

تخمین پتانسیل تخریب زلزله برای ابنیه‌ها در ایران

- براساس بدنه‌ی میدانی آثار زلزله ۱۳۹۱ هـ - ورزقان
- نقشه شدت بندی همدانی زلزله
- به همراه CD حاوی گزارش شامل از تعداد ۵ شهر و ۲۶۲ آبادی منطقه

تألیف: مهندس نقی عباس



انتشارات فروزش

۱۳۹۶



- سرشناسه : عباسی، نقی، ۱۳۴۱ -
- عنوان و نام پدیدآور : تخمین پتانسیل تخریب زلزله برای ابنیه‌ها در ایران، بر اساس بررسی میدانی.../تألیف نقی عباسی
- مشخصات نشر : تبریز : فروزش، ۱۳۹۵.
- مشخصات ظاهری : ۱۰۲ ص:، مصور، جدول.
- شابک : 978-964-547-685-2
- وضعیت فهرست نویسی : فیبا
- یادداشت : کتابنامه: ص. ۸۸.
- موضوع : زلزله -- ایران -- خسارات و خرابی‌ها
- موضوع : -- IranEarthquakes damages
- موضوع : ساختمان‌ها -- ایران -- اثر زلزله
- موضوع : Buildings -- Earthquake effects -- Ira
- رده بندی کنگر : ۱۳۹۵ ۹۴۳/۲ الف QE۵۳۷
- رده بندی دیویی : ۵۵۱/۲۳ ۹۵۵
- شماره کتابشناسی ملی : ۴۹۷۱۹۰

- نام کتاب: تخمین پتانسیل تخریب زلزله برای ابنیه‌ها در ایران
- تألیف: مهندس نقی عباسی
- ناشر: انتشارات فروزش
- حروفچینی: واحد کامپیوتر انتشارات فروزش
- تیراژ: ۱۰۰۰
- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶
- صحافی: فروزش
- قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۴۷-۶۸۵-۲
- ISBN: 978-964-547-685-2

مراکز پخش و فروش

- دفتر و فروشگاه مرکزی: تبریز- خیابان امام خمینی، نرسیده به چهارراه آبرسان، ساختمان تشریفات
- تلفن: ۳۳۳۶۹۵۲۵ (۰۴۱) فاکس: ۳۳۳۵۷۰۶۱ (۰۴۱)
- دفتر پخش تهران: ۶۶۴۶۱۴۶۰ (۰۲۱) فروشگاه اینترنتی: www.forouzesha.com

۱		پیشگفتار
---	-------	----------

فصل اول: بررسی زلزله ۱۳۹۱ اهر و ورزقان

۳	.....	۱-۱- مقدمه
۵	.....	۲-۱- زلزله ارس باران
۱۲	.....	۳-۱- خسارت وارده
۱۳	.....	۴-۱- ملاحظات زمین شناختی
۲۴	.....	۵-۱- مشاهدات زمین شناختی در روستاها
۲۴	.....	۱-۵-۱- تغییرات آب چشمه ها و چاههای منطقه در روستاها
۲۵	.....	۲-۵-۱- پدیده سنگ افش
۲۵	.....	۳-۵-۱- پدیده فروریزش
۲۶	.....	۴-۵-۱- پدیده پرش سنگ
۲۶	.....	۵-۵-۱- پدیده لغزش
۲۶	.....	۶-۵-۱- پدیده ترکنه
۲۶	.....	۷-۵-۱- پدیده ناپایداری
۲۷	.....	۸-۵-۱- پدیده روانگرایی
۲۷	.....	۹-۵-۱- پدیده نشست
۲۷	.....	۶-۱- شدت زمین لرزه میزان خرابی ها
۲۸	.....	۷-۱- نقشه شدت بندی
۲۸	.....	۸-۱- آمار شهرها و روستاها

فصل دوم: تخمین آسیب پذیری به روشهای احتمالی و کیفی

۳۱	.....	۱-۲- مقدمه
۳۱	.....	۱-۲-۱- روش اول: روش احتمالی برای تخمین و برآورد پتانسیل خسارت زمین لرزه: (روش تجربی)
۳۷	.....	۲-۲-۲- روش دوم: روش احتمالی مدل پایه اطمینان پذیری
۴۳	.....	۳-۲-۲- روش سوم: روش احتمالی تخمین نسبت آسیب براساس تحلیلهای تفکیکی

