

УДК 550.348.098.25(084).4

ББК 26.21я6

Щ95

*Печатается по решению ученого совета ФИЦ ЕГС РАН*

Редакционная коллегия:

член-корреспондент РАН, директор ФИЦ ЕГС РАН *А. А. Маловичко* (отв. ред.);

канд. физ.-мат. наук, вед. сотр. ФИЦ ЕГС РАН *Л. С. Четкунас*;

канд. геол.-мин. наук, зав. лаб. СМ ВКМ ФИЦ ЕГС РАН *Л. И. Надежка*;

инженер-геофизик ЛСМ ВКМ ФИЦ ЕГС РАН *И. Т. Ежова* (техн. ред.)

Рецензент

доктор геол.-мин. наук, зам. директора ИФЗ РАН *Е. А. Рогожин*

**Щукин, Ю. К.**

Щ95 Атлас глубинного строения очаговых зон землетрясений [Текст] / Ю. К. Щукин, Н. В. Шебалин ; отв. ред. А. А. Маловичко. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2016. — 102 с. : ил.

ISBN 978-5-4446-0852-4

В издании представлены материалы из личного архива доктора геол.-мин. наук, профессора Юрия Константиновича Щукина, которые любезно предоставила его вдова Ирина Владимировна Щукина.

В «Атласе...» собрана информация о глубинном строении очаговых зон сильных землетрясений, модели очагов и макросейсмический эффект землетрясений. На примере представленных материалов можно видеть связи особенностей глубинного строения, состояния земной коры и характера сейсмического процесса. Несмотря на то, что этот «Атлас...» был составлен около 30 лет назад, он является актуальным и в настоящее время. Имеет практическую и научную ценность.

«Атлас...» выполнен с авторских оригиналов с незначительными редакторскими правками и может быть полезен исследователям в области сейсмологии, геофизики, геодинамики, геологии.

УДК 550.348.098.25(084).4

ББК 26.21я6

ISBN 978-5-4446-0852-4

© Щукин Ю. К., Шебалин Н. В., 2016

© Оформление. Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2016

## Содержание

### *Кавказ*

	Стр.
1. Дагестанское землетрясение 9 июля 1830 года .....	8
2. Ахалкалакские землетрясения 1899-1920 гг. ....	9
3. Ахалкалакские землетрясения 1912-1940 гг. ....	10
4. Терское землетрясение 10 августа 1912 г. ....	11
5. Дарьяльское землетрясение 14 января 1915 г. ....	12
6. Картлийское (Горийское) землетрясение 20 февраля 1920 г. ....	13
7. Зангезурское землетрясение 27 апреля 1931 г. ....	14
8. Ереванское землетрясение 7 января 1937 г. ....	15
9а. Схема района Дагестанского землетрясения 14 мая 1970 г. ....	16
9б. Структура аномального магнитного поля Предкавказья и очаговая зона Дагестанского землетрясения .....	17
9в. Поле силы тяжести в очаговой зоне Дагестанского землетрясения .....	18
10а. Характеристика осредненных геолого-геофизических параметров земной коры в очаговой зоне Дагестанского землетрясения 1970 г. и принципиальная модель деформации среды в зоне глубинного сейсмогенного разлома .....	19
10б. Преобладающие простирания глубинных сейсмогенных дислокаций Кавказа (I) и новейших геологических разрывов (2-по Расцветаеву, 1974), простирания дислокаций в афтершоках Дагестанского землетрясения .....	20
10в. Преобладающие простирания новейших геологических разрывов и дислокаций в афтершоках Дагестанского землетрясения 1970 года .....	20
11. Сочинский рой землетрясений 1970-1971 гг. ....	21
12. Михайлово-Аджикендские землетрясения 1938-1942 гг. ....	22
13. Без названия .....	23
14. Без названия .....	24
<i>Крым</i>	
15. Крымское землетрясение 26 июня 1927 года .....	26

16.	Крымское землетрясение 11 сентября 1927 года .....	27
	<i>Копетдаг</i>	
17.	Кучанское землетрясение 17 ноября 1893 г. ....	29
18.	Красноводское землетрясение 8 июля 1895 г. ....	30
19.	Гифанское (Гермабское) землетрясение 1 мая 1929 г. ....	31
20.	Казанджинское землетрясение 4 ноября 1946 г. ....	32
21.	Ашхабадское землетрясение 5 октября 1948 г. ....	33
22.	Ашхабадское землетрясение 15 мая 1968 г. ....	34
	<i>Тянь-Шань</i>	
23.	Беловодское землетрясение 2 августа 1885 г. ....	36
24.	Верненское землетрясение 8 июня 1887 г. ....	37
25.	Чиликское землетрясение 11 июля 1889 г. ....	38
26.	Кашгарское землетрясение 22 августа 1902 г. ....	39
27.	Андижанское землетрясение 16 декабря 1902 г. ....	40
28.	Кеминское землетрясение 3 января 1911 г. ....	41
29.	Аргангульское землетрясение 31 августа 1934 г. ....	42
30.	Кемино-Чуйское землетрясение 20 июня 1938 г. ....	43
31.	Ташкентское землетрясение 26 апреля 1966 г. ....	44
32a.	Схема района Сарыкамышского (Пржевальского) землетрясения .....	45
32b.	Осредненное аномальное магнитное поле района озера Иссык-Куль и района Сарыкамышского землетрясения .....	46
33a.	Схема изосейст Сарыкамышского землетрясения 5 июня 1970 года .....	47
33b.	Диаграмма характерных простираний глубинных сейсмогенных дислокаций Памиро - Тянь-Шаньского региона по макросейсмическим данным. ....	48
34a.	Характерные простирания магнитных аномалий в эпицентральной зоне Сарыкамышского землетрясения 1970 г. ....	49

