

УДК 550.348.435

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Свидлова В. А.¹, Бондарь М. Н.^{1,2}

¹*Институт сейсмологии и геодинамики ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия.*

²*ГАУ «Крымский Республиканский Центр оценки сейсмической и оползневой опасности, технического обследования объектов строительства», Симферополь, Республика Крым, Россия.*

E-mail: epicrimea@mail.ru

Сейсмические наблюдения в Крыму выполнялись сетью из 9 станций. На основе материалов наблюдений описаны особенности сейсмичности Крымско-Черноморского региона в 2020 г. Приведены: карты представительной регистрации землетрясений и эпицентров; каталог, таблицы и графики распределения числа землетрясений и энергетических параметров по годам и районам, глубинам региона. Показано, что в 2020 г. наблюдалась умеренная сейсмическая активность. Всего за год локализовано 88 землетрясений. Суммарная выделенная сейсмическая энергия $\Sigma E = 247.8735 \cdot 10^9$ Дж меньше в ~6 раз среднегодового значения энергии за предыдущий 10-летний период. Максимальная сейсмическая активность проявилась в Керченско-Анапском районе, где самое сильное землетрясение года 15 марта в 05 ч 36 мин с $K_{\max} = 11.3$, $MSH = 3.9$ вызвало сотрясения интенсивностью 1–3 балла по шкале MSK64. Обрисована необычная сейсмичность района Степной Крым.

Ключевые слова: сейсмичность, сейсмическая станция, эпицентр, гипоцентр, энергетический класс.

ВВЕДЕНИЕ

В 2020 году инструментальный мониторинг сейсмических процессов в Крымско-Черноморском регионе, как и в предыдущем году [1], выполнялся сетью из шести стационарных сейсмических станций геофизической обсерватории Института сейсмологии и геодинамики: «Симферополь» (SIM), «Севастополь» (SEV), «Ялта» (YAL), «Алушта» (ALU), «Судак» (SUDU), «Феодосия» (FEO) и трех станций с дистанционной связью – «Гархангут» (TARU), «Донузлав» (DNZ2), «Керчь» (KERU), принадлежащих ГАУ «Крымский Республиканский Центр оценки сейсмической и оползневой опасности, технического обследования объектов строительства» (ГАУ «КРЦ»). Обслуживание и первичная обработка материалов наблюдения на станциях ГАУ «КРЦ» проводится совместно с Институтом сейсмологии и геодинамики КФУ.

1. СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

Расположение сейсмических станций показано на рис. 1. Общие сведения о станциях приведены в таблице 1. Параметры регистрирующей аппаратуры сейсмических станций региона, по сравнению с [1], не изменились.

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

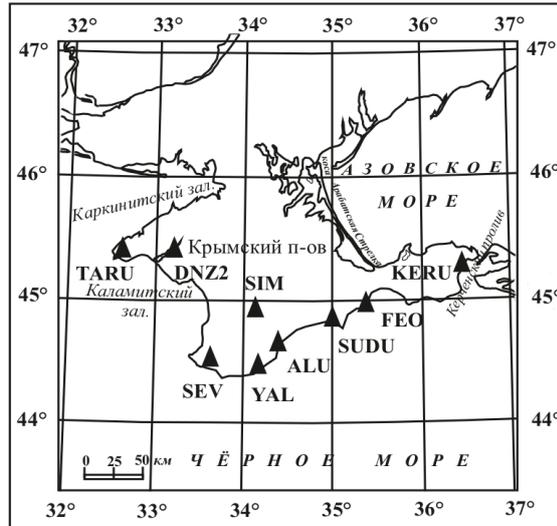


Рис. 1. Крымская сеть сейсмических станций в 2020 г.

Таблица 1.
Сейсмические станции Крыма (в хронологии их открытия), работавшие в 2020 г.

№	Станция		Дата открытия	Начало цифровой регистрации	Координаты			Подпочва
	Название	Код			φ°, N	λ°, E	h _y , м	
1	«Феодосия»	FEO Фдс	11.10.1927	13.09.2006	45.02	35.39	40.0	мергелистая глина
2	«Ялта»	YAL Ялт	13.03.1928	05.07.2000	44.48946	34.15337	23.6	шифренные сланцы
3	«Симферополь»	SIM Смф	14.05.1928	25.06.2000	44.9494	34.1161	275.0	нуммулитовый известняк
4	«Севастополь»	SEV Свс	28.06.1928	20.08.2006	44.54499	33.6792	42.0	суглинки
5	«Алушта»	ALU Алш	03.10.1951	12.07.2006	44.68	34.40	61	глинистые сланцы
6	«Судак»	SUDU Суд	18.10.1988	15.10.2006	44.8883	34.9967	108.0	глинистые сланцы
7	«Керчь»	KERU Кер	19.05.1997	07.03.2007	45.3051	36.4532	70.2	мшпанковый известняк
8	«Тарханкут»	TARU TARU	11.07.2012	11.07.2012	45.3678	32.5321	10	Известняк
9	«Донузлав»	DNZ2 Днз2	26.07.2018	26.07.2018	45.3747	33.2144	56	Известняк

2. АНАЛИЗ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Построена обновленная карта энергетической представительности K_{\min} на территории региона по материалам сводных бюллетеней за 2018–2020 гг., показанная на рис. 2. Уровень надежной регистрации, обеспечиваемый вышеописанной сетью, изменяется от $K_{\min}=6$ до $K_{\min}=9$, как следует из рисунка. Регистрация без пропусков землетрясений с $K_{\Gamma}=9.0$ (по региональной классификации [2]) возможна по-прежнему практически для всего региона. В расчеты изолинии $K_{\min}=8$ за 2020 год вошли данные станции «Керчь», поэтому конфигурация изолинии изменилась и в отличие от предыдущих лет [1] она

покрывает уже весь Керченский п-ов и Таманский п-ов. Незначительно увеличилась площадь и в пределах изолинии $K_{\min}=7$ в северо-восточном направлении.

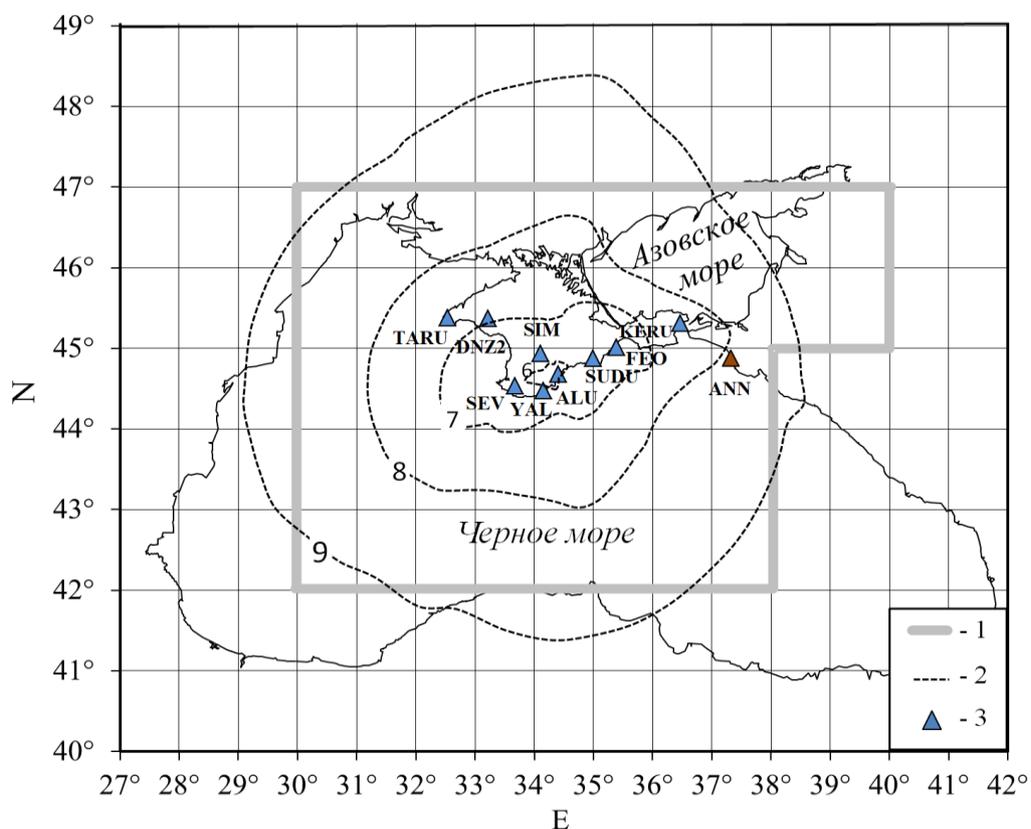


Рис. 2. Карта энергетической представительности землетрясений в изолиниях K_{\min} : 1 — граница региона; 2 — изолинии K_{\min} ; 3 — сейсмическая станция.

На рис. 3 представлена гистограмма, отражающая вклад каждой станции в результаты инструментальных сейсмических наблюдений, обусловленная не только аппаратными регистрационными возможностями, но и ее расположением относительно очаговых зон региона.

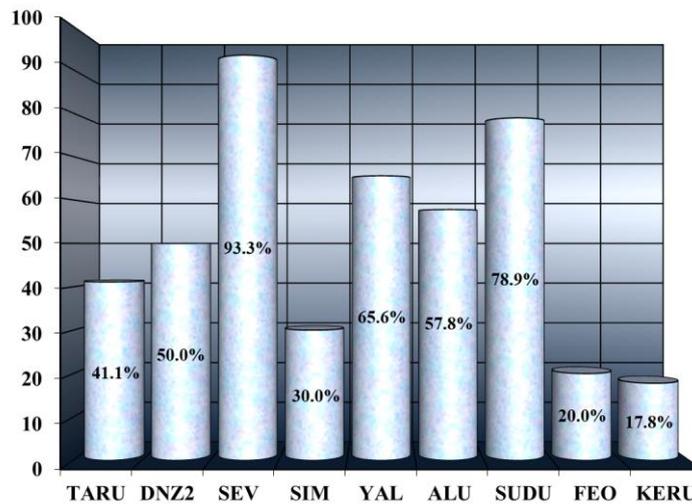


Рис. 3. Количество землетрясений (в %), зарегистрированных станциями от общего числа землетрясений Крыма за 2020 г.

Необходимо отметить, что наиболее эффективными станциями по-прежнему являются стационарные станции «Судак» и «Севастополь». Высокий уровень микросейсмических помех снижает чувствительность станций «Симферополь», «Керчь», «Феодосия».

Первичная интерпретация полученных цифровых материалов наблюдений по-прежнему выполняется с использованием программы WSG [3] на всех сейсмических станциях. Оценка динамических параметров сейсмических волн землетрясений дана по материалам регистрации каждой цифровой станции.

При сводной обработке, расчеты основных кинематических параметров выполняются в программе GIPO, содержащей уточненный годограф волн землетрясений Крымско-Черноморского региона [4, 5].

Как обычно, при расчетах гипоцентров использованы сведения из бюллетеней станции «Анапа». Дополнительно привлекались времена вступлений сейсмических волн, взятых из электронного оперативного каталога EMSC [6], из них на станциях России: GLDR, GOYR, SUCR, TMNR, SPGR, SOC — для некоторых событий Керченско-Анапского района; на станциях Северной Турции: SNOP, BZK — для землетрясений Черноморской впадины; на станциях Румынии: TIRR, TSSL и Украины: NE56 (Одесса) — для землетрясений Северо-Западного района региона.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ

В 2020 году в Крымско-Черноморском регионе в пределах условных границ ($\varphi=42^{\circ}-47^{\circ}\text{N}$, $\lambda=30^{\circ}-40^{\circ}\text{E}$) (см. рис. 2) зарегистрировано 88 землетрясений, для которых определены координаты гипоцентров.

По материалам сводной обработки полученной сейсмологической информации составлены региональный каталог и подробные данные о всех сейсмических событиях, которые представлены в таблицах 2 и 3, размещенных в конце настоящей статьи.

Классификация землетрясений в основном каталоге выполнена по следующим энергетическим параметрам: энергетический класс K_{II} [2] и класс по длительности KD [7] для всех землетрясений, магнитуды по коде M_c [8] — для 4 землетрясений, по длительности MD [9], MSH — для 8.

Для 11 событий региона получены спектральные и динамические параметры их очагов, приведенные в работе Пустовитенко Б. Г., Эреджепова Э. Э., Бондарь М. Н.

Магнитуда MSH рассчитана в программе WSG [3] как локальная по максимуму поперечной волны S . Диапазон энергетических классов равен $K_{II}=4.4-11.3$, диапазон магнитуд — $M_c=3.1-4.0$, $MD=2.7-3.8$, $MSH=2.5-3.8$, соответственно.

Общее число локализованных в 2020 г. землетрясений незначительно возросло до $N_{\Sigma}=88$ (против $N_{\Sigma}=85$ в 2019 г.) и превышает среднее значение, $N_{ср}=81$ за десятилетний период наблюдений (табл. 4). При этом суммарный объем выделившейся сейсмической энергии в 2020 г. составляет $\Sigma E=247.8695 \cdot 10^9 Дж$, то есть в 5 раз больше годовой энергии 2019 г. [1] — $\Sigma E=48,7755 \cdot 10^9 Дж$, но в ~ 6 раз меньше среднегодового значения за предыдущие 10 лет — $\Sigma E_{ср.}=1551 \cdot 10^9 Дж$.

В табл. 4 приведены: число землетрясений за год N_{Σ} и суммарная, выделившаяся в очагах этих землетрясений сейсмическая энергия ΣE , а также энергетический уровень самого сильного землетрясения года K_{max} .

Таблица 4.

Распределение числа землетрясений и суммарной сейсмической энергии по годам за 2010–2020 гг.

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Сред- нее	2020
K_{max}	10	11	12	10	11	11	13	11	11	10	81	11
N_{Σ}	91	92	53	64	119	58	59	89	100	85	81	88
$\Sigma E, 10^9$ <i>Дж</i>	33	144	1288	53	191	149	13104	131	364	49	1551	248

Варьирование в течение 20 лет числа землетрясений N и энергетического уровня самого сильного землетрясения года K_{max} , и самого слабого K_{min} проиллюстрировано на рис. 4.

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

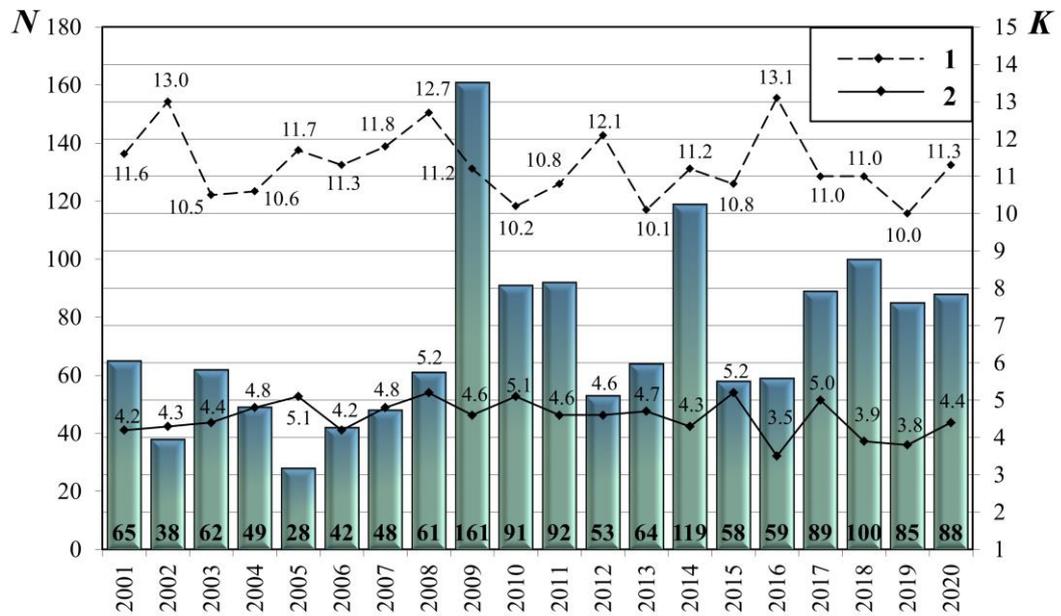


Рис 4. Распределение по годам K_{\max} (1), K_{\min} (2) и числа землетрясений N в Крымско-Черноморском регионе за 2001–2020 годы.

Временной анализ сейсмичности региона показывает, что в 2020 г., как и в предыдущие три года наблюдался невысокий уровень сейсмической активности. Самое сильное землетрясение года 15 марта в 05 ч 36 мин с $K_{\max}=11.3$, $MSH=3.9$ вызвало сотрясения, не превышающие интенсивность $I\sim 3$ балла по шкале MSK64 [10].

На рис. 5 отражено пространственное распределение эпицентров всех местных землетрясений с энергетическими классами $K_{\Gamma}=4.4\text{--}11.3$ в 2020 г., а также условные границы районов региона: 1 — Севастопольский, 2 — Ялтинский, 3 — Алуштинский, 4 — Судакско-Феодосийский, 5 — Керченско-Анапский, 6 — Степной Крым, 7 — Азово-Кубанский, 8 — Северо-Западный, 9 — Черноморская впадина.

Эпицентры большинства землетрясений региона относятся к акватории Черного моря. Как всегда, эпицентры расположены неравномерно. Максимальная плотность эпицентров – в Керченско-Анапском районе, который выделяется и повышенным энергетическим уровнем землетрясений относительно других районов.

Обычный мозаичный вид имеет распределение глубин залегания очагов землетрясений (рис. 5): в каждом районе помимо землетрясений на средней глубине $h=11\text{--}25$ км, также присутствуют либо поверхностные землетрясения с $h\leq 10$ км, либо относительно заглубленные с $h>25$ км.

Примечательно, что в отличие от предыдущих лет, сейсмическая деятельность наблюдалась в каждом из девяти районов региона.

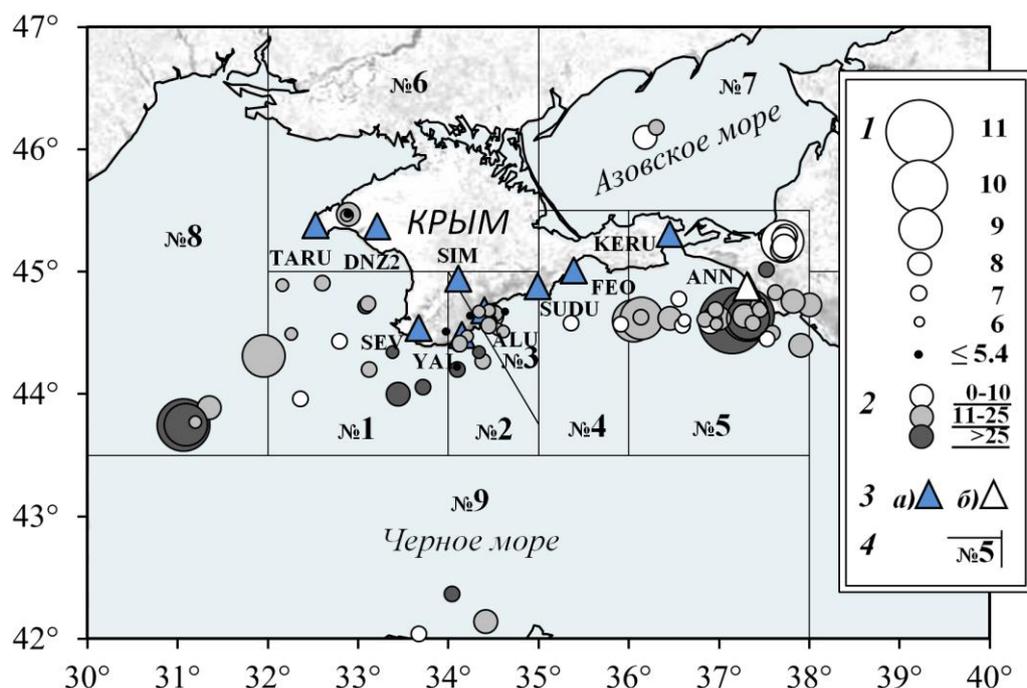


Рис. 5. Карта эпицентров землетрясений Крыма в 2020 г. 1 — энергетический класс K_{II} ; 2 — глубина гипоцентра h , км; 3 — сейсмическая станция, а) Крымская сеть, б) сеть Северного Кавказа; 4 — граница района.

В табл. 5 отражено распределение числа землетрясений Крымско-Черноморского региона по районам и энергетическим классам в 2020 г.

Таблица 5.

Распределение числа землетрясений по энергетическим классам K_{II} и суммарная сейсмическая энергия ΣE по районам в 2020 г.

№	Район Наименование	Число землетрясений										ΣN	ΣE , 10^9 Дж
		Энергетический класс											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1	Севастопольский	-	2	3	7	1	-	-	-	-	-	13	0.283844
2	Ялтинский	-	2	2	3	-	-	-	-	-	-	7	0.017362
3	Алуштинский	1	11	5	2	1	-	-	-	-	-	20	0.183863
4	Судакско-Феодосийский	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	0.251785
5	Керченско-Анапский	-	-	2	12	12	4	1	1	-	-	32	219.0191
6	Степной Крым	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	4	0.080081
7	Азово-Кубанский	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	0.215375
8	Северо-Западный	-	-	1	-	1	2	1	-	-	-	5	27.97355
9	Черноморская впадина	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3	0.071239
	Всего	1	17	14	29	18	6	2	1			88	247.8695

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Как следует из табл. 5, максимум выделенной энергии ΣE относится к Керченско-Анапскому району № 5. В центральной, наиболее опасной части региона (районы №№ 1–4) наблюдалась слабая фоновая сейсмическая активность на уровне $K_{II} = 7-8$ и в очагах землетрясений этих районов высвободилось лишь $\sim 0.2\%$ годовой сейсмической энергии.

При наблюдаемом незначительном повышении активности региона в целом, сейсмичность проявилась в каждом отдельном районе региона по-разному.

На рис. 6 приведены графики временного хода высвобождения сейсмической энергии ΣE в течение последних 11 лет по всем активным в 2020 году районам.

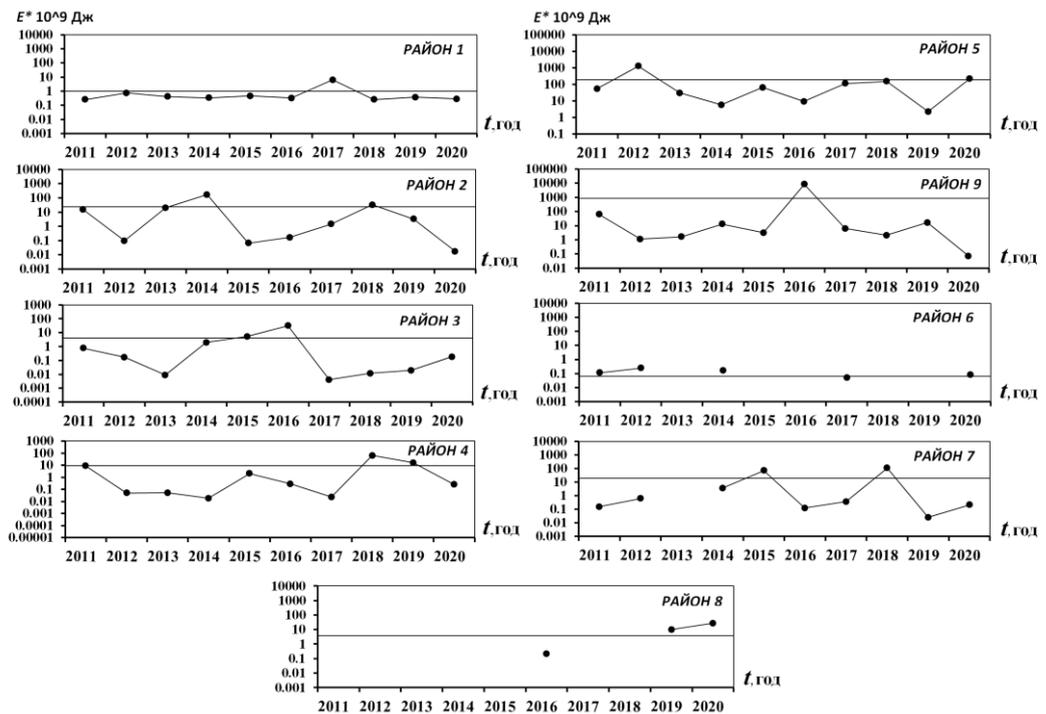


Рис. 6. Изменение суммарной сейсмической энергии ΣE в течение 11 лет для отдельных районов региона.

Прямая линия на графиках соответствует средней величине сейсмической энергии каждого района за этот период. Графики наглядно иллюстрируют, что сейсмическая активность основных районов (№№ 1–4) ниже среднего уровня. Небольшое увеличение количества выделенной сейсмической энергии в 2020 г. отмечено в Керченско-Анапском и Северо-Западном районах. Наблюдалась выявленная ранее закономерность о противофазном характере выделения энергии в районе №5 относительно района № 9. Различные объяснения связанности энергетических вариаций двух районов представлены в [11].

Ниже рассмотрены особенности сейсмичности отдельных районов в соответствии с рис. 6 и подробными данными о землетрясениях Крымско-Черноморского региона (табл. 3)

В Севастопольском районе (№ 1) в течение года произошло 13 событий с классами от $K_{II} = 4.8$ до $K_{II} = 8.3$. Очаги всех землетрясений находятся в море на глубинах $h=5-32$ км, расстояниях $\Delta = 24-126$ км от станции «Севастополь».

