

У. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

¹Л.И. Александрова, ²Е.И. Алёшина, ³С.А. Андреева, ⁴В.В. Арапов, ⁴А.И. Артемова, ⁵В.Э. Асминг, ⁵С.В. Баранов, ⁶М.А. Белевская, ²А.П. Бугаева, ⁷Н.В. Ваганова, ⁶Ф.Г. Верхованцев, ⁸С.Г. Волосов, ²Ю.В. Габдрахманова, ⁴Е.А. Гладышев, ⁹А.Г. Гоев, ⁶И.В. Голубева, ⁹Н.С. Гусева, ¹⁰В.А. Данилова, ⁸Т.В. Данилова, ³Е.Г. Денега, ¹¹Р.А. Дягилев, ⁴А.А. Еманов, ¹²М.А. Ефременко, ⁶А.С. Зверева, ¹Л.Е. Иванова, ¹³О.В. Карпинская, ¹³В.В. Карпинский, ¹¹А.И. Клянчин, ³Б.М. Козьмин, ⁵О.А. Коломиец, ⁸Н.Л. Константиновская, ¹⁰Н.В. Корзун, ¹¹Л.Н. Королецьки, ¹¹В.В. Косая, ¹⁰Н.В. Костылева, ¹⁰И.П. Кругова, ³А.С. Куляндина, ⁴О.А. Манушина, ¹³Л.М. Мунирова, ¹²Л.И. Надёжка, ¹⁴Н.Н. Носкова, ¹⁰И.А. Паршина, ¹Э.Н. Петросян, ¹²Р.С. Пивоваров, ¹²С.П. Пивоваров, ⁴В.Г. Подкорытова, ⁴Л.А. Подлипская, ¹⁰А.И. Рунова, ⁸И.А. Санина, ⁶Е.Н. Старикович, ³Н.Н. Старкова, ⁸С.А. Тарасов, ³Р.М. Туктаров, ⁴М.В. Фролов, ³Е.В. Хастаева, ²А.Г. Чернецова, ⁴А.О. Шаталова, ⁴Е.В. Шевкунова

¹ФИЦ ЕГС РАН, г. Кисловодск; ²МФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Магадан; ³ЯФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Якутск; ⁴АСФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Новосибирск; ⁵КоФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Апатиты; ⁶ФИЦ ЕГС РАН, г. Пермь; ⁷ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН, г. Архангельск; ⁸ИДГ РАН, г. Москва; ⁹«ГИ УрО РАН», г. Пермь; ¹⁰СФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Южно-Сахалинск; ¹¹ФИЦ ЕГС РАН, г. Обнинск; ¹²ФИЦ ЕГС РАН, г. Воронеж; ¹³ФИЦ ЕГС РАН, г. Санкт-Петербург; ¹⁴ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В сводном каталоге сейсмических событий России [1] публикуются основные параметры очага 13742 наиболее крупных сейсмических событий ($M \geq 1.6$) техногенной природы – промышленных взрывов, а также событий, которые по ряду признаков отнесены к категории «возможно взрыв». 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 $M=2.9-3.6$) произведены в карьерах Тувы, Хакасии, Красноярского края, Хабаровского края, Белгородской, Иркутской, Кемеровской, Новосибирской и Сахалинской областей, 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 происходили на начальном этапе обработки, и в региональные каталоги сейсмических событий они, как правило, не помещались. В 2022 г. в каталог региона «Прибайкалье и Забайкалье» помещены параметры 28 взрывов по данным центров ASGSR и YAGSR на приграничных территориях.

В 2022 г. параметры взрывов в сводном каталоге [1] публикуются для семи регионов: «Алтай и Саяны» (11109 событий с $1.6 \leq M \leq 3.5$ – по данным центра ASGSR); «БЕП, Урал и Западная Сибирь» (всего 1635 с $1.6 \leq M \leq 3.6$, в т.ч. 468 с $1.6 \leq M \leq 2.8$ – по данным KOGSR, 708 с $1.6 \leq M \leq 2.7$ – MIRAS, 192 с $1.6 \leq M \leq 2.5$ – OBGSR, 133 с $1.6 \leq M \leq 3.6$ – VMGSR, 132 с $1.6 \leq M \leq 2.7$ – IDG, один с $M=2.6$ – FCIAR, один с $M=2.2$ – IGKR); «Прибайкалье и Забайкалье» (28 с $1.7 \leq M \leq 2.9$ – по данным SAGSR и YAGSR), «Сахалин» (84 с $M=1.6-3.1$ – по данным SAGSR); «Северный Кавказ» (восемь с $1.6 \leq M \leq 1.8$ – по данным OBGSR); «Северо-Восток России» (275 с $1.6 \leq M \leq 2.6$ – по данным NEGSR); «Якутия» (603 с $1.7 \leq M \leq 3.1$ – по данным YAGSR).

Полный каталог из 13742 техногенных событий с указанного порога пересчетной магнитуды M публикуется в [1, 2]. Суммарная энергия взрывов составляет около 0.58% сейсмической энергии, но по количеству (13742 взрыва и «возможно взрыв»; 18309 землетрясений, в т.ч. техногенных землетрясений, «возможно землетрясение», ГТУ и ГУ) взрывы составляют 42.8% от общего числа сейсмических событий в сводном каталоге на территории России в 2022 году.

Сводный каталог наиболее крупных промышленных взрывов на территории России составлен по данным центров: АСФ ФИЦ ЕГС РАН (ASGSR); КоФ ФИЦ ЕГС РАН (KOGSR); ЯФ ФИЦ ЕГС РАН (YAGSR); ЦО ФИЦ ЕГС РАН (OBGSR); ЦО ФИЦ ЕГС РАН совместно с «ГИ УрО РАН» (MIRAS); ФИЦ ЕГС РАН совместно с ФГБОУ ВО «ВГУ» (VMGSR); МФ ФИЦ ЕГС РАН (NEGSR); СФ ФИЦ ЕГС РАН (SAGSR); ИДГ РАН (IDG); ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН (FCIAR); ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (IGKR).

На рис. V.1 показана карта расположения действовавших в Российской Федерации в 2022 г. промышленных карьеров, в которых сейсмическими станциями региональных и локальных сетей были зарегистрированы взрывы.

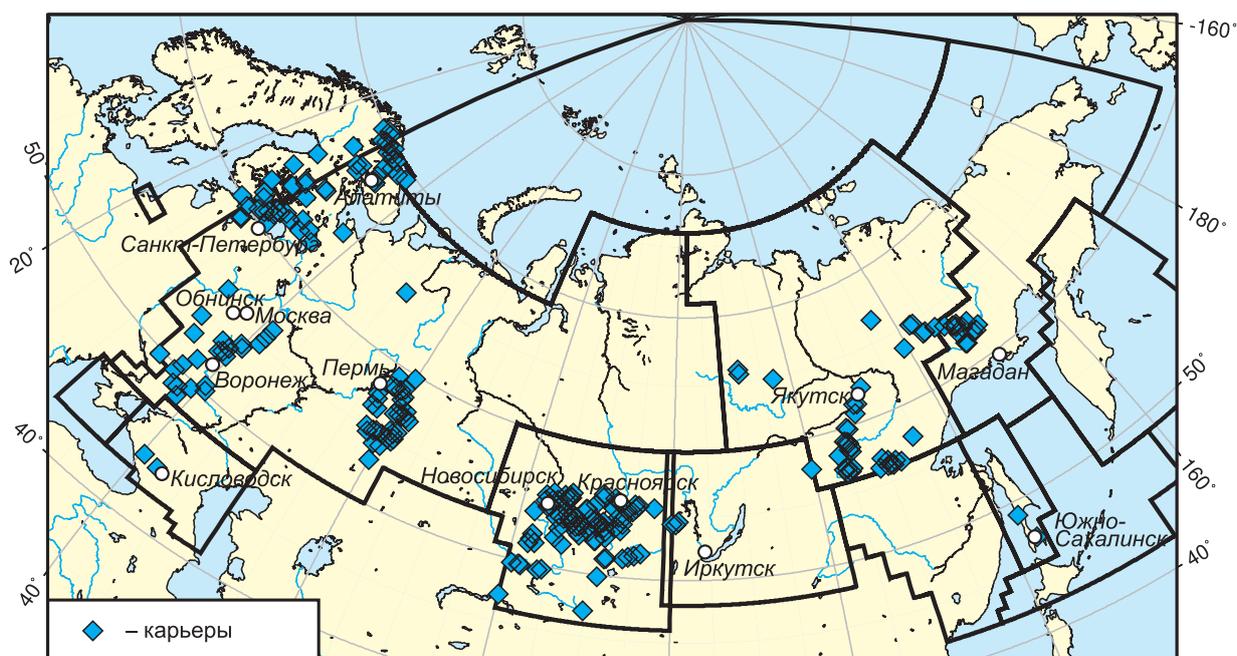


Рис. V.1. Положение промышленных карьеров, взрывы в которых регистрировались региональными сейсмическими сетями в 2022 г.

