

## VI. Механизмы очагов отдельных землетрясений России

*И.П. Габсатарова, Н.А. Гилёва, Ж.В. Гладырь,  
Е.И. Иванова, Е.В. Лескова, Л.С. Малянова,  
Д.А. Сафонов, А.И. Серёдкина*

В данном разделе представлены параметры механизмов очагов и их диаграммы в нижней полусфере для 111 наиболее сильных землетрясений, произошедших в семи регионах России (табл. VI.1).

Для 20 сильных землетрясений 2012 г. в табл. VI.1 имеется два-три решения механизма очага: для семи землетрясений – по данным центров SKHL и IMGG, для пяти – KRSC и IMGG, для двух – OBN и IMGG, для двух – OBN, IMGG и KRSC, для одного – SKHL и KRSC, для одного – OBN и KRSC, для одного – OBN и ASRS, для одного – по данным центров SKHL, KRSC и IMGG.

В разделе VI на CD-ROM помещены таблицы с дополнительными сведениями и параметрами механизмов очагов землетрясений для центров KRSC и IMGG.

Механизмы очагов 54 землетрясений регионов «Камчатка и Командорские острова» и «Курило-Охотский» рассчитывались в Камчатском филиале ГС РАН (код центра в табл. VI.1 – KRSC) по знакам первых вступлений *P*-волн на региональных сейсмических станциях с привлечением данных станций мировой сети. Для этого использовалась программа FA2002, составленная А.В. Ландером [Ландер, 2004; *Комплексные...*, 2006]. Программа определяет механизм землетрясения, основываясь на методе максимального правдоподобия, а также вычисляет доверительные области для тензорных, векторных и скалярных характеристик решений.

Программа FA2002 А.В. Ландера [Ландер, 2004; *Комплексные...*, 2006] использовалась и в Центральном отделении (ЦО) ГС РАН (код центра OBN) для построения механизмов очагов по знакам первых вступлений *P*-волн для 11 наиболее сильных землетрясений региона «Северный Кавказ» и шести наиболее сильных землетрясений России.









В Сахалинском филиале ГС РАН (код центра SKHL) механизмы очагов 16 землетрясений рассчитывались по знакам первых вступлений *P*-волн на региональных сейсмических станциях с использованием программы Focmec [Snoke et al., 1984; Сафонов, Коновалов, 2013] для регионов «Сахалин» (три землетрясения), «Приамурье и Приморье» (одно землетрясение) и «Курило-Охотский» (12 землетрясений).

Для 42 землетрясений регионов «Сахалин», «Курило-Охотский» и «Камчатка и Командорские острова» механизмы очагов получены в Институте морской геологии и геофизики (ИМГиГ) ДВО РАН (код центра – IMGG) путем расчета тензора сейсмического момента по программе ISOLA [Sokos, Zhradnik, 2008]. Для расчета использовались широкополосные записи сейсмических станций ГС РАН, а также сети F-net агентства NIED (National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Япония) [<http://www.fnet.bosai.go.jp>].

Фокальные механизмы для двух землетрясений региона «Алтай и Саяны» рассчитаны с привлечением данных волновых форм, зарегистрированных станциями Алтае-Саянской региональной сети, Байкальской региональной сети, глобальных сейсмических сетей GSN IRIS [<http://www.iris.edu>] – IU (IRIS/USGS) и II (IRIS/IDA), а также сетей Казахстана (KZ – НЯЦ РК), Киргизии (KN – научные станции РАН) и Китая (IC IRIS/China). Определение основных параметров механизмов очагов землетрясений выполнено по знакам первых вступлений с использованием программы FPFIT, разработанной в Геологической службе США [Reasenber, Oppenheimer, 1985].

Для региона «Прибайкалье и Забайкалье» механизм очага одного землетрясения был в Байкальском филиале ГС СО РАН (код центра – ВУКЛ) получен по методике Б.Г. Букчина [Букчин, 1989] путем расчета тензора сейсмического момента (ТСМ) по амплитудным спектрам поверхностных волн в приближении двойной пары сил. При этом использовались записи широкополосных каналов цифровых сейсмических станций сетей IRIS, GEOFON и GEOSCOPE. Для нахождения единственного решения была привлечена дополнительная информация о знаках первых вступлений объемных волн, записанных на региональных сейсмических станциях. Методика расчета ТСМ подробно описана в [Серёдкина, Мельникова, 2013].