В табл. 6 дополнительно приведены основные параметры восьми сейсмических толчков, которые с учетом особенностей волновой картины записей отнесены к возможным подводным взрывам, хотя информация о техногенной природе этих событий в настоящее время отсутствует.

Таблица 6.

Список предполагаемых подводных взрывов
в Севастопольском районе региона за 2020 г.

№	Дата, д м	t_0 , ч мин с	Гипоцентр			K_{II}
			φ° , N	λ° , E	h , км	
1	28.04	13 54 09.1	44.10	32.50	10	7.0
2	29.04	11 28 54.9	44.91	33.01	20	7.0
3	16.06	14 00 15.1	44.53	32.83	18	7.5
4	13.08	15 48 34.8	44.71	33.46	11	6.4
5	18.08	08 59 38.0	44.57	33.33	20	7.1
6	20.08	18 15 36.3	44.54	32.71	20	7.3
7	20.08	18 30 26.3	44.63	32.82	25	7.4
8	16.10	13 27 01.3	44.67	33.28	25	7.3

В Ялтинском районе (№ 2) наблюдалась необычная вялая сейсмичность. Всего в этом районе зарегистрировано семь слабых землетрясений с $K_{II} = 4.4-6.8$. Очаги шести из них расположены в море на расстояниях $\Delta = 5-33$ км от берега при глубинах $h = 12-29$ км.

В Алуштинском районе (№ 3) на порядок повысился уровень выделенной энергии в очагах 20 землетрясений. Это обеспечено одним землетрясением с $K_{II} = 8.2$. Остальные толчки – более низких энергий с $K_{II} = 4.4-7.1$. Больше половины очагов землетрясений расположены на небольших расстояниях от станции «Алушта», $\Delta = 4-11$ км. «Рой» из четырех слабых толчков, отмечен 6 октября в течение одной минуты.

В Судакско-Феодосийском районе (№ 4) после двухлетнего периода необычно высокой сейсмической активности, зарегистрировано только два землетрясения с $K_{II} = 7.1$, очаги которых расположены в море на глубине $h=6-7$ км.

В Керченско-Анапском (№5) районе, который является наиболее активным в 2020 году, зарегистрировано 32 землетрясения с $K_{II} = 6.3-11.3$. В очагах этих землетрясений выделилось максимальное количество годовой сейсмической энергии, 88.4%.

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Самое сильное ($K_{II}=11,3$; $MSH=3.9$) землетрясение произошло 15 марта в 05 час 36 мин с эпицентром в море на глубине $h=42$ км. Эпицентральное расстояние от станции «Анапа», $\Delta=49$ км. Этот толчок ощущался в населенных пунктах Кавказского побережья Черного моря: в г. Анапа, п. Субсех, с. Веселовка с интенсивностью сотрясений $I=3$ балла по шкале MSK64 [10], в г. Новороссийск — 2–3 балла. Второе ощутимое землетрясение меньшего класса $K_{II}=10.1$ и с меньшей глубиной $h=25$ км наблюдалось 12 декабря в 14 час 54 мин. Его эпицентр расположен северо-восточнее относительно главного толчка года, ближе к берегу. Эпицентральное расстояние от станции «Анапа», $\Delta=27$ км. Интенсивность сотрясений в г. Анапа, ст. «Анапская», с. Сукко, п. Супсех — 4–4.5 балла, в г. Новороссийск — 3 балла по шкале MSK64. Предварительные оперативные сведения о макросейсмических проявлениях этих землетрясений переданы по телефону дежурным сотрудником сейсмостанции «Анапа».

В малоактивном районе **Степной Крым** (№ 6) вслед за двухлетним полным затишьем отмечено четыре землетрясения с $K_{II} = 4.7–7.9$ и одинаковыми координатами эпицентров, расположенных на суше: $\varphi^{\circ}=44.46–44.47$ N, $\lambda^{\circ}=32.88–32.89$ E. Эти события вызывают особый интерес, так как координаты эпицентров этих толчков практически совпадают с месторасположением Глебовского подземного хранилища газа (ГПХ, $\varphi^{\circ}=44.49$ N, $\lambda^{\circ}=32.998$ E). За последние 20 лет землетрясения с такими координатами были зарегистрированы Крымской сетью в 2008 и 2014 годах. Геологические и сеймотектонические условия этого района описаны в [12]. На рис. 7 приведена запись землетрясения с $K_{II} = 7.9$, зарегистрированного 8 апреля 2020 г. в 12 час 12 мин.

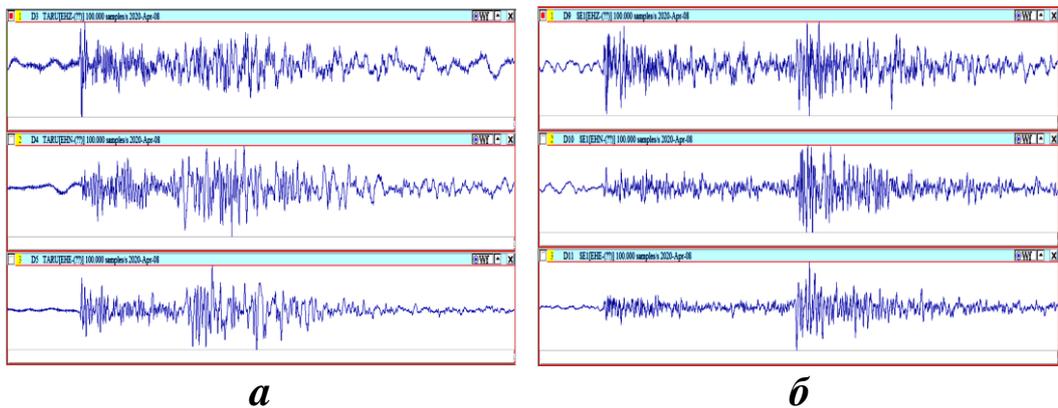


Рис. 7. Запись землетрясения 8 апреля 2020 г. **а** — с./ст. «Тарханкут»; **б** — с./ст. «Севастополь».

Азово-Кубанский район (№ 7) оставался спокойным, здесь зарегистрировано два землетрясения с $K_{II}=7.2–8.3$. Их эпицентры удалены на расстояния $\Delta=213$ км и $\Delta=163$ км от ближайшей станции «Судак» при глубине $h=12$ км и $h=7$ км.

Относительно других районов, **Северо-Западный** (№ 8) отличился сравнительно высокой активностью, которая началась в декабре 2019 г. после двухлетнего полного затишья. В очагах пяти землетрясений с $K_{II} = 6,3-10,4$ высвободилось 11.3% годовой сейсмической энергии. Процесс высвобождения энергии проявился в виде немногочисленной последовательности землетрясений. Главный толчок с $K_{II}=10,4$ ($M=3,6$) произошел 12 апреля в 02 ч 31 мин. Два афтершока с $K_{II}= 7.8$ и $K_{II}=6,3$ зафиксированы через 1 час 41 минуту и 18 часов 19 минут. Эта последовательность предварялась форшоком 23 марта в 11 ч 04 мин с $K_{II}=8,9$. Оценка глубины всех очагов ненадежная ($h=19-42$ км), так как ближайшая к эпицентрам станция «Тарханкут» расположена на расстояниях $\Delta \geq 190$ км.

Сейсмическая активность района **Черноморской впадины** (район № 9) — низкая. Всего в этом районе зарегистрировано три землетрясения с $K_{II} = 6.8-7.6$. Одно из них имеет самую большую глубину $h=45$ км относительно глубин всех местных землетрясений.

Далее приведены рисунки, отражающие особенности сейсмичности всего региона в целом. На рис. 8 показано число землетрясений N и логарифм высвободившейся сейсмической энергии ΣE , в каждом районе региона за 2020 г., а на рис. 9 — распределение числа землетрясений N по глубинам.

Рис. 8 иллюстрирует, что абсолютный максимум как числа землетрясений, так и количества высвободившейся в их очагах сейсмической энергии в течение года, приходится на Керченско-Анапский (№.5) район.

Глубина очагов меняется в интервале от $h=5$ км до $h=45$ км. 60.2% всех землетрясений имеют среднюю глубину от $h=11$ км до $h=25$ км, а 15.9% — с $h>25$ км (рис. 9). К зоне перехода кора-мантия, $h>35$ км можно отнести 4.5% числа толчков, что согласуется с выводами о глубинах залегания очагов в регионе по результатам многолетних наблюдений [13].

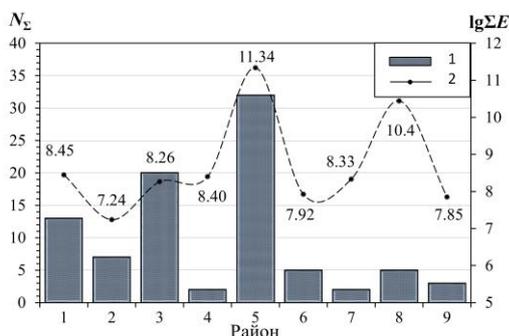


Рис. 8. Распределение числа N_{Σ} (1) землетрясений и суммарной выделенной энергии ΣE (2) по районам.

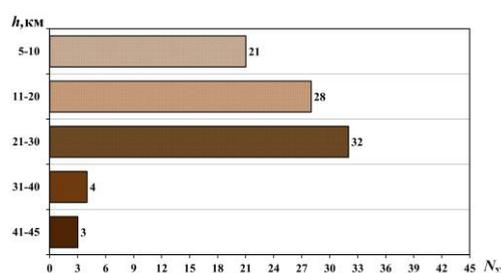


Рис. 9. Распределение по глубинам числа землетрясений N за 2020 г.

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Развертка во времени значений энергетических классов, зарегистрированных в 2020 г. землетрясений, показана на рис. 10.

Рассматривая ход сейсмического процесса в течение года, можно отметить, что землетрясения распределены во времени не равномерно. В январе, феврале сейсмические события различных энергетических классов происходили сравнительно разреженно. Затем динамика возникновения землетрясений изменилась. На март приходится максимум выделившейся энергии.

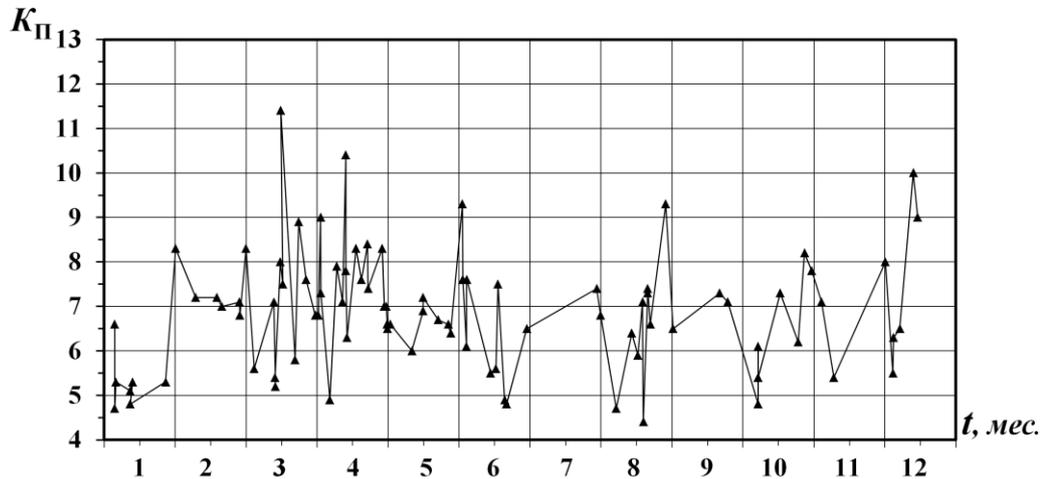


Рис. 10. Временной ряд землетрясений в 2020 г.

В марте, апреле, июне, августе сейсмическая энергия высвобождалась наиболее плотно по числу событий. В июле наблюдалось некоторое затишье, но с конца месяца сейсмическая деятельность опять активизировалась. В декабре вновь существенно повысился уровень количества выделившейся энергии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе полученной информации в ходе мониторинга сейсмичности Крымско-Черноморского региона, составлен каталог и подробные данные о землетрясениях с основными кинематическими и динамическими параметрами, построена карта представительной регистрации по материалам наблюдений за 2018–2020 гг., проведен анализ и обозначены особенности сейсмичности отдельных районов региона.

Восстановление регистрации на станции «Керчь» повысило чувствительность сети в северо-восточном направлении: увеличилась площадь представительных землетрясений на уровне $K_{\min}=7-8$ в пределах границ региона. Изолиния $K_{\min}=8$ в отличие от предыдущих лет покрывает уже весь Керченский п-ов и Таманский п-ов.

В 2020 г. наблюдалась умеренная сейсмическая активность региона с незначительным усилением относительно ситуации в предыдущем году.

Региональный каталог за 2020 г. содержит сведения о 88 сейсмических событиях, для которых определены координаты гипоцентров.

Максимальное количество годовой сейсмической энергии, 88.4% выделилось в очагах землетрясений Керченско-Анапского района (№5). Из них два толчка с $K_{II}=11.3$ и $K_{II}=10.1$ вызвали сотрясения в населенных пунктах Кавказского побережья Черного моря. Максимальная наблюдаемая интенсивность сотрясений $I_{max} \sim 4-4.5$ балла.

Таблица 2.

Каталог землетрясений крымско-черноморского региона за 2020 г.
(Составители: З.Н. Сыкчина, Н.М. Козиненко, Л.Ю. Бекмамбетова, М.Н. Бондарь, Г.П. Антонюк, В.А. Антонюк, И.В. Курьянова, Ж.В. Лукьянова, В.А. Подвинцев)

Время возникновения землетрясения, t_0							Координаты эпицентра				Глубина очага			Энергетический класс			Район	Магнитуда		
месяц	число	час	мин	сек	δt_0	C_t	$\varphi^{\circ}N$	$\lambda^{\circ}N$	$\delta\varphi, \delta\lambda$	C_p	$h, км$	$\delta h, км$	C_h	$K_{II} [2]$	δK	n		C_k	19	$M_c [8]$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	4	19	3	46.7	0.2	2	45.46	32.89	0.01	5	23	1	3	4.7	0.2	3	1	6		
1	4	20	36	10.1	0.2	1	44.06	33.72	0.01	1	32	1	2	6.6	0.4	6	1	1		
1	5	3	47	57.7	0.3	2	45.47	32.89	0.01	4	24	1	3	5.3	0.4	3	1	6		
1	11	14	40	35.8	0.5	2	44.58	34.42	0.01	8	10	1	5	5.1	0.1	2	1	3		
1	11	14	56	8.0	0.2	2	44.58	34.42	0.01	5	10	1	3	5.3	0.1	3	1	3		
1	11	15	20	29.6	0.5	2	44.58	34.42	0.01	8	10	1	5	4.8	0.2	2	1	3		
1	27	1	1	56.9	0.1	1	44.67	34.63	0.02	3	14	2	2	5.3	0.3	7	1	3		
1	31	16	22	34.1	0.2	1	44.59	36.90	0.06	4	5	5	3	8.3	0.5	9	1	5		
2	8	15	46	48.2	0.5	2	46.18	36.30	0.10	6	12	5	3	7.2	0.2	2	1	7		
2	17	9	57	36.7	0.2	1	44.43	32.79	0.02	3	6	1	3	7.2	0.5	3	1	1		
2	19	13	12	48.3	0.2	2	44.91	32.60	0.01	4	18	1	3	7.0	0.4	2	1	1		
2	26	21	43	23.6	0.3	1	44.58	35.36	0.02	1	6	1	2	7.1	0.1	5	1	4		
2	27	10	40	14.4	0.2	2	44.41	34.12	0.01	4	24	1	3	6.8	0.4	5	1	2		
2	29	12	43	52.9	0.1	1	44.63	36.96	0.04	3	26	4	2	8.3	0.4	10	1	5		
3	3	17	50	58.4	0.2	2	44.34	33.38	0.05	5	31	5	3	5.6	0.6	3	1	1		
3	12	6	15	16.0	0.2	1	44.59	34.45	0.04	3	14	5	3	7.1	0.3	7	1	3		
3	12	13	21	40.5	0.2	2	44.54	34.44	0.04	5	7	8	3	5.2	0.2	3	1	3		
3	12	22	18	11.2	0.1	1	44.53	34.44	0.04	3	6	6	3	5.4	0.4	7	1	3		
3	15	1	33	17.0	0.5	2	44.76	37.82	0.08	2	20	5	3	8.0	0.5	6	1	5		
3	15	1	34	51.8	1.0	2	44.73	38.00	0.06	4	20	11	3	7.5	0.4	5	1	5		
3	15	5	36	1.1	0.6	2	44.60	37.14	0.07	1	42	6	3	11.3	0.2	8	1	5	4.0	3.9
3	21	19	29	8.8	0.2	2	44.53	34.55	0.07	4	20	4	3	5.8	0.4	5	1	3		
3	23	11	4	54.8	0.2	1	43.75	31.09	0.05	3	42	5	2	8.9	0.5	8	1	8		2.8
3	26	13	35	25.5	1.2	2	42.14	34.41	0.06	5	20	5	3	7.6	0.6	2	1	9		
3	30	14	9	54.3	0.2	2	44.56	36.59	0.05	4	5	4	3	6.8	0.3	5	1	5		
3	30	18	0	36.3	0.2	2	42.04	33.67	0.06	5	5	5	3	6.8	0.2	3	1	9		

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	1	16	11	40.8	0.2	2	44.62	36.14	0.01	5	25	1	3	9	0.4	10	1	5		3.0
4	1	16	31	22.2	0.2	2	44.63	36.13	0.04	4	21	3	3	7.4	0.4	6	1	5		
4	5	15	41	18.0	0.6	2	44.64	34.24	0.06	4	15	4	3	4.9	0.3	3	1	2		
4	8	12	12	42.7	0.2	2	45.47	32.89	0.03	3	25	1	3	7.9	0.3	7	1	6		
4	10	23	9	36.6	0.2	2	44.69	36.96	0.03	5	25	2	3	7.1	0.4	5	1	5		
4	12	2	31	6.6	0.8	1	43.75	31.06	0.06	1	35	5	3	10.4	0.4	9	1	8	3.4	3.6
4	12	4	12	5.0	0.2	2	43.89	31.35	0.01	5	19	1	3	7.8	0.5	5	1	8		
4	12	20	50	46.3	0.2	2	43.77	31.20	0.01	5	21	0	3	6.3	0.6	3	1	8		
4	16	13	14	19.3	0.2	2	46.10	36.18	0.02	5	7	2	3	8.3	0.4	5	1	7		
4	18	22	55	45.5	1.5	2	44.62	36.45	0.09	2	20	8	3	7.7	0.6	10	1	5		
4	21	11	21	53.4	0.1	1	44.60	36.05	0.03	1	25	1	2	8.5	0.3	10	1	5		2.5
4	21	19	24	54.4	1.5	2	42.37	34.04	0.06	5	45	5	3	7.4	0.5	7	1	9		
4	27	19	33	49.4	0.2	1	44.00	33.44	0.02	2	26	1	2	8.3	0.6	8	1	1		
4	29	22	52	40.0	0.2	2	44.50	37.59	0.01	5	18	1	3	6.6	0.4	3	1	5		
4	29	23	26	9.5	0.2	2	44.45	37.53	0.01	5	9	1	3	6.6	0.5	3	1	5		
5	1	0	39	17.7	0.2	2	44.61	36.84	0.03	5	25	3	3	6.6	0.1	4	1	5		
5	10	2	29	51.4	0.2	2	44.49	32.26	0.01	4	25	1	3	6.0	0.2	4	1	1		
5	15	12	35	2.0	0.1	1	44.72	33.08	0.02	3	29	1	3	6.9	0.4	4	1	1		
5	15	12	41	57.3	0.1	1	44.74	33.11	0.04	2	25	1	3	7.2	0.8	4	1	1		
5	22	1	51	58.8	0.2	2	44.58	37.37	0.04	4	24	3	3	6.8	0.4	4	1	5		
5	27	18	43	5.8	0.2	2	44.60	36.62	0.05	4	8	4	3	6.4	0.4	5	1	5		
6	1	13	25	13.8	0.2	2	45.25	37.70	0.05	4	9	4	3	9.4	0.3	9	1	5		3.3
6	1	17	26	5.7	0.2	2	45.18	37.70	0.03	4	21	3	3	7.6	0.5	5	1	5		
6	1	18	19	56.8	0.2	2	45.29	37.73	0.02	4	5	2	3	7.6	0.4	6	1	5		
6	3	3	1	14.0	0.2	2	44.89	32.16	0.01	5	21	1	3	6.1	0.3	3	1	1		
6	3	7	16	2.4	0.2	2	45.21	37.72	0.03	4	9	3	3	7.6	0.5	3	1	5		
6	3	7	25	37.9	0.2	2	45.27	37.71	0.03	4	6	3	3	7.6	0.4	3	1	5		
6	13	12	47	4.6	0.7	2	44.34	34.34	0.05	4	26	7	3	5.5	0.1	3	1	2		
6	15	19	33	44.6	0.2	2	45.46	32.88	0.01	4	23	0	3	5.6	0.3	3	1	6		
6	19	10	32	34.5	0.2	1	44.51	33.98	0.01	5	18	0	3	4.9	0.4	2	1	1		
6	20	3	27	0.0	0.2	2	44.51	33.97	0.01	4	17	1	3	4.8	0.3	2	1	1		
6	28	21	26	16.0	0.2	2	45.02	37.52	0.02	4	26	1	3	6.5	0.3	3	1	5		
7	29	11	35	14.7	0.5	2	44.78	36.55	0.05	6	5	5	3	7.4	0.4	2	1	5		
7	31	0	24	13.4	0.2	1	44.20	34.10	0.03	1	29	4	2	6.8	0.3	8	1	2		
8	6	20	36	48.5	0.2	2	44.71	34.47	0.01	4	30	1	3	4.7	0.5	3	1	3		
8	16	5	46	53.8	0.1	1	44.67	34.45	0.02	3	13	1	3	5.9	0.5	3	1	3		
8	18	20	56	10.4	0.2	2	44.63	34.48	0.03	5	10	3	3	4.4	0.8	4	1	3		
8	21	22	24	0.1	0.2	2	44.83	37.62	0.03	5	24	2	3	6.6	0.3	4	1	5		
8	28	14	20	51	0.2	2	44.31	31.95	0.06	4	19	6	3	9.3	0.3	8	1	8		3.1
8	31	23	54	24.2	0.2	2	44.69	37.45	0.05	6	24	4	3	6.5	0.1	5	1	5		
9	20	4	49	54.6	0.2	2	43.96	32.36	0.03	5	5	1	3	7.3	0.6	4	1	1		
9	20	4	51	38.8	0.2	2	44.22	34.10	0.09	4	15	15	3	4.7	0.1	2	5	2		
9	23	20	16	9.3	0.2	2	44.73	37.43	0.04	5	21	3	3	7.1	0.2	5	1	5		
10	6	19	0	36.3	0.5	2	44.51	34.61	0.05	8	20	3	5	4.8	0.5	1	1	3		
10	6	19	0	37.6	0.2	2	44.51	34.61	0.05	5	20	3	3	6.1	0.1	5	1	3		
10	6	19	0	42.4	0.5	2	44.51	34.61	0.05	8	20	3	5	5.4	0.2	3	1	3		
10	6	19	1	4.7	0.2	2	44.50	34.62	0.05	5	20	3	3	5.4	0.1	4	1	3		
10	24	8	40	26.5	0.1	1	44.68	34.45	0.02	3	13	2	3	6.2	0.4	4	1	3		
10	27	2	8	45.3	0.5	1	44.64	34.48	0.04	2	14	2	3	8.2	0.1	6	1	3		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	30	7	40	0.9	0.2	1	44.40	37.90	0.03	3	20	1	3	7.8	0.4	6	1	5		
11	3	5	31	35.1	0.2	2	44.57	35.91	0.01	4	7	1	3	7.1	0.4	3	1	4		
11	8	13	49	19.5	0.2	2	44.67	34.45	0.03	4	15	2	3	5.4	0.2	4	1	3		
11	18	9	20	14.6	0.2	2	44.27	34.38	0.01	4	23	1	3	6.6	0.7	3	1	2		
11	30	6	18	20.8	0.2	2	44.62	37.00	0.04	4	24	3	3	8	0.4	7	1	5		
12	3	14	22	44.8	0.2	2	44.47	34.21	0.01	5	12	1	3	5.5	0.5	4	1	2		
12	3	22	19	55.5	0.2	2	44.57	36.97	0.03	4	20	2	3	6.3	0.2	3	1	5		
12	6	16	41	20.9	0.2	2	44.20	33.12	0.02	4	23	1	3	6.9	0.4	6	1	1		
12	12	14	54	24.9	0.7	1	44.65	37.31	0.11	2	25	9	3	10.1	0.4	10	1	5	3.1	3.4
12	12	15	41	1.7	0.7	2	44.64	37.28	0.10	4	25	9	3	7.8	0.7	4	1	5		
12	14	10	32	16.9	0.2	1	44.62	37.32	0.11	2	40	10	3	9.3	0.3	10	1	5	3.1	3.8
12	17	12	44	46	0.2	1	44.66	34.52	0.10	3	13	6	3	6.8	0.3	6	1	3		
12	29	21	33	31.4	0.3	2	44.67	34.34	0.02	4	22	2	3	5.5	0.4	4	1	3		

Приложение к таблице 2.

