

## V. Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

*Л.И. Александрова, Е.И. Алёшина, В.Э. Асминг, Е.А. Байзигитова, С.В. Баранов, М.А. Белевская, Г.А. Ваганова, Ю.В. Варлашова, Ф.Г. Верховланцев, Т.В. Верховланцева, С.Г. Волосов, И.П. Габсатарова, Н.А. Гилёва, И.В. Голубева, Т.В. Данилова, Л.В. Девяткина, Г.А. Денисенко, И.В. Децик, Р.А. Дягилев, Л.А. Жданова, Л.Е. Иванова, И.П. Кислицына, Н.С. Коваленко, Б.М. Козьмин, О.А. Коломиец, Р.С. Комарова, Н.Л. Константиновская, С.А. Королёв, О.П. Кузнецов, А.В. Курякова, Е.В. Лескова, О.А. Манушина, А.Н. Морозов, Л.М. Мунирова, Л.И. Надёжка, Л.П. Нахшина, М.А. Нестёркина, Э.Н. Петросян, С.П. Пивоваров, В.Г. Подкорытова, Л.А. Подлипская, И.А. Санина, Е.А. Селиванова, А.А. Скоркина, А.В. Славский, А.С. Сохатюк, Н.Н. Старкова, Е.Н. Старикович, Е.И. Третьюхина, А.Г. Чернецова, А.О. Шаталова, С.С. Шевелева, Е.В. Шевкунова, С.В. Шибяев*

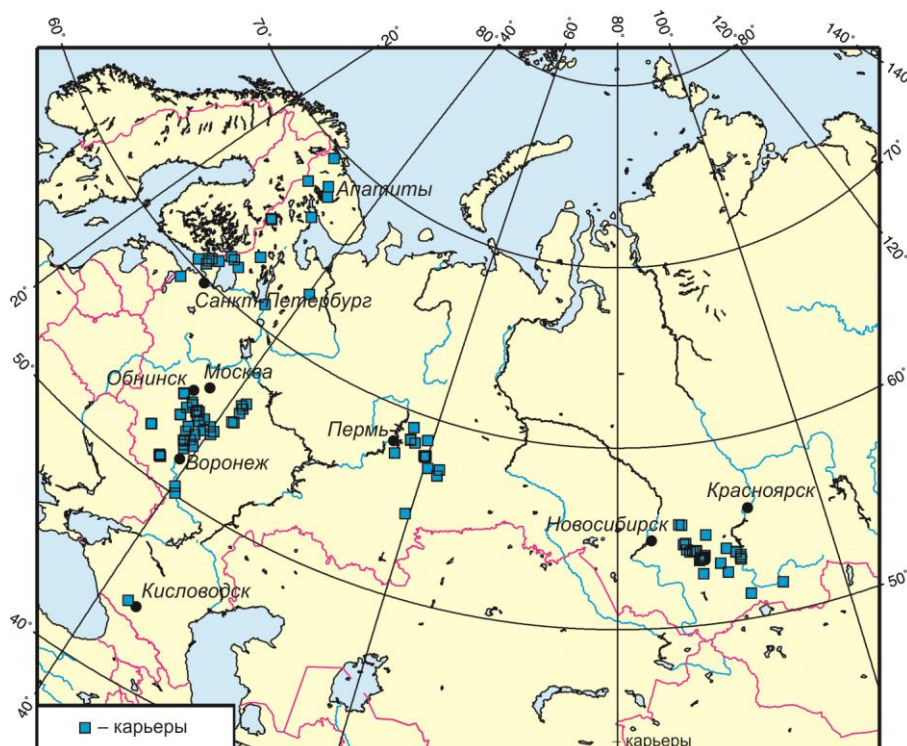
В сводном каталоге сейсмических событий России (раздел VII.2 на CD-ROM) публикуются основные параметры очага 2313 наиболее крупных сейсмических событий ( $M \geq 1.6$ ) техногенной природы – промышленных взрывов, а также событий, которые по ряду признаков отнесены к категории «возможно взрыв». Все основные параметры взрывов (координаты, энергетический класс) определены по данным региональных и локальных сетей сейсмических станций. Большая часть взрывов производится в известных карьерах. Названия этих карьеров приводятся в сводном каталоге в графе «Географический регион». Наиболее мощные взрывы (пересчетная оценка магнитуды  $M=3.0-3.9$ ) производятся в карьерах Хакасии и Кемеровской области, более слабые – во всех остальных регионах России. В отдельных сейсмоактивных регионах, например таких, как «Курило-Охотский регион» и «Камчатка и Командорские острова», идентификация и отбраковка взрывов происходит на начальном этапе обработки, и в региональные каталоги, как правило, они не помещаются.

В 2013 г. параметры техногенных событий публикуются в каталогах восьми регионов: «Алтай и Саяны» (107 – по данным сети ASRS и 568 – из каталога детальных наблюдений сети KRAR), «БЕП, Урал и Западная Сибирь» (1463), «Сахалин» (24), «Северный Кавказ» (18), «Северо-Восток России» (108), «Приамурье и Приморье» (5), «Прибайкалье и Забайкалье» (3), «Якутия» (17). Полный каталог из 2313 техногенных событий с  $M \geq 1.6$  публикуется в разделе V на CD-ROM.

Суммарная энергия взрывов не превышает 0.0005% сейсмической энергии, но по количеству (2313 взрывов и «возможно взрыв» с  $M \geq 1.6$  и 12266 землетрясений) взрывы составляют 18.9% от общего числа сейсмических событий в сводном каталоге на территории Российской Федерации в 2013 году.

На рис. V.1 показана карта расположения действовавших в западной части Российской Федерации в 2013 г. промышленных карьеров, в которых сейсмическими станциями региональных сетей были зарегистрированы взрывы.

Сводный каталог наиболее крупных промышленных взрывов на территории России составлен по данным ГС РАН (OBN), ГС РАН совместно с ГИ УрО РАН (MIRAS), ГС РАН совместно с ИЭПС УрО РАН (АН), ЛСМ ВКМ ГС РАН совместно с ВГУ (VKMS), МФ ГС РАН (NERS), СФ ГС РАН (SKHL), КФ ГС РАН (KORS), БФ ГС СО РАН (BYKL), ЯФ ГС СО РАН (YARS), ИДГ РАН (IDG RAS) и ГПКК «КНИИГиМС» (KRAR).



**Рис. V.1. Положение промышленных карьеров на территории европейской части России и Сибири, взрывы в которых регистрировались региональными сейсмическими сетями в 2013 г.**

В печатном варианте сводного каталога взрывов приведены параметры 522 взрывов и 11 «возможно взрыв» с  $M \geq 2.3$  (табл. V.1).

