

V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

¹Л.И. Авдеева, ²Л.И. Александрова, ³Е.И. Алёшина, ⁴В.Э. Асминг, ⁵Л.И. Бакунович, ⁴С.В. Баранов, ⁶М.А. Белевская, ³А.П. Бугаева, ⁶Ф.Г. Верхованцев, ⁷С.Г. Волосов, ³Ю.В. Габдрахманова, ⁸И.П. Габсатарова, ⁷А.Г. Гоев, ⁶И.В. Голубева, ⁹Н.С. Гусева, ⁷Т.В. Данилова, ¹⁰Е.Г. Денега, ¹¹Г.А. Денисенко, ⁸Р.А. Дягилев, ¹¹А.А. Еманов, ¹²М.А. Ефременко, ⁶А.С. Зверева, ⁹Т.В. Злобина, ⁵И.А. Зуева, ²Л.Е. Иванова, ¹²Э.В. Калинина, ¹³О.В. Карпинская, ⁴И.С. Ковалева, ¹Н.С. Коваленко, ¹⁰Б.М. Козьмин, ⁴О.А. Коломиец, ⁷Н.Л. Константиновская, ⁸Л.Н. Королецьки, ⁸В.В. Косая, ¹И.П. Кругова, ⁵А.А. Лебедев, ⁸Н.М. Лещук, ¹Т.Н. Лысенко, ¹¹О.А. Манушина, ⁵В.А. Мещерякова, ¹В.И. Михайлов, ¹³Л.М. Мунирова, ¹²Л.И. Надёжска, ⁷М.А. Нестёркина, ¹³Н.М. Панас, ¹И.А. Паришина, ⁴С.И. Петров, ²Э.Н. Петросян, ¹²С.П. Пивоваров, ¹²Р.С. Пивоваров, ¹¹В.Г. Подкорытова, ¹¹Л.А. Подлипская, ¹А.И. Рунова, ⁷И.А. Санина, ⁸Е.А. Селиванова, ¹²А.Е. Семёнов, ⁶Е.Н. Старикович, ¹⁰Н.Н. Старкова, ⁷С.А. Тарасов, ¹В.Н. Ферчева, ¹⁰Е.В. Хастаева, ³А.Г. Чернецова, ¹¹А.О. Шаталова, ¹¹С.С. Шевелёва, ¹¹Е.В. Шевкунова, ¹⁰С.В. Шибяев

¹СФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Южно-Сахалинск; ²ЛСМ КМВ ФИЦ ЕГС РАН, г. Кисловодск; ³МФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Магадан; ⁴КоФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Апатиты; ⁵ИГ КарНЦ РАН, г. Петрозаводск; ⁶ФИЦ ЕГС РАН, г. Пермь; ⁷ИДГ РАН, г. Москва; ⁸ЦО ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск; ⁹«ГИ УрО РАН», г. Пермь; ¹⁰ЯФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Якутск; ¹¹АСФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Новосибирск; ¹²ЛСМ ВКМ ФИЦ ЕГС РАН, г. Воронеж; ¹³ФИЦ ЕГС РАН, г. Санкт-Петербург

В сводном каталоге сейсмических событий России [1] публикуются основные параметры очага 5598 наиболее крупных сейсмических событий техногенной природы – промышленных взрывов, а также событий, которые по ряду признаков отнесены к категории «возможно взрыв». Из-за большого числа зарегистрированных взрывов в трех регионах увеличен нижний магнитудный порог взрывов для публикации в сводном каталоге: «Алтай и Саяны» с $M \geq 2.5$; «ВЕП, Урал и Западная Сибирь» и «Якутия» с $M \geq 1.8$. При этом в электронных каталогах сейсмических событий регионов «Алтай и Саяны» и «ВЕП, Урал и Западная Сибирь» опубликованы все зарегистрированные взрывы с $M \geq 1.6$, «Якутия» – с $M \geq 1.8$. Для остальных регионов РФ порог публикации взрывов в сводном каталоге остался прежним – с $M \geq 1.6$.

Все основные параметры взрывов (координаты, энергетический класс) определены по данным региональных и локальных сетей сейсмических станций. Большая часть взрывов производилась в известных карьерах, их названия приводятся в сводном каталоге в графе «Географический регион». Самые мощные взрывы (пересчетная оценка магнитуды $M=3.0-3.6$) произведены в карьерах Кузнецкого бассейна, Минусинской котловины, Тывы, Хакасии, Республики Саха (Якутия) и Мурманской области, а более слабые – во всех остальных регионах России. В наиболее сейсмоактивных регионах «Камчатка и Командорские острова», «Курило-Охотский регион» и «Прибайкалье и Забайкалье» идентификация и отбраковка взрывов происходила на начальном этапе обработки, и в региональные каталоги, как правило, они не помещались.

В 2019 г. параметры техногенных событий в сводном каталоге публикуются для семи регионов: «Алтай и Саяны» (3654 с $M \geq 2.5$ – по данным сети ASGSR); «ВЕП, Урал и Западная Сибирь» (всего 1554 с $M \geq 1.8$, в т.ч. 153 – по данным IDG, 1008 – KOGSR, 151 – MIRAS, 109 – OBGSR, 104 – VMGSR, 29 – PTRZ); «Приамурье и Приморье» (16 – по данным SAGSR), «Сахалин» (34 – по данным SAGSR); «Северный Кавказ» (всего 19, в т.ч. 15 – по данным OBGSR, 4 – KMGSR); «Северо-Восток России» (209 – по данным NEGSR); «Якутия» (112 с $M \geq 1.8$ – по данным YAGSR). Полный каталог из 5598 техногенных событий с указанного порога пересчетной магнитуды M публикуется в [1, 2].

Суммарная энергия взрывов составляет около 0.001% сейсмической энергии, но по количеству (5598 взрывов и «возможно взрыв»; 13948 землетрясений, «возможно

землетрясение» и ГТУ) взрывы составляют 28.6% от общего числа сейсмических событий в сводном каталоге на территории Российской Федерации в 2019 году.

Сводный каталог наиболее крупных промышленных взрывов на территории России составлен по данным ЦО ФИЦ ЕГС РАН (OBGSR), ФИЦ ЕГС РАН совместно с ГИ УрО РАН (MIRAS), ЛСМ ВКМ ФИЦ ЕГС РАН совместно с ФГБОУ ВО «ВГУ» (VMGSR), ЛСМ КМВ ФИЦ ЕГС РАН (KMGSR), МФ ФИЦ ЕГС РАН (NEGSR), СФ ФИЦ ЕГС РАН (SAGSR), КоФ ФИЦ ЕГС РАН (KOGSR), АСФ ФИЦ ЕГС РАН (ASGSR), ЯФ ФИЦ ЕГС РАН (YAGSR), ИГ КарНЦ РАН (PTRZ) и ИДГ РАН (IDG).

На рис. V.1 показана карта расположения действовавших в Российской Федерации в 2019 г. промышленных карьеров, в которых сейсмическими станциями региональных сетей были зарегистрированы взрывы.

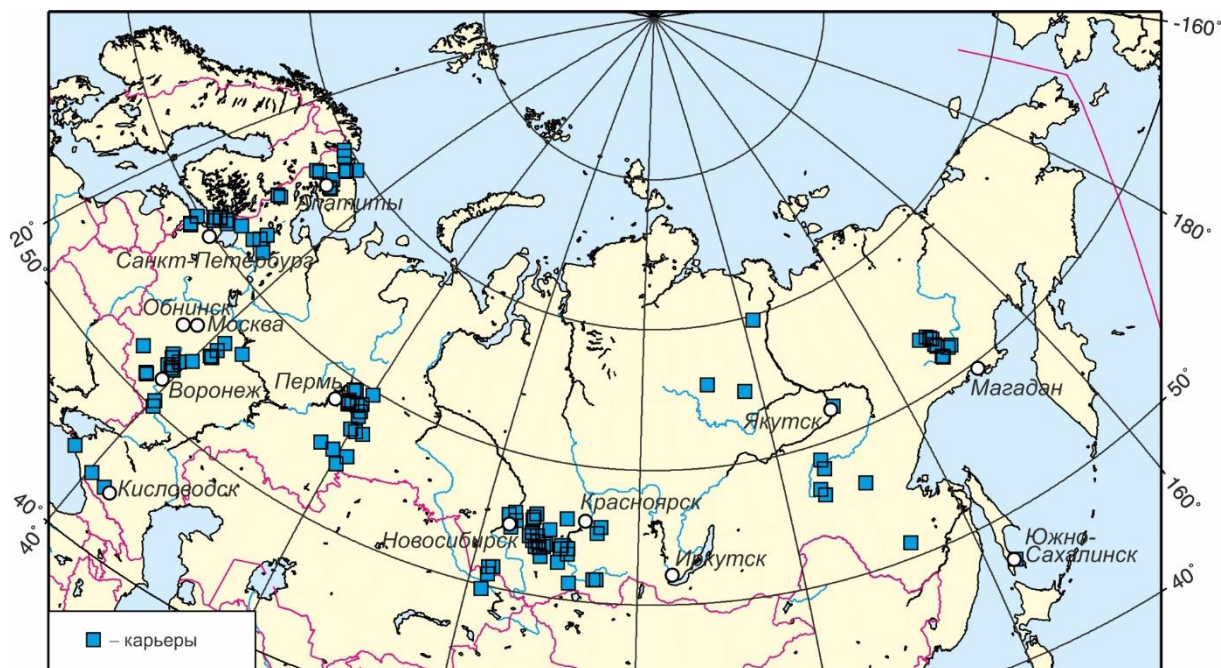


Рис. V.1. Положение промышленных карьеров на территории Российской Федерации, взрывы в которых регистрировались региональными сейсмическими сетями в 2019 г.

