

УДК 550.348.435

## СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

*Калинюк И. В., Свидлова В. А., Сыкчина З. Н., Бондарь М. Н.*

*Институт сейсмологии и геодинамики ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Россия  
E-mail: seismosilver@mail.ru*

Приведены параметры действующей на сейсмических станциях сейсмометрической аппаратуры. Представлены: карта эпицентров, таблица и график распределения числа землетрясений и энергетических параметров по районам региона. 2015 год характеризовался слабой сейсмической активностью. Всего в 2015 г. в регионе локализовано 58 землетрясений, что в 2 раза меньше, чем в 2014 году. Также уменьшилась суммарная выделенная сейсмическая энергия. Необычная сейсмическая активность наблюдалась в Азово-Кубанском районе, где зарегистрировано землетрясение с максимальным энергетическим классом  $K_{II} = 10.8$ . Второе землетрясение энергетического класса  $K_{II} = 10.8$ , произошедшее в Керченско-Анапской очаговой зоне, ощущалось в Анапе с интенсивностью  $I = 2$  балла.

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

### ВВЕДЕНИЕ

Наблюдения за сейсмичностью – неотъемлемая часть мониторинга опасных явлений. Сейсмический мониторинг Крыма осуществляется с 1927 года.

В 2015 году сейсмическая обстановка в Крымско-Черноморском регионе контролируется сетью из семи стационарных сейсмических станций: «Симферополь» (SIM), «Севастополь» (SEV), «Ялта» (YAL), «Алушта» (ALU), «Судак» (SUDU), «Феодосия» (FEO), «Керчь» (KERU), расположение которых дано на рисунке 1.

Закрыт работавший ранее в полевых условиях пункт наблюдений «Тарханкут» из-за финансовых трудностей обеспечения выездных ремонтных работ. Стационарные станции ведут непрерывную цифровую регистрацию.

Сведения обо всех местных землетрясениях энергетического уровня  $K_{II} > 9$  и ощутимых в населенных пунктах Крыма передаются в режиме срочных донесений посредством телефонной связи.

В ночное время дежурства сотрудников проводятся на центральной станции «Симферополь» и опорной станции «Ялта», наиболее близко расположенной к зоне возможного сильного землетрясения.

22 ноября из-за подрыва опоры ЛЭП в Херсонской области был обесточен полуостров. 30 декабря отключена высоковольтная линия, по которой осуществлялись поставки электроэнергии в Крым Украиной. Естественно, эти события привели к аварийным ситуациям на сейсмических станциях, поломкам аппаратуры и регулярным пропускам регистрации.

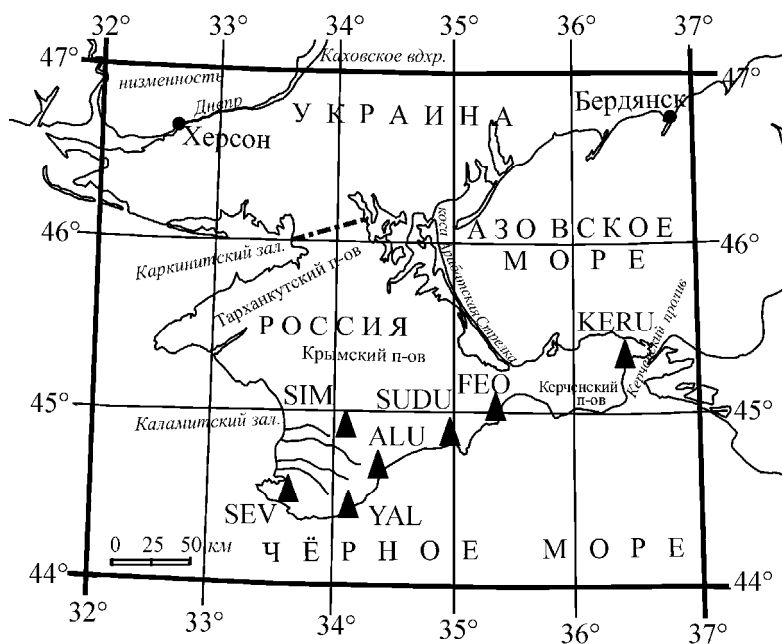


Рис. 1. Крымская сеть сейсмических станций в 2015 г.

## 1. СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

Общие сведения о станциях приведены в таблице 1, а данные о регистрирующей аппаратуре по состоянию на 2015 год – в таблице 2. С 20 октября 2015 года на ЦСС МП17 изменена частота дискретизации с 40 на 80 отсч/сек.

Таблица 1.

Сейсмические станции Крыма (в хронологии их открытия), работавшие в 2015 г.

№	Станция		Дата открытия	Начало цифровой регистрации	Координаты			Подпочва
	Название	Код межд. рег.			φ°, N	λ°, E	h <sub>y</sub> , м	
1	«Феодосия»	FEO Фдс	11.10.1927	06.09.2006	45.02	35.39	40	мергелистая глина
2	«Ялта»	YAL Ялт	13.03.1928	05.07.2000	44.48	34.15	23.6	шиферные сланцы
3	«Симферополь»	SIM Смф	14.05.1928	25.06.2000	44.95	34.12	275	нуммулитовый известняк
4	«Севастополь»	SEV Свс	28.06.1928	03.09.2006	44.54	33.68	42	суглинки
5	«Алушта»	ALU Алш	03.10.1951	19.07.2006	44.68	34.40	61	глинистые сланцы
6	«Судак»	SUDU Суд	18.10.1988	29.07.2006	44.89	35.00	108	глинистые сланцы
7	«Керчь»	KERU Кер	19.05.1997	06.03.2007	45.31	36.46	50	мшанковый известняк

Все сейсмические станции Крыма оборудованы цифровой регистрирующей аппаратурой с различными техническими характеристиками (Табл. 2).

Таблица 2.  
Основные параметры цифровых сейсмических станций (ЦСС) Крыма в 2015 г.

Станция	Тип Датчика	Группа каналов (каналы)	Частотный диапазон, Гц	Частота квантования, Гц	Разрядность АЦП	Амплитудный динамический диапазон	Дата начала регистрации
«Севастополь»	СКМ-3	(N, E, Z)	0.2–10	64	12	70	20.08.2006 г.
«Судак»	СКМ-3	(N, E, Z)	0.2–10	64	12	70	15.10.2006 г.
«Симферополь»	М117	ВН(N, E, Z)	0.1–20	80	24	126	29.10.2010 г.
«Ялта»	М120	ВН(N, E, Z)	0.1–20	40	24	126	27.07.2011 г.
«Алушта»	ВЭГИК	(N, E, Z)	0.2–10	64	12	70	12.07.2006 г.
«Феодосия»	ВЭГИК	(N, E)	0.2–10	64	12	70	03.09.2006 г.
	СКМ-3	(Z)	0.2–10	64	12	70	
«Керчь»	ВЭГИК	(N, E, Z)	0.2–10	64	12	70	07.03.2007 г.

Региональные станции – «Севастополь», «Алушта», «Судак», «Феодосия» и «Керчь» – борудованы только короткопериодной аппаратурой (цифровыми сейсмическими станциями на базе микроконтроллера MSP430F149 [1]). Синхронизация точного времени и ЦСС MSP производилась с помощью канала Internet. В 2015 г. для синхронизации точного времени на цифровых регистраторах MSP станций «Алушта» и «Судак» установлены GPS приборы. Основным недостатком этих станций является малый динамический диапазон, который иногда не позволяет без искажений воспроизвести колебания, соответствующие максимальным амплитудам сильных местных и близких землетрясений.

На станциях «Симферополь» и «Ялта» регистрация ведется широкополосными цифровыми станциями М117 и М120 соответственно (АЦСС версии 02). Автоматическая цифровая сейсмическая станция предназначена для регистрации, накопления и передачи сейсмологических сигналов в автоматическом режиме.

Амплитудно-частотные характеристики (АЧХ) ЦСС «Судак», «Алушта», «Симферополь», «Ялта», «Севастополь» приведены на рисунке 2.

Рисунок 2 иллюстрирует, что диапазон АЧХ сейсмостанции «Симферополь» отличается от АЧХ других станций расширением в сторону низких частот. Это необходимо для полноценной регистрации волновых форм телесеизмических землетрясений, поскольку станция «Симферополь» участвует в службе срочных донесений о сильных землетрясениях мира «Единой геофизической службы РАН».

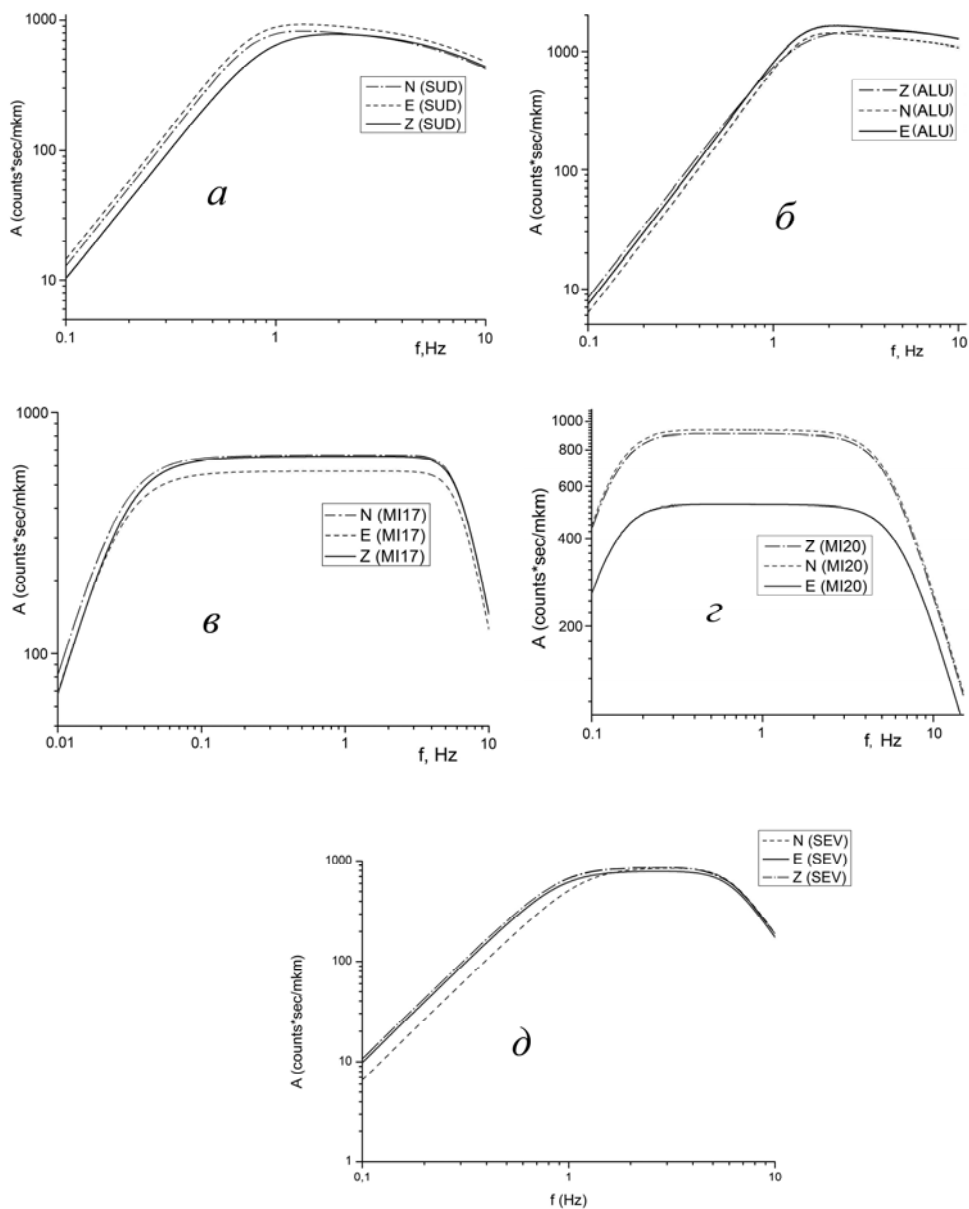


Рис. 2. Калибровочные кривые: *a* – с/ст. «Судак»; *б* – с/ст. «Алушта»; *в* – с/ст. «Симферополь»; *г* – с/ст. «Ялта»; *д* – с/ст. «Севастополь».

## 2. АНАЛИЗ СЕЙСМИЧЕСКИХ ДАННЫХ

В связи с прекращением регистрации ЦСС SDAS (НПП «Геотех», г. Обнинск) [2] на станциях «Симферополь» и «Ялта» была построена новая карта энергетической представительности  $K_{\min}$  на территории региона (Рис. 3).

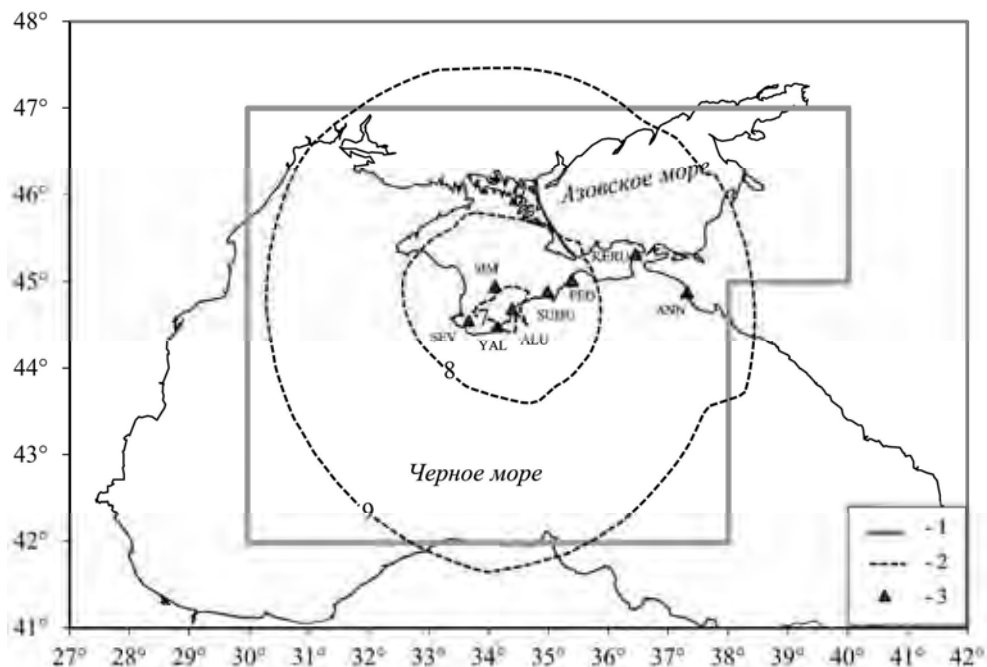


Рис. 3. Карта энергетической представительности землетрясений в изолиниях  $K_{\min}$ : 1 – граница региона; 2 – изолинии  $K_{\min}$ ; 3 – сейсмическая станция.

Для этого использованы данные из бюллетеней сводной обработки землетрясений с 1 января по 31 декабря 2015 г. Из рисунка 3 следует, что уровень представительной регистрации, обеспечиваемой вышеописанной сетью, изменяется от  $K_{\min} = 7$  до  $K_{\min} = 9$ . Если сравнивать с результатами, полученными в работе [3], можно отметить, что представительная регистрация землетрясений с  $K_{\Pi} = 9.0$  (по региональной классификации [4]) по-прежнему обеспечена практически для всего региона, а на уровне  $K_{\Pi} = 8.0$  – для большей части основных сейсмоопасных зон: Севастопольской, Ялтинской, Алуштинской, Судакской. Конфигурация областей в пределах изолиний  $K_{\min} = 8$ ,  $K_{\min} = 7$  изменилась, площадь их уменьшилась и отсутствует изолиния  $K_{\min} = 6$ .

К сожалению, в пределы изолинии  $K_{\min} = 8$  не вошла территория Керченского полуострова, что объясняется небольшим числом землетрясений, зарегистрированных станциями «Керчь» и «Феодосия». Частично это является

следствием отсутствия своевременного аппаратного обслуживания этих станций из-за их удаленности от регионального центра.

Оценка динамических параметров сейсмических волн землетрясений дана по материалам регистрации каждой цифровой станции.

Первичная интерпретация полученных цифровых материалов наблюдений по-прежнему на всех сейсмических станциях выполняется по программному комплексу WSG [5].

Методика сводной обработки землетрясений региона подробно описана в [6]. Как обычно, в расчеты гипоцентров включены данные бюллетеней станции «Анапа» (до 11 декабря). Для некоторых событий Керченско-Анапского района, Черноморской впадины и Азовского моря использовались волновые формы, полученные другими сейсмическими станциями Северного Кавказа: «Геленджик», «Лазаревское», «Туапсе», «Сочи», «Красная Поляна», «Гузериль».

Также привлекались времена вступлений первичных волн, взятых из электронного оперативного каталога EMSC [7], на станциях Северной Турции: ISK, KVT, SNOP, EDRB, HAVZ, BZK, DIKM; Румынии: VRI, TLCR; России: KGU, KIV, KBZ для расчета параметров землетрясений Черноморской впадины и Керченско-Анапского района.

Волновые формы, полученные сейсмическими станциями Украины: «Одесса», «Николаев», «Кривой Рог», обрабатывались при локации гипоцентров в Азово-Кубанском и Керченско-Анапском районах.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ

В результате сводной обработки полученной сейсмологической информации составлены региональный каталог и подробные данные обо всех землетрясениях, которые представлены в таблице 3 и таблице 4 (таблицы 3 и 4 помещены в конце настоящей статьи).

Классификация землетрясений в таблицах 3 и 4 выполнена по энергетическим классам  $K_{II}$  [4] и классам по длительности  $KD$  [8] для всех землетрясений, а также магнитудам по коду  $Mc$  [9] – для 6,  $MD$  [10] – для 6,  $MSH$  – для 10 землетрясений.

Магнитуда  $MSH$  рассчитана в программе WSG [5] как локальная по максимуму колебательной скорости поперечной волны  $S$ . Диапазон энергетических классов равен  $K_{II} = 5.2–10.8$ , диапазон магнитуд –  $Mc = 2.3–3.1$  соответственно.

Единственное осязаемое землетрясение ( $K_{II} = 10.8$ ,  $MSH = 3.8$ ,  $MD = 3.4$ ) произошло 16 августа в 22<sup>h</sup>38<sup>m</sup> в Керченско-Анапском районе на глубине  $h = 7$  км, интенсивность сотрясений в Анапе [11] составила  $I = 2$  балла по шкале MSK-64 [12].