В печатном варианте сводного каталога взрывов (табл. V.1) приведены параметры 532 взрывов и девяти событий «возможно взрыв», в т.ч.: «Алтай-Саяны» – 171 с $M \geq 3.0$; «ВЕС, Урал и Западная Сибирь» – 152 (в т.ч. восемь «возможно взрыв») с $M \geq 2.2$; «Прибайкалье и Забайкалье» – 28 с $M \geq 1.7$ (по данным центров ASGSR и YAGSR); «Северо-Восток России» – 35 с $M \geq 2.0$; «Якутия» – 90 с $M \geq 2.3$; «Сахалин» – 57 (в т.ч. один «возможно взрыв») с $M \geq 2.0$; «Северный Кавказ» – восемь взрывов с $M \geq 1.6$.

Таблица V.1. Сводный каталог наиболее сильных промышленных взрывов на территории России в 2022 г.

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
1	2022 1 4 10 30	6.0		58.734		59.494		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Южная залежь Качканарского ГОКа	
2	2022 1 5 7 19	50.8	0.9	53.611		87.909		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
3	2022 1 5 8 10	10.7	0.6	55.587		86.186		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
4	2022 1 6 9 35	56.0		54.847		61.224		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., карьер «Шейнский»	
5	2022 1 6 10 2	8.9	0.3	64.359	0.052	51.231	0.141	0	2.2	IGKR	Коми, Княжпогостский р-н, Среднетиманский бокситовый рудник	
6	2022 1 7 1 52	47.8	1.9	63.45	0.06	146.71	0.17	0	2.2	NEGSR	Магаданская обл., район карьера «Тал-Юрях»	$Q=31.5$ т
7	2022 1 11 2 27	58.6	0.1	63.47	0.01	146.64	0.03	0	2.4	NEGSR	Магаданская обл., район карьера «Тал-Юрях»	$Q=45.0$ т