Таблица VI.1. Параметры механизмов очагов отдельных землетрясений России в 2012 г.

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
1	14.01. 06:11:39 KRSC	4.9	53	75	11	180	35	278	178	81	79	50	14	141	С		Камчатка и Командорские острова
2	24.01. 17:06:59 SKHL	4.4	45	96	30	331	30	222	260	32	17	156	81	120	38/1		Сахалин
3	27.01. 08:57:27 KRSC	4.9	63	111	2	204	27	295	203	72	88	29	18	96	Е		Камчатка и Командорские острова
4	30.01. 17:56:34 OBN	2.9	52	265	36	63	10	161	287	47	144	43	65	49	–		Северный Кавказ
5	07.02. 13:30:04 SKHL  IMGG	5.2	33	23	40	261	33	137	171	40	0	81	90	130	41/1  $Vr=0.79$	 	Сахалин
6	25.02. 06:15:13 SKHL	5.1	16	35	50	286	36	137	170	53	–16	270	77	–142	29/0		Курило- Охотский регион
7	25.02. 16:51:55 KRSC	5.0	59	222	16	339	26	77	334	73	74	199	24	132	Е		Камчатка и Командорские острова

<sup>1</sup> В графе  $Q$  (точность, качество определения параметров механизма очага) для разных центров приводятся разные показатели:

– KRSC – принадлежность механизма классу А означает, что он входит в число 10% лучших камчатских решений, В – в 25%, С – в 50%, D – в 75%, Е – все остальные;

– SKHL – количество использованных знаков / количество несогласованных знаков;

– IMGG –  $Vr$  – усредненная корреляция между реальными и синтетическими сейсмограммами – 1–0.8 – хорошее решение; 0.8–0.5 – нормальное решение; 0.5–0.2 – посредственное решение; 0.2–0 – плохое решение;

– ВУКЛ –  $R$  – функция нормированной невязки, оценивающая качество полученных решений и характеризующая отклонение амплитудных спектров, рассчитанных для конкретных очаговых параметров, от наблюдаемых.

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм.сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
8	26.02. 06:17:18 ASRS  OBN	6.8	85	210	0	120	5	30	300	50	90	120	40	90	-		Алтай и Саяны
9	28.02. 05:33:27 KRSC	5.1	54	229	6	328	36	63	327	81	84	183	11	125	C		Камчатка и Командорские острова
10	28.02. 15:24:18 KRSC	4.9	58	224	19	346	26	85	340	73	70	211	26	138	E		Курило- Охотский регион
11	29.02. 01:22:47 KRSC	5.1	51	180	30	45	23	301	234	75	121	348	35	28	D		Камчатка и Командорские острова
12	29.02. 11:36:31 KRSC	5.1	9	322	15	55	73	203	245	55	-72	35	39	-115	E		Камчатка и Командорские острова
13	01.03. 16:40:16 KRSC	4.8	63	222	21	360	17	97	350	65	67	215	34	130	E		Курило- Охотский регион
14	02.03. 12:18:35 KRSC	4.9	79	273	6	148	9	57	333	54	98	139	37	79	D		Камчатка и Командорские острова
15	10.03. 18:33:20 IMGG	4.0	20	351	69	185	4	83	35	79	162	129	73	12	$V_r=0.7$		Курило- Охотский регион
16	12.03 12:32:47 SKHL  IMGG	6.0	72	70	10	193	15	285	187	61	79	29	32	109	47/0		Курило- Охотский регион
17	16.03. 00:38:06 KRSC  IMGG	5.4	17	329	15	235	67	106	227	64	-107	82	31	-59	B		Курило- Охотский регион
18	19.03. 10:23:19 SKHL	4.2	23	260	20	161	58	35	24	28	-43	154	71	-111	29/0		Курило- Охотский регион
19	20.03. 10:55:59 KRSC	5.1	53	269	9	168	36	71	349	81	99	124	12	46	C		Камчатка и Командорские острова
20	06.04. 04:48:08 IMGG	2.9	71	90	2	354	19	263	175	64	92	350	26	85	$V_r=0.58$		Сахалин