Каталог Крымско-Черноморского региона 2015 г. и таблица с подробными данными включают сведения о 58 землетрясениях. Эпицентры очагов зарегистрированных землетрясений находятся на расстояниях от  $\Delta_{min} = 6$  км до  $\Delta_{max} = 327$  км от сейсмических станций Крыма.

В 2015 г. наблюдалась слабая сейсмическая активность. Общее число зарегистрированных землетрясений  $N = 58$  уменьшилось против  $N = 119$  в 2014 году [13] и ниже среднего  $N_{ср} = 76$  за десятилетний период наблюдений (2005–

2014 г.). Суммарная сейсмическая энергия, высвободившаяся в очагах землетрясений региона в 2015 г., осталась на низком уровне. Годовая энергия  $\Sigma E = 149.342 \cdot 10^9$  Дж, то есть в 5.7 раза меньше среднего значения –  $\Sigma E_{ср} = 854.278 \cdot 10^9$  Дж (таблица 3). Карта эпицентров всех событий за 2015 год показана на рисунке 4.

Таблица 3.  
Распределение числа землетрясений по энергетическим классам  $K_{\Pi}$ , суммарная сейсмическая энергия за 2005–2015 гг.

Год	$K_{\Pi}$										$N_{\Sigma}$	$\Sigma E, 10^9$ Дж	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
2005		1	7	7	7	3	2			1		28	519.131
2006	1	2	8	15	6	8	1	1				42	215.342
2007		2	7	16	11	7	4			1		48	682.751
2008		2	11	16	15	11	5				1	61	5067.368
2009		17	60	43	26	8	5	2				161	348.845
2010		6	18	32	22	10	3					91	32.684
2011		11	24	23	20	7	5	2				92	144.452
2012		3	6	14	16	9	3			1		53	1288.052
2013		9	14	18	12	5	6					64	52.817
2014	2	24	27	33	18	11	3	1				119	191.342
Сумма	3	77	182	217	153	79	37	6	3	1		759	8542.784
Среднее значение	0.3	7.7	18.2	21.7	15.3	7.9	3.7	0.6	0.3	0.1		75.9	854.278
2015	0	2	4	21	16	11	2	2	0	0		<b>58</b>	<b>149.342</b>

Основная масса эпицентров относится к акватории Черного моря. Как обычно, максимальная плотность эпицентров просматривается в центральной части региона, Ялтинском (№ 2) и Алуштинском (№ 3) районах, а также южнее Анапы в Керченско-Анапском районе (№ 5). Отсутствуют эпицентры в Степном (№ 6) и Северо-Западном районах (№ 8).

Особая картина эпицентров землетрясений Азово-Кубанского района (№ 7). Эпицентры двух наиболее сильных землетрясений года с  $K_{\Pi} = 10.8$  расположены в Керченско-Анапском (№ 5) и Азово-Кубанском (№ 7) районах. Глубина залегания очагов землетрясений всех районов находится в пределах  $h = 4-35$  км.

Необходимо отметить интересную особенность в характере выделения суммарной сейсмической энергии. Так же, как и в 2014 году, произошло четыре наиболее сильных толчка на уровне  $K_{\Pi} = 10-11$ . Повысился максимальный энергетический класс зарегистрированных землетрясений в четырех районах: в Алуштинском с  $K_{\Pi} = 9.3$  до  $K_{\Pi} = 9.5$ , в Судакско-Феодосийском с  $K_{\Pi} = 6.8$  до  $K_{\Pi} = 9.3$ , в Керченско-Анапском с  $K_{\Pi} = 9.6$  до  $K_{\Pi} = 10.8$ , в Азово-Кубанском с  $K_{\Pi} = 9.4$  до  $K_{\Pi} = 10.8$ . Однако общая годовая сейсмическая энергия существенно уменьшилась.

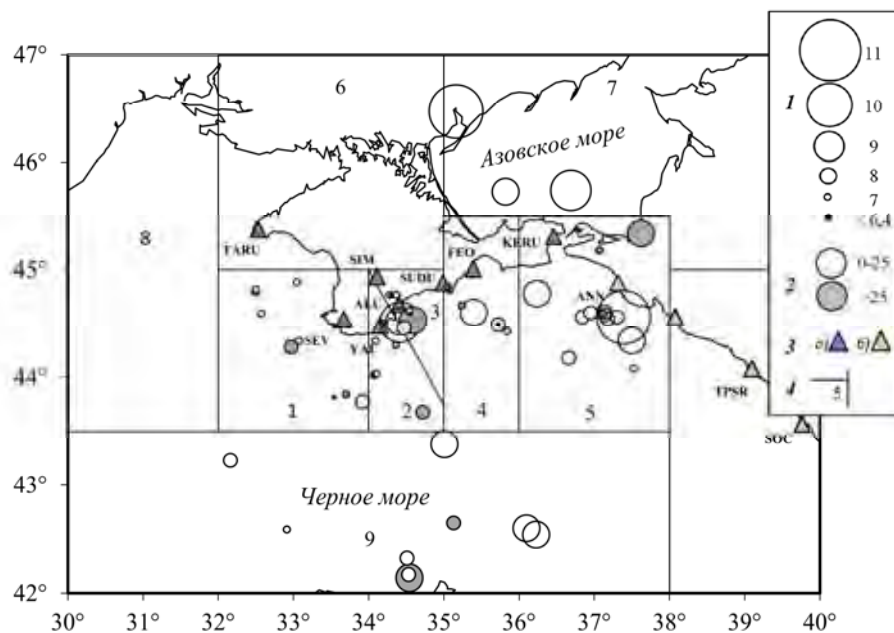


Рис. 4. Карта эпицентров землетрясений Крыма в 2015 г. 1 – энергетический класс  $K_{II}$ ; 2 – глубина гипоцентра  $h$ , км; 3 – сейсмическая станция: а) Крым, б) Северный Кавказ; 4 – граница района.

Это обусловлено понижением максимального класса землетрясений в регионе с  $K_{II} = 11.2$  [14] до  $K_{II} = 10.8$  и спадом числа землетрясений слабых энергий на уровне  $K_{II} = 5 - 7$  с  $n = 84$  до  $n = 27$  (таблица 4).

В таблице 6 отражены сведения о распределении числа землетрясений по энергетическим классам  $K_{II}$  и суммарной сейсмической энергии  $\Sigma E$  по районам.

Таблица 4.

Распределение числа землетрясений по энергетическим классам  $K_{II}$  и суммарная сейсмическая энергия  $\Sigma E$  по районам за 2015 год

№	Район	$K_{II}$							$N_{\Sigma}$	$\Sigma E, 10^9$ Дж
		5	6	7	8	9	10	11		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Севастопольский		2	6	2				10	0.0466
2	Ялтинский		1	5	1				7	0.0669
3	Алуштинский	2		3	1	2	1		9	5.2262
4	Судакско-Феодосийский		1	3	1	1			6	2.0904
5	Керченско-Анапский			3	7	3		1	14	66.7276



Продолжение таблицы 4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Степной Крым								0	0
7	Азово-Кубанский					1	1	1	3	71.5402
8	Северо-Западный								0	0
9	Черноморская впадина			1	4	4			9	3.2247
	Всего:	2	4	21	16	11	2	2	58	149.3425

Изменение энергетических классов в течение года и числа землетрясений по месяцам представлены на рисунках 5 и 6.

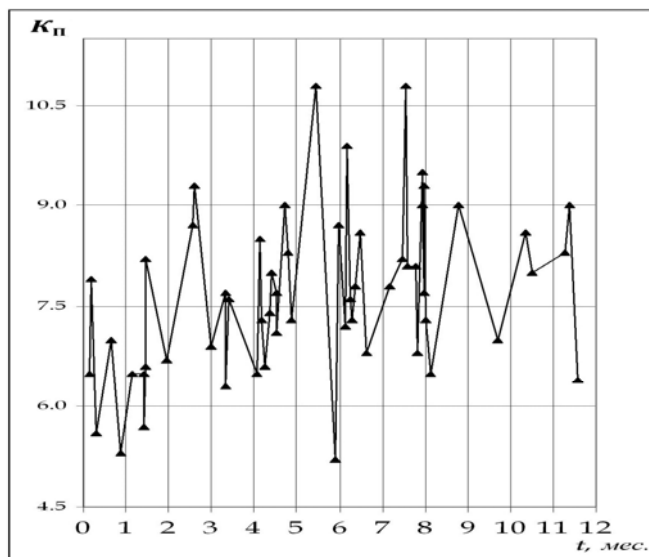


Рис. 5. Временной ряд землетрясений региона.

Из рисунка 5 следует, что в мае и июле землетрясения происходили более часто, чем в другое время года. Самые сильные толчки энергетического класса  $K_{II} = 10.8$  отмечены в июне и в августе.

Одно из них, землетрясение, произошедшее на северном побережье Азовского моря, является значимым событием года в нашем регионе. Время возникновения: его – 13 июня 11 час. 54 мин. 14.8 сек.; координаты гипоцентра:  $\varphi = 46.47^\circ N$ ,  $\lambda = 35.16^\circ E$ ,  $h = 11$  км. Среднее значение стационарных определений локальной магнитуды по максимальной амплитуде поперечной S-волны  $MSH = 3.7$ ; магнитуды по длительности записи  $MD = 3.5$ . Это землетрясение зарегистрировано на расстояниях до  $\Delta = 23.62^\circ$  (Норвежская станция ARCES).

При оперативной обработке этого события в CCD Обнинска [8], выполненной по донесениям только пяти Кавказских станций без использования донесения со станции «Симферополь», была допущена грубая ошибка, которая устранена только

при совместной обработке данных Крымских станций и станций Северного Кавказа.

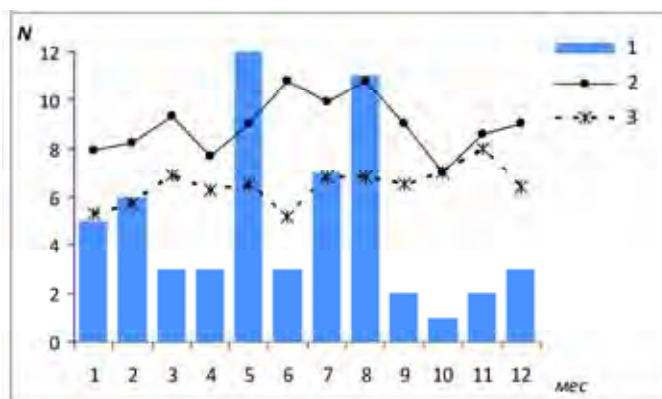


Рис. 6. Распределение числа землетрясений Крыма за 2015 г. по месяцам: 1 – число землетрясений, 2 – максимальный энергетический класс, 3 – минимальный класс.

Рисунок 6 иллюстрирует, что наибольшее число толчков отмечено в мае – августе, а минимальное – в октябре.

На рисунке 7 представлены гистограмма и график, отражающие распределение числа зарегистрированных землетрясений и их энергии по районам.

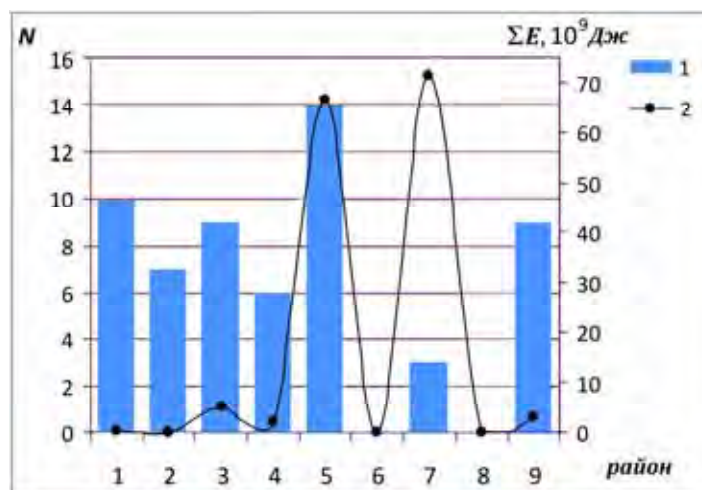


Рис. 7. Распределение числа землетрясений и суммарной энергии по районам в 2015 г.: 1 – число землетрясений  $N$ ; 2 –  $\Sigma E$ .

Как следует из рисунка 7, экстремальное значение числа землетрясений относится к Керченско-Анапскому району, а энергии – к Азово-Кубанскому. Ниже

рассмотрены особенности сейсмичности отдельных районов.

В **Севастопольском** районе (№ 1) зарегистрировано десять землетрясений с  $K_{II} = 5.6-8.3$ , два из них представительного уровня  $K_{min} = 8$ . Эпицентры всех событий рассеяны в море на расстояниях  $\Delta = 13-99$  км от станции «Севастополь» при глубинах  $h = 4-35$  км.

В **Ялтинском** районе (№ 2) зарегистрировано семь землетрясений энергетических классов  $K_{II} = 5.7-7.6$ , только одно из них представительного уровня  $K_{min} = 8$ . Эпицентр одного толчка расположен на суше в четырех км от станции, остальных – в море на расстояниях  $\Delta = 7-100$  км от станции «Ялта». Глубина землетрясений  $h = 16-35$  км.

В **Алуштинском** районе (№ 3) произошло девять землетрясений с  $K_{II} = 5.2-9.5$ , семь из которых представительны. Сейсмичность этого района необычна. Интересен дуплет толчков с интервалом восемь минут, произошедший 29 августа максимального класса  $K_{II} = 9.5$  и  $K_{II} = 9.0$  непосредственно на границе с Ялтинским районом. Очаги большинства толчков – в море, на расстояниях  $\Delta = 18-25$  км от станции «Алушта», только один – на суше вблизи станции. Нет обычных поверхностных землетрясений, глубина всех событий  $h = 16-22$  км.

В **Судакско-Феодосийском** районе (№ 4) одно слабое событие произошло на суше вблизи станции «Судак». Эпицентры остальных шести землетрясений удалены в море на расстояния  $\Delta = 31-84$  км при глубинах  $h = 11-27$  км.

В **Керченско-Анапском** районе (№ 5) Крымская сеть зарегистрировала 14 землетрясений с  $K_{II} = 7.0-10.8$ , только четыре из которых представительны –  $K_{min} = 9$ , так как изменилась граница области в пределах изолинии  $K_{min} = 8$ . Эпицентры землетрясений расположены на расстояниях  $\Delta = 34-94$  км от Анапы в Черном и Азовском морях, на Таманском п-ове. Глубина меняется в пределах от  $h = 4$  до  $h = 33$  км. Толчок энергетического класса  $K_{II} = 10.8$  ощущался в Анапе с интенсивностью  $I = 2$  балла 16 августа в 22 ч 38 мин [12]. В очагах землетрясений района высвободилось 44.7 % от общей сейсмической энергии (табл. 7).

В слабоактивном районе **Степной Крым** (№ 6) землетрясения не отмечены.

Как и в 2014 г. [13], необычная активность наблюдалась в **Азово-Кубанском** районе (№ 7). Здесь реализовано три представительных землетрясения с  $K_{II} = 8.7$ ,  $K_{II} = 9.9$ ,  $K_{II} = 10.8$ , на глубинах  $h = 11-18$  км. В очагах этих толчков высвободилось максимальное, относительно других районов, количество сейсмической энергии, составляющее 47.9 % (табл. 7). Гипоцентр вышеотмеченного землетрясения с  $K_{II} = 10.8$  рассчитан по волновым картинам всех семи станций Крыма и четырех Северного Кавказа.

В **Северо-Западном** районе (№ 8) наблюдалось полное затишье.

В **Черноморской впадине** (район № 9) зарегистрировано девять землетрясений с  $K_{II} = 7.6-9.0$ , на глубинах  $h = 7-30$  км, четыре из них ниже представительного уровня ( $K_{min} = 9$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученная в ходе мониторинга сейсмичности Крымско-Черноморского региона информация позволила уточнить уровень энергетической

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

представительности  $K_{\min}$  землетрясений в 2015 году, составить каталог землетрясений с основными кинематическими и динамическими параметрами, провести анализ и отметить особенности сейсмичности отдельных районов региона.

Остались нерешенными актуальные задачи: необходимость организации современной непрерывной автоматизированной системы сбора, передачи цифровых сейсмических данных (волновых форм) с удаленных станций, хранение сейсмологической информации и создание баз данных на жестких дисках.

Авторы выражают благодарность доктору физ.-мат. наук Пустовитенко Б. Г. за консультации и редактирование всех материалов сейсмологических исследований в 2014–2015 гг.

Таблица 5.

Каталог землетрясений крымско-черноморского региона за 2015 г.

