

بسیار

www.ketab.ir

بررسی عملکرد مهارندهای کمانش تاب و مقایسه آن
با سیستم های مهاربندی متعارف

مؤلف :

بهراد صدیق پور

سرشناسه	: صدیق پور، بهراد، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	: بررسی عملکرد مهاربندهای کمانش تاب و مقایسه آن با سیستم‌های مهاربندی متعارف/ مولف بهراد صدیق پور.
مشخصات نشر	: تهران : گروه آموزشی مدرس : سنجش و دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۹۶ص: (مصور)بخشی رنگی، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۶-۹۱۱-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۹۱-۹۶.
موضوع	: مهاربندی (مهندسی سازه)
Anchorage (Structural engineering)	
سازه‌های فولادی -- طراحی و ساخت	
Steel structures -- Design and construction*	
رده بندی کنگره	: TAYY2
رده بندی دیویی	: ۶۴۲/۱۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۶۰۰۹۳
اطلاعات رکورد	: فیپا
کتابشناسی	

www.sanjesh.ir
sanjeshodanesh@iran.ir

عنوان: **بررسی عملکرد مهاربندهای کمانش تاب و مقایسه آن با سیستم‌های مهاربندی متعارف**

مولف: بهراد صدیق پور

ناشر: گروه آموزشی مدرس - سنجش و دانش

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

صفحه آرای: مهدیه مخبری

قطع و تیراز: وزیری، ۵۰ نسخه

«کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است»

بهاء: ۴۵۰۰۰۰ ریال

چاپ و نشر: تهران، ملارد، مارلیک، بلوار هفت تیر، مجتمع تجاری اداری امیر، آکادمی تخصصی دکتری

مرکز پخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، ساختمان سنجش و دانش، پلاک ۱۲۶

تلفن تماس: ۰۲۱-۶۵۱۴۰۰۲۷

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	فصل اول.....
۱.....	مبانی کلی.....
۲.....	مقدمه.....
۵.....	فصل دوم مروری بر مباحث فنی و سوابق مطالعات پیشین.....
۶.....	مقدمه.....
۶.....	سیستم باربر جانبی قاب خمشی.....
۷.....	قاب خمشی معمولی.....
۷.....	قاب‌های خمشی متوسط.....
۸.....	قاب‌های خمشی ویژه.....
۸.....	سیستم باربر جانبی دیوار برشی فولادی.....
۱۰.....	سیستم باربر جانبی مهاربندی‌ها.....
۱۴.....	رفتار مهاربندهای هم مرکز و بیرون مرکز.....
۱۵.....	عملکرد لرزه‌ای مهاربند هم مرکز و بیرون مرکز.....
۱۶.....	موقعیت مهاربندها در ساختمان.....
۱۸.....	سیستم باربر جانبی مهاربند کمانش تاب.....
۲۱.....	اجزای تشکیل دهنده‌ی مهاربند کمانش ناپذیر.....
۲۲.....	هسته فلزی محصور شده.....
۲۳.....	هسته فلزی محصور نشده.....
۲۴.....	ماده نجسب.....
۲۵.....	غلاف محصور کننده.....
۲۶.....	ناحیه اتصال در مهاربندهای کمانش ناپذیر.....
۲۷.....	آرایش مهاربندهای کمانش ناپذیر.....
۲۸.....	مروری بر تحقیقات پیشین.....
۳۳.....	فصل سوم.....
۳۳.....	بررسی روش تحقیق و اعتبار سنجی نرم‌افزار.....
۳۴.....	مقدمه.....
۳۴.....	روش المان محدود.....
۳۵.....	تاریخچه پیدایش روش اجزاء محدود.....
۳۶.....	تاریخچه نرم‌افزار المان محدود آباکوس.....
۳۷.....	مزایای نرم‌افزار آباکوس.....
۳۷.....	ماژول‌های تشکیل دهنده نرم‌افزار آباکوس.....
۴۰.....	تعریف مصالح هر یک از اعضا.....

مقدمه

سیستم قاب خمشی یکی از پرکاربردترین سیستم‌های مقاوم لرزه‌ای در جهان می‌باشد، این سیستم به دلیل شکل‌پذیری و انعطاف‌پذیری بسیار بالا، سبب تغییر مکان زیاد در سازه و نیروی بیش از ظرفیت اجرا در سازه می‌شود و خرابی اجزای سازه‌ای و غیر سازه‌ای را به دنبال خواهد داشت. سیستم مهاربندی روشی بسیار مناسب برای کنترل تغییر مکان جانبی سازه و بهسازی لرزه‌ای قاب خمشی می‌باشد. نوع جدید سیستم‌های مهاربندی که در طراحی سیستم‌های جدید و بهسازی سازه‌های ضعیف قدیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد مقید در برابر کمانش^۱ (BRB) می‌باشد که در این مجموعه تأثیر آن در عملکرد قاب خمشی فولادی مورد بررسی می‌گردد.

مهاربند کمانش‌ناپذیر از یک هسته فولادی شکل‌پذیر تشکیل شده است. این هسته فولادی درون یک مقطع مستطیلی یا گرد که با بتن یا ملات پر شده است، قرار می‌گیرد. بتن یا ملاتی که بین هسته فولادی گرد یا مربعی شکل را پر می‌کند باعث تأخیر در کمانش‌های موضعی مهاربند می‌شود. سطح روی هسته فولادی با یک ماده نجسب پوشانده می‌شود تا بتن از مقطع فولادی جدا شود. این ماده نجسب تا حد ممکن باعث کاهش اصطکاک میان فولاد و بتن می‌شود و انتقال نیروی محوری را از هسته فولادی به بتن و مقطع فولادی پوسته را کاهش می‌دهد. همچنین چون اثر پواسون باعث انبساط هسته فولادی در فشار می‌شود، بنابراین فاصله کوچکی بین هسته فولادی و بتن نیاز است. در ناحیه فشاری مهاربندهای معمولی دارای حلقه هیسترسیس ناپایدارند و جذب انرژی در ناحیه فشاری کم است، در صورتی که در مهاربندهای مهار شده در برابر کمانش ناحیه فشاری دارای حلقه‌های هیسترسیس پایدار است و جذب انرژی در ناحیه فشاری برابر با ناحیه کششی است. در حقیقت این نوع سیستم‌های سازه‌ای همانند یک میراکننده هیسترسیس عمل می‌کنند.

در این مطالعه به بررسی رفتار لرزه‌ای قاب‌های فولادی مجهز به مهاربندهای کمانش تاب پرداخته شده است و سپس عملکرد لرزه‌ای آن با سایر سیستم‌های مهاربندی متعارف همچون مهاربندهای هشتی، قطری، ضربدری و دیوار برشی فولادی مورد مقایسه قرار گرفته است.

^۱ Buckling restrained braces