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км			
8	2022 1 11	10 30 10.0		58.686		59.521		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Южная залежь Качканарского ГОКа	
9	2022 1 14	5 45 57.8	0.5	61.53	0.02	147.96	0.06	0	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
10	2022 1 16	1 59 39.4	1.4	63.50	0.05	146.68	0.12	0	2.2	NEGSR	Магаданская обл., район карьера «Тал-Юрях»	$Q=32.6 m$
11	2022 1 19	9 35 42.0		51.26		37.62		0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
12	2022 1 20	7 29 4.4	1.2	53.526		87.648		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
13	2022 1 20	7 43 18.5	1.9	53.768		91.037		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
14	2022 1 21	10 0 51.0		50.37		40.20		0	2.2	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
15	2022 1 25	6 6 31.2	0.4	61.55	0.02	148.09	0.07	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
16	2022 1 26	7 44 41.2	1.8	53.742		91.008		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
17	2022 1 28	9 17 49.0		52.29		35.36		0	2.7	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
18	2022 1 28	10 0 5.0		52.27		35.39		0	2.6	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
19	2022 1 29	2 54 33.7	0.1	56.03		132.20		0 f	2.3	YAGSR	Хабаровский край, Аяно-Майский р-н, Худурканский угольный разрез	
20	2022 2 1	8 54 7.5	2.0	53.784		91.032		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
21	2022 2 1	8 54 57.4	0.7	53.424		87.225		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
22	2022 2 4	1 54 5.2	0.3	46.88	0.01	142.94	0.03	0 f	2.7	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
23	2022 2 4	2 57 5.5	0.6	46.89	0.01	142.95	0.03	0 f	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
24	2022 2 4	12 7 17.6	68.069	0.129	33.481	0.393		0 f	2.5	KOGRS	Мурманская обл., р-н г. Оленегорска	
25	2022 2 5	10 43 46.5	0.0	67.704	0.018	34.173	0.056	0 f	2.3	KOGRS	Мурманская обл., Хибинский массив	
26	2022 2 7	6 38 34.0	0.4	46.89	0.01	142.96	0.02	0 f	3.0	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
27	2022 2 8	6 4 59.5	0.4	46.89	0.01	142.93	0.02	0 f	2.5	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
28	2022 2 10	11 44 9.0		56.949		61.534		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер	
29	2022 2 11	9 19 31.3	1.1	53.555		87.698		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
30	2022 2 14	8 16 13.9	2.8	53.742		91.084		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
31	2022 2 15	5 59 35.6	0.2	46.88	0.02	142.94	0.04	0 f	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
32	2022 2 15	8 34 46.7	1.6	53.750		91.114		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
33	2022 2 15	9 29 51.9	0.7	44.022	0.063	41.992	0.087	0	1.6	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка	
34	2022 2 16	7 47 47.1	1.3	53.742		91.098		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
35	2022 2 16	9 1 58.0		51.27		37.62		0	2.6	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
36	2022 2 16	10 32 19.9	0.1	67.667	0.054	34.223	0.271	0 f	2.4	KOGRS	Мурманская обл., Хибинский массив	
37	2022 2 17	8 17 49.0		58.200		59.954		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., Кушвинский г.о., пос. Баранчинский, карьер «Волковский»	
38	2022 2 18	1 39 18.2	1.6	63.51	0.05	146.52	0.15	0	2.0	NEGSR	Магаданская обл., район карьера «Тал-Юрях»	
39	2022 2 18	8 25 40.0		55.089		61.386		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., г. Челябинск, карьер «Новосмолинский»	
40	2022 2 20	5 58 58.3	1.0	53.710		90.180		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
41	2022 2 22	2 11 42.8	0.5	61.65	0.02	147.89	0.06	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	$Q=67.0 m$
42	2022 2 22	8 5 15.9	1.9	55.605		86.088		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
43	2022 2 24	13 21 45.5		52.62		38.51			2.2	IDG	Липецкая обл., карьер в р-не г. Елец (Ельца?)	
44	2022 2 25	9 0 16.0		52.27		35.36		0	2.7	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
45	2022 2 25	10 0 0.0		52.27		35.38		0	2.4	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
46	2022 2 27	13 12 40.0		49.56		36.70		4	2.9	VMGSR	Украина, Харьковская обл., Изюмский р-н	возможно взрыв
47	2022 2 28	7 23 16.2	1.7	53.754		91.090		0	3.5	ASGSR	Хакасия	
48	2022 3 2	5 55 55.0	0.4	46.90	0.01	142.93	0.01	0 f	2.9	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
49	2022 3 3	8 55 17.0		49.84		36.53		4	2.9	VMGSR	Украина, Харьковская обл., Чугуевский р-н	возможно взрыв
50	2022 3 3	9 14 19.3	1.3	53.740		91.027		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
51	2022 3 3	9 41 23.0		49.67		36.85		5	2.9	VMGSR	Украина, Харьковская обл., Чугуевский р-н	возможно взрыв
52	2022 3 3	10 0 0.0		49.72		36.82		5	3.1	VMGSR	Украина, Харьковская обл., Чугуевский р-н	возможно взрыв
53	2022 3 4	7 59 34.9	0.8	53.549		87.658		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
54	2022 3 4	8 22 1.0		58.230		59.909		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Кушва, шахта «Валуевка»	
55	2022 3 4	8 41 20.9	1.7	53.342		91.328		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
56	2022 3 5	6 51 43.8	0.6	54.455		99.939		0	2.2	ASGSR	Иркутская обл.	
57	2022 3 9	10 1 5.0		51.25		37.62		0	2.6	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
58	2022 3 11	5 49 24.7	0.4	46.89	0.01	142.94	0.02	0 f	3.1	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
59	2022 3 11	9 56 42.0		55.084		61.358		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., г. Челябинск, карьер «Новосмолинский»	
60	2022 3 11	9 59 53.4	0.4	64.717	0.032	30.969	0.036	0 f	2.5	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр						M	Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км	δh , км				
61	2022 3 11	13 3 7.2	0.4	44.052	0.063	42.027	0.088	0	1.7	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка		
62	2022 3 13	14 6 24.0	0.1	57.65		119.91		0	f	1.7 YAGSR	Юго-запад Якутии, Олекминский р-н, Таборное, Гросс		
63	2022 3 16	7 1 6.6	1.3	55.603		86.025		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
64	2022 3 16	7 5 3.3	1.6	54.109		86.518		0		3.1 ASGSR	Кемеровская обл.		
65	2022 3 16	7 46 57.7	0.7	53.789		91.096		0		3.4 ASGSR	Хакасия		
66	2022 3 19	11 48 20.4	0.2	67.553	0.028	30.579	0.066	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдора		
67	2022 3 23	6 27 24.7	1.2	54.601		83.605		0		3.1 ASGSR	Новосибирская обл.		
68	2022 3 24	10 0 37.0		51.25		37.62		0		2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		
69	2022 3 24	11 30 45.0		56.946		61.599		0	f	2.3 MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер		
70	2022 3 24	15 28 39.1	0.1	67.658	0.010	33.962	0.021	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
71	2022 3 28	8 56 46.2	1.1	63.54	0.04	146.52	0.10	0		2.2 NEGSR	Магаданская обл., район карьера «Тал-Юрях»		
72	2022 3 29	9 5 21.2	1.0	53.517		87.627		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
73	2022 3 30	8 14 42.0		58.292		59.932		0	f	2.2 MIRAS	Свердловская обл., г. Кушва, Центральный карьер		
74	2022 3 30	8 45 7.5	0.9	53.497		87.525		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
75	2022 3 30	9 0 1.0		52.30		35.42		0		2.9 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»		
76	2022 3 30	10 0 4.0		52.27		35.39		0		2.5 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»		
77	2022 3 30	10 1 32.0		51.25		37.62		0		2.5 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		
78	2022 3 31	2 14 59.3	0.3	61.60	0.01	147.72	0.03	0		2.3 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»		
79	2022 4 5	6 1 34.0	0.4	66.00		111.16		0	f	2.3 YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
80	2022 4 6	5 26 59.1	2.0	53.399		91.188		0		3.0 ASGSR	Хакасия		
81	2022 4 6	15 46 11.2	0.2	67.661	0.017	34.181	0.046	0	f	2.3 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив		
82	2022 4 8	5 47 40.0	1.0	66.01		111.16		0	f	2.6 YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
83	2022 4 8	7 30 9.9	3.0	54.433		100.590		0		2.7 ASGSR	Иркутская обл.		
84	2022 4 8	7 43 46.6	1.8	63.76	0.06	145.30	0.16	0		2.1 NEGSR	Саха (Якутия)		
85	2022 4 8	8 17 30.0	1.8	53.755		91.059		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
86	2022 4 11	5 35 40.8	0.3	61.53	0.01	148.06	0.04	0		2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
87	2022 4 11	7 2 31.5	2.6	54.470		100.542		0		2.9 ASGSR	Иркутская обл.		
88	2022 4 11	7 17 13.3	2.0	53.735		91.038		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
89	2022 4 13	6 6 53.1	0.2	46.89	0.01	142.95	0.01	0	f	2.5 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»		
90	2022 4 14	10 0 51.0		51.26		37.62		0		2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		
91	2022 4 15	6 7 3.7	0.4	61.53	0.02	148.07	0.05	0		2.1 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
92	2022 4 15	6 44 17.6	2.0	53.783		91.075		0		3.0 ASGSR	Хакасия		
93	2022 4 15	9 46 52.5	1.0	54.341		86.877		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
94	2022 4 15	10 13 37.9	0.9	64.700	0.067	30.966	0.076	0	f	2.2 OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»		
95	2022 4 18	8 6 16.9	2.1	53.772		91.071		0		3.0 ASGSR	Хакасия		
96	2022 4 18	8 19 43.0		54.960		61.236		0	f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., пос. Томинский, Томинский ГОК		
97	2022 4 18	8 55 50.2	2.6	53.684		91.139		0		3.1 ASGSR	Хакасия		
98	2022 4 19	5 45 39.6	0.3	61.53	0.01	148.02	0.05	0		2.2 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
99	2022 4 21	7 49 8.0	2.4	53.657		91.011		0		3.0 ASGSR	Хакасия		
100	2022 4 21	8 27 29.0		54.963		61.045		0	f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., пос. Томинский, Томинский ГОК		
101	2022 4 22	4 15 44.5	1.8	53.717		91.097		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
102	2022 4 22	7 35 17.1	1.9	53.775		91.023		0		3.0 ASGSR	Хакасия		
103	2022 4 22	9 36 56.3	1.0	54.350		86.861		0		3.1 ASGSR	Кемеровская обл.		
104	2022 4 23	6 3 31.8	0.4	61.53	0.02	148.03	0.06	0		2.2 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