Способы определения основных параметров землетрясений

№ спос.	Время в очаге, Ct	Координаты эпицентра, $C\varphi$	Глубина очага, Ch	Энергетический класс, Ck
1	Определено по графику Вадати	Определены по $n > 4$		Определен по А/Т по региональной номограмме Кп [2]
2	Определено по годографам	Определены по $n = 4$	Определена способом Вадати определения координат эпицентра и глубины	
3		Определены по $n = 3, m \geq 1$	Определена из годографа	
4		Определены по $n = 2, m \geq 1$		
5		Определены по $n = 1, m \geq 2$	Присвоено значение глубины для основного толчка (афтершоки, форшоки)	
6		Определены по $n = 1, m \geq 1$ и энергетическим соображениям		
8		Присвоены параметры основного толчка		

n – количество ($t_S - t_P$) m – количество P или S фаз

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Таблица 3.

Подробные данные о землетрясениях Крыма за 2020 г.

Станция	Δ, км	Az	Фаза	Время			T, с	A, мкм			Kп [9]	D, с	KD [11]	Примечания	
				ч	м	с		N-S	E-W	Z					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
№ 1. 4 января. Крым, район 6															
<i>0=19ч 3мин 46.7с, φ=45.46°N, λ=32.89°E, h=23км, Kп=4.7±0.2(3), KD=5.4(1)</i>															
DNZ2	26	113	eSg	19	3	57.4								α=100°	
DNZ2			Sgm	19	4	2.6	0.13	0.003							
DNZ2			Sgm	19	4	3.2	0.19		0.004		4.7				
TARU	32	253	ePg	19	3	53.4									
TARU			Pgm	19	3	53.5	0.40			0.007					
TARU			eSg	19	3	58.0									
TARU			Sgm	19	3	59.3	0.42	0.007			5.0				
TARU			Sgm	19	3	59.6	0.29		0.008			13	5.4		
SEV	120	149	eSg	19	4	23.5									
SEV			Sgm	19	4	24.4	0.36	0.001			4.5				
SEV			Sgm	19	4	25.2	0.42		0.001						
№ 2. 4 января. Черное море, район 1															
<i>0=20ч 36мин 10.1с, φ=44.06°N, λ=33.72°E, h=32км, Kп=6.6±0.4(6), KD=7.1(5)</i>															
SEV	57	357	ePg	20	36	20.3									
SEV			Pgm	20	36	22.0	0.27			0.009					
SEV			eSg	20	36	28.1									
SEV			Sgm	20	36	30.4	0.35	0.007							
SEV			Sgm	20	36	30.9	0.38		0.013		5.9	25	6.7		
YAL	61	36	e(Pg)	20	36	21.2									
YAL			Pgm	20	36	23.3	0.24			0.003					
YAL			eSg	20	36	29.4									
YAL			Sgm	20	36	30.6	0.22	0.008							
YAL			Sgm	20	36	30.8	0.36		0.013		6.1	24	7.0		
ALU	89	38	eSg	20	36	36.8									
ALU			Sgm	20	36	38.9	0.36	0.042							
ALU			Sgm	20	36	39.5	0.41		0.017		7.0				
SUDU	138	47	e(Pg)	20	36	32.9									
SUDU			Pgm	20	36	36.4	0.26			0.003					
SUDU			eSg	20	36	50.1									
SUDU			Sgm	20	36	50.6	0.40	0.011			6.6				
SUDU			Sgm	20	36	50.8	0.40		0.006			30	7.1		
DNZ2	153	345	ePg	20	36	35.6									
DNZ2			Pgm	20	36	40.7	0.24			0.002					
DNZ2			eSg	20	36	54.6									
DNZ2			Sgm	20	36	58.2	0.24	0.007							
DNZ2			Sgm	20	36	58.8	0.32		0.008		6.8	40	7.6		
TARU	176	328	ePg	20	36	39.1									
TARU			Pgm	20	36	43.2	0.57			0.011					
TARU			eSg	20	37	1.0									
TARU			Sgm	20	37	2.7	0.37	0.010							
TARU			Sgm	20	37	3.5	0.18		0.002		7.0	33	7.3		

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

№ 3. 5 января. Крым, район 6 $0=3ч\ 47мин\ 57.7с$, $\varphi=45.47^{\circ}N$, $\lambda=32.89^{\circ}E$, $h=24км$, $K_{П}=5.3\pm 0.4(3)$, $KD=5.9(3)$

DNZ2	28	115	ePg	3	48	4.2								
DNZ2			Pgm	3	48	5.4	0.32			0.002				
DNZ2			eSg	3	48	8.7								
DNZ2			Sgm	3	48	12.8	0.15		0.008					
DNZ2			Sgm	3	48	13.9	0.14	0.008			5.6	18	6.0	
TARU	30	251	ePg	3	48	4.5								
TARU			Pgm	3	48	4.8	0.26			0.010				
TARU			eSg	3	48	9.2								
TARU			Sgm	3	48	10.7	0.20		0.011					
TARU			Sgm	3	48	10.9	0.19	0.010			5.6	14	5.5	
SEV	120	149	ePg	3	48	19.6								
SEV			Pgm	3	48	21.3	0.30			0.001				
SEV			eSg	3	48	34.5								
SEV			Sgm	3	48	35.0	0.26		0.001					
SEV			Sgm	3	48	36.2	0.26	0.001			4.7	20	6.2	

№ 4. 11 января. Черное море, район 3 $0=14ч\ 40мин\ 35.8с$, $\varphi=44.58^{\circ}N$, $\lambda=34.42^{\circ}E$, $h=10км$, $K_{П}=5.1\pm 0.1(2)$, $KD=6.0(1)$

ALU	11	353	ePg	14	40	38.3								
ALU			Pgm	14	40	38.9	0.23			0.007				
ALU			eSg	14	40	40.1								
ALU			Sgm	14	40	40.8	0.25	0.076			5.0			
ALU			Sgm	14	40	40.8	0.22		0.028			18	6.0	
SEV	59	266	eSg	14	40	54.2								
SEV			Sgm	14	40	54.4	0.35	0.002						
SEV			Sgm	14	40	55.7	0.23		0.002		5.1			

№ 5. 11 января. Черное море, район 3 $0=14ч\ 56мин\ 8.0с$, $\varphi=44.58^{\circ}N$, $\lambda=34.42^{\circ}E$, $h=10км$, $K_{П}=5.3\pm 0.1(3)$, $KD=5.8(1)$

ALU	11	353	+iPg	14	56	10.5								
ALU			Pgm	14	56	10.6	0.16			0.018				
ALU			iSg	14	56	12.3								
ALU			Sgm	14	56	13.0	0.23	0.090			5.3			
ALU			Sgm	14	56	13.0	0.23		0.030			16	5.8	
SUDU	57	53	eSg	14	56	25.9								
SUDU			Sgm	14	56	28.5	0.30		0.004					
SUDU			Sgm	14	56	28.6	0.34	0.009			5.3			
SEV	59	266	eSg	14	56	26.4								
SEV			Sgm	14	56	27.9	0.22		0.002		5.2			
SEV			Sgm	14	56	30.4	0.30	0.002						

№ 6. 11 января. Черное море, район 3 $0=15ч\ 20.мин\ 29.6с$, $\varphi=44.58^{\circ}N$, $\lambda=34.42^{\circ}E$, $h=10км$, $K_{П}=4.8\pm 0.2(2)$, $KD=5.1(2)$

ALU	11	353	ePg	15	20	32.0								
ALU			Pgm	15	20	33.4	0.14			0.004				
ALU			eSg	15	20	33.8								
ALU			Sgm	15	20	34.5	0.28	0.075			5.0			

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Sgm	15	20	34.5	0.25		0.027			11	5.1	
SEV	59	266	eSg	15	20	48.6								
SEV			Sgm	15	20	49.3	0.25		0.001		4.6			
SEV			Sgm	15	20	51.8	0.27	0.001						
№ 7. 27 января. Черное море, район 3														
<i>0=1ч 1мин 56.9с, φ=44.67°N, λ=34.63°E, h=14км, K_П=5.3±0.3(7), KD=5.3(3)</i>														
ALU	18	274	-iPg	1	2	0.4								
ALU			Pgm	1	2	0.5	0.20			0.004				
ALU			iSg	1	2	3.0								
ALU			Sgm	1	2	3.4	0.20	0.109			6.1			
ALU			Sgm	1	2	3.4	0.22		0.049			10	4.9	
SUDU	38	50	e(Pg)	1	2	4.1								
SUDU			Pgm	1	2	4.4	0.23			0.002				
SUDU			eSg	1	2	9.4								
SUDU			Sgm	1	2	9.6	0.23		0.009					
SUDU			Sgm	1	2	9.7	0.34	0.015			5.1	14	5.4	
YAL	43	242	e(Pg)	1	2	5.1								
YAL			Pgm	1	2	5.6	0.22			0.002				
YAL			eSg	1	2	11.2								
YAL			Sgm	1	2	12.4	0.21		0.003		4.9			
YAL			Sgm	1	2	13.8	0.23	0.003				12	5.7	
SIM	51	308	e(Sg)	1	2	13.5								
SIM			Sgm	1	2	13.8	0.32	0.005			5.1			
SIM			Sgm	1	2	14.0	0.28		0.004					
SEV	76	260	e(Sg)	1	2	19.9								
SEV			Sgm	1	2	20.4	0.25	0.001			4.9			
SEV			Sgm	1	2	22.0	0.25		0.001					
DNZ2	136	306	e(Sg)	1	2	37.1								
DNZ2			Sgm	1	2	39.2	0.28		0.001					
DNZ2			Sgm	1	2	42.2	0.27	0.002			5.5			
TARU	182	300	e(Sn)	1	2	49.8								
TARU			Snm	1	2	50.6	0.33		0.001					
TARU			Snm	1	2	51.5	0.30	0.001			5.3			
№ 8. 31 января. Черное море, район 5														
<i>0=16ч 22мин 34.1с, φ=44.59°N, λ=36.90°E, h=5км, K_П=8.3±0.5(9), KD=8.8(4)</i>														
ANN	46	45	ePg	16	22	42.0								
ANN			Pgm	16	22	42.1	0.10			0.187				
ANN			eSg	16	22	46.9								
ANN			Sgm	16	22	47.2	0.10	1.442						
ANN			Sgm	16	22	47.3	0.10		1.634		9.0			
FEO	128	292	eSg	16	23	11.7								
FEO			Sgm	16	23	11.9	0.17		0.030		7.9			
FEO			Sgm	16	23	13.3	0.17	0.018						
SUDU	154	283	+ePg	16	22	59.8								
SUDU			Pgm	16	23	1.0	0.22			0.008				
SUDU			iSg	16	23	17.7								
SUDU			Sgm	16	23	18.9	0.27	0.029			7.9			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Sgm	16	23	19.4	0.25		0.017			65	8.6	
ALU	198	274	e(Sn)	16	23	28.5								
ALU			Snm	16	23	32.3	0.20		0.019					
ALU			Snm	16	23	32.7	0.25	0.037			9.2			
YAL	218	268	ePn	16	23	8.5								
YAL			Pnm	16	23	9.1	0.21			0.013				
YAL			eSn	16	23	33.5								
YAL			Snm	16	23	34.8	0.23		0.032		8.3			
YAL			Snm	16	23	35.1	0.19	0.015				60	8.8	
SIM	224	281	e(Sn)	16	23	34.6								
SIM			Snm	16	23	35.4	0.18		0.010					
SIM			Snm	16	23	37.1	0.23	0.012			8.3			
SEV	256	270	-ePn	16	23	12.8								
SEV			Pnm	16	23	14.1	0.21			0.002				
SEV			eSn	16	23	41.3								
SEV			Snm	16	23	42.5	0.21	0.004						
SEV			Snm	16	23	44.7	0.22		0.005		7.5	76	8.9	
DNZ2	308	288	e(Pn)	16	23	19.0								
DNZ2			Pnm	16	23	23.5	0.30			0.004				
DNZ2			eSn	16	23	51.1								
DNZ2			Snm	16	23	52.3	0.28	0.013						
DNZ2			Snm	16	23	54.0	0.23		0.012		8.2	66	8.7	
TARU	355	286	e(Pn)	16	23	25.7								
TARU			Pnm	16	23	28.7	0.29			0.006				
TARU			eSn	16	24	2.9								
TARU			Snm	16	24	6.1	0.31	0.006			7.6			
TARU			Snm	16	24	7.0	0.25		0.004			71	8.8	
№ 9. 8 февраля. Азовское море, район 7														
$\theta=15ч\ 46мин\ 48.2с$, $\varphi=46.18^{\circ}N$, $\lambda=36.30^{\circ}E$, $h=12км$, $K_{П}=7.2\pm 0.2(2)$, $KD=7.7(1)$														
SUDU	213	221	eSn	15	47	38.2								
SUDU			Snm	15	47	39.0	0.34	0.009			7.0			
SUDU			Snm	15	47	39.6	0.34		0.008					
DNZ2	295	250	e(Pn)	15	47	27.1								
DNZ2			Pnm	15	47	27.2	0.16			0.005				
DNZ2			eSn	15	47	55.4								
DNZ2			Snm	15	47	56.4	0.44	0.100						
DNZ2			Snm	15	47	56.4	0.32		0.009		7.4	44	7.7	
№ 10. 17 февраля. Черное море, район 1														
$\theta=9ч\ 57мин\ 36,7с$, $\varphi=44.43^{\circ}N$, $\lambda=32.79^{\circ}E$, $h=6км$, $K_{П}=7.2\pm 0.5(3)$, $KD=8.2(3)$														
SEV	72	79	-iPg	9	57	48.3								
SEV			Pgm	9	57	48.6	0.20			0.007				
SEV			eSg	9	57	57.2								
SEV			Sgm	9	57	57.3	0.19	0.010			6.5			
SEV			Sgm	9	57	57.3	0.20		0.007			50	8.6	
TARU	107	349	ePg	9	57	54.4								
TARU			Pgm	9	57	55.3	0.16			0.025				
TARU			eSg	9	58	7.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TARU			Sgm	9	58	7.8	0.15	0.016			7.2			
TARU			Sgm	9	58	12.0	0.18		0.010			48	8.0	
DNZ2	110	17	ePg	9	57	54.8								
DNZ2			Pgm	9	57	55.6	0.14			0.050				
DNZ2			eSg	9	58	8.9								
DNZ2			Sgm	9	58	9.1	0.14		0.018					
DNZ2			Sgm	9	58	9.8	0.17	0.029			7.9	45	7.9	
SUDU	182	73	ePn	9	58	6.2								
SUDU			Pnm	9	58	9.6	0.23			0.011				
№ 11. 19 февраля. Черное море, район 1														
<i>0=13ч 12 мин 48.3с, φ=44.91°N, λ=32.60°E, h=18км, K_П=7.0±0.4(2), KD=8.4(2)</i>														
TARU	53	355	ePg	13	12	58.3								
TARU			Pgm	13	12	58.4	0.30			0.018				
DNZ2	71	43	ePg	13	13	1.9								
DNZ2			Pgm	13	13	3.0	0.13			0.009				
DNZ2			eSg	13	13	10.6								
DNZ2			Sgm	13	13	11.9	0.24	0.027			7.4			
DNZ2			Sgm	13	13	12.0	0.21		0.021			52	8.2	
SEV	95	115	ePg	13	13	5.4								
SEV			Pgm	13	13	5.7	0.16			0.004				
SEV			eSg	13	13	17.6								
SEV			Sgm	13	13	17.9	0.22	0.007			6.6			
SEV			Sgm	13	13	18.6	0.17		0.004			50	8.6	
№ 12. 26 февраля. Черное море, район 4														
<i>0=21ч 43 мин 23.6с, φ=44.58°N, λ=35.36°E, h=6км, K_П=7.1±0.1(5), KD=7.0(5)</i>														
SUDU	44	320	+iPg	21	43	30.9								
SUDU			Pgm	21	43	31.1	0.19			0.009				
SUDU			iSg	21	43	36.3								
SUDU			Sgm	21	43	37.2	0.22	0.100			7.2			
SUDU			Sgm	21	43	37.6	0.23		0.054			31	7.1	
FEO	48	3	ePg	21	43	32.0								
FEO			Pgm	21	43	32.8	0.16			0.022				
FEO			eSg	21	43	37.8								
FEO			iSg	21	43	38.1								
FEO			Sgm	21	43	38.2	0.20		0.040					
FEO			Sgm	21	43	38.5	0.20	0.067			7.1	22	7.3	
ALU	77	279	-iPg	21	43	36.5								
ALU			Pgm	21	43	36.6	0.14			0.004				
ALU			eSg	21	43	46.1								
ALU			Sgm	21	43	46.3	0.23		0.040					
ALU			Sgm	21	43	47.3	0.23	0.046			7.4	19	6.8	
SIM	106	293	e(Pg)	21	43	41.4								
SIM			Pgm	21	43	41.6	0.22			0.009				
SIM			eSg	21	43	54.0								
SIM			Sgm	21	43	54.1	0.33	0.009			7.0			
SIM			Sgm	21	43	54.7	0.17		0.002			22	6.5	
SEV	133	269	-iPg	21	43	45.6								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Pgm	21	43	47.2	0.19			0.001				
SEV			eSg	21	44	1.5								
SEV			Sgm	21	44	4.0	0.16	0.003			6.9			
SEV			Sgm	21	44	4.4	0.14		0.002					
№ 13. 27 февраля. Черное море, район 2														
$\theta=10\text{ч }40\text{мин }14.4\text{с}, \varphi=44.41^\circ\text{N}, \lambda=34.12^\circ\text{E}, h=24\text{км}, K_{\Pi}=6.8\pm 0.4(5), KD=7.1(2)$														
YAL	9	18	-iPg	10	40	18.8								
YAL			Pgm	10	40	18.9	0.07			0.065				
YAL			iSg	10	40	21.8								
YAL			Sgm	10	40	21.9	0.11	0.227						
YAL			Sgm	10	40	22.0	0.13		0.290		7.9	19	6.6	
ALU	38	37	e(Sg)	10	40	24.9								
ALU			Sgm	10	40	25.3	0.25	0.080			6.6			
ALU			Sgm	10	40	25.8	0.23		0.036					
SEV	38	293	-iPg	10	40	22.3								
SEV			Pgm	10	40	22.4	0.07			0.007				
SEV			iSg	10	40	27.7								
SEV			Sgm	10	40	28.0	0.14	0.008						
SEV			Sgm	10	40	28.3	0.12		0.008		6.2	37	7.5	
SUDU	87	163	e(Sg)	10	40	41.4								
SUDU			Sgm	10	40	42.2	0.22		0.012		6.6			
SUDU			Sgm	10	40	42.8	0.23	0.014						
DNZ2	129	326	eSg	10	40	53.1								
DNZ2			Sgm	10	40	56.4	0.20		0.006					
DNZ2			Sgm	10	40	58.9	0.33	0.015			6.9			
№ 14. 29 февраля. Черное море, район 5														
$\theta=12\text{ч }43\text{ мин }52.9\text{с}, \varphi=44.63^\circ\text{N}, \lambda=36.96^\circ\text{E}, h=26\text{км}, K_{\Pi}=8.3\pm 0.4(10), KD=8.8(4)$														
ANN	39	45	ePg	12	44	1.0								
ANN			Pgm	12	44	1.1	0.20			0.475				
ANN			iSg	12	44	6.7								
ANN			Sgm	12	44	7.0	0.20	0.888	1.106		8.9			
KERU	85	332	ePg	12	44	8.3								
KERU			Pgm	12	44	14.4	0.25			0.041				
KERU			eSg	12	44	19.2								
KERU			Sgm	12	44	23.1	0.29	0.047						
KERU			Sgm	12	44	24.0	0.31		0.062		8.9	66	8.6	
FEO	131	290	e(Pg)	12	44	16.0								
FEO			Pgm	12	44	18.4	0.23			0.013				
FEO			eSg	12	44	32.3								
FEO			Sgm	12	44	36.2	0.34		0.034					
FEO			Sgm	12	44	37.0	0.33	0.057			7.9	47	8.8	
SUDU	158	281	e(Pg)	12	44	16.9								
SUDU			Pgm	12	44	20.3	0.20			0.006				
SUDU			iSg	12	44	34.0								
SUDU			Sgm	12	44	35.7	0.44		0.027					
SUDU			Sgm	12	44	36.2	0.42	0.067			8.2	70	8.8	
ALU	202	273	eSn	12	44	46.9								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Snm	12	44	47.8	0.25	0.049			8.9			
ALU			Snm	12	44	49.1	0.33		0.050					
YAL	223	267	eSn	12	44	49.8								
YAL			Snm	12	44	51.5	0.20	0.029						
YAL			Snm	12	44	51.7	0.22		0.039		8.5			
SIM	227	280	e(Sn)	12	44	51.0								
SIM			Snm	12	44	52.0	0.23	0.013			8.1			
SIM			Snm	12	44	53.9	0.27		0.012					
SEV	260	269	-ePn	12	44	30.5								
SEV			Pnm	12	44	32.1	0.20			0.002				
SEV			eSn	12	44	58.1								
SEV			Snm	12	44	59.5	0.27	0.009			7.8			
SEV			Snm	12	45	1.1	0.26		0.008			7.6	9.0	
DNZ2	306	287	eSn	12	45	7.9								
DNZ2			Snm	12	45	9.6	0.22		0.012		8.2			
DNZ2			Snm	12	45	10.3	0.22	0.006						
TARU	358	285	eSn	12	45	18.9								
TARU			Snm	12	45	20.8	0.23	0.005						
TARU			Snm	12	45	20.9	0.25		0.006		7.7			
№ 15. 3 марта. Черное море, район 1														
<i>0=17ч 50 мин 58.4с, φ=44.34°N, λ=33.38°E, h=31км, K_П=5.6±0.6(3), KD=6.6(1)</i>														
SEV	33	46	-iPg	17	51	5.9		-	-	-				α=222°
SEV			Pgm	17	51	6.7	0.06			0.001				
SEV			eSg	17	51	11.0								
SEV			Sgm	17	51	11.6	0.23	0.004			4.7			
SEV			Sgm	17	51	11.7	0.11		0.002			19	6.6	
DNZ2	116	354	eSg	17	51	33.0								
DNZ2			Sgm	17	51	35.9	0.36	0.007			6.1			
DNZ2			Sgm	17	51	35.9	0.18		0.003					
SUDU	142	64	e(Sg)	17	51	39.8								
SUDU			Sgm	17	51	42.9	0.46	0.006			6.0			
SUDU			Sgm	17	51	44.0	0.26		0.002					
№ 16. 12 марта. Черное море, район 3														
<i>0=6ч 15 мин 16.0с, φ=44.59°N, λ=34.45°E, h=14км, K_П=7.1±0.3(7), KD=6.9(4)</i>														
ALU	11	340	-iPg	6	15	19.2								
ALU			Pgm	6	15	19.3	0.17			0.210				
ALU			iSg	6	15	21.6								
ALU			Sgm	6	15	22.1	0.20	0.161			6.3			
ALU			Sgm	6	15	22.1	0.17		0.067			22	6.4	
YAL	26	244	ePg	6	15	22.2								
YAL			Pgm	6	15	24.3	0.08			0.010				
YAL			eSg	6	15	26.0								
YAL			Sgm	6	15	28.1	0.16	0.086			7.4			
YAL			Sgm	6	15	28.1	0.12		0.050			21	6.8	
SIM	48	326	eSg	6	15	32.0								
SIM			Sgm	6	15	32.8	0.13		0.029		7.3			
SIM			Sgm	6	15	33.1	0.17	0.032						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU	54	52	+iPg	6	15	26.7								
SUDU			Pgm	6	15	26.9	0.14			0.009				
SUDU			eSg	6	15	34.1								
SUDU			Sgm	6	15	35.4	0.34	0.066						
SUDU			Sgm	6	15	36.0	0.25		0.075		6.7	25	7.3	
SEV	61	265	+iPg	6	15	27.4								
SEV			Pgm	6	15	27.7	0.24			0.003				
SEV			iSg	6	15	35.2								
SEV			Sgm	6	15	35.7	0.15	0.010			7.0			
SEV			Sgm	6	15	36.5	0.16		0.009			35	7.8	
DNZ2	130	312	eSg	6	15	55.8								
DNZ2			Sgm	6	15	58.6	0.28		0.009					
DNZ2			Sgm	6	16	1.7	0.37	0.015			6.9			
TARU	174	301	eSn	6	16	7.4								
TARU			Snm	6	16	10.6	0.24	0.009			7.4			
TARU			Snm	6	16	12.3	0.50		0.021					
№ 17. 12 марта. Черное море, район 3														
$0=13ч\ 21\ мин\ 40.5с, \varphi=44.54^{\circ}N, \lambda=34.44^{\circ}E, h=7км, K_{II}=5.2\pm 0.2(3), KD=4.9(1)$														
ALU	16	349	-iPg	13	21	43.7								
ALU			Pgm	13	21	43.8	0.13			0.023				
ALU			iSg	13	21	46.0								
ALU			Sgm	13	21	46.2	0.22	0.040			4.9			
ALU			Sgm	13	21	46.3	0.20		0.012			10	4.9	
SUDU	59	48	eSg	13	21	58.7								
SUDU			Sgm	13	22	0.1	0.20		0.007		5.5			
SUDU			Sgm	13	22	0.4	0.36	0.008						
SEV	60	271	eSg	13	21	59.3								
SEV			Sgm	13	22	0.9	0.15	0.001						
SEV			Sgm	13	22	1.3	0.11		0.001		5.3			
№ 18. 12 марта. Черное море, район 3														
$0=22ч\ 18\ мин\ 11.2с, \varphi=44.53^{\circ}N, \lambda=34.44^{\circ}E, h=6км, K_{II}=5.4\pm 0.4(7), KD=6.8(3)$														
ALU	17	350	-iPg	22	18	14.3		-	+	-				$\alpha=178^{\circ}$
ALU			Pgm	22	18	14.4	0.22			0.017				
ALU			iSg	22	18	16.6								
ALU			Sgm	22	18	16.8	0.22	0.229			6.4			
ALU			Sgm	22	18	16.8	0.25		0.069			17	5.9	
YAL	23	258	eSg	22	18	20.7								
YAL			Sgm	22	18	23.0	0.15	0.008			5.4			
YAL			Sgm	22	18	23.4	0.22		0.004					
SIM	53	331	eSg	22	18	27.3								
SIM			Sgm	22	18	27.5	0.36		0.007		5.2			
SIM			Sgm	22	18	27.6	0.37	0.006						
SUDU	59	47	eSg	22	18	28.7								
SUDU			Sgm	22	18	28.7	0.42		0.005					
SUDU			Sgm	22	18	28.8	0.34	0.007			4.9			
SEV	60	272	ePg	22	18	22.5								
SEV			Pgm	22	18	22.6	0.25			0.001				