В печатном варианте сводного каталога взрывов (табл. V.1) приведены параметры 606 взрывов и 18 событий «возможно взрыв» («Алтай-Саяны» – с $M \geq 3.0$; «ВВП, Урал и Западная Сибирь» – с $M \geq 2.3$; «Сахалин», «Северо-Восток России» и «Якутия» – с $M \geq 2.0$; «Северный Кавказ» и «Приамурье и Приморье» – с $M \geq 1.6$).

Таблица V.1. Сводный каталог наиболее сильных промышленных взрывов на территории России в 2019 г.

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр				M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °				
1	2019 1 4	1 57 29.9	0.5	56.94		124.78		0 f	2.1 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
2	2019 1 4	5 10 54.3	0.4	57.08		124.75		0 f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
3	2019 1 4	8 59 40.3	0.4	54.40		86.70		0	3.3 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
4	2019 1 6	6 31 48.1	0.4	57.08		124.92		0 f	2.3 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
5	2019 1 6	7 51 16.4	0.4	58.98		125.64		0 f	2.4 YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
6	2019 1 8	7 22 42.3	0.4	57.05		124.93		0 f	2.1 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
7	2019 1 8	10 34 23.8	0.5	69.072	0.017	33.178	0.044	0 f	2.7 KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО	
8	2019 1 9	1 47 36.8	0.4	56.98		124.84		0 f	2.3 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
9	2019 1 9	6 15 46.6	0.6	56.95		124.79		0 f	2.1 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
10	2019 1 9	7 47 55.6	1.2	53.76		91.08		0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
11	2019 1 9	15 39 41.4	0.7	67.662	0.023	34.126	0.086	0 f	2.6 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
12	2019	1 10	5 2 38.9	0.1	46.90	0.02	142.98	0.03	0	2.3	SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
13	2019	1 10	6 51 47.6	1.9	53.76		91.07		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
14	2019	1 10	7 30 39.5	0.7	54.19		87.22		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
15	2019	1 10	9 1 6.0		51.25		37.62		0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
16	2019	1 11	6 38 31.5	0.2	58.91		125.95		0 f	2.3	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
17	2019	1 11	6 56 2.7	1.4	53.76		91.07		0	3.1	ASGSR	Минусинская котловина	
18	2019	1 11	9 59 51.5	0.5	64.599	0.146	30.496	0.299	0 f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
19	2019	1 12	5 14 42.0	0.3	56.19		123.93		0 f	2.6	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
20	2019	1 12	15 11 4.1	0.5	67.678	0.021	34.185	0.102	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
21	2019	1 12	15 37 49.2	0.7	67.605	0.039	34.034	0.138	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
22	2019	1 12	15 39 33.5	0.5	68.059	0.015	33.430	0.089	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
23	2019	1 13	3 13 40.5	0.1	59.04		125.91		0 f	2.1	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
24	2019	1 13	5 40 51.2	0.4	58.90		125.76		0 f	2.2	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
25	2019	1 13	6 58 18.4	0.2	56.98		124.85		0 f	2.2	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
26	2019	1 13	7 13 52.7	0.3	56.75		125.05		0 f	2.1	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский р-н, участок «Тимптон»	
27	2019	1 14	6 46 12.6	0.1	56.41		124.80		0 f	2.2	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
28	2019	1 14	10 19 13.8	0.7	64.718	0.132	30.862	0.370	0 f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
29	2019	1 14	10 50 8.2	0.4	44.06	0.063	42.01	0.088	0	1.9	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
30	2019	1 14	11 28 28.1	0.5	64.750	0.177	30.848	0.427	0 f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
31	2019	1 15	5 11 57.6	0.1	56.55		124.85		0 f	2.3	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
32	2019	1 15	7 2 57.1	2.0	53.69		91.03		0	3.5	ASGSR	Минусинская котловина	
33	2019	1 15	9 14 6.8	0.1	56.43		125.34		0 f	2.4	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
34	2019	1 16	7 18 22.4	0.2	58.88		125.83		0 f	2.2	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
35	2019	1 16	9 0 13.0		52.35		35.44		0	2.6	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
36	2019	1 17	6 29 27.2	0.6	56.98		124.89		0 f	2.3	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
37	2019	1 17	8 44 56.8	0.9	53.65		87.87		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
38	2019	1 17	8 58 6.1	1.8	53.72		91.03		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
39	2019	1 17	11 34 11.0	0.5	69.067	0.022	33.232	0.054	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО	
40	2019	1 18	10 0 3.0	0.6	64.605	0.153	31.501	0.594	0 f	2.4	KOGSR	Карелия, Калевальский р-н	
41	2019	1 18	11 21 49.0	0.4	68.080	0.014	33.087	0.079	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
42	2019	1 19	5 8 23.9	0.2	47.05	0.01	142.93	0.02	0	2.2	SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
43	2019	1 19	11 12 59.3	0.5	67.513	0.040	30.517	0.084	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
44	2019	1 21	7 30 41.3	1.1	55.73		86.22		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
45	2019	1 21	9 42 55.9	2.1	53.72		91.03		0	3.4	ASGSR	Минусинская котловина	
46	2019	1 22	2 29 26.9	0.5	51.16	0.01	133.16	0.04	0	1.6	SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
47	2019	1 22	9 45 53.8		56.31		41.29			2.3	IDG	Владимирская обл., карьер Ковровского РУ	
48	2019	1 24	15 21 14.5	0.4	67.627	0.035	33.947	0.119	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
49	2019	1 25	3 24 17.5	0.1	51.09	0.01	132.99	0.04	0	1.6	SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
50	2019	1 25	8 32 30.9	1.3	53.75		91.09		0	3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
51	2019	1 25	9 34 56.8	1.1	54.34		86.92		0	3.1	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
52	2019	1 25	10 0 25.0	0.2	64.667	0.018	30.647	0.072		2.5	PTRZ	Карелия, Костомукшский г.о., ГОК АО «Карельский окатыш»	
53	2019	1 25	10 1 13.9	0.3	64.714	0.021	30.669	0.101		2.3	PTRZ	Карелия, Костомукшский г.о., ГОК АО «Карельский окатыш»	
54	2019	1 28	6 3 15.6	1.3	53.75		91.02		0	3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
55	2019	1 28	9 58 35.9	0.9	54.28		87.03		0	3.1	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
56	2019	1 29	5 59 55.3	1.5	54.17		87.03		0	3.1	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
57	2019	1 29	12 32 31.5	0.4	67.675	0.023	34.257	0.087	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
58	2019	1 29	12 52 49.3	0.6	64.829	0.118	30.667	0.244	0 f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
59	2019	1 29	15 25 40.2	0.7	67.641	0.032	34.245	0.148	0 f	3.0	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
60	2019	1 30	9 0 1.0		52.29		35.43		0	2.7	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
61	2019	1 30	10 4 35.1	0.5	68.075	0.024	33.121	0.074	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
62	2019	1 31	9 4 51.7	0.9	55.64		86.18		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
63	2019	1 31	10 6 28.4	0.6	64.688	0.141	30.779	0.209	0 f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
64	2019	2 1	9 0 40.7	0.5	68.086	0.018	33.414	0.073	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
65	2019	2 1	9 0 50.4		51.24		37.70			2.3	IDG	Белгородская обл., Лебединский ГОК	
66	2019	2 2	11 6 58.7	0.6	67.495	0.078	30.553	0.083	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
67	2019	2 4	7 50 23.6	1.7	53.72		91.04		0	3.1	ASGSR	Минусинская котловина	
68	2019	2 5	3 13 14.2	0.1	58.03		120.06		0 f	3.1	YAGSR	Юг Якутии, Олёмминский р-н, месторождение «Таборное»	
69	2019	2 5	9 59 44.6	0.5	64.569	0.140	30.770	0.590	0 f	2.7	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
70	2019	2 5	12 30 51.7	0.5	68.138	0.016	33.246	0.061	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
71	2019	2 6	6 17 37.6	0.2	56.83		127.48		0 f	2.1	YAGSR	Юг Якутии, участок «Токариканы»	
72	2019	2 6	7 0 43.2	1.8	53.73		90.99		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
73	2019	2 7	9 5 27.0	1.1	53.76		91.04		0	3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
74	2019	2 7	10 0 51.0	1.0	64.713	0.151	30.734	0.217	0 f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
75	2019	2 7	10 1 51.0	0.3	64.794	0.135	30.745	0.310	0 f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
76	2019	2 7	13 49 51.9	0.7	67.645	0.025	34.275	0.116	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км					
77	2019	2 8	10 30 12.3	0.6	69.094	0.017	33.190	0.041	0	f	2.6 KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО		
78	2019	2 9	12 17 26.5	0.8	67.521	0.029	30.574	0.068	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
79	2019	2 11	7 8 57.1	1.2	55.78		86.15				3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн		
80	2019	2 11	9 14 11.3	0.8	55.62		86.18				3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн		
81	2019	2 11	13 12 49.3	0.3	67.626	0.022	33.858	0.063	0	f	2.7 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
82	2019	2 12	4 59 59.7	1.4	55.61		86.22				3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн		
83	2019	2 12	8 23 44.9	2.0	53.71		91.05				3.5 ASGSR	Минусинская котловина		
84	2019	2 12	8 32 45.0		53.08		59.92				0 f	2.4 MIRAS	Челябинская обл., «Новокаолиновый ГОК»	
85	2019	2 12	9 59 54.6	0.9	64.563	0.104	30.835	0.229	0	f	2.6 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
86	2019	2 12	15 14 33.2	0.5	67.654	0.020	34.268	0.074	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск		
87	2019	2 13	9 45 26.0	1.0	54.24		87.05				0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