**Таблица V.1. Сводный каталог промышленных взрывов на территории России в 2013 г. ( $M \geq 2.3$ )**

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$M$	Код сети	Географический район	Примечания
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км				
1	2013 1 4	5 35 26.2	0.2	54.02		86.47		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
2	2013 1 4	8 33 7.0	0.1	53.61		88.00		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
3	2013 1 4	12 6 44.5		59.247		27.789		0	2.4 OBN	Эстония		
4	2013 1 9	9 25 22.4		64.652		31.046		0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша		
5	2013 1 10	8 1 49.8	0.6	54.03		87.06		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
6	2013 1 10	8 37 8.2	0.3	53.01	0.01	121.97	0.01	0	2.8 SKHL	Китай-РФ погр. область	в.в. <sup>1</sup>	
7	2013 1 10	9 35 3.9	0.5	53.58		87.84		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
8	2013 1 11	0 49 38.0	0.1	54.01		86.31		0 f	2.9 KRAR	Кемеровская обл.		
9	2013 1 11	6 7 56.5	0.1	54.08		86.30		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.		
10	2013 1 11	9 8 13.3		64.823		30.478		0	2.7 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
11	2013 1 11	9 54 33.6	0.2	53.56		87.64		0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.		
12	2013 1 12	9 25 37.1	0.7	52.89	0.04	121.92	0.07	0	2.7 SKHL	Китай-РФ погр. область		
13	2013 1 13	6 4 30.4	0.4	53.93		86.31		0 f	2.9 KRAR	Кемеровская обл.		
14	2013 1 13	7 37 8.3	0.3	54.10		87.05		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
15	2013 1 14	10 5 37.9	0.3	53.59		87.77		0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.		
16	2013 1 15	8 23 41.1	0.1	54.07		86.96		0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.		
17	2013 1 15	9 14 8.1	0.1	53.57		87.64		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
18	2013 1 15	10 2 8.4	0.2	53.60		87.90		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
19	2013 1 16	5 52 5.3		53.846		91.008		0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
20	2013 1 16	8 56 52.2	0.1	53.63		87.91		0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.		
21	2013 1 16	9 15 17.4	0.3	53.55		87.67		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
22	2013 1 17	8 32 43.8	0.5	53.59		87.59		0 f	2.9 KRAR	Кемеровская обл.		
23	2013 1 17	9 57 8.5	0.6	53.75		88.20		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		

<sup>1</sup> в.в. — «возможно взрыв».