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
21	14.04. 15:13:08 KRSC	5.9	0	166	56	256	34	76	116	67	-25	216	67	-155	A		Камчатка и Командорские острова
22	17.04. 10:49:19 KRSC	4.8	76	145	10	6	9	275	194	55	103	352	37	73	E		Камчатка и Командорские острова
23	23.04. 20:53:45 SKHL	5.6	38	177	50	16	10	274	323	56	23	220	71	144	27/0		Курило- Охотский регион
	IMGG		55	145	15	34	31	295	217	78	105	346	19	40	$V_r=0.64$		
24	23.04. 22:40:23 SKHL	5.5	7	27	60	284	29	121	160	64	-16	257	76	-153	40/0		Курило- Охотский регион
	KRSC		67	3	15	235	17	140	62	64	107	207	31	59	B		
	IMGG		72	331	6	222	17	130	210	28	77	45	62	97	$V_r=0.77$		
25	02.05. 00:44:19 OBN	4.0	49	335	39	134	10	232	113	66	46	0	49	147	-		Северный Кавказ
26	03.05. 21:20:35 SKHL	4.7	14	14	20	279	65	137	130	36	-54	268	62	-113	46/0		Курило- Охотский регион
27	04.05. 05:34:08 IMGG	5.4	11	196	37	294	51	92	249	47	-146	134	65	-48	$V_r=0.21$		Курило- Охотский регион
28	07.05. 04:40:26 OBN	5.6	53	16	2	108	37	200	108	82	88	302	8	104	-		Северный Кавказ
29	07.05. 14:15:13 OBN	4.9	2	26	7	116	82	277	108	43	-101	303	48	-80	-		Северный Кавказ
30	08.05. 23:52:36 IMGG	4.7	50	10	40	202	6	107	162	53	36	48	62	136	$V_r=0.58$		Курило- Охотский регион
31	11.05. 18:37:23 IMGG	4.8	64	264	16	30	20	126	241	29	124	23	67	73	$V_r=0.1$		Курило- Охотский регион
32	18.05. 11:46:22 KRSC	5.0	71	271	6	18	18	110	16	63	84	210	28	103	E		Камчатка и Командорские острова
33	20.05. 06:54:46 IMGG	4.9	13	194	41	296	46	90	244	48	-152	134	69	-45	$V_r=0.65$		Курило- Охотский регион

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм.сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
34	29.05. 02:40:52 KRSC	5.7	25	175	45	292	35	66	118	84	-44	214	46	-171	E		Камчатка и Командорские острова
35	30.05. 07:58:21 OBN	3.7	52	236	28	101	22	358	290	73	120	48	34	32	-		Северный Кавказ
36	30.05. 21:22:28 KRSC	5.5	56	12	30	225	16	126	59	67	123	181	40	38	A		Камчатка и Командорские острова
37	09.06. 03:59:12 SKHL	5.3	34	80	15	180	52	290	3	80	-75	124	18	-147	39/0		Курило- Охотский регион
38	09.06. 12:02:43 KRSC	5.3	36	289	9	193	53	91	191	81	-99	56	12	-46	E		Камчатка и Командорские острова
39	09.06. 14:23:18 SKHL	5.2	7	242	60	345	29	148	191	76	-27	288	64	-164	49/1		Курило- Охотский регион
	KRSC		50	248	36	39	15	140	22	69	51	268	44	148	B		
40	13.06. 10:31:45 KRSC	4.7	27	135	9	41	62	294	38	72	-99	245	20	-64	A		Камчатка и Командорские острова
41	15.06. 09:35:19 IMGG	4.4	16	347	33	246	51	98	231	69	-126	115	41	-33	$V_r=0.77$		Курило- Охотский регион
42	16.06. 06:13:05 SKHL	3.9	60	227	30	57	4	324	26	48	48	260	56	127	33/1		Курило- Охотский регион
43	19.06. 15:56:35 KRSC	5.7	23	79	64	288	11	174	125	82	155	218	66	9	E		Камчатка и Командорские острова
44	19.06. 20:56:44 KRSC	5.8	11	61	72	297	15	154	288	87	-162	197	72	-3	E		Камчатка и Командорские острова
45	24.06. 03:15:00 KRSC	6.1	45	313	30	188	31	78	13	82	120	116	31	15	D		Камчатка и Командорские острова
46	25.06. 21:16:01 KRSC	5.1	79	3	6	238	9	147	63	54	98	229	37	79	D		Камчатка и Командорские острова
47	26.06. 14:17:39 KRSC	5.1	48	316	41	149	7	53	355	64	137	107	53	34	B		Камчатка и Командорские острова
48	26.06. 21:33:53 OBN	3.4	58	332	29	126	12	223	110	63	57	345	42	137	-		Северный Кавказ