(Составители: Н. М. Козиненко, Г. П. Антонюк, В. А. Антонюк, И. В. Курьянова, Ж. Н. Лукьянова, А. В. Подвинцев, А. В. Росляков)

Время возникновения землетрясения, $t_0$							Координаты эпицентра				Глубина очага			Энергетический класс				Район	Магнитуда	
месяц	число	час	мин	сек	$\delta t_0$	$C_t$	$\varphi^\circ N$	$\lambda^\circ N$	$\delta\varphi, \delta\lambda$	$C_\varphi$	$h, км$	$\delta h, км$	$C_h$	$K_{T1} [9]$	$\delta K$	$n$	$C_K$		$M_c [10]$	$MSH$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	4	14	43	6.5	0.8		2 44.85	35.05	0.05	4	25	2	3	6.5	0.4	5	1	4		
1	6	21	29	20.8	0.2		2 44.60	36.95	0.02	4	7	1	3	7.9	0.3	5	1	5		
1	9	3	5	17.2	0.5		2 44.48	33.54	0.10	7	15	15	4	5.6	0.5	1	1	1		
1	19	20	10	39.7	0.2		2 45.18	37.07	0.04	2	26	4	3	7.0	0.4	2	1	5		
1	27	19	37	3.6	0.5		2 44.77	34.30	0.04	5	17	2	3	5.3	0.3	4	1	3		
2	4	16	27	42.4	0.2		2 44.30	34.36	0.05	4	26	5	3	6.5	0.2	3	1	2		
2	11	16	28	11.1	0.9		2 44.03	34.10	0.10	4	15	15	4	6.5	0.5	1	1	2		
2	11	17	40	48.9	1.0		2 44.02	34.05	0.10	5	15	15	4	5.7	0.5	1	1	2		
2	12	13	18	50.3	0.9		2 44.02	34.07	0.10	4	15	15	4	6.6	0.5	1	1	2		
2	13	1	4	3.6	1.4		1 42.65	35.13	0.10	2	28	9	3	8.2	0.6	3	1	9		
2	26	4	40	1.3	0.9		2 44.89	33.04	0.03	4	11	2	3	6.7	0.5	2	1	1		
3	17	6	54	58	0.2		2 45.73	35.82	0.02	3	17	2	3	8.7	0.2	6	1	7		
3	18	9	47	25.1	0.2		1 45.34	37.63	0.07	3	35	6	3	9.3	0.2	6	1	5	2.7	3.0
3	30	19	28	54.7	0.2		2 44.82	32.50	0.03	5	7	1	3	6.9	0.2	4	1	1		
4	9	18	47	12.7	0.5		2 44.49	35.72	0.05	4	12	5	3	7.7	0.4	4	1	4		
4	9	18	47	46.0	1.0		2 44.49	35.72	0.05	8	12	5	5	6.3	0.4	2	1	4		

Продолжение таблицы 5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	12	13	5	8.6	1.0	2	43.23	32.16	0.10	5	20	20	4	7.6	0.2	3	1	9		
5	1	14	8	24.5	0.3	1	44.62	34.54	0.06	3	21	6	3	6.5	0.2	5	1	3		
5	4	15	53	37.3	0.2	2	42.54	36.23	0.05	5	20	5	3	8.5	0.4	5	1	9		
5	4	16	19	54.4	0.2	2	44.43	35.84	0.02	4	12	2	3	7.3	0.1	4	1	4		
5	8	3	2	11.9	0.6	2	44.77	34.37	0.05	4	16	6	3	6.6	0.2	5	1	3		
5	11	13	6	26.4	0.2	2	44.59	37.12	0.10	5	20	10	3	7.4	0.4	3	1	5		
5	11	20	29	56.2	0.2	2	44.08	37.52	0.02	5	13	2	3	7.4	0.4	4	1	5		
5	12	15	25	57.2	0.2	2	44.58	37.14	0.01	5	18	1	3	8.0	0.4	3	1	5		
5	15	19	41	56.8	0.2	2	44.56	37.30	0.03	3	17	3	3	7.7	0.8	3	1	5		
5	16	3	7	13.8	0.2	1	43.85	33.70	0.09	3	30	9	3	7.1	0.2	4	1	1		
5	21	20	52	34.8	0.2	2	43.38	35.01	0.05	4	7	5	3	9.0	0.4	6	1	9		3.0
5	25	1	9	7.2	0.4	1	44.28	32.97	0.02	2	35	1	3	8.3	0.3	4	1	1		
5	26	9	5	44.5	0.5	2	44.80	32.49	0.04	5	24	10	3	7.3	0.5	3	1	1		
6	13	11	54	14.8	2.0	1	46.47	35.15	0.07	1	11	7	3	10.8	0.2	6	1	7		3.7
6	27	14	13	28.8	0.5	2	44.59	34.55	0.05	5	20	9	3	5.2	0.2	3	1	3		
6	29	2	47	37.4	0.2	2	44.78	36.24	0.04	4	14	3	3	8.7	0.3	6	1	5		
7	4	5	43	29.4	0.3	1	44.59	32.57	0.02	3	4	1	3	7.2	0.3	4	1	1		
7	5	13	23	34.1	0.2	2	45.74	36.69	0.09	5	18	10	3	9.9	0.2	6	1	7		3.1
7	7	21	48	22.2	0.2	1	43.68	34.72	0.02	1	35	5	3	7.6	0.3	6	1	2		
7	8	12	49	36.9	0.2	2	42.59	32.91	0.05	5	8	5	3	7.3	0.1	3	1	9		
7	10	20	48	41.3	0.2	2	42.17	34.53	0.05	4	22	5	3	7.8	0.4	5	1	9		
7	14	21	54	33.8	1.0	1	42.14	34.54	0.11	1	30	9	3	8.7	0.3	6	1	9		
7	19	17	50	3.8	0.3	2	44.77	34.28	0.06	4	22	6	3	6.8	0.3	3	1	3		
8	5	13	22	42.7	0.2	2	44.18	36.66	0.05	4	25	5	3	7.8	0.4	6	1	5		
8	14	6	8	1.9	0.2	2	44.54	37.18	0.03	2	20	3	3	8.2	0.4	4	1	5		
8	16	22	38	0.2	1.4	1	44.56	37.39	0.05	1	7	4	3	10.8	0.3	6	1	5		3.8
8	17	23	54	12.1	0.2	2	44.56	36.84	0.11	1	10	10	3	8.1	0.4	6	1	5		
8	23	21	56	16.4	0.2	2	42.32	34.51	0.07	4	9	5	3	8.1	0.5	4	1	9		
8	25	5	20	8.7	0.5	2	44.34	34.09	0.04	4	16	7	3	6.8	0.4	4	1	2		
8	29	4	53	49.7	0.2	1	44.51	34.42	0.01	2	20	2	2	9.5	0.5	5	1	3		2.5
8	29	5	2	12.3	0.2	1	44.52	34.41	0.01	2	21	2	2	9.0	0.3	5	1	3		2.3
8	30	2	51	48.1	0.2	1	44.46	34.47	0.04	3	18	4	3	7.7	0.5	5	1	3		2.7
8	30	10	47	24.1	0.3	1	44.60	35.40	0.02	2	11	4	2	9.3	0.4	6	1	4		2.4
8	30	23	44	44.6	0.2	1	44.67	35.24	0.05	3	27	10	3	7.3	0.2	6	1	4		
9	3	23	0	6.4	0.2	2	44.34	33.07	0.02	4	23	5	3	6.5	0.1	2	1	1		
9	23	2	53	4.2	0.4	1	44.53	34.59	0.01	2	35	2	2	9.0	0.5	6	1	3		2.7
10	21	7	0	29.1	0.7	2	44.50	34.20	0.03	4	15	2	3	7.0	0.4	5	1	2		
11	10	5	53	53.4	0.2	2	44.34	37.50	0.06	5	13	6	3	8.6	0.4	5	1	5		
11	14	13	54	59.4	0.2	2	44.61	37.14	0.01	3	24	1	3	8.0	0.3	3	1	5		
12	8	6	54	16.4	0.5	2	43.78	33.92	0.05	4	19	5	3	8.3	0.2	2	1	1		
12	12	11	48	25.2	0.7	1	42.60	36.10	0.11	1	21	10	3	9.0	0.6	5	1	9		2.9
12	17	20	49	29.5	0.5	1	43.82	33.54	0.04	3	23	1	3	6.4	0.3	3	1	1		

Приложение к таблице 5.  
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 $Kп$ [9]
2	Определено по годографам	Определены по $n = 4$	Определена способом Вадати определения координат эпицентра и глубины	Определен по длительности записи [11]
3		Определены по $n = 3, m \geq 1$	Определена из годографа	
4		Определены по $n = 2, m \geq 1$	Присвоено среднее значение глубины для региона	
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		
7		Определены по $n = 1$ и азимуту		
8		Присвоены параметры основного толчка		

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

Таблица 6.

Подробные данные о землетрясениях Крыма за 2015 г.

Станция	$\Delta$ , 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 4**

$0 = 14ч 43мин 6.5с, \varphi = 44.85^\circ N, \lambda = 35.05^\circ E, h = 25км, Kп = 6.5 \pm 0.4(5), KD = 6.6(2)$

SUDU	6	316	ePg	14	43	11.4								
SUDU			Pgm	14	43	13.1	0.30			0.015				
SUDU			eSg	14	43	14.6								
SUDU			iSg	14	43	15.3	0.30		0.075		5.8			
SUDU			Sgm	14	43	15.4	0.29	0.028				27	6.8	
FEO	33	56	(e)	14	43	13.3								
FEO			e(Sg)	14	43	19.9								
FEO			Sgm	14	43	20.1	0.23	0.032						
FEO			Sgm	14	43	20.5	0.26		0.061		6.7			
ALU	54	241	e(Pg)	14	43	16.5								
ALU			ePg	14	43	16.8								
ALU			Pgm	14	43	17.0	0.26			0.022				
ALU			eSg	14	43	24.2								
ALU			iSg	14	43	24.8								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Sgm	14	43	24.9	0.33		0.050					
ALU			Sgm	14	43	25.0	0.36	0.057			6.8	20	6.3	
SIM	74	280	(e)	14	43	19.8								
SIM			e(Sg)	14	43	30.0								
SIM			Sgm	14	43	30.1	0.36	0.018						
SIM			Sgm	14	43	30.1	0.37		0.019		7.0			
YAL	81	241	e(Sg)	14	43	30.9								
SEV	114	254	e	14	43	23.4								
SEV			eSg	14	43	39.3								
SEV			Sgm	14	43	40.7	0.31	0.004			6.3			
SEV			Sgm	14	43	41.1	0.18		0.002					

**№ 2. 6 января. Черное море, район 5**

$\theta = 21ч 29мин 20.8с$ ,  $\varphi = 44.60^{\circ}N$ ,  $\lambda = 36.95^{\circ}E$ ,  $h = 7км$ ,  $K_{II} = 7.9 \pm 0.3(5)$ ,  $KD = 8.7(2)$

ANN	43	42	ePg	21	29	28.5								
ANN			Pgm	21	29	28.8	0.20			0.16				
ANN			eSg	21	29	33.3								
ANN			Sgm	21	29	33.6	0.10	1.170			8.1			
ANN			Sgm	21	29	33.8	0.40		0.829					
SUDU	158	282	ePg	21	29	47.5								
SUDU			Pgm	21	29	47.7	0.21			0.003				
SUDU			eSg	21	30	6.1								
SUDU			Sgm	21	30	6.6	0.47		0.024		7.4			
SUDU			Sgm	21	30	8.6	0.31	0.012				62	8.4	
ALU	202	274	e(Sn)	21	30	16								
ALU			Snm	21	30	17.8	0.42		0.018		8.4			
ALU			Snm	21	30	21.9	0.36	0.023						
YAL	222	268	e(Sn)	21	30	20.8								
SIM	227	281	e(Sn)	21	30	21.3								
SIM			Snm	21	30	22.8	0.27	0.007			8.0			
SIM			Snm	21	30	24.4	0.21		0.004					
SEV	259	270	e(Pn)	21	29	59.7								
SEV			Pnm	21	30	1.1	0.20			0.002				
SEV			eSn	21	30	28.4								
SEV			Snm	21	30	30.7	0.31	0.008			7.5			
SEV			Snm	21	30	31.5	0.36		0.008			63	8.9	

**№ 3. 9 января. Черное море, район 1**

$\theta = 3ч 5мин 17.2с$ ,  $\varphi = 44.48^{\circ}N$ ,  $\lambda = 33.54^{\circ}E$ ,  $h = 15км$ ,  $K_{II} = 5.6(1)$ ,  $KD = 6.7(1)$

SEV	13	58	+ePg	3	5	21.4								$\alpha = 235^{\circ}$
SEV			Pgm	3	5	21.5	0.20			0.002				
SEV			eSg	3	5	24.4								
SEV			Sgm	3	5	24.6	0.33	0.048			5.6			
SEV			Sgm	3	5	24.6	0.25		0.012			20	6.7	

**№ 4. 19 января. Таманский п-ов, район 5**

$\theta = 20ч 10мин 39.7с$ ,  $\varphi = 45.18^{\circ}N$ ,  $\lambda = 37.07^{\circ}E$ ,  $h = 26км$ ,  $K_{II} = 7.0 \pm 0.4(2)$

ANN	38	149	iPg	20	10	47.8								
-----	----	-----	-----	----	----	------	--	--	--	--	--	--	--	--

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ANN			Pgm	20	10	48.2	0.30			0.028				
ANN			iSg	20	10	53.3								
ANN			Sgm	20	10	53.9	0.20	0.145				7.4		
SUDU	166	260	e(Sn)	20	11	23.2								
SUDU			Snm	20	11	23.3	0.20		0.040		6.6			
TPSR	202	127	ePn	20	11	9.8								
TPSR			iSn	20	11	31.3								
LZRR	230	126	ePn	20	11	12.7								
LZRR			eSn	20	11	36.4								
GUZR	275	117	ePn	20	11	18.7								
GUZR			eSn	20	11	47.1								

№ 5. 27 января. Крым, район 3

$O = 19ч 37мин 3.6с$ ,  $\varphi = 44.77^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.30^{\circ}E$ ,  $h = 17км$ ,  $K_{II} = 5.3 \pm 0.3(4)$ ,  $KD = 4.9(1)$

ALU	13	140	ePg	19	37	7.5								
ALU			Pgm	19	37	7.6	0.19			0.004				
ALU			eSg	19	37	10.2								
ALU			Sgm	19	37	11.3	0.30	0.044			5.0			
ALU			Sgm	19	37	11.3	0.20		0.021			10	4.9	
SIM	24	324	eSg	19	37	12.6								
SIM			Sgm	19	37	12.9	0.11	0.009			5.3			
SIM			Sgm	19	37	12.9	0.15		0.009					
SEV	55	243	eSg	19	37	21.1								
SEV			Sgm	19	37	21.6	0.28	0.005			5.7			
SEV			Sgm	19	37	21.6	0.22		0.002					
SUDU	56	76	eSg	19	37	21.5								
SUDU			Sgm	19	37	23.1	0.48	0.003						
SUDU			Sgm	19	37	23.2	0.28		0.006		5.0			

№ 6. 4 февраля. Черное море, район 2

$O = 16ч 27мин 42,4с$ ,  $\varphi = 44.30^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.36^{\circ}E$ ,  $h = 26км$ ,  $K_{II} = 6,5 \pm 0.2(3)$ ,  $KD = 6.5(1)$

YAL	27	323	-iPg	16	27	48.9			+	-				
YAL			eSg	16	27	53.2								
ALU	43	5	eSg	16	27	57.2								
ALU			Sgm	16	27	57.5	0.22	0.026			6.3			
ALU			Sgm	16	27	57.5	0.28		0.014					
SEV	60	298	-iPg	16	27	53.7								$\alpha = 147^{\circ}$
SEV			Pgm	16	27	54.0	0.16			0.007				
SEV			eSg	16	28	1.5								
SEV			Sgm	16	28	1.6	0.23	0.012						
SEV			Sgm	16	28	3.5	0.19		0.013		6.8	18	6.5	
SUDU	83	37	eSg	16	28	8.1								
SUDU			Sgm	16	28	8.3	0.41	0.006						
SUDU			Sgm	16	28	8.3	0.27		0.015		6.4			

№ 7. 11 февраля. Черное море, район 2

$O = 16ч 28мин 11,1с$ ,  $\varphi = 44.03^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.10^{\circ}E$ ,  $h = 15км$ ,  $K_{II} = 6,5 \pm 0.5(1)$ ,  $KD = 7.2(1)$

YAL	51	5	ePg	16	28	20.7								
YAL			eSg	16	28	27.5								



Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV	66	330	+iPg	16	28	23.5								
SEV			Pgm	16	28	23.9	0.20			0.005				
SEV			iSg	16	28	32.1								
SEV			Sgm	16	28	32.5	0.17		0.007		6.5			
SEV			Sgm	16	28	33.4	0.23	0.006				26	7.2	

**№ 8. 11 февраля. Черное море, район 2**

$O = 17ч 40мин 48,9с$ ,  $\varphi = 44.02^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.05^{\circ}E$ ,  $h = 15км$ ,  $K_{II} = 5,7 \pm 0.5(1)$ ,  $KD = 6.8(1)$

YAL	53	9	eSg	17	40	5.6								
SEV	65	333	ePg	17	40	0.9								
SEV			Pgm	17	40	1.4	0.25			0.003				
SEV			eSg	17	40	9.3								
SEV			Sgm	17	40	9.6	0.17		0.003		5.7			
SEV			Sgm	17	40	10.6	0.20	0.003				21	6.8	

**№ 9. 12 февраля. Черное море, район 2**

$O = 13ч 18мин 50.3с$ ,  $\varphi = 44.02^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.07^{\circ}E$ ,  $h = 15км$ ,  $K_{II} = 6.6 \pm 0.5(1)$ ,  $KD = 7.5(1)$

YAL	52	7	-iPg	13	19	0.1								
YAL			eSg	13	19	7.1								
SEV	66	332	ePg	13	19	2.7								
SEV			Pgm	13	19	3.3	0.25			0.008				
SEV			eSg	13	19	11.3								
SEV			Sgm	13	19	11.6	0.20		0.009		6.6			
SEV			Sgm	13	19	12.6	0.23	0.008				30	7.5	

**№ 10. 13 февраля. Черное море, район 9**

$O = 1ч 4мин 3.6с$ ,  $\varphi = 42.65^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.13^{\circ}E$ ,  $h = 28км$ ,  $K_{II} = 8.2 \pm 0.6(3)$ ,  $KD = 8.6(2)$