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			eSg	22	18	30.1								
SEV			Sgm	22	18	30.7	0.19		0.001		4.8			
SEV			Sgm	22	18	33.0	0.21	0.001				30	7.5	
DNZ2	134	314	ePg	22	18	35.7								
DNZ2			Pgm	22	18	35.8	0.21			0.001				
DNZ2			eSg	22	18	52.6								
DNZ2			Sgm	22	18	53.5	0.29		0.001					
DNZ2			Sgm	22	18	54.3	0.31	0.002			5.4	30	7.1	
TARU	177	303	eSn	22	19	3.8								
TARU			Snm	22	19	6.1	0.31	0.001			5.6			
TARU			Snm	22	19	7.2	0.37		0.002					
№ 19. 15 марта. Побережье Черного моря, район 5														
<i>0=1ч 33 мин 17.0с, φ=44.76°N, λ=37.82°E, h=20км, K_П=8.0±0.5(6), KD=8.4(4)</i>														
ANN	42	290	ePg	1	33	24.8								
ANN			Pgm	1	33	25.5	0.20			0.108				
ANN			eSg	1	33	30.4								
ANN			Sgm	1	33	32.1	0.40	0.644			8.6			
ANN			Sgm	1	33	32.1	0.30		0.481					
KERU	123	300	ePg	1	33	41.3								
KERU			Pgm	1	33	46.0	0.53			0.039				
KERU			eSg	1	33	58.2								
KERU			Sgm	1	34	1.2	0.46	0.012						
KERU			Sgm	1	34	2.5	0.43		0.015		8.1	40	6.8	
SUDU	223	279	ePn	1	33	51.2								
SUDU			Pnm	1	33	55.5	0.25			0.004				
SUDU			eSn	1	34	16.9								
SUDU			Snm	1	34	18.6	0.55		0.012					
SUDU			Snm	1	34	18.8	0.42	0.024			8.4	60	7.9	
YAL	291	265	ePn	1	34	0.2								
YAL			Pnm	1	34	1.9	0.31			0.004				
YAL			eSn	1	34	32.1								
YAL			Snm	1	34	33.2	0.37	0.009						
YAL			Snm	1	34	33.3	0.33		0.013		8.5	50	7.6	
SEV	328	267	ePn	1	34	4.6								
SEV			Pnm	1	34	7.4	0.31			0.001				
SEV			eSn	1	34	40.1								
SEV			Snm	1	34	44.0	0.28		0.002		6.9			
SEV			Snm	1	34	49.2	0.38	0.003				60	8.9	
DNZ2	368	282	eSn	1	34	46.0								
DNZ2			Snm	1	34	52.9	0.38		0.005					
DNZ2			Snm	1	34	56.2	0.28	0.003			7.3			
№ 20. 15 марта. Побережье Черного моря, район 5														
<i>0=1ч 34 мин 51.8с, φ=44.73°N, λ=38.00°E, h=20км, K_П=7.5±0.4(5), KD=8.8(2)</i>														
KERU	137	297	eSg	1	35	33.4								
KERU			Sgm	1	35	37.5	0.57		0.021		7.6			
KERU			Sgm	1	35	38.6	0.52	0.016						
SUDU	238	274	eSn	1	35	52.0								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Snm	1	35	53.2	0.58		0.010					
SUDU			Snm	1	35	53.9	0.50	0.027			7.9			
ALU	284	269	eSn	1	36	1.9								
ALU			Snm	1	36	2.2	0.33		0.008					
ALU			Snm	1	36	2.7	0.27	0.011			8.0			
YAL	305	265	ePn	1	35	34.5								
YAL			Pnm	1	35	39.6	0.26			0.003				
YAL			eSn	1	36	7.3								
YAL			Snm	1	36	8.4	0.38	0.009			7.2			
YAL			Snm	1	36	9.7	0.23		0.005			52	8.6	
SEV	342	267	ePn	1	35	39.5								
SEV			Pnm	1	35	44.5	0.27			0.001				
SEV			eSn	1	36	15.4								
SEV			Snm	1	36	16.9	0.28	0.002			6.9			
SEV			Snm	1	36	17.1	0.30		0.001			60	8.9	
№ 21. 15 марта. Черное море, район 5														
<i>0=5ч 36 мин 1.1с, φ=44.60°N, λ=37.14°E, h=42км, K_П=11.3±0.2(8), KD=11.3(9)</i>														
<i>MSH=3.9(9), MD=3.6(9), Mc=4.0</i>														
SUKR	32	47	iPg	5	36	9.6								ISукко=3 б.
SUKR			iSg	5	36	15.3								
ANN	34	24	-iPg	5	36	9.6								IAнапа=3 б.
ANN			Pgm	5	36	9.9	0.20			2.980				
ANN			iSg	5	36	15.6								
ANN			Sgm	5	36	16.1	0.50		16.992					
ANN			Sgm	5	36	16.2	0.30	29.700			11.1			
GLDR	62	47	iPg	5	36	12.9								
SPGR	75	78	ePg	5	36	15.5								
KERU	95	326	ePg	5	36	18.1								
KERU			Pgm	5	36	18.7	0.30			0.370				
KERU			eSg	5	36	31.9								
KERU			Sgm	5	36	33.0	0.39	1.100			10.8			MSH=3.4
KERU			Sgm	5	36	33.2	0.48		0.723			160	11.5	MD=3.6
FEO	145	289	ePn	5	36	22.8								
FEO			Pnm	5	36	23.2	0.23			0.178				
FEO			eSn	5	36	39.2								
FEO			Snm	5	36	41.1	0.33	2.400			11.4			MSH=3.9
FEO			Snm	5	36	42.5	0.27		0.957			130	10.9	MD=3.3
SUDU	172	291	-iPn	5	36	25.6								**
SUDU			Pnm	5	36	26.0	0.22			0.592				
SUDU			eSn	5	36	44.3								Mc=3.8
SUDU			Snm	5	36	45.6	0.31		0.798					MSH=3.8
SUDU			Snm	5	36	46.4	0.39	1.500				140	10.3	MD=3.4
GOYR	182	102	ePn	5	36	29.0								
GOYR			eSn	5	36	50.0								
ALU	217	273	ePn	5	36	31.0								
ALU			Pnm	5	36	33.5	0.22			0.108				
ALU			iSn	5	36	53.8								Mc=4.2

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Snm	5	36	57.5	0.28	1.900						MSH=4.1
ALU			Snm	5	36	57.6	0.27		1.400			180	11.1	MD=3.6
YAL	237	268	ePn	5	36	34.9								
YAL			Pnm	5	36	35.5	0.24			0.371				
YAL			eSn	5	36	59.8								
YAL			Snm	5	37	1.4	0.27		1.200		11.3			MSH=4.1
YAL			Snm	5	37	1.6	0.22	0.815				198	11.8	MD=3.7
SIM	242	280	-iPn	5	36	35.4		-	0	-				$\alpha=137^\circ$
SIM			Pnm	5	36	35.9	0.28			0.352				
SIM			iSn	5	37	0.6								
SIM			Snm	5	37	0.9	0.33	0.553						MSH=4.0
SIM			Snm	5	37	1.8	0.25		0.752		11.7	160	11.6	MD=3.5
SOC	235	118	ePn	5	36	36.1								
SOC			e(Sn)		37	3.0								
SEV	274	270	iPn	5	36	39.4								
SEV			Pnm	5	36	39.6	0.29			0.117				
SEV			eSn	5	37	7.8								
SEV			Snm	5	37	10.5	0.36	0.621			11.2			MSH=3.8
SEV			Snm	5	37	10.5	0.34		0.375			236	12.6	MD=3.8
DNZ2	320	287	ePn	5	36	45.5								
DNZ2			Pnm	5	36	47.1	0.29			0.165				
DNZ2			eSn	5	37	17.7								
DNZ2			Snm	5	37	19.0	0.25	0.751						MSH=4.2
DNZ2			Snm	5	37	20.6	0.27		0.824		11.5	180	11.7	MD=3.6
SNOP	327	209	Pn	5	36	47.4								
TARU	372	285	ePn	5	36	51.3								
TARU			Pnm	5	37	0.4	0.28			0.111				
TARU			eSn	5	37	29.1								
TARU			Snm	5	37	30.2	0.25	0.508			11.6			MSH=4.2
TARU			Snm	5	37	32.1	0.30		0.397			171	11.3	MD=3.6
BZK	388	222	Pn	5	36	55.3								

№ 22. 21 марта. Черное море, район 3

$\theta=19ч\ 29\ мин\ 8.8с, \varphi=44.53^\circ N, \lambda=34.55^\circ E, h=20км, K_{II}=5.8\pm 0.4(5), KD=6.2(2)$

ALU	20	326	-ePg	19	29	13.5								
ALU			Pgm	19	29	13.6	0.17			0.008				
ALU			iSg	19	29	16.7								
ALU			Sgm	19	29	16.8	0.20	0.112			6.4			
ALU			Sgm	19	29	16.8	0.16		0.024			20	6.2	
YAL	32	262	e(Sg)	19	29	20.9								
YAL			Sgm	19	29	23.2	0.15		0.005					
YAL			Sgm	19	29	23.5	0.14	0.005			5.6			
SUDU	53	41	e(Pg)	19	29	19.6								
SUDU			Pgm	19	29	19.8	0.11			0.001				
SUDU			eSg	19	29	27.0								
SUDU			Sgm	19	29	27.6	0.39		0.016					
SUDU			Sgm	19	29	28.1	0.31	0.021			6.0	19	6.1	
SIM	56	324	e(Sg)	19	29	27.5								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SIM			Sgm	19	29	28.3	0.13	0.003			5.7			
SIM			Sgm	19	29	28.5	0.14		0.003					
SEV	69	272	e	19	29	22.4								
SEV			iSg	19	29	31.0								
SEV			Sgm	19	29	32.2	0.19	0.001			5.1			
SEV			Sgm	19	29	32.7	0.23		0.001					
№ 23. 23 марта. Черное море, район 8														
$0=11ч 4 мин 54.8с, \varphi=43.75^{\circ}N, \lambda=31.09^{\circ}E, h=42км, K_{II}=8.9\pm 0.5(8), KD=9.4(3)$														
$MSH=2.8(8), MD=3.1(3)$														
TARU	214	32	ePn	11	5	24.7								
TARU			Pnm	11	5	25.1	0.31			0.018				
TARU			iSn	11	5	47.6								
TARU			Snm	11	5	49.8	0.24	0.086			9.3			MSH=2.9
TARU			Snm	11	5	50.0	0.27		0.041			88	9.2	MD=3.0
SEV	224	66	-ePn	11	5	26.2								
SEV			Pnm	11	5	27.7	0.25			0.003				
SEV			eSn	11	5	50.0								
SEV			Snm	11	5	54.8	0.25		0.018		8.0			MSH=2.3
SEV			Snm	11	5	55.3	0.23	0.012				105	9.6	MD=3.1
TIRR	228	291	ePn	11	5	27.7								
DNZ2	246	42	eSn	11	5	54.5								
DNZ2			Snm	11	6	2.0	0.31		0.076					
DNZ2			Snm	11	6	2.8	0.24	0.078			9.3			MSH=3.0
YAL	256	70	eSn	11	5	56.9								
YAL			Snm	11	5	59.9	0.27	0.021			8.3			MSH=2.5
YAL			Snm	11	6	1.3	0.24		0.018					
SIM	275	60	eSn	11	6	1.3								
SIM			Snm	11	6	3.7	0.27		0.030		8.6			MSH=2.7
SIM			Snm	11	6	5.1	0.25	0.028						
ALU	283	67	eSn	11	6	3.0								
ALU			Snm	11	6	5.7	0.45		0.053					
ALU			Snm	11	6	6.3	0.23	0.069			9.5			MSH=3.1
SUDU	335	67	e(Pn)	11	5	40.3								
SUDU			Pnm	11	5	43.7	0.28			0.018				
SUDU			eSn	11	6	14.9								
SUDU			Snm	11	6	19.4	0.31		0.020					MD=3.1
SUDU			Snm	11	6	20.0	0.34	0.033			8.9	100	9.4	MSH=3.0
FEO	369	66	e(Sn)	11	6	23.9								
FEO			Snm	11	6	24.2	0.25		0.026					
FEO			Snm	11	6	24.5	0.31	0.045			9.3			MSH=3.2
№ 24. 26 марта. Черное море, район 9														
$0=13ч 35 мин 25.5с, \varphi=42.14^{\circ}N, \lambda=34.41^{\circ}E, h=20км, K_{II}=7.6\pm 0.6(2), KD=8.1(1)$														
BZK	39	238	Pg	13	35	33.0								
BZK			Sg	13	35	38.1								
SNOP	67	102	ePg	13	35	43.1								
KURC	142	257	Pg	13	35	49.9								
SEV	274	348	eSn	13	36	35.2								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	13	36	36.2	0.30	0.003						
SEV			Snm	13	36	36.4	0.28		0.002			40	8.1	
SUDU	309	9	e(Sn)	13	36	43.8								
SUDU			Snm	13	36	44.4	0.22		0.008					
SUDU			Snm	13	36	45.5	0.36	0.019			8.2			
№ 25. 30 марта. Черное море, район 5														
<i>0=14ч 9 мин 54.3с, φ=44.56°N, λ=36.59°E, h=5км, K_П=6.8±0.3(5), KD=7.3(2)</i>														
ANN	67	58	ePg	14	10	5.2								
ANN			eSg	14	10	12.6								
ANN			Sgm	14	10	12.9	0.20	0.090			7.3			
KERU	84	253	-ePg	14	10	8.8								
KERU			Pgm	14	10	9.1	0.22			0.021				
KERU			eSg	14	10	18.7								
KERU			Sgm	14	10	21.1	0.32	0.019			7.1			
KERU			Sgm	14	10	21.5	0.32		0.016			28	6.9	
SUDU	131	287	e(Sg)	14	10	31.9								
SUDU			Sgm	14	10	32.7	0.38	0.010			6.4			
SUDU			Sgm	14	10	35.8	0.28		0.003					
YAL	193	269	eSn	14	10	48.1								
YAL			Snm	14	10	48.4	0.21		0.005		6.7			
YAL			Snm	14	10	48.6	0.23	0.005						
SEV	231	271	e(Pn)	14	10	30.1								
SEV			Pnm	14	10	32.2	0.29			0.001				
SEV			eSn	14	10	55.7								
SEV			Snm	14	10	57.3	0.21		0.001					
SEV			Snm	14	10	58.2	0.27	0.002			6.4	33	7.6	
№ 26. 30 марта. Черное море, район 9														
<i>0=18ч 0 мин 36.3с, φ=42.04°N, λ=33.67°E, h=5км, K_П=6.8±0.2(3), KD=8.3(1)</i>														
BZK	30	107	ePg	18	0	40.8								
SEV	279	0	e(Pn)	18	1	17.8								
SEV			Pnm	18	1	25.2	0.33			0.001				
SEV			eSn	18	1	49.6								
SEV			Snm	18	1	50.5	0.27	0.001						
SEV			Snm	18	1	50.5	0.25		0.001		6.5	45	8.3	
SUDU	334	18	eSn	18	2	1.0								
SUDU			Snm	18	2	2.0	0.30	0.004			7.2			
SUDU			Snm	18	2	3.7	0.28		0.002					
TARU	382	347	e(Sn)	18	2	13.7								
TARU			Snm	18	2	17.2	0.29	0.002			6.8			
TARU			Snm	18	2	18.9	0.22		0.001					
№ 27. 1 апреля. Черное море, район 5														
<i>0=16ч 11 мин 40.8с, φ=44.62°N, λ=36.14°E, h=25км, K_П=9.0±0.4(10), KD=9.0(8)</i>														
<i>MSH=3.0(10), MD=2.8(6)</i>														
FEO	74	307	e(Pg)	16	11	53.7								
FEO			Pgm	16	11	54.0	0.28			0.037				
FEO			e(Sg)	16	12	2.9								
FEO			Sgm	16	12	3.9	0.22	0.181						MD=2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FEO			Sgm	16	12	4.0	0.19		0.110		8.4	54	9.0	MSH=2.6
KERU	80	18	-iPg	16	11	55.6								
KERU			Pgm	16	11	56.3	0.34			0.288				
KERU			e(Sg)	16	12	6.2								
KERU			Sgm	16	12	7.6	1.00	0.726			9.4	86	9.1	MD=3.0
KERU			Sgm	16	12	7.7	1.00		0.451					MSH=3.3
SUDU	95	289	-iPg	16	11	58.0								
SUDU			Pgm	16	12	0.1	0.19			0.086				
SUDU			eSg	16	12	9.7								
SUDU			Sgm	16	12	10.0	0.55	0.598			9.2	73	8.9	MD=2.8
SUDU			Sgm	16	12	10.1	0.47		0.341					MSH=3.3
ANN	97	72	ePg	16	11	58.2								
ANN			Pgm	16	11	58.8	0.60			0.022				
ANN			eSg	16	12	9.8								
ANN			Sgm	16	12	10.1	0.40		0.159		8.2			MSH=2.5
ANN			Sgm	16	12	10.5	0.70	0.190						
ALU	138	274	e(Pg)	16	12	4.2								
ALU			Pgm	16	12	6.1	0.27			0.010				
ALU			e(Sg)	16	12	19.9								
ALU			Sgm	16	12	25.2	0.60		0.174		8.5	73	8.9	MD=2.8
ALU			Sgm	16	12	27.3	0.41	0.060						MSH=2.9
YAL	158	266	e(Pn)	16	12	7.8								
YAL			Pnm	16	12	9.3	0.44			0.044				
YAL			eSn	16	12	25.8								
YAL			Snm	16	12	27.3	0.22	0.162						MD=2.6
YAL			Snm	16	12	28.1	0.23		0.353		9.9	55	8.7	MSH=3.1
SIM	164	284	e(Pn)	16	12	7.9								
SIM			Pnm	16	12	8.1	0.33			0.018				
SIM			eSn	16	12	25.9								
SIM			Snm	16	12	26.9	0.41	0.084						MD=3.0
SIM			Snm	16	12	27.0	0.37		0.100		9.0	90	9.1	MSH=3.0
SEV	195	269	-ePn	16	12	12.2								
SEV			Pnm	16	12	12.7	0.26			0.012				
SEV			eSn	16	12	33.7								
SEV			Snm	16	12	35.4	0.26	0.036			8.8			MSH=2.7
SEV			Snm	16	12	37.4	0.43		0.075			82	9.5	MD=2.9
DNZ2	245	291	eSn	16	12	43.4								
DNZ2			Snm	16	12	44.4	0.78	0.185						
DNZ2			Snm	16	12	44.4	0.56		0.200		9.5			MSH=3.4
TARU	296	288	-ePn	16	12	24.3								
TARU			Pnm	16	12	24.6	0.19			0.017				
TARU			eSn	16	12	55.2								
TARU			Snm	16	12	59.0	0.23	0.020						MD=2.9
TARU			Snm	16	13	1.4	0.25		0.033		8.9	76	8.9	MSH=2.8

№ 28. 1 апреля. Черное море, район 5

$$0=16ч\ 31\ мин\ 22.2с,\ \varphi=44.63^{\circ}N,\ \lambda=36.13^{\circ}E,\ h=21км,\ K_{\Pi}=7.4\pm 0.4(6),\ KD=7.6(3)$$

KERU	80	19	ePg	16	31	37.1								
------	----	----	-----	----	----	------	--	--	--	--	--	--	--	--