88	2019	2 15	8 59 13.2	1.3	53.74		91.04				0	3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
89	2019	2 16	11 5 52.8	0.6	67.530	0.029	30.515	0.085	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
90	2019	2 16	11 8 25.7	0.9	67.409	0.041	30.470	0.082	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
91	2019	2 16	11 34 51.5	0.6	67.672	0.018	34.229	0.066	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск		
92	2019	2 18	9 17 12.0		51.27		37.61				0	2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
93	2019	2 18	13 18 34.4	0.4	68.105	0.014	33.000	0.053	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
94	2019	2 19	12 33 3.3	0.6	69.076	0.017	33.140	0.041	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО		
95	2019	2 20	12 43 14.2	0.6	68.052	0.018	33.434	0.071	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
96	2019	2 21	7 45 51.7	1.5	53.74		91.02				0	3.0 ASGSR	Минусинская котловина	
97	2019	2 21	10 21 32.1	1.0	64.873	0.124	30.239	0.195	0	f	2.4 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
98	2019	2 21	10 36 0.5	0.5	68.098	0.020	33.084	0.071	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
99	2019	2 22	12 6 58.3	0.4	68.103	0.016	33.179	0.091	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
100	2019	2 25	5 54 38.5	0.2	46.90	0.01	142.95	0.01	0		2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина		
101	2019	2 26	11 11 21.9	0.4	68.101	0.011	32.990	0.047	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
102	2019	2 26	15 52 42.1	0.4	67.586	0.018	33.735	0.078	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
103	2019	2 27	9 0 6.0		52.30		35.39				0	2.8 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
104	2019	2 27	9 12 27.6	1.1	53.77		91.07				0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
105	2019	2 27	10 0 28.3	0.7	65.001	0.102	31.066	0.219	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
106	2019	2 27	13 0 45.6	0.5	68.045	0.012	33.378	0.052	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
107	2019	3 2	11 39 23.9	0.6	67.475	0.044	30.517	0.073	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
108	2019	3 4	17 11 15.3	0.6	67.674	0.019	34.216	0.071	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
109	2019	3 5	2 5 26.2	0.3	51.06	0.02	133.25	0.09	0		1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв	
110	2019	3 5	7 9 16.1	2.1	53.74		90.98				0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
111	2019	3 5	10 0 25.5	0.5	64.707	0.139	30.758	0.248	0	f	2.7 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
112	2019	3 5	12 21 20.0		50.40		40.26				0	2.3 VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
113	2019	3 7	8 59 3.6	1.2	53.78		91.09				0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
114	2019	3 7	15 43 32.4	0.6	67.691	0.020	34.125	0.058	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
115	2019	3 10	6 16 56.3	0.7	51.05	0.02	133.23	0.11	0		1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв	
116	2019	3 11	2 1 55.4	0.2	53.70	0.04	124.51	0.04	0		2.3 SAGSR	Амурская обл., Сквородинский р-н	возможно взрыв	
117	2019	3 11	8 39 51.0	1.1	54.05		86.53				0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
118	2019	3 12	6 5 48.9	1.6	53.72		91.05				0	3.4 ASGSR	Минусинская котловина	
119	2019	3 13	6 1 28.6	2.1	53.71		91.04				0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
120	2019	3 13	9 29 56.3		56.20		41.34					2.4 IDG	Владимирская обл., карьер Ковровского РУ	
121	2019	3 13	10 10 5.5	0.6	64.803	0.155	30.943	0.306	0	f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
122	2019	3 13	11 45 59.7	0.5	68.154	0.020	33.242	0.076	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
123	2019	3 14	12 45 34.3	0.4	44.06	0.063	42.02	0.088	0		1.7 KMGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегута, карьер известняка		
124	2019	3 15	0 45 23.0	0.6	51.16	0.01	133.25	0.04	0		1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв	
125	2019	3 15	7 0 2.6	0.8	55.70		86.20				0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
126	2019	3 15	9 0 36.0		51.25		37.62				0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
127	2019	3 15	11 3 58.6	0.5	68.058	0.015	33.392	0.060	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
128	2019	3 15	14 14 14.5	0.4	67.677	0.021	34.242	0.064	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск		
129	2019	3 17	4 29 12.2	1.6	53.80		88.21				0	3.2 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
130	2019	3 19	6 4 15.7	0.3	62.68	0.01	147.79	0.03	0	f	2.2 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх», ОАО «Сусманзолото»	G=88.1 т	
131	2019	3 20	6 41 46.3	0.7	63.01	0.02	147.92	0.06	0	f	2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх», №29	G=30.2 т	
132	2019	3 20	7 31 21.8	1.6	53.77		91.04				0	3.5 ASGSR	Минусинская котловина	
133	2019	3 21	11 42 7.0		57.02		61.43				0 f	2.4 MIRAS	Свердловская обл., г. Асбест, ОАО «Ураласбест»	
134	2019	3 22	10 20 26.8	0.4	64.637	0.142	30.996	0.251	0	f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		
135	2019	3 23	11 32 31.1	0.6	67.482	0.043	30.464	0.093	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
136	2019	3 23	11 34 33.6	0.9	67.558	0.038	30.501	0.091	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор		
137	2019	3 23	11 57 36.3	0.5	67.683	0.018	34.181	0.067	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
138	2019	3 25	11 41 21.2	0.2	44.843	0.045	37.633	0.063	0		5 1.6 OBGSR	Краснодарский край, вблизи пос. Верхнебаканский	возможно взрыв	
139	2019	3 25	13 32 48.4	0.4	68.096	0.014	33.003	0.061	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск		
140	2019	3 27	9 58 25.0	0.6	64.751	0.184	30.801	0.302	0	f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
141	2019	3 27	10 1 6.4	0.6	64.738	0.199	30.701	0.356	0	f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
142	2019	3 27	12 26 12.9	0.5	44.04	0.063	42.02	0.088	0		1.7 OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
143	2019	3 28	9 0 1.0		52.31		35.41		0		2.3 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
144	2019	3 28	10 34 24.2	0.2	67.674	0.020	34.244	0.075	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
145	2019	3 28	11 49 4.0		56.99		61.48		0	f	2.4 MIRAS	Свердловская обл., г. Асбест, ОАО «Ураласбест»	
146	2019	3 30	11 7 51.0	0.5	67.513	0.028	30.456	0.069	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
147	2019	3 31	14 37 20.7	0.5	67.701	0.021	34.124	0.078	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
148	2019	4 1	2 17 10.4	1.3	51.15	0.02	133.15	0.21	0		1.8 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
149	2019	4 1	8 35 26.4	0.2	62.26		129.96		0	f	2.1 YAGSR	Центр Якутии, Кангаласский разрез	
150	2019	4 2	2 20 3.3	0.3	46.91	0.01	142.97	0.01	0		2.7 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
151	2019	4 2	5 54 51.5	1.8	54.36		86.83		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
152	2019	4 2	6 5 13.4	1.4	53.54		87.64		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
153	2019	4 2	6 7 18.6	0.5	69.512	0.031	32.433	0.064	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Кольский р-н	
154	2019	4 2	7 50 2.9	1.6	53.61		87.68		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
155	2019	4 2	8 19 1.2	1.8	53.76		91.05		0		3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
156	2019	4 4	6 4 17.6	0.5	62.43	0.01	147.78	0.07	0	f	2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх»	
157	2019	4 4	11 2 36.9	0.4	68.093	0.011	32.979	0.053	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
158	2019	4 5	6 51 24.2	1.6	53.73		91.02		0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
159	2019	4 6	5 52 52.1	2.4	51.76		94.27		0		3.0 ASGSR	Тувинская котловина	
160	2019	4 6	11 21 46.4	0.6	67.483	0.046	30.441	0.091	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
161	2019	4 6	11 22 46.5	0.6	67.540	0.028	30.521	0.068	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
162	2019	4 7	5 56 34.1	0.9	63.41	0.03	146.30	0.09	0	f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., р-н карьера «Тал-Юрях»	
163	2019	4 8	11 46 41.8	0.5	67.672	0.022	34.232	0.083	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
164	2019	4 8	20 6 18.2	0.4	67.658	0.023	33.740	0.065	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
165	2019	4 9	7 59 36.7	1.1	55.64		86.05		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
166	2019	4 9	8 55 11.2	1.1	53.53		87.79		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
167	2019	4 9	9 39 38.6	1.1	54.25		87.08		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
168	2019	4 9	12 7 27.2	0.6	69.078	0.025	33.208	0.075	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО	
169	2019	4 11	6 5 26.5	1.0	54.34		86.88		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
170	2019	4 11	6 38 31.6	1.0	53.81		91.15		0		3.5 ASGSR	Минусинская котловина	
171	2019	4 11	7 42 20.2	0.4	67.636	0.025	34.031	0.073	0	f	2.8 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
172	2019	4 12	8 10 15.9	1.2	53.74		91.11		0		3.0 ASGSR	Минусинская котловина	
173	2019	4 12	8 39 25.2	1.6	53.42		91.14		0		3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
174	2019	4 12	11 1 8.6	0.4	68.108	0.014	33.223	0.054	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
175	2019	4 13	3 17 2.3	0.5	69.65		121.98		0	f	2.1 YAGSR	Север Якутии, Булунский р-н, участок «Молодо»	
176	2019	4 13	11 2 19.1	0.4	67.674	0.019	34.226	0.072	0	f	2.6 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