105	2022 4 27	5 55 34.2	0.2	61.53	0.01	148.06	0.03	0		2.2 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
106	2022 4 27	7 30 58.8	1.9	53.738		91.011		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
107	2022 4 27	9 0 4.0		52.27		35.42		0		2.7 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»		
108	2022 4 27	9 59 32.0		51.24		37.61		0		2.4 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		
109	2022 4 28	6 3 49.3	0.4	46.89	0.01	142.95	0.02	0	f	2.7 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»		
110	2022 4 28	7 15 52.6	1.0	53.746		91.136		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
111	2022 4 28	8 5 15.3	2.0	55.680		86.232		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
112	2022 4 28	8 39 50.2	0.9	53.467		87.526		0		3.2 ASGSR	Кемеровская обл.		
113	2022 4 28	10 46 12.0		54.844		61.190		0	f	2.7 MIRAS	Челябинская обл., Березняки, карьер «Березняковский»		
114	2022 4 29	6 40 55.9	1.1	53.430		91.136		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
115	2022 5 3	10 49 23.2	0.0	56.19		130.96		0	f	2.4 YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
116	2022 5 4	4 5 12.8	0.1	69.590	0.057	32.918	0.189	0	f	2.5 KOGSR	Мурманская обл., около п-ова Рыбачий		
117	2022 5 4	14 34 40.0		54.303		60.238		0	f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., г. Пласт, пос. Светлый, карьер «Светлинский»		
118	2022 5 5	8 16 44.3	1.7	53.606		90.868		0		3.2 ASGSR	Хакасия		
119	2022 5 6	9 55 13.3	1.1	54.264		86.169		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
120	2022 5 10	3 7 41.5	0.3	56.71		125.16		0	f	2.3 YAGSR	Юг Якутии, Нерюнгринский горнорудный р-он		
121	2022 5 11	9 24 42.3	0.8	54.594		86.564		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
122	2022 5 11	15 36 37.0		54.319		60.271		0	f	2.4 MIRAS	Челябинская обл., г. Пласт, пос. Светлый, карьер «Светлинский»		
123	2022 5 12	7 14 40.2	1.0	54.371		86.775		0		3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
124	2022 5 13	6 32 33.0	2.1	53.701		91.028		0		3.2 ASGSR	Хакасия		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					Код сети	Географический район	Приме- чания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				δh , км
125	2022	5 13	9 56 54.4	1.1	53.666		86.923		0	3.1 ASGSR	Кемеровская обл.	
126	2022	5 14	4 9 43.8	0.1	57.68		119.77		0 f	1.7 YAGSR	Юго-запад Якутии, Олёкминский р-н, Таборное, Гросс	
127	2022	5 15	1 29 57.7	2.6	52.745		87.923		0	3.2 ASGSR	Кемеровская обл.	
128	2022	5 16	8 31 20.4	1.0	51.621		94.499		0	3.0 ASGSR	Тува	
129	2022	5 16	9 55 55.3	0.1	69.233	0.037	33.716	0.073	0 f	2.2 KOGSR	Северное поб-е Мурманской обл.	
130	2022	5 17	7 18 0.1	0.3	46.88	0.01	142.94	0.02	0 f	2.7 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
131	2022	5 17	7 24 29.9	2.7	53.676		90.955		0	3.1 ASGSR	Хакасия	
132	2022	5 17	11 48 24.0		56.966		61.503		0 f	2.2 MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер	
133	2022	5 18	8 14 55.8	0.8	54.350		86.803		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.	
134	2022	5 18	10 1 2.0		51.26		37.63		0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
135	2022	5 18	12 54 27.0		54.838		61.186		0 f	2.5 MIRAS	Челябинская обл., карьер «Шеинский»	
136	2022	5 19	8 38 46.0	0.5	54.426		100.334		0	2.7 ASGSR	Иркутская обл.	
137	2022	5 20	6 22 23.1	0.0	46.90	0.01	142.97	0.02	0 f	2.6 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
138	2022	5 20	7 18 24.4	2.2	53.720		91.016		0	3.2 ASGSR	Хакасия	
139	2022	5 21	12 4 42.6	1.1	51.579		94.562		0	3.1 ASGSR	Тува	
140	2022	5 24	7 5 42.9	1.3	53.629		87.885		0	3.1 ASGSR	Кемеровская обл.	
141	2022	5 25	4 59 53.8	1.1	55.603		86.101		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.	
142	2022	5 26	6 16 33.7	0.1	46.89	0.01	142.96	0.02	0 f	2.7 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
143	2022	5 26	9 55 34.2	1.0	54.516		100.214		0	2.8 ASGSR	Иркутская обл.	
144	2022	5 27	5 45 0.5	1.0	53.639		87.872		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.	
145	2022	5 27	9 0 34.4	0.9	53.584		87.888		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.	
146	2022	5 28	4 5 5.5	0.2	67.650	0.022	33.762	0.035	0 f	2.2 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
147	2022	5 28	15 36 48.1	0.0	67.697	0.015	34.110	0.042	0 f	2.4 KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
148	2022	5 30	8 10 39.0		54.970		61.253		0 f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., пос. Томинский, Томинский ГОК	
149	2022	5 30	9 0 12.0		52.28		35.42		0	2.9 VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
150	2022	5 31	9 57 11.0		50.39		40.22		0	2.2 VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
151	2022	5 31	11 12 18.1	0.3	44.212	0.063	40.283	0.088	0	1.6 OBGSR	Адыгея, Майкопский р-н, Каменноостровский карьер известняка	
152	2022	5 31	15 48 47.0		49.03		38.15		5	2.7 VMGSR	Луганская Народная Республика, Кременский р-н	возможно взрыв
153	2022	6 1 12 18 43.0		50.38		40.20			0	2.2 VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
154	2022	6 2 6 19 16.1	0.4	46.89	0.01	142.95	0.03	0 f	2.6 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»		
155	2022	6 2 6 44 8.1	1.6	53.714		91.035		0	3.1 ASGSR	Хакасия		
156	2022	6 2 8 17 44.0		54.954		61.212		0 f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., пос. Томинский, Томинский ГОК		
157	2022	6 2 11 57 38.0		56.969		61.509		0 f	2.2 MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер		
158	2022	6 3 13 38 8.0	1.1	67.646	0.074	34.077	0.120	0 f	2.3 OBGSR	Мурманская обл., карьер «Хибинь»		
159	2022	6 6 8 25 50.3	0.2	56.26		130.45		0 f	2.3 YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
160	2022	6 7 9 30 4.8	1.4	53.610		87.912		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
161	2022	6 7 14 57 24.0		54.173		60.367		0 f	2.3 MIRAS	Челябинская обл., г. Пласт, пос. Светлый, карьер «Светлинский»		
162	2022	6 8 5 55 8.9	1.0	54.306		86.153		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
163	2022	6 8 6 2 8.6	0.8	54.598		83.655		0	3.0 ASGSR	Новосибирская обл.		
164	2022	6 8 9 1 18.0		51.25		37.63		0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		
165	2022	6 8 9 27 10.6	2.1	55.770		86.181		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
166	2022	6 8 9 30 15.8	1.6	53.530		87.520		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
167	2022	6 9 6 38 56.5	0.5	56.10		130.51		0 f	2.4 YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
168	2022	6 9 7 22 59.6	0.3	46.90	0.00	142.94	0.01	0 f	2.6 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»		
169	2022	6 9 8 52 16.7	0.2	56.17		130.64		0 f	2.3 YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
170	2022	6 9 9 7 32.1	1.2	61.59	0.04	148.11	0.15	0	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»		
171	2022	6 9 9 19 50.9	0.7	53.812		91.104		0	3.2 ASGSR	Хакасия		
172	2022	6 9 9 39 36.4	1.1	54.458		99.937		0	2.5 ASGSR	Иркутская обл.		
173	2022	6 10 6 23 24.1	1.8	53.705		91.138		0	3.0 ASGSR	Хакасия		
174	2022	6 12 7 45 17.2	0.5	64.73		142.04		0 f	2.8 YAGSR	Восток Якутии, Оймяконский улус		
175	2022	6 14 3 24 8.9	0.2	63.92		143.50		0 f	2.3 YAGSR	Восток Якутии, Оймяконский улус		
176	2022	6 14 6 27 50.2	0.0	46.87	0.00	142.95	0.01	0 f	2.6 SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»		
177	2022	6 14 13 46 4.0		54.289		60.383		0 f	2.6 MIRAS	Челябинская обл., г. Пласт, пос. Светлый, карьер «Светлинский»		
178	2022	6 15 6 4 22.4	0.0	47.079	0.010	142.932	0.013	0 f	2.2 SAGSR	Сахалинская обл.	возможно взрыв	
179	2022	6 15 8 5 3.3	0.6	55.590		86.057		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
180	2022	6 15 8 9 42.3	0.9	53.662		86.911		0	3.0 ASGSR	Кемеровская обл.		
181	2022	6 15 9 9 46.4	0.5	44.072	0.072	42.033	0.1	0	1.8 OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка		
182	2022	6 16 2 10 40.3	0.6	61.62	0.02	147.94	0.05	0	2.0 NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	$Q=78.0\text{ т}$	
183	2022	6 16 9 15 27.0		54.833		61.216		0 f	2.2 MIRAS	Челябинская обл., карьер «Шеинский»		
184	2022	6 16 10 0 58.0		51.24		37.63		0	2.3 VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км					δh , км
185	2022	6 17	6 38 58.8	2.3	54.397				0	2.5	ASGSR	Иркутская обл.	
186	2022	6 17	8 31 25.0	1.8	53.763				0	3.2	ASGSR	Хакасия	
187	2022	6 17	9 27 3.4	1.3	53.593				0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
188	2022	6 18	3 7 10.5	0.1	63.91				0	2.8	YAGSR	Восток Якутии, Оймяконский улус	
189	2022	6 18	14 4 43.0		49.01				5	2.7	VMGSR	Луганская Народная Республика, Краматорский р-н	возможно взрыв
190	2022	6 21	6 14 47.7	0.3	46.88	0.00	142.94	0.01	0	2.4	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
191	2022	6 21	14 37 14.0		49.71		34.59		5	2.8	VMGSR	Украина, Полтавская обл., Полтавская г.о.	возможно взрыв
192	2022	6 22	12 41 14.2	2.1	51.710		94.672		0	3.1	ASGSR	Тува	
193	2022	6 24	8 45 2.1	0.8	53.660		86.868		0	3.2	ASGSR	Кемеровская обл.	
194	2022	6 24	12 10 4.0		50.39		40.21		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
195	2022	6 26	10 3 40.2	0.8	61.54	0.02	148.02	0.09	0	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
196	2022	6 27	6 4 26.7	0.3	46.88	0.00	142.94	0.01	0	2.4	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
197	2022	6 27	9 55 45.0		50.09		40.51		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Тихий Дон»	
198	2022	6 29	6 35 20.9	0.5	53.524		87.486		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
199	2022	6 29	8 10 0.6	1.0	53.645		87.873		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
200	2022	6 29	9 0 4.0		52.26		35.40		0	2.7	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
201	2022	6 29	9 1 32.0		51.27		37.65		0	2.6	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
202	2022	6 29	10 0 9.0		52.27		35.40		0	2.5	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
203	2022	6 30	5 57 56.7	1.2	53.397		91.248		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
204	2022	6 30	6 15 53.9	0.4	54.364		100.219		0	2.2	ASGSR	Иркутская обл.	