SNOP	70	175	Pg	1	4	15.3								
BZK	120	231	Pg	1	4	24.1								
KVT	190	156	Pn	1	4	32.2								
YAL	219	339	e(Pn)	1	4	33.6								
YAL			iSn	1	4	57.3								
ALU	234	346	i(Sn)	1	5	0.4								
ALU			(Snm)	1	5	0.9	0.30	0.026			8.5			
ALU			(Snm)	1	5	0.9	0.39		0.025					
SEV	241	332	ePn	1	4	37.5								
SEV			Pnm	1	4	37.9	0.17			0.002				
SEV			eSn	1	5	2.2								
SEV			Snm	1	5	2.4	0.17	0.003			7.3			
SEV			Snm	1	5	5.2	0.22		0.004			55	8.7	
SUDU	250	358	e(Pn)	1	4	40.2								
SUDU			Pnm	1	4	40.4	0.25			0.002				
SUDU			e	1	5	6.6								
SUDU			iSn	1	5	7.2								
SUDU			Snm	1	5	7.4	0.22		0.014		8.8			
SUDU			Snm	1	5	7.8	0.23	0.003				58	8.4	
FEO	265	4	ePn	1	4	41.4								
FEO			Pnm	1	4	41.5	0.13			0.008				
FEO			e(Sn)	1	5	10.1								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FEO			Snm	1	5	10.5	0.25	0.020			8.4			
FEO			Snm	1	5	10.5	0.20		0.010					
<b>№ 11. 26 февраля. Черное море, район 1</b>														
$O = 4ч\ 40мин\ 1.3с, \varphi = 44.89^{\circ}N, \lambda = 33.04^{\circ}E, h = 11км, K_{II} = 6.7 \pm 0.5(2), KD = 7.4(1)$														
SEV	63	129	+iPg	4	40	13.0								
SEV			Pgm	4	40	13.3	0.13			0.004				
SEV			iSg	4	40	21.1								
SEV			Sgm	4	40	21.7	0.14	0.016			7.1			
SEV			Sgm	4	40	21.8	0.14		0.007			27	7.4	
TARU	67	326	-ePg	4	40	12.7								
TARU			eSg	4	40	21.1						32		
SUDU	154	91	e(Sn)	4	40	47.7								
SUDU			Snm	4	40	52.7	0.34	0.003						
SUDU			Snm	4	40	53.3	0.41		0.007		6.2			
<b>№ 12. 17 марта. Азовское море, район 7</b>														
$O = 6ч\ 54мин\ 58.0с, \varphi = 45.73^{\circ}N, \lambda = 35.82^{\circ}E, h = 17км, K_{II} = 8.7 \pm 0.2(6), KD = 8.5(3)$														
FEO	86	203	e(Sg)	6	55	24.4								
FEO			eSg	6	55	24.9								
FEO			Sgm	6	55	26.1	0.20		0.099					
FEO			Sgm	6	55	26.7	0.23	0.141			8.8			
KERU	68	133	-iPg	6	55	12.7								*
KERU			Pgm	6	55	19.8	0.20			0.006				
KERU			iSg	6	55	26.2								
KERU			Sgm	6	55	26.4	0.38		0.015					
KERU			Sgm	6	55	27.0	0.41	0.023						
KERU			Sgm	6	55	28.3	0.50	0.039	0.021		8.5	38	7.6	
SUDU	113	215	ePg	6	55	18.9								
SUDU			Pgm	6	55	19.5	0.22			0.017				
SUDU			eSg	6	55	33.1								
SUDU			Sgm	6	55	33.7	0.39		0.090					
SUDU			Sgm	6	55	35.7	0.23	0.040						
SUDU			Sgm	6	55	35.7	0.48		0.124		8.3	58	8.3	
ALU	161	224	e(Pg)	6	55	18.1								*
ALU			eSg	6	55	36.7								
ALU			Sgm	6	55	38.1	0.38		0.061					
ALU			Sgm	6	55	39.2	0.23	0.075			8.9			
SIM	159	238	-ePn	6	55	23.4								
SIM			Pnm	6	55	23.5	0.16			0.014				
SIM			eSn	6	55	41.6								
SIM			Snm	6	55	44.2	0.17	0.055			8.9			
SIM			Snm	6	55	44.4	0.13		0.023			54	8.2	
YAL	190	224	eSn	6	55	48.6								
SEV	213	233	ePn	6	55	30.2								
SEV			Pnm	6	55	31.4	0.20			0.006				
SEV			eSn	6	55	53.4								
SEV			Snm	6	55	56.5	0.25		0.032					

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	6	55	56.5	0.17	0.027			8.6	60	8.9	

**№ 13. 18 марта. Азовское море, район 5**

$0 = 9ч 47мин 25.1с$ ,  $\varphi = 45.34^{\circ}N$ ,  $\lambda = 37.63^{\circ}E$ ,  $h = 35км$ ,  $K_{II} = 9.3 \pm 0.2(6)$ ,  $KD = 10.3(2)$

$MSH = 3.0(4)$ ,  $MD = 3.4(2)$ ,  $Mc = 2.7$

ANN	56	206	+iPg	9	47	36.1								
ANN			Pgm	9	47	36.2	0.30			0.843				
ANN			iSg	9	47	43.6								
ANN			Sgm	9	47	44.0	0.50	4.299			9.9			
ANN			Sgm	9	47	44.2	0.30		4.118					
GL1R	94	158	-ePg	9	47	39.6								
GL1R			i	9	47	41.8								
GL1R			eSg	9	47	50.4								
KGU	115	108	-ePn	9	47	46.7								
KGU			eSn	9	48	2.4								
FEO	178	259	e(Pg)	9	47	52.8								
FEO			eSn	9	48	12.1								
FEO			Snm	9	48	13.0	0.34		0.076					MSH = 2.9
FEO			Snm	9	48	16.4	0.37	0.149			9.0			
TPSR	182	140	-ePn	9	47	52.4								
TPSR			i	9	47	54.6								
TPSR			iSn	9	48	12.4								
SUDU	212	257	+iP	9	47	55.9								
SUDU			Pm	9	47	59.6	0.22			0.012				
SUDU			eS	9	48	18.6								
SUDU			Sm	9	48	19.3	0.45	0.077						MSH = 2.9
SUDU			Sm	9	48	20.6	0.38		0.105		9.2	80	10.2	MD = 3.4
ALU	264	255	e(S)	9	48	20.6								
ALU			Sm	9	48	23.2	0.53		0.076					MSH = 3.1
ALU			Sm	9	48	27.0	0.39	0.102			9.3			
SOC	256	140	eP	9	48	1.2								
SIM	279	262	e(Pg)	9	48	5.7								
SIM			eS	9	48	32.8								
SIM			Sm	9	48	34.0	0.68	0.070						
SIM			Sm	9	48	34.1	0.95		0.164		9.1			Mc = 2.7
YAL	289	252	+eP	9	48	4.4								
YAL			iS	9	48	33.7								
SEV	323	256	+eP	9	48	8.6								
SEV			Pm	9	48	10.3	0.25			0.008				
SEV			e(S)	9	48	41.2								
SEV			eS	9	48	42.1								
SEV			Sm	9	48	42.9	0.33		0.040					MSH = 3.1
SEV			Sm	9	48	43.1	0.36	0.055			9.2	120	10.3	MD = 3.3

**№ 14. 30 марта. Черное море, район 1**

$0 = 19ч 28мин 54.7с$ ,  $\varphi = 44.82^{\circ}N$ ,  $\lambda = 32.50^{\circ}E$ ,  $h = 7км$ ,  $K_{II} = 6.9 \pm 0.2(4)$ ,  $KD = 7.8(1)$

SEV	99	108	ePg	19	29	11.3								
SEV			Pgm	19	29	13.3	0.20			0.002				
SEV			eSg	19	29	22.6								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Sgm	19	29	26.6	0.36		0.017					
SEV			Sgm	19	29	26.8	0.28	0.019			7.1	34	7.8	
SIM	129	83	eSg	19	29	32.6								
SIM			Sgm	19	29	34.3	0.36	0.016						
SIM			Sgm	19	29	34.3	0.34		0.017		6.9			
YAL	136	105	e(Sg)	19	29	34.1								
ALU	152	95	eSg	19	29	37.5								
ALU			Sgm	19	29	39.0	0.25	0.019			7.1			
ALU			Sgm	19	29	40.2	0.30		0.017					
SUDU	197	87	eSn	19	29	48.9								
SUDU			Snm	19	29	52.3	0.38		0.007		6.5			
SUDU			Snm	19	29	52.6	0.38	0.003						

№ 15. 9 апреля. Черное море, район 4

$O = 18ч 47мин 12.7с$ ,  $\varphi = 44.49^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.72^{\circ}E$ ,  $h = 12км$ ,  $K_{II} = 7.7 \pm 0.4(4)$ ,  $KD = 7.8(2)$

FEO	64	336	-iPg	18	47	24.4								
FEO			Pgm	18	47	24.5	0.19			0.026				
FEO			eSg	18	47	32.1								
FEO			Sgm	18	47	32.6	0.25	0.183			8.3	32	8.0	
SUDU	73	308	-ePg	18	47	25.7								
SUDU			Pgm	18	47	25.8	0.22			0.006				
SUDU			eSg	18	47	34.8								
SUDU			Sgm	18	47	35.7	0.27	0.028						
SUDU			Sgm	18	47	36.5	0.27		0.043		7.1	37	7.5	
ALU	107	282	e(Sg)	18	47	47.0								
ALU			Sgm	18	47	47.3	0.25	0.014						
ALU			Sgm	18	47	47.3	0.28		0.027		7.4			
YAL	124	270	eSg	18	47	49.7								
SEV	162	273	e(Sn)	18	47	58.1								
SEV			Snm	18	47	59.8	0.22	0.005			7.9			
SEV			Snm	18	48	0.1	0.25		0.003					

№ 16. 9 апреля. Черное море, район 4

$O = 18ч 47мин 46.0с$ ,  $\varphi = 44.49^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.72^{\circ}E$ ,  $h = 12км$ ,  $K_{II} = 6.3 \pm 0.4(2)$

FEO	64	336	e(Sg)	18	48	5.9								
FEO			Sgm	18	48	6.1	0.33	0.041			6.7			
SUDU	73	308	eSg	18	48	8.3								
SUDU			Sgm	18	48	8.5	0.27		0.010		5.9			
SUDU			Sgm	18	48	8.7	0.23	0.006						

№ 17. 12 апреля. Черное море, район 1

$O = 13ч 5мин 8.6с$ ,  $\varphi = 43.23^{\circ}N$ ,  $\lambda = 32.16^{\circ}E$ ,  $h = 20км$ ,  $K_{II} = 7.6 \pm 0.2(3)$ ,  $KD = 8.7(1)$

SEV	190	41	ePn	13	5	38.0								
SEV			Pnm	13	5	40.9	0.19			0.003				
SEV			eSn	13	5	59.4								
SEV			Snm	13	5	59.9	0.22	0.006						
SEV			Snm	13	6	0.1	0.17		0.007		7.7	53	8.7	
ALU	241	49	e(Sn)	13	6	8.6								
ALU			Snm	13	6	8.8	0.28	0.008			7.3			

Продолжение таблицы 6.

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

SUDU	292	51	eSn	13	6	21.0								
SUDU			Snm	13	6	21.4	0.25	0.002	0.011		7.8			

**№ 18. 1 мая. Черное море, район 3**

$0 = 14ч 8мин 24.5с$ ,  $\varphi = 44.62^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.54^{\circ}E$ ,  $h = 21км$ ,  $K_{II} = 6.5 \pm 0.2(5)$ ,  $KD = 6.7(3)$

ALU	13	302	-iPg	14	8	28.7								
ALU			Pgm	14	8	28.8	0.20			0.034				
ALU			eSg	14	8	31.9								
ALU			Sgm	14	8	32.0	0.28		0.210		6.7			
ALU			Sgm	14	8	32.2	0.28	0.153				18	6.0	
YAL	34	244	eSg	14	8	36.9								
YAL			Sgm	14	8	37.3	0.30	0.039			6.7			
YAL			Sgm	14	8	37.3	0.35		0.036					
SUDU	47	50	ePg	14	8	33.4								
SUDU			Pgm	14	8	33.8	0.23			0.006				
SUDU			eSg	14	8	39.6								
SUDU			Sgm	14	8	40.7	0.25	0.013						
SUDU			Sgm	14	8	40.7	0.31		0.031		6.2	32	7.2	
SIM	49	317	eSg	14	8	41.5								
SIM			Sgm	14	8	41.9	0.45	0.033						
SIM			Sgm	14	8	41.9	0.3		0.016		6.6			
SEV	69	263	ePg	14	8	36.6								
SEV			Pgm	14	8	36.7	0.28			0.005				
SEV			eSg	14	8	45.6								
SEV			Sgm	14	8	45.7	0.33	0.008			6.4			
SEV			Sgm	14	8	46.1	0.19		0.004			22	6.9	

**№ 19. 4 мая. Черное море, район 9**

$0 = 15ч 53мин 37.3с$ ,  $\varphi = 42.54^{\circ}N$ ,  $\lambda = 36.23^{\circ}E$ ,  $h = 20км$ ,  $K_{II} = 8.5 \pm 0.4(5)$ ,  $KD = 8.4(3)$

SNOP	102	236	ePg	15	53	56.1								
DIKM	127	219	ePg	15	54	0.0								
DIKM			eSg	15	54	15.4								
SUDU	279	340	ePn	15	54	18.0								
SUDU			Pnm	15	54	18.5	0.44			0.005				
SUDU			eSn	15	54	47.9								
SUDU			Snm	15	54	48.2	0.41	0.009						
SUDU			Snm	15	54	48.2	0.27		0.020		8.4	67	8.6	
ALU	280	329	e(Pn)	15	54	19.1								
ALU			Pnm	15	54	20.0	0.33			0.008				
ALU			e(Sn)	15	54	49.5								
ALU			Snm	15	54	50.0	0.36	0.042			8.8	46	7.9	
YAL	274	323	e(Pn)	15	54	19.2								
YAL			eSn	15	54	49.6								
YAL			Snm	15	54	50.0	0.33	0.042			8.9			
YAL			Snm	15	54	50.0	0.20		0.019					
SEV	303	318	ePn	15	54	20.2								
SEV			Pnm	15	54	21.5	0.39			0.003				
SEV			eSn	15	54	51.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Snm	15	54	53.8	0.22	0.003						
SEV			Snm	15	54	54.5	0.28		0.004		7.6	55	8.7	
FEO	284	347	eSn	15	54	52.1								
FEO			Snm	15	54	52.4	0.45		0.051		8.8			

**№ 20. 4 мая. Черное море, район 4**

$O = 16ч 19мин 54.4с, \varphi = 44.43^{\circ}N, \lambda = 35.84^{\circ}E, h = 12км, K_{II} = 7.3 \pm 0.1(4), KD = 7.9(2)$

FEO	74	332	e(Sg)	16	20	17.1								
FEO			Sgm	16	20	17.3	0.23	0.052			7.5			
FEO			Sgm	16	20	18.3	0.20		0.023					
SUDU	84	308	-iPg	16	20	9.4								
SUDU			Pgm	16	20	9.8	0.28			0.013				
SUDU			eSg	16	20	19.3								
SUDU			Sgm	16	20	19.8	0.25	0.013						
SUDU			Sgm	16	20	19.9	0.23		0.038		7.3	45	7.8	
ALU	117	284	e(Sg)	16	20	29.5								
ALU			Sgm	16	20	30.1	0.20	0.011						
ALU			Sgm	16	20	30.1	0.23		0.020		7.3			
YAL	134	273	ePg	16	20	17.7								
YAL			Pgm	16	20	17.8	0.33			0.022				
YAL			e(Sg)	16	20	33.8								
YAL			Sgm	16	20	34.4	0.28	0.052						
YAL			Sgm	16	20	35.9	0.25		0.044					
SEV	172	275	ePn	16	20	21.9								
SEV			Pnm	16	20	22.5	17.0			0.001				
SEV			eSn	16	20	41.9								
SEV			Snm	16	20	42.9	0.30		0.004					
SEV			Snm	16	20	43.5	0.30	0.005			7.2	37	7.9	

**№ 21. 8 мая. Крым, район 3**

$O = 3ч 2мин 11.9с, \varphi = 44.77^{\circ}N, \lambda = 34.37^{\circ}E, h = 16км, K_{II} = 6.6 \pm 0.2(5), KD = 6.6(3)$

ALU	10	165	+iPg												
ALU			Pgm				0.16			0.131					
ALU			Sgm				0.42	0.377			6.6				
ALU			Sgm				0.36		0.166			20	6.2		
SIM	29	315	-iPg	3	2	18.1									
SIM			Pgm	3	2	18.2	0.10			0.014					
SIM			eSg	3	2	22.4									
SIM			Sgm	3	2	22.7	0.13	0.049							
SIM			Sgm	3	2	22.7	0.11		0.030		7.0				
YAL	35	208	eSg	3	2	24.4									
YAL			Sgm	3	2	24.5	0.23	0.019							
YAL			Sgm	3	2	24.5	0.24		0.029		6.6				
SUDU	51	75	e(Pg)	3	2	21.7									
SUDU			Pgm	3	2	22.4	0.13			0.005					
SUDU			eSg	3	2	28.0									
SUDU			Sgm	3	2	28.2	0.28	0.007							
SUDU			Sgm	3	2	28.2	0.20		0.027		6.4	26	6.8		

\* Sg-Pg = 2.8с

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV	60	245	ePg	3	2	23.1								
SEV			Pgm	3	2	23.3	0.28			0.003				
SEV			eSg	3	2	31.0								
SEV			Sgm	3	2	31.1	0.20	0.006						
SEV			Sgm	3	2	31.1	0.16		0.005		6.4	21	6.7	
<b>№ 22. 11 мая. Черное море, район 5</b>														
$0 = 13ч\ 6мин\ 26.4с, \varphi = 44.59^{\circ}N, \lambda = 37.12^{\circ}E, h = 20км, K_{II} = 7.4 \pm 0.4(3)$														
ANN	37	25	+ePg	13	6	34.0								
ANN			Pgm	13	6	34.2	0.20			0.221				
ANN			iSg	13	6	39.2								
ANN			Sgm	13	6	39.4	0.50		0.207					
ANN			Sgm	13	6	40.1	0.20	0.247				8.0		
SUDU	171	282	iSn	13	7	12.0								
SUDU			Snm	13	7	12.3	0.48		0.013			7.2		
SUDU			Snm	13	7	14.0	0.41	0.007						
SEV	272	270	iSn	13	7	34.9								
SEV			Snm	13	7	35.3	0.16	0.002						
SEV			(Snm)	13	7	36.8	0.14		0.002			7.1		
<b>№ 23. 11 мая. Черное море, район 5</b>														
$0 = 20ч\ 29мин\ 56.2с, \varphi = 44.08^{\circ}N, \lambda = 37.52^{\circ}E, h = 13км, K_{II} = 7.4 \pm 0.4(4)$														
ANN	91	350	-ePg	20	30	12.7								
ANN			Pgm	20	30	12.9	0.40			0.019				
ANN			iSg	20	30	23.9								
ANN			Sgm	20	30	24.2	0.30	0.073	0.038					
ANN			Sgm	20	30	26.3	0.20		0.070			8.1		
KERU	161	329	e(Pn)	20	30	22.3								
KERU			Pnm	20	30	22.6	0.23			0.001				
KERU			e	20	30	30.5								
FEO	198	303	e(Sn)	20	30	49.2								
FEO			(Snm)	20	30	49.2	0.16		0.003					
FEO			(Snm)	20	30	50.3	0.20	0.008				7.3		
SUDU	219	295	e	20	30	43.4								
SUDU			eSn	20	30	54.7								
SUDU			Snm	20	30	56.7	0.34		0.006			7.2		
SUDU			Snm	20	30	57.5	0.42	0.003						
SEV	310	281	e	20	31	14.0								
SEV			eSn	20	31	15.3								
SEV			(Snm)	20	31	15.4	0.16		0.002			7.0		
<b>№ 24. 12 мая. Черное море, район 5</b>														
$0 = 15ч\ 25мин\ 57.2с, \varphi = 44.58^{\circ}N, \lambda = 37.14^{\circ}E, h = 18км, K_{II} = 8.0 \pm 0.4(3)$														
ANN	37	22	ePg	15	26	4.7								
ANN			Pgm	15	26	5.0	0.20			0.103				
ANN			eSg	15	26	9.8								
ANN			Sgm	15	26	10.9	0.20	0.138				7.4		
SUDU	173	282	e(Sn)	15	26	43.2								
SUDU			eSn	15	26	43.4								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Snm	15	26	45.0	0.25	0.003			8.2			
SEV	274	271	e(Sn)	15	27	6.1								
SEV			eSn	15	27	6.5								
SEV			Snm	15	27	6.7	0.18		0.001					
SEV			Snm	15	27	7.9	0.28	0.002			8.5			