177	2019	4 14	5 18 29.1	1.1	62.50	0.03	148.00	0.14	0	f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх»	G=39.9 т
178	2019	4 15	3 19 52.3	0.3	69.76		121.96		0	f	2.1 YAGSR	Север Якутии, Булунский р-н, участок «Молодо»	
179	2019	4 15	9 0 29.0		51.24		37.63		0		2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
180	2019	4 15	13 13 5.4	0.5	68.076	0.014	33.381	0.054	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
181	2019	4 16	2 16 3.8	0.5	61.65	0.02	147.89	0.04	0	f	2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=69.8 т
182	2019	4 16	10 11 6.1	1.0	53.74		91.02		0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
183	2019	4 17	12 51 43.8	0.5	68.051	0.018	33.421	0.065	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
184	2019	4 18	9 5 50.0	2.8	53.72		91.02		0		3.0 ASGSR	Минусинская котловина	
185	2019	4 18	11 48 10.0		57.07		61.49		0	f	2.3 MIRAS	Свердловская обл., г. Асбест, ОАО «Ураласбест»	
186	2019	4 18	15 40 16.7	0.6	67.661	0.022	34.188	0.082	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
187	2019	4 19	3 22 28.2	0.7	51.18	0.01	132.98	0.04	0		1.7 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
188	2019	4 19	3 30 30.3	0.9	48.81	0.01	131.78	0.02	0		2.3 SAGSR	Еврейская автономная область, Облученский р-н	возможно взрыв
189	2019	4 19	7 0 15.2	1.2	53.56		87.69		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
190	2019	4 19	10 0 1.4	0.9	53.55		87.67		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
191	2019	4 19	10 10 14.3	0.5	68.160	0.018	33.185	0.070	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
192	2019	4 20	3 16 56.2	0.3	69.64		121.83		0	f	2.1 YAGSR	Север Якутии, Булунский р-н, участок «Молодо»	
193	2019	4 20	5 6 27.9	0.5	71.55		117.59		0	f	2.5 YAGSR	Север Якутии, Оленекский р-н, участок «Томтор»	
194	2019	4 20	7 8 12.4	0.1	56.66		125.13		0	f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский р-н, участок «Тимптон»	
195	2019	4 20	11 13 55.3	0.4	67.579	0.031	30.573	0.073	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
196	2019	4 20	14 34 13.8	0.3	67.647	0.020	33.767	0.056	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
197	2019	4 21	4 35 2.0	0.3	56.21		130.62		0	f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Эльгинский разрез	
198	2019	4 22	6 15 5.1	1.3	54.23		87.07		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
199	2019	4 22	6 45 9.0	1.1	54.24		87.09		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
200	2019	4 23	6 35 23.2	0.8	53.82		88.23		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
201	2019	4 23	8 6 2.4	1.7	53.76		91.11		0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
202	2019	4 23	10 2 26.6	0.6	64.787	0.115	30.738	0.229	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
203	2019	4 24	5 41 31.7	0.1	46.90	0.01	142.94	0.01	0		2.2 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
204	2019	4 24	8 10 11.7	1.2	53.54		87.65		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
205	2019	4 24	13 14 42.1	0.3	68.108	0.012	33.200	0.052	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
206	2019	4 25	4 18 50.7	0.4	47.03	0.01	142.90	0.01	0		2.0 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
207	2019	4 25	7 22 20.8	1.5	53.77				0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
208	2019	4 25	11 0 36.3	0.6	68.108	0.014	33.025	0.059	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
209	2019	4 26	9 0 8.0		52.31		35.45		0		2.9 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
210	2019	4 26	9 59 23.1	0.9	53.55		87.69		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
211	2019	4 26	11 5 55.1	1.9	53.61		91.52		0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
212	2019	4 26	15 54 58.4	0.4	67.626	0.016	33.936	0.039	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
213	2019	4 27	11 55 42.6	0.4	67.698	0.016	34.119	0.059	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
214	2019	4 28	2 12 54.8	0.8	61.62	0.02	147.89	0.12	0	f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=72.4 m
215	2019	4 30	7 29 51.8	0.8	55.77		86.13		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
216	2019	4 30	10 2 7.6	0.6	64.592	0.157	30.471	0.306	0	f	2.4 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
217	2019	4 30	15 33 33.1	0.5	67.667	0.017	34.145	0.063	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
218	2019	5 1	12 39 16.3	0.4	67.669	0.021	34.244	0.077	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
219	2019	5 2	4 0 0.7	0.5	62.38	0.01	148.00	0.07	0	f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх»	G=68.3 m
220	2019	5 3	12 1 56.2	0.3	67.688	0.018	34.186	0.069	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
221	2019	5 3	13 15 11.0	0.3	67.687	0.020	34.202	0.074	0	f	2.8 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
222	2019	5 4	2 24 59.3	1.0	61.64	f	147.82	f	0	f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=119 m
223	2019	5 7	8 15 8.3	1.4	53.64		87.74		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
224	2019	5 7	10 0 50.2	0.3	64.610	0.172	31.167	0.371	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
225	2019	5 7	10 1 19.4	1.2	53.53		87.68		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
226	2019	5 8	9 4 6.9	0.5	54.20		87.10		0		3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
227	2019	5 8	10 0 27.7	0.6	64.746	0.117	31.016	0.173	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
228	2019	5 9	13 17 22.7	0.6	67.668	0.019	34.229	0.069	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
229	2019	5 10	8 40 50.9	0.1	53.23	0.01	132.96	0.01	0		1.8 SAGSR	Амурская обл., Селемджинский р-н	возможно взрыв
230	2019	5 11	11 8 46.0	0.5	67.457	0.048	30.460	0.067	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
231	2019	5 13	2 5 3.9	0.7	51.07	0.02	133.36	0.08	0		1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
232	2019	5 13	9 6 26.2	1.2	53.76		91.08		0		3.5 ASGSR	Минусинская котловина	
233	2019	5 13	9 8 38.0		56.95		39.23		0		3.2 VMGSR	Московская обл., карьер «Павлова гора»	
234	2019	5 14	6 49 13.6	0.9	53.83		88.18		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
235	2019	5 15	9 0 1.0		52.34		35.47		0		2.5 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
236	2019	5 15	11 2 59.4	0.9	44.03	0.063	42.02	0.088	0		2.1 OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
237	2019	5 15	15 14 31.4	0.6	67.647	0.026	34.213	0.076	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
238	2019	5 16	10 1 21.0		51.19		37.76		0		2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
239	2019	5 17	9 47 13.0		51.26		37.63		0		2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
240	2019	5 17	9 59 56.0		50.40		40.20		0		2.4 VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
241	2019	5 17	10 0 9.8	0.5	64.621	0.167	30.523	0.314	0	f	2.6 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
242	2019	5 17	10 9 11.7	1.7	53.75		91.05		0		3.5 ASGSR	Минусинская котловина	
243	2019	5 17	17 36 28.6	0.6	67.667	0.019	34.300	0.072	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
244	2019	5 18	11 20 17.2	0.6	67.490	0.033	30.765	0.068	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
245	2019	5 19	2 18 18.7	0.2	61.60	0.01	147.85	0.03	0	f	2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=141 m
246	2019	5 20	6 18 27.3	0.4	46.90	0.01	142.98	0.02	0		2.2 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
247	2019	5 20	6 50 12.9	1.8	53.72		88.29		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
248	2019	5 20	12 12 43.1	0.4	68.099	0.013	33.237	0.068	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
249	2019	5 21	8 15 11.2	1.5	53.74		91.02		0		3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
250	2019	5 21	9 59 55.8	0.3	64.639	0.121	31.261	0.522	0	f	2.6 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
251	2019	5 22	5 43 55.5	0.4	44.24	0.063	40.290	0.088	0		1.7 OBGSR	Адыгея, Майкопский р-н	
252	2019	5 22	8 4 43.0	0.8	53.80		91.07		0		3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
253	2019	5 23	2 34 18.4	0.7	51.01	0.02	133.30	0.07	0		1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
254	2019	5 23	9 59 52.5	0.6	64.776	0.112	30.645	0.210	0	f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
255	2019	5 23	15 56 11.7	0.5	67.674	0.018	33.965	0.062	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
256	2019	5 24	10 1 33.6	0.8	53.57		87.70		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
257	2019	5 24	11 12 55.5	0.4	44.823	0.063	37.573	0.088	0	7	1.6 OBGSR	Краснодарский край, вблизи пос. Верхнебаканский	возможно взрыв
258	2019	5 24	11 49 57.8	0.6	44.01	0.063	42.01	0.088	0		1.7 KMGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегута, карьер известняка	
259	2019	5 24	12 27 32.2	0.7	69.100	0.019	33.225	0.049	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО	
260	2019	5 24	15 28 23.0	0.5	67.688	0.016	34.113	0.056	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
261	2019	5 24	17 16 55.8	0.4	67.668	0.016	34.221	0.060	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
262	2019	5 25	11 8 32.1	0.9	67.714	0.049	30.414	0.091	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Ковдорский р-н	
263	2019	5 25	11 9 44.4	0.6	67.569	0.044	30.117	0.104	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
264	2019	5 25	11 10 49.6	0.6	67.506	0.025	30.484	0.073	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
265	2019	5 27	6 0 12.5	0.7	54.34		86.86		0		3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
266	2019	5 28	5 13 31.8	0.4	47.01	0.02	142.98	0.02	0		2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
