

بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

روش‌های حفاری، کنترل و نگهداری سازه‌ها

تألیف:

امین لطفی اقلیم

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

◀ نام کتاب : روش‌های حفاری، کنترل و نگهداری سازه‌ها

◀ مؤلف : امین لطفی اقلیم عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

◀ ناشر : مؤسسه فرهنگی انتشاراتی یاوران

◀ چاپ و صحافی : منصور

◀ صفحه آرا : حسن قربانزاد

◀ طراح جلد : حسین آقازاده

◀ نوبت چاپ : اول ۹۶

◀ تعداد : ۱۱۰

◀ تیراژ : ۱۱۰

◀ قیمت : ۱۲۰۰۰ ریال

◀ شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۳۴-۲۶-۷

سرشناسه: لطفی اقلیم، امین، ۱۳۵۹ -

عنوان و نام پدیدآور: روش‌های حفاری، کنترل و نگهداری

سازه‌ها / تالیف امین لطفی اقلیم.

مشخصات ناشر: اردبیل: یاوران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۱۴۴ ص: مصور، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۳۴-۲۶-۷

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: پایداری سازه‌ها

موضوع: Structural stability

موضوع: مقاومت مصالح

موضوع: Strength of materials

موضوع: ساختمان‌سازی

موضوع: Building

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۹/۶۸/۴۶۵۶ TA

رده‌بندی ده: ۶۲۴/۱۷۱

شمار کتابخانه: ۳۹۶۷۶۶۶



انتشارات یاوران

کلیه حقوق قانونی و مادی و معنوی برای مؤلف و ناشر محفوظ است هیچ شخص حقیقی - حقوقی تکثیر تمام یا قسمتی

از این مجموعه را ندارد

در صورت مشاهده تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

مرکز پخش:

اردبیل، میدان شریعتی، خیابان امام خمینی، جنب بانک رفاه مرکزی

۰۴۵۱ - ۲۲۳۹۳۱۹ - ۲۲۵۱۴۲۴

www.yavarin-pub.com

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
سرفصل ها	۵
مقدمه	۷
مفاهیم اولیه	۸
کلیات و فلسفه بهسازی لرزه‌ای	۱۰
ارزیابی سازه‌های وجود	۱۷
گودبرداری	۲۵
اهرم‌ها و جک‌ها	۶۲
بهسازی در تراز پی	۶۴
بهسازی سازه‌ای :	۶۸
بهسازی سازه‌های فولادی	۷۲
بهسازی سازه‌های بتنی	۱۰۸
راهکارهای اجرایی برای رفع معایب FRP	۱۳۴
روش‌های نمونه‌گیری	۱۳۷
مراجع	۱۴۳

مقدمه

تجربیات بهسازی لرزه ای در کشورهای دیگر

کانادا: بارهای لرزه‌ای در آیین نامه کانادا از دهه ۱۹۷۹ به حدود ۲ برابر افزایش یافته است. در سال ۲۰۰۴ ایالت لرزه خیز بریتیش کلمبیا اعلام کرد یک برنامه ۱۰ - ۱۵ ساله با بودجه ۱/۵ میلیارد دلاری برای بهسازی لرزه‌ای ۷۵۰ مدرسه دولتی آسیب پذیر این ایالت اجرا خواهد کرد. در این برنامه ۱۷ نوع سیستم باربر جانبی و ۶ نوع دیافراگم در ساختمان‌های کوتاه مرتبه موجود مدارس شناسایی شد. این سیستم‌ها در شرایط مختلف از لرزش خاک و پهنه بندی خطر درون ایالت مذکور مورد تحلیل اولیه قرار گرفتند.

آمریکا - ایالت کالیفرنیا: طبقه بنام ایالتی مصوب ۱۹۹۰ و برنامه کاهش خطرات لرزه‌ای برای ساختمان‌های بنایی غیر سله مالکین هر ساختمانی که در لیست بازدید اولیه آسیب‌پذیر شناخته شده، موظفند، طی حداکثر ۲ سال از تاریخی که شورای شهر تعیین خواهد کرد طبق یکی از موارد زیر اقدام کند:

(الف) به افسران کنترل ساختمان نشان دهند که ساختمان ملزومات تجویزی استاندارد لرزه‌ای را ارضا می‌کند.

(ب) گزارشی در مورد آسیب پذیری و طرح بهسازی ساختمان خود، ارائه کند. این گزارش توسط مهندس مجاز در ایالت کالیفرنیا تهیه شده، ارائه نمایند.

در ایالت کالیفرنیا حدود ۱۲۰۰۰ پل در شبکه بزرگراه‌های ایالتی وجود دارد که این پل‌ها از سال ۱۹۸۶ و نیز عمدتاً بعد از زلزله لوماپریتا ۱۹۸۹ تحت برنامه بهسازی قرار گرفتند.

در فاز اول ۱۰۳۹ پل آسیب‌پذیر شناخته شده و با بودجه حدود یک میلیارد دلار ظرف کمتر از ۴ سال بهسازی شدند. این‌ها عمدتاً پل‌های تک پایه بودند و هزینه بهسازی آن‌ها با مالیات روی بنزین تأمین گردید. در فاز دوم ۱۱۵۵ پل که این بار چند

پایه بودند تحت بهسازی با بودجه حدود ۱/۳۵ میلیارد دلار قرار گرفت که این پروژه به علت پیچیدگی حدود ۸ سال تا ۲۰۰۸ به طول انجامید.

نیوزلند: بعد از زلزله ۱۹۳۱ ناپیر، تلاش زیادی برای بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های سکونی کوتاه مرتبه صورت گرفت. دانشگاه‌های اوکلند و کانتربری در این زمینه پروژه مشترکی داشته‌اند.

ایتالیا: در سال‌های اخیر راهنمای بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌های بنایی غیر مسلح منتشر شده است. در تدوین این راهنما از تجربه قرن‌ها ساختمان‌های بنایی تاریخی که در آن از فاقه و زبانه بنگ و فلزی، کلاف کششی فلزی و محیطی، پشتبند سازی و دیوار سازی‌ها به صورت مبدی استفاده شده بهره برداری شد.

ژاپن: تا سال ۱۹۹۱ حدود ۱۸۰ مورد از ۶۰۰۰ پل مطرح در کشور بهسازی لرزه‌ای شده بود. انیستیتوی کارهای عمومی ژاپن (PWRI) در سال ۱۹۹۸ برنامه مشترکی برای بهسازی لرزه‌ای پل‌ها با بنگ، نیر راه‌های آمریکا (FHWA) تعریف کرد. آیین نامه طراحی لرزه‌ای پل‌های بزرگراه‌های ژاپن به طور قابل ملاحظه‌ای پس از زلزله ۱۹۹۵ کوبه تغییر کرده است.

مفاهیم اولیه

ارزیابی لرزه‌ای: (Seismic evaluation)

فرآیند بررسی و ارزیابی نواقصی از ساختمان که مانع دستیابی به هدف بهسازی مورد نظر می‌شود.

اجزا: (Components)

اجزای سازه‌ای اصلی که پیکربندی ساختمان را انجام می‌دهند، شامل تیرها، ستون‌ها، دال‌ها، مهارها، دیوارها، تیرهای هم بند و اتصالات که به صورت اصلی و غیر اصلی در نظر گرفته می‌شود.