

К. Богданович

**Землетрясения в Мессине и
Сан-Франциско**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
К11

К11 **К. Богданович**
Землетрясения в Мессине и Сан-Франциско / К. Богданович – М.: Книга
по Требованию, 2022. – 174 с.

ISBN 978-5-458-59706-7

ISBN 978-5-458-59706-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

К. Богдановичъ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Содержаніе настоящей книги составляют доклады, которые авторъ, по возвращеніи изъ Мессины, дѣлалъ въ различныхъ ученыхъ Обществахъ. По характеру своей научной и преподавательской дѣятельности автору приходится заниматься какъ вопросами общей геологіи, — такъ называемой динамической, — такъ и прикладной, между прочимъ, въ строительномъ дѣлѣ. Теоретическіе вопросы геологіи и приложеніе ея выводовъ къ строительному дѣлу проходятъ красной нитью въ содержаніи настоящей книги. Происхожденіе ея достаточно объясняетъ неполноту и, быть можетъ, отрывочность многихъ свѣдѣній, сообщаемыхъ въ книгѣ; чтобы объять вопросъ о землетрясеніяхъ съ болѣе или менѣе исчерпывающей полнотою пришлось бы написать книгу по объему, по крайней мѣрѣ, въ десять разъ болѣешую. Авторъ преслѣдовалъ только одну цѣль: дать ясное представленіе о землетрясеніяхъ на примѣрѣ Мессинской катастрофы. по обилію жертвъ вызвавшей сочувствіе къ Италіи всего культурнаго міра. Катастрофа въ Санъ-Франциско, быть можетъ, уже забытая у насъ, не страшная по количеству жертвъ—всего 500 человекъ,—но одна изъ крупнѣйшихъ по силѣ

удара и матеріальнымъ послѣдствіямъ, оцѣниваемымъ въ 500.000.000 долларовъ, т. е., почти въ 2,5 милліарда ффранковъ только для одного города Санъ-Франциско, оставившая безъ крова почти 200.000 людей, — дала очень поучительный матеріаль при сопоставленіи этого несчастья съ Мессинскимъ. Авторъ имѣлъ возможность познакомиться съ Санъ-Франциско до катастрофы и съ Мессиною послѣ катастрофы, слѣдовательно, въ обоихъ случаяхъ замѣтки автора не лишены элемента личныхъ наблюденій; это объясняетъ заглавіе настоящей книги.

Весь чистый сборъ отъ продажи настоящей книги поступаетъ въ пользу нѣсколькихъ изувѣченныхъ дѣтей, оставшихся сиротами послѣ страшнаго утра 28 декабря 1908 года. Этой только ничтожной лептой авторъ можетъ выразить свое глубокое состраданіе къ жертвамъ стихійной силы, бороться съ которой должна быть призвана техника, опирающаяся на геологію и сейсмологію.

К. Богдановичъ.

7 февраля 1909 г.
С.-Петербургъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Предисловіе	III—IV*
-----------------------	---------

I. Поѣздка въ Мессину и Калабрію.

Стихійныя бѣдствія на побережьяхъ Средиземнаго моря. Пріѣздъ въ Мессину; первая впечатлѣнія; условія пребыванія въ Мессинѣ и Реджіо. Разрушенія въ южной части города; въ центральной части—соборъ, университетъ, набережная, гибель французскаго консула; сѣверная часть города, разрушеніе на склонахъ горъ. Закономѣрность въ распредѣленіи разрушеній. Вліяніе землетрясенія на поверхность земли въ Мессинѣ; слѣды волнъ тяжести. Вилла С. Джіованни. Реджіо; набережная и нижнія улицы; верхнія улицы; характеръ разрушеній. Катастрофа въ Мессинѣ, по разсказамъ очевидцевъ. Область распространенія землетрясенія, по картѣ проф. Рикко и по личнымъ наблюденіямъ. Впечатлѣнія пребыванія въ Мессинѣ. Размѣры бѣдствія; необходимость возстановленія Мессины . . .

