

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی رفتار مهاربند کمانش تاب تمام فولادی در مقیاس واقعی و کنترل کفایت پیکربندی آن

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی سازه و فولاد (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسنده:

قادر عبداللہی - گروه مهندسی عمران، واحد کاشان دانشگاه آزاد اسلامی، کاشان، ایران

خلاصه مقاله:

زلزله یکی از اثرگذارترین پدیده در زندگی مردم جامعه بوده و داشتن ساختمانهای مقاوم در برابر زلزله که در سطح عملکرد مناسب و توانایی به حداقل رساندن خسارتهای جانومالی را داشته باشند امری ضروری بوده و در حال حاضر یکی از مهمترین چالشهای طراحان سازه میباشد و با توجه به پیشرفت روزافزون علم مهندسی سازه، ابداع سیستمهای سازه ای نوین، میراگرها و جداسازهای لرزه ای، استاندارد 2800 ویرایش 4 که به عنوان آیین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله در کشورمان مطرح میباشد، استفاده از یکی از سیستمهای شناخته شده با عنوان میراگر هسیتریزیس به نام سیستم قاب ساختمانی با مهاربندی کمانش ناپذیر BRBF2 را با در نظر گرفتن ضریب رفتار ساختمان $R_u = 7$ مجاز شمرده است. برای تسهیل شیوه تولید و کنترل کیفیت مهاربندهای کمانش ناپذیر متداول نوع اول با سیستم محصور کننده بتنی، ایده مهاربند کمانش ناپذیر تمام فولادی مطرح بود. با دانش فنی و امکانات بومی موجود کشورمان، ساخت این نوع مهاربندها به راحتی امکان پذیر هست و برای تدوین شیوه نامه واحد برای طراحی، ساخت و کنترل کیفیت این نوع مهاربندها در آینده، به تحقیقات آزمایشگاهی در مقیاس واقعی و به همراه قاب برای بررسی عملکرد واقعی سیستم مهاربندی کمانش ناپذیر از نوع تمام فولادی نیاز خواهد بود. در این تحقیق، قاب ساده با مهاربندی کمانش ناپذیر قطری جهت بررسی رفتار و کنترل کفایت پیکربندی مهاربند کمانش تاب، مطابق الزامات آییننامه AISC341-10 تحت بارگذاری چرخه ای شبه استاتیکی قرار گرفت و نتایج دادههای ثبت شده در آزمایش با نتایج آنالیزهای عددی انجام شده با نرمافزار ABAQUS مقایسه گردید. تغییرشکلهای ماندگار زیاد هسته مهاربند به علت طول زیاد هسته تسلیمی و کمانش موضعی در ناحیه انتقال هسته به ناحیه اتصال، ناشی از سختی پایین بخشی از این ناحیه مشهود بود. که با نتایج آنالیز عددی که با مقدار دادههای واقعی زمان-تغییرمکان آزمایش انجام شد مطابقت خوبی داشت. با اعمال تغییرمکان به قاب، نیروی کششی 46.5 تن در مهاربند ایجاد شد که معادل با بیشینه ظرفیت محوری کششی مهاربند بود و با این مقدار نیروی اعمالی از طرف مهاربند به قاب، رفتار تیروستون قاب در محدوده الاستیک بود و الزامات طراحی آییننامههای را ارضاء کرده بود.

کلمات کلیدی:

مهاربند کمانش ناپذیر، ضریب رفتار، پیکربندی، بارگذاری چرخه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/737051>