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KERU			Pgm	16	31	37.7	0.25			0.026				
KERU			e(Sg)	16	31	47.3								
KERU			Sgm	16	31	51.0	0.51		0.034					
KERU			Sgm	16	32	1.1	0.61	0.048			7.5	40	7.6	
SUDU	94	288	ePg	16	31	34.5								
SUDU			Pgm	16	31	39.6	0.10			0.010				
SUDU			eSg	16	31	51.2								
SUDU			Sgm	16	31	51.4	0.52	0.052			7.1	36	7.4	
SUDU			Sgm	16	31	51.4	0.17		0.015					
YAL	157	265	eSn	16	32	7.6								
YAL			Snm	16	32	8.7	0.34	0.023						
YAL			Snm	16	32	9.3	0.43		0.031		7.3			
SIM	163	283	e(Sn)	16	32	8.2								
SIM			Snm	16	32	8.8	0.28	0.010			7.4			
SIM			Snm	16	32	8.8	0.13		0.004					
SEV	194	268	ePn	16	31	53.7								
SEV			Pnm	16	31	54.1	0.50			0.002				
SEV			eSn	16	32	15.4								
SEV			Snm	16	32	16.4	0.26	0.006			7.1			
SEV			Snm	16	32	16.4	0.12		0.002			35	7.8	
DNZ2	244	291	eSn	16	32	25.0								
DNZ2			Snm	16	32	26.1	0.15		0.006					
DNZ2			Snm	16	32	26.5	0.12	0.006			8.1			
№ 29. 5 апреля. Крым, район 2														
<i>0=15ч 41 мин 18.0с, φ=44.64°N, λ=34.24°E, h=15км, K_П=4.9±0.3(3), KD=4.9(2)</i>														
ALU	14	69	-iPg	15	41	21.7								
ALU			Pgm	15	41	21.9	0.22			0.009				
ALU			iSg	15	41	24.4								
ALU			Sgm	15	41	24.6	0.36	0.036			4.8			
ALU			Sgm	15	41	24.6	0.45		0.015			7	4.4	
YAL	18	207	eSg	15	41	25.3								
YAL			Sgm	15	41	25.5	0.16		0.018					
YAL			Sgm	15	41	26.0	0.26	0.022			5.3			
SEV	46	259	ePg	15	41	26.7								
SEV			Pgm	15	41	27.0	0.32			0.001				
SEV			e(Sg)	15	41	32.8								
SEV			Sgm	15	41	32.9	0.16	0.001						
SEV			Sgm	15	41	34.3	0.13		0.001		4.5	11	5.3	
№ 30. 8 апреля. Крым, район 6														
<i>0=12ч 12мин 42.7с, φ=45.47°N, λ=32.89°E, h=25км, K_П=7.9±0.3(7), KD=7.7(4)</i>														
DNZ2	27	112	e(Pg)	12	12	49.1								
DNZ2			Pgm	12	12	50.1	0.10			0.020				
DNZ2			e(Sg)	12	12	53.5								
DNZ2			Sgm	12	12	57.1	0.44		0.698		8.2			
DNZ2			Sgm	12	12	57.9	0.13	0.179				36	7.4	
TARU	30	249	+iPg	12	12	49.4		0	-	+				α=87°
TARU			Pgm	12	12	49.6	0.10			0.131				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TARU			iSg	12	12	54.4								
TARU			Sgm	12	12	54.5	0.44	0.259						
TARU			Sgm	12	12	54.9	0.16		0.180		8.3	30	7.1	
SIM	112	120	eSg	12	13	17.9								
SIM			Sgm	12	13	19.0	0.39	0.034			8.3			
SIM			Sgm	12	13	19.4	0.33		0.023					
SEV	120	149	-iPg	12	13	4.1								
SEV			Pgm	12	13	6.0	0.48			0.015				
SEV			eSg	12	13	19.5								
SEV			Sgm	12	13	20.7	0.21		0.016		7.3			
SEV			Sgm	12	13	22.4	0.25	0.015				47	8.4	
YAL	147	137	eSg	12	13	26.5								
YAL			Sgm	12	13	28.0	0.20	0.009						
YAL			Sgm	12	13	29.3	0.43		0.024		7.5			
ALU	147	126	eSg	12	13	27.0								
ALU			Sgm	12	13	28.5	0.38	0.030			7.7			
ALU			Sgm	12	13	28.5	0.58		0.020					
SUDU	177	111	e(Pg)	12	13	14.5								
SUDU			Pgm	12	13	14.6								
SUDU			eSg	12	13	34.5								
SUDU			Sgm	12	13	35.2	0.32	0.009						
SUDU			Sgm	12	13	35.2	0.38		0.034		7.9	43	7.7	
№ 31. 10 апреля. Черное море, район 5														
$0=23ч\ 9\ мин\ 36.6с, \varphi=44.69^{\circ}N, \lambda=36.96^{\circ}E, h=25км, K_{П}=7.1\pm 0.4(5), KD=8.3(1)$														
ANN	35	53	iPg	23	9	44.0								
ANN			Pgm	23	9	44.2	0.10			0.422				
ANN			iSg	23	9	49.0								
ANN			Sgm	23	9	49.3	0.10	0.522			8.1			
ANN			Sgm	23	9	49.5	0.30		0.520					
KERU	79	330	-iPg	23	9	51.6								
KERU			Pgm	23	9	52.5	0.23			0.032				
FEO	129	287	e(Pg)	23	10	0.6								
FEO			Pgm	23	10	0.7	0.17			0.007				
FEO			e(Sg)	23	10	17.8								
FEO			Sgm	23	10	18.0	0.12		0.006		7.1			
FEO			Sgm	23	10	18.2	0.13	0.006						
SUDU	156	279	eSg	23	10	23.2								
SUDU			Sgm	23	10	24.2	0.34	0.011			7.0			
SUDU			Sgm	23	10	26.2	0.32		0.006					
YAL	223	265	ePn	23	10	10.8								
YAL			Pnm	23	10	11.3	0.46			0.006				
YAL			e(Sn)	23	10	36.3								
YAL			Snm	23	10	38.2	0.30	0.006			6.9			
YAL			Snm	23	10	38.2	0.20		0.005					
SEV	260	268	ePn	23	10	15.4								
SEV			Pnm	23	10	17.2	0.18			0.001				
SEV			e(Sn)	23	10	44.3								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	23	10	47.8	0.24	0.002			6.6			
SEV			Snm	23	10	47.8	0.14		0.001			46	8.3	
DNZ2	304	286	ePn	23	10	21.3								
DNZ2			Pnm	23	10	22.1	0.10			0.002				
TARU	356	284	ePn	23	10	26.7								
TARU			Pnm	23	10	26.8	0.10			0.002				
№ 32. 12 апреля. Черное море, район 8														
<i>0=2ч 31 мин 6.6с, φ=43.75°N, λ=31.06°E, h=35км, K_п=10.4±0.4(9), KD=11.0(9)</i>														
<i>MSH=3.6(9), MD=3.7(9), Mc=3.4</i>														
TSSL	190	327	P	2	31	33.8								
TSSL			S	2	31	54.4								
TARU	216	32	+iPn	2	31	37.4		+	+	+				α=191°
TARU			Pnm	2	31	37.8	0.31			0.008				
TARU			eSn	2	32	0.4								
TARU			Snm	2	32	1.1	0.28		0.300					MD=3.9
TARU			Snm	2	32	2.6	0.26	0.653			11.0	240	11.3	MSH=3.6
SEV	227	66	ePn	2	31	38.5								
SEV			Pnm	2	31	40.5	0.28			0.023				
SEV			eSn	2	32	2.9								
SEV			Snm	2	32	4.6	0.43	0.166						MD=3.8
SEV			Snm	2	32	8.4	0.40		0.205		10.2	220	11.8	MSH=3.3
DNZ2	248	43	ePn	2	31	41.5								
DNZ2			Pnm	2	31	49.5	0.29			0.066				
DNZ2			eSn	2	32	7.4								
DNZ2			Snm	2	32	15.5	0.26	0.532						MD=3.8
DNZ2			Snm	2	32	16.9	0.32		0.693		11.1	227	11.1	MSH=4.0
YAL	260	70	ePn	2	31	42.5								
YAL			Pnm	2	31	51.5	0.24			0.019				
YAL			eSn	2	32	10.0								
YAL			Snm	2	32	13.8	0.26	0.137			10.0			MSH=3.3
YAL			Snm	2	32	14.2	0.25		0.133			165	10.8	MD=3.6
SIM	277	60	ePn	2	31	45.2								
SIM			Pnm	2	31	52.9	0.28			0.054				
SIM			eSn	2	32	13.8								
SIM			Snm	2	32	16.5	0.29		0.207					MD=3.8
SIM			Snm	2	32	17.9	0.35	0.220			10.3	205	10.7	MSH=3.6
ALU	286	68	ePn	2	31	45.2								
ALU			Pnm	2	31	52.9	0.38			0.032				
ALU			eSn	2	32	14.9								
ALU			Snm	2	32	18.2	0.39		0.112					MD=3.7
ALU			Snm	2	32	18.6	0.35	0.150			9.9	195	10.8	MSH=3.4
NE56	326	358	Pn	2	31	51.1								
NE56			Sn	2	32	24.7								Одесса
SUDU	338	67	ePn	2	31	52.5								
SUDU			Pnm	2	31	55.9	0.44			0.079				
SUDU			eSn	2	32	27.5								
SUDU			Snm	2	32	32.1	0.34		0.155					MD=3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Snm	2	32	32.7	0.53	0.461			10.8	210	11.0	MSH=3.9
FEO	372	66	ePn	2	31	57.3								
FEO			Pnm	2	32	0.3	0.31			0.035				
FEO			eSn	2	32	35.6								
FEO			Snm	2	32	37.5	0.25		0.094					MD=3.6
FEO			Snm	2	32	40.7	0.27	0.156			10.6	180	10.7	MSH=3.7
KERU	462	66	ePn	2	32	10.7								
KERU			Pnm	2	32	18.7	0.32			0.021				
KERU			eSn	2	33	1.8								
KERU			Snm	2	33	2.1	0.40		0.029					MD=3.5
KERU			Snm	2	33	5.7	0.35	0.030			9.9	160	10.4	MSH=3.3
№ 33. 12 апреля. Черное море, район 8														
$\theta=4ч\ 12\ мин\ 5.0с, \varphi=43.89^{\circ}N, \lambda=31.35^{\circ}E, h=19км, K_{II}=7.8\pm 0.5(5), KD=9.2(1)$														
TARU	191	30	eSn	4	12	55.4								
TARU			Snm	4	12	57.2	0.21		0.009					
TARU			Snm	4	12	57.3	0.25	0.031			8.3			
SEV	200	68	ePn	4	12	35.0								
SEV			Pnm	4	12	44.2	0.10			0.001				
SEV			eSn	4	12	57.4								
SEV			Snm	4	13	2.0	0.17	0.004			7.0			
SEV			Snm	4	13	2.5	0.23		0.006			70	9.2	
DNZ2	221	41	eSn	4	13	2.0								
DNZ2			Snm	4	13	4.0	0.14	0.016						
DNZ2			Snm	4	13	4.4	0.12		0.016		8.6			
YAL	234	72	eSn	4	13	4.6								
YAL			Snm	4	13	7.5	0.22	0.005						
YAL			Snm	4	13	8.9	0.22		0.007		7.4			
SUDU	311	68	eSn	4	13	22.3								
SUDU			Snm	4	13	24.9	0.30		0.006					
SUDU			Snm	4	13	25.2	0.34	0.010			7.7			
№ 34. 12 апреля. Черное море, район 8														
$\theta=20ч\ 50\ мин\ 46.3с, \varphi=43.77^{\circ}N, \lambda=31.20^{\circ}E, h=21км, K_{II}=6.3\pm 0.6(3), KD=8.5(1)$														
TARU	208	30	ePn	20	51	17.1								
TARU			Pnm	20	51	18.3	0.29			0.001				
TARU			eSn	20	51	40.1								
TARU			Snm	20	51	41.9	0.22	0.005			6.9			
TARU			Snm	20	51	43.8	0.21		0.002			60	8.5	
SEV	216	66	eSn	20	51	41.9								
SEV			Snm	20	51	50.8	0.20	0.002						
SEV			Snm	20	51	56.0	0.22		0.003		6.7			
DNZ2	239	41	eSn	20	51	47.1								
DNZ2			Snm	20	51	50.7	0.34	0.001			5.4			
DNZ2			Snm	20	51	56.0	0.35		0.001					
№ 35. 16 апреля. Азовское море, район 7														
$\theta=13ч\ 14\ мин\ 19.3с, \varphi=46.10^{\circ}N, \lambda=36.18^{\circ}E, h=7км, K_{II}=8.3\pm 0.4(5), KD=8.4(1)$														
SUDU	163	215	ePn	13	14	46.3								
SUDU			Pnm	13	14	47.9	0.23			0.007				

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			eSn	13	15	6.3								
SUDU			Snm	13	15	7.0	0.38		0.048		8.2			
SUDU			Snm	13	15	12.3	0.30	0.038				60	8.4	
SIM	205	232	eSn	13	15	14.6								
SIM			Snm	13	15	16.0	0.28		0.027					
SIM			Snm	13	15	18.1	0.33	0.036			8.4			
ALU	210	222	eSn	13	15	16.6								
ALU			Snm	13	15	19.0	0.25		0.022					
ALU			Snm	13	15	21.1	0.31	0.083			9.2			
DNZ2	244	252	eSn	13	15	24.2								
DNZ2			Snm	13	15	27.5	0.11		0.007					
DNZ2			Snm	13	15	28.8	0.15	0.010			8.2			
SEV	261	229	eSn	13	15	27.2								
SEV			Snm	13	15	28.0	0.25	0.007			7.5			
SEV			Snm	13	15	28.2	0.26		0.007					
№ 36. 18 апреля. Черное море, район 5														
<i>0=22ч 55мин 45.5с, φ=44.62°N, λ=36.45°E, h=20км, K_П=7.7±0.6 (10), KD=9.1(7)</i>														
TMNR	65	24	e(Pg)	22	55	56.4								
TMNR			eSg	22	56	5.2								
KERU	76	0	ePg	22	55	57.2								
KERU			Pgm	22	55	58.9	0.27			0.121				
KERU			i(Sg)	22	56	5.9								
KERU			Sgm	22	56	7.2	0.35		0.222		8.9			
KERU			Sgm	22	56	7.9	0.25	0.096				80	9.0	
ANN	74	66	iPg	22	56	0.2								
ANN			Pgm	22	56	0.3	0.20			0.054				
ANN			iSg	22	56	10.0								
ANN			Sgm	22	56	10.6	0.40			0.518	8.9			
ANN			Sgm	22	56	11.0	0.60	0.484						
SUKR	80	75	iPg	22	56	1.0								
SUKR			iSg	22	56	11.7								
FEO	95	298	ePg	22	56	4.6								
FEO			Pgm	22	56	7.3	0.22			0.013				
FEO			eSg	22	56	16.1								
FEO			Sgm	22	56	18.7	0.25	0.046			7.4			
FEO			Sgm	22	56	19.9	0.25		0.032			40	8.5	
SUDU	119	286	ePg	22	56	5.7								
SUDU			Pgm	22	56	14.9	0.33			0.010				
SUDU			eSg	22	56	18.5								
SUDU			Sgm	22	56	22.5	0.30		0.018					
SUDU			Sgm	22	56	25.3	0.42	0.051			7.5	80	7.4	
SPGR	129	83	ePg	22	56	7.8								
SPGR			e(Sg)	22	56	24.8								
ALU	162	274	e(Pg)	22	56	16.5								
ALU			Pgm	22	56	23.2	0.27			0.003				
ALU			e(Sg)	22	56	33.3								
ALU			Sgm	22	56	37.2	0.36		0.021					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Sgm	22	56	39.9	0.38	0.036			7.8	90	9.2	
SIM	189	283	eSn	22	56	36.5								
SIM			Snm	22	56	39.5	0.32	0.009						
SIM			Snm	22	56	40.9	0.26		0.007		7.5			
YAL	183	267	ePn	22	56	16.7								
YAL			Pnm	22	56	20.5	0.21			0.002				
YAL			eSn	22	56	37.0								
YAL			Snm	22	56	39.9	0.24		0.007		6.8			
YAL			Snm	22	56	41.5	0.29	0.006				80	9.4	
SEV	220	269	ePn	22	56	20.3								
SEV			Pnm	22	56	24.0	0.25			0.001				
SEV			eSn	22	56	44.7								
SEV			Snm	22	56	48.5	0.20	0.002						
SEV			Snm	22	56	48.8	0.22		0.003		6.8	95	9.7	
DNZ2	269	290	ePn	22	56	26.0								
DNZ2			Pnm	22	56	29.8	0.22			0.001				
DNZ2			eSn	22	56	53.5								
DNZ2			Snm	22	56	53.9	0.34		0.015		7.8			
DNZ2			Snm	22	56	58.9	0.26	0.007				97	9.4	
TARU	320	287	eSn	22	57	3.7								
TARU			Snm	22	57	9.2	0.20	0.003						
TARU			Snm	22	57	10.4	0.23		0.005		7.5			

№ 37. 21 апреля. Черное море, район 5

 $0=11ч 21мин 53.4с, \varphi=44.60^{\circ}N, \lambda=36.05^{\circ}E, h=25км, K_{П}=8.5\pm 0.3(10), KD=8.4(7)$
 $MSH=2.5(9), MD=2.6(7)$

FEO	70	312	ePg	11	22	6.3								
FEO			+iPg	11	22	6.5								
FEO			Pgm	11	22	6.9	0.23			0.051				
FEO			iSg	11	22	15.1								
FEO			Sgm	11	22	16.6	0.27		0.125					MD=2.3
FEO			Sgm	11	22	18.5	0.23	0.132			8.0	37	8.2	MSH=2.4
KERU	85	22	-ePg	11	22	8.8								
KERU			Pgm	11	22	9.4	0.24			0.143				
KERU			iSg	11	22	19.3								
KERU			Sgm	11	22	20.2	0.34	0.088						MD=2.7
KERU			Sgm	11	22	20.3	0.43		0.181		9.1	61	8.5	MSH=2.7
SUDU	89	291	-iPg	11	22	10.0								
SUDU			Pgm	11	22	10.2	0.20			0.012				
SUDU			iSg	11	22	21.1								
SUDU			Sgm	11	22	21.5	0.20		0.046					MD=2.7
SUDU			Sgm	11	22	22.1	0.25	0.075			8.0	60	8.4	MSH=2.3
ANN	105	72	ePg	11	22	12.1								
ANN			Pgm	11	22	12.2	0.10			0.036				
ANN			eSg	11	22	24.9								
ANN			Sgm	11	22	25.8	0.20		0.112		8.4			
ALU	131	275	Pgm				0.36			0.011				* Sg-Pg=16.4
ALU			Sgm				0.33	0.110			8.8			MSH=2.7

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Sgm				0.32		0.058			53	8.2	MD=2.6
YAL	151	266	e(Pg)	11	22	19.6								
YAL			Pgm	11	22	21.0	0.14			0.018				
YAL			eSg	11	22	37.4								
YAL			Sgm	11	22	38.0	0.23		0.066		8.5			MSH=2.5
YAL			Sgm	11	22	39.0	0.21	0.043				45	8.3	MD=2.4
SIM	158	285	eSn	11	22	37.4								
SIM			Snm	11	22	38.3	0.27		0.055		8.9			
SIM			Snm	11	22	39.1	0.19	0.027						MSH=2.5
SEV	188	269	ePn	11	22	24.2								
SEV			Pnm	11	22	24.8	0.13			0.003				
SEV			iSn	11	22	45.2								
SEV			Snm	11	22	46.4	0.30	0.028			8.2			MSH=2.3
SEV			Snm	11	22	46.6	0.23		0.014			60	8.8	MD=2.7
DNZ2	239	292	e(Pn)	11	22	29.5								
DNZ2			Pnm	11	22	29.8	0.38			0.012				
DNZ2			eSn	11	22	54.5								
DNZ2			Snm	11	22	55.6	0.27		0.043		8.8			MSH=2.7
DNZ2			Snm	11	22	57.2	0.30	0.024				53	8.2	MD=2.6
TARU	290	288	e(Sn)	11	23	6.6								
TARU			Snm	11	23	12.1	0.30		0.016		8.2			MSH=2.5
TARU			Snm	11	23	13.2	0.30	0.011						

№ 38. 21 апреля. Черное море, район 9

0=19ч 24мин 54.4с, φ=42.37°N, λ=34.04°E, h=45км, K_П=7.4±0.5(7), KD=7.8(2)

BZK	45	483	ePg	19	25	4.0								
BZK			iPg	19	25	4.5								
BZK			eSg	19	25	10.5								
BZK			iSg	19	25	11.9								
YAL	236	2	eSn	19	25	50.1								
YAL			Snm	19	25	51.9	0.21		0.007		7.5			
YAL			Snm	19	25	52.4	0.21	0.006						
SEV	244	353	ePn	19	25	27.7								
SEV			Pnm	19	25	29.4	0.15			0.001				
SEV			iSn	19	25	51.0								
SEV			Snm	19	25	51.3	0.24	0.003			6.9			
SEV			Snm	19	25	52.8	0.28		0.003			35	7.8	
ALU	259	6	eSn	19	25	55.4								
ALU			Snm	19	25	57.9	0.20	0.035			8.8			
ALU			Snm	19	25	58.1	0.23		0.010					
SIM	287	1	e(Sn)	19	26	1.7								
SIM			Snm	19	26	2.7	0.36	0.005						
SIM			Snm	19	26	3.8	0.35		0.005		6.8			
SUDU	291	15	eSn	19	26	1.5								
SUDU			Snm	19	26	4.7	0.25		0.012					
SUDU			Snm	19	26	5.5	0.25	0.012			7.9			
DNZ2	341	349	eSn	19	26	13.4								
DNZ2			Snm	19	26	14.1	0.33		0.006					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DNZ2			Snm	19	26	16.2	0.30	0.006			7.4			
TARU	355	341	eSn	19	26	15.6								
TARU			Snm	19	26	18.5	0.30		0.003					
TARU			Snm	19	26	18.7	0.32	0.003			6.8			
№ 39. 27 апреля. Черное море, район 1														
<i>0=19ч 33 мин 49.4с, φ=44.00°N, λ=33.44°E, h=26км, K_П=8.3±0.6(8), KD=8.6(8)</i>														
SEV	64	18	-iPg	19	34	1.5								
SEV			Pgm	19	34	3.6	0.28			0.041				
SEV			eSg	19	34	9.9								
SEV			iSg	19	34	10.9								
SEV			Sgm	19	34	11.6	0.27	0.057			8.1			
SEV			Sgm	19	34	11.6	0.31		0.065			64	9.0	
YAL	79	46	ePg	19	34	3.9								
YAL			Pgm	19	34	7.7	0.29			0.019				
YAL			eSg	19	34	13.6								
YAL			iSg	19	34	14.6								
YAL			Sgm	19	34	15.1	0.29	0.038						
YAL			Sgm	19	34	17.4	0.20		0.028		7.6	56	8.7	
ALU	108	45	ePg	19	34	8.4								
ALU			Pgm	19	34	12.8	0.23			0.010				
ALU			eSg	19	34	21.6								
ALU			Sgm	19	34	25.9	0.23	0.137			8.7			
ALU			Sgm	19	34	26.5	0.34		0.058			54	8.2	
SIM	119	27	-ePg	19	34	10.2								
SIM			Pgm	19	34	10.7	0.29			0.025				
SIM			e(Sg)	19	34	24.3								
SIM			iSg	19	34	24.9								
SIM			Sgm	19	34	29.9	0.28		0.035					
SIM			Sgm	19	34	30.2	0.31	0.058			7.9	53	8.2	
SUDU	158	51	ePn	19	34	15.2								
SUDU			Pnm	19	34	19.0	0.23			0.019				
SUDU			eSn	19	34	33.6								
SUDU			iSn	19	34	35.0								
SUDU			Snm	19	34	37.7	0.31		0.044					
SUDU			Snm	19	34	37.8	0.33	0.062			8.4	67	8.7	
DNZ2	153	353	e(Pn)	19	34	16.4								
DNZ2			Pnm	19	34	20.8	0.24			0.025				
DNZ2			eSn	19	34	35.1								
DNZ2			iSn	19	34	36.1								
DNZ2			Snm	19	34	37.3	0.36	0.123			9.1			
DNZ2			Snm	19	34	38.4	0.23		0.080			71	8.8	
TARU	169	335	ePn	19	34	18.5								
TARU			Pnm	19	34	19.2	0.23			0.023				
TARU			eSn	19	34	39.8								
TARU			Snm	19	34	40.9	0.20	0.091			9.4			
TARU			Snm	19	34	42.1	0.24		0.104			63	8.6	
FEO	192	53	ePn	19	34	19.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FEO			Pnm	19	34	24.2	0.25			0.010				
FEO			e(Sn)	19	34	41.1								
FEO			Snm	19	34	44.5	0.31		0.023		7.5			
FEO			Snm	19	34	45.6	0.20	0.015				43	8.8	
№ 40. 29 апреля. Черное море, район 5														
<i>0=22ч 52 мин 40.0с, φ=44.50°N, λ=37.59°E, h=18км, K_П=6.6±0.4(3)</i>														
ANN	48	333	ePg	22	52	49.3								
ANN			Pgm	22	52	50.3	0.30			0.030				
ANN			eSg	22	52	55.6								
ANN			Sgm	22	52	56.1	0.20	0.079			7.2			
ANN			Sgm	22	52	56.1	0.50		0.068					
SUDU	210	283	eSn	22	53	35.8								
SUDU			Snm	22	53	36.7	0.47	0.005			6.4			
SUDU			Snm	22	53	39.8	0.25		0.001					
SEV	310	272	eSn	22	53	57.6								
SEV			Snm	22	53	59.7	0.24	0.001			6.3			
SEV			Snm	22	54	0.9	0.39		0.001					
№ 41. 29 апреля. Черное море, район 5														
<i>0=23ч 26 мин 9.5с, φ=44.45°N, λ=37.53°E, h=9км, K_П=6.6±0.5(3)</i>														
ANN	51	340	ePg	23	26	18.6								
ANN			Pgm	23	26	19.5	0.30			0.028				
ANN			eSg	23	26	24.8								
ANN			Sgm	23	26	26.4	0.20	0.112			7.3			
ANN			Sgm	23	26	26.4	0.10		0.035					
SUDU	207	285	e(Sn)	23	27	4.7								
SUDU			Snm	23	27	6.2	0.25		0.002					
SUDU			Snm	23	27	6.3	0.36	0.003			6.2			
SEV	306	273	e(Sn)	23	27	26.1								
SEV			Snm	23	27	28.0	0.29		0.001					
SEV			Snm	23	27	28.3	0.28	0.001			6.2			
№ 42. 1 мая. Черное море, район 5														
<i>0=00ч 39 мин 17.7с, φ=44.61°N, λ=36.84°E, h=25км, K_П=6.6±0.1(4), KD=6.3(1)</i>														
ANN	48	51	-iPg	0	39	27.0								
ANN			Pgm	0	39	27.1	0.20			0.022				
ANN			eSg	0	39	33.3								
ANN			Sgm	0	39	33.8	0.30	0.047			6.7	21	6.3	
KERU	83	339	-iPg	0	39	33.3								
KERU			Pgm	0	39	33.9	0.15			0.004				
SPGR	99	81	eSg	0	39	47.3								
SUDU	149	283	eSn	0	39	57.0								
SUDU			Snm	0	39	57.7	0.80	0.017			6.4			
SUDU			Snm	0	39	57.7	0.78		0.011					
GOYR	206	101	eSn	0	40	11.8								
YAL	213	267	eSn	0	40	12.6								
YAL			Snm	0	40	13.5	0.23	0.003			6.6			
YAL			Snm	0	40	13.5	0.30		0.004					
SEV	251	269	eSn	0	40	20.5								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	0	40	20.9	0.31	0.001						
SEV			Snm	0	40	21.4	0.22		0.001		6.5			
№ 43. 10 мая. Черное море, район 1														
$\theta=2ч\ 29\ мин\ 51.4с$, $\varphi=44.49^{\circ}N$, $\lambda=32.26^{\circ}E$, $h=25км$, $K_{П}=6.0\pm 0.2(4)$, $KD=6.8(2)$														
SEV	113	87	ePg	2	30	11.5								
SEV			Pgm	2	30	13.9	0.22			0.001				
SEV			eSg	2	30	25.1								
SEV			Sgm	2	30	26.0	0.45	0.005						
SEV			Sgm	2	30	27.3	0.45		0.004		5.9	26	7.2	
DNZ2	124	37	ePg	2	30	13.6								
DNZ2			Pgm	2	30	13.7	0.15			0.002				
DNZ2			eSg	2	30	28.7								
DNZ2			Sgm	2	30	29.0	0.41	0.008						
DNZ2			Sgm	2	30	29.0	0.39		0.007		6.1	23	6.5	
YAL	151	90	eSn	2	30	33.1								
YAL			Snm	2	30	33.6	0.24		0.002		6.2			
YAL			Snm	2	30	34.2	0.25	0.003						
ALU	171	82	e(Sn)	2	30	37.3								
ALU			Snm	2	30	37.4	0.19	0.002			5.8			
ALU			Snm	2	30	38.1	0.32		0.001					
№ 44. 15 мая. Черное море, район 1														
$\theta=12ч\ 35\ мин\ 2.0с$, $\varphi=44.72^{\circ}N$, $\lambda=33.08^{\circ}E$, $h=29км$, $K_{П}=6.9\pm 0.4(4)$, $KD=8.3(3)$														
SEV	52	112	ePg	12	35	12.1								
SEV			Pgm	12	35	15.7	0.26			0.009				
SEV			eSg	12	35	19.0								
SEV			Sgm	12	35	21.4	0.25	0.020			6.5			
SEV			Sgm	12	35	23.9	0.26		0.014			60	8.9	
TARU	84	330	ePg	12	35	17.0								
TARU			Pgm	12	35	21.2	0.27			0.028				
TARU			eSg	12	35	27.4								
TARU			Sgm	12	35	30.4	0.22	0.012						
TARU			Sgm	12	35	31.9	0.21		0.020		7.7	50	8.1	
YAL	89	107	ePg	12	35	17.4								
YAL			Pgm	12	35	17.7	0.22			0.015				
YAL			eSg	12	35	27.8								
YAL			Sgm	12	35	31.3	0.22	0.010			6.7			
YAL			Sgm	12	35	28.7	0.28		0.014			40	8.0	
ALU	105	92	eSg	12	35	33.2								
ALU			Sgm	12	35	33.4	0.27	0.021			6.9			
ALU			Sgm	12	35	35.8	0.31		0.011					
№ 45. 15 мая. Черное море, район 1														
$\theta=12ч\ 41\ мин\ 57.3с$, $\varphi=44.74^{\circ}N$, $\lambda=33.11^{\circ}E$, $h=25км$, $K_{П}=7.2\pm 0.6(4)$, $KD=8.1(4)$														
SEV	50	116	ePg	12	42	7.4								
SEV			Pgm	12	42	11.6	0.24			0.008				
SEV			eSg	12	42	14.5								
SEV			Sgm	12	42	15.7	0.23	0.012						
SEV			Sgm	12	42	15.7	0.26		0.017		6.4	60	8.9	