267	2019	5 28	9 26 26.8	1.2	53.76		91.06		0		3.0 ASGSR	Минусинская котловина	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
268	2019	5 28	10 3 53.5	1.0	53.56		87.65		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
269	2019	5 29	8 36 2.0	0.7	44.06	0.063	42.01	0.088	0	1.9 OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
270	2019	5 29	10 34 11.6	0.6	67.618	0.020	34.126	0.076	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
271	2019	5 29	12 41 10.8	0.8	68.112	0.015	33.124	0.067	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
272	2019	5 30	6 8 25.0	0.4	46.89	0.01	142.94	0.02	0	2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
273	2019	5 30	9 0 5.0		52.32		35.43		0	2.6 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
274	2019	5 30	12 7 13.4	0.5	64.605	0.152	30.857	0.225	0 f	2.4 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
275	2019	5 30	14 49 48.2	0.5	68.003	0.012	33.437	0.048	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
276	2019	5 31	11 25 51.5	0.6	67.679	0.031	34.211	0.093	0 f	2.8 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
277	2019	5 31	17 15 51.7	0.6	67.676	0.017	34.226	0.069	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
278	2019	6 1	8 52 30.0		56.58		43.64			2.5 IDG	Нижегородская обл., г. Дзержинск	
279	2019	6 1	8 52 50.9		56.43		43.74			3.2 IDG	Нижегородская обл., г. Дзержинск	
280	2019	6 1	11 3 56.3	0.7	67.557	0.034	30.593	0.068	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
281	2019	6 1	11 6 45.2	0.4	67.548	0.040	30.359	0.173	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
282	2019	6 3	8 12 25.4	1.5	53.77		91.05		0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
283	2019	6 3	9 4 3.8		56.10		41.56			2.5 IDG	Владимирская обл., карьер Ковровского РУ	
284	2019	6 4	6 46 49.1	1.4	53.72		91.07		0	3.5 ASGSR	Минусинская котловина	
285	2019	6 4	9 23 48.0	0.8	53.55		87.62		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
286	2019	6 4	11 28 39.6	0.7	68.102	0.014	33.189	0.062	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
287	2019	6 5	3 5 0.3	0.7	51.16	0.02	133.28	0.05	0	1.8 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
288	2019	6 5	15 13 45.2	0.4	67.624	0.016	34.057	0.047	0 f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
289	2019	6 6	9 59 48.9	0.7	64.787	0.157	30.495	0.282	0 f	2.6 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
290	2019	6 6	11 32 30.9	0.4	68.125	0.012	33.239	0.064	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
291	2019	6 7	3 18 59.6	0.1	47.04	0.01	142.89	0.01	0	2.0 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
292	2019	6 7	9 35 8.7	1.0	54.25		87.12		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
293	2019	6 7	10 7 23.0		51.26		37.64		0	2.5 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
294	2019	6 8	2 17 43.3	0.3	61.61	0.01	147.90	0.05	0 f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
295	2019	6 8	10 55 20.8	0.6	68.114	0.014	33.051	0.062	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
296	2019	6 8	11 46 21.8	0.5	67.485	0.036	30.318	0.137	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
297	2019	6 10	2 19 4.8	0.5	51.06	0.01	133.17	0.04	0	1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
298	2019	6 10	9 10 31.7	1.1	53.61		88.00		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
299	2019	6 10	13 1 9.8	0.4	67.651	0.027	34.283	0.099	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
300	2019	6 11	5 55 32.2	0.2	46.88	0.01	142.94	0.01	0	2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
301	2019	6 11	6 16 51.6	0.4	53.65		91.07		0	3.4 ASGSR	Минусинская котловина	
302	2019	6 11	7 45 27.3	1.7	53.79		88.28		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
303	2019	6 11	8 19 17.8	0.8	54.34		86.88		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
304	2019	6 11	9 58 38.2	1.3	53.56		87.65		0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
305	2019	6 11	19 52 39.3	0.5	67.648	0.018	34.130	0.040	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
306	2019	6 12	4 5 29.7	0.5	67.665	0.022	33.762	0.072	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
307	2019	6 13	2 16 36.2	0.6	61.57	0.02	147.79	0.07	0 f	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=156.5 т
308	2019	6 13	2 17 4.8	0.1	61.64	0.00	147.80	0.00	0 f	2.4 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=156.5 т
309	2019	6 14	9 24 42.9	0.9	53.60		87.67		0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
310	2019	6 14	10 51 32.0	0.1	58.31		126.34		0 f	2.3 YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
311	2019	6 14	11 18 17.3	0.9	64.683	0.221	30.789	0.302	0 f	2.3 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
312	2019	6 15	23 31 19.0	0.5	53.80		88.17		0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
313	2019	6 16	4 47 26.7	0.6	56.25		130.53		0 f	2.4 YAGSR	Юг Якутии, Эльгинский разрез	
314	2019	6 17	8 33 26.4	2.5	53.75		91.07		0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
315	2019	6 17	12 24 16.9	0.7	68.100	0.014	33.005	0.051	0 f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
316	2019	6 18	2 8 53.7	0.2	51.01	0.01	132.93	0.03	0	1.6 SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
317	2019	6 18	6 42 23.4	0.1	58.01		127.99		0 f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, участок «Тырканда»	
318	2019	6 19	9 30 18.6	1.0	54.27		87.10		0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
319	2019	6 19	10 0 49.9	1.6	53.71		91.08		0	3.3 ASGSR	Минусинская котловина	
320	2019	6 20	11 11 37.9	0.4	68.081	0.015	33.093	0.063	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
321	2019	6 21	6 25 41.9	0.2	46.93	0.02	142.99	0.02	0	2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
322	2019	6 21	9 11 7.9	1.0	53.56		87.69		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
323	2019	6 22	11 7 28.0	0.8	67.465	0.040	30.425	0.074	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
324	2019	6 22	11 11 9.0	0.5	67.524	0.030	30.506	0.086	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
325	2019	6 22	12 59 22.7	0.8	67.578	0.030	30.376	0.112	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
326	2019	6 24	7 20 11.9	1.0	53.65		87.95		0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
327	2019	6 24	15 24 42.9	0.5	67.684	0.017	34.130	0.064	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
328	2019	6 25	8 51 19.3	1.7	53.74		91.07		0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
329	2019	6 25	9 25 10.7	1.2	54.33		86.13		0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
330	2019	6 25	10 16 53.6	0.5	64.803	0.155	30.860	0.273	0 f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
331	2019	6 26	9 0 6.0		52.28		35.41		0	2.9 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
332	2019	6 26	11 0 22.5	0.7	68.154	0.013	33.236	0.053	0 f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км					
333	2019	6 26	11 39 41.7	0.3	67.683	0.017	34.202	0.066	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
334	2019	6 28	2 1 19.5	0.4	51.04	0.01	133.19	0.05	0		1.7	SAGSR	Хабаровский кр., Верхнебуреинский р-н, пос. Чегдомын	возможно взрыв
335	2019	6 28	6 55 24.8	1.2	54.32		86.79		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
336	2019	6 28	10 0 6.6	0.5	64.648	0.186	30.701	0.312	0	f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
337	2019	6 28	12 11 20.0	0.5	44.05	0.063	42.01	0.088	0		1.6	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
338	2019	6 29	11 7 4.3	0.5	67.481	0.042	30.393	0.123	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
339	2019	6 29	11 8 47.5	0.6	67.536	0.035	30.619	0.083	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
340	2019	6 30	15 21 58.3	0.5	67.670	0.015	34.168	0.058	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
341	2019	7 1	10 42 8.3	0.3	67.672	0.021	34.200	0.061	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
342	2019	7 3	8 47 10.2	1.4	53.78		91.08		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
343	2019	7 3	11 0 5.0		51.24		37.63		0		2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
344	2019	7 4	10 1 45.3	0.8	64.980	0.181	29.727	0.605	0	f	2.3	KOGSR	Карелия, Костомукшский г.о.	
345	2019	7 5	9 59 49.9	0.4	64.525	0.230	30.923	0.394	0	f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
346	2019	7 5	11 33 37.8	0.3	67.688	0.017	34.198	0.067	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
347	2019	7 6	11 10 22.9	0.6	67.527	0.034	30.486	0.100	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
348	2019	7 6	11 11 21.4	0.6	67.648	0.048	30.769	0.095	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
349	2019	7 7	2 59 59.0		58.33		59.78		0	f	2.6	MIRAS	Свердловская обл., г. Кушва, ВГОК	
350	2019	7 7	22 26 34.8	0.3	67.669	0.021	34.251	0.063	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
351	2019	7 8	13 30 53.1	0.7	68.109	0.013	33.154	0.052	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
352	2019	7 8	15 30 22.1	0.3	67.672	0.023	34.153	0.067	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
353	2019	7 9	6 49 41.3	1.7	53.78		88.24		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
354	2019	7 9	8 56 49.6	2.3	53.74		91.06		0		3.1	ASGSR	Минусинская котловина	
355	2019	7 9	9 19 54.2	1.0	53.58		87.69		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
356	2019	7 9	12 25 30.6	0.9	64.765	0.160	31.006	0.232	0	f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
357	2019	7 10	9 45 12.4		52.64		38.63		0		2.3	IDG	Липецкая обл., карьер в р-не г. Елец	