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания	
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км					$\delta h$ , км
24	2013	1 17	13 7 7.2	59.296		27.809		0	2.5	OBN	Эстония		
25	2013	1 18	3 2 20.0	0.5	56.85	124.52			2.4	YARS	Юг Якутии, севернее пос. Чульман, участок «Чулькаман»		
26	2013	1 18	7 18 6.3	0.1	53.71	91.00		0 f	2.3	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
27	2013	1 18	8 0 0.0		52.33	35.42			2.4	IDG RAS	Курская обл., Михайловский ГОК		
28	2013	1 18	9 16 49.3		64.703	30.879		0	2.4	KORS	Карелия, г. Костомукша		
29	2013	1 19	7 40 31.1		53.632	87.914		0	2.9	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
30	2013	1 21	9 26 15.9		47.20	130.29		0	2.9	SKHL	Приграничный		
31	2013	1 22	8 35 43.2	0.1	53.62	87.75		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
32	2013	1 22	9 54 5.8	0.3	53.55	87.81		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
33	2013	1 22	10 12 42.0		50.74	29.34			2.4	IDG RAS	Украина, карьер «Малин»		
34	2013	1 23	5 10 56.9	0.1	54.02	87.31		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
35	2013	1 23	5 56 8.9	0.0	53.69	90.95		0 f	2.5	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
36	2013	1 23	8 26 19.6	0.1	53.57	87.75		0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
37	2013	1 23	8 59 18.2		53.759	91.027		0	3.3	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
38	2013	1 23	12 23 46.3		59.113	27.992		0	2.5	OBN	Эстония		
39	2013	1 24	5 26 29.6	0.8	56.69	124.76			2.5	YARS	Юг Якутии, севернее пос. Чульман, участок «Чулькаман»		
40	2013	1 25	9 0 17.4		64.756	30.309		0	2.4	KORS	Карелия, г. Костомукша		
41	2013	1 27	10 37 35.0	0.3	53.50	87.59		0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
42	2013	1 28	6 6 30.0	0.1	54.56	86.25		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
43	2013	1 29	8 44 20.5	0.1	53.44	87.45		0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
44	2013	1 29	8 58 24.2		64.727	30.592		0	2.3	KORS	Карелия, г. Костомукша		
45	2013	1 29	10 30 25.0		56.88	61.49			2.3	MIRAS	Свердловская обл.		
46	2013	1 29	12 23 18.3		59.335	27.630		0	2.4	OBN	Эстония		
47	2013	1 30	8 26 32.7	0.2	53.57	87.61		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
48	2013	1 31	7 50 35.0		53.806	91.018		0	2.7	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
49	2013	1 31	9 1 45.5		64.652	30.922		0	2.6	KORS	Карелия, г. Костомукша		
50	2013	1 31	20 46 17.8	0.9	47.11	0.02	130.17	0.07	0	3.2	SKHL	Приграничный	в.в.
51	2013	2 1	7 59 46.0		52.32	35.46			2.7	IDG RAS	Курская обл., Михайловский ГОК		
52	2013	2 1	8 40 14.9	0.1	54.01	87.15		0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
53	2013	2 1	10 29 5.8		53.595	87.772		0	2.9	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
54	2013	2 2	8 55 27.8	0.2	54.00	87.23		0 f	2.8	KRAR	Кемеровская обл.		
55	2013	2 2	9 4 51.6	0.2	54.04	87.22		0 f	3.2	KRAR	Кемеровская обл.		
56	2013	2 5	5 35 43.6		53.794	90.910		0	2.7	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
57	2013	2 5	8 36 17.1	0.1	53.72	90.97		0 f	2.3	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
58	2013	2 5	9 22 27.0	0.3	53.65	87.97		0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
59	2013	2 5	9 44 21.8		53.634	87.915		0	3.0	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
60	2013	2 5	10 0 26.6	0.3	53.57	87.72		0 f	2.7	KRAR	Кемеровская обл.		
61	2013	2 6	7 2 44.8	0.2	53.60	87.83		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
62	2013	2 6	9 8 3.0		64.714	30.604		0	2.7	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
63	2013	2 7	5 14 2.2		53.604	87.880		0	2.9	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
64	2013	2 7	5 50 56.9	0.1	53.78	91.03		0 f	2.9	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
65	2013	2 7	11 27 59.0		59.247	27.766		0	2.3	OBN	Эстония		
66	2013	2 8	6 7 42.7	0.1	55.56	85.89		0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
67	2013	2 8	7 54 52.7	0.0	53.98	86.65		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
68	2013	2 8	8 47 19.9		59.233	27.730		0	2.3	OBN	Эстония		
69	2013	2 8	9 20 45.7	0.1	53.71	90.99		0 f	2.5	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
70	2013	2 8	12 44 39.9		59.232	27.763		0	2.4	OBN	Эстония		
71	2013	2 9	8 37 37.2	0.1	53.54	87.59		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
72	2013	2 12	3 12 37.9	0.8	56.50	124.65			2.4	YARS	Юг Якутии, севернее пос. Чульман, участок «Чулькаман»		
73	2013	2 12	8 26 49.7	0.2	53.77	91.02		0 f	2.3	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
74	2013	2 12	9 45 47.3		64.697	31.033		0	2.3	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
75	2013	2 13	8 23 26.7	0.2	53.61	90.68		0 f	2.6	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
76	2013	2 13	19 50 49.7		62.963	40.145		0 f	2.4	АН	Архангельская обл., пгт Савинский, ЗАО «Савинский ЦЗ»		
77	2013	2 14	8 22 26.4	0.4	53.63	87.77		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
78	2013	2 14	10 1 54.9	0.4	53.62	88.00		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
79	2013	2 15	7 23 36.4	0.2	53.79	91.10		0 f	2.6	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
80	2013	2 15	9 7 54.1	0.2	54.03	87.29		0 f	2.8	KRAR	Кемеровская обл.		
81	2013	2 19	8 29 33.5	0.1	54.11	87.39		0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
82	2013	2 19	9 7 25.1	0.1	53.63	87.80		0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
83	2013	2 20	5 40 8.4		53.798	91.068		0	3.2	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
84	2013	2 20	7 38 17.4	0.1	55.54	86.02		0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
85	2013	2 20	9 34 37.0		64.698	30.743		0	3.0	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
86	2013	2 20	11 25 54.5		64.680	30.785		0	2.3	KORS	Карелия, г. Костомукша		
87	2013	2 22	9 1 16.0	0.2	53.63	87.94		0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
88	2013	2 22	9 29 11.2		61.087	29.922		0	2.3	OBN	Ленинградская обл., карьер «Кузнечное»		
89	2013	2 24	7 10 45.7	0.1	53.96	86.69		0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
90	2013	2 24	7 55 42.5	0.2	53.87	87.16		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
91	2013	2 25	7 15 35.1		55.931	94.938		0	2.7	ASRS	Красноярский кр., Рыбинский р-н		
92	2013	2 27	5 21 41.9		53.798	90.959		0	2.7	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
93	2013	2 27	8 7 16.0	0.1	53.56	87.61		0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания		
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км					$\delta h$ , км	