**№ 25. 15 мая. Черное море, район 5**

$O = 19ч 41мин 56.8с$ ,  $\varphi = 44.56^{\circ}N$ ,  $\lambda = 37.30^{\circ}E$ ,  $h = 17км$ ,  $K_{II} = 7.7 \pm 0.8(3)$ ,  $KD = 8.6(2)$

ANN	36	2	-iPg	19	42	4.0								
ANN			Pgm	19	42	4.3	0.20			0.447				
ANN			iSg	19	42	8.9								
ANN			eSg	19	42	9.2								
ANN			Sgm	19	42	9.4	0.30		0.594		8.3			
ANN			Sgm	19	42	9.4	0.20	0.463						
SUDU	186	282	-iPn	19	42	25.5								
SUDU			Pnm	19	42	26.3	0.23			0.008				
SUDU			eSn	19	42	46.5								
SUDU			Snm	19	42	47.6	0.52		0.024		7.6			
SUDU			Snm	19	42	48.4	0.44	0.010				57	8.3	
GUZR	233	105	-eP	19	42	31.1								
GUZR			e	19	43	8.0								
YAL	250	269	eSn	19	43	0.8								
YAL			Snm	19	43	0.9	0.13		0.017					
SIM	255	281	e(Sn)	19	43	2.8								
RPOR	255	111	-eP	19	42	33.9								
RPOR			i	19	43	18.0								
SEV	287	271	ePn	19	42	38.3								
SEV			Pnm	19	42	39.4	0.16			0.002				
SEV			eSn	19	43	8.4								
SEV			Snm	19	43	11.5	0.19		0.002					
SEV			Snm	19	43	12.2	0.22	0.003			7.1	62	8.9	

**№ 26. 16 мая. Черное море, район 1**

$O = 3ч 7мин 13.8с$ ,  $\varphi = 43.85^{\circ}N$ ,  $\lambda = 33.70^{\circ}E$ ,  $h = 30км$ ,  $K_{II} = 7.1 \pm 0.2(4)$ ,  $KD = 7.8(3)$

SEV	77	359	+ePg	3	7	27.2								
SEV			Pgm	3	7	28.5	0.14			0.012				
SEV			eSg	3	7	37.2								
SEV			Sgm	3	7	38.0	0.30	0.013						
SEV			Sgm	3	7	40.5	0.28		0.017		6.9	35	7.8	
YAL	80	27	-ePg	3	7	27.5								
YAL			Pgm	3	7	28.3	0.15			0.017				
YAL			eSg	3	7	37.8								
YAL			Sgm	3	7	39.4	0.23	0.047			7.2			
YAL			Sgm	3	7	39.4	0.18		0.031			34	7.7	
ALU	108	31	iSg	3	7	45.7								
ALU			Sgm	3	7	45.9	0.33		0.013					
ALU			Sgm	3	7	46.0	0.27	0.020			6.9			
SIM	127	15	e(Sg)	3	7	51.2								



Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SIM			Sgm	3	7	51.8	0.28		0.006		6.2			
SUDU	155	41	ePg	3	7	39.2								
SUDU			Pgm	3	7	41.3	0.17			0.003				
SUDU			iSg	3	7	58.2								
SUDU			Sgm	3	7	59.8	0.32	0.005						
SUDU			Sgm	3	8	1.7	0.22		0.012		7.4	46	7.8	

**№ 27. 21 мая. Черное море, район 9**

$0 = 20ч 52мин 34.8с$ ,  $\varphi = 43.38^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.01^{\circ}E$ ,  $h = 7км$ ,  $K_{II} = 9.0 \pm 0.4(6)$ ,  $KD = 9.1(6)$

$MSH = 3.0(5)$ ,  $MD = 2.9(6)$

YAL	141	331	ePg	20	52	59.4								
YAL			Pgm	20	53	0.1	0.20			0.015				
YAL			iSg	20	53	16.1								
YAL			Sgm	20	53	17.4	0.23		0.065		8.8			MSH = 2.5
YAL			Sgm	20	53	18.5	0.28	0.060				69	9.0	MD = 2.8
ALU	153	342	+ePg	20	53	0.9								
ALU			Pgm	20	53	1.3	0.20			0.019				
ALU			iSg	20	53	18.5								
ALU			Sgm	20	53	20.2	0.44		0.291		9.7			MSH = 3.2
ALU			Sgm	20	53	20.7	0.27	0.247				62	8.5	MD = 2.7
SEV	168	321	ePn	20	53	2.3								
SEV			Pnm	20	53	3.7	0.28			0.007				
SEV			iSn	20	53	21.1								
SEV			Snm	20	53	22.7	0.41	0.038			8.3			MSH = 2.7
SEV			Snm	20	53	24.8	0.31		0.029			83	9.5	MD = 3.1
SUDU	168	0	-iPn	20	53	3.9								
SUDU			Pnm	20	53	4.5	0.30			0.031				
SUDU			e	20	53	22.4								
SUDU			eSn	20	53	23.6								
SUDU			Snm	20	53	24.5	0.39		0.144		9.1			MSH = 2.9
SUDU			Snm	20	53	26.0	0.39	0.093				89	9.2	MD = 3.0
BZK	178	208	ePn	20	53	4.4								
FEO	185	9	ePn	20	53	4.9								
FEO			Pnm	20	53	5.2	0.25			0.038				
FEO			eSn	20	53	26.0								
FEO			Snm	20	53	28.1	0.33	0.137			9.4			MSH = 3.0
FEO			Snm	20	53	28.7	0.21		0.053			66	9.5	MD = 2.8
SIM	189	338	ePn	20	53	6.1								
SIM			Pnm	20	53	9.9	0.35			0.017				
SIM			iSn	20	53	27.0								
SIM			Snm	20	53	27.6	0.56	0.139			8.8			MSH = 3.0
SIM			Snm	20	53	29.2	0.35		0.068			67	8.6	MD = 2.8
DIKM	194	174	ePn	20	53	5.7								
ISK	553	244	eP	20	53	50.6								
EDRB	697	259	eP	20	54	7.8								

**№ 28. 25 мая. Черное море, район 1**

$0 = 1ч 9мин 7.2с$ ,  $\varphi = 44.28^{\circ}N$ ,  $\lambda = 32.97^{\circ}E$ ,  $h = 35км$ ,  $K_{II} = 8.3 \pm 0.3(4)$ ,  $KD = 9.3(4)$

SEV	67	67	ePg	1	9	19.1								
-----	----	----	-----	---	---	------	--	--	--	--	--	--	--	--

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SEV			Pgm	1	9	23.1	0.14			0.014				
SEV			iSg	1	9	27.7								
SEV			Sgm	1	9	29.1	0.29	0.107			8.2			
SEV			Sgm	1	9	30.1	0.27		0.069			81	9.5	
YAL	101	78	+ePg	1	9	23.9								
YAL			Pgm	1	9	28.4	0.23			0.016				
YAL			eSg	1	9	35.8								
YAL			Sgm	1	9	38.7	0.20		0.108					
YAL			Sgm	1	9	40.2	0.23	0.119			8.9	91	9.6	
SIM	119	53	ePg	1	9	27.3								
SIM			Pgm	1	9	27.7	0.13			0.014				
SIM			iSg	1	9	41.2								
SIM			Sgm	1	9	41.5	0.38		0.055		7.8			
SIM			Sgm	1	9	42.9	0.18	0.032				74	8.8	
ALU	126	70	ePg	1	9	27.6								
ALU			Pgm	1	9	32.4	0.15			0.013				
ALU			e	1	9	41.6								
ALU			e(Sg)	1	9	42.6								
ALU			Sgm	1	9	46.7	0.22	0.060			8.2			
ALU			Sgm	1	9	47.2	0.34		0.049			92	9.2	
BZK	272	162	ePn	1	9	48.3								
TLCR	343	289	ePn	1	9	55.2								

№ 29. 26 мая. Черное море, район 1

$O = 9ч 5мин 44.5с$ ,  $\varphi = 44.80^{\circ}N$ ,  $\lambda = 32.49^{\circ}E$ ,  $h = 24км$ ,  $K_{II} = 7.3 \pm 0.5(3)$ ,  $KD = 8.3(1)$

SEV	98	109	ePg	9	6	2.4								
SEV			Pgm	9	6	4.6	0.16			0.005				
SEV			eSg	9	6	14.8								
SEV			Sgm	9	6	19.4	0.20		0.007		6.7			
SEV			Sgm	9	6	19.6	0.27	0.008				45	8.3	
SIM	129	85	eSg	9	6	23.9								
SIM			Sgm	9	6	24.8	0.21	0.012						
SIM			Sgm	9	6	25.0	0.30		0.017		7.1			
YAL	136	107	e(Sg)	9	6	26.0								
YAL			Sgm	9	6	28.5	0.21	0.022						
YAL			Sgm	9	6	30.2	0.33		0.021					

№ 30. 13 июня. Приазовье, район 7

$O = 11ч 54мин 14.8с$ ,  $\varphi = 46.47^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.15^{\circ}E$ ,  $h = 11км$ ,  $K_{II} = 10.8 \pm 0.2(6)$ ,  $KD = 10.7(6)$   
 $MSH = 3.7(7)$ ,  $MD = 3.5(7)$

FEO	163	173	-iPn	11	54	40.4								
FEO			Pnm	11	54	41.3	0.14			0.149				
FEO			iSn	11	55	0.7								
FEO			Snm	11	55	1.2	0.19	0.348						MSH = 4.6
FEO			Snm	11	55	2.2	0.17		0.411		10.8	130	10.7	MD = 3.3
KERU	164	141	ePn	11	54	41.5								
KERU			Pnm	11	54	46.7	0.31			0.017				
KERU			eSn	11	55	2.5								
KERU			i	11	55	4.2								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KERU			Snm	11	55	6.6	0.64		0.087					
KERU			Snm	11	55	6.8	0.77	0.330			(10)	120		MD = 3.3
SUDU	176	184	+ePn	11	54	42.3								$\alpha = 2^\circ$
SUDU			-iPn	11	54	42.8								
SUDU			Pnm	11	54	43.6	0.30			0.192				
SUDU			eSn	11	55	4.1								
SUDU			Snm	11	55	6.2	0.27		0.581		10.9			
SUDU			Snm	11	55	7.6	0.45	0.511						MSH = 3.7
SUDU			Snm	11	55	7.6	0.48		0.787			220	11.1	MD = 3.8
SIM	187	206	eP	11	54	43.9								
SIM			+ePn	11	54	44.5								
SIM			Pnm	11	54	45.7	0.18			0.097				
SIM			eS	11	55	5.8								
SIM			iSn	11	55	6.2								
SIM			Snm	11	55	7.2	0.22	0.415			11.1			MSH = 3.5
SIM			Snm	11	55	7.2	0.13		0.099			210	10.7	MD = 3.7
ALU	207	197	+ePn	11	54	46.7								
ALU			Pnm	11	54	48.3	0.19			0.140				
ALU			eS	11	55	9.8								
ALU			Sm	11	55	15.0	0.38		0.433					MSH = 3.6
ALU			Sm	11	55	16.2	0.27	0.511			10.9	200	10.2	MD = 3.4
YAL	234	200	eP	11	54	50.1								
YAL			-iPn	11	54	50.6								
YAL			Pnm	11	54	52.5	0.20			0.065				
YAL			eSn	11	55	15.8								
YAL			Snm	11	55	19.7	0.32		0.288					MSH = 3.4
YAL			Snm	11	55	20.8	0.25	0.244			10.4	130	10.3	MD = 3.3
SEV	243	209	-ePn	11	54	51.1								
SEV			Pnm	11	54	54.0	0.17			0.016				
SEV			eSn	11	55	19.8								
SEV			Snm	11	55	20.4	0.28	0.256	0.108		10.7			MSH = 3.5
SEV			Snm	11	55	24.8	0.34		0.206			190	11.2	MD = 3.6
ANN	244	136	ePg	11	54	53.6								
ANN			Pgm	11	54	57.7	0.30			0.019				
ANN			eSn	11	55	18.1								
ANN			Snm	11	54	25.5	0.50	0.048						
ANN			Snm	11	54	25.7	0.70		0.082		(8.7)			
NIK	249	284	ePn	11	54	55.5								
NIK			eSn	11	55	24.1								
GL1R	312	132	ePn	11	54	59.5								
GL1R			eSn	11	55	32.4								
ODE	326	276	ePn	11	55	7.2								
ODE			iSn	11	55	44.5								
GUZR	476	124	ePn	11	55	21.2								
GUZR			eSn	11	56	9.6								

№ 31. 27 июня. Черное море, район 3

$O = 14ч 13мин 28.8с$ ,  $\varphi = 44.59^\circ N$ ,  $\lambda = 34.55^\circ E$ ,  $h = 20км$ ,  $K_{\Pi} = 5.2 \pm 0.2(3)$ ,  $KD = 5.4(1)$

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU	15	312	-iPg	14	11	33.5								
ALU			Pgm	14	11	33.7	0.19			0.008				
ALU			iSg	14	11	36.7								
ALU			Sgm	14	11	36.9	0.20	0.020						
ALU			Sgm	14	11	36.9	0.22		0.017		4.9	13	5.4	
SUDU	48	48	eSg	14	11	44.8								
SUDU			Sgm	14	11	45.8	0.36	0.005						
SUDU			Sgm	14	11	45.8	0.29		0.010		5.2			
SEV	69	267	eSg	14	11	50.8								
SEV			Sgm	14	11	51.0	0.20	0.002			5.6			
SEV			Sgm	14	11	53.0	0.27		0.002					
<b>№ 32. 29 июня. Черное море, район 5</b>														
$0 = 2ч 47мин 37.4с, \varphi = 44.78^{\circ}N, \lambda = 36.24^{\circ}E, h = 14км, K_{II} = 8.7 \pm 0.3(6), KD = 9.1(6), MD = 2.8(6)$														
KERU	62	16	-iPg	2	47	48.6								
KERU			Pgm	2	47	51.9	0.27			0.013				
KERU			(iSg)	2	47	58.9								
KERU			Sgm	2	48	0.1	0.52	0.055						
KERU			Sgm	2	48	1.2	0.44		0.029			74	8.9	MD = 2.6
ANN	86	82	-iPg	2	47	53.0								
ANN			Pgm	2	47	53.4	0.40			0.083				
ANN			eSg	2	48	3.7								
ANN			Sgm	2	48	4.4	0.5	0.238						
ANN			Sgm	2	48	4.4	0.20		0.431		8.7			
SUDU	99	278	-iPg	2	47	55.4								
SUDU			Pgm	2	47	55.6	0.20			0.017				
SUDU			eSg	2	48	7.6								
SUDU			iSg	2	48	8.1								
SUDU			Sgm	2	48	9.0	0.36		0.131					
SUDU			Sgm	2	48	9.2	0.28	0.125			8.6	74	8.9	MD = 2.6
ALU	146	266	ePn	2	48	1.8								
ALU			Pnm	2	48	4.7	0.27			0.006				
ALU			eSn	2	48	18.9								
ALU			eSn	2	48	19.7								
ALU			Snm	2	48	19.9	0.23		0.083					
ALU			Snm	2	48	20.0	0.21	0.039			9.0	90	9.2	MD = 2.7
YAL	168	260	ePn	2	48	4.2								
YAL			iPn	2	48	4.5								
YAL			Pnm	2	48	4.6	0.23			0.026				
YAL			eSn	2	48	23.0								
YAL			iSn	2	48	23.6								
YAL			Snm	2	48	24.4	0.20	0.010						MD = 2.7
YAL			Snm	2	48	24.5	0.18		0.009		9.1	61	8.8	
SIM	169	277	-iPn	2	48	4.2								
SIM			Pnm	2	48	4.4	0.20			0.015				
SIM			iSn	2	48	23.0								
SIM			Snm	2	48	24.3	0.20	0.019						

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SIM			Snm	2	48	25.4	0.28		0.022		8.2	67	8.5	MD = 2.8
SEV	204	264	+iPn	2	48	8.8								
SEV			Pnm	2	48	9.2	0.23			0.006				
SEV			eSn	2	48	31.3								
SEV			Snm	2	48	32.8	0.23	0.020						
SEV			Snm	2	48	35.4	0.25		0.022		8.3	100	10	MD = 3.1

**№ 33. 4 июля. Черное море, район 1**

$O = 5ч 43мин 29.4с$ ,  $\varphi = 44.59^{\circ}N$ ,  $\lambda = 32.57^{\circ}E$ ,  $h = 4км$ ,  $K_{П} = 7.2 \pm 0.3(4)$ ,  $KD = 8.0(2)$

SEV	88	93	ePg	5	43	43.6								
SEV			Pgm	5	43	45.0	0.36			0.004				
SEV			eSg	5	43	54.3								
SEV			Sgm	5	43	54.6	0.22	0.010						
SEV			Sgm	5	43	54.6	0.33		0.016		6.8	39	8.1	
YAL	126	95	e(Pg)	5	43	50.7								
YAL			Pgm	5	43	50.9	0.20			0.008				
YAL			e(Sg)	5	44	6.1								
YAL			Sgm	5	44	6.2	0.20	0.013			7.5			
YAL			Sgm	5	44	6.2	0.23		0.011					
SIM	128	71	e(Sg)	5	44	7.0								
SIM			Sgm	5	44	7.2	0.30		0.016		7.0			
SUDU	194	79	-iPn	5	44	1.6								
SUDU			Pnm	5	44	2.0	0.22			0.004				
SUDU			eSn	5	44	25.5								
SUDU			Snm	5	44	30.5	0.50	0.006						
SUDU			Snm	5	44	30.5	0.41		0.015		7.4	45	7.8	

**№ 34. 5 июля. Азовское море, район 7**

$O = 13ч 23мин 34.1с$ ,  $\varphi = 45.74^{\circ}N$ ,  $\lambda = 36.69^{\circ}E$ ,  $h = 18км$ ,  $K_{П} = 9.9 \pm 0.2(6)$ ,  $KD = 9.9(5)$