358	2019	7 11	5 33 15.8	1.6	51.75		94.71		0		3.0	ASGSR	Восточно-Тувинское нагорье	
359	2019	7 11	7 40 58.0	1.8	53.74		91.10		0		3.4	ASGSR	Минусинская котловина	
360	2019	7 11	12 16 26.7	0.4	68.150	0.014	33.215	0.056	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
361	2019	7 12	9 56 45.0		50.40		40.24		0		2.4	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
362	2019	7 13	11 38 12.5	0.4	67.548	0.044	30.553	0.094	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
363	2019	7 14	15 31 50.2	0.4	67.660	0.026	34.163	0.078	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
364	2019	7 16	10 0 22.2	0.7	64.642	0.148	30.225	0.222	0	f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
365	2019	7 16	15 29 7.9	0.6	67.635	0.030	34.064	0.086	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
366	2019	7 17	2 30 7.9	0.1	61.64	f	147.82	f	0	f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
367	2019	7 17	9 0 5.1		52.32		35.43		0		2.5	IDG	Курская обл., Михайловский ГОК	
368	2019	7 17	16 37 59.7	0.4	67.696	0.019	34.168	0.069	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
369	2019	7 19	11 17 41.4	0.2	53.70		91.10		0		3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
370	2019	7 20	11 8 56.9	0.8	67.570	0.030	30.517	0.062	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
371	2019	7 21	2 21 1.5	0.3	61.65	0.01	147.70	0.03	0	f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
372	2019	7 21	5 0 24.6	0.9	52.76		87.96		0		3.2	ASGSR	Хребет Бийская Грива	
373	2019	7 21	5 1 51.7	0.9	52.75		87.95		0		3.0	ASGSR	Хребет Бийская Грива	
374	2019	7 22	9 35 21.8	1.4	53.71		91.03		0		3.6	ASGSR	Минусинская котловина	
375	2019	7 23	9 43 24.8	0.5	67.671	0.024	34.258	0.093	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
376	2019	7 23	11 37 43.6	0.8	64.726	0.120	30.569	0.227	0	f	2.7	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
377	2019	7 24	7 47 52.0	0.4	65.75		111.20		0	f	2.1	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
378	2019	7 24	8 23 50.8	0.8	53.78		91.09		0		3.5	ASGSR	Минусинская котловина	
379	2019	7 24	8 52 21.3	0.9	53.75		91.13		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
380	2019	7 25	15 52 21.8	0.5	67.628	0.020	34.059	0.072	0	f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
381	2019	7 26	6 10 17.0	0.3	65.98		111.14		0	f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
382	2019	7 26	10 47 19.0		51.26		37.67		0		2.4	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
383	2019	7 26	15 9 8.6	0.6	67.669	0.022	34.170	0.065	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
384	2019	7 27	10 54 32.3	0.4	67.652	0.027	34.274	0.081	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
385	2019	7 27	11 12 2.1	0.8	67.621	0.034	30.394	0.073	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
386	2019	7 27	11 14 12.2	0.6	67.517	0.030	30.504	0.071	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
387	2019	7 29	9 10 27.3	1.6	53.74		91.05		0		3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
388	2019	7 30	9 29 50.0	1.2	53.55		87.67		0		3.1	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
389	2019	7 30	10 46 37.7	0.7	64.604	0.199	30.823	0.292	0	f	2.6	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
390	2019	7 30	10 54 36.7	0.9	53.75		91.09		0		3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
391	2019	7 30	12 34 34.1	0.4	44.087	0.063	42.035	0.088	0		1.7	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегута, карьер известняка	
392	2019	7 31	7 49 58.0	1.4	53.73		91.06		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
393	2019	8 1	14 18 33.0	0.7	44.26	0.063	40.33	0.088	0		1.7	OBGSR	Адыгея, Майкопский р-н	
394	2019	8 2	9 0 3.0		52.31		35.37		0		2.4	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
395	2019	8 3	7 53 18.1	0.3	44.00	0.063	41.71	0.088	0		1.6	KMGSR	Карачаево-Черкесия, Хабезский р-н	
396	2019	8 3	10 23 18.5	0.4	67.682	0.018	34.209	0.068	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
397	2019	8 3	11 5 51.2	0.8	67.631	0.033	30.644	0.069	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
398	2019	8 4	3 0 9.0		58.28		59.78		0	f	2.6	MIRAS	Свердловская обл., г. Кушва, ВГОК	
399	2019	8 6	10 0 33.6	0.5	64.886	0.115	30.605	0.214	0	f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
400	2019	8 6	13 14 25.6	0.6	68.101	0.015	33.212	0.057	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
401	2019	8 7	4 41 19.4	0.1	47.06	0.01	142.89	0.02	0	0	2.1 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
402	2019	8 8	10 1 8.0		51.25		37.74		0	0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
403	2019	8 9	4 37 59.9	0.1	56.75		124.63		0	f	2.3 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
404	2019	8 9	4 59 59.5	0.9	55.65		86.16		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
405	2019	8 10	13 39 24.2	0.6	67.684	0.018	34.193	0.070	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
406	2019	8 13	6 1 21.3	0.6	66.02		111.89		0	f	2.7 YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
407	2019	8 13	7 42 31.4	1.9	53.69		91.09		0	0	3.4 ASGSR	Минусинская котловина	
408	2019	8 13	9 45 16.7	0.4	54.38		86.71		0	0	3.1 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
409	2019	8 15	9 3 35.9	1.5	53.76		91.10		0	0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
410	2019	8 16	9 4 53.6	0.7	54.34		86.91		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
411	2019	8 16	11 12 11.0		51.27		37.66		0	0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
412	2019	8 17	11 4 6.7	0.6	67.475	0.047	30.393	0.096	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
413	2019	8 17	11 13 1.0		59.75		60.10		0	f	2.5 MIRAS	Свердловская обл., г. Карпинск	
414	2019	8 19	6 8 2.8	0.3	46.89	0.01	142.98	0.02	0	0	2.3 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
415	2019	8 20	10 6 12.1	2.0	53.80		91.07		0	0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
416	2019	8 20	10 55 9.0	0.4	67.684	0.026	34.218	0.077	0	f	2.7 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
417	2019	8 20	12 45 53.5	0.3	68.105	0.016	32.969	0.065	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
418	2019	8 21	8 13 34.6	1.2	53.86		88.21		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
419	2019	8 21	10 0 3.0		52.32		35.45		0	0	2.6 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
420	2019	8 21	10 0 30.3	0.8	64.728	0.152	30.799	0.224	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
421	2019	8 22	9 49 56.1	1.4	53.53		87.66		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
422	2019	8 23	9 33 14.1	1.2	53.75		91.08		0	0	3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
423	2019	8 25	4 34 9.4	0.1	58.29		125.79		0	f	2.2 YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
424	2019	8 27	10 39 7.3	0.3	67.688	0.018	34.182	0.054	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
425	2019	8 27	13 36 29.3	0.5	68.099	0.013	33.014	0.052	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
426	2019	8 27	15 27 25.3	0.6	67.668	0.017	34.093	0.063	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
427	2019	8 28	10 2 24.6	1.5	53.72		91.04		0	0	3.1 ASGSR	Минусинская котловина	
428	2019	8 29	10 6 46.5	0.2	64.654	0.207	30.625	0.340	0	f	2.4 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
429	2019	8 31	16 1 28.9	0.7	67.646	0.023	34.051	0.067	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
430	2019	9 3	6 4 37.7	0.3	47.00	0.02	142.94	0.03	0	0	2.2 SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
431	2019	9 3	9 2 43.7	3.1	51.57		94.55		0	0	3.0 ASGSR	Тувинская котловина	
432	2019	9 3	10 0 35.8	0.7	64.785	0.136	30.839	0.259	0	f	2.4 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
433	2019	9 3	16 5 33.2	0.5	67.689	0.023	34.191	0.067	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
434	2019	9 4	10 3 1.7	1.5	53.75		91.09		0	0	3.2 ASGSR	Минусинская котловина	
435	2019	9 4	12 50 12.8	0.6	68.110	0.017	32.984	0.061	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
436	2019	9 5	11 0 38.7	0.6	64.832	0.110	30.996	0.203	0	f	2.4 KOGSR	Карелия, Калевальский р-н	
437	2019	9 6	9 8 50.6	1.5	53.55		87.65		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
438	2019	9 6	9 24 24.4	1.5	53.53		87.65		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
439	2019	9 6	12 15 16.2	0.2	67.697	0.018	34.184	0.053	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
440	2019	9 7	6 37 11.3	0.1	56.20		124.23		0	f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
441	2019	9 7	11 27 19.6	0.8	67.547	0.034	30.426	0.072	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
442	2019	9 7	11 30 6.9	0.4	67.472	0.059	30.523	0.073	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
443	2019	9 10	11 49 19.5	0.3	68.076	0.018	33.405	0.081	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
444	2019	9 10	17 54 3.3	0.3	67.679	0.022	34.225	0.066	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
445	2019	9 11	4 11 58.8	0.1	57.48		123.04		0	f	2.1 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский р-н	
446	2019	9 11	15 41 18.0	0.5	67.637	0.022	34.040	0.053	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
447	2019	9 12	6 3 13.9	1.3	55.76		86.03		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	
448	2019	9 12	8 53 4.3	0.1	56.31		125.19		0	f	2.2 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский р-н, участок «Тимптон»	
449	2019	9 13	9 59 46.1	0.7	64.678	0.129	30.576	0.223	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
450	2019	9 14	11 11 38.2	0.5	67.522	0.051	30.535	0.066	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
