



جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
مهندسی عمران - سازه
دانشگاه صنعتی اصفهان | دانشکده مهندسی عمران

رفتار و عملکرد لرزه‌ای میراگر جاری شونده خمش خالص تحت بارگذاری توام درون صفحه و برون صفحه

مریم اقلیانی
(ورودی سال ۹۹)

مکان: سمینار ۳ دانشکده مهندسی عمران

چهارشنبه، ۸ شهریور ۱۴۰۲ - ساعت ۱۱ الی ۱۳

کمیته دفاع:

دکتر پیام اسدی

دکتر حسین عموشاهی (دانشگاه اصفهان)

استاد راهنما:

دکتر فرهاد بهنام‌فر

چکیده:

استفاده از میراگرها به عنوان زیر مجموعه‌ای از سیستم‌های کنترل ارتعاش غیرفعال در سازه‌های ساختمانی، سبب متمرکز ساختن خرابی ناشی از نیروی زلزله در این اجزا می‌گردد. با توجه به اینکه جهت نیروهای ناشی از زلزله در یک سازه مشخص نیست، این موضوع سبب ایجاد نیروهایی در راستاهای متفاوت در اعضای سازه از جمله میراگرها می‌گردد. یکی از انواع این میراگرها، میراگر جاری شونده فلزی خمش خالص بوده که در سیستم قاب مهاربندی شده مورد استفاده قرار گرفته و به دلیل مکانیزم خمش ۴ نقطه‌ای موجود در آن، نیروی محوری ایجاد شده در مهاربند را به خمش خالص در ورق‌های این میراگر تبدیل می‌کند. با توجه به ماهیت وجودی میراگرها، این نوع وسایل بایستی بدون وقوع هیچگونه گسیختگی جدی در آن‌ها، به جذب انرژی ورودی به سازه تا انتهای زمان اعمال نیرو بپردازند. بنابراین وجود رفتار چرخه‌ای پایدار در میراگرها تحت بارگذاری و باربرداری‌های متناوب ناشی از زلزله و همچنین توانایی مستهلک ساختن انرژی زلزله طی چرخه‌های مکرر اعمال بار، از عوامل تاثیرگذار در تعیین عملکرد یک میراگر می‌باشند. مطابق با نتایج آزمایشگاهی موجود، میراگر جاری شونده خمش خالص رفتار چرخه‌ای پایدار و ظرفیت استهلاک انرژی بالایی تحت بارگذاری محوری از خود نشان داده، در حالی که عملکرد این میراگر تحت بارگذاری در جهات عمود بر محور آن بررسی نگردیده است. لذا در این پژوهش، به بررسی رفتار میراگر خمش خالص تحت جابه‌جایی درون صفحه و برون صفحه ایجاد شده از ارتعاشات زلزله در آن، پرداخته می‌شود. به همین جهت، رفتار چرخه‌ای و ظرفیت جذب انرژی چند نمونه میراگر خمش خالص، تحت تاثیر جابه‌جایی در ۳ راستای متعامد در آن، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. بدین منظور از نرم‌افزار اجزا محدود ABAQUS برای انجام مدل‌سازی‌های مربوطه بهره گرفته شده است. در این مطالعه پس از بررسی امکان اعمال جابه‌جایی در راستاهای متفاوت در نرم افزار، به مدل‌سازی ۶ نمونه میراگر خمش خالص با مشخصات هندسی و طراحی مختلف پرداخته شده است.