205	2022	7 1	6 9 45.8	2.5	54.450		99.991		0	2.5	ASGSR	Иркутская обл.	
206	2022	7 1	9 6 48.3	0.7	53.673		86.800		0	3.2	ASGSR	Кемеровская обл.	
207	2022	7 1	10 33 15.2	1.6	55.716		94.928		0	3.1	ASGSR	Красноярский край	
208	2022	7 4	9 6 43.9	1.4	53.734		91.055		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
209	2022	7 8	7 8 47.2	0.7	53.664		86.879		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
210	2022	7 8	9 13 47.0	0.2	66.00		111.16		0	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
211	2022	7 8	9 34 13.7	1.0	53.677		86.832		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
212	2022	7 8	11 36 47.0		54.768		61.295		0	2.2	MIRAS	Челябинская обл., Еманжелинский р-н, пос. Красногорский, карьер «Красногорский»	
213	2022	7 9	3 0 0.0		58.289		59.866		0	2.5	MIRAS	Свердловская обл., рудник Гороблагодатского рудоуправления	
214	2022	7 11	9 23 39.0	0.4	65.00		117.04		0	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
215	2022	7 11	9 30 17.4	0.5	53.696		86.903		0	3.4	ASGSR	Кемеровская обл.	
216	2022	7 12	6 16 43.7	0.4	56.61		130.13		0	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
217	2022	7 13	10 27 50.5	0.0	56.11		130.70		0	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
218	2022	7 14	6 8 38.6	0.0	46.892	0.005	142.833	0.005	0	2.2	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Лиственичный»	
219	2022	7 14	7 35 32.5	1.5	53.800		91.128		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
220	2022	7 14	9 54 57.7	2.0	51.509		94.573		0	3.2	ASGSR	Тува	
221	2022	7 15	7 38 58.9	0.8	56.28		130.81		0	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
222	2022	7 15	7 52 42.0	0.5	65.80		111.16		0	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
223	2022	7 15	9 3 32.0	0.1	64.94		117.09		0	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
224	2022	7 15	9 8 24.6	1.4	53.782		91.063		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
225	2022	7 18	8 8 47.0	2.0	53.721		91.051		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
226	2022	7 18	9 2 38.6	0.5	61.57	0.02	148.19	0.07	0	2.6	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
227	2022	7 18	10 36 47.7	0.4	56.26		130.68		0	2.5	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
228	2022	7 19	6 21 13.8	0.3	46.88	0.01	142.94	0.03	0	3.0	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
229	2022	7 20	1 14 30.6	0.5	57.49		119.78		0	1.7	YAGSR	Юго-запад Якутии, Олёкминский р-н, Таборное, Гросс	
230	2022	7 20	2 20 1.5	0.2	46.90	0.01	143.06	0.02	0	2.6	SAGSR	Сахалинская обл.	
231	2022	7 20	6 45 18.9	0.5	56.41		130.17		0	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
232	2022	7 20	9 1 24.0		51.25		37.64		0	2.4	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
233	2022	7 20	11 13 24.4	0.1	56.23		130.58		0	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
234	2022	7 20	11 47 28.6	0.0	56.16		130.52		0	2.5	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
235	2022	7 21	8 20 38.4	1.0	54.415		100.396		0	2.5	ASGSR	Иркутская обл.	
236	2022	7 21	8 23 59.8	1.6	54.423		100.602		0	2.9	ASGSR	Иркутская обл.	
237	2022	7 22	6 28 16.3	0.4	46.93	0.01	143.06	0.02	0	2.7	SAGSR	Сахалинская обл.	
238	2022	7 23	7 3 5.1	0.3	58.78		125.85		0	2.4	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
239	2022	7 24	6 6 51.3	0.4	56.23		130.98		0	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
240	2022	7 24	10 11 57.0	0.5	56.24		130.84		0	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
241	2022	7 25	7 50 27.0	0.8	54.586		100.917		0	2.1	ASGSR	Иркутская обл.	
242	2022	7 25	10 0 37.8	1.2	64.708	0.086	31.029	0.093	0	2.4	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	
243	2022	7 25	11 15 58.2	0.1	56.35		130.16		0	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
244	2022	7 26	20 4 33.1	0.2	67.666	0.014	33.745	0.041	0	2.2	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
245	2022	7 27	6 14 47.7	0.1	46.89	0.01	142.95	0.01	0	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
246	2022	7 27	7 22 34.4	0.4	46.87	0.01	142.95	0.02	0	2.4	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
247	2022	7 28	8 8 25.0	0.3	58.66		125.29		0	3.0	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н	
248	2022	7 28	10 1 14.0		51.24		37.62		0	2.2	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					Код сети	Географический район	Приме- чания			
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				δh , км	M	
249	2022	7 28	11 31	27.0	56.965		61.604		0 f	2.7	MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер		
250	2022	7 29	5 36	20.1	1.9	53.392	91.240		0	3.2	ASGSR	Хакасия		
251	2022	7 29	9 8	11.0	1.0	64.67	117.09		0 f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
252	2022	7 29	10 47	49.2	0.0	56.21	130.63		0 f	2.6	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
253	2022	7 31	5 53	25.0	0.0	56.16	130.75		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
254	2022	8 1	6 36	52.5	2.4	53.376	91.141		0	3.0	ASGSR	Хакасия		
255	2022	8 1	8 46	33.3	2.4	53.743	91.049		0	3.1	ASGSR	Хакасия		
256	2022	8 2	5 26	18.1	0.5	61.55	0.02	148.01	0.07	0	2.4	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
257	2022	8 2	5 46	45.4	0.1	46.88	0.00	142.93	0.01	0 f	2.7	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
258	2022	8 2	9 14	45.2	1.1	53.539	87.496		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.		
259	2022	8 2	10 1	44.5	2.4	47.074	80.022		0	3.2	ASGSR	Казахстан, Урджарский р-н		
260	2022	8 3	8 3	18.0	58.166		59.905		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., Кушвинский г.о., пос. Баранчинский, карьер «Баранчинский»		
261	2022	8 3	12 12	44.0	50.38		40.19		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»		
262	2022	8 5	7 20	14.3	0.6	46.85	0.01	142.94	0.01	0 f	2.2	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
263	2022	8 8	6 26	21.5	0.3	46.90	0.01	142.93	0.03	0 f	2.7	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
264	2022	8 9	2 11	37.0	0.4	61.67	0.02	147.95	0.04	0	2.2	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
265	2022	8 9	6 19	51.0	0.3	46.90	0.00	142.95	0.01	0 f	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
266	2022	8 9	6 39	14.4	1.0	53.755	91.151		0	3.2	ASGSR	Хакасия		
267	2022	8 10	4 15	25.9	48.95		142.17		0 f	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»		
268	2022	8 10	6 33	22.0	0.4	65.82	111.13		0 f	2.5	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
269	2022	8 10	8 56	30.8	2.5	53.704	91.143		0	3.3	ASGSR	Хакасия		
270	2022	8 10	9 13	56.0	0.2	64.95	117.06		0 f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
271	2022	8 10	22 3	2.2	0.6	56.31	130.52		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
272	2022	8 11	2 4	24.0	0.4	46.90	0.01	142.95	0.01	0 f	2.9	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
273	2022	8 11	8 9	48.8	1.1	53.557	87.670		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
274	2022	8 11	9 2	7.6	0.4	61.61	0.02	148.12	0.05	0	2.2	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
275	2022	8 12	6 17	24.0	68.624	0.181	32.842	0.115	0 f	2.3	KOGR	Мурманская обл., к югу от г. Мурманска		
276	2022	8 12	8 59	38.7	52.31		35.43		0	2.6	IDG	Курская обл., карьер Михайловского ГОКа		
277	2022	8 12	9 0	16.0	52.30		35.41		0	2.5	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»		
278	2022	8 12	9 10	1.7	0.9	54.351	86.926		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
279	2022	8 12	9 10	20.2	0.5	53.794	88.235		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
280	2022	8 12	9 22	41.4	1.2	53.345	91.419		0	3.0	ASGSR	Хакасия		
281	2022	8 12	10 19	47.0	52.30		35.41		0	2.5	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»		
282	2022	8 13	12 57	35.6	0.1	67.579	0.071	30.518	0.081	0 f	2.3	KOGR	Мурманская обл., р-н г. Ковдора	
283	2022	8 13	12 59	5.3	0.1	67.594	0.072	30.503	0.082	0 f	2.3	KOGR	Мурманская обл., р-н г. Ковдора	
284	2022	8 14	1 10	27.5	48.94		142.18		0 f	2.4	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»		
285	2022	8 14	2 8	56.1	0.9	61.63	0.02	147.84	0.11	0	2.2	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Наталка»	
286	2022	8 14	8 19	0.0	0.4	65.79	111.14		0 f	2.7	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
287	2022	8 16	8 19	2.6	0.4	61.58	0.02	148.11	0.05	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
288	2022	8 16	9 28	11.2	0.6	56.24	130.67		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
289	2022	8 17	5 54	6.4	0.1	46.89	0.01	142.95	0.02	0 f	2.7	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
290	2022	8 17	6 55	6.9	1.1	53.612	87.823		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
291	2022	8 17	7 2	31.8	0.2	56.41	130.31		0 f	2.8	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
292	2022	8 17	8 32	2.5	1.2	53.645	87.982		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
293	2022	8 18	3 28	40.7	48.94		142.17		0 f	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»		
294	2022	8 18	5 56	23.3	0.2	56.17	130.32		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
295	2022	8 19	8 16	47.0	0.2	65.87	111.13		0 f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
296	2022	8 19	8 30	9.2	0.8	53.585	87.964		0	3.2	ASGSR	Кемеровская обл.		
297	2022	8 19	9 30	6.4	0.7	53.476	87.549		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.		
298	2022	8 20	10 53	22.8	0.1	56.17	130.68		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
299	2022	8 22	6 44	23.0	1.8	53.418	91.124		0	3.0	ASGSR	Хакасия		
300	2022	8 22	9 49	17.0	50.09		40.51		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Тихий Дон»		
301	2022	8 23	4 51	11.9	2.5	53.645	91.079		0	3.2	ASGSR	Хакасия		
302	2022	8 23	8 51	52.0	1.0	53.700	86.859		0	3.3	ASGSR	Кемеровская обл.		
303	2022	8 24	8 14	18.0	0.3	61.60	0.02	148.03	0.03	0	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
304	2022	8 25	10 7	37.4	0.7	64.813	0.058	30.999	0.063	0 f	2.2	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	