94	2013	2 28	9 0	10.9		64.704		30.897	0	3.1	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
95	2013	3 1	7 58	11.7		53.676		91.124	0	3.3	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
96	2013	3 1	9 16	24.7	0.1	53.67		87.93	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
97	2013	3 1	9 59	21.4	0.2	53.66		87.80	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
98	2013	3 1	12 24	34.7		59.192		27.903	0	2.3	OBN	Эстония		
99	2013	3 5	8 9	33.5	0.3	53.54		87.61	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
100	2013	3 5	10 25	14.3		51.326		91.859	0	2.4	ASRS	Тува, Чаданский углеразрез	в. в.	
101	2013	3 5	14 0	18.1		59.285		27.852	0	2.7	OBN	Эстония		
102	2013	3 6	5 53	56.5	0.1	53.76		91.06	0 f	2.8	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
103	2013	3 6	8 9	49.1	0.1	54.52		86.26	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
104	2013	3 6	9 10	21.1		64.693		30.183	0	2.3	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
105	2013	3 6	11 20	24.9		60.962		28.996	0	2.3	OBN	Ленинградская обл., карьер «Каменногорск»		
106	2013	3 11	8 48	39.5	0.1	53.81		91.07	0 f	2.6	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
107	2013	3 13	8 5	43.0	0.2	54.40		86.76	0 f	2.6	KRAR	Кемеровская обл.		
108	2013	3 13	8 23	19.5	0.2	54.06		87.08	0 f	2.7	KRAR	Кемеровская обл.		
109	2013	3 13	9 22	5.3		64.771		30.643	0	2.4	KORS	Карелия, г. Костомукша		
110	2013	3 14	6 14	18.1		53.771		90.984	0	3.3	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
111	2013	3 14	21 17	16.4	0.4	47.16	0.03	130.11	0.16	0	3.8	SKHL	Приграничный	в. в.
112	2013	3 15	9 10	55.8		67.673		33.907	0	2.5	KORS	Мурманская обл., Хибины		
113	2013	3 18	7 46	20.2	0.1	53.62		87.96	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
114	2013	3 19	11 58	48.4		59.336		27.543	0	2.5	OBN	Эстония		
115	2013	3 20	8 29	54.0		52.32		35.41		2.6	IDG RAS	Курская обл., Михайловский ГОК		
116	2013	3 20	9 24	17.0		64.697		30.922	0	2.4	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
117	2013	3 20	10 9	55.9	0.3	53.51		86.69	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
118	2013	3 20	11 7	12.8	0.2	53.54		87.60	0 f	2.8	KRAR	Кемеровская обл.		
119	2013	3 21	9 1	57.0		51.27		37.62		2.6	IDG RAS	Белгородская обл., Лебединский ГОК		
120	2013	3 21	9 31	1.2	0.1	53.60		87.92	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
121	2013	3 22	7 8	47.2	0.0	53.70		91.01	0 f	2.5	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
122	2013	3 22	8 35	12.1		53.597		87.923	0	2.9	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
123	2013	3 22	9 21	8.4	0.1	53.81		87.73	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
124	2013	3 22	11 44	23.4		59.230		27.801	0	2.6	OBN	Эстония		
125	2013	3 23	8 26	10.3	0.1	53.99		86.41	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
126	2013	3 25	6 24	7.3	0.3	46.88	0.02	142.87	0.06	10	2.9	SKHL	Восточная часть Южного Сахалина	
127	2013	3 26	7 0	35.8	0.1	53.73		91.08	0 f	2.7	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
128	2013	3 26	9 1	3.2	0.1	54.01		86.60	0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
129	2013	3 26	9 36	43.8		53.610		87.821	0	2.7	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
130	2013	3 27	3 16	24.9	0.4	56.59		124.76		2.6	YARS	Юг Якутии, севернее пос. Чульман, участок «Чулькаман»		
131	2013	3 27	9 1	20.3		64.753		30.771	0	2.3	KORS	Карелия, г. Костомукша		
132	2013	3 27	9 56	32.8		64.810		30.206	0	2.4	KORS	Карелия, г. Костомукша		
133	2013	3 28	4 34	23.5	0.1	53.74		91.01	0 f	2.4	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
134	2013	3 28	8 59	16.7	0.3	53.95		87.25	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
135	2013	3 28	9 24	9.8		53.575		87.760	0	2.9	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
136	2013	3 28	9 24	59.1		53.600		87.757	0	2.7	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
137	2013	3 28	14 20	0.6		62.843		32.958	0	2.4	OBN	Карелия, Суоярвский р-н		
138	2013	3 29	8 38	25.1		53.821		91.064	0	3.0	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
139	2013	3 29	10 37	17.6		67.680		34.135	0	2.4	KORS	Мурманская обл., Хибины		
140	2013	4 1	9 16	47.0	0.2	53.22		87.56	0 f	2.5	KRAR	Кемеровская обл.		
141	2013	4 3	8 35	13.7	0.1	54.05		86.83	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
142	2013	4 3	9 0	12.2		64.701		30.804	0	2.8	OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
143	2013	4 3	9 30	10.0		53.354		91.355	0	2.9	ASRS	Хакасия, Алтайский р-н		
144	2013	4 3	9 52	20.2		53.658		87.879	0	3.0	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
145	2013	4 3	11 12	53.7		59.075		28.134	0	2.4	OBN	Ленинградская обл., карьер «Сланцы»		
146	2013	4 4	8 31	27.0		56.07		41.54		2.4	IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление		
147	2013	4 4	9 59	16.3		53.608		87.912	0	2.7	ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
148	2013	4 5	5 51	1.1		53.812		90.956	0	3.5	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
149	2013	4 5	7 56	6.5		59.256		27.763	0	2.3	OBN	Эстония		
150	2013	4 5	10 27	41.0	0.2	53.51		91.44	0 f	2.4	KRAR	Хакасия, разрез «Изыхский»		
151	2013	4 8	6 49	17.6	0.1	54.11		86.50	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
152	2013	4 8	9 9	4.1	0.1	53.99		86.72	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
153	2013	4 8	9 31	12.0	0.1	53.58		87.99	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
154	2013	4 9	9 57	10.6	0.2	53.61		87.86	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
155	2013	4 10	8 26	10.9	0.2	54.66		86.06	0 f	2.4	KRAR	Кемеровская обл.		
156	2013	4 10	9 0	37.3		64.674		31.024	0	2.3	KORS	Карелия, г. Костомукша		
157	2013	4 10	12 8	58.3		59.276		27.628	0	2.4	OBN	Эстония		
158	2013	4 11	3 30	29.1	0.4	56.72		124.59		2.6	YARS	Юг Якутии, севернее пос. Чульман, участок «Чулькаман»		
159	2013	4 11	4 55	10.6	0.1	53.49		87.51	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
160	2013	4 12	4 30	53.5		53.341		91.415	0	3.3	ASRS	Хакасия, Бейский р-н		
161	2013	4 12	7 11	12.7		53.808		90.849	0	3.7	ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
162	2013	4 12	8 12	51.3	0.1	53.69		87.92	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		
163	2013	4 12	16 49	39.5		61.153		36.634	0	2.4	OBN	Вологодская обл., р-н г. Вытегра		
164	2013	4 16	7 45	54.2	0.1	53.63		91.02	0 f	2.4	KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
165	2013	4 17	6 42	45.3	0.1	54.14		86.92	0 f	2.3	KRAR	Кемеровская обл.		