346.	Геофизическая обстановка в очаговой зоне Сарыкамышского землетрясения 5 июня 1970 г. ....	50
	<i>Памир</i>	
35.	Каратагское 1 землетрясение 21 октября 1907 г. ....	52
36.	Каратагское 2 землетрясение 21 октября 1907 г. ....	53
37.	Сарезское 18 февраля 1911 г. ....	54
38.	Файзабадские землетрясения. ....	55
39.	Каратегинское землетрясение 30 мая 1939 г. ....	56
40.	Хаитские землетрясения ....	57
41.	Хаитское землетрясение 10 июля 1949 г. ....	58
42.	Маркансуйское землетрясение 11 августа 1974 г. ....	59
	<i>Сейсмогенные структуры</i>	
43а.	Принципиальная схема формирования вторичных деформаций при землетрясении ....	61
43б.	Срыв блока горных пород в эпицентральной зоне Дагестанского землетрясения 1970 г. ....	61
43в.	Сорванная гребневая часть эпицентрального хребта в эпицентральной части Дагестанского землетрясения 1970 года ....	62
44а.	Схема структуры слоя с пониженной скоростью в верхней мантии ....	63
44б.	Разрез литосферы вдоль геотраверса Керчь - Тарханкутский п-ов - Вранча (Восточные Карпаты) ....	63
45.	Глубинный разрез земной коры через фокальную зону Крымских землетрясений ....	64
46.	Сейсмический разрез земной коры вдоль профиля Севастополь – Керчь ....	65
47.	Земная кора и очаги сильных землетрясений Крымского сейсмоопасного региона ....	66
48.	Схема рельефа поверхности Мохоровичича Памира и Южного Тянь – Шаня ....	67
49а.	Сейсмичность литосферы Тянь – Шаня и Памиро – Гималайского синтаксиса ....	68
49б.	Графики аномалий гравитационного поля и высот геоида в сопоставлении с сейсмическим разрезом земной коры по профилю Токтогул – Сринагар ....	69
50.	Схема плотности гипоцентров землетрясений (а) и графики распределения числа очагов с глубиной (б, в, г) для отдельных участков Индо-Памирского и Тянь-Шаньского регионов ....	70

51a.	Тектонические структуры и глубинное строение Восточной Европы .....	71
51б.	Сейсмичность Восточной Европы и прилежащих территорий .....	72
52a.	Карта сейсмического районирования Карпатского сейсмоопасного региона .....	73
52б.	Карта сейсмического районирования Крымско – Кавказского сейсмоопасного региона .....	74
53.	Карта сейсмического районирования Среднеазиатского сейсмоопасного региона .....	75
54.	Карта сейсмического районирования Алтае – Саянского и Байкальского регионов.....	76
55a.	Карта эпицентров сильных землетрясений Крымского региона .....	77
55б.	Карта плотности глубинных сейсмогенных дислокаций Крымского региона на геофизической основе (аномальное магнитное поле) .....	78
56a.	Карта плотности глубинных сейсмогенных дислокаций Кавказского сейсмоопасного региона .....	79
56б.	Карта плотности глубинных сейсмогенных дислокаций Копетдагского сейсмоопасного региона .....	80
57.	Карта плотности глубинных сейсмогенных дислокаций Памиро-Тянь-Шаньского сейсмоопасного региона .....	81
58a.	Энергетические модели очаговых зон Крымских землетрясений и Ашхабадского землетрясения 1948 г. с афтершоками .....	82
58б.	Принципиальные модели фокальных зон Евразии и скоростные разрезы земной коры и верхней мантии в их пределах .....	83
59a.	Графики изменения плотности очагов с глубиной (Балканы, Карпаты, Крым, Кавказ, Копетдаг, Иран) .....	84
59б.	Графики изменения плотности очагов с глубиной (Памир, Тянь-Шань) .....	85
60a.	Энергетическая модель очаговой зоны Вранча .....	86
60б.	Трёхмерная скоростная модель зоны Вранча .....	87
	<i>Общие вопросы (методы изучения, результаты)</i>	
61.	Таблица, поясняющая задачи и методы исследований глубинного строения сейсмоопасных зон СССР .....	89
62.	Вместо заключения .....	95
63.	Список литературы.....	97