305	2022	8 25	10 34	5.4	0.1	67.689	0.009	34.198	0.023	0 f	2.5	KOGR	Мурманская обл., Хибинский массив	
306	2022	8 26	10 42	10.0	0.4	65.96	111.15		0 f	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
307	2022	8 26	14 3	40.0	54.249		60.339		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., г. Пласт, пос. Светлый, карьер «Светлинский»		
308	2022	8 27	9 7	17.0	0.1	65.00	117.04		0 f	2.5	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
309	2022	8 28	7 17	1.5	0.4	61.64	0.02	148.14	0.05	0	2.4	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
310	2022	8 30	7 1	12.4	1.2	54.259	100.070		0	2.6	ASGSR	Иркутская обл.		
311	2022	9 1	7 6	17.0	0.6	65.85	111.15		0 f	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
312	2022	9 1	10 30	30.0	58.801		59.433		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Западный карьер Качканарского ГОКа		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
313	2022	9 1 11 14 12.1	0.2	56.21		130.82		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
314	2022	9 1 20 6 24.8	0.1	67.669	0.010	33.745	0.020	0 f	2.2	KOGRS	Мурманская обл., Хибинский массив	
315	2022	9 2 12 8 4.0		50.38		40.20		0	2.5	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
316	2022	9 4 9 48 0.7	0.4	56.24		130.50		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
317	2022	9 4 10 22 32.4	0.5	56.46		130.16		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
318	2022	9 5 8 50 21.1	0.8	53.794		91.117		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
319	2022	9 5 9 45 2.2	0.9	54.394		86.110		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
320	2022	9 5 11 17 50.0		54.864		61.159		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., карьер «Шеинский»	
321	2022	9 6 7 59 45.2	1.1	55.686		86.218		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
322	2022	9 7 8 16 57.7	3.3	53.784		91.118		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
323	2022	9 7 8 17 32.1	1.8	53.590		90.958		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
324	2022	9 7 8 45 44.0	0.9	66.01		111.16		0 f	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
325	2022	9 8 7 41 32.2	0.0	46.85	0.01	142.95	0.01	0 f	2.5	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
326	2022	9 8 9 35 43.1	0.8	61.54	0.03	148.04	0.11	0	2.6	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
327	2022	9 8 10 1 41.0		51.25		37.64		0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
328	2022	9 9 6 16 18.3	1.0	53.458		91.211		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
329	2022	9 9 8 25 0.3	1.4	53.634		87.956		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
330	2022	9 9 10 11 59.0		54.839		61.204		0 f	2.2	MIRAS	Челябинская обл., карьер «Шеинский»	
331	2022	9 10 18 41 57.8	0.2	59.901	0.01	27.157	0.029	0	2.2	OBGSR	Финский залив	
332	2022	9 11 11 11 16.7	0.1	59.901	0.01	27.141	0.02	0	2.3	OBGSR	Финский залив	
333	2022	9 12 2 20 53.0		48.54		38.73		5	2.9	VMGSR	Донецкая Народная Республика, Брянковский г.с.	возможно взрыв
334	2022	9 13 7 0 9.7	1.2	53.639		87.795		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
335	2022	9 13 10 37 36.1	0.1	56.03		131.28		0 f	2.9	YAGSR	Хабаровский край, Аяно-Майский р-н, Худурканский угольный разрез	
336	2022	9 13 11 38 59.0		59.734		59.943		0 f	2.4	MIRAS	Свердловская обл., г. Карпинск, разрез Южный	
337	2022	9 14 7 10 0.7	1.2	53.658		87.930		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
338	2022	9 14 7 50 47.2	1.8	54.211		100.408		0	2.4	ASGSR	Иркутская обл.	
339	2022	9 14 15 20 42.6	0.0	67.645	0.021	34.042	0.063	0 f	2.8	KOGRS	Мурманская обл., Хибинский массив	
340	2022	9 15 6 18 53.1	0.7	61.52	0.02	147.86	0.07	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
341	2022	9 15 7 5 33.2	1.0	53.660		87.912		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
342	2022	9 15 9 29 59.5	1.1	54.150		87.162		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
343	2022	9 17 6 37 30.4	1.0	54.455		100.047		0	2.5	ASGSR	Иркутская обл.	
344	2022	9 18 5 37 48.1	0.7	56.33		131.13		0 f	2.6	YAGSR	Хабаровский край, Аяно-Майский р-н, Худурканский угольный разрез	
345	2022	9 18 9 31 59.3	0.7	56.33		130.70		0 f	2.5	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
346	2022	9 18 12 18 53.8	0.2	56.16		130.76		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
347	2022	9 19 6 17 25.2	0.3	46.90	0.00	142.94	0.01	0 f	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
348	2022	9 19 7 25 6.7	0.9	54.341		86.822		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
349	2022	9 20 1 51 37.9		48.95		142.17		0 f	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»	
350	2022	9 20 7 17 26.4	0.1	56.19		130.79		0 f	2.6	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
351	2022	9 20 9 44 54.8	2.2	53.739		91.117		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
352	2022	9 22 6 10 43.8	0.9	46.88	0.01	142.93	0.02	0 f	2.1	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
353	2022	9 22 7 40 8.1	0.8	53.804		91.158		0	3.3	ASGSR	Хакасия	
354	2022	9 22 9 59 51.7	0.9	64.839	0.070	31.165	0.082	0 f	2.2	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	
355	2022	9 22 11 41 3.8	0.1	67.690	0.010	34.203	0.023	0 f	2.3	KOGRS	Мурманская обл., Хибинский массив	
356	2022	9 22 23 6 35.7	1.1	56.20		130.49		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
357	2022	9 24 5 46 37.6	0.4	61.50	0.02	148.03	0.06	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
358	2022	9 24 11 44 22.2	0.1	67.592	0.045	30.504	0.080	0 f	2.2	KOGRS	Мурманская обл., р-н г. Ковдора	
359	2022	9 24 11 46 3.4	0.1	67.522	0.044	30.600	0.078	0 f	2.7	KOGRS	Мурманская обл., р-н г. Ковдора	
360	2022	9 25 0 57 15.2	2.3	54.293		100.543		0	2.8	ASGSR	Иркутская обл.	
361	2022	9 26 6 16 9.5	1.4	53.382		91.253		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
362	2022	9 27 5 12 30.6	0.5	61.55	0.02	148.04	0.07	0	2.5	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	
363	2022	9 27 8 5 2.4	0.8	53.642		87.934		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
364	2022	9 27 11 38 10.0		56.956		61.541		0 f	2.3	MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер	
365	2022	9 28 9 59 46.6	0.8	64.705	0.060	31.093	0.067	0 f	2.2	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	
366	2022	9 29 8 30 0.0	1.1	53.740		91.148		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
367	2022	9 29 12 28 23.0		56.934		61.454		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., Асбестовский окр., г. Асбест, Южный карьер	
368	2022	9 30 7 2 49.8	0.7	54.635		83.640		0	3.0	ASGSR	Новосибирская обл.	
369	2022	9 30 10 37 49.8	0.5	64.717	0.038	30.953	0.044	0 f	2.2	OBGSR	Карелия, карьер «Костомукша»	
370	2022	10 1 12 20 22.7	0.1	67.554	0.045	30.589	0.103	0 f	2.4	KOGRS	Мурманская обл., р-н г. Ковдора	
371	2022	10 3 8 11 14.0		50.08		40.51		0	2.2	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Тихий Дон»	
372	2022	10 3 9 1 36.3	0.6	56.33		130.49		0 f	3.1	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
373	2022	10 4 5 6 5.7	0.4	56.69		124.62		0 f	2.5	YAGSR	Юг Якутии, угольные разрезы	
374	2022	10 4 5 34 59.2	1.4	53.645		87.938		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
375	2022	10 4 8 53 28.8	1.7	53.808		91.170		0	3.0	ASGSR	Хакасия	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания	
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км					δh , км
376	2022	10	4	8 54 48.0	2.4	53.558	87.643	0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
377	2022	10	5	9 1 36.0	51.26	37.65	0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»			
378	2022	10	6	5 50 44.6	0.4	61.53	0.01	148.03	0.04	0	2.3	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»
379	2022	10	6	6 29 13.3	0.9	53.453	91.332	0	3.4	ASGSR	Хакасия		
380	2022	10	6	6 57 15.9	0.1	67.680	0.027	34.192	0.043	0	2.2	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив
381	2022	10	6	9 40 4.7	1.4	54.353	86.822	0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
382	2022	10	7	6 30 50.8	0.0	46.91	0.01	143.02	0.01	0	2.5	SAGSR	Сахалинская обл.
383	2022	10	7	8 15 49.1	1.3	53.636	87.761	0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
384	2022	10	8	7 30 43.8	0.2	56.68	124.47	0	2.4	YAGSR	Юг Якутии, угольные разрезы		
385	2022	10	8	9 27 34.3	0.1	69.010	0.017	34.934	0.096	0	2.2	KOGSR	Северное поб-е Мурманской обл.
386	2022	10	10	6 4 44.4	0.2	46.89	0.00	142.94	0.01	0	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
387	2022	10	10	8 23 35.9	1.6	53.772	91.052	0	3.2	ASGSR	Хакасия		
388	2022	10	10	10 30 14.0	58.739	59.369	0	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Западный карьер Качканарского ГОКа			
389	2022	10	11	7 33 17.8	0.9	53.751	91.135	0	3.1	ASGSR	Хакасия		
390	2022	10	14	6 32 11.1	1.8	53.717	91.073	0	3.3	ASGSR	Хакасия		
391	2022	10	14	7 38 16.4	0.4	61.62	0.02	148.24	0.05	0	2.0	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»
392	2022	10	14	9 0 7.0	52.29	35.42	0	2.8	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»			
393	2022	10	14	10 0 6.0	52.31	35.42	0	2.5	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»			
394	2022	10	18	11 2 40.0	50.40	40.22	0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»			
395	2022	10	19	5 39 16.2	1.0	54.362	99.815	0	2.4	ASGSR	Иркутская обл.		
396	2022	10	19	6 57 51.5	1.0	53.781	91.131	0	3.3	ASGSR	Хакасия		
397	2022	10	20	7 50 42.4	2.3	53.689	91.076	0	3.0	ASGSR	Хакасия		
398	2022	10	20	9 4 18.2	56.24	41.27	0	2.2	IDG	Владимирская обл., карьер Ковровского РУ			
399	2022	10	21	9 53 6.4	0.7	53.688	86.777	0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.		
400	2022	10	21	10 30 5.0	58.803	59.361	0	2.4	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Западный карьер Качканарского ГОКа			
401	2022	10	22	4 50 10.0	0.4	61.93	0.02	150.38	0.05	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Конго», руч. Конго-Агач
402	2022	10	22	8 28 35.6	0.4	56.26	130.96	0	2.5	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
403	2022	10	24	6 51 22.5	0.2	46.90	0.01	142.95	0.02	0	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