451	2019	9 15	16 36 48.4	0.4	67.654	0.021	34.273	0.062	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
452	2019	9 16	9 34 54.4	0.3	44.06	0.063	42.03	0.088	0	0	1.6 OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
453	2019	9 17	10 6 42.9	0.6	53.85		91.17		0	0	3.0 ASGSR	Минусинская котловина	
454	2019	9 18	9 59 46.2	0.7	64.736	0.130	30.974	0.188	0	f	2.5 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
455	2019	9 18	12 42 52.0		50.10		40.51		0	0	2.3 VMGSR	Воронежская обл., карьер «Тихий Дон»	
456	2019	9 19	5 35 46.1	0.1	58.72		125.95		0	f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
457	2019	9 19	5 45 36.9	0.2	56.96		124.83		0	f	2.2 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
458	2019	9 19	10 0 47.0		51.23		37.73		0	0	2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
459	2019	9 20	6 20 40.0	0.1	57.13		124.75		0	f	2.0 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
460	2019	9 20	8 33 23.4	1.1	53.74		90.16		0	0	3.0 ASGSR	Абаканский хребет	
461	2019	9 20	9 59 55.3	0.7	64.756	0.159	30.593	0.275	0	f	2.7 KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
462	2019	9 20	10 8 7.0	0.9	61.104	0.061	30.176	0.050	0	0	2.5 OBGSR	Ленинградская обл., Ладожское озеро	военный взрыв
463	2019	9 20	12 13 40.0	1.0	61.179	0.063	30.091	0.053	0	0	2.3 OBGSR	Ленинградская обл., карьер «Кузнечное»	
464	2019	9 20	14 8 27.0	1.1	61.052	0.072	30.372	0.060	0	0	2.5 OBGSR	Ленинградская обл., Ладожское озеро	военный взрыв
465	2019	9 21	11 8 48.7	0.6	67.495	0.039	30.514	0.078	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
466	2019	9 23	8 11 49.5	0.4	67.669	0.020	34.285	0.075	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
467	2019	9 23	15 18 33.8	0.8	67.669	0.020	34.209	0.058	0	f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
468	2019	9 24	2 33 31.5	0.1	61.64	f	147.82	f	0	f	2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=95 m
469	2019	9 24	6 59 57.5	1.7	54.29		86.83		0	0	3.0 ASGSR	Кузнецкий бассейн	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический р-н	Примечания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км					δh , км
470	2019	9 24	10 0 34.0	52.30	35.38		0	2.8	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»			
471	2019	9 24	11 46 11.3	0.6	68.120	0.021	33.204	0.077	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
472	2019	9 26	10 0 42.7	0.4	64.841	0.137	30.349	0.235	0 f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
473	2019	9 27	5 59 23.0	0.6	66.07		111.13		0 f	2.1	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
474	2019	9 27	7 36 19.0	0.1	65.64		111.29		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
475	2019	9 27	11 44 32.4	0.4	67.670	0.025	34.270	0.074	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
476	2019	9 28	11 6 1.5	0.9	67.430	0.041	30.437	0.080	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
477	2019	9 28	11 8 11.9	0.5	67.553	0.056	30.532	0.082	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
478	2019	9 29	5 0 22.7	0.7	52.75		87.90		0	3.1	ASGSR	Хребет Бийская Грива	
479	2019	9 29	15 18 44.8	0.5	67.681	0.021	34.211	0.074	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
480	2019	9 30	2 22 18.4	0.1	61.64	f	147.82	f	0 f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=93 m
481	2019	9 30	6 9 26.9	2.0	53.51		91.10		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
482	2019	10 1	6 40 0.3	2.1	53.73		91.08		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
483	2019	10 1	8 40 31.8	0.9	53.77		91.08		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
484	2019	10 1	9 53 56.7	1.3	53.64		87.96		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
485	2019	10 1	10 0 2.1	0.4	64.655	0.168	30.920	0.230	0 f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
486	2019	10 2	11 31 45.0		56.96		61.49		0 f	2.4	MIRAS	Свердловская обл., г. Асбест, ОАО «Ураласбест»	
487	2019	10 3	9 34 57.3	2.1	51.50		94.45		0	3.0	ASGSR	Тувинская котловина	
488	2019	10 3	10 0 0.1	0.4	64.825	0.128	30.825	0.179	0 f	2.6	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
489	2019	10 4	9 21 27.0		51.27		37.62		0	2.7	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
490	2019	10 4	15 51 40.2	0.6	67.692	0.016	34.143	0.057	0 f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
491	2019	10 5	5 14 26.5	0.1	63.39	0.01	146.40	0.01	0 f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., р-н карьера «Тал-Юрях»	
492	2019	10 5	11 32 29.4	0.9	67.446	0.054	30.526	0.079	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
493	2019	10 5	11 34 16.4	0.5	67.574	0.039	30.633	0.091	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
494	2019	10 7	9 41 31.6	0.9	53.59		88.01		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
495	2019	10 9	12 4 57.2	0.3	67.687	0.020	34.195	0.061	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
496	2019	10 9	15 36 21.6	0.6	67.640	0.026	34.060	0.077	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
497	2019	10 10	10 0 33.3	0.7	64.732	0.119	30.441	0.221	0 f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
498	2019	10 10	10 1 53.0		51.23		37.74		0	2.6	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
499	2019	10 11	9 0 34.0		52.35		35.43		0	2.3	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
500	2019	10 11	17 43 30.8	0.6	68.072	0.021	33.471	0.104	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
501	2019	10 12	11 17 31.3	1.0	67.443	0.037	30.619	0.080	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
502	2019	10 14	9 58 30.8	2.4	53.74		91.05		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
503	2019	10 15	8 5 10.6	2.1	53.79		91.12		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
504	2019	10 15	11 35 2.9	0.3	67.680	0.022	34.241	0.066	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
505	2019	10 15	11 43 53.4	0.4	44.210	0.063	40.293	0.088	0	1.6	OBGSR	Адыгея, Майкопский р-н	
506	2019	10 15	11 50 59.0	0.5	67.681	0.023	34.245	0.087	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
507	2019	10 15	15 36 36.9	0.7	67.678	0.018	34.215	0.068	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
508	2019	10 16	8 55 9.9	1.4	53.63		87.97		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
509	2019	10 17	6 5 14.3	0.5	54.35		86.84		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
510	2019	10 17	8 3 22.8	1.0	53.75		91.13		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
511	2019	10 18	5 31 36.0	0.7	66.03		111.14		0 f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
512	2019	10 18	5 59 39.2	1.0	55.66		86.16		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
513	2019	10 18	9 59 47.1	0.5	64.644	0.159	30.931	0.257	0 f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
514	2019	10 18	10 4 9.0		50.40		40.20		0	2.4	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
515	2019	10 18	12 51 26.6	0.2	68.090	0.019	33.017	0.060	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
516	2019	10 19	11 23 56.6	0.4	67.529	0.042	30.600	0.071	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
517	2019	10 19	13 24 4.7	0.3	56.76		124.95		0 f	2.3	YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский разрез	
518	2019	10 21	2 17 15.1	0.1	61.60	0.00	147.89	0.00	0 f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=92.6 m
519	2019	10 21	10 57 1.4	0.3	67.684	0.017	34.209	0.066	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
520	2019	10 22	10 9 16.4	0.5	64.815	0.121	30.686	0.237	0 f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
521	2019	10 23	6 24 57.0	0.4	65.00		117.40		0 f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Нюрбинский р-н, Нюрбинский ГОК, компания «Алроса»	
522	2019	10 23	9 30 9.1	1.2	53.56		87.64		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
523	2019	10 24	2 11 41.6	0.2	61.67	0.01	147.90	0.02	0 f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=75.5 m
524	2019	10 24	6 33 37.3	0.2	66.04		111.11		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
525	2019	10 24	9 0 46.0	0.7	53.84		91.19		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
526	2019	10 25	6 14 52.0	2.0	53.80		91.19		0	3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
527	2019	10 25	15 48 55.8	0.4	67.658	0.022	34.161	0.050	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
528	2019	10 26	7 40 22.0	0.1	65.18		117.35		0 f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Нюрбинский р-н, Нюрбинский ГОК, компания «Алроса»	
529	2019	10 26	12 18 6.4	0.5	67.479	0.048	30.441	0.072	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
530	2019	10 27	2 31 58.9	1.2	61.52	0.04	147.81	0.09	0 f	2.2	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
531	2019 10 27	4 45 0.4	2.5	63.00	0.08	147.85	0.19	0	f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Берелёх»	
532	2019 10 28	6 59 58.9	1.1	54.13		87.19		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
533	2019 10 28	8 16 17.7	0.8	53.80		91.19		0		3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
534	2019 10 29	15 35 27.0	0.3	67.668	0.026	34.275	0.099	0	f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
535	2019 10 30	9 0 50.0		51.26		37.63		0		2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
536	2019 10 30	9 57 30.0		50.40		40.21		0		2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
537	2019 10 31	2 21 35.2	0.1	61.65	f	147.80	f	0	f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=55.2 m
538	2019 10 31	10 1 14.0		51.28		37.74		0		2.4	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