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$M$	Код сети	Географический район	Примечания
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км				
166	2013	4 17	7 59 52.0			52.32		35.42	0	2.5 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
167	2013	4 17	8 4 51.5	0.1		53.59		87.65	0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
168	2013	4 17	8 26 29.9			60.973		29.007	0	2.3 OBN	Ленинградская обл., карьер «Каменногорск»	
169	2013	4 18	4 51 50.1			53.798		91.007	0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
170	2013	4 19	5 29 32.3			53.814		90.997	0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
171	2013	4 19	8 10 39.3	0.1		53.76		91.06	0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
172	2013	4 19	8 21 23.0	0.2		53.43		87.03	0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
173	2013	4 19	16 28 9.5			60.998		37.028	0	2.6 OBN	Вологодская обл., р-н г. Вытегра	
174	2013	4 22	7 19 10.1	0.1		54.05		87.37	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
175	2013	4 23	5 53 5.8			53.280		91.399	0	3.7 ASRS	Хакасия, Бейский р-н	
176	2013	4 23	7 43 24.6			53.812		91.047	0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
177	2013	4 23	8 8 32.8	0.1		53.59		91.42	0 f	2.6 KRAR	Хакасия, разрез «Изынский»	
178	2013	4 24	7 15 18.3	0.0		53.79		91.03	0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
179	2013	4 24	9 11 17.9	0.1		51.39		91.86	0 f	2.6 KRAR	Тува, разрез «Чаданский»	
180	2013	4 25	8 4 50.0			54.91		41.06		2.3 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Акишинский»	
181	2013	4 26	7 41 46.1			53.805		91.017	0	3.0 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
182	2013	4 26	8 26 8.9	0.1		53.61		87.82	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
183	2013	4 26	9 0 3.8			64.705		30.367	0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша	
184	2013	4 26	9 33 46.3	0.1		53.60		87.86	0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
185	2013	4 29	9 18 11.2			53.551		87.742	0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
186	2013	4 30	7 11 24.5	0.1		53.57		87.74	0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
187	2013	4 30	8 48 17.3	0.1		54.21		86.99	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
188	2013	4 30	10 30 38.7	0.1		53.69		87.86	0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
189	2013	5 3	4 56 1.8			53.797		91.051	0	3.1 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
190	2013	5 6	9 33 56.0	0.1		53.58		87.86	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
191	2013	5 7	5 17 37.8	0.1		54.10		87.24	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
192	2013	5 7	7 36 20.9			53.745		91.002	0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
193	2013	5 8	9 0 3.9			64.701		30.633	0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша	
194	2013	5 13	6 41 31.8	0.1		53.71		87.98	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
195	2013	5 13	8 28 18.5	0.0		53.71		91.09	0 f	2.6 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
196	2013	5 14	8 43 47.0			50.73		29.22		2.6 IDG RAS	Украина, карьер «Малин»	
197	2013	5 14	9 47 28.6	0.1		53.61		87.72	0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
198	2013	5 14	11 3 24.5			59.250		27.796	0	2.3 OBN	Эстония	
199	2013	5 15	9 0 0.2			64.715		30.694	0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша	
200	2013	5 15	9 21 23.5			60.836		28.943	0	2.4 OBN	Ленинградская обл., карьер «Возрождение»	
201	2013	5 15	9 32 56.9			61.055		28.968	0	2.3 OBN	Финляндия	
202	2013	5 16	7 54 57.2			53.779		91.054	0	3.0 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
203	2013	5 16	9 46 16.4			53.631		87.928	0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
204	2013	5 16	12 26 38.7			59.301		27.583	0	2.4 OBN	Эстония	
205	2013	5 17	7 59 46.0			54.99		41.16		2.4 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Акишинский»	
206	2013	5 17	8 18 26.1	0.3		53.76		91.08	0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
207	2013	5 17	8 59 27.1			64.812		30.169	0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша	
208	2013	5 17	10 32 6.8	0.1		53.87		90.96	0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
209	2013	5 18	10 34 39.9			67.593		30.477	0	2.3 KORS	Мурманская обл., г. Ковдор	
210	2013	5 20	8 53 37.3			53.742		91.037	0	3.4 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
211	2013	5 21	6 32 18.5	1.5	0.05	63.51	0.06	146.74	0	2.3 NERS	Магаданская обл., карьер «Тал-Юрях»	
212	2013	5 21	7 59 3.1	0.1		55.57		85.94	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
213	2013	5 22	7 59 31.0			52.30		35.45	0	2.3 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
214	2013	5 24	4 58 9.3			53.765		91.032	0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
215	2013	5 24	7 18 0.5	0.1		53.68		91.07	0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
216	2013	5 24	9 2 4.0			51.18		38.01		2.6 IDG RAS	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
217	2013	5 27	7 52 22.2			53.642		87.933	0	3.3 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
218	2013	5 27	9 44 36.0	0.9		53.70		87.90	0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.	
219	2013	5 28	8 30 31.8	0.1		54.06		87.24	0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
220	2013	5 28	9 25 22.0			55.50		41.36		2.3 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Добрятинский»	
221	2013	5 28	9 44 9.3			53.607		87.908	0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
222	2013	5 28	11 34 34.9			59.232		27.857	0	2.4 OBN	Эстония	
223	2013	5 29	9 0 31.0			64.808		30.847	0	2.4 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
224	2013	5 30	9 17 11.8	0.0		53.59		87.95	0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
225	2013	5 30	11 52 31.0			54.88		41.28		2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Ташенка»	
226	2013	5 31	4 32 16.0	0.3		53.78		91.08	0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
227	2013	5 31	8 7 23.9			53.678		91.085	0	3.4 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
228	2013	5 31	8 27 58.4			53.680		87.799	0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
229	2013	6 3	8 47 3.9	0.1		53.55		87.73	0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
230	2013	6 4	8 30 30.5	0.1		53.59		87.82	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
231	2013	6 4	9 8 0.8	0.1		53.72		90.98	0 f	2.6 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
232	2013	6 4	9 45 32.4	0.1		53.62		87.77	0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
233	2013	6 5	4 46 44.3	0.0		53.68		91.06	0 f	2.6 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
234	2013	6 5	8 0 2.0			52.32		35.41	0	2.6 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
235	2013	6 5	11 49 36.6			59.177		27.915	0	2.3 OBN	Эстония	
236	2013	6 6	8 11 29.6			53.556		87.872	0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
237	2013	6 6	10 5 14.4	0.1		53.53		87.81	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
238	2013	6 7	5 33 20.3			53.712		90.989	0	3.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
239	2013	6 7	6 22 51.2	0.1		54.15		86.54	0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания	
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км					$\delta h$ , км
240	2013	6 7	8 30 39.0			56.02		41.48		2.5 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление		
241	2013	6 7	8 42 39.2			53.823		91.119		3.2 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
242	2013	6 11	9 1 18.3			64.799		30.431		0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша	
243	2013	6 11	9 26 9.8	0.1		53.51		87.63		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
244	2013	6 11	10 34 50.9			53.586		87.961		0	3.4 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
245	2013	6 13	4 19 7.0	0.1		53.78		91.09		0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
246	2013	6 14	8 44 12.3			59.177		27.930		0	2.3 OBN	Эстония	
247	2013	6 14	12 44 20.0			55.50		41.37			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Добрятинский»	
248	2013	6 17	8 33 43.0			56.31		41.31			2.7 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
249	2013	6 17	13 1 42.0			56.15		40.87			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
250	2013	6 20	6 7 41.9	0.4	46.89	0.01	142.81	0.02	10		2.3 SKHL	Восточная часть Южного Сахалина	в.в.
251	2013	6 20	6 33 37.2	0.1	53.71		91.03		0 f		2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
252	2013	6 20	7 56 4.2		59.206		27.779		0		2.5 OBN	Эстония	
253	2013	6 20	8 33 47.0		56.03		41.91				2.4 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
254	2013	6 20	10 29 8.8	0.8	44.13	0.07	41.99	0.07	0	8	2.3 OBN	Карачаево-Черкесия	
255	2013	6 22	6 19 13.6		53.605		87.915		0		2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
256	2013	6 22	7 15 26.3	0.1	52.63		89.97		0 f		2.8 KRAR	Хакасия, рудник «Абазинский»	
257	2013	6 22	9 56 39.7	0.2	53.61		87.97		0 f		2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
258	2013	6 24	8 30 0.3	0.5	53.49		87.60		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
259	2013	6 25	8 36 17.2		53.857		91.124		0		2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
260	2013	6 25	9 27 55.0	0.2	54.17		86.46		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
261	2013	6 26	8 32 14.3	0.2	53.54		87.55		0 f		2.9 KRAR	Кемеровская обл.	
262	2013	6 26	8 37 44.0		56.01		41.64				2.5 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
263	2013	6 26	9 6 47.5		64.809		30.642		0		2.6 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
264	2013	6 26	9 30 57.3	0.1	53.60		87.83		0 f		2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
265	2013	6 26	11 0 55.0		54.08		39.75				2.5 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»	
266	2013	6 27	9 33 57.3	0.2	53.48		87.59		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
267	2013	6 28	3 2 47.2	0.3	56.54		124.46				2.3 YARS	Юг Якутии, автодорога вблизи пос. Иенгра	
268	2013	6 28	5 55 24.1		53.749		91.027		0		3.1 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
269	2013	6 28	7 47 15.1	0.2	54.23		86.39		0 f		2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
270	2013	6 28	8 11 51.0		56.22		41.37				2.4 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
271	2013	6 28	8 41 35.5		55.654		86.199		0		3.0 ASRS	Кемеровская обл., Кемеровский р-н	
272	2013	6 28	9 0 34.0		64.753		30.080		0		2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша	
273	2013	6 28	10 35 15.4		67.627		33.919		0		2.5 KORS	Мурманская обл., Хибины	
274	2013	6 29	4 29 21.0	0.3	54.50		86.11		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
275	2013	6 30	1 12 33.0	0.2	52.77		87.93		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
276	2013	7 1	8 30 1.4	0.1	53.95		86.60		0 f		2.7 KRAR	Кемеровская обл.	
277	2013	7 1	8 45 35.0	0.1	54.16		87.07		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
278	2013	7 2	9 9 48.9	0.1	53.49		87.50		0 f		2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
279	2013	7 3	6 5 42.5	0.1	53.59		87.91		0 f		2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
280	2013	7 3	7 47 38.4		53.716		91.011		0		3.8 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
281	2013	7 3	8 49 3.9	0.1	53.62		87.76		0 f		2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
282	2013	7 3	9 56 32.5	0.1	53.61		87.80		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
283	2013	7 4	8 40 17.9		59.314		27.665		0		2.3 OBN	Эстония	
284	2013	7 5	6 58 52.8	0.1	54.30		86.30		0 f		2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
285	2013	7 5	8 0 8.0		52.30		35.43		0		2.4 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
286	2013	7 5	8 13 43.6	0.2	53.97		91.05		0 f		2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
287	2013	7 5	9 1 2.9		64.738		30.959		0		2.8 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
288	2013	7 6	2 15 42.6	0.3	46.87	0.02	142.89	0.08	10		2.9 SKHL	Восточная часть Южного Сахалина	
289	2013	7 8	7 30 49.2		53.737		90.990		0		3.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
290	2013	7 8	8 59 46.0		50.32		30.32				3.0 IDG RAS	Украина, карьер «Малин»	
291	2013	7 8	10 12 32.1		53.688		90.948		0		2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
292	2013	7 8	16 7 34.0		55.91		41.31				2.5 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Костенецкий»	
293	2013	7 11	7 47 3.2		53.707		91.068		0		3.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
294	2013	7 11	8 13 6.4	0.1	53.60		87.72		0 f		2.7 KRAR	Кемеровская обл.	
295	2013	7 11	8 59 43.2		64.691		30.455		0		2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша	
296	2013	7 11	9 6 36.6	0.3	53.64		87.82		0 f		2.7 KRAR	Кемеровская обл.	
297	2013	7 11	12 47 1.0		54.91		41.51				2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Ташенка»	
298	2013	7 12	5 14 49.7	0.2	53.63		87.90		0 f		2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
299	2013	7 12	8 2 29.7	0.3	53.71		91.04		0 f		2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
300	2013	7 12	11 49 46.1		59.223		27.981		0		2.3 OBN	Эстония	
301	2013	7 17	7 42 28.4	0.5	53.24		91.40		0 f		2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Восточно-Бейский»	
302	2013	7 17	8 8 51.0		55.99		41.52				2.8 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
303	2013	7 18	7 26 16.0	0.2	53.39		91.30		0 f		2.9 KRAR	Хакасия, разрез «Восточно-Бейский»	
304	2013	7 18	9 25 17.1		53.577		87.957		0		2.9 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
305	2013	7 19	9 1 37.9		64.716		30.671		0		2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша	
306	2013	7 19	10 2 20.5		53.563		91.425		0		3.2 ASRS	Хакасия, Алтайский р-н	
307	2013	7 22	8 39 39.3	0.3	53.52		86.97		0 f		2.8 KRAR	Кемеровская обл.	
308	2013	7 23	11 43 20.1		59.126		28.188		0		2.3 OBN	Ленинградская обл., карьер «Сланцы»	
309	2013	7 24	9 3 22.0		51.22		37.82				2.9 IDG RAS	Белгородская обл., Лебединский ГОК	
310	2013	7 26	6 14 27.4	0.1	53.64		91.00		0 f		2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
311	2013	7 26	8 6 7.6	0.1	51.33		91.63		0 f		2.3 KRAR	Тува, разрез «Чаданский»	
312	2013	7 26	8 26 21.6	0.1	53.75		90.91		0 f		2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
313	2013	7 31	12 31 32.0		56.03		41.72				2.3 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	

Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания	
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км					$\delta h$ , км
314	2013	8 1	8 4 19.9			53.728		91.050		0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
315	2013	8 2	7 59 55.0			52.30		35.45		0	2.6 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
316	2013	8 2	8 14 4.2	0.1		53.24		91.38		0 f	2.8 KRAR	Хакасия, разрез «Восточно-Бейский»	
317	2013	8 2	9 0 38.3			64.691		30.547		0	2.6 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
318	2013	8 2	9 30 15.8			53.727		91.087		0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
319	2013	8 2	10 43 14.0			56.31		41.05			2.5 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
320	2013	8 2	12 19 18.0			54.06		39.64			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»	
321	2013	8 5	8 16 22.4			55.487		86.159		0	3.0 ASRS	Кемерово, Рудничный р-н	
322	2013	8 5	9 3 21.1	0.2		53.60		87.77		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
323	2013	8 6	8 52 53.4			53.646		87.867		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
324	2013	8 7	9 22 1.7			64.781		30.101		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша	
325	2013	8 12	6 49 38.4	0.2		53.73		90.98		0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
326	2013	8 12	11 12 38.0			59.265		27.999		0	2.4 OBN	Эстония	
327	2013	8 15	9 0 43.9	0.1		53.59		87.81		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
328	2013	8 16	9 1 54.0			51.24		38.02			2.4 IDG RAS	Белгородская обл., карьер «Стойленский»	
329	2013	8 16	9 34 0.6	0.2		53.57		87.80		0 f	2.8 KRAR	Кемеровская обл.	
330	2013	8 16	10 53 52.0			56.30		41.18			2.4 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
331	2013	8 17	10 31 40.5			67.572		30.429		0	2.4 KORS	Мурманская обл., г. Ковдор	
332	2013	8 19	8 46 43.7	0.3		53.97		86.88		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
333	2013	8 19	8 56 37.3	0.2		54.01		86.84		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
334	2013	8 19	9 35 33.2	0.2		53.72		90.95		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
335	2013	8 20	8 39 55.0	0.3		54.07		86.81		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
336	2013	8 20	9 2 3.9			53.760		90.980		0	3.1 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
337	2013	8 20	9 54 52.7	0.1		53.55		87.72		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
338	2013	8 21	8 0 0.0			52.31		35.44		0	2.4 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
339	2013	8 21	8 1 59.0			56.19		41.52			2.5 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
340	2013	8 21	9 3 38.3			64.829		30.952		0	3.0 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
341	2013	8 21	10 53 17.0			54.09		39.77			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»	
342	2013	8 22	8 34 43.2	0.2		53.56		87.64		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
343	2013	8 22	8 41 27.0			54.89		41.45			2.4 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Ташенка»	
344	2013	8 23	6 33 5.0			53.702		91.059		0	3.8 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
345	2013	8 23	8 59 52.8			64.763		30.592		0	2.3 KRAR	Карелия, г. Костомукша	
346	2013	8 27	8 27 52.0			55.92		41.52			2.5 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
347	2013	8 27	10 1 39.3	0.4		53.75		88.09		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
348	2013	8 28	9 4 51.6	0.4		53.63		87.64		0 f	2.7 KRAR	Кемеровская обл.	
349	2013	8 29	4 40 28.2			53.757		91.036		0	3.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
350	2013	8 29	5 50 18.3	0.1	46.91		0.01	142.96	0.02	0	2.6 SKHL	Восточная часть Южного Сахалина	
351	2013	8 29	8 37 1.7			53.762		91.028		0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
352	2013	8 30	5 1 59.8			53.777		91.018		0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
353	2013	8 30	8 59 37.0	0.3		54.58		86.37		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
354	2013	9 3	10 57 2.0			53.96		39.72			2.6 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»	
355	2013	9 4	8 11 1.3			53.746		91.051		0	3.0 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
356	2013	9 4	8 52 59.8	0.1		53.94		86.97		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
357	2013	9 4	9 1 10.0			64.716		30.848		0	2.4 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»	
358	2013	9 4	9 39 25.5			58.060		27.845		0	2.3 OBN	Псковская обл.	
359	2013	9 4	10 29 25.8			67.477		30.560		0	2.3 KORS	Мурманская обл., г. Ковдор	
360	2013	9 10	6 9 8.5			55.495		86.267		0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., Кемеровский р-н	
361	2013	9 10	7 16 28.3	0.3		53.60		87.78		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.	
362	2013	9 10	8 31 36.6	0.2		53.97		86.89		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
363	2013	9 11	8 25 40.3	0.2		53.55		87.69		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
364	2013	9 12	8 34 45.6	0.3		53.65		87.79		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
365	2013	9 12	11 13 51.1			59.246		27.698		0	2.3 OBN	Эстония	
366	2013	9 13	7 29 43.2			53.735		91.077		0	3.0 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
367	2013	9 13	9 2 2.0			56.35		41.09			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
368	2013	9 13	11 21 42.0			57.29		33.69			2.3 IDG RAS	Тверская обл., Фировский р-н, близ д. Стан	
369	2013	9 15	5 0 11.8			52.734		87.945		0	3.3 ASRS	Кемеровская обл., Таштагольский р-н	
370	2013	9 16	8 36 1.2	0.3		54.02		87.25		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
371	2013	9 16	8 46 23.6	0.2		53.60		87.95		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
372	2013	9 17	12 19 50.5			59.040		28.052		0	2.4 OBN	Ленинградская обл., карьер «Сланцы»	
373	2013	9 18	8 0 5.0			52.32		35.45		0	2.4 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»	
374	2013	9 18	8 26 12.6	0.2		53.57		87.74		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.	
375	2013	9 18	8 34 38.1			53.768		91.066		0	3.8 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н	
376	2013	9 19	5 24 33.1	0.2		54.01		87.48		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.	
377	2013	9 19	9 6 38.8			53.664		88.019		0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., г.о. Междуреченск	
378	2013	9 19	9 47 57.7			53.618		87.821		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н	
379	2013	9 19	12 47 41.0			52.67		38.48			2.6 IDG RAS	Липецкая обл., карьер вблизи г. Елец	
380	2013	9 20	7 45 59.3	0.1		54.03		87.05		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.	
381	2013	9 20	9 45 31.0			56.18		41.34			2.4 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление	
382	2013	9 21	7 38 3.0			50.67		29.33			3.2 IDG RAS	Украина, карьер «Малин»	
383	2013	9 21	8 51 29.3	0.2		53.70		90.95		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
384	2013	9 21	10 30 34.6			67.501		30.380		0	2.3 KORS	Мурманская обл., г. Ковдор	
385	2013	9 24	8 9 58.8	0.1		53.66		90.64		0 f	2.6 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»	
386	2013	9 24	9 0 12.4			64.761		30.344		0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша	
387	2013	9 25	8 59 27.3			64.735		30.682		0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша	



*Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах*

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км				
388	2013 9 26	8 59 1.4	53.751			91.049		0	3.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
389	2013 9 27	5 0 41.9	0.2 54.55			86.31		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
390	2013 9 27	9 45 44.0	0.2 54.04			86.65		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
391	2013 10 1	5 12 15.5	0.2 54.00			87.12		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
392	2013 10 1	9 56 50.2	0.2 53.53			87.76		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
393	2013 10 2	4 37 54.4	53.773			91.042		0	3.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
394	2013 10 2	8 0 23.0	52.31			35.45		0	2.3 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
395	2013 10 2	9 9 7.0	64.699			30.404		0	2.8 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
396	2013 10 3	9 40 23.5	0.1 53.60			91.04		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
397	2013 10 3	11 39 21.7	59.182			27.926		0	2.3 OBN	Эстония		
398	2013 10 4	9 1 4.6	64.696			30.491		0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша		
399	2013 10 7	6 38 56.9	54.068			87.282		0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
400	2013 10 7	9 13 43.4	59.307			27.587		0	2.5 OBN	Эстония		
401	2013 10 8	5 53 49.0	0.1 53.67			91.14		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
402	2013 10 8	7 50 28.6	0.2 53.56			87.66		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
403	2013 10 8	7 54 12.4	53.756			90.968		0	3.6 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
404	2013 10 8	8 35 30.7	0.2 53.62			87.89		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
405	2013 10 8	9 22 15.5	53.599			87.847		0	3.1 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
406	2013 10 9	9 0 13.7	64.736			30.859		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша		
407	2013 10 9	10 52 18.0	54.06			39.73			2.4 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»		
408	2013 10 11	8 5 6.5	53.719			90.992		0	3.2 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
409	2013 10 11	9 54 38.2	0.1 53.41			87.36		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
410	2013 10 11	11 13 41.7	69.465			30.973		0	2.3 KORS	Мурманская обл., Печенгский р-н		
411	2013 10 12	17 5 43.8	0.4 62.94	0.03		150.23	0.02	0	2.3 NERS	Магаданская обл., р-н пос. Таскан		
412	2013 10 14	7 53 1.2	0.1 53.71			91.18		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
413	2013 10 14	8 41 15.2	54.068			87.224		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
414	2013 10 15	8 31 42.5	0.2 53.51			87.49		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
415	2013 10 15	9 33 12.1	53.626			87.877		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
416	2013 10 15	11 7 56.2	59.155			28.002		0	2.3 OBN	Ленинградская обл., карьер «Сланцы»		
417	2013 10 16	8 0 49.0	52.31			35.44		0	2.3 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
418	2013 10 16	9 5 31.0	64.706			30.327		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша		
419	2013 10 16	10 46 45.0	54.08			39.82			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»		
420	2013 10 17	4 57 27.1	53.702			91.084		0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
421	2013 10 17	12 36 22.1	59.310			27.683		0	2.5 OBN	Эстония		
422	2013 10 18	5 34 24.5	0.3 54.01			87.03		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.		
423	2013 10 18	5 50 6.5	53.751			91.090		0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
424	2013 10 18	9 47 25.4	0.2 53.35			87.39		0 f	2.8 KRAR	Кемеровская обл.		
425	2013 10 18	10 37 40.0	54.05			39.79			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»		
426	2013 10 22	8 22 5.3	0.2 53.53			87.80		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
427	2013 10 23	8 29 43.0	53.728			91.060		0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
428	2013 10 23	9 2 27.1	64.760			30.314		0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша		
429	2013 10 23	9 4 45.0	53.604			87.835		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
430	2013 10 23	9 16 44.7	0.2 53.52			87.55		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
431	2013 10 24	6 35 33.9	0.3 55.63			85.87		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
432	2013 10 24	7 2 14.9	0.1 53.60			87.74		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.		
433	2013 10 24	7 37 56.4	53.720			91.044		0	2.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
434	2013 10 24	8 31 35.5	0.3 54.05			87.08		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
435	2013 10 24	8 50 46.8	0.2 53.60			88.02		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
436	2013 10 24	8 59 37.0	60.892			28.893		0	2.5 OBN	Ленинградская обл., р-н г. Выборг		
437	2013 10 25	9 12 21.1	64.676			30.931		0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша		
438	2013 10 25	11 40 11.4	59.124			27.990		0	2.4 OBN	Эстония		
439	2013 10 26	5 41 58.8	0.4 53.88			91.19		0 f	2.7 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
440	2013 10 28	10 39 51.0	53.53			39.90			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер вблизи г. Рязск		
441	2013 10 29	13 20 47.3	59.182			27.883		0	2.3 OBN	Эстония		
442	2013 10 30	8 18 3.7	0.4 53.56			87.61		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
443	2013 10 30	9 0 53.1	64.569			30.544		0	2.3 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
444	2013 10 31	8 48 7.3	0.1 53.60			87.76		0 f	2.6 KRAR	Кемеровская обл.		
445	2013 11 1	4 3 26.9	0.1 53.81			91.10		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
446	2013 11 1	7 59 48.0	52.31			35.43		0	2.3 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
447	2013 11 1	8 45 59.7	0.3 53.56			87.61		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
448	2013 11 1	9 1 33.4	64.679			30.712		0	2.3 KORS	Карелия, г. Костомукша		
449	2013 11 1	9 44 17.2	0.2 53.59			87.68		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
450	2013 11 6	2 59 48.8	0.6 62.70	0.02		147.91	0.02	0	2.4 NERS	Магаданская обл., месторождение «Берелёх»	G=119.9 т	
451	2013 11 6	5 22 59.0	53.771			91.008		0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
452	2013 11 7	5 57 41.3	0.1 53.77			91.02		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
453	2013 11 8	6 26 13.0	0.0 53.75			90.99		0 f	2.7 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
454	2013 11 8	8 32 37.5	53.685			91.061		0	3.2 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
455	2013 11 8	9 0 32.2	64.730			30.902		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша		
456	2013 11 8	9 36 15.8	54.084			87.138		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
457	2013 11 8	9 49 38.9	53.573			88.004		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
458	2013 11 8	10 3 11.0	52.23			38.87			2.3 IDG RAS	Липецкая обл., карьер вблизи г. Задонск		
459	2013 11 11	6 1 54.7	0.3 46.88	0.01		142.81	0.03	10	2.8 SKHL	Восточная часть Южного Сахалина	в.в.	
460	2013 11 11	9 1 38.2	0.1 53.46			87.22		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		



