

ماهیت

زنزله

(اقدامات قبل، حین و بعد از وقوع آن)



شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۷۸۰-۱۲-۹
ISBN: 978-964-2780-12-9

نام کتاب:	ماهیت زلزله (اقدامات قبل، حین و بعد از وقوع آن)
مؤلفان:	دکتر غلامرضا پورحیدری، دکتر سیده زیبا ایوبیان، اشرف سادات موسوی
ناشر:	مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران، ۱۳۸۶
شمارگان:	۳۰۰۰۰
تألیف و توبست:	چاپ اول - بهار ۸۶
چاپ:	
بها:	۶۰۰۰ ریال

سرشناسه	پورحیدری غلامرضا، ۱۳۴۱
عنوان و نام پدیدآور	ماهیت زلزله (اقدامات قبل، حین و بعد از وقوع آن) / دکتر غلامرضا پورحیدری، دکتر سیده زیبا ایوبیان، اشرف سادات موسوی
مشخصات نشر	تهران، مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی هلال ایران، ۱۳۸۶
چاپ	سازمان چاپ و انتشارات
مشخصات ظاهری	۴۸ ص: مصوبه نمودار، ۱۹/۵×۹ س. م.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۲۷۸۰-۱۲-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبیا
یادداشت	کتاب حاضر به مناسبت پنجم دی ماه روز ملی ایمنی در برابر زلزله منتشر شده است.
یادداشت	کتابنامه: ص. ۳۸
موضوع	زلزله
موضوع	زلزله - پیش‌بینی‌های ایمنی
شماره افزوده	ایوبیان، سیده زیبا
شماره افزوده	موسوی، اشرف سادات
رده بندی کنگره	۱۳۸۶ م۲۸۶/۲ / QE ۵۳۴
رده بندی دیویی	۵۵۱/۲۲
شماره کتابخانه ملی	۱۱۶۲۷۹۳

کلیه حقوق اسم از چاپ، تکثیر و نسخه‌برداری برای ناشر محفوظ است. کلیه حقوق مؤلفان محفوظ می‌باشد.

(نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است)

نشانی: تهران، میدان فلسطین، خ اینتکبا، مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ایران، شماره ۱

تلفن: ۸۸۹۹۳۹۵۹-۶۰، دورنگار: ۸۸۹۵۴۰۰۷، کدپستی: ۱۴۱۶۶۳۳۹۹۳

وب سایت: www.helal-vast.ac.ir، پست الکترونیکی: itnusee@rcs.ir

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیشگفتار
۲	۱- مقدمه
۴	۲- ساختار لرزه
۴	۲-۱- کانون و مرکز لرزه
۶	۲-۲- گسل
۷	۲-۳- امواج
۹	۳- علل لرزه
۱۰	۳-۱- نظریه حرکت ارتجاعی
۱۱	۳-۲- فعالیت‌های انسان
۱۲	۴- پراکندگی
۱۲	۴-۱- لرزه‌های تکتونیک
۱۳	۴-۲- لرزه‌های آتشفشانی
۱۴	۵- مکان‌های لرزه
۱۵	۶- اثرات لرزه
۱۶	۶-۱- تکان خوردن و لغزش زمین
۱۷	۶-۲- آتش‌سوزی
۱۸	۶-۳- امواج سونامی و سیل
۲۰	۶-۴- بیماری
۲۰	۷- کاهش خسارت