$MSH = 3.4(5)$ ,  $MD = 3.3(6)$ ,  $Mc = 3.1$

KERU	51	200	iPg	13	23	44.4								
KERU			Pgm	13	23	44.8	0.28			0.320				
KERU			i	13	23	55.1					111			MD = 3.2
ANN	107	152	-iPg	13	23	54.0								
ANN			Pgm	13	23	54.4	0.20			0.436				
ANN			eSg	13	24	7.5								
ANN			Sgm	13	24	8.2	0.70	0.956			9.9			
ANN			Sgm	13	24	8.6	0.20		0.417		130			MD = 3.3
SUDU	162	235	-iPn	13	23	59.3								$\alpha = 74^{\circ}$
SUDU			Pnm	13	24	5.0	0.23			0.087				
SUDU			eSn	13	24	17.7								
SUDU			Snm	13	24	24.2	0.50	0.134			9.5	105	9.6	MSH = 3.3
SUDU			Snm	13	24	25.0	0.48		0.317					MD = 3.2
GL1R	171	140	-iPn	13	24	2.4		+	-	-				$\alpha = 344^{\circ}$
GL1R			e(Sn)	13	24	22.3								
ALU	214	237	-ePn	13	24	5.1								
ALU			Pnm	13	24	5.3	0.34			0.032				
ALU			e(Sn)	13	24	27.4								MSH = 3.2
ALU			Snm	13	24	35.1	0.30		0.051					MD = 3.2

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Snm	13	24	38.1	0.34	0.161			9.5	107	9.7	
SIM	219	247	e(Pn)	13	24	7.3								
SIM			Pnm	13	24	11.5	0.30			0.005				
SIM			e(Sn)	13	24	31.2								
SIM			Snm	13	24	34.1	0.26	0.161						MSH = 3.6
SIM			Snm	13	24	34.1	0.29		0.215		10.0	114	9.6	MD = 3.2
YAL	242	236	ePn	13	24	8.2								
YAL			Pnm	13	24	11.6	0.35			0.033				
YAL			eSn	13	24	33.2								
YAL			Snm	13	24	41.2	0.33		0.100					MSH = 3.3
YAL			Snm	13	24	42.0	0.33	0.190			9.9	127	10.3	MD = 3.3
SEV	271	242	-iPn	13	24	12.2								
SEV			Pnm	13	24	24.6	0.22			0.022				
SEV			e(Sn)	13	24	40.0								MSH = 3.5
SEV			Snm	13	24	45.5	0.31	0.254			10.4			MD = 3.5
SEV			Snm	13	24	45.5	0.34		0.085			150	10.3	
TPSR	265	133	ePn	13	24	13.8								
TPSR			eSn	13	24	42.4								
LZRR	292	132	-iPn	13	24	16.9		+	-	-				$\alpha = 335^\circ$
LZRR			eSn	13	24	47.7								
SOC	339	134	e(Pn)	13	24	23.1								
SOC			e(Sn)	13	24	58.6								
KPor	353	315	ePn	13	24	23.6								
KPor			eSn	13	24	59.6								
ODE	458	285	ePn	13	24	35.9								
ODE			eSn	13	25	21.0								

№ 35. 7 июля. Черное море, район 2

$0 = 21ч 48мин 22.2с$ ,  $\varphi = 43.68^\circ N$ ,  $\lambda = 34.72^\circ E$ ,  $h = 35км$ ,  $K_{II} = 7.6 \pm 0.3(6)$ ,  $KD = 8.0(3)$

YAL	100	334	ePg	21	48	39.6								
YAL			Pgm	21	48	41.7	0.20			0.010				
YAL			eSg	21	48	52.7								
YAL			Sgm	21	48	53.4	0.20	0.042			8.0			
YAL			Sgm	21	48	54.6	0.23		0.042					
ALU	114	347	ePg	21	48	41.5								
ALU			Pgm	21	48	41.7	0.21			0.002				
ALU			eSg	21	48	56.0								
ALU			Sgm	21	48	56.6	0.47	0.039			7.4			
ALU			Sgm	21	48	56.6	0.39		0.022			45	7.8	
SEV	127	320	e(Pg)	21	48	43.0								
SEV			Pgm	21	48	45.2	0.22			0.001				
SEV			e(Sg)	21	48	58.7								
SEV			Sgm	21	49	1.2	0.33		0.006					
SEV			Sgm	21	49	2.3	0.28	0.008			7.2	44	8.3	
SUDU	136	9	e(Pg)	21	48	44.8								
SUDU			Pgm	21	48	46.5	0.31			0.008				
SUDU			eSg	21	49	1.8								
SUDU			Sgm	21	49	2.1	0.55	0.020						

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SUDU			Sgm	21	49	2.2	0.36		0.041		7.8	47	7.9	
SIM	149	341	e(Sg)	21	49	4.7								
SIM			Sgm	21	49	4.9	0.33	0.011						
SIM			Sgm	21	49	4.9	0.28		0.012		7.1			
FEO	158	20	eSn	21	49	7.9								
FEO			Snm	21	49	8.5	0.23	0.016			7.9			
FEO			Snm	21	49	9.1	0.20		0.012					

**№ 36. 8 июля. Черное море, район 9**

$O = 12ч 49мин 36.9с, \varphi = 42.59^{\circ}N, \lambda = 32.91^{\circ}E, h = 8км, K_{II} = 7.3 \pm 0.1(3)$

BZK	114	128	ePg	12	49	55.6								
BZK			eSg	12	50	8.3								
SNOP	199	108	ePn	12	50	8.3								
SEV	226	16	eSn	12	50	37.2								
SEV			Snm	12	50	37.5	0.24	0.003			7.1			
SEV			Snm	12	50	37.5	0.26		0.002					
ALU	262	27	eSn	12	50	45.6								
ALU			Snm	12	50	45.8	0.23	0.006			7.4			
ALU			Snm	12	50	45.8	0.22		0.003					
SUDU	306	32	eSn	12	50	55.0								
SUDU			Snm	12	50	55.1	0.28		0.005		7.3			
SUDU			Snm	12	50	56.3	0.42	0.002						

**№ 37. 10 июля. Черное море, район 9**

$O = 20ч 48мин 41.3с, \varphi = 42.17^{\circ}N, \lambda = 34.53^{\circ}E, h = 22км, K_{II} = 7.8 \pm 0.4(5), KD = 8.4(2)$

YAL	259	354	e(Pn)	20	49	18.2								
YAL			eSn	20	49	46.2								
YAL			Snm	20	49	46.6	0.28	0.033			8.7			
YAL			Snm	20	49	46.8	0.28		0.023			43	8.1	
SEV	272	346	ePn	20	49	20.1								
SEV			Pnm	20	49	20.6	0.25			0.002				
SEV			eSn	20	49	49.3								
SEV			Snm	20	49	50.8	0.21	0.003						
SEV			Snm	20	49	51.1	0.27		0.003		7.4	57	8.8	
ALU	279	358	eSn	20	49	51.0								
ALU			Snm	20	49	51.8	0.36	0.010						
ALU			Snm	20	49	52.2	0.23		0.005		7.5			
SUDU	304	7	e(Sn)	20	49	56.8								
SUDU			Snm	20	49	58.6	0.55	0.014			7.7			
SUDU			Snm	20	49	59.2	0.39		0.011					
SIM	310	354	e(Sn)	20	49	59.9								
SIM			Snm	20	50	0.1	0.35	0.009			7.7			
SIM			Snm	20	50	0.1	0.23		0.006					

**№ 38. 14 июля. Черное море, район 9**

$O = 21ч 54мин 33.8с, \varphi = 42.14^{\circ}N, \lambda = 34.54^{\circ}E, h = 30км, K_{II} = 8.7 \pm 0.3(6), KD = 9.0(4)$

BZK	49	246	Pg	21	54	42.5								
SNOP	57	104	Pg	21	54	43.3								
YAL	263	353	-eP	21	55	9.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
YAL			Pm	21	55	10.1	0.10			0.022				
YAL			eSn	21	55	37.0								
YAL			eS	21	55	37.2								
YAL			Sm	21	55	38.5	0.17	0.082						
YAL			Sm	21	55	38.7	0.15		0.090		8.6	70	9.2	Kp = 9.4
SEV	276	346	-eP	21	55	12.0								$\alpha = 157^\circ$
SEV			Pm	21	55	12.8	0.11			0.002				
SEV			eS	21	55	41.3								
SEV			Sm	21	55	42.8	0.22	0.011			8.5	68	9.1	Kp = 7,7
ALU	283	358	eP	21	55	12.3								
ALU			Pm	21	55	12.5	0.12			0.010				
ALU			iS	21	55	41.4								
ALU			Sm	21	55	43.0	0.22	0.043						
ALU			Sm	21	55	44.3	0.2		0.051		9.4			Kp = 8,9
SUDU	308	7	-eP	21	55	17.0								
SUDU			Pm	21	55	18.6	0.13			0.003				
SUDU			eS	21	55	48.1								
SUDU			Sm	21	55	50.9	0.22		0.026		8.9			Kp = 8,3
SUDU			Sm	21	55	52.3	0.27	0.007				73	8.9	
SIM	314	354	eP	21	55	17.3								
SIM			Pm	21	55	21.1	0.10			0.003				
SIM			eS	21	55	50.8								
SIM			Sm	21	55	50.9	0.20	0.012			8.4			
SIM			Sm	21	55	51.6	0.20		0.007			72	8.8	
FEO	327	12	e(P)	21	55	20.0								
FEO			Pm	21	55	20.1	0.13			0.005				
FEO			eS	21	55	54.1								
FEO			Sm	21	55	56.9	0.25		0.012					Kp = 8,3
FEO			Sm	21	55	56.9	0.19	0.016			8.6			

№ 39. 19 июля. Крым, район 3

$O = 17ч 50мин 3.8с, \varphi = 44.77^\circ N, \lambda = 34.28^\circ E, h = 22км, K_{II} = 6.8 \pm 0.3(3), KD = 4.8(2)$

ALU	13	136	-iPg	17	50	8.4								
ALU			Pgm	17	50	8.5	0.17			0.051				
ALU			iSg	17	50	11.6								
ALU			Sgm	17	50	11.8	0.22	0.195	0.083		6.9	8	4.4	
YAL	33	199	eSg	17	50	15.8								
YAL			Sgm	17	50	15.9	0.23	0.018						
YAL			Sgm	17	50	16.6	0.15	0.028	0.015		7.1			
SUDU	58	78	ePg	17	50	15.1								
SUDU			Pgm	17	50	15.2	0.14			0.004				
SUDU			eSg	17	50	22.8								
SUDU			Sgm	17	50	23.0	0.17	0.002	0.014		6.3	12	5.2	

№ 40. 5 августа. Черное море, район 5

$O = 13ч 22мин 42.7с, \varphi = 44.18^\circ N, \lambda = 36.66^\circ E, h = 25км, K_{II} = 7.8 \pm 0.4(6), KD = 8.1(1)$

ANN	94	34	ePg	13	22	59.8								
ANN			Pgm	13	23	0.0	0.20			0.122				
ANN			eSg	13	23	11.4								



Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ANN			Sgm	13	23	11.6	0.50	0.116			8.5			
ANN			Sgm	13	23	11.6	0.20		0.091					
FEO	137	313	e(Pg)	13	23	5.8								
FEO			e(Sg)	13	23	22.3								
FEO			Sgm	13	23	22.5	0.26		0.036		7.8			
SUDU	153	301	ePn	13	23	6.8								
SUDU			Pnm	13	23	7.0	0.31			0.003				
SUDU			eSn	13	23	24.3								
SUDU			Snm	13	23	26.1	0.41	0.015						
SUDU			Snm	13	23	27.1	0.55		0.039		7.5	49	8.1	
ALU	188	288	e(Sn)	13	23	29.7								
ALU			Snm	13	23	31.8	0.58	0.018						
ALU			Snm	13	23	31.8	0.21		0.010		7.5			
TPS	195	93	eP	13	23	11.3								
YAL	202	281	eSn	13	23	35.4								
YAL			Snm	13	23	37.5	0.20	0.035						
YAL			Snm	13	23	37.5	0.33		0.060		8.4			
LZRR	219	96	eP	13	23	13.9								
SEV	240	281	eSn	13	23	42.6								
SEV			Snm	13	23	43.7	0.45	0.010						
SEV			Snm	13	23	43.8	0.25		0.004		7.3			
RPOR	294	99	ePn	13	23	24.2								

№ 41. 14 августа. Черное море, район 5

$O = 64$  8 мин 1.9с,  $\varphi = 44.54^{\circ}N$ ,  $\lambda = 37.18^{\circ}E$ ,  $h = 20$  км,  $K_{II} = 8.2 \pm 0.4(4)$ ,  $KD = 8.3(1)$

ANN	40	15	ePg	6	8	10.0								
ANN			Pgm	6	8	10.2	0.20			0.228				
ANN			eSg	6	8	15.5								
ANN			Sgm	6	8	15.8	0.30	0.450	0.255		8.3			
TPSR	161	108	+iPn	6	8	27.2								
TPSR			iSn	6	8	46.0								
SUDU	177	284	+iPn	6	8	29.1								
SUDU			Pnm	6	8	29.8	0.19			0.005				
SUDU			eSn	6	8	49.2								
SUDU			Snm	6	8	49.4	0.22		0.007					
SUDU			Snm	6	8	49.5	0.30	0.018			7.8	55	8.3	
LZRR	187	110	ePn	6	8	30.2								
LZRR			eSn	6	8	51.0								
SOC	229	117	ePn	6	8	35.9								
YAL	240	270	eSn	6	9	3.4								
YAL			iSn	6	9	4.0								
YAL			Snm	6	9	5.3	0.13		0.035		8.9			
YAL			Snm	6	9	5.5	0.15	0.029						
SEV	278	271	e(Sn)	6	9	11.3								
SEV			eSn	6	9	12.8								
SEV			Snm	6	9	14.1	0.16		0.003					
SEV			Snm	6	9	14.5	0.28	0.007			7.7			
KIV	443	96	eP	6	9	1.7								

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KBZ	465	99	eP	6	9	3.1								
<b>№ 42. 16 августа. Черное море, район 5</b>														
$0 = 22ч\ 38мин\ 0.2с, \varphi = 44.56^{\circ}N, \lambda = 37.39^{\circ}E, h = 7км, K_{II} = 10.8 \pm 0.3(6), KD = 10.5(6)$														
$MSH = 3.8(6), MD = 3.4(6)$														
ANN	37	350	-iPg	22	38	6.7		-	-	-				
ANN			Pgm	22	38	7.0	0.30				2.106			
ANN			eSg	22	38	11.1								
ANN			Sgm	22	38	11.5	0.30	5.703	2.880		(9.6)			
TPSR	146	111	iPn	22	38	25.3								
TPSR			iSn	22	38	43.0								
FEO	166	289	ePn	22	38	26.8								
FEO			Pnm	22	38	28.4	0.31				0.036			
FEO			eSn	22	38	47.2								
FEO			Snm	22	38	51.8	0.30		0.202					MSH = 3.3
FEO			Snm	22	38	55.7	0.28	0.337			10.0	130	10.8	MD = 3.3
SUDU	193	282	+ePn	22	38	31.3		+	-	+				
SUDU			Pnm	22	38	31.9	0.23				0.062			
SUDU			eSn	22	38	53.7								
SUDU			Snm	22	38	55.7	0.63		0.650					MSH = 4.0
SUDU			Snm	22	38	56.3	0.45	1.4			10.7	163	10.5	MD = 3.5
LZRR	173	113	iPn	22	38	28.0								
LZRR			iSn	22	38	49.0								
SOC	215	120	iPn	22	38	34.5								
SOC			iSn	22	39	1.0								
ALU	237	274	Pnm				0.27			0.026				*, Sn-Pn = 27.4
ALU			Snm				0.34		0.676					MSH = 4.0
ALU			Snm				0.38	0.911			11.3	140	10.2	MD = 3.4
YAL	257	269	+ePn	22	38	38.3								
YAL			Pnm	22	38	39.7	0.28			0.331				
YAL			eSn	22	39	7.6								
YAL			Snm	22	39	9.8	0.25	0.576						MSH = 4.0
YAL			Snm	22	39	9.8	0.28		0.727		11.0	140	10.5	MD = 3.4
SIM	262	281	ePn	22	38	38.8								
SIM			Pnm	22	38	40.0	0.33			0.135				
SIM			eSn	22	39	8.8								
SIM			Snm	22	39	9.8	0.60	0.485			10.8			MSH = 3.9
SIM			Snm	22	39	10.1	0.28		0.145			190	10.6	MD = 3.7
SEV	294	271	+ePn	22	38	42.8			-	+				
SEV			Pnm	22	38	43.5	0.22				0.023			
SEV			e	22	39	15.3								
SEV			eSn	22	39	16.1								MSH = 3.7
SEV			Snm	22	39	19.6	0.31		0.169					MD = 3.4
SEV			Snm	22	39	20.0	0.38	0.248			10.7	140	10.6	
SNOP	333	213	e(P)	22	38	51.5								
KIV	427	97	iP	22	38	58.7								
KIV			i(S)	22	39	43.0								
KBZ	449	100	iP	22	39	2.1								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NIK	498	304	eS	22	39	59.8								
ODE	557	297	eP	22	39	12.9								
ODE			e	22	40	7.5								
ODE			eS	22	40	12.1								
VRI	848	284	eP	22	39	50.3								

**№ 43. 17 августа. Черное море, район 5**

$O = 23ч 54мин 12.1с$ ,  $\varphi = 44.56^{\circ}N$ ,  $\lambda = 36.84^{\circ}E$ ,  $h = 10км$ ,  $K_{II} = 8.1 \pm 0.4(6)$ ,  $KD = 8.4(4)$