فصل سوم: بررسی آسیب‌پذیری و نتایج

۱-۳- مقدمه.....	۵۹
۲-۳- تفکیک ساختمانها.....	۶۰
۳-۳- تشکیل ماتریس آسیب.....	۶۱
۱-۳-۳- مناطق واقع در ناحیه شدت VIII.....	۶۴
۲-۳-۳- مناطق واقع در ناحیه شدت VII.....	۶۶
۳-۳-۳- مناطق واقع در ناحیه شدت VI.....	۶۷
۲-۳-۳- مناطق واقع در ناحیه شدت V.....	۶۸
۴-۳- تشکیل ماتریس احتمال آسیب برای ساختمانهای دارای شناژها و پوشش طاق ضربی.....	۶۹
۱-۴-۳- آمار ساختمانهای موجود در زمان زلزله که دارای شناژهای قائم، افقی و فونداسیون با پوشش طاق ضربی بوده است. جهت تشکیل DPM تجربی. (طبق جدول ۱-۳).....	۷۰
۲-۴-۳- تخمین بهینه DPM.....	۷۱
۵-۳- تشکیل ماتریس احتمال آسیب برای ساختمانهای دارای شناژها و پوشش تیرچه بلوک.....	۷۲
۱-۵-۳- آمار ساختمانهای موجود در زمان زلزله که دارای شناژهای قائم، افقی و فونداسیون با پوشش تیرچه بلوک بوده است. جهت تشکیل DPM تجربی. (طبق جدول ۲-۳).....	۷۳
۲-۵-۳- تخمین بهینه DPM.....	۷۴
۶-۳- تشکیل ماتریس احتمال آسیب برای ساختمانهای اسکلت فلزی با پوشش سقف تیرچه بلوک.....	۷۴
۱-۶-۳- آمار ساختمانهای موجود در زمان زلزله که به صورت اسکلت فلزی با پوشش سقف تیرچه بلوک بوده است. جهت تشکیل DPM تجربی. (طبق جدول ۵-۳).....	۷۵
۲-۶-۳- تخمین بهینه DPM.....	۷۶
۷-۳- تشکیل ماتریس احتمال آسیب برای ساختمانهای اسکلت فلزی با پوشش سقف تیرچه بلوک و طاق ضربی.....	۷۷
۱-۷-۳- آمار ساختمانهای موجود در زمان زلزله که به صورت اسکلت فلزی با پوشش سقف تیرچه بلوک و طاق ضربی بوده است. جهت تشکیل DPM تجربی. (طبق جدول ۷-۳).....	۷۸
۲-۷-۳- تخمین بهینه DPM.....	۷۹
۸-۳- تشکیل ماتریس احتمال آسیب برای ساختمانهای بدون آیین نامه (NAC).....	۷۹

۳-۸-۱- آمار کلیه ساختمانهای موجود قبل از زلزله که بدون آئین نامه احداث شده است. جهت تشکیل	
DPM تجربی (طبق جدول ۳-۹).....	۸۰
۳-۸-۲- تخمین بهینه DPM.....	۸۱
۳-۹-۲- تخمین بهینه DPM.....	۸۱
۳-۱۰-۱- بررسی زلزله بر روی سازه های آبی.....	۸۲
۳-۱۰-۱-۱- معرفی سد ستارخان:.....	۸۳
۳-۱۰-۱-۱-۱- زمین شناسی:.....	۸۳
۳-۱۰-۱-۲- مشخصات سد:.....	۸۳
۳-۱۰-۱-۳- مشخصات سازه های جنبی سد ستارخان:.....	۸۴
۳-۱۱-۱- بررسی تاثیرات زلزله بر روی سد ستارخان:.....	۸۴
۳-۱۲-۱- تاثیر زلزله بر روی تأسیسات هیدرومکانیکال و برج آبگیر سد:.....	۸۵
۳-۱۳-۱- نتیجه گیری.....	۸۶
منابع و مآخذ.....	۸۸

پیشگفتار

زندگی انسانها در کره زمین همواره مورد تهدید بلاهای طبیعی می‌باشد و تهدید زندگی باعث چاره اندیشی و شناسایی عوامل تهدید و نحوه مقابله با آن شده است و یکی از این تهدیدها زلزله می‌باشد. زلزله یک رفتار طبیعی در ساختار کره زمین است ولی برای زندگی ما انسانها یک خطر است. و بناهای ما را که برای سکونت و آسایش و استراحت و ذخیره مایحتاج و تردد و غیره ... ساخته‌ایم تخریب می‌کند و علاوه بر خسارت مالی باعث تلفات جانی زیادی می‌شود. لذا دانشمندان علوم زمین سعی و تلاش زیادی می‌نمایند. هر چند که هرگز نتوانسته‌اند بطور دقیق زمان وقوع آن را پیش‌بینی کنند ولی توانستند نقاطی را در روی کره زمین شناسایی کنند که احتمال وقوع زلزله که در آنها بیشتر از سایر نقاط می‌باشد در کشور ما نیز این کار انجام شده و نقاط زلزله خیز را به چهار ناحیه تقسیم‌بندی کرده‌اند که عبارتند از:

(۱) ناحیه با خطر نسبی کم

(۲) ناحیه با خطر نسبی متوسط

(۳) ناحیه با خطر نسبی زیاد

(۴) ناحیه با خطر نسبی خیلی زیاد

که مورد استفاده در شهرداریها، نظام مهندسی‌ها و مراکز دولتی ... و کلیه مراجع طراحی و اجرایی می‌باشد که در طراحی و اجرای ابنیه سطح کشور مورد اشاره را ملاک عمل طراحی خود قرار می‌دهند.

مناطق مورد بررسی در این کتاب یعنی شهرهای اهر، هریس، زنجان و خواجه در پهنه‌بندی خطر نسبی زمین لرزه ایران که توسط مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری انجام گرفته در ناحیه با خطر نسبی زیاد واقع شده است. امروزه در ایران علاوه بر شناسایی مناطق زلزله‌خیز و تقسیم‌بندی مناطق به ناحیه‌های ۴ گانه خطر روشهای احتمالی مختلفی پیدا کرده‌اند. با استفاده از آنها بتوانند تخریب زلزله در شدتهای مختلف تخمین زده می‌شود.