404	2022	10	24	9 35 53.8	0.9	54.341	99.647	0	2.5	ASGSR	Иркутская обл.		
405	2022	10	24	9 54 22.0	50.40	40.21	0	2.2	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»			
406	2022	10	25	6 51 25.1	0.3	46.88	0.01	142.95	0.02	0	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
407	2022	10	25	8 25 37.0	0.4	53.803	88.139	0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.		
408	2022	10	26	13 18 34.2	0.1	64.123	0.166	37.787	0.443	0	2.3	KOGSR	Онежская губа
409	2022	10	27	4 55 15.7	48.95	142.18	0	2.0	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»			
410	2022	10	27	6 22 25.4	1.4	53.421	91.169	0	3.2	ASGSR	Хакасия		
411	2022	10	27	8 2 37.0	0.2	66.05	111.16	0	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
412	2022	10	27	13 40 33.0	50.39	40.20	0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»			
413	2022	10	28	6 47 48.1	0.4	46.90	0.01	142.97	0.02	0	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
414	2022	10	28	7 17 37.0	0.3	65.01	117.04	0	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
415	2022	10	29	3 4 33.1	0.3	58.92	125.90	0	2.3	YAGSR	Юг Якутии, Алданский горнорудный р-н		
416	2022	10	29	8 19 45.7	0.6	56.51	130.33	0	2.7	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс		
417	2022	10	29	12 38 41.0	0.1	67.506	0.022	30.612	0.056	0	2.4	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдора
418	2022	10	29	12 40 12.1	0.1	67.506	0.020	30.508	0.047	0	2.3	KOGSR	Мурманская обл., р-н г. Ковдора
419	2022	10	29	13 40 59.7	51.24	37.59	0	2.7	IDG	Белгородская обл., шахта КМА-руда			
420	2022	10	31	2 13 50.6	48.94	142.18	0	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»			
421	2022	10	31	5 20 53.4	1.1	63.39	0.05	146.68	0.12	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., участок «Перспективный» $Q=44.5$ т
422	2022	10	31	8 14 36.4	0.8	53.766	91.112	0	3.1	ASGSR	Хакасия		
423	2022	10	31	11 23 59.0	50.40	40.21	0	2.4	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»			
424	2022	11	1	7 8 39.0	0.1	64.80	117.09	0	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
425	2022	11	1	8 58 46.6	1.0	53.799	91.100	0	3.1	ASGSR	Хакасия		
426	2022	11	1	9 30 11.5	0.6	56.19	131.04	0	2.3	YAGSR	Хабаровский край, Аяно-Майский р-н, Худурканский угольный разрез		
427	2022	11	2	15 40 24.5	0.2	67.642	0.018	33.891	0.056	0	2.6	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив
428	2022	11	3	6 2 9.0	0.2	46.89	0.01	142.97	0.02	0	2.8	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
429	2022	11	3	6 12 50.5	0.6	46.88	0.01	142.94	0.02	0	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»
430	2022	11	3	10 2 53.0	50.38	40.19	0	2.2	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»			
431	2022	11	4	7 5 31.0	0.4	65.97	111.16	0	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
432	2022	11	5	13 28 40.1	51.28	37.55	0	2.3	IDG	Белгородская обл., шахта КМА-руда			
433	2022	11	7	3 17 41.3	48.94	142.18	0	2.0	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»			
434	2022	11	7	5 50 16.0	1.2	54.367	99.928	0	2.2	ASGSR	Иркутская обл.		
435	2022	11	7	7 12 48.0	0.2	64.67	117.09	0	2.3	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»		
436	2022	11	9	9 15 44.6	2.1	53.754	91.063	0	3.1	ASGSR	Хакасия		
437	2022	11	9	9 49 32.4	2.7	53.715	91.063	0	3.1	ASGSR	Хакасия		
438	2022	11	10	0 53.0	51.25	37.65	0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»			
439	2022	11	10	16 12 50.7	0.1	67.680	0.018	34.245	0.066	0	2.4	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
440	2022 11 11	6 2 46.9	2.1	54.344		99.984		0	2.3	ASGSR	Иркутская обл.	
441	2022 11 11	6 22 17.6	0.3	46.88	0.00	142.93	0.01	0 f	2.4	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
442	2022 11 11	6 30 3.9	1.0	53.555		87.663		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
443	2022 11 11	6 52 54.5	0.4	56.25		130.60		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
444	2022 11 11	7 13 44.0	0.1	65.00		117.04		0 f	2.7	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
445	2022 11 11	10 6 51.0		50.38		40.19		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
446	2022 11 14	8 3 38.1	1.0	54.369		100.460		0	2.8	ASGSR	Иркутская обл.	
447	2022 11 14	8 6 41.4	1.8	53.744		91.096		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
448	2022 11 14	8 7 8.2	1.3	53.730		91.078		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
449	2022 11 15	3 24 9.0	2.9	51.601		94.588		0	3.0	ASGSR	Тува	
450	2022 11 15	6 37 6.2	0.1	56.31		130.48		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
451	2022 11 15	8 43 34.5	0.1	56.21		130.17		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
452	2022 11 16	6 10 4.3	2.3	53.381		91.129		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
453	2022 11 16	9 0 5.0		52.29		35.40		0	2.4	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
454	2022 11 16	9 1 5.0		51.28		37.59		0	3.6	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
455	2022 11 17	8 5 32.8	1.8	54.394		100.499		0	2.8	ASGSR	Иркутская обл.	
456	2022 11 17	12 9 30.0		50.39		40.19		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
457	2022 11 18	8 12 40.5	0.9	53.785		91.113		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
458	2022 11 18	8 16 37.7	0.6	44.057	0.063	42.010	0.088	0	1.7	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка	
459	2022 11 18	9 50 7.0	0.5	54.099		86.426		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
460	2022 11 22	6 16 27.0	0.4	46.88	0.01	142.94	0.01	0 f	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
461	2022 11 22	6 17 22.4	0.3	46.89	0.01	142.94	0.02	0 f	2.3	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
462	2022 11 23	7 6 3.7	2.3	53.717		91.215		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
463	2022 11 25	5 36 17.8	2.1	53.421		91.332		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
464	2022 11 28	6 25 29.2	0.2	46.90	0.00	142.94	0.01	0 f	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
465	2022 11 29	4 5 13.6	0.1	67.631	0.013	33.867	0.040	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
466	2022 11 29	6 8 0.0	0.4	64.99		117.01		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
467	2022 11 29	8 13 20.9	0.4	56.23		130.71		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
468	2022 11 29	9 12 56.0	1.2	56.27		130.38		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
469	2022 11 29	9 30 21.2	2.2	53.716		91.048		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
470	2022 11 30	3 34 24.1		48.94		142.17		0 f	2.0	SAGSR	Сахалинская обл., ООО «Солнцевский угольный разрез»	
471	2022 11 30	5 11 20.0		69.401	0.193	36.814	0.416	0 f	2.2	KOGSR	Северное поб-е Мурманской обл.	
472	2022 11 30	5 56 54.9	0.1	46.88	0.01	142.94	0.01	0 f	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
473	2022 11 30	7 10 23.0	0.3	64.80		117.09		0 f	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
474	2022 11 30	8 0 4.9	1.2	53.630		87.833		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
475	2022 11 30	9 24 19.2	1.8	53.362		91.418		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
476	2022 11 30	9 45 27.6	1.6	55.628		86.187		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
477	2022 12 1	6 13 2.1	0.2	46.89	0.01	142.94	0.02	0 f	2.7	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
478	2022 12 2	6 50 10.0	0.8	64.81		117.04		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
479	2022 12 2	12 3 33.0		50.40		40.21		0	2.6	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
480	2022 12 2	12 36 36.0	0.8	44.037	0.063	42.028	0.087	0	1.8	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка	
481	2022 12 4	23 16 12.7	0.5	57.59		119.84		0 f	1.7	YAGSR	Юго-запад Якутии, Олёкминский р-н, Таборное, Гросс	
482	2022 12 5	9 4 58.7	0.8	54.697		86.636		0	3.2	ASGSR	Кемеровская обл.	
483	2022 12 7	5 19 20.9	0.1	66.53		136.74		0 f	2.3	YAGSR	Север Якутии, Верхоянский район, Сентачан	
484	2022 12 7	7 46 44.4	1.3	53.730		91.102		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
485	2022 12 8	9 11 15.0	0.1	66.01		111.16		0 f	2.7	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
486	2022 12 9	7 9 41.0	0.3	65.03		117.04		0 f	2.7	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
487	2022 12 9	9 20 6.5	1.8	53.736		91.021		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
488	2022 12 9	10 38 23.0		58.813		59.463		0 f	2.2	MIRAS	Свердловская обл., г. Качканар, Северный карьер Качканарского ГОКа	
489	2022 12 9	11 29 31.2	0.8	57.58		119.87		0 f	1.8	YAGSR	Юго-запад Якутии, Олёкминский р-н, Таборное, Гросс	
490	2022 12 10	13 41 18.9		51.29		37.59			2.3	IDG	Белгородская обл., шахта КМА-руда	
491	2022 12 12	4 9 34.9	0.1	67.624	0.034	33.864	0.057	0 f	2.5	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
492	2022 12 12	5 6 17.5	0.2	46.90	0.01	142.98	0.02	0 f	2.9	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
493	2022 12 12	5 9 3.0	0.5	46.82	0.00	142.93	0.01	0 f	2.4	SAGSR	Сахалинская обл.	
494	2022 12 12	5 24 37.5	1.5	54.673		86.601		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
495	2022 12 12	6 38 35.4	0.9	56.25		130.65		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
496	2022 12 12	7 25 47.6	2.7	53.713		91.089		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
497	2022 12 13	3 55 58.5	2.2	55.593		97.527		0	3.0	ASGSR	Иркутская обл.	
498	2022 12 13	7 10 9.2	1.0	53.512		87.489		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
499	2022 12 14	7 26 34.8	0.9	54.110		86.503		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
500	2022 12 14	9 17 17.7	2.1	53.775		91.067		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
501	2022 12 16	5 6 13.9	1.8	55.163		94.624		0	3.0	ASGSR	Красноярский край	
502	2022 12 16	9 1 51.6	1.8	53.740		91.061		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
503	2022 12 17	6 39 55.0	0.1	65.85		111.14		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
504	2022 12 19	5 45 26.3	2.3	53.351		91.180		0	3.0	ASGSR	Хакасия	

