

## Авачинская группа вулканов [1, 2] ( $M \geq 0.3$ )

*И.Н. Нуждина (отв. сост.); С.Л. Толокнова, З.А. Назарова,  
Т.Ю. Кожевникова, О.В. Соболевская*

КФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Петропавловск-Камчатский

№	Дата, год м д			Время, $t_0$ , ч мин с			$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$K_S$	$M$	Район вулкана
								$\varphi$ , °N	$\lambda$ , °E	$\delta$ , км	$h$ , км	$\delta h$ , км			
1	2019	1	20	19	49	45.53	0.10	53.259	158.851	0.6	-1.1	0.6	5.0	0.3	Авачинский
2	2019	4	2	22	50	3.65	0.20	53.297	158.538	3.9	12.7	3.8	5.4	0.5	вне вулкана
3	2019	4	22	3	12	33.37	0.46	53.393	158.718	2.3	-0.8	2.0	5.4	0.5	Корякский
4	2019	4	22	3	13	5.83	0.17	53.383	158.709	1.1	1.5	0.6	5.2	0.4	Корякский
5	2019	4	22	3	34	16.68	0.17	53.387	158.711	1.2	1.3	0.8	5.0	0.3	Корякский
6	2019	8	21	2	21	33.53	0.07	53.257	158.840	0.8	-1.8	0.7	5.0	0.3	Авачинский
7	2019	10	10	1	27	45.83	0.21	53.246	158.842	1.3	-0.9	1.3	5.0	0.3	Авачинский
8	2019	11	1	11	22	10.80	0.13	53.254	158.845	1.2	-1.0	1.0	5.5	0.6	Авачинский
9	2019	11	7	5	7	5.88	0.11	53.251	158.843	1.3	1.1	1.7	5.5	0.6	Авачинский
10	2019	11	11	2	50	19.35	0.12	53.256	158.838	1.2	0.4	1.5	5.5	0.6	Авачинский
11	2019	11	12	3	27	42.89	0.09	53.253	158.841	1.0	-1.9	1.3	5.3	0.5	Авачинский
12	2019	11	17	21	41	4.40	0.70	53.286	158.671	6.5	32.2	4.2	5.6	0.7	Корякский
13	2019	12	5	7	21	0.18	0.03	53.255	158.843	0.4	2.4	0.5	5.3	0.5	Авачинский
14	2019	12	7	20	6	56.41	0.08	53.253	158.854	1.2	1.7	1.5	5.1	0.3	Авачинский
15	2019	12	9	14	54	16.90	0.13	53.251	158.846	1.4	-1.2	0.9	6.3	1.1	Авачинский
16	2019	12	10	0	53	18.08	0.08	53.258	158.841	0.7	-1.9	0.7	5.4	0.5	Авачинский

Примечание – В графе «Район вулкана» показана принадлежность землетрясения к вулканическому району или сейсмоактивной зоне вулкана, выделенной окружностью с определенным радиусом для разных вулканов. Координаты центров окружностей и радиусы: влк. Авачинский ( $\varphi=53.240^\circ\text{N}$ ,  $\lambda=158.880^\circ\text{E}$ ,  $r=8$  км); влк. Корякский ( $\varphi=53.335^\circ\text{N}$ ,  $\lambda=158.680^\circ\text{E}$ ,  $r=9$  км).

### Литература

1. *Part\_IV-2019. 12\_Volcano-regions-of-Kamchatka\_2019.xls* // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – Приложение на CD-ROM.

2. *Сенюков С.Л., Нуждина И.Н., Чебров Д.В.* Результаты детального сейсмического мониторинга. Вулканы Камчатки // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – С. 96–105.

## Мутновско-Гореловская группа вулканов [1, 2] ( $M \geq 0$ )

*И.Н. Нуждина (отв. сост.); С.Л. Толокнова, Т.Ю. Кожевникова,  
З.А. Назарова, О.В. Соболевская*

КФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Петропавловск-Камчатский

№	Дата, год м д			Время, $t_0$ , ч мин с			$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$K_S$	$M$	Район вулкана
								$\varphi$ , °N	$\lambda$ , °E	$\delta$ , км	$h$ , км	$\delta h$ , км			
1	2019	1	12	16	0	44.11	0.17	52.544	158.175	2.4	5.3	1.7	5.0	0.3	вне вулкана
2	2019	2	28	3	58	3.05	0.19	52.526	158.198	3.5	6.4	2.4	5.2	0.4	вне вулкана
3	2019	4	7	0	17	35.06	0.54	52.580	157.978	6.9	-1.1	0.6	5.0	0.3	Горелый
4	2019	4	14	17	45	16.68	0.53	52.373	158.084	4.2	7.5	6.2	5.1	0.3	вне вулкана
5	2019	4	14	17	46	43.08	0.39	52.381	158.122	4.2	15.6	5.5	5.1	0.3	вне вулкана
6	2019	4	18	2	17	37.22	1.05	52.341	158.112	9.7	15.8	6.1	6.0	0.9	вне вулкана
7	2019	4	18	9	49	51.38	0.26	52.457	158.198	2.8	-1.4	1.2	4.9	0.2	Мутновский