3—41

II. Сущность землетрясеній.

Волны упругости. Гипоцентръ и эпицентръ. Смѣшенія массы въ эпицентральной области и волны тяжести или смѣшаннаго характера. Брадисейсмическія и тахисейсмическія колебанія; микро-, макро- и мегасейсмы. Модель Секія и разложеніе движеній. Различный характеръ сотрясеній; области землетрясеній—мѣстнаго, близкаго и отдаленнаго

42—50

Направленіе удара и ходографъ Августа Шмидта. Характеръ сейсмограммъ	50—54
Гомосейсты и форма областей распространенія. Скорость распространенія сейсмическихъ волнъ. Напряженность землетрясеній; шкалы Де Росси-Фореля и Меркалли. Изосейсты	54—61
Продолжительность землетрясеній. Повторяемость ихъ—сейсмичность страны. Связь сейсмичности съ различными явленіями природы	62—66
Вліяніе землетрясеній на поверхность земли: Мессина, Мино-Овари, Санъ-Франциско . .	66—70
Причины землетрясеній. Гибель Помпеи, разрушеніе Казамиччиоли. Связь землетрясеній съ дислокаціей. Линіи обычныхъ ударовъ: нижней Австріи, Шемахи, Байкальскихъ, Туркестанскихъ землетрясеній. Последующіе удары. Явленія въ туннеляхъ	70—80
Географическое распространеніе землетрясеній. Области сейсмичныя, пенесейсмичныя и асейсмичныя. Землетрясенія напряженія. Связь съ вулканизмомъ	80—87

III. Мессина и Калабрія.

Гипотезы о причинахъ сейсмичности южной Италіи. Взгляды Эд. Зюсса. Карты Меркалли. Данные Кортеше. Изслѣдованія Де Лоренцо. Изслѣдованія Гоббса. Геологическая исторія Средиземноморского бассейна. Разрѣзы Кортеше и проектъ туннеля между Сициліей и Калабріей. Связь сейсмичности Сициліи и Калабріи съ аномаліями силы тяжести. Связь сейсмъ съ нарушеніями магнитныхъ элементовъ; путь для возможности предсказанія землетрясеній. Землетрясенія Калабріи 8 сент. 1905 г. и 23 окт. 1907 г., по Меркалли. Заключение о причинахъ землетрясеній Мессины и Калабріи; будущее страны	88—110
--	--------

IV. Дѣйствіе землетрясеній на постройки.

Зависимость отъ естественныхъ условій расположенія городовъ. Вліяніе геологическаго состава под-

почвы. Заключение комиссії послѣ землетрясенія въ Санъ-Франциско. Вліяніе топографическихъ условій. Вліяніе геологическаго строенія 111—118

Вліяніе качества строительныхъ матеріаловъ: Чарльстоунъ, Мессина и Реджіо, Ривьера. Значеніе преобладающаго направленія распространенія движенія (наибольшаго удлинненія движенія); примѣры изъ Мессины и Санъ-Франциско. Вліяніе фундаментовъ 118—125

Антисейсмическія постройки. Типы Японіи, Шемахи. Условія антисейсмичности; примѣры изъ Мессины и Санъ-Франциско. Американскіе небоскрѣбы (sky-scrapers); стальные остовы, каменная и кирпичная кладки, желѣзо-бетонъ. Паденіе сводовъ . 125—143

Желѣзнодорожныя сооруженія. Разстройство насыпей и поврежденіе рельсъ. Поврежденіе мостовъ; примѣры изъ Японіи. Параболическія сѣченія 143—151

Приложеніе инструментальной сейсмологіи къ строительному дѣлу. Наибольшее ускореніе. Опыты проф. Омори. Дефлекція и вибрація мостовъ; изученіе качества пути. Паденіе колоколыни св. Марка въ Венеціи; катастрофа съ Египетскимъ мостомъ въ С.-Петербургѣ. Заключение . . 151—153

Списокъ главнѣйшей литературы 157—160

ЗЕМЛЕТРЯСЕНІЯ

въ МЕССИНЪ 28 декабря 1908 г.

и САНЪ-ФРАНСИСКО 16 апрѣля 1906 г.

