



مروری بر عملکرد مهاربندهای کمانش تاب در طراحی و بهسازی ابنیه

مسعود عاطفی فرد^{۱*}، علی جلائی فر^۲

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران m.atofi@iau-tnb.ac.ir

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال

a.jalaeefar@iau-tnb.ac.ir

خلاصه

پیشرفت روز افزون تکنولوژی از یک سو و مشاهدات عیوب و نواقص موجود در سیستم‌های مهاربندی سازه از سوی دیگر پژوهشگران را برآن داشت تا با طراحی به تولید یک مهاربند با دامنه کاربرد بالا بپردازند. حاصل این کار، مهاربند کمانش تاب (کمانش ناپذیر) یا BRBF بود. این سیستم به دلیل ممانعت از کمانش مهاربند، تحمل نیروهای فشاری بزرگ، قابلیت جذب انرژی بالا، رفتار هیستریزیس نسبتاً متقارن، سختی جانبی بالا، تقریباً عدم افت مقاومت تحت بارهای سیکلیک و همچنین قابلیت فوق العاده در استهلاک انرژی؛ بسیار مورد توجه قرار گرفت. حساسیت بالای مهاربندهای کمانش ناپذیر، هدایت و دوام بالا، رفتار قابل پیش بینی این سیستم را اثبات کرده و مورد توجه قرار داده است. این سیستم همچنین برای افزایش پایداری عناصر سازه‌های مقاوم بکار می‌رود. استفاده از سیستم مهاربند کمانش تاب در سال‌های اخیر همواره رو به گسترش است. استفاده مناسب از این سیستم می‌تواند منجر به افزایش قابل ملاحظه در معادل‌سازی مقاطع بدست آمده شود. هدف این مقاله ایجاد یک دید نسبتاً جامع در مورد این نوع مهاربند در بین مهندسان و صاحب نظران رشته ساختمان است.

کلمات کلیدی: مهاربند کمانش ناپذیر، ارزیابی عملکرد، جذب انرژی، خرابی‌های موضعی، افت مقاومت، بار سیکلیکی، رفتار هیستریزیس، سطح اطمینان، طراحی لرزه ای، BRBF^۱.

¹ Buckling-Restrained Braced Frame