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм.сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
49	07.07. 00:56:25 IMGG	4.9	73	300	5	50	15	141	47	61	84	240	30	101	$Vr=0.58$		Курило-Охотский регион
50	08.07. 11:33:02 OBN  IMGG	6.0	74	250	10	19	12	111	215	34	109	12	58	78	$Vr=0.68$		Курило-Охотский регион
			63	316	4	219	26	127	209	19	79	40	72	94			
51	11.07. 02:31:16 IMGG	6.0	68	330	6	224	21	133	211	24	75	48	67	97	$Vr=0.75$		Курило-Охотский регион
52	11.07. 02:49:59 IMGG	5.0	64	339	14	219	22	123	189	26	57	44	68	105	$Vr=0.56$		Курило-Охотский регион
53	12.07. 12:51:58 IMGG	5.9	54	358	13	249	33	150	199	17	39	71	79	104	$Vr=0.54$		Курило-Охотский регион
54	13.07. 22:37:24 IMGG	5.0	69	193	20	36	8	303	230	56	114	11	41	59	$Vr=0.63$		Курило-Охотский регион
55	14.07. 03:44:00 IMGG	5.3	70	287	9	43	18	135	38	63	80	239	28	109	$Vr=0.62$		Курило-Охотский регион
56	14.07. 04:31:00 IMGG	5.4	71	268	14	41	14	134	33	60	74	242	34	116	$Vr=0.67$		Курило-Охотский регион
57	14.07. 06:51:39 IMGG	4.5	65	295	11	51	22	145	46	68	78	255	25	117	$Vr=0.58$		Курило-Охотский регион
58	14.07. 17:36:22 IMGG	4.6	66	205	24	22	1	113	225	49	123	1	51	58	$Vr=0.72$		Курило-Охотский регион
59	14.07. 18:48:30 IMGG	4.6	54	184	35	23	9	287	224	63	130	343	47	39	$Vr=0.56$		Курило-Охотский регион
60	15.07. 14:34:47 SKHL  IMGG	5.8	30	0	30	251	45	125	142	32	-16	246	82	-120	37/0		Курило-Охотский регион
			51	6	25	241	27	136	182	29	28	67	77	116	$Vr=0.82$		
61	16.07. 03:08:29 KRSC	5.8	54	297	25	67	24	169	59	74	64	299	30	146	B		Камчатка и Командорские острова
62	20.07. 01:19:56 KRSC	5.1	64	183	25	23	8	289	220	58	120	353	43	52	E		Камчатка и Командорские острова