539	2019 11 1	4 28 18.5	0.3	67.642	0.029	33.788	0.067	0	f	2.7	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
540	2019 11 1	9 0 2.0		52.32		35.44		0		2.9	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
541	2019 11 1	9 54 41.6	1.1	54.19		87.09		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
542	2019 11 1	10 0 51.7	0.5	64.608	0.167	30.763	0.249	0	f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
543	2019 11 3	15 56 21.9	0.6	67.669	0.024	34.254	0.088	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
544	2019 11 5	2 20 47.9	0.4	61.60	0.01	147.78	0.06	0	f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
545	2019 11 6	6 35 47.0	0.3	66.00		111.14		0	f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
546	2019 11 6	14 57 14.8	0.5	64.732	0.108	30.736	0.184	0	f	2.7	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
547	2019 11 8	9 37 19.5	0.7	44.03	0.063	42.02	0.088	0		1.9	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегута, карьер известняка	
548	2019 11 8	15 16 49.0	0.4	67.639	0.032	34.174	0.095	0	f	2.8	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
549	2019 11 9	2 30 13.1	0.3	61.61	0.01	147.84	0.04	0	f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
550	2019 11 9	9 46 53.9	1.3	51.48		94.53		0		3.1	ASGSR	Тувинская котловина	
551	2019 11 9	11 22 46.2	0.5	67.516	0.038	30.423	0.076	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
552	2019 11 11	7 31 12.0	1.3	53.62		87.92		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
553	2019 11 12	6 0 25.0	0.3	66.00		111.14		0	f	2.1	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
554	2019 11 12	6 5 34.0	0.4	65.92		111.11		0	f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
555	2019 11 12	9 18 45.1	0.8	53.79		91.08		0		3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
556	2019 11 12	15 19 23.9	0.5	67.670	0.018	34.217	0.070	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
557	2019 11 13	10 30 6.0		58.80		59.53		0	f	2.3	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, ОАО «ЕВРАЗ КГОК»	
558	2019 11 14	8 23 36.7	0.7	53.79		91.09		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
559	2019 11 14	12 6 51.6	0.6	44.03	0.063	42.00	0.088	0		1.9	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
560	2019 11 18	7 54 50.6	1.9	53.78		91.06		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
561	2019 11 18	10 19 30.7	0.5	67.659	0.024	34.261	0.070	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
562	2019 11 18	11 57 31.1	0.6	68.098	0.017	32.967	0.061	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
563	2019 11 19	8 58 58.3	2.8	53.75		91.05		0		3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
564	2019 11 19	10 0 38.3	0.8	64.698	0.181	30.795	0.247	0	f	2.5	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
565	2019 11 20	11 18 48.2	0.2	44.06	0.063	42.02	0.088	0		1.9	KMGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегутинский р-н	
566	2019 11 21	4 43 46.4	0.2	47.02	0.02	142.95	0.04	0		2.2	SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
567	2019 11 21	9 26 21.7	1.2	53.59		87.96		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
568	2019 11 21	10 1 32.0		51.23		37.73		0		2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
569	2019 11 21	12 20 13.5	0.6	64.701	0.193	31.258	0.260	0	f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
570	2019 11 22	15 35 34.5	0.4	67.646	0.026	34.185	0.077	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
571	2019 11 23	2 57 1.0		59.76		60.05		0	f	2.3	MIRAS	Свердловская обл., г. Волчанск	
572	2019 11 23	11 46 41.9	0.7	67.628	0.044	29.978	0.087	0	f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
573	2019 11 25	2 32 30.3	1.5	61.53	0.06	147.83	0.11	0	f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
574	2019 11 25	8 49 16.3	1.8	53.77		91.09		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
575	2019 11 26	10 0 37.8	0.4	64.685	0.147	30.788	0.210	0	f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
576	2019 11 26	12 29 33.5	0.4	67.670	0.019	34.185	0.070	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
577	2019 11 27	8 0 12.6	0.9	55.60		86.17		0		3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
578	2019 11 28	7 18 32.9	1.0	53.77		91.12		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
579	2019 11 29	9 59 54.0		50.39		40.21		0		2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
580	2019 11 30	11 29 22.8	0.8	67.539	0.029	30.539	0.085	0	f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
581	2019 12 2	2 13 24.2	0.3	61.64	0.01	147.83	0.04	0	f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
582	2019 12 2	15 4 58.0	0.2	67.655	0.028	34.158	0.097	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
583	2019 12 3	7 25 40.7	1.1	53.77		91.11		0		3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
584	2019 12 3	15 16 25.2	0.4	67.673	0.022	34.236	0.083	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
585	2019 12 4	7 8 26.0	0.3	65.65		111.21		0	f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
586	2019 12 4	10 5 42.3	0.3	69.640	0.048	33.955	0.119	0	f	2.5	KOGSR	Баренцево море	
587	2019 12 4	10 43 4.0	0.4	69.674	0.045	34.052	0.113	0	f	2.4	KOGSR	Баренцево море	
588	2019 12 6	11 14 27.3	0.6	64.737	0.126	30.858	0.242	0	f	2.4	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
589	2019 12 7	7 0 8.0	0.7	65.00		117.30		0	f	2.1	YAGSR	Запад Якутии, Нюрбинский р-н, Нюрбинский ГОК, компания «Алроса»	
590	2019 12 7	11 12 36.2	0.5	67.555	0.029	30.559	0.059	0	f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
591	2019 12 7	11 47 4.1	0.4	67.677	0.018	34.205	0.054	0	f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
592	2019 12 9	7 24 22.6	0.8	53.78		91.09		0		3.5	ASGSR	Минусинская котловина	
593	2019 12 9	11 7 25.6	0.4	44.075	0.063	42.023	0.088	0		1.7	OBGSR	Карачаево-Черкесия, Усть-Джегута, карьер известняка	
594	2019 12 10	8 38 0.8	2.3	53.66		91.06		0		3.3	ASGSR	Минусинская котловина	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический р-н	Примечания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
595	2019 12 12	8 10 33.7	0.7	53.81		91.12		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
596	2019 12 13	6 33 2.0	0.2	66.01		111.14		0 f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
597	2019 12 13	7 5 48.0	0.1	65.57		111.31		0 f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
598	2019 12 13	12 30 14.5	0.4	68.100	0.012	32.979	0.050	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
599	2019 12 13	13 14 1.5		51.51		33.92			2.3	IDG	Украина, карьер «Глуховский»	
600	2019 12 13	15 47 2.0	0.6	67.701	0.021	34.276	0.081	0 f	3.0	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
601	2019 12 14	11 9 46.5	0.6	67.513	0.033	30.456	0.078	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
602	2019 12 14	13 37 47.3	0.6	69.081	0.020	33.176	0.076	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., ЗАТО	
603	2019 12 17	7 22 50.9	1.5	53.72		91.08		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
604	2019 12 18	8 8 28.0	2.2	53.73		91.06		0	3.1	ASGSR	Минусинская котловина	
605	2019 12 19	2 39 56.0	0.1	61.64	f	147.82	f	0 f	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	G=128 m
606	2019 12 19	6 40 33.0	0.6	66.02		111.14		0 f	2.2	YAGSR	Запад Якутии, Мирнинский р-н, Удачный ГОК, компания «Алроса»	
607	2019 12 19	7 59 37.6	1.3	53.58		87.68		0	3.0	ASGSR	Кузнецкий бассейн	
608	2019 12 20	8 15 50.6	0.8	53.77		91.08		0	3.2	ASGSR	Минусинская котловина	
609	2019 12 20	15 28 37.6	0.7	67.651	0.023	34.195	0.069	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Кировск	
610	2019 12 21	6 23 13.8	0.9	63.17	0.06	145.97	0.10	0 f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., р-н карьера «Тал-Юрях»	
611	2019 12 21	12 3 31.3	0.6	67.511	0.057	30.318	0.167	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
612	2019 12 21	12 4 53.7	0.5	67.529	0.045	30.531	0.093	0 f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
613	2019 12 23	10 34 15.3	0.4	67.682	0.020	34.221	0.076	0 f	2.6	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
614	2019 12 23	10 48 44.6	0.4	68.148	0.018	33.006	0.066	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Оленегорск	
615	2019 12 24	8 55 25.2	1.7	53.76		91.09		0	3.0	ASGSR	Минусинская котловина	
616	2019 12 24	10 20 12.6	0.5	64.597	0.171	30.834	0.296	0 f	2.3	KOGSR	Карелия, р-н Костомукши	
617	2019 12 25	17 18 20.0		57.89		59.80		0 f	2.4	MIRAS	Свердловская обл., г. Нижний Тагил, шахта «Естюнинская», ВГОК	
618	2019 12 26	7 53 40.7	2.4	53.71		91.10		0	3.3	ASGSR	Минусинская котловина	
619	2019 12 27	6 26 57.0	0.4	46.87	0.01	142.97	0.03	0	2.2	SAGSR	Восточная часть Южного Сахалина	
620	2019 12 27	6 28 51.1	0.6	63.44	0.02	146.38	0.06	0 f	2.0	NEGSR	Магаданская обл., р-н карьера «Тал-Юрях»	
621	2019 12 28	11 16 24.4	0.7	67.501	0.037	30.448	0.088	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
622	2019 12 28	11 18 2.8	0.5	67.522	0.032	30.513	0.076	0 f	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдор	
623	2019 12 29	15 32 22.1	0.6	67.672	0.025	34.195	0.077	0 f	2.8	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
624	2019 12 31	19 36 29.7	0.6	67.680	0.020	34.193	0.094	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	

Литература

1. Part_VII-2019. Total-catalog_2019. Total-catalog_2019.xls // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – Приложение на CD-ROM.
2. Part_V-2019. Catalogs_explosions_2019.xls // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – Приложение на CD-ROM.