ANN	52	47	ePg	23	54	21.7								
ANN			Pgm	23	54	22.2	0.20			0.183				
ANN			eSg	23	54	27.7								
ANN			Sgm	23	54	28.1	0.20		0.576					
ANN			Sgm	23	54	28.2	0.20	0.766			8.4	56		
FEO	125	295	+ePg	23	54	34.0								
FEO			Pgm	23	54	34.1	0.13			0.006				
FEO			eSg	23	54	49.4								
FEO			Sgm	23	54	51.9	0.23		0.018					
FEO			Sgm	23	54	52.4	0.22	0.030			7.6	41	8.5	
SUDU	150	285	ePn	23	54	37.7								
SUDU			Pnm	23	54	39.2	0.17			0.008				
SUDU			eSn	23	54	54.6								
SUDU			Snm	23	54	57.2	0.38	0.034	0.007		7.7	55	8.3	
ALU	193	275	Pnm				0.19			0.002				*
ALU			Snm				0.16	0.022			8.6			$S_n - P_n = 27.4$
TPSR	188	106	ePn	23	54	42.9								
TPSR			eSn	23	55	4.6						50		
YAL	213	269	-ePn	23	54	45.2								
YAL			Pnm	23	54	45.3	0.20			0.010				
YAL			eSn	23	55	9.4								
YAL			Snm	23	55	10.1	0.20		0.045		8.6			
YAL			Snm	23	55	10.4	0.18	0.033				52	8.5	
LZRR	214	108	e(Pn)	23	54	45.4								
LZRR			ePn	23	54	45.6								
LZRR			eSn	23	55	9.3						70		
SIM	219	282	ePn	23	54	45.6								
SIM			Pnm	23	54	47.1	0.16			0.004				
SIM			eSn	23	55	9.9								
SIM			Snm	23	55	10.2	0.20		0.005					
SIM			Snm	23	55	11.4	0.13	0.007			8.2	(50)		
SEV	250	271	ePn	23	54	50.0								
SEV			Pnm	23	54	52.8	0.16			0.002				
SEV			eSn	23	55	17.7								
SEV			Snm	23	55	20.9	0.14	0.004						
SEV			Snm	23	55	21.6	0.17		0.006		7.9	70	9.2	
SOC	255	114	ePn	23	54	51.7								
SOC			eSn	23	55	19.0						63		

**№ 44. 23 августа. Черное море, район 9**

$O = 21ч 56мин 16.4с$ ,  $\varphi = 42.32^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.51^{\circ}E$ ,  $h = 9км$ ,  $K_{II} = 8.1 \pm 0.5(4)$

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BZK	57	226	ePg	21	56	25.9								
BZK			eSg	21	56	32.5								
SNOP	66	120	ePg	21	56	27.1								
SNOP			eSg	21	56	34.8								
DIKM	97	140	ePg	21	56	31.6								
KVT	188	137	ePn	21	56	46.1								
YAL	243	353	e(Sn)	21	57	19.8								
YAL			Snm	21	57	20.1	0.20	0.018				8.5		
YAL			Snm	21	57	20.3	0.22		0.013					
SEV	257	345	eSn	21	57	22.9								
SEV			Snm	21	57	23.7	0.33	0.004				7.4		
SEV			Snm	21	57	24.1	0.24		0.003					
ALU	263	358	eSn	21	57	23.0								
ALU			Snm	21	57	25.0	0.29		0.017					
ALU			Snm	21	57	26.9	0.25	0.023				8.5		
SUDU	289	8	eSn	21	57	29.8								
SUDU			Snm	21	57	33.0	0.28		0.005					
SUDU			Snm	21	57	34.1	0.27	0.011				8		

№ 45. 25 августа. Черное море, район 2

$0 = 5ч 20мин 8.7с$ ,  $\varphi = 44.34^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.09^{\circ}E$ ,  $h = 16км$ ,  $K_{II} = 6.8 \pm 0.4(4)$

YAL	17	19	+iPg	5	20	13.0								
YAL			Pgm	5	20	13.1	0.15			0.128				
YAL			iSg	5	20	16.0								
YAL			Sgm	5	20	16.1	0.15		0.234			7.6		
YAL			Sgm	5	20	16.2	0.14	0.125				22	6.9	
SEV	40	306	ePg	5	20	16.3								
SEV			Pgm	5	20	16.7	0.10			0.006				
SEV			eSg	5	20	21.7								
SEV			Sgm	5	20	22.3	0.27		0.016			6.1		
SEV			Sgm	5	20	22.8	0.30	0.008				25	7.1	
ALU	45	34	e(Sg)	5	20	23.1								
ALU			Sgm	5	20	24.9	0.22	0.043				6.7		
ALU			Sgm	5	20	24.9	0.27		0.047					
SUDU	94	51	iSg	5	20	38.1								
SUDU			Sgm	5	20	38.2	0.27		0.012					
SUDU			Sgm	5	20	38.3	0.31	0.016				6.7		

№ 46. 29 августа. Черное море, район 3

$0 = 4ч 53мин 49.7с$ ,  $\varphi = 44.51^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.42^{\circ}E$ ,  $h = 20км$ ,  $K_{II} = 9.5 \pm 0.5(5)$ ,  $KD = 9.4(5)$

$MSH = 3.0(5)$ ,  $MD = 3.0(5)$ ,  $Mc = 2.5$

ALU	19	357	-iPg	4	53	54.8								$\alpha = 152^{\circ}$
ALU			iSg	4	53	58.4						86	9.1 **	$MD = 2.9$
YAL	21	264	-iPg	4	53	55.3								
YAL			Pgm	4	53	55.4	0.15			1.200				
YAL			eSg	4	53	59.1								
YAL			Sgm	4	54	0.4	0.25	2.800						$MSH = 3.2$
YAL			Sgm	4	54	0.5	0.28		3.400		10.2	82	9.4	$MD = 2.9$
SIM	54	335	-ePg	4	54	0.3								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SIM			Pgm	4	54	4.3	0.38			0.167				
SIM			iSg	4	54	8.1								Mc = 2.5
SIM			Sgm	4	54	8.5	0.43		0.449		9.1			MSH = 2.8
SIM			Sgm	4	54	9.1	0.28	0.139				90	9.1	MD = 3.0
SEV	59	275	-ePg	4	54	1.3								
SEV			Pgm	4	54	2.0	0.31			0.073				
SEV			iSg	4	54	9.6								
SEV			Sgm	4	54	11.3	0.23		0.371					MSH = 3.4
SEV			Sgm	4	54	12.1	0.34	0.477			9.9	99	10.0	MD = 3.1
SUDU	62	48	+ePg	4	54	1.8								
SUDU			Pgm	4	54	2.4	0.19			0.122				
SUDU			eSg	4	54	10.3								
SUDU			Sgm	4	54	11.1	0.47		0.804					MSH = 3.1
SUDU			Sgm	4	54	15.5	0.33	0.780			9.3	105	9.6	MD = 3.1
FEO	95	54	eSg	4	54	19.5								
FEO			Sgm	4	54	22.0	0.23	0.124						MSH = 2.6
FEO			Sgm	4	54	22.7	0.27		0.146		8.9			

**№ 47. 29 августа. Черное море, район 3**

$0 = 5ч 2мин 12.3с$ ,  $\varphi = 44.52^{\circ}N$ ,  $\lambda = 34.41^{\circ}E$ ,  $h = 21км$ ,  $K_{П} = 9.0 \pm 0.3(5)$ ,  $KD = 9.2(5)$   
 $MSH = 2.7(5)$ ,  $MD = 2.9(5)$ ,  $Mc = 2.3$

ALU	18	359	-iPg	5	2	17.5								**
ALU			iSg	5	2	21.1						83	9.0	
YAL	21	261	-iPg	5	2	18.1								
YAL			Pgm	5	2	18.2	0.18			0.419				
YAL			iSg	5	2	22.0								
YAL			Sgm	5	2	23.3	0.28		1.800		9.6			MSH = 2.8
YAL			Sgm	5	2	23.5	0.25	1.600				73	9.2	MD = 2.8
SIM	53	335	ePg	5	2	22.9								
SIM			Pgm	5	2	27.8	0.30			0.096				
SIM			eSg	5	2	30.6								Mc = 2.3
SIM			Sgm	5	2	31.3	0.45		0.296		8.6			MSH = 2.6
SIM			Sgm	5	2	31.9	0.28	0.093				63	8.5	MD = 2.7
SEV	58	274	+iPg	5	2	23.9								
SEV			Pgm	5	2	24.1	0.30			0.004				
SEV			iSg	5	2	32.0								
SEV			Sgm	5	2	34.3	0.42		0.295		9.1			MSH = 2.6
SEV			Sgm	5	2	34.8	0.44	0.275				93	9.7	MD = 3.0
SUDU	62	49	+ePg	5	2	24.6								
SUDU			Pgm	5	2	26.1	0.23			0.103				
SUDU			iSg	5	2	33.1								
SUDU			Sgm	5	2	33.8	0.45		0.780		9.0			MSH = 3.1
SUDU			Sgm	5	2	38.0	0.44	0.760				104	9.5	MD = 3.1
FEO	95	55	e	5	2	29.1								
FEO			eSg	5	2	42.3								
FEO			Sgm	5	2	44.4	0.22		0.074					MSH = 2.6
FEO			Sgm	5	2	44.7	0.27	0.146			8.9			

**№ 48. 30 августа. Черное море, район 3**

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>0 = 2ч 51мин 48.1с, φ = 44.46°N, λ = 34.47°E, h = 18км, K<sub>П</sub> = 7.7±0.5(5), KD = 7.7(5)</i>														
ALU	25	304	-iPg	2	51	53.3								
ALU			Pgm	2	51	53.4	0.17			0.081				
ALU			iSg	2	51	56.9								
ALU			Sgm	2	51	57.0	0.19		0.510					
ALU			Sgm	2	51	57.4	0.16	0.610			8.3	33	7.2	
YAL	25	278	e(Pg)	2	51	53.6								
YAL			iPg	2	51	53.8								
YAL			Pgm	2	51	53.9	0.13			0.153				
YAL			iSg	2	51	57.7								
YAL			Sgm	2	51	59.1	0.18	0.251						
YAL			Sgm	2	51	59.1	0.23		0.324		8.3	32	7.6	
SIM	61	334	e(Pg)	2	51	59.0								
SIM			eSg	2	52	7.0								
SIM			Sgm	2	52	8.3	0.20		0.020		7.2			
SIM			Sgm	2	52	8.5	0.18	0.016				31	7.1	
SEV	63	280	-ePg	2	51	59.5								
SEV			Pgm	2	52	0.4	0.22			0.007				
SEV			iSg	2	52	7.9								
SEV			Sgm	2	52	9.4	0.25	0.018						
SEV			Sgm	2	52	9.6	0.19		0.018		7.5	52	8.7	
SUDU	63	42	ePg	2	52	0.4								
SUDU			iPg	2	52	0.7								
SUDU			Pgm	2	52	0.8	0.25			0.021				
SUDU			eSg	2	52	8.8								
SUDU			iSg	2	52	9.2								
SUDU			Sgm	2	52	9.7	0.45		0.080					
SUDU			Sgm	2	52	13.6	0.42	0.089				48	7.9	
<b>№ 49. 30 августа. Черное море, район 4</b>														
<i>0 = 10ч 47мин 24.1с, φ = 44.60°N, λ = 35.40°E, h = 11км, K<sub>П</sub> = 9.3±0.4(6), KD = 9.0(6)</i>														
<i>MSH = 2.9(6), MD = 2.8(6), Mc = 2.4</i>														
SUDU	45	316	-iPg	10	47	31.1								α = 148°
SUDU			Pgm	10	47	33.0	0.22			0.154				
SUDU			eSg	10	47	36.1								
SUDU			Sgm	10	47	37.3	0.45	1.800			9.0			MSH = 3.1
SUDU			Sgm	10	47	38.0	0.33		0.721			96	9.3	MD = 3.1
FEO	47	360	+ePg	10	47	36.7								
FEO			Pgm	10	47	36.9	0.19			0.426				
FEO			eSg	10	47	44.2								
FEO			Sgm	10	47	44.5	0.24		0.674					MSH = 3.0
FEO			Sgm	10	47	45.3	0.21	0.886			9.8	60	9.3	MD = 2.7
ALU	79	277	ePg	10	47	36.1								
ALU			Pgm	10	47	36.6	0.25			0.055				
ALU			iSg	10	47	44.7								
ALU			Sgm	10	47	45.2	0.38		0.941					MSH = 3.3
ALU			Sgm	10	47	45.7	0.39	1.500			9.8	72	8.8	MD = 2.8
YAL	99	264	ePg	10	47	39.0								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
YAL			Pgm	10	47	40.2	0.16			0.109				
YAL			eSg	10	47	49.8								
YAL			Sgm	10	47	51.1	0.20	0.141						MSH = 2.5
YAL			Sgm	10	47	51.7	0.23		0.175		9.0	56	8.7	MD = 2.7
SIM	109	292	-iPg	10	47	40.4								
SIM			Pgm	10	47	40.6	0.13			0.123				
SIM			eSg	10	47	52.1								
SIM			Sgm	10	47	52.6	0.40	0.239			9.5			MSH = 2.8
SIM			Sgm	10	47	52.7	0.40		0.195			62	8.4	MD = 2.7
SEV	136	268	-ePg	10	47	44.0								
SEV			Pgm	10	47	45.7	0.17			0.014				
SEV			eSg	10	47	58.2								
SEV			eSg	10	47	58.3								Mc = 2.4
SEV			Sgm	10	47	4.3	0.17		0.026					MSH = 2.6
SEV			Sgm	10	47	5.9	0.22	0.046			8.8	87	9.6	MD = 3.0

**№ 50. 30 августа. Черное море, район 4**

$O = 23ч 44мин 44.6с$ ,  $\varphi = 44.67^{\circ}N$ ,  $\lambda = 35.24^{\circ}E$ ,  $h = 27км$ ,  $K_{II} = 7.3 \pm 0.2(6)$ ,  $KD = 7.7(5)$

SUDU	31	322	-iPg	23	44	51.6								
SUDU			Pgm	23	44	53.5	0.35			0.017				
SUDU			iSg	23	44	56.7								
SUDU			Sgm	23	44	56.9	0.30		0.076					
SUDU			Sgm	23	44	57.6	0.30	0.216			7.4	49	7.9	
FEO	41	18	-ePg	23	44	54.4								
FEO			Pgm	23	44	54.5	0.14			0.047				
FEO			iSg	23	45	2.0								
FEO			Sgm	23	45	2.5	0.22		0.046					
FEO			Sgm	23	45	3.0	0.28	0.118			7.9	31	7.9	
ALU	66	272	ePg	23	44	57.2								
ALU			Pgm	23	44	57.6	0.27			0.004				
ALU			eSg	23	45	5.6								
ALU			Sgm	23	45	6.1	0.36		0.072					
ALU			Sgm	23	45	6.5	0.33	0.076			7.2	37	7.5	
YAL	88	258	ePg	23	45	0.1								
YAL			Pgm	23	45	0.9	0.16			0.007				
YAL			e(Sg)	23	45	11.4								
YAL			eSg	23	45	11.6								
YAL			Sgm	23	45	11.7	0.18	0.012			7.2			
YAL			Sgm	23	45	11.7	0.20		0.013			30	7.5	
SIM	94	290	ePg	23	45	1.0								
SIM			Pgm	23	45	1.4	0.13			0.004				
SIM			eSg	23	45	13.1								
SIM			Sgm	23	45	13.5	0.38	0.018			7.2			
SIM			Sgm	23	45	14.7	0.35		0.010			43	7.8	
SEV	124	265	e(Sg)	23	45	21.0								
SEV			Sgm	23	45	24.4	0.34	0.005						
SEV			Sgm	23	45	24.9	0.18		0.003		6.9			

**№ 51. 3 сентября. Черное море, район 1**

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>0 = 23ч 0мин 6.4с, φ = 44.34°N, λ = 33.07°E, h = 23км, K<sub>П</sub> = 6.5±0.1(2), KD = 7.4(2)</i>														
SEV	54	64	-iPg	23	0	16.9								
SEV			Pgm	23	0	17.9	0.29			0.003				
SEV			eSg	23	0	23.5								
SEV			Sgm	23	0	24.5	0.22	0.011						
SEV			Sgm	23	0	24.5	0.27		0.021		6.4	25	7.2	
SIM	108	50	e(Sg)	23	0	39.4								
ALU	113	70	e(Sg)	23	0	40.8								
ALU			Sgm	23	0	41.2	0.59	0.007						
ALU			Sgm	23	0	43.4	0.33		0.003					
SUDU	165	67	+ePn	23	0	35.7								
SUDU			Pnm	23	0	36.7	0.31			0.003				
SUDU			eSn	23	0	56.1								
SUDU			e	23	0	56.9								
SUDU			Snm	23	0	57.4	0.42	0.008			6.6			
SUDU			Snm	23	0	57.5	0.31		0.004			38	7.5	

**№ 52. 23 сентября. Черное море, район 3**

*0 = 2ч 53мин 4.2с, φ = 44.53°N, λ = 34.59°E, h = 35км, K<sub>П</sub> = 9.0±0.5(6), KD = 9.0(5)  
MSH = 2.7(6), MD = 2.9(5), Mc = 2.7*

														*, Sg-Pg = 4.0	
ALU	22	320	Pgm				0.25			0.267				c	
ALU			Sgm				0.19	1.300			9.0			MD = 3.0; Mc = 2.7	
ALU			Sgm				0.16		0.760			93	9.2	MSH = 3.0	
YAL	35	263	+iPg	2	53	11.7									
YAL			Pgm	2	53	11.9	0.13			0.415					
YAL			iSg	2	53	17.1									
YAL			Sgm	2	53	17.8	0.20	1.700						MSH = 3.2	
YAL			Sgm	2	53	17.9	0.13		1.500		10.6	87	9.5	MD = 3.0	
SUDU	51	40	+iPg	2	53	13.6									
SUDU			Pgm	2	53	13.7	0.17			0.205					
SUDU			iSg	2	53	20.5									
SUDU			Sgm	2	53	21.6	0.30		0.402		8.4			MSH = 2.9	
SUDU			Sgm	2	53	22.9	0.34	0.388				93	9.2	MD = 3.0	
SIM	60	322	-iPg	2	53	14.6									
SIM			Pgm	2	53	14.7	0.13			0.076					
SIM			iSg	2	53	22.4									
SIM			Sgm	2	53	22.6	0.13	0.107						MSH = 2.3	
SIM			Sgm	2	53	22.8	0.18		0.136		8.9	50	8.0	MD = 2.5	
SEV	72	273	+ePg	2	53	16.4									
SEV			Pgm	2	53	17.6	0.13			0.015					
SEV			iSg	2	53	25.2									
SEV			Sgm	2	53	26.4	0.12		0.083		9.2			MSH = 2.7	
SEV			Sgm	2	53	27.3	0.23	0.072				74	9.3	MD = 2.9	
FEO	83	50	-ePg	2	53	17.9									
FEO			Pgm	2	53	18.5	0.13			0.040					
FEO			e(Sg)	2	53	29.0									
FEO			Sgm	2	53	30.0	0.19	0.049			8.1			MSH = 2.1	



Продолжение таблицы 6.