۲۲	۷-۱- طراحی سازه
۲۴	۷-۲- برنامه آمادگی در شرایط اضطراری
۲۵	۸- مطالعه زلزله‌ها
۲۶	۸-۱- اندازه‌گیری زلزله
۳۰	۸-۲- پیش‌بینی زلزله
۳۳	۸-۳- ساختار درونی زمین
۳۶	۹- لرزش‌های بیرون از کره زمین
۳۷	۱۰- اقدامات قبل از وقوع زلزله
۳۸	۱۰-۱- بررسی خطرات در خانه
۳۸	۱۰-۲- شناسایی مکان‌های امن در داخل و خارج خانه
۳۹	۱۰-۳- آموزش خود و اعضای خانواده
۴۰	۱۰-۴- همراه داشتن وسایل ضروری (سته نجات)
۴۰	۱۰-۵- طرح یک برنامه ارتباط اضطراری
۴۱	۱۰-۶- آمادگی افراد جامعه
۴۱	۱۱- اقدامات در هنگام وقوع زلزله
۴۲	۱۱-۱- اگر در داخل خانه هستید
۴۲	۱۱-۲- اگر در خارج خانه هستید
۴۴	۱۱-۳- اگر در یک وسیله نقلیه در حال حرکت هستید
۴۴	۱۱-۴- اگر در زیر آوار مانده‌اید
۴۵	۱۲- اقدامات پس از وقوع زلزله
۴۸	فهرست منابع

پیشگفتار

در گذرگاه تاریخ، حوادث طبیعی متعددی همچون سیل، زلزله، خشکسالی، توفان و ... در سرزمین پهناور ایران به وقوع پیوسته است. در این میان زلزله یکی از مهم‌ترین حوادثی بوده که خسارات جانی و مالی فراوانی بر جای گذاشته است. از جمله می‌توان به زلزله‌های تبریز، بوئین‌زهرا، رودبار، اردبیل، بم و لرستان اشاره نمود که ده‌ها هزار نفر در این حوادث جان خود را از دست داده‌اند.

زلزله دلخراش بم که در سحرگاه ۵ دی ۱۳۸۲ به وقوع پیوست و شماری از هموطنانمان را در دل کویر به آغوش خاک سپرد، در واقع نقطه عطفی شد در تاریخ حوادث ایران، تا مسئولین و دولتمردان ایران اسلامی با رویکردی تازه، راهکارهای مناسبی را به منظور کاهش اثرات ناشی از بلایای طبیعی برگزینند. بی‌تردید، جامعه با شناخت، آموزش و آمادگی جهت مقابله با حوادث، خود بزرگترین و بهترین عامل در کاهش خسارات ناشی از بلایا خواهد بود.

بدین منظور کتاب «ماهیت زلزله و اقدامات قبل، حین و بعد از وقوع آن» جهت شناخت اجمالی از این بلیه طبیعی برای آگاهی عموم تهیه شده است.

۱- مقدمه

زلزله، تکان خوردن زمین در اثر حرکت سریع پوسته سخت خارجی زمین است. زلزله هنگامی رخ می‌دهد که نیروی کششی ذخیره شده در درون زمین و در پوسته سخت و صخره‌ای آن، ناگهان آزاد می‌شود و این انرژی رها شده از طریق امواج زلزله به سطح زمین منتقل می‌شود. به مطالعه زمین‌لرزه و امواجی که بوجود می‌آورد زلزله‌شناسی^۱ و به دانشمندانی که در مورد زمین‌لرزه مطالعه می‌کنند زلزله‌شناس می‌گویند.

میزان تخریب یک زلزله به بزرگای^۲ و طول مدت آن، و یا میزان تکانه‌های ایجاد شده بستگی دارد. البته طراحی یک ساختمان و مصالح بکار رفته در آن نیز در میزان تخریب ایجاد شده مؤثر است. زمین‌لرزه ممکن است خیلی کوچک و نامحسوس باشد و یا در طول هزاران کیلومتر دورتر باعث ایجاد تکانه شود. در عین حال زلزله می‌تواند باعث تغییر شکل زمین شود، و ساختمان‌ها و دیگر ساختارهای روی آن را تخریب کند، و نیز ایجاد سونامی^۳ (امواج بسیار بزرگ دریا) بنماید. این خرابی‌ها می‌تواند تلفات بسیاری را در بر داشته باشد.

در تمام دنیا روزانه چندصد زمین‌لرزه رخ می‌دهد و شبکه جهانی زلزله‌نگاری در هر روز در حدود یک میلیون زلزله را ثبت می‌نماید. زلزله‌های بزرگ جهان، مانند زلزله آلاسکا ۱۹۶۴ که میلیون‌ها دلار خرابی به بار آورد، هر چند سال یک بار رخ

^۱. Seismology^۲. Magnitude^۳. Tsunami