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
63	20.07. 06:10:21 KRSC	6.2	54	311	6	212	36	117	33	81	96	177	11	55	D		Камчатка и Командорские острова
	OBN		64	296	4	34	25	125	224	20	101	32	70	86			
	IMGG		72	183	14	43	11	309	232	58	107	22	36	65			
64	20.07. 06:32:57 KRSC	5.9	38	235	30	352	38	108	352	90	60	262	30	180	C		Камчатка и Командорские острова
	IMGG		47	330	15	223	39	121	149	16	15	45	86	105			
65	23.07. 06:54:37 KRSC	4.9	53	147	33	297	15	37	281	68	54	164	42	145	D		Камчатка и Командорские острова
66	24.07. 10:28:05 IMGG	4.2	63	298	6	39	26	132	37	72	84	235	19	108	$V_r=0.55$		Курило- Охотский регион
67	29.07. 09:20:53 SKHL	5.9	52	148	30	11	22	268	317	36	31	202	73	122	38/0		Приморье и Приамурье
	IMGG		59	175	31	1	3	270	206	55	129	332	50	48	$V_r=0.61$		
68	30.07. 22:30:43 ASRS	4.6	11	96	75	50	11	4	140	75	-180	50	90	-15	-		Алтай и Саяны
69	03.08. 10:45:41 KRSC	4.9	78	174	9	41	9	309	227	55	101	29	37	76	D		Камчатка и Командорские острова
70	06.08. 09:31:26 SKHL	4.1	50	49	40	222	4	315	193	61	42	79	54	143	48/1		Сахалин
71	08.08. 05:57:19 IMGG	4.7	78	209	12	27	0	117	219	46	107	15	47	73	$V_r=0.2$		Курило- Охотский регион
72	09.08. 08:10:56 IMGG	5.0	70	310	5	206	19	114	195	27	78	28	64	96	$V_r=0.5$		Курило- Охотский регион
73	14.08. 02:59:35 OBN	7.7	64	163	5	63	25	331	50	20	76	245	71	95	$V_r=0.54$		Сахалин
	IMGG		55	200	32	47	13	309	244	65	126	4	43	39			
74	09.09. 05:39:15 KRSC	5.5	78	276	9	49	9	141	43	55	79	241	37	105	B		Камчатка и Командорские острова

№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
75	09.09. 09:36:35 IMGG	5.4	63	328	2	234	27	143	55	72	92	227	18	83	$Vr=0.69$		Курило-Охотский регион
76	11.09. 01:28:18 IMGG	5.6	68	285	5	29	22	121	221	24	103	26	67	84	$Vr=0.63$		Курило-Охотский регион
77	02.10. 03:17:10 IMGG	4.2	33	60	46	192	26	312	93	46	174	187	86	44	$Vr=0.47$		Сахалин
78	05.10. 23:04:24 BYKL	4.3	29	128	40	245	37	14	69	85	-50	165	40	-172	$R=0.26$		Прибайкалье и Забайкалье
79	14.10. 09:42:00 KRSC	5.5	17	149	15	55	67	286	47	64	-107	262	31	-59	E		Курило-Охотский регион
	IMGG		71	56	19	231	1	322	70	47	117	214	49	65	$Vr=0.62$		
80	14.10. 11:09:36 KRSC	5.2	61	318	12	207	26	111	30	72	102	175	21	57	E		Курило-Охотский регион
81	14.10. 19:36:49 KRSC	5.0	81	325	2	66	9	156	65	54	88	248	36	93	A		Камчатка и Командорские острова
82	15.10. 01:18:58 KRSC	5.9	36	337	2	246	54	154	246	81	-92	77	9	-79	D		Камчатка и Командорские острова
83	15.10. 22:44:58 KRSC	5.3	27	245	2	336	63	69	157	72	-88	331	18	-96	E		Камчатка и Командорские острова
84	16.10. 12:41:21 KRSC	5.8	9	138	9	229	78	3	56	55	-79	218	37	-105	B		Камчатка и Командорские острова
	OBN		36	315	18	211	48	100	101	19	-19	209	84	-108			
	IMGG		23	298	28	196	53	63	69	33	-32	187	73	-119	$Vr=0.77$		
85	22.10. 11:58:19 KRSC	4.9	44	274	9	13	44	111	193	90	-81	283	9	-180	E		Камчатка и Командорские острова
86	28.10. 11:38:04 IMGG	4.1	38	108	18	3	47	253	1	85	-108	257	19	-16	$Vr=0.65$		Сахалин
87	28.10. 19:09:27 KRSC	4.7	9	327	15	235	73	86	224	55	-108	74	39	-65	E		Камчатка и Командорские острова