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TARU	84	327	ePg	12	42	12.9								
TARU			Pgm	12	42	16.6	0.23			0.026				
TARU			eSg	12	42	23.9								
TARU			Sgm	12	42	25.8	0.21	0.012						
TARU			Sgm	12	42	25.8	0.21		0.027		8.0	50	8.1	
YAL	87	109	ePg	12	42	13.8								
YAL			Pgm	12	42	14.3	0.24			0.007				
ALU	102	93	ePg	12	42	15.1								
ALU			Pgm	12	42	17.0	0.23			0.010				
ALU			eSg	12	42	27.7								
ALU			Sgm	12	42	29.5	0.23		0.008					
ALU			Sgm	12	42	30.2	0.22	0.017			6.8	35	7.4	
SUDU	150	83	ePg	12	42	23.7								
SUDU			Pgm	12	42	25.7	0.31			0.013				
SUDU			eSg	12	42	42.3								
SUDU			Sgm	12	42	46.2	0.27	0.019			7.6			
SUDU			Sgm	12	42	47.0	0.28		0.013					
№ 46. 22 мая. Черное море, район 5														
<i>0=1ч 51 мин 58.8с, φ=44.58°N, λ=37.37°E, h=24км, K_П=6.8±0.4(4)</i>														
ANN	33	353	-ePg	1	52	6.0								
ANN			Pgm	1	52	6.3	0.10			0.194				
ANN			iSg	1	52	11.0								
ANN			Sgm	1	52	11.6	0.20	0.291			7.5			
ANN			Sgm	1	52	11.6	0.10		0.250					
SPGR	59	72	ePg	1	52	9.9								
SPGR			eSg	1	52	17.4								
SUDU	190	281	eSn	1	52	48.4								
SUDU			Snm	1	52	50.2	0.41	0.006	0.003		6.6			
SEV	292	271	eSn	1	53	11.5								
SEV			Snm	1	53	14.7	0.31	0.002			6.5			
SEV			Snm	1	53	14.8	0.30		0.001					
TARU	390	285	eSn	1	53	34.1								
TARU			Snm	1	53	34.2	0.22	0.001						
TARU			Snm	1	53	35.8	0.21		0.001		6.5			
№ 47. 27 мая. Черное море, район 5														
<i>0=18ч 43 мин 5.8с, φ=44.60°N, λ=36.62°E, h=8км, K_П=6.4±0.4(5), KD=7.4(1)</i>														
ANN	63	60	ePg	18	43	17.0								
ANN			Pgm	18	43	17.1	0.10			0.020				
ANN			eSg	18	43	24.2								
ANN			Sgm	18	43	24.4	0.20	0.050	0.047		6.9			
SPGR	116	81	ePg	18	43	25.6								
SPGR			eSg	18	43	39.5								
SUDU	133	285	e(Pg)	18	43	28.2								
SUDU			Pgm	18	43	28.5	0.20			0.001				
SUDU			eSg	18	43	44.6								
SUDU			Sgm	18	43	49.8	0.27	0.004			6.0			
SUDU			Sgm	18	43	50.4	0.23		0.002			35	7.4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
YAL	196	267	e(Sn)	18	43	58.7								
YAL			Snm	18	43	59.5	0.22	0.004			6.8			
YAL			Snm	18	44	0.3	0.25		0.004					
SEV	233	270	e(Sn)	18	44	8.2								
SEV			Snm	18	44	10.0	0.21	0.001			5.9			
SEV			Snm	18	44	12.0	0.29		0.001					
DNZ2	282	289	eSn	18	44	17.1								
DNZ2			Snm	18	44	22.7	0.31	0.002			6.2			
DNZ2			Snm	18	44	24.9	0.23		0.001					
№ 48. 31 мая. Район 4														
<i>0=3ч 37 мин 22.4с, K_П=5.3 (1), KD=5.5(1)</i>														
SUDU	22		+ePg	3	37	27.2								
SUDU			Pgm	3	37	27.5	0.22			0.004				
SUDU			iSg	3	37	30.6								
SUDU			Sgm	3	37	31.1	0.31		0.016					
SUDU			Sgm	3	37	31.5	0.22	0.025			5.3	14	5.5	
№49. 1 июня. Краснодарский край, район 5														
<i>0=13ч 25 мин 13.8с, φ=45.25, λ=37.70°E, h=9км, K_П=9.4±0.3(9), KD=10.0(3)</i>														
<i>MSH=3.3(8), MD=3.3(3)</i>														
GLDR	30	177	iPg	13	25	18.6								
ANN	51	217	+iPg	13	25	23.1		-	-	+				α=72°
ANN			Pgm	13	25	24.1	0.30			1.160				
ANN			eSg	13	25	29.0								
ANN			Sgm	13	25	30.3	0.40	7.630						
ANN			Sgm	13	25	30.3	0.50		13.100		10.4	105	9.6	
SPGR	64	152	+iPg	13	25	25.1		-	+	+				α=306°
SPGR			eSg	13	25	33.2								
TMNR	72	262	e(Sg)	13	25	35.8								
KERU	98	274	e(Sg)	13	25	43.3								
KERU			Sgm	13	25	56.0	0.84		0.411		9.4			MSH=3.1
KERU			Sgm	13	25	58.8	0.71	0.240						
GOYR	173	130	ePn	13	25	42.6		-	+	+				
FEO	183	263	e(Sn)	13	26	5.8								
FEO			Snm	13	26	7.3	0.26	0.036						
SUDU	216	260	ePn	13	25	47.8								
SUDU			Pnm	13	25	49.2	0.27			0.020				
SUDU			eSn	13	26	12.9								
SUDU			Snm	13	26	15.4	0.61		0.200					MD=3.5
SUDU			Snm	13	26	17.9	0.48	0.213			9.6	160	10.4	MSH=3.4
ALU	267	258	eSn	13	26	21.7								
ALU			Snm	13	26	26.1	0.50	0.055			8.8			MSH=3.0
ALU			Snm	13	26	26.7	0.58		0.042					
SIM	283	265	e(Sn)	13	26	26.1								
SIM			Snm	13	26	29.7	0.72		0.073					
SIM			Snm	13	26	31.8	0.77	0.111			9.3			MSH=3.5
YAL	292	254	e(Pn)	13	25	56.8								
YAL			Pnm	13	25	58.6	0.25			0.035				

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
YAL			e(Sn)	13	26	28.3								
YAL			Snm	13	26	30.4	0.87	0.199						
YAL			Snm	13	26	30.8	0.46		0.138		9.3			MSH=3.4
SEV	326	258	ePn	13	26	1.1								
SEV			Pnm	13	26	5.2	0.63			0.011				
SEV			eSn	13	26	35.9								
SEV			Snm	13	26	39.6	0.40	0.029			8.8			MSH=3.0
SEV			Snm	13	26	42.7	0.48		0.024			96	9.9	MD=3.1
DNZ2	351	274	eSn	13	26	45.0								
DNZ2			Snm	13	26	50.1	0.97	0.156						
DNZ2			Snm	13	26	50.3	0.46		0.066		9.5			MSH=3.7
TARU	404	274	eSn	13	26	59.8								
TARU			Snm	13	27	1.6	0.70		0.064					
TARU			Snm	13	27	3.4	1.00	0.086			9.2			MSH=3.6
№ 50. 1 июня. Краснодарский край, район 5														
<i>0=17ч 26 мин 5.7с, φ=45.18°N, λ=37.70°E, h=21км, K_П=7.6±0.5(5), KD=8.5(2)</i>														
ANN	45	222	+iPg	17	26	14.8								
ANN			Pgm	17	26	15.3	0.2			0.210				
ANN			eSg	17	26	20.9								
ANN			Sgm	17	26	21.0	0.20	1.061	1.021		8.6	54	8.2	
SPGR	57	149	+iPg	17	26	16.6								
SPGR			eSg	17	26	24.1								
GOYR	169	128	ePn	17	26	34.8								
GOYR			eSn	17	26	55.7								
SUDU	215	262	ePn	17	26	39.9								
SUDU			Pnm	17	26	41.2	0.23			0.004				
SUDU			e(Sn)	17	27	4.8								
SUDU			Snm	17	27	7.6	0.60		0.024					
SUDU			Snm	17	27	8.3	0.31	0.019			7.9	55	8.2	
ALU	265	259	eSn	17	27	16.6								
ALU			Snm	17	27	17.0	0.41	0.006						
ALU			Snm	17	27	18.4	0.55		0.008		7.1			
YAL	290	256	eSn	17	27	21.3								
YAL			Snm	17	27	22.0	0.68	0.018						
YAL			Snm	17	27	22.4	0.31		0.012		7.6			
SEV	325	259	ePn	17	26	52.9								
SEV			Pnm	17	26	56.3	0.15			0.001				
SEV			e(Sn)	17	27	28.4								
SEV			Snm	17	27	29.4	0.38		0.003		7.0			
SEV			Snm	17	27	30.1	0.23	0.002				56	8.7	
№ 51. 1 июня. Краснодарский край, район 5														
<i>0=18ч 19 мин 56.8с, φ=45.29°N, λ=37.73°E, h=5км, K_П=7.6±0.4(6), KD=8.1(1)</i>														
ANN	56	216	+iPg	18	20	6.3								α=67°
ANN			Pgm	18	20	6.9	0.20			0.105				
ANN			iSg	18	20	12.4								
ANN			Sgm	18	20	12.6	0.20	0.539	0.525		8.1	50	8.1	
SPGR	66	156	+iPg	18	20	8.2								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SPGR			eSg	18	20	16.3								
GOYR	174	131	ePn	18	20	26.4								
GOYR			eSn	18	20	47.3								
SUDU	219	259	ePn	18	20	31.1								
SUDU			Pnm	18	20	31.4	0.30			0.004				
SUDU			e(Sn)	18	20	55.6								
SUDU			Snm	18	20	59.6	0.56		0.017		7.3			
SUDU			Snm	18	20	59.9	0.51	0.011						
ALU	270	257	e(Sn)	18	21	8.7								
ALU			Snm	18	21	9.1	0.18	0.004			7.5			
ALU			Snm	18	21	9.1	0.28		0.002					
SIM	286	264	eSn	18	21	12.4								
SIM			Snm	18	21	13.4	0.37	0.012			8.1			
SIM			Snm	18	21	14.8	0.43		0.013					
YAL	295	254	eSn	18	21	13.9								
YAL			Snm	18	21	14.1	0.36		0.012		7.5			
YAL			Snm	18	21	16.0	0.25	0.006						
SEV	329	257	eSn	18	21	20.5								
SEV			Snm	18	21	21.0	0.38		0.002					
SEV			Snm	18	21	21.7	0.35	0.003			7.0			
№ 52. 3 июня. Черное море, район 1														
<i>0=3ч 1 мин 14.0с, φ=44.89°N, λ=32.16°E, h=21км, K_П=6.1±0.3(3), KD=6.7(1)</i>														
TARU	61	29	eSg	3	1	33.8								
TARU			Sgm	3	1	34.7	0.12	0.004						
TARU			Sgm	3	1	34.7	0.10		0.004		6.4			
DNZ2	99	57	e(Sg)	3	1	44.3								
DNZ2			Sgm	3	1	45.2	0.26	0.003			6.2			
DNZ2			Sgm	3	1	45.4	0.42		0.005					
SEV	126	107	ePg	3	1	36.9								
SEV			eSg	3	1	52.5								
SEV			Sgm	3	1	53.0	0.14	0.001			5.7	21	6.7	
SEV			Sgm	3	1	53.0	0.20		0.001					
№ 53. 3 июня. Краснодарский край, район 5														
<i>0=7ч 16 мин 2.4с, φ=45.21°N, λ=37.72°E, h=9км, K_П=7.6±0.5(3), KD=7.9(1)</i>														
GLDR	25	180	iPg	7	16	6.7								
ANN	49	221	+iPg	7	16	11.2								
ANN			Pgm	7	16	11.8	0.20			0.160				
ANN			eSg	7	16	17.1								
ANN			Sgm	7	16	18.3	0.40	0.357	0.763		8.4			
SPGR	59	152	+iPg	7	16	13.2								
SPGR			eSg	7	16	20.6								
GOYR	169	129	ePn	7	16	30.6								
SUDU	217	262	ePn	7	16	37.1								
SUDU			Pnm	7	16	38.4	0.23			0.006				
SUDU			eSn	7	17	2.3								
SUDU			Snm	7	17	3.0	0.49	0.020						
SUDU			Snm	7	17	3.5	0.55		0.021		7.6	47	7.9	

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV	327	258	eSn	7	17	23.8								
SEV			Snm	7	17	28.5	0.52		0.004		6.9			
SEV			Snm	7	17	29.5	0.25	0.002						
№ 54. 3 июня. Краснодарский край, район 5														
<i>0=7ч 25 мин 37.9с, φ=45.27°N, λ=37.71°E, h=6км, K_П=7.6±0.4(3)</i>														
ANN	54	216	+iPg	7	25	47.3								
ANN			Pgm	7	25	47.8	0.20			0.165				
ANN			i	7	25	50.9								
ANN			eSg	7	25	53.4								
ANN			Sgm	7	25	54.1	0.60	0.549			8.2			
ANN			Sgm	7	25	54.4	0.50		0.524					
SPGR	66	154	+iPg	7	25	49.3								
SPGR			eSg	7	25	57.3								
GOYR	174	130	-iPn	7	26	7.2								
GOYR			eSn	7	26	29.0								
SUDU	218	260	ePn	7	26	13.2								
SUDU			Pnm	7	26	13.5	0.31			0.006				
SUDU			e(Sn)	7	26	38.5								
SUDU			Snm	7	26	40.3	0.23	0.009			7.6			
SUDU			Snm	7	26	40.8	0.29		0.011					
SEV	328	257	e(Sn)	7	27	0.3								
SEV			Snm	7	27	3.7	0.31		0.003		7.1			
SEV			Snm	7	27	4.6	0.40	0.003						
№ 55. 13 июня. Черное море, район 2														
<i>0=12ч 47 мин 4.6с, φ=44.34°N, λ=34.34°E, h=26км, K_П=5.5±0.1(3), KD=6.9(2)</i>														
YAL	22	318	ePg	12	47	10.4								
YAL			Pgm	12	47	12.1	0.22			0.006				
YAL			eSg	12	47	14.6								
YAL			Sgm	12	47	14.8	0.31		0.024		5.5			
YAL			Sgm	12	47	16.4	0.21	0.011				20	6.7	
ALU	38	7	eSg	12	47	18.4								
ALU			Sgm	12	47	18.6	0.25	0.015			5.6			
ALU			Sgm	12	47	18.9	0.21		0.006					
SEV	57	294	ePg	12	47	15.7								
SEV			Pgm	12	47	16.0	0.33			0.001				
SEV			eSg	12	47	23.4								
SEV			Sgm	12	47	25.1	0.33	0.004						
SEV			Sgm	12	47	25.1	0.26		0.003		5.3	31	7.1	
№ 56. 15 июня. Крым, район 6														
<i>0=19ч 33 мин 44.6с, φ=45.46°N, λ=32.88°E, h=23км, K_П=5.6±0.3(3), KD=7.3(2)</i>														
DNZ2	28	112	eSg	19	33	55.5								
DNZ2			Sgm	19	34	0.6	0.10	0.008			5.9			
DNZ2			Sgm	19	34	0.8	0.08		0.006					
TARU	29	251	ePg	19	33	51.3								
TARU			Pgm	19	33	51.4	0.09			0.006				
TARU			eSg	19	33	55.7								
TARU			Sgm	19	33	56.3	0.19	0.006						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TARU			Sgm	19	33	57.3	0.11		0.008		5.8	30	7.1	
SEV	120	148	ePg	19	34	6.4								
SEV			Pgm	19	34	8.5	0.39			0.001				
SEV			eSg	19	34	21.4								
SEV			Sgm	19	34	22.6	0.19		0.001					
SEV			Sgm	19	34	22.7	0.17	0.001			5.1	30	7.5	
№ 57. 19 июня. Крым, район 1														
$\theta=10ч\ 32\ мин\ 34.5с, \varphi=44.51N, \lambda=33.98E, h=18км, K_{\Pi}=4.9\pm 0.4(2), KD=6.7(1)$														
YAL	14	102	eSg	10	32	41.5								
YAL			Sgm	10	32	41.8	0.20	0.009						
YAL			Sgm	10	32	42.6	0.21		0.015		5.2			
SEV	24	281	ePg	10	32	39.9								
SEV			Pgm	10	32	40.7	0.70			0.001				
SEV			eSg	10	32	43.6								
SEV			Sgm	10	32	44.5	0.11		0.003		4.5			
SEV			Sgm	10	32	44.6	0.17	0.004				20	6.7	
№ 58. 20 июня. Крым, район 1														
$\theta=3ч\ 27\ мин\ 0.0с, \varphi=44.51N, \lambda=33.97E, h=17км, K_{\Pi}=4.8\pm 0.3(2), KD=6.3(2)$														
YAL	15	99	ePg	3	27	4.3								
YAL			Pgm	3	27	5.6	0.08			0.001				
YAL			eSg	3	27	6.9								
YAL			Sgm	3	27	7.1	0.14	0.006						
YAL			Sgm	3	27	8.0	0.22		0.015		5.0	15	6.1	
SEV	24	280	+iPg	3	27	5.2		+		-	+			$\alpha=119^{\circ}$
SEV			Pgm	3	27	5.6	0.08			0.001				
SEV			eSg	3	27	9.0								
SEV			Sgm	3	27	9.9	0.12		0.003		4.5	17	6.4	
SEV			Sgm	3	27	10.0	0.19	0.005						
№ 59. 28 июня. Краснодарский край, район 5														
$\theta=21ч\ 26\ мин\ 16.0с, \varphi=45.02N, \lambda=37.52E, h=26км, K_{\Pi}=6.5\pm 0.3(3), KD=7.7(2)$														
ANN	23	227	-iPg	21	26	22.1								
ANN			Pgm	21	26	22.2	0.10			0.058				
ANN			eSg	21	26	26.0								
ANN			Sgm	21	26	26.3	0.30	0.437						
ANN			Sgm	21	26	26.4	0.20		0.531		6.9			
SPGR	53	125	+iPg	21	26	26.2								
SPGR			eSg	21	26	33.4								
SUDU	199	267	e	21	26	45.2								
SUDU			eSn	21	27	8.6								
SUDU			Snm	21	27	9.5	0.42	0.006			6.6			
SUDU			Snm	21	27	9.6	0.38		0.002			36	7.4	
SEV	308	262	ePn	21	26	59.5								
SEV			Pnm	21	27	0.8	0.21			0.001				
SEV			eSn	21	27	31.7								
SEV			Snm	21	27	33.6	0.29	0.001						
SEV			Snm	21	27	35.8	0.28		0.001		6.1	38	7.9	
№ 60. 29 июля. Черное море, район 5														