Сведения о наиболее крупных промышленных взрывах

№	Дата, год м д	Время, $t_0$ , ч мин с	$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					M	Код сети	Географический район	Примечания
				$\varphi$ , °N	$\delta\varphi$ , °	$\lambda$ , °E	$\delta\lambda$ , °	$h$ , км				
461	2013 11 12	7 46 22.3	0.1	53.66		91.02		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
462	2013 11 13	5 31 34.9		53.367		91.351		0	3.6 ASRS	Хакасия, Алтайский р-н		
463	2013 11 13	7 8 5.9		53.716		90.973		0	3.4 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
464	2013 11 13	8 41 17.4		53.594		87.896		0	3.0 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
465	2013 11 15	4 42 2.8		53.709		90.979		0	3.0 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
466	2013 11 15	8 0 19.0		52.31		35.42		0	2.7 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
467	2013 11 15	10 51 26.0		54.07		39.77			2.3 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Погореловский»		
468	2013 11 16	7 50 21.0		59.64		60.20			2.3 MIRAS	Свердловская обл., карьер «Воронцовский»		
469	2013 11 16	8 8 58.0		52.85		38.93			2.6 IDG RAS	Липецкая обл., карьер «Галичья гора»		
470	2013 11 19	9 9 6.8	0.0	54.02		87.00		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
471	2013 11 19	11 3 17.0		53.72		39.62			2.5 IDG RAS	Рязанская обл., карьер «Поплевинский»		
472	2013 11 20	13 4 7.0		61.924		30.590		0	2.3 OBN	Карелия, карьер «Сортавала»		
473	2013 11 21	6 6 12.9	0.2	54.03		87.01		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
474	2013 11 21	7 47 53.6	0.1	53.73		90.96		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
475	2013 11 21	8 46 31.0		53.839		91.022		0	3.2 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
476	2013 11 27	9 19 48.8		64.695		30.465		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша		
477	2013 11 27	9 51 46.4		60.799		28.983		0	2.3 OBN	Ленинградская обл., карьер «Возрождение»		
478	2013 11 27	12 22 21.9		68.131		32.920		0	2.3 KORS	Мурманская обл., г. Оленегорск		
479	2013 11 28	9 31 10.0		54.88		41.26			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Акишинский»		
480	2013 11 28	10 8 4.2	0.0	51.59		94.60		0 f	2.6 KRAR	Тува, разрез «Каахемский»		
481	2013 12 2	2 23 13.7		54.327		87.038		0	3.1 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
482	2013 12 2	8 1 44.1		53.577		91.082		0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
483	2013 12 3	9 57 3.0		53.552		87.911		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
484	2013 12 4	8 49 36.5	0.2	54.16		87.22		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
485	2013 12 4	9 0 43.3		64.680		30.739		0	2.3 OBN	Карелия, карьер «Костомукша»		
486	2013 12 5	6 26 16.5	0.1	53.57		87.83		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
487	2013 12 5	7 49 8.9	0.1	53.66		87.73		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
488	2013 12 5	8 5 37.8	0.1	53.69		90.98		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
489	2013 12 5	11 42 41.0		52.65		38.48			2.5 IDG RAS	Липецкая обл., карьер вблизи г. Елец		
490	2013 12 6	6 36 16.5		53.712		90.985		0	3.1 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
491	2013 12 6	8 28 59.9	0.1	53.58		87.71		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
492	2013 12 6	8 54 55.0		54.90		41.21			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., карьер «Акишинский»		
493	2013 12 6	14 24 33.2		61.015		29.238		0	2.3 OBN	Ленинградская обл., карьер «Каменногорск»		
494	2013 12 7	7 42 5.6		53.307		91.342		0	3.6 ASRS	Хакасия, Бейский р-н		
495	2013 12 9	8 0 48.8	0.1	53.75		91.05		0 f	2.4 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
496	2013 12 9	12 29 35.0		54.34		38.32			2.4 IDG RAS	Тульская обл., карьер «Озеринский»		
497	2013 12 10	7 3 48.1	0.1	54.05		86.96		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
498	2013 12 10	7 37 46.2	0.1	53.71		91.09		0 f	2.5 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
499	2013 12 11	7 59 27.0		51.27		37.66			2.5 IDG RAS	Белгородская обл., Лебединский ГОК		
500	2013 12 11	9 5 37.7		64.787		30.224		0	2.4 KORS	Карелия, г. Костомукша		
501	2013 12 11	9 43 25.3	0.1	53.74		90.99		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
502	2013 12 12	6 7 44.7	0.2	53.56		87.78		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
503	2013 12 12	8 56 18.0		60.887		28.855		0	2.3 OBN	Ленинградская обл., р-н г. Выборг		
504	2013 12 12	9 5 3.6	0.1	53.58		87.87		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
505	2013 12 13	5 1 34.4		53.717		91.079		0	3.7 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
506	2013 12 13	5 18 37.2	0.1	53.61		87.68		0 f	2.4 KRAR	Кемеровская обл.		
507	2013 12 13	7 59 59.0		52.29		35.42		0	2.4 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
508	2013 12 13	9 21 1.5		53.591		88.036		0	2.9 ASRS	Кемеровская обл., г.о. Междуреченск		
509	2013 12 13	9 21 55.1	0.1	53.74		90.96		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
510	2013 12 14	9 15 36.0		56.21		41.37			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление		
511	2013 12 14	12 9 6.5		59.178		27.954		0	2.3 OBN	Эстония		
512	2013 12 17	8 5 25.7	0.1	53.49		87.70		0 f	2.3 KRAR	Кемеровская обл.		
513	2013 12 18	8 1 0.8		53.707		91.082		0	3.2 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
514	2013 12 19	8 38 50.0	0.1	53.75		91.06		0 f	2.3 KRAR	Хакасия, разрез «Черногорский»		
515	2013 12 19	9 38 28.8		67.691		34.211		0	2.4 KORS	Мурманская обл., Хибины		
516	2013 12 20	7 58 31.0		53.678		91.040		0	3.3 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
517	2013 12 23	9 45 11.7		53.804		88.211		0	3.0 ASRS	Кемеровская обл., г.о. Междуреченск		
518	2013 12 24	8 49 15.5		53.701		91.075		0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
519	2013 12 25	7 6 48.1		53.643		87.933		0	2.7 ASRS	Кемеровская обл., Новокузнецкий р-н		
520	2013 12 25	9 0 5.3		64.661		30.472		0	2.5 KORS	Карелия, г. Костомукша		
521	2013 12 25	9 49 40.0		56.07		41.42			2.3 IDG RAS	Владимирская обл., Ковровское рудоуправление		
522	2013 12 25	9 53 4.8	0.1	53.60		87.67		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
523	2013 12 25	10 31 8.0		56.95		61.49			2.3 MIRAS	Свердловская обл., г. Асбест, ОАО «Уральский Асбестовый ГОК»		
524	2013 12 27	5 59 40.7		53.786		91.118		0	2.9 ASRS	Хакасия, Усть-Абаканский р-н		
525	2013 12 27	11 38 7.0		52.88		38.72			2.3 IDG RAS	Липецкая обл., карьер «Галичья гора»		
526	2013 12 27	12 36 52.0		59.243		27.798		0	2.3 OBN	Эстония		
527	2013 12 28	6 17 40.2	0.1	52.71		90.09		0 f	2.4 KRAR	Хакасия, рудник «Абазинский»		
528	2013 12 28	8 2 49.0		59.77		59.96			2.3 MIRAS	Свердловская обл., г. Карпинск		
529	2013 12 30	4 25 41.9		51.533		95.086		0	2.3 ASRS	Тува, вблизи Каа-Хемского углеагрегата	в.в.	
530	2013 12 30	6 7 24.1	0.2	54.05		86.90		0 f	2.5 KRAR	Кемеровская обл.		
531	2013 12 30	8 0 36.0		52.29		35.40		0	2.7 VKMS	Курская обл., карьер «Железногорск»		
532	2013 12 30	9 20 8.7		59.279		27.667		0	2.3 OBN	Эстония		
533	2013 12 30	13 55 13.7		59.266		27.685		0	2.3 OBN	Эстония		