№	Дата, год м д			Время, $t_0$ , ч мин с			$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$K_S$	$M$	Район вулкана
								$\varphi$ , °N	$\lambda$ , °E	$\delta$ , км	$h$ , км	$\delta h$ , км			
8	2019	5	20	4	21	58.14	0.22	52.482	158.231	4.4	2.9	1.2	4.9	0.2	Мутновский
9	2019	6	17	12	45	26.82	0.63	52.408	158.160	7.0	14.8	3.1	5.9	0.9	Мутновский
10	2019	9	16	2	34	14.25	0.06	52.575	158.049	0.5	3.3	0.1	4.8	0.1	Горелый
11	2019	11	20	12	2	28.83	0.16	52.605	158.227	1.9	6.0	2.1	4.8	0.1	вне вулкана
12	2019	12	15	7	7	55.13	0.16	52.531	158.172	3.7	5.7	2.1	4.6	0.0	вне вулкана
13	2019	12	26	17	49	32.14	0.61	52.420	158.071	7.6	15.0	5.9	5.7	0.7	вне вулкана
14	2019	12	26	21	30	36.63	0.08	52.470	158.164	1.8	1.7	1.5	4.6	0.0	Мутновский
15	2019	12	31	15	29	19.76	0.63	52.378	158.134	5.8	16.9	4.2	7.3	1.8	вне вулкана

Примечание – В графе «Район вулкана» показана принадлежность землетрясения к вулканическому району или сейсмоактивной зоне вулкана, выделенной окружностью радиусом 7 км. Координаты центров окружностей: влк. Горелый ( $\varphi=52.56^\circ\text{N}$ ,  $\lambda=158.05^\circ\text{E}$ ); влк. Мутновский ( $\varphi=52.45^\circ\text{N}$ ,  $\lambda=158.18^\circ\text{E}$ ).

### Литература

1. *Part\_IV-2019. 12\_Volcano-regions-of-Kamchatka\_2019.xls* // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – Приложение на CD-ROM.
2. *Сенюков С.Л., Нуждина И.Н., Чебров Д.В.* Результаты детального сейсмического мониторинга. Вулканы Камчатки // Землетрясения России в 2019 году. – Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 2021. – С. 96–105.

### Вулкан Жупановский [1, 2] ( $M \geq 1.3$ )

*И.Н. Нуждина (отв. сост.); З.А. Назарова, Т.Ю. Кожевникова,  
С.Л. Толочнова, А.Н. Должикова*

КФ ФИЦ ЕГС РАН, г. Петропавловск-Камчатский

№	Дата, год м д			Время, $t_0$ , ч мин с			$\delta t_0$ , с	Гипоцентр					$K_S$	$M$	Район вулкана
								$\varphi$ , °N	$\lambda$ , °E	$\delta$ , км	$h$ , км	$\delta h$ , км			
1	2019	1	2	20	30	0.94	0.92	53.781	159.208	7.5	7.7	11.1	9.3	3.1	вне вулкана
2	2019	1	2	21	9	18.30	0.82	53.768	159.228	8.2	6.5	9.5	8.0	2.3	вне вулкана
3	2019	1	3	13	25	37.20	0.64	53.776	159.161	6.4	13.4	7.5	6.6	1.3	вне вулкана
4	2019	1	3	20	41	15.47	0.86	53.754	159.150	4.8	3.7	7.2	7.4	1.9	Жупановский
5	2019	1	4	0	9	43.55	0.97	53.759	159.137	11.3	18.2	7.2	7.0	1.6	Жупановский
6	2019	1	10	7	10	52.02	0.75	53.773	159.247	10.7	14.7	16.9	10.9	4.2	вне вулкана
7	2019	1	10	7	25	31.76	0.64	53.778	159.120	5.0	13.7	6.5	7.0	1.6	вне вулкана
8	2019	1	10	7	32	39.95	0.67	53.774	159.168	7.0	14.0	9.6	7.9	2.2	вне вулкана
9	2019	1	10	9	18	41.97	0.66	53.780	159.178	5.4	14.2	8.8	6.6	1.3	вне вулкана
10	2019	1	10	11	34	7.49	0.48	53.772	159.138	4.3	16.0	7.4	7.6	2.0	вне вулкана
11	2019	1	10	14	24	57.24	1.52	53.767	159.211	19.0	6.5	9.7	6.6	1.3	вне вулкана
12	2019	1	10	16	36	3.26	0.63	53.804	159.177	7.2	15.0	7.9	6.5	1.3	вне вулкана
13	2019	1	10	17	42	25.83	0.53	53.801	159.112	6.3	16.9	11.6	7.5	1.9	вне вулкана
14	2019	1	14	14	40	58.40	0.52	53.775	159.155	5.2	16.8	8.0	7.0	1.6	вне вулкана
15	2019	1	15	7	30	5.11	0.53	53.796	159.137	6.4	17.5	10.5	7.9	2.2	вне вулкана
16	2019	1	22	10	1	50.41	0.61	53.775	159.152	5.9	9.9	11.6	8.1	2.3	вне вулкана
17	2019	1	22	16	50	4.00	1.38	53.892	159.231	15.4	16.4	10.1	6.9	1.5	вне вулкана

Примечание – В графе «Район вулкана» показана принадлежность землетрясения к вулканическому району или сейсмоактивной зоне вулкана, выделенной окружностью радиусом 20 км. Координаты центра окружности:  $\varphi=53.58^\circ\text{N}$ ,  $\lambda=159.16^\circ\text{E}$  [3].