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>0=11ч 35 мин 14.7с, φ=44.78N, λ=36.55E, h=5км, K_П=7.4±0.4(2)</i>														
ANN	62	259	ePg	11	35	22.5								
ANN			Pgm	11	35	22.6	0.20			0.024				
ANN			eSg	11	35	28.5								
ANN			Sgm	11	35	29.7	0.30	0.279				7.7		
ANN			Sgm	11	35	29.8	0.30		0.270					
SUDU	123	96	eSg	11	35	50.3								
SUDU			iSg	11	35	52.7								
SUDU			Sgm	11	35	52.9	0.31	0.016				7.0		
SUDU			Sgm	11	35	54.5	0.28		0.010					
№ 61. 31 июля. Черное море, район 2														
<i>0=0ч 24 мин 13.4с, φ=44.20°N, λ=34.10°E, h=29км, K_П=6.8±0.3(8), KD=7.5(8)</i>														
YAL	33	8	e(Pg)	0	24	20.3								
YAL			eSg	0	24	25.8								
YAL			Sgm	0	24	28.3	0.19		0.041		6.8			
YAL			Sgm	0	24	28.4	0.23	0.022				30	7.5	
SEV	51	320	+ePg	0	24	22.4								
SEV			Pgm	0	24	26.5	0.22			0.006				
SEV			eSg	0	24	29.6								
SEV			Sgm	0	24	32.1	0.20	0.007			6.1			
SEV			Sgm	0	24	32.1	0.23		0.006			34	7.8	
ALU	59	24	ePg	0	24	24.5								
ALU			Pgm	0	24	26.1	0.22			0.006				
ALU			iSg	0	24	33.2								
ALU			Sgm	0	24	34.7	0.22	0.038			7.2			
ALU			Sgm	0	24	34.7	0.27		0.037			40	7.6	
SIM	84	1	e(Pg)	0	24	27.7								
SIM			Pgm	0	24	29.0	0.28			0.005				
SIM			eSg	0	24	39.4								
SIM			Sgm	0	24	41.5	0.31	0.007			6.6			
SIM			Sgm	0	24	42.1	0.27		0.005			25	6.8	
SUDU	105	43	+ePg	0	24	31.3								
SUDU			Pgm	0	24	37.1	0.21			0.004				
SUDU			iSg	0	24	45.4								
SUDU			Sgm	0	24	46.6	0.30		0.011		6.6			
SUDU			Sgm	0	24	49.0	0.30	0.008				38	7.5	
FEO	137	48	e(Pg)	0	24	35.9								
FEO			Pgm	0	24	36.1	0.22			0.005				
FEO			eSg	0	24	53.9								
FEO			Sgm	0	24	56.3	0.23		0.006					
FEO			Sgm	0	24	56.4	0.25	0.011			7.4	34	7.3	
DNZ2	148	332	ePn	0	24	38.6								
DNZ2			Pnm	0	24	39.8	0.19			0.010				
DNZ2			iSn	0	24	57.5								
DNZ2			Snm	0	25	2.1	0.26		0.004					
DNZ2			Snm	0	25	2.6	0.23	0.006			6.7	36	7.4	
TARU	180	317	e(Pn)	0	24	43.3								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TARU			Pnm	0	24	48.1	0.29			0.003				
TARU			eSn	0	25	6.2								
TARU			Snm	0	25	7.3	0.26	0.004			6.6			
TARU			Snm	0	25	9.0	0.21		0.003			44	7.8	
№ 62. 6 августа. Черное море, район 3														
$\theta=20ч\ 36\ мин\ 48.5с,$ $\varphi=44.71^{\circ}N,$ $\lambda=34.47^{\circ}E,$ $h=30км,$ $K_{II}=4.7\pm 0.5(3),$ $KD=4.7(1)$														
ALU	6	235	e(Pg)	20	36	53.7								
ALU			Pgm	20	36	53.8	0.22			0.001				
ALU			eSg	20	36	57.4								
ALU			Sgm	20	36	57.5	0.28	0.008			4.1			
ALU			Sgm	20	36	57.5	0.39		0.008			9	4.7	
YAL	35	225	e(Pg)	20	36	56.4								
YAL			Pgm	20	36	56.5	0.12			0.001				
YAL			eSg	20	37	1.6								
YAL			Sgm	20	37	1.7	0.24	0.006			5.2			
YAL			Sgm	20	37	1.7	0.26		0.004					
SEV	65	254	e(Sg)	20	37	9.1								
SEV			Sgm	20	37	9.3	0.25	0.001						
SEV			Sgm	20	37	9.3	0.23		0.001		4.8			
№ 63. 16 августа. Черное море, район 3														
$\theta=5ч\ 46\ мин\ 53.8с,$ $\varphi=44.67^{\circ}N,$ $\lambda=34.45^{\circ}E,$ $h=13км,$ $K_{II}=5.9\pm 0.5(3),$ $KD=6.9(3)$														
ALU	4	289	+iPg	5	46	56.3		0	-	+				
ALU			Pgm	5	46	57.7	0.14			0.020				
ALU			eSg	5	46	58.0								
ALU			Sgm	5	46	58.3	0.17	0.076			5.2			
ALU			Sgm	5	46	58.3	0.28		0.099			15	5.7	
SUDU	50	60	ePg	5	47	2.9		+	+	+				
SUDU			Pgm	5	47	3.1	0.14			0.005				
SUDU			eSg	5	47	9.6								
SUDU			Sgm	5	47	11.1	0.22	0.014						
SUDU			Sgm	5	47	11.1	0.23		0.024		6.3	30	7.1	
SEV	63	257	ePg	5	47	5.7								
SEV			Pgm	5	47	6.6	0.17			0.001				
SEV			eSg	5	47	14.0								
SEV			Sgm	5	47	15.3	0.09	0.001						
SEV			Sgm	5	47	15.3	0.09		0.001		6.3	35	7.8	
№ 64. 18 августа. Черное море, район 3														
$\theta=20ч\ 56\ мин\ 10.4с,$ $\varphi=44.63^{\circ}N,$ $\lambda=34.48^{\circ}E,$ $h=10км,$ $K_{II}=4.4\pm 0.8(4),$ $KD=5.8(1)$														
ALU	8	313	+iPg	20	56	12.8		+	0	+				
ALU			Pgm	20	56	14.2	0.16			0.006				
ALU			iSg	20	56	14.5								
ALU			Sgm	20	56	14.7	0.22		0.020		4.1			
ALU			Sgm	20	56	14.8	0.19	0.024				16	5.8	
YAL	30	238	e(Sg)	20	56	15.9								
YAL			Sgm	20	56	16.0	0.07	0.002			4.2			
YAL			Sgm	20	56	16.0	0.08		0.002					
SUDU	50	54	eSg	20	56	26.1								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Sgm	20	56	27.2	0.31		0.008		4.5			
SUDU			Sgm	20	56	30.0	0.31	0.008						
SEV	64	262	eSg	20	56	30.5								
SEV			Sgm	20	56	33.5	0.21		0.001		4.6			
SEV			Sgm	20	56	35.5	0.34	0.002						
№ 65. 21 августа. Краснодарский край, район 5														
<i>0=22ч 24 мин 0.1с, φ=44.83°N, λ=37.62°E, h=24км, K_П=6.6±0.3(4), KD=7.1(1)</i>														
ANN	25	285	ePg	22	24	6.1								
ANN			Pgm	22	24	6.2	0.10			0.085				
ANN			eSg	22	24	10.2								
ANN			Sgm	22	24	10.5	0.20	0.203	0.225		6.9			
SUDU	207	273	ePn	22	24	31.5								
SUDU			Pnm	22	24	31.6	0.23			0.004				
SUDU			e(Sn)	22	24	55.4								
SUDU			Snm	22	24	55.5	0.41		0.003					
SUDU			Snm	22	24	56.1	0.31	0.006			6.9	30	7.1	
YAL	276	263	eSn	22	25	9.1								
YAL			Snm	22	25	9.9	0.27	0.002						
YAL			Snm	22	25	10.3	0.35		0.004		6.5			
SEV	313	266	eSn	22	25	18.4								
SEV			Snm	22	25	19.6	0.28	0.001						
SEV			Snm	22	25	20.4	0.24		0.001		6.2			
№ 66. 28 августа. Черное море, район 8														
<i>0=14ч 20 мин 51.0с, φ=44.31°N, λ=31.95°E, h=19км, K_П=9.3±0.3(8), KD=9.5(7)</i>														
<i>MSH=3.1(7), MD=3.0(7)</i>														
TARU	128	21	-iPg	14	21	14.4								
TARU			Pgm	14	21	21.5	0.29			0.112				
TARU			eSg	14	21	30.3								
TARU			Sgm	14	21	31.1	0.27	0.190			9.3			MSH=3.0
TARU			Sgm	14	21	31.4	0.22		0.057			122	9.9	MD=2.9
SEV	140	79	-iPg	14	21	16.0		-	-	-				α=255°
SEV			Pgm	14	21	16.5	0.31			0.107				
SEV			eSg	14	21	33.5								
SEV			iSg	14	21	34.1								
SEV			Sgm	14	21	34.8	0.42	0.339			9.6			MSH=3.3
SEV			Sgm	14	21	35.5	0.38		0.224			98		MD=3.1
DNZ2	154	40	ePn	14	21	18.0								
DNZ2			Pnm	14	21	21.5	0.31			0.109				
DNZ2			e(Sn)	14	21	37.5								
DNZ2			Snm	14	21	41.0	0.28	0.080						MSH=3.8
DNZ2			Snm	14	21	42.9	0.28		0.110		9.1	86	9.2	MD=3.0
YAL	176	83	ePn	14	21	20.2								
YAL			Pnm	14	21	22.6	0.30			0.026				
YAL			e(Sn)	14	21	41.1								
YAL			Snm	14	21	43.7	0.25	0.071						MSH=2.9
YAL			Snm	14	21	43.7	0.27		0.103		9.3	89	9.6	MD=3.0
SIM	186	67	ePn	14	21	22.8								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SIM			Pnm	14	21	23.4	0.34			0.128				
SIM			eSn	14	21	45.8								
SIM			Snm	14	21	48.1	0.33	0.085			9.0			MSH=2.8
SIM			Snm	14	21	49.1	0.30		0.069			91	9.2	MD=3.0
ALU	199	77	ePn	14	21	22.8								
ALU			Pnm	14	21	25.1	0.37			0.033				
ALU			e(Sn)	14	21	46.5					10.4			MSH=3.5
ALU			Snm	14	21	51.9	0.30	0.332						MD=3.1
ALU			Snm	14	21	52.0	0.39		0.216			96	9.5	
SUDU	250	74	ePn	14	21	30.1								
SUDU			Pnm	14	21	33.2	0.29			0.055				
SUDU			eSn	14	21	58.9								
SUDU			Snm	14	22	3.4	0.38	0.087			9.3			MSH=3.1
SUDU			Snm	14	22	5.3	0.25		0.046			98	9.4	MD=3.1
NE56	276	343	e(Sn)	14	22	1.4								Одесса
ANN	430	80	ePn	14	21	52.1								
ANN			Pnm	14	21	53.6	0.40			0.019				
ANN			eSn	14	22	37.8								
ANN			Snm	14	22	40.5	0.50	0.040			8.5			
№ 67. 31 августа. Краснодарский край, район 5														
$\theta=23ч 54 мин 24.2с, \varphi=44.69^{\circ}N, \lambda=37.45^{\circ}E, h=24км, K_{II}=6.5\pm 0.1(5), KD=7.1(1)$														
ANN	23	333	ePg	23	54	30.1								
ANN			Pgm	23	54	30.5	0.10			0.038				
ANN			eSg	23	54	34.1								
ANN			Sgm	23	54	34.5	0.30	0.614			6.8			
ANN			Sgm	23	54	34.5	0.10		0.211					
SUDU	195	277	e(Pn)	23	54	54.0								
SUDU			Pnm	23	54	55.1	0.25			0.002				
SUDU			eSn	23	55	14.6								
SUDU			Snm	23	55	16.7	0.34	0.006			6.5			
SUDU			Snm	23	55	16.7	0.33		0.003			31	7.1	
YAL	262	266	e(Sn)	23	55	31.1								
YAL			Snm	23	55	32.0	0.25		0.003		6.3			
YAL			Snm	23	55	32.1	0.38	0.004						
SEV	299	268	eSn	23	55	38.8								
SEV			Snm	23	55	39.6	0.24	0.001						
SEV			Snm	23	55	40.9	0.21		0.001		6.3			
DNZ2	341	284	eSn	23	55	48.7								
DNZ2			Snm	23	55	50.0	0.48	0.003			6.5			
DNZ2			Snm	23	55	51.0	0.35		0.002					
№ 68. 20 сентября. Черное море, район 1														
$\theta=4ч 49 мин 54.6с, \varphi=43.96^{\circ}N, \lambda=32.36^{\circ}E, h=5м, K_{II}=7.3\pm 0.6(4), KD=8.4(3)$														
SEV	123	58	eSg	4	50	29.6								
SEV			Sgm	4	50	30.6	0.31	0.003						
SEV			Sgm	4	50	31.9	0.30		0.004		6.2	51	8.6	
YAL	154	67	eSg	4	50	37.3								
YAL			Sgm	4	50	38.4	0.09	0.004						

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
YAL			Sgm	4	50	38.4	0.11		0.007		7.7			
TARU	158	5	eSg	4	50	39.1								
TARU			Sgm	4	50	43.6	0.94		0.033					
TARU			Sgm	4	50	47.1	0.23	0.007			7.0	45	8.3	
DNZ2	170	23	ePn	4	50	22.6								
DNZ2			Pnm	4	50	28.9	0.69			0.009				
DNZ2			eSn	4	50	43.4								
DNZ2			Snm	4	50	44.6	0.26		0.006					
DNZ2			Snm	4	50	45.2	0.29	0.010			7.1	55	8.2	
№ 69. 20 сентября. Черное море, район 2														
<i>0=4ч 51 мин 38.8с, φ=44.22°N, λ=34.10°E, h=15км, K_П=4.7±0.2(2), KD=5.4(2)</i>														
YAL	28	8	ePg	4	51	44.6								
YAL			Pgm	4	51	44.8	0.14			0.006				
YAL			eSg	4	51	48.6								
YAL			Sgm	4	51	48.7	0.16		0.004					
YAL			Sgm	4	51	49.1	0.12	0.005			4.9	8	4.8	
SEV	48	317	+iPg	4	51	47.6								
SEV			Pgm	4	51	48.1	0.15			0.001				
SEV			iSg	4	51	53.9								
SEV			Sgm	4	51	54.2	0.14	0.001			4.5			
SEV			Sgm	4	51	54.9	0.18		0.001			14	6.0	
№ 70. 23 сентября. Краснодарский край, район 5														
<i>0=20ч 16 мин 9.3с, φ=44.73°N, λ=37.43°E, h=21км, K_П=7.1±0.2(5)</i>														
ANN	19	331	ePg	20	16	14.4								
ANN			Pgm	20	16	14.5	0.10			0.033				
ANN			eSg	20	16	17.9								
ANN			Sgm	20	16	18.1	0.20		0.671		7.0			
ANN			Sgm	20	16	18.7	0.10	0.379						
SUDU	193	276	eSn	20	17	0.1								
SUDU			Snm	20	17	2.1	0.32		0.003					
SUDU			Snm	20	17	4.8	0.31	0.004			6.9			
YAL	261	265	eSn	20	17	16.6								
YAL			Snm	20	17	16.7	0.24	0.004						
YAL			Snm	20	17	17.2	0.22		0.005		7.4			
SEV	298	267	e(Sn)	20	17	23.8								
SEV			Snm	20	17	24.5	0.26		0.001					
SEV			Snm	20	17	25.5	0.26	0.001			6.8			
DNZ2	339	284	e(Sn)	20	17	33.7								
DNZ2			Snm	20	17	36.2	0.23	0.002			7.3			
DNZ2			Snm	20	17	36.7	0.24		0.001					
№ 71. 6 октября. Черное море, район 3														
<i>0=19ч 0 мин 36.3с, φ=44.51°N, λ=34.61°E, h=20км, K_П=4.8(1)</i>														
ALU	26	320	-iPg	19	0	42.0								
ALU			Pgm	19	0	42.1	0.17			0.002				
ALU			e(Sg)	19	0	45.9								
ALU			Sgm	19	0	46.9	0.27	0.017			4.8			
ALU			Sgm	19	0	46.9	0.13		0.005					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ 72. 6 октября. Черное море, район 3														
<i>0=19ч 0 мин 37.6с, φ=44.51N, λ=34.61°E, h=20км, K_П=6.1±0.1(5)</i>														
ALU	26	320	-iPg	19	0	43.3								
ALU			Pgm	19	0	43.5	0.28			0.011				
ALU			eSg	19	0	47.2								
ALU			Sgm	19	0	47.5	0.28	0.063			6.0			
ALU			Sgm	19	0	47.5	0.31		0.038					
YAL	36	267	eSg	19	0	51.8								
YAL			Sgm	19	0	53.9	0.26	0.016						
YAL			Sgm	19	0	54.0	0.21		0.014		6.2			
SUDU	52	36	eSg	19	0	56.4								
SUDU			Sgm	19	0	56.8	0.48	0.021						
SUDU			Sgm	19	0	56.8	0.30		0.017		6.0			
SIM	63	322	eSg	19	0	57.5								
SIM			Sgm	19	0	57.6	0.12	0.005			6.3			
SIM			Sgm	19	0	57.6	0.13		0.005					
SEV	74	274	eSg	19	1	1.1								
SEV			Sgm	19	1	2.2	0.17		0.002		5.9			
SEV			Sgm	19	1	3.1	0.25	0.002						
№ 73. 6 октября. Черное море, район 3														
<i>0=19ч 0 мин 42.4с, φ=44.51N, λ=34.61°E, h=20км, K_П=5.4±0.2(3)</i>														
ALU	26	320	eSg	19	0	52.2								
ALU			Sgm	19	0	52.3	0.21	0.019			5.2			
ALU			Sgm	19	0	52.5	0.21		0.011					
YAL	36	267	eSg	19	0	58.1								
YAL			Sgm	19	0	58.3	0.48	0.012			5.4			
YAL			Sgm	19	0	58.8	0.41		0.011					
SUDU	52	36	eSg	19	1	1.5								
SUDU			Sgm	19	1	1.8	0.39	0.013			5.8			
SUDU			Sgm	19	1	1.8	0.44		0.016					
№ 74. 6 октября. Черное море, район 3														
<i>0=19ч 1 мин 4.7с, φ=44.50°N, λ=34.62°E, h=20км, K_П=5.4±0.1(4), KD=5.2(1)</i>														
ALU	27	320	e(Pg)	19	1	10.6								
ALU			eSg	19	1	14.6								
ALU			Sgm	19	1	14.8	0.27	0.026			5.3			
ALU			Sgm	19	1	14.8			0.016			12	5.2	
YAL	37	268	eSg	19	1	19.1								
YAL			Sgm	19	1	19.3	0.27		0.005					
YAL			Sgm	19	1	21.1	0.31	0.008			5.4			
SUDU	53	34	eSg	19	1	23.7								
SUDU			Sgm	19	1	24.4	0.30	0.006						
SUDU			Sgm	19	1	24.4	0.22		0.007		5.5			
SEV	59	274	eSg	19	1	28.7								
SEV			Sgm	19	1	29.6	0.19	0.001			5.2			
SEV			Sgm	19	1	30.3	0.19		0.001					
№ 75. 24 октября. Черное море, район 3														
<i>0=8ч 40 мин 26.5с, φ=44.68°N, λ=34.45°E, h=13км, K_П=6.2±0.4(4), KD=6.3(4)</i>														

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU	4	280	-iPg	8	40	28.6								
ALU			Pgm	8	40	28.7	0.11			0.036				
ALU			eSg	8	40	30.0								
ALU			iSg	8	40	30.5								
ALU			Sgm	8	40	30.7	0.20	1.100			7.1			
ALU			Sgm	8	40	30.8	0.34		0.353			19	6.2	
YAL	32	229	eSg	8	40	37.0								
YAL			Sgm	8	40	40.1	0.14		0.018		6.1			
YAL			Sgm	8	40	40.4	0.18	0.022						
SUDU	49	61	e(Pg)	8	40	36.4								
SUDU			Pgm	8	40	36.6	0.14			0.008				
SUDU			eSg	8	40	42.8								
SUDU			Sgm	8	40	45.9	0.34		0.017					
SUDU			Sgm	8	40	46.3	0.21	0.013			5.7	21	6.3	
SEV	63	257	ePg	8	40	38.2								
SEV			Pgm	8	40	38.4	0.12			0.001				
SEV			eSg	8	40	46.1								
SEV			Sgm	8	40	48.6	0.17	0.003						
SEV			Sgm	8	40	48.7	0.15		0.003		6.0	19	6.6	
№ 76. 27 октября. Черное море, район 3														
<i>0=2ч 8 мин 45.3с, φ=44.64°N, λ=34.48°E, h=14км, K_П=8.2±0.1(6), KD=8.4(7)</i>														
ALU	8	311	+ePg	2	8	47.6								
ALU			Pgm	2	8	48.1								
ALU			iSg	2	8	49.5						66	8.6	**
YAL	30	237	+iPg	2	8	51.7								
YAL			Pgm	2	8	52.0	0.14			0.078				
YAL			iSg	2	8	55.7								
YAL			Sgm	2	8	58.6	0.12		0.162					
YAL			Sgm	2	8	58.9	0.20	0.300			8.3	47	8.4	
SIM	45	321	ePg	2	8	54.6								
SIM			Pgm	2	8	56.6	0.24			0.048				
SIM			e	2	8	59.5								
SIM			iSg	2	9	0.8								
SIM			Sgm	2	9	1.2	0.30	0.228			8.3			
SIM			Sgm	2	9	1.9	0.20		0.090			60	8.4	
SUDU	50	56	-ePg	2	8	54.7								
SUDU			Pgm	2	8	55.6	0.13			0.096				
SUDU			eSg	2	9	1.3								
SUDU			Sgm	2	9	4.6	0.25		0.205					
SUDU			Sgm	2	9	4.9	0.27	0.263			8.2	64	8.6	
SEV	64	261	+iPg	2	8	56.9								
SEV			Pgm	2	8	57.6	0.20			0.011				
SEV			eSg	2	9	4.9								
SEV			Sgm	2	9	6.7	0.30	0.066			8.2			
SEV			Sgm	2	9	7.9	0.20		0.049			51	8.6	
FEO	84	59	ePg	2	9	1.4								
FEO			Pgm	2	9	3.8	0.20			0.033				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FEO			eSg	2	9	12.9								
FEO			Sgm	2	9	14.8	0.29		0.044					
FEO			Sgm	2	9	14.9	0.23	0.064			8.2	35	8.2	
DNZ2	129	310	ePg	2	9	8.2								
DNZ2			Pgm	2	9	10.5	0.26			0.020				
DNZ2			eSg	2	9	24.2								
DNZ2			Sgm	2	9	26.6	0.38		0.038					
DNZ2			Sgm	2	9	29.3	0.35	0.062			8.1	50	8.1	
№ 77. 30 октября. Черное море, район 5														
$\theta=7ч\ 40\ мин\ 0.9с,$ $\varphi=44.40^{\circ}N,$ $\lambda=37.90^{\circ}E,$ $h=20км,$ $K_{П}=7.8\pm 0.4(6)$														
SPGR	40	20	ePg	7	40	8.6								
SPGR			Pgm	7	40	8.9	0.20			0.283				
SPGR			e(Sg)	7	40	15.0								
SPGR			Sgm	7	40	16.2	0.40	0.229						
SPGR			Sgm	7	40	16.2	0.30		0.403		8.2			
SUKR	58	320	ePg	7	40	11.7								
SUKR			Pgm	7	40	12.3	0.40			0.031				
SUKR			eSg	7	40	19.8								
SUKR			Sgm	7	40	20.7	0.20	0.097	0.274		8.2			
ANN	70	319	ePg	7	40	14.0								
ANN			Pgm	7	40	15.2	0.10			0.034				
ANN			eSg	7	40	23.5								
ANN			Sgm	7	40	23.9	0.40		0.158		8.1			
ANN			Sgm	7	40	23.9	0.30	0.115						
GOYR	119	98	ePg	7	40	22.1								
GOYR			Pgm	7	40	22.5	0.50			0.013				
GOYR			eSg	7	40	37.8								
GOYR			Sgm	7	40	39.9	0.30	0.042						
GOYR			Sgm	7	40	40.0	0.20		0.032		7.9			
SUDU	236	284	eSn	7	41	2.2								
SUDU			Snm	7	41	4.1	0.26	0.009			7.5			
SUDU			Snm	7	41	4.9	0.31		0.007					
SEV	335	274	eSn	7	41	24.7								
SEV			Snm	7	41	26.4	0.39		0.003					
SEV			Snm	7	41	28.2	0.36	0.003			6.9			
№ 78. 3 ноября. Черное море, район 4														
$\theta=5ч\ 31\ мин\ 35.1с,$ $\varphi=44.57^{\circ}N,$ $\lambda=35.91^{\circ}E,$ $h=7км,$ $K_{П}=7.1\pm 0.4(3),$ $KD=6.7(2)$														
FEO	65	321	ePg	5	31	46.4								
FEO			Pgm	5	31	46.5	0.17			0.034				
FEO			eSg	5	31	54.2								
FEO			Sgm	5	31	54.7	0.28	0.136			7.7			
FEO			Sgm	5	31	55.9	0.27		0.095			19	7.0	
SUDU	80	297	+iPg	5	31	49.1								
SUDU			Pgm	5	31	49.4	0.26			0.017				
SUDU			eSg	5	31	58.5								
SUDU			Sgm	5	31	58.8	0.61		0.040		7.0			
SUDU			Sgm	5	31	59.2	0.35	0.044						

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV	177	270	eSn	5	32	24.0								
SEV			Snm	5	32	24.1	0.23		0.002		6.6			
SEV			Snm	5	32	24.3	0.22	0.001						
№ 79. 8 ноября. Черное море, район 3														
<i>0=13ч 49 мин 19.5с, φ=44.67°N, λ=34.45°E, h=15км, K_П=5.4±0.2(4), KD=5.7(2)</i>														
ALU	4	291	+iPg	13	49	22.0								
ALU			Pgm	13	49	22.1	0.13			0.017				
ALU			eSg	13	49	23.8								
ALU			Sgm	13	49	24.0	0.33	0.254			5.8			
ALU			Sgm	13	49	24.0	0.38		0.064			12	5.2	
YAL	31	229	eSg	13	49	30.2								
YAL			Sgm	13	49	30.4	0.31		0.008					
YAL			Sgm	13	49	32.9	0.24	0.010			5.4			
SUDU	50	60	+iPg	13	49	29.1								
SUDU			Pgm	13	49	29.3	0.15			0.003				
SUDU			eSg	13	49	35.5								
SUDU			Sgm	13	49	35.7	0.55	0.013						
SUDU			Sgm	13	49	37.5	0.22		0.008		5.3	20	6.2	
SEV	62	258	eSg	13	49	39.8								
SEV			Sgm	13	49	40.9	0.31		0.001					
SEV			Sgm	13	49	42.0	0.40	0.003			5.2			
№ 80. 18 ноября. Черное море, район 2														
<i>0=9ч 20 мин 14.6с, φ=44.27°N, λ=34.38°E, h=23км, K_П=6.6±0.7(3), KD=7.0(2)</i>														
YAL	30	323	ePg	9	20	21.5								
YAL			Pgm	9	20	21.7	0.16			0.022				
YAL			eSg	9	20	26.0								
YAL			Sgm	9	20	26.3	0.21	0.030						
YAL			Sgm	9	20	26.3	0.26		0.065		6.6	20	6.7	
ALU	46	2	eSg	9	20	30.2								
ALU			Sgm	9	20	30.5	0.27	0.134			7.6			
ALU			Sgm	9	20	32.8	0.16		0.017					
SEV	64	298	ePg	9	20	26.6								
SEV			Pgm	9	20	27.0	0.27			0.003				
SEV			eSg	9	20	34.9								
SEV			Sgm	9	20	35.0	0.27	0.004						
SEV			Sgm	9	20	36.6	0.22		0.003		5.6	26	7.2	
№ 81. 30 ноября. Черное море, район 5														
<i>0=6ч 18 мин 20.8с, φ=44.62°N, λ=37.00°E, h=24км, K_П=8.0±0.4(7), KD=8.4(4)</i>														
ANN	39	40	e(Pg)	6	18	29.1								
ANN			Pgm	6	18	29.2	0.10			0.278				
ANN			iSg	6	18	34.3								
ANN			Sgm	6	18	34.7	0.30		0.764		8.5			
ANN			Sgm	6	18	34.9	0.40	0.977						
SUKR	40	59	ePg	6	18	29.5								
SUKR			eSg	6	18	34.9								
GLDR	70	54	+iPg	6	18	33.6								
GLDR			eSg	6	18	42.7								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SPGR	86	80	-iPg	6	18	36.7								
SPGR			e(Sg)	6	18	48.1								
KERU	88	331	ePg	6	18	37.7								
KERU			Pgm	6	18	39.0	0.25			0.030				
KERU			e	6	18	50.1								
SUDU	161	282	-ePn	6	18	46.5								
SUDU			Pnm	6	18	46.7	0.22			0.013				
SUDU			iSn	6	19	4.1								
SUDU			Snm	6	19	6.0	0.25		0.013					
SUDU			Snm	6	19	6.5	0.25	0.043			8.3	51	8.1	
ALU	206	273	e(Sn)	6	19	12.7								
ALU			Snm	6	19	17.3	0.31		0.035					
ALU			Snm	6	19	18.0	0.30	0.041			8.5			
YAL	226	267	eSn	6	19	20.1								
YAL			Snm	6	19	20.8	0.31		0.040		8.2			
YAL			Snm	6	19	21.7	0.28	0.020						
SEV	263	270	ePn	6	18	59.5								
SEV			Pnm	6	19	2.3	0.27			0.002				
SEV			eSn	6	19	27.6								
SEV			Snm	6	19	29.6	0.31		0.007		7.4			
SEV			Snm	6	19	31.8	0.28	0.006				55	8.8	
DNZ2	310	287	ePn	6	19	4.9								
DNZ2			Pnm	6	19	5.1	0.23			0.008				
DNZ2			eSn	6	19	37.1								
DNZ2			Snm	6	19	38.4	0.32	0.013			8.0			
DNZ2			Snm	6	19	39.4	0.33		0.012			54	8.2	
TARU	361	265	e(Pn)	6	19	11.3								
TARU			Pnm	6	19	12.1	0.21			0.001				
TARU			eSn	6	19	48.3								
TARU			Snm	6	19	49.7	0.26	0.004			7.4			
TARU			Snm	6	19	49.8	0.27		0.003			65	8.6	
№ 82. 3 декабря. Черное море, район 2														
<i>0=14ч 22 мин 44.8с, φ=44.47°N, λ=34.21°E, h=12км, K_П=5.5±0.5(4), KD=5.5(1)</i>														
YAL	5	288	+iPg	14	22	47.2								
YAL			Pgm	14	22	47.6	0.04			0.021				
YAL			eSg	14	22	48.8								
YAL			Sgm	14	22	49.2	0.19	0.270			6.4			
YAL			Sgm	14	22	49.2	0.20		0.153			11	5.5	
ALU	28	33	e(Sg)	14	22	53.9								
ALU			Sgm	14	22	54.0	0.33	0.015			4.8			
ALU			Sgm	14	22	55.0	0.23		0.006					
SEV	43	281	eSg	14	22	58.2								
SEV			Sgm	14	22	58.3	0.19		0.003					
SEV			Sgm	14	22	58.3	0.10	0.002			5.3			
SUDU	77	53	eSg	14	23	8.5								
SUDU			Sgm	14	23	11.2	0.34		0.007		5.5			
SUDU			Sgm	14	23	12.4	0.34	0.007						