№	Дата, год м д	Время, t_0 , ч мин с	δt_0 , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Приме- чания
				φ , °N	$\delta\varphi$, °	λ , °E	$\delta\lambda$, °	h , км				
505	2022 12 19	8 54 52.1	1.0	54.310		86.128		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
506	2022 12 20	6 19 15.5	0.5	56.21		130.57		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
507	2022 12 21	7 14 51.0	0.0	64.59		116.92		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
508	2022 12 21	8 25 0.1	0.6	56.17		130.38		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
509	2022 12 21	9 48 46.1	0.3	44.077	0.063	42.047	0.088	0	1.7	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка	
510	2022 12 22	8 12 38.3	2.1	53.740		91.057		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
511	2022 12 23	7 59 54.9	1.3	55.781		86.122		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
512	2022 12 23	8 30 3.5	1.3	54.301		86.898		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
513	2022 12 23	8 59 59.0		52.31		35.42		0	2.6	VMGSR	Курская обл., карьер «Железногорск»	
514	2022 12 23	9 39 26.3	1.2	53.707		86.870		0	3.1	ASGSR	Кемеровская обл.	
515	2022 12 23	10 45 14.6	0.6	44.077	0.063	41.807	0.088	0	1.6	OBGSR	Карачаево-Черкесия, г. Усть-Джегута, Джегонасский карьер известняка	
516	2022 12 24	7 0 5.1	0.5	56.20		130.71		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
517	2022 12 24	11 22 11.4		51.26		37.58			2.4	IDG	Белгородская обл., шахта КМА-руда	
518	2022 12 25	6 55 40.0	0.2	64.74		117.05		0 f	2.6	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
519	2022 12 25	10 33 3.3	0.4	56.21		130.60		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
520	2022 12 26	6 5 54.3	0.3	56.19		130.48		0 f	2.4	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
521	2022 12 26	7 0 12.0	0.5	65.69		111.14		0 f	2.7	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
522	2022 12 26	7 43 8.1	1.5	53.682		86.922		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
523	2022 12 26	8 50 37.9	2.0	54.545		100.739		0	2.6	ASGSR	Иркутская обл.	
524	2022 12 27	6 38 10.1	2.0	53.440		91.166		0	3.2	ASGSR	Хакасия	
525	2022 12 27	8 50 55.0		64.23		51.07		0 f	2.6	FCIAR	Коми, Княжпогостский м.р.	
526	2022 12 27	9 26 27.5	0.1	56.12		131.05		0 f	2.3	YAGSR	Хабаровский край, Аяно-Майский р-н, Худурканский угольный разрез	
527	2022 12 28	8 15 5.9	0.8	53.596		87.991		0	3.0	ASGSR	Кемеровская обл.	
528	2022 12 28	9 1 43.0		51.28		37.63		0	2.3	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Лебединский»	
529	2022 12 28	9 9 56.9		51.26		37.64			2.3	IDG	Белгородская обл., карьер Лебединского ГОКа	
530	2022 12 28	19 28 11.1	0.2	67.677	0.028	33.736	0.064	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
531	2022 12 28	19 28 59.4	0.1	67.618	0.040	33.898	0.068	0 f	2.3	KOGSR	Мурманская обл., Хибинский массив	
532	2022 12 29	3 14 14.3	0.4	56.18		130.52		0 f	2.3	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
533	2022 12 29	5 1 45.7	0.2	46.89	0.01	142.95	0.02	0 f	2.6	SAGSR	Сахалинская обл., карьер «Известковый»	
534	2022 12 29	5 47 11.4	1.5	53.375		91.296		0	3.1	ASGSR	Хакасия	
535	2022 12 29	6 45 2.0	0.1	64.58		116.88		0 f	2.4	YAGSR	Запад Якутии, компания «Алроса»	
536	2022 12 29	8 58 39.9	1.6	53.772		91.106		0	3.0	ASGSR	Хакасия	
537	2022 12 29	10 1 21.0		51.26		37.72		0	2.4	VMGSR	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
538	2022 12 29	12 3 9.0		50.41		40.21		0	2.3	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
539	2022 12 30	10 7 30.0		50.40		40.23		0	2.2	VMGSR	Воронежская обл., карьер «Шкурлат»	
540	2022 12 30	11 34 56.0	0.6	56.22		130.58		0 f	2.5	YAGSR	Юго-Восточная Якутия, Эльгинский угольный комплекс	
541	2022 12 31	5 3 33.2	0.5	61.51	0.02	148.02	0.06	0	2.1	NEGSR	Магаданская обл., месторождение «Павлик»	

Литература

1. 2022-ER_App28_Total-catalog.xlsx [Электронный ресурс]: Список приложений для ежегодника «Землетрясения России в 2022 году» // Землетрясения России [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2024]. Систем. требования: MS Excel, Open Office. – URL: http://www.gsras.ru/zr/app_22.html, свободный.

2. 2022-ER_App26_Catalogs_explosions.xlsx [Электронный ресурс]: Список приложений для ежегодника «Землетрясения России в 2022 году» // Землетрясения России [сайт]. – [Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2024]. Систем. требования: MS Excel, Open Office. – URL: http://www.gsras.ru/zr/app_22.html, свободный.