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

FEO Sgm 2 53 31.3 0.22 0.043

**№ 53. 21 октября. Крым, район 2**

$0 = 7ч 0мин 29.1с, \varphi = 44.50^{\circ}N, \lambda = 34.20^{\circ}E, h = 15км, K_{II} = 7.0 \pm 0.4(5), KD = 7.2(2)$

YAL	4	250	+iPg	7	0	32.1								
YAL			Pgm	7	0	32.2	0.15				0.112			
YAL			iSg	7	0	34.1								
YAL			Sgm	7	0	34.2	0.15			0.439				
YAL			Sgm	7	0	34.4	0.13	0.350				7.5	21	6.8
ALU	26	40	iSg	7	0	37.9								
ALU			Sgm	7	0	38.1	0.23	0.193				7.2		
ALU			Sgm	7	0	39.7	0.30			0.127				
SEV	42	278	-ePg	7	0	36.8								
SEV			Pgm	7	0	37.1	0.13				0.008			
SEV			iSg	7	0	42.4								
SEV			Sgm	7	0	42.9	0.13	0.021						
SEV			Sgm	7	0	43.5	0.11			0.019		7.1	30	
SIM	50	354	eSg	7	0	45.0								
SIM			Sgm	7	0	45.1	0.19	0.018						
SIM			Sgm	7	0	45.1	0.15			0.008		6.7		
SUDU	76	57	iSg	7	0	53.0								
SUDU			Sgm	7	0	53.5	0.36			0.012				
SUDU			Sgm	7	0	56.9	0.25	0.012				6.3		

**№ 54. 10 ноября. Черное море, район 5**

$0 = 5ч 53мин 53.4с, \varphi = 44.34^{\circ}N, \lambda = 37.50^{\circ}E, h = 13км, K_{II} = 8.6 \pm 0.4(5), KD = 8.8(2)$

GL1R	51	62	ePg	5	54	3.4								
ANN	62	347	ePg	5	54	4.9								
ANN			Pgm	5	54	5.5	0.20				0.247			
ANN			eSg	5	54	12.7								
ANN			Sgm	5	54	13.2	0.30	2.297						
ANN			Sgm	5	54	13.2	0.20			1.637		9.6		
SOC	197	115	ePn	5	54	23.7								
SUDU	207	288	ePn	5	54	26.0								
SUDU			Pm	5	54	30.7	0.20				0.010			
SUDU			eSn	5	54	49.7								
SUDU			Snm	5	54	51.7	0.31			0.016				
SUDU			Snm	5	54	52.7	0.37	0.027				8.0	60	8.4
ALU	248	280	eSn	5	54	56.3								
ALU			Snm	5	54	59.7	0.26			0.006				
ALU			Snm	5	54	59.8	0.26	0.021				8.4		
YAL	266	275	e(Sn)	5	55	2.4								
SIM	278	286	eSn	5	55	4.0								
SIM			Snm	5	55	4.1	0.28			0.015				
SIM			Snm	5	55	6.1	0.30	0.020				8.6		
SEV	304	276	e(Pn)	5	54	37.5								
SEV			eSn	5	55	9.9								
SEV			Snm	5	55	10.8	0.31			0.009				
SEV			Snm	5	55	10.9	0.34	0.017				8.4	72	9.2

СЕЙСМИЧНОСТЬ КРЫМА В 2015 ГОДУ

Продолжение таблицы 6.

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

**№ 55. 14 ноября. Черное море, район 5**

$O = 13ч 54мин 59.4с$ ,  $\varphi = 44.61^{\circ}N$ ,  $\lambda = 37.14^{\circ}E$ ,  $h = 24км$ ,  $K_{\Pi} = 8.0 \pm 0.3(3)$ ,  $KD = 8.5(2)$

ANN	34	24	ePg	13	55	6.8								
ANN			Pgm	13	55	7.1	0.20			0.052				
ANN			eSg	13	55	11.8								
ANN			Sgm	13	55	12.4	0.50	0.590						
ANN			Sgm	13	55	12.5	0.40		0.558		8.2			
SUDU	172	281	ePn	13	55	25.5								
SUDU			Pnm	13	55	25.9	0.19			0.009				
SUDU			eSn	13	55	45.1								
SUDU			Snm	13	55	46.2	0.33	0.043			8.2			
SUDU			Snm	13	55	46.2	0.38		0.015			42	7.7	
SEV	274	270	e(Pn)	13	55	38.0								
SEV			Pnm	13	55	38.9	0.16			0.001				
SEV			eSn	13	56	7.5								
SEV			Snm	13	56	7.8	0.17		0.004		7.6			
SEV			Snm	13	56	8.6	0.28	0.006				43	8.2	

**№ 56. 8 декабря. Черное море, район 1**

$O = 6ч 54мин 16.4с$ ,  $\varphi = 43.78^{\circ}N$ ,  $\lambda = 33.92^{\circ}E$ ,  $h = 19км$ ,  $K_{\Pi} = 8.3 \pm 0.2(2)$ ,  $KD = 7.6(2)$

SEV	87	347	-iPg	6	54	32.8								$\alpha = 167^{\circ}$
SEV			Pgm	6	54	33.1	0.33			0.030				
SEV			eSg	6	54	43.5								
SEV			Sgm	6	54	44.3	0.33	0.076			8.1			
SEV			Sgm	6	54	45.2	0.25		0.047			33	7.7	
SIM	131	7	e(Sg)	6	54	57								
SUDU	150	34	-iPg	6	54	43.6								
SUDU			Pgm	6	54	43.7	0.22			0.010				
SUDU			eSg	6	55	2.6								
SUDU			Sgm	6	55	3.6	0.33		0.058		8.4	37	7.5	
SUDU			Sgm	6	55	3.9	0.25	0.031						

**№ 57. 12 декабря. Черное море, район 9**

$O = 11ч 48мин 25.2с$ ,  $\varphi = 42.6^{\circ}N$ ,  $\lambda = 36.10^{\circ}E$ ,  $h = 21км$ ,  $K_{\Pi} = 9.0 \pm 0.6(5)$ ,  $KD = 9.5(4)$

$MSH = 2.9(5)$ ,  $MD = 3.0(4)$

SNOP	98	229	Pg	11	48	41.5								
SNOP			Sg	11	48	53.3								
HAVZ	173	191	ePn	11	48	50.8								
HAVZ			iSn	11	49	10.2								
BZK	187	248	Pn	11	48	54.0								
SUDU	269	341	ePn	11	49	2.6								
SUDU			Pnm	11	49	9.2	0.23			0.008				
SUDU			eSn	11	49	30.3								
SUDU			Snm	11	49	35.1	0.28	0.029			8.5			$MSH = 2.9$
SUDU			Snm	11	49	35.2	0.23		0.014			96	9.4	$MD = 3.1$
ALU	268	330	+iPn	11	49	2.9								
ALU			Pnm	11	49	3.1	0.20			0.010				
ALU			eSn	11	49	31.8								

Продолжение таблицы 6.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALU			Snm	11	49	32.8	0.30	0.115			9.7			MSH = 3.5
ALU			Snm	11	49	32.9	0.25		0.046			9.2	9.3	MD = 3.0
SEV	291	319	ePn	11	49	5.6								
SEV			Pnm	11	49	10.9	0.25			0.004				
SEV			eSn	11	49	35.7								MSH = 2.5
SEV			Snm	11	49	37.2	0.23	0.100	0.006		9.8	110	10.2	MD = 3.2
FEO	275	348	e(Pn)	11	49	5.1								
FEO			e(Sn)	11	49	35.8								
FEO			Snm	11	49	36.8	0.20		0.019		8.6			MSH = 2.9
FEO			Snm	11	49	36.8	0.16	0.012				50	8.9	MD = 2.5
SIM	306	329	eSn	11	49	40.3								
SIM			Snm	11	49	40.6	0.25	0.020	0.012		8.5			MSH = 2.5

**№ 58. 17 декабря. Черное море, район 1**

$O = 20ч 49мин 29.5с$ ,  $\varphi = 43.82^{\circ}N$ ,  $\lambda = 33.54^{\circ}E$ ,  $h = 23км$ ,  $K_{П} = 6.4 \pm 0.3(3)$ ,  $KD = 6.5(2)$

SEV	81	8	-ePg	20	49	44.2								
SEV			Pgm	20	49	44.4	0.33			0.004				
SEV			eSg	20	49	54.7								
SEV			Sgm	20	49	55.7	0.28	0.005	0.003		6.0	18	6.5	
YAL	89	34	ePg	20	49	44.5								
YAL			Pgm	20	49	45.0	0.17			0.003				
YAL			eSg	20	49	55.7								
YAL			Sgm	20	49	55.8	0.13	0.008						
YAL			Sgm	20	49	55.8	0.17		0.011		6.8	18	6.5	
ALU	118	36	e(Pg)	20	49	50.2								
ALU			(Pgm)	20	49	50.4	0.30			0.001				
ALU			eSg	20	50	5.3								
ALU			Sgm	20	50	5.6	0.27	0.009			6.3			

**Список литературы**

1. Свидлова В. А., Пасынков Г. Д., Шаторный Б. И., Козиненко Н. М. Крым // Землетрясения Северной Евразии, 2006. Обнинск: ГС РАН, 2012. С. 59–64.
2. Цифровая сейсмическая станция SDAS. Описание и инструкция по эксплуатации. Обнинск: ГС РАН, 1998. 148 с.
3. Свидлова В. А., Сыкчина З. Н., Пасынков Г. Д. Оценка представительности землетрясений Крыма по материалам цифровых станций // Сейсмологический бюллетень Украины за 2009 год. Севастополь: НПЦ «Экоси-Гидрофизика», 2011. С. 65–67.
4. 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.
5. 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.
6. Свидлова В. А., Сыкчина З. Н., Пасынков Г. Д. Сейсмичность Крыма в 2011 году // Сейсмологический бюллетень Украины за 2011 год. Севастополь: НПЦ «ЭКОСИ-Гидрофизика», 2012. С. 6–16.

7. European-Mediterranean Seismological Center [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.emsc-csem.org/Earthquake/seismologist.php>.
8. Пустовитенко Б. Г. Определение энергии землетрясений Крыма по длительности колебаний // Сейсмический бюллетень Западной территориальной зоны ЕССН СССР (Крым-Карпаты) в 1970–1974 гг. Киев: Наукова думка, 1980. С. 34–39.
9. 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.
10. 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.
11. Обнинск, CCD ГС РАН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.ceme.gsras.ru/cgi-bin/ceme/quake\\_stat.pl](http://www.ceme.gsras.ru/cgi-bin/ceme/quake_stat.pl).
12. Медведев С. В., Шпонхойер В., Карник В. Шкала сейсмической интенсивности MSK-64. М.: МГК АН СССР, 1965. 11 с.
13. Свидлова В. А., Калинюк И. В., Бондарь М. Н., Козиненко Н. М., Сыкчина З. Н. Сейсмичность Крыма в 2014 году // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «География». 2014. Т. 27 (66). № 4. С. 7–69.

### SEISMICITY OF THE CRIMEA IN 2015

*Kalinyuk I. V., Svidlova V. A., Sicchina Z. N., Bondar M. N.*

*V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia  
E-mail: seismosilver@mail.ru*

The article presents the results of seismic monitoring of the Crimean-Black Sea region by the network of stations of the CFU Institute of Seismology and Geodynamics.

It provides general information about the stations and parameters of the digital seismic equipment in operation at the seismic stations. We present station location map, provides information about the stations and data recording equipment. Amplitude-frequency characteristics of CSSs «Sevastopol», «Yalta», «Alushta», «Simferopol», «Sudak», and are shown on the drawings. The primary interpretation of digital observation data is still on all seismic stations is performed by software system WSG. The article presents the map of earthquakes representative. Configuration of areas within the contours  $K_{\min} = 8$ ,  $K_{\min} = 7$  changed their area has decreased and there is no contour line  $K_{\min} = 6$ .

It highlights the challenges of providing the network with equipment. The article presents a catalog of earthquakes Crimean – Black Sea region 2015 with the basic kinematic and dynamic parameters and a table with detailed data and gives a general description of seismicity. For some events Kerch, Anapa area, the Black Sea basin and the Sea of Azov used waveforms obtained by seismic stations of the North Caucasus, Turkey, Romania. The Crimean network has localized 58 earthquakes of energy classes  $K_p = 5.2–10.8$ . The epicenters of recorded earthquakes foci are located at distances from  $\Delta_{\min} = 6$  km to  $\Delta_{\max} = 327$  km from the seismic stations of the Crimea. There is the map of epicenters of all events and the table of distribution of the number of earthquakes  $N(K_p)$  and energy parameters over 9 districts of the region, two of which is aseismic. The classification is made on the earthquake energy class KP and KD classes for the duration of all the earthquakes and magnitudes on Mc code CBM duration and MSH for WSG program.

In 2015 there was a weak seismic activity. The total number of recorded earthquakes  $N =$

58 declined against  $N = 119$  in 2014, and below the average  $N = 76$  for a ten-year observation period (2005–2014). The total seismic energy released in earthquakes of the region in 2015, remained at a low level.

Herewith, the total released seismic energy  $E$  was below the average for the previous 10 years of observations.

Comparative distribution the number of earthquakes and the released energy throughout the areas is shown in the figure. Most of the epicenters refers to the Black Sea. As usual, the highest density of epicentres can be seen in the central part of the region, Yalta, Alushta and Anapa areas. The epicenters of the two strongest earthquakes a year with  $K_p = 10.8$  located in Kerch-Anapa (№ 5) and the Azov-Kuban (№ 7) areas.

The most significant earthquake in 2015 with the maximum energy class  $K_p = 10.8$  occurred at 22h 38m on 16 august and caused the shocks with  $I = 2$  points in Anapa. Changing the energy classes for a year and the number of monthly earthquakes are presented in figures.

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

### References

1. Svidlova V. A., Pasyukov G. D., Shatornyj B. I., Kozinenko N. M. Krym (Crimea). Zemletryaseniya Severnoj Evrazii, 2006. Obninsk: GS RAN, 2012, pp. 59–64 (in Russian).
2. Cifrovaya sejsmicheskaya stanciya SDAS (The digital seismic station SDAS) Opisanie i instrukciya po ehksploatacii (Description and operating instructions). Obninsk: GS RAN, 1998, 148 p. (in Russian).
3. Svidlova V. A., Sykchina Z. N., Pasyukov G. D. Ocenka predstavitel'nosti zemletryasenij Kryma po materialam cifrovych stancij (Evaluation of the representativeness of the Crimea earthquake based on digital stations). Sejsmologicheskij byulleten' Ukrainy za 2009 god. Sevastopol: NPC «EHKOSI-Gidrofizika», 2011, pp. 65–67 (in Russian).
4. Pustovitenko B. G., Kul'chickij V. E. Ob ehnergeticheskoy ocenke zemletryasenij Krymsko-Chernomorskogo regiona (On the energy assessment of earthquake Crimean Black Sea region). Magnituda i ehnergeticheskaya klassifikaciya zemletryasenij. T.2. Moscow: IFZ AN SSSR, 1974, pp. 113–125 (in Russian).
5. Krasilov S. A., Kolomic M. V., Akimov A. P. Organizaciya processa obrabotki cifrovych sejsmicheskikh dannyh s ispol'zovaniem programmnoho kompleksa WSG. Sovremennyye metody obrabotki i interpretacii sejsmologicheskikh dannyh 90 (Organization of digital processing of seismic data using the WSG software package. Modern methods of processing and interpretation of seismic data). Materialy mezhdunarodnoj sejsmologicheskoy shkoly, posvyashchennoj 100-letiyu otkrytiya sejsmicheskikh stancij «Pulkovo» i «Ekaterinburg». Obninsk: GS RAN, 2006, pp. 77–83 (in Russian).
6. Svidlova V. A., Sykchina Z. N., Pasyukov G. D. Sejsmichnost' Kryma v 2011 godu (The seismicity of the Crimea in 2011). Sejsmologicheskij byulleten' Ukrainy za 2011 god. Sevastopol: NPC «EHKOSI-Gidrofizika», 2012, pp. 6–16 (in Russian).
7. European-Mediterranean Seismological Center [Elektronic resource]. URL: <http://www.emsc-csem.org/Earthquake/seismologist.php>.
8. Pustovitenko B. G. Opredelenie ehnergii zemletryasenij Kryma po dlitel'nosti kolebanij (Determination of energy Crimea earthquake duration fluctuations). Sejsmicheskij byulleten' Zapadnoj territorial'noj zony ESSN SSSR (Krym-Karpaty) v 1970–1974 gg. in 1970–1974. Kiev: Naukova dumka, 1980, pp. 34–39 (in Russian).
9. Pustovitenko B. G., Rautian T. G., Svidlova V. A. Opredelenie magnitud i ehnergeticheskikh klassov zemletryasenij po nablyudeniyam v Krymskom regione (Determination of Magnitude and energy class of earthquakes on the observations in the Crimean region). Sejsmologicheskij byulleten' Zapadnoj territorial'noj zony ESSN SSSR (Krym – Karpaty za 1978–1979). Kiev: Naukova dumka, 1983, pp. 126–138 (in Russian).
10. Malamud A. S. Ispol'zovanie dlitel'nosti kolebanij dlya ehnergeticheskoy klassifikacii zemletryasenij

- (Using duration of hesitation for the energy classification of earthquakes). Magnituda i ehnergeticheskaya klassifikaciya zemletryasenij T. 2. Moscow: IFZ AN SSSR, 1974, pp. 180–192 (in Russian).
11. Obninsk, CCD GS RAN. (Obninsk, CCD GS RAS) [Elektronic resource]. URL: [http://www.ceme.gsras.ru/cgi-bin/ceme/quake\\_stat.pl](http://www.ceme.gsras.ru/cgi-bin/ceme/quake_stat.pl) (in Russian).
  12. Medvedev S. V., Shponhojer V., Karnik V. Shkala sejsmicheskoy intensivnosti MSK-64 (The scale MSK-64 seismic intensity). Moscow: MGK AN SSSR, 1965, 11 p. (in Russian).
  13. Svidlova V. A., Kalinyuk I. V., Bondar' M. N., Kozinenko N. M., Sykchina Z. N. Sejsmichnost' Kryma v 2014 godu (The seismicity of the Crimea in 2014). Uchenye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Seriya «Geografiya». 2014, v. 27(66), no. 4, pp. 7–69 (in Russian).

*Поступила в редакцию 15.11.2016 г.*