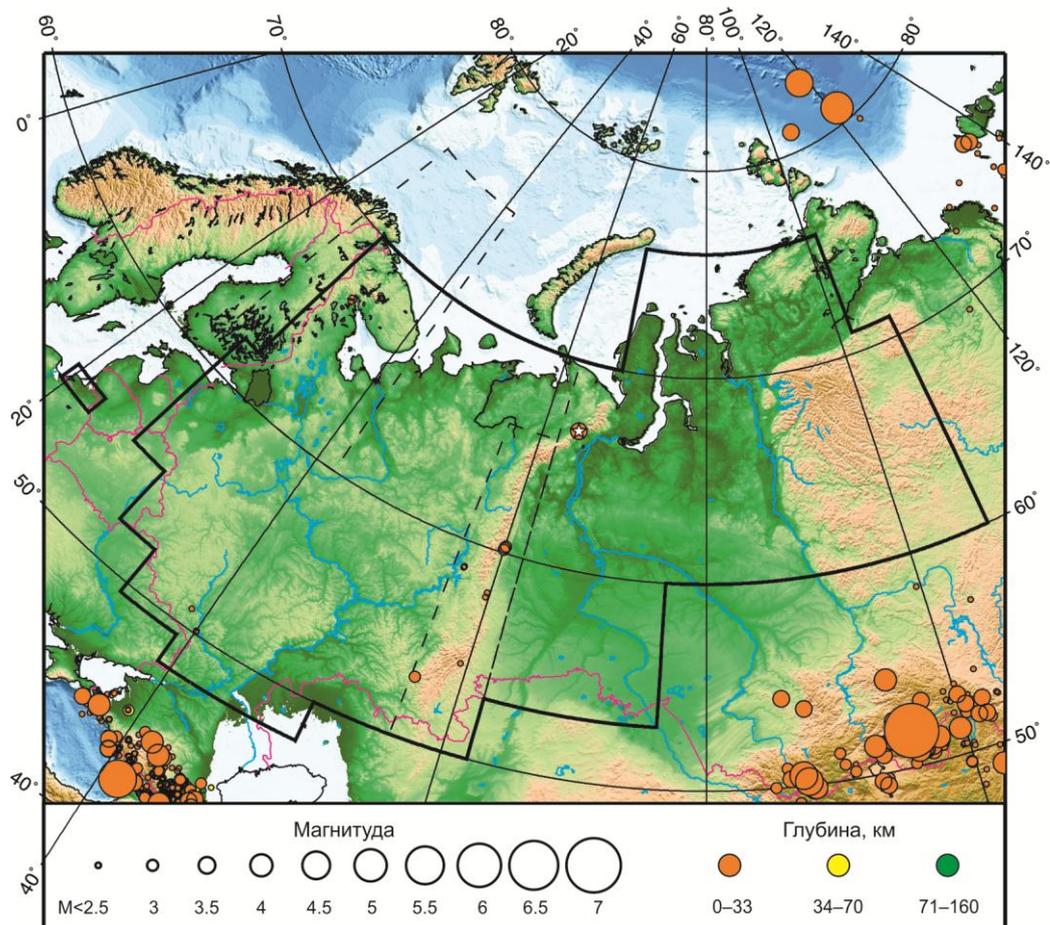


Рис. 1.8. Карта эпицентров сейсмических событий на ВЕП, Урале и в Западной Сибири в 2012 г.

Звездочкой показано самое сильное землетрясение в регионе

Самым сильным в регионе стало землетрясение с $M (MS)=3.4$, зарегистрированное 24 декабря в 06^h22^m в Шурышкарском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Ближайший населенный пункт – пгт Елецкий (Республика Коми) – находится в 40 км к северу от эпицентра.

8 апреля 2012 г. в Мелеузовском районе Республики Башкортостан произошло еще одно землетрясение с $M=2.8$ из серии, начатой событиями 11.03.2011 г. и 25.11.2011 г. с $M=3.3$ и 2.9 соответственно [Землетрясения России..., 2013]. Все эти сейсмические события были зарегистрированы сейсмическими станциями ГС РАН, Оренбургского научного центра УрО РАН (г. Оренбург), ГИ УрО РАН (г. Пермь) и ИГИ НЯЦ РК. С тектонической точки зрения все три землетрясения приурочены к Серноводско-Абдуллинскому авлакогену Русской плиты. Данный район является зоной коллизии уральских складчатых сооружений и юго-восточной части «глыбы» Русской плиты и, следовательно, сильных действующих напряжений [Верхоланцев, Голубева, 2012].

Очаг землетрясения 08.04.2012 г. располагался на глубине 2 км вблизи деревни Иткучуково Мелеузовского района, примерно в 15 км к востоку от очага 11.03.2011 г.

Наиболее сильный горно-тектонический удар с $M=3.0$ ($ML=3.5$) зарегистрирован 17 января в 16^h13^m в районе Североуральска на шахте ОАО «СУБР». Пострадавших нет.

На рис. 1.9 показана гистограмма выделившейся сейсмической энергии, выделившейся в регионе в 2008–2012 гг. (по данным Сейсмологического бюллетеня ГС РАН и региональных каталогов).



Рис. 1.9. Распределение сейсмической энергии, выделившейся на ВЕП, Урале и в Западной Сибири в 2008–2012 гг.