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ 83. 3 декабря. Черное море, район 5														
<i>0=22ч 19 мин 55,5с, φ=44.57°N, λ=36,97°E, h=20км, K_П=6,3±0.2(3)</i>														
ANN	44	38	ePg	22	20	4.7								
ANN			Pgm	22	20	4.8	0.10			0.023				
ANN			eSg	22	20	9.9								
ANN			Sgm	22	20	10.1	0.30	0.073			6.6			
SUKR	44	55	ePg	22	20	5.2								
SUKR			Pgm	22	20	5.4	0.10			0.005				
SPGR	89	77	ePg	22	20	12.4								
SPGR			Pgm	22	20	15.3	0.60			0.006				
SPGR			eSg	22	20	23.7								
SPGR			Sgm	22	20	27.9	0.40		0.008					
SUDU	160	283	eSn	22	20	40.7								
SUDU			Snm	22	20	41.9	0.40	0.006			6.2			
SUDU			Snm	22	20	41.9	0.50		0.004					
YAL	224	269	eSn	22	20	54.9								
YAL			Snm	22	20	57.1	0.63	0.008			6.2			
YAL			Snm	22	20	57.1	0.24		0.002					
№ 84. 6 декабря. Черное море, район 1														
<i>0=16ч 41 мин 20.9с, φ=44.20°N, λ=33.12°E, h=23км, K_П=6.9±0.4(6), KD=7.3(2)</i>														
SEV	59	49	+iPg	16	41	32.0		+	+	+				α=242°
SEV			Pgm	16	41	32.2	0.36			0.007				
SEV			eSg	16	41	39.6								
SEV			Sgm	16	41	40.1	0.26	0.012			6.2			
SEV			Sgm	16	41	41.4	0.29		0.012			31	7.5	
YAL	89	68	-ePg	16	41	37.0								
YAL			Pgm	16	41	37.2	0.36			0.008				
YAL			eSg	16	41	47.9								
YAL			Sgm	16	41	48.2	0.49		0.031		7.0			
YAL			Sgm	16	41	48.5	0.47	0.016						
ALU	116	62	e(Sg)	16	41	56.3								
ALU			Sgm	16	41	57.2	0.20	0.009						
ALU			Sgm	16	41	57.5	0.45		0.009		6.6			
DNZ2	131	3	ePg	16	41	44.5								
DNZ2			Pgm	16	41	46.3	0.17			0.006				
DNZ2			eSg	16	42	0.8								
DNZ2			Sgm	16	42	2.6	0.39	0.023			7.2			
DNZ2			Sgm	16	42	3.8	0.27		0.013					
TARU	138	341	ePg	16	41	45.8								
TARU			Pgm	16	41	45.9	0.10			0.006				
TARU			eSg	16	42	3.1								
TARU			Sgm	16	42	5.1	0.49	0.028						
TARU			Sgm	16	42	5.3	0.33		0.028		7.6	31	7.1	
SUDU	168	62	eSg	16	42	10.2								
SUDU			Sgm	16	42	10.8	0.48		0.010		6.9			
SUDU			Sgm	16	42	12.1	0.49	0.013						
№ 85. 12 декабря. Черное море, район 5														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$0=14ч\ 54\ мин\ 24.9с, \varphi=44.65^{\circ}N, \lambda=37.31^{\circ}E, h=25км, K_{\Pi}=10.1\pm 0.4(10), KD=10.2(9)$														
$MSH=3.4(9), MD=3.3(9), Mc=3.1$														
SUKR	19	30	ePg	14	54	30.2								
SUKR			iSg	14	54	34.2								
ANN	26	1	-iPg	14	54	30.7								IАнапа=4-4.5
ANN			Pgm	14	54	30.9	0.10			11.100				
ANN			eSg	14	54	35.1								
ANN			Sgm	14	54	35.3	0.20		42.600					
ANN			Sgm	14	54	35.5	0.30	26.0			10.8			
SPGR	61	80	+iPg	14	54	35.9								
SPGR			eSg	14	54	44.0								
GLDR	48	41	iSg	14	54	40.4								
KERU	99	317	ePg	14	54	43.4								
KERU			Pgm	14	54	50.6	0.34			0.221				
KERU			eSg	14	54	57.7								
KERU			Sgm	14	54	58.9	0.56	0.632						MD=3.5
KERU			Sgm	14	55	6.4	0.52		0.478		10.1	150	10.3	MSH=3.3
FEO	155	286	ePn	14	54	49.1								
FEO			Pnm	14	54	50.6	0.22			0.079				
FEO			eSn	14	55	7.3								
FEO			Snm	14	55	12.5	0.41		0.290					MD=3.2
FEO			Snm	14	55	13.2	0.39	0.475			9.8	110	10.5	MSH=3.3
SUDU	183	279	+iPn	14	54	51.4		+	-	+				$\alpha=101^{\circ}$
SUDU			Pnm	14	54	52.4	0.35			0.154				
SUDU			iSn	14	55	12.4								
SUDU			Snm	14	55	20.1	0.36		0.176					MD=3.3
SUDU			Snm	14	55	21.2	0.44	0.559			10.3	134	10.2	MSH=3.6
ALU	228	272	-iPn	14	54	57.8								
ALU			Pnm	14	55	2.1	0.25			0.014				
ALU			eSn	14	55	22.7								
ALU			Snm	14	55	26.6	0.36	0.324			10.4			MSH=3.3
ALU			Snm	14	55	31.1	0.30		0.131			130	10.1	MD=3.3
SOC	224	121	e(Pn)	14	54	58.0								
SOC			eSn	14	55	22.9								
YAL	249	267	ePn	14	55	1.3								
YAL			Pnm	14	55	1.8	0.40			0.051				
YAL			eSn	14	55	28.5								
YAL			Snm	14	55	29.4	0.36		0.160					MD=3.0
YAL			Snm	14	55	29.6	0.46	0.275			10.7	95	9.7	MSH=3.6
SIM	252	279	ePn	14	55	1.3								
SIM			Pnm	14	55	2.2	0.37			0.170				
SIM			eSn	14	55	28.6								
SIM			Snm	14	55	30.7	0.39	0.108						MD=3.3
SIM			Snm	14	55	31.9	0.19		0.044		9.7	120	10.1	MSH=3.3
SEV	286	269	ePn	14	55	5.1								
SEV			Pnm	14	55	7.4	0.26			0.013				
SEV			eSn	14	55	35.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	14	55	37.9	0.37	0.051			9.2			MSH=3.0
SEV			Snm	14	55	41.6	0.32		0.032			140	10.7	MD=3.4
DNZ2	330	285	ePn	14	55	11.3								
DNZ2			Pnm	14	55	13.5	0.39			0.063				
DNZ2			eSn	14	55	45.4								
DNZ2			Snm	14	55	47.2	0.36	0.117			9.9			MSH=3.5
DNZ2			Snm	14	55	48.9	0.44		0.132			130	9.9	MD=3.3
TARU	382	281	ePn	14	55	17.3								
TARU			Pnm	14	55	26.9	0.36			0.046				
TARU			eSn	14	55	56.2								
TARU			Snm	14	56	1.7	0.33	0.057						MD=3.5
TARU			Snm	14	56	2.4	0.28		0.042		9.6	140	10.5	MSH=3.3
№ 86. 12 декабря. Черное море, район 5														
<i>0=15ч 41 мин 1.7с, φ=44.64°N, λ=37.28°E, h=25км, K_П=7.8±0.7(4)</i>														
SUKR	22	34	ePg	15	41	6.8								
SUKR			iSg	15	41	10.7								
ANN	27	7	ePg	15	41	7.3								
ANN			Pgm	15	41	10.0	0.10			0.134				
ANN			eSg	15	41	11.6								
ANN			Sgm	15	41	17.7	0.60	0.390						
ANN			Sgm	15	41	20.0	0.30		0.177		8.6			
FEO	155	287	e(Sn)	15	41	46.0								
FEO			Snm	15	41	46.6	0.25		0.023					
FEO			Snm	15	41	46.9	0.28	0.060			8.3			
SUDU	182	280	e(Sn)	15	41	48.5								
SUDU			Snm	15	41	50.8	0.38	0.011						
SUDU			Snm	15	41	51.4	0.22		0.004		7.2			
SEV	285	269	e(Sn)	15	42	14.3								
SEV			Snm	15	42	15.8	0.30	0.002						
SEV			Snm	15	42	18.0	0.26		0.001		6.9			
№ 87. 14 декабря. Черное море, район 5														
<i>0=10ч 32 мин 16.9с, φ=44.62°N, λ=37.32°E, h=40км, K_П=9.3±0.3(10), KD=9.4(5), MSH=3.8(9), MD=2.9(5), Mc=3.1</i>														
SUKR	22	23	ePg	10	32	24.4								
SUKR			iSg	10	32	29.6								
ANN	29	359	-iPg	10	32	25.0								
ANN			Pgm	10	32	25.1	0.90			1.700				
ANN			eSg	10	32	30.7								
ANN			Sgm	10	32	31.2	0.20	2.300						
ANN			Sgm	10	32	31.6	0.20		2.400		9.7			
GLDR	51	38	+iPg	10	32	27.3								
GLDR			iSg	10	32	35.0								
SPGR	61	77	-iPg	10	32	29.0								
SPGR			iSg	10	32	37.5								
KERU	102	319	+iPg	10	32	36.0								
KERU			Pgm	10	32	36.3	0.20			0.098				
KERU			eSg	10	32	51.6								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KERU			Sgm	10	32	52.1	0.37	0.130			9.3			MSH=3.0
KERU			Sgm	10	32	56.2	0.39		0.088			80	8.9	MD=2.9
FEO	159	287	ePn	10	32	40.4								
FEO			Pnm	10	32	40.7	0.23			0.039				
FEO			eSn	10	32	58.4								
FEO			Snm	10	33	1.8	0.25	0.085			8.7			MSH=2.8
FEO			Snm	10	33	3.3	0.25		0.046			60	9.3	MD=2.7
SUDU	186	280	-iPn	10	32	44.2		0	+	-				$\alpha=117^\circ$
SUDU			Pnm	10	32	44.5	0.23			0.051				
SUDU			iSn	10	33	4.5								
SUDU			Snm	10	33	5.6	0.45	0.236			9.5			MSH=3.2
SUDU			Snm	10	33	5.7	0.36		0.092			115	9.8	MD=2.9
ALU	231	273	eSn	10	33	13.5								
ALU			Snm	10	33	16.4	0.25		0.082					
ALU			Snm	10	33	16.6	0.25	0.163			9.9			MSH=3.3
YAL	251	268	eSn	10	33	19.5								
YAL			Snm	10	33	21.1	0.25	0.046						
YAL			Snm	10	33	21.7	0.29		0.089		9.1			MSH=3.1
SIM	255	279	ePn	10	32	53.8								
SIM			Pnm	10	32	57.4	0.37			0.041				
SIM			eSn	10	33	20.5								
SIM			Snm	10	33	21.2	0.27	0.057			9.4			MSH=3.0
SIM			Snm	10	33	21.7	0.30		0.055			95	9.2	MD=3.1
SEV	289	270	+iPn	10	32	57.4								
SEV			Pnm	10	32	57.6	0.23			0.005				
SEV			eSn	10	33	27.7								
SEV			Snm	10	33	29.2	0.26	0.031			9.0			MSH=2.8
SEV			Snm	10	33	30.2	0.28		0.020			90	9.7	MD=3.0
DNZ2	334	286	eSn	10	33	37.7								
DNZ2			Snm	10	33	39.0	0.28	0.063			9.5			MSH=3.3
DNZ2			Snm	10	33	40.4	0.26		0.046					
TARU	386	284	eSn	10	33	49.4								
TARU			Snm	10	33	50.1	0.26	0.028			9.2			MSH=3.0
TARU			Snm	10	33	52.2	0.22		0.015					
№ 88. 17 декабря. Черное море, район 3														
$\theta=12ч 44 мин 46.0с, \varphi=44.66^\circ N, \lambda=34.52^\circ E, h=13км, K_{\Pi}=6.8\pm 0.3(6), KD=7.0(3)$														
ALU	10	184	ePg	12	44	48.9								
ALU			Pgm	12	44	50.0	0.28			0.015				
ALU			eSg	12	44	51.1								
ALU			Sgm	12	44	52.9	0.28		0.180					
ALU			Sgm	12	44	53.0	0.25	0.366			6.6	25	6.7	
YAL	35	236	ePg	12	44	52.0								
YAL			Pgm	12	44	52.2	0.18			0.010				
YAL			eSg	12	44	56.7								
YAL			Sgm	12	44	58.7	0.24		0.065					
YAL			Sgm	12	44	58.9	0.22	0.037			7.1	26	7.2	
SUDU	45	56	eSg	12	45	1.0								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2020 ГОДУ

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Sgm	12	45	2.2	0.34		0.045					
SUDU			Sgm	12	45	3.0	0.39	0.074			6.7			
SEV	68	260	ePg	12	44	57.5								
SEV			Pgm	12	44	58.1	0.22			0.020				
SEV			eSg	12	45	6.4								
SEV			Sgm	12	45	7.9	0.25		0.087		6.5			
SEV			Sgm	12	45	8.2	0.25	0.005				33	7.6	
DNZ2	130	308	eSg	12	45	26.5								
DNZ2			Sgm	12	45	28.9	0.32	0.008						
DNZ2			Sgm	12	45	30.7	0.32		0.008		6.5			
TARU	175	297	eSn	12	45	38.2								
TARU			Snm	12	45	38.9	0.21	0.004			7.2			
TARU			Snm	12	45	39.4	0.27		0.009					
№ 89. 29 декабря. Крым, район 3														
<i>0=21ч 33 мин 31.4с, φ=44.67°N, λ=34.34°E, h=22км, K_П=5.5±0.4(4), KD=6.1(2)</i>														
ALU	5	75	-iPg	21	33	35.7								
ALU			Pgm	21	33	35.8	0.10			0.004				
ALU			iSg	21	33	38.7								
ALU			Sgm	21	33	38.9	0.25		0.045					
ALU			Sgm	21	33	39.1	0.27	0.141			6.3	18	6.0	
YAL	25	216	eSg	21	33	42.4								
YAL			Sgm	21	33	43.7	0.20		0.008		5.2			
YAL			Sgm	21	33	44.5	0.22	0.007						
SEV	54	255	e(Sg)	21	33	49.7								
SEV			Sgm	21	33	50.3	0.44		0.004		5.2			
SEV			Sgm	21	33	51.6	0.48	0.003						
SUDU	57	64	ePg	21	33	42.6								
SUDU			Pgm	21	33	42.9	0.22			0.002				
SUDU			eSg	21	33	50.4								
SUDU			Sgm	21	33	51.0	0.28	0.008			5.4			
SUDU			Sgm	21	33	51.5	0.34		0.006					

Список литературы

1. Калинин И. В., Свидлова В. А., Бондарь М. Н. Сейсмичность Крыма в 2019 году // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология. 2020. Том 6(72). № 4. С. 7–66.
2. Пустовитенко Б. Г., Кульчицкий В. Е. Об энергетической оценке землетрясений Крымско-Черноморского региона. Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. Т. 2. М.: ИФЗ АН СССР, 1974. С. 113–125.
3. Красилов С. А., Коломиец М. В., Акимов А. П. Организация процесса обработки цифровых сейсмических данных с использованием программного комплекса WSG. Современные методы обработки и интерпретации сейсмологических данных / Материалы международной сейсмологической школы, посвященной 100-летию открытия сейсмических станций «Пулково» и «Екатеринбург». Обнинск: ГС РАН, 2006. С. 77–83.
4. Кульчицкий В. Е. Программа расчета координат гипоцентров землетрясений (ГИРО-08). Сейсмологический бюллетень Украины за 2008 год. Севастополь: НПЦ «ЭКОСИ-Гидрофизика», 2010. С. 28–33.

5. Кульчицкий В. Е. Новые годографы сейсмических волн Крымско-Черноморского региона // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология. 2018. Том 4(70). №4. С.164–173
6. European-Mediterranean Seismological Center [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.emsc-csem.org/Earthquake/seismologist.php> (дата обращения: 31.12.2018).
7. Пустовитенко Б. Г. Определение энергии землетрясений Крыма по длительности колебаний. Сейсмологический бюллетень Западной территориальной зоны ЕССН СССР (Крым-Карпаты) в 1970–1974 гг. Киев: Наукова думка, 1980. С. 34–39.
8. Пустовитенко Б. Г., Раутиан Т. Г., Свидлова В. А. Определение магнитуд и энергетических классов землетрясений по наблюдениям в Крымском регионе. Сейсмологический бюллетень Западной территориальной зоны ЕССН СССР (Крым–Карпаты за 1978–1979). Киев: Наукова думка, 1983. С. 126–138.
9. Маламуд А. С. Использование длительности колебаний для энергетической классификации землетрясений. Магнитуда и энергетическая классификация землетрясений. Т. 2. М.: ИФЗ АН СССР, 1974. С. 180–192.
10. Медведев С. В., Шпонхойер В., Карник В. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64. М.: МГК АН СССР, 1965. 11 с.
11. Пустовитенко А. Н., Свидлова В. А., Пустовитенко А. А., Михайлова Р. С. Крым. Землетрясения Северной Евразии в 2001 году. Обнинск: ГС РАН, 2007. С. 64–73.
12. Пустовитенко Б. Г., Кульчицкий В. Е., Сухорученко С. К., Клянчин А. И. Организация и первые результаты сейсмических наблюдений в северо-западной части территории Крыма // Ученые записки Крымского Федерального Университета им В. И. Вернадского География. Геология, 2020. Том 6(72). №4. С. 141–165.
13. Пустовитенко Б. Г., Лущик А. В., Боборыкина А. В., Кульчицкий В. Е., Можжерина А. В., Насонкин В. А., Панков Ф. Н., Поречнова Е. Н., Пустовитенко А. А., Тихоненков Э. П., Швырло Н. И. Мониторинг сейсмических процессов в Крымско-Черноморском регионе. Севастополь: НИЦ «ЭКОСИ-Гидрофизика», 2014. 264 с.

SEISMICITY OF THE CRIMEA IN 2020

Svidlova V. A., Bondar M. N.

*Institute of seismology and geodynamics FSAEI HE «Of the V. I. Vernadsky Crimean Federal University», Simferopol, Republic of Crimea, Russia
E-mail: epicrimea@mail.ru*

In 2020, the monitoring of the seismic situation in the Crimean-Black Sea region was carried out by a network of nine seismic stations of the Institute of Seismology and Geodynamics: «Simferopol» (SIM), «Sevastopol» (SEV), «Yalta» (YAL), «Alushta» (ALU), «Sudak» (SUDU), «Feodosia» (FEO), «Tarkhankut» (TARU), «Donuzlav-2» (DNZ2), «Kerch» (KERU) located on the Crimean Peninsula. The restored observations at the Kerch station increased the sensitivity of the network in the eastern part of the region. The existing network of stations provides without gaps the registration of earthquakes with a magnitude of $M \geq 4.0$, and for the main seismic zones: Sevastopol, Yalta, Alushta, Sudak, Kerch Peninsula – with a magnitude of $M \geq 3.0$.

On the basis of the information obtained, a catalog of earthquakes with the main kinematic and dynamic parameters was compiled, an updated map of representative registration was constructed, an analysis was carried out and the features of seismicity of individual regions of the region were indicated. The algorithm of the program for calculating the coordinates of earthquake hypocenters GIPO, contains the new travel time curve of earthquake waves in the Crimean–Black Sea region.

The following parameters are given: basic information about seismic stations; map of representative registration of earthquakes, map of epicenters; tables and graphs of the distribution of the number of earthquakes and energy parameters by years and districts of the region. It is shown that 2020 was characterized by moderate seismic activity. In total, 88 earthquakes were localized in a year. The total released seismic energy is 5 times greater than the annual energy of 2019 and ~ 6 times less than the average annual energy value for the previous 10-year observation period.

The Kerch-Anapa district of the region is the most active in 2020. Two tangible earthquakes were realized here: on March 15 at 05 h 36 min 01.1 s with $K_p = 11.3$, $MSH=3.9$, hypocenter coordinates $\varphi=44.60^\circ\text{N}$, $\lambda=37.14^\circ\text{E}$, $h=42$ km and December 12 at 14 h 54 min 24.9 s with $K_p=10.1$, $MSH=3.4$, hypocenter coordinates $\varphi=44.65^\circ\text{N}$, $\lambda=37.31^\circ\text{E}$, $h=25$ km.

The maximum intensity of shaking in the settlements of the Caucasian coast of the Black Sea reached 4–4.5 points on the MSK64 scale.

The earthquake on March 15 with $K_{max} = 11.3$ was registered by the world's stations up to a distance of $\Delta = 97.44^\circ$. The magnitude according to the IDC agency is estimated as $mb = 3.7$ (15), $ML = 4.3$ (7).

Keywords: seismicity, the seismic station, epicenter, hypocenter, energy class.

References

1. Kalinyuk I. V., Svidlova V. A., Bondar' M. N. Sejsmichnost' Kryma v 2019 godu (Seismicity of Crimea 2019). Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2020, Vol. 6(72), no 4, pp. 7–66 (in Russian).
2. Pustovitenko B. G., Kul'chickij V. E. Ob ehnergeticheskoy ocenke zemletryasenij Krymsko-Chernomorskogo regiona in Magnituda i ehnergeticheskaya klassifikaciya zemletryasenij, v. 2 (On the energy assessment of earthquakes in the Crimean-Black Sea region in Magnitude and energy classification of earthquakes. v. 2). 1974, M.: IFZ AN SSSR, pp. 113–125 (in Russian).
3. Krasilov S. A., Kolomic M. V., Akimov A. P. Organizaciya processa obrabotki cifrovyyh sejsmicheskikh dannyh s ispol'zovaniem programmnoy kompleksa WSG. Sovremennyye metody obrabotki i interpretacii sejsmologicheskikh dannyh (Organization of the digital seismic data processing process using the WSG software package. Modern methods of processing and interpretation of seismological data). Materialy mezhdunarodnoy sejsmologicheskoy shkoly, posvyashchennoy 100-letiyu otkrytiya sejsmicheskikh stancij «Pulkovo» i «Ekaterinburg». Obninsk: GS RAN, 2006, pp. 77–83 (in Russian).
4. Kul'chickij V. E. Programma rascheta koordinat gipocentrov zemletryasenij (GIPO-08) Sejsmologicheskij byulleten' Ukrainy za 2008 god (Program for calculating the coordinates of earthquake hypocenters (GIPO-08) in Seismological Bulletin of Ukraine for 2008). Sevastopol': NPC «EHKOSI-Gidrofizika», 2010, pp. 28–33 (in Russian).
5. Kul'chickij V. E. Novye godografy sejsmicheskikh voln Krymsko-Chernomorskogo regiona (New travel time curves of seismic waves of the Crimean-Black Sea region). Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2018. V. 4(70), no 4, pp. 164–173 (in Russian).
6. European Mediterranean Seismological Center. [Elektronic resource]. URL: <http://www.emsc-csem.org/Earthquake/seismologist.php> (reference date: 31.12.2018).
7. Pustovitenko B. G. Opredelenie ehnergii zemletryasenij Kryma po dlitel'nosti kolebanij (Determination of the energy of earthquakes in Crimea by the duration of oscillations). Sejsmologicheskij byulleten' Zapadnoj territorial'noj zony ESSN SSSR (Krym–Karpaty) v 1970–1974 gg. Kiev: Naukova dumka, 1980, pp. 34–39 (in Russian).

8. Pustovitenko B. G., Rautian T. G., Svidlova V. A. Opredelenie magnitud i ehnergeticheskikh klassov zemletryasenij po nablyudenyam v Krymskom regione (Determination of the magnitudes and energy classes of earthquakes from observations in the Crimean region). Seismologicheskij byulleten' Zapadnoj territorial'noj zony ESSN SSSR (Krym–Karpaty za 1978–1979). Kiev: Naukova dumka, 1983, pp. 126–138 (in Russian).
9. Malamud A. S. Ispol'zovanie dlitel'nosti kolebanij dlya ehnergeticheskoy klassifikacii zemletryasenij. Magnituda i ehnergeticheskaya klassifikaciya zemletryasenij. T. 2. (Using the duration of oscillations for the energy classification of earthquakes. Magnitude and energy classification of earthquakes. T. 2) M.: IFZ AN SSSR, 1974, pp. 180–192 (in Russian).
10. Medvedev S. V., Shponhojer V., Karnik V. Shkala sejsmicheskoy intensivnosti MSK-64 (Seismic intensity scale MSK-64). M.: MGK AN SSSR, 1965, 11 p. (in Russian).
11. Pustovitenko A. N., Svidlova V. A., Pustovitenko A. A., Mihajlova R. S. Krym. Zemletryaseniya Severnoj Evrazii v 2001 godu (Crimea in Earthquakes in Northern Eurasia in 2001). Obninsk: GS RAN, 2007, pp. 64–73 (in Russian).
12. Pustovitenko B.G., Kul'chitskii V.E., Sukhoruchenko S.K., Klianchin A.I. Organizatsiia i pervye rezul'taty seismicheskikh nabljudenii v severo-zapadnoi chasti territorii Kryma (Organization and first results of seismic observations in the northwestern part of the territory of Crimea). Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2020, Vol. 6(72), no. 4, pp. 141–165 (in Russian).
13. Pustovitenko, B. G., Lushchik, A. V., Boborykina, A. V., Kul'chickij, V. E., Mozhzherina, A. V., Nasonkin, V. A., Pankov, F. N., Porechnova, E. N., Pustovitenko, A. A., Tihonenkov, E. P., Shvyrlo, V. G. Monitoring seismicheskikh protsessov v Krymsko–Chernomorskom regione (Monitoring of seismic processes in the Crimean Black Sea region). Sevastopol': NPC «EHKOSI-Gidrofizika», 2014, 264 p. (in Russian).

Поступила в редакцию 05.11.2021 г.