№	Дата, дд.мм $t_0$ , чч.мм:сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						$Q^1$	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
88	01.11. 06:57:19 KRSC	5.3	84	32	6	212	0	122	38	45	99	206	45	81	D		Камчатка и Командорские острова
89	02.11. 01:52:03 KRSC	5.3	67	320	23	140	0	231	342	49	121	119	49	59	D		Камчатка и Командорские острова
90	11.11. 23:16:39 KRSC	5.6	37	79	41	211	26	327	205	83	48	108	42	170	D		Камчатка и Командорские острова
91	15.11. 01:36:36 OBN	3.5	22	231	53	108	28	333	10	53	-5	103	86	-143	-		Северный Кавказ
92	15.11. 11:22:21 KRSC	5.5	57	27	21	263	25	163	89	73	111	216	27	40	E		Камчатка и Командорские острова
93	16.11. 18:12:38 KRSC	6.4	78	267	9	41	9	132	34	55	79	232	37	105	A		Камчатка и Командорские острова
	OBN		68	249	18	31	12	125	237	36	121	20	60	69			
94	21.11. 00:22:12 IMGG	4.5	2	148	20	238	70	52	218	46	-118	76	50	-64	$Vr=0.36$		Курило- Охотский регион
95	21.11. 10:44:32 KRSC	4.5	9	295	12	27	75	168	215	55	-76	11	38	-109	E		Курило- Охотский регион
96	22.11. 05:21:49 KRSC	5.1	56	65	30	278	16	179	112	67	123	234	40	38	E		Камчатка и Командорские острова
97	24.11. 11:52:23 KRSC	4.9	70	286	9	41	18	133	36	63	80	237	28	109	D		Камчатка и Командорские острова
98	30.11. 17:18:51 SKHL	5.6	21	11	60	142	21	273	142	90	-30	52	60	-180	38/0		Курило- Охотский регион
	IMGG		41	357	28	115	36	228	18	28	174	113	87	62			
99	02.12. 23:45:10 IMGG	4.9	35	340	31	225	40	105	223	87	-121	129	31	-6	$Vr=0.59$		Курило- Охотский регион
100	03.12. 17:48:27 IMGG	4.5	61	324	10	216	27	121	188	20	60	39	73	100	$Vr=0.37$		Курило- Охотский регион

№	Дата, дд.мм t <sub>0</sub> , чч.мм.сс Код центра	M	Оси главных напряжений						Нодальные плоскости						Q <sup>1</sup>	Диаграмма	Регион
			T		N		P		NP1			NP2					
			PL	AZM	PL	AZM	PL	AZM	STK	DP	SLIP	STK	DP	SLIP			
101	05.12. 01:10:48 SKHL  IMGG	4.8	25	300	5	30	65	131	212	70	-85	17	21	-104	36/1		Курило-Охотский регион
			14	312	19	47	66	189	17	35	-125	239	62	-68	V <sub>r</sub> =0.21		
102	10.12. 16:56:56 OBN	4.2	28	334	48	101	28	228	101	90	42	11	48	180	-		Северный Кавказ
103	15.12. 05:51:33 OBN	3.8	62	70	9	321	26	227	296	21	63	147	71	100	-		Северный Кавказ
104	17.12. 00:28:52 KRSC	5.7	79	256	6	18	9	109	14	54	83	206	36	100	D		Камчатка и Командорские острова
105	21.12. 04:49:01 KRSC	5.1	65	28	23	230	8	137	66	57	118	202	42	54	D		Камчатка и Командорские острова
106	22.12. 04:42:34 KRSC	5.1	45	296	2	204	45	112	24	90	92	114	2	0	D		Камчатка и Командорские острова
107	23.12. 13:31:36 OBN	5.6	12	344	78	171	1	75	29	83	171	120	81	7	-		Северный Кавказ
108	24.12. 07:54:08 KRSC	5.7	56	235	21	0	25	100	353	73	68	228	28	141	C		Камчатка и Командорские острова
109	24.12. 10:13:34 KRSC	4.7	56	55	21	180	25	280	173	73	68	48	28	141	E		Камчатка и Командорские острова
110	25.12. 22:44:32 OBN	5.0	15	3	53	251	33	103	236	79	-144	138	55	-14	-		Северный Кавказ
111	28.12. 13:42:32 KRSC	5.8	43	52	40	270	20	162	102	76	131	207	43	20	D		Камчатка и Командорские острова