

عملکرد سازه ای بادبند های کمانش ناپذیر BRB

امیر حسین خانپور اردستانی^۱، محمد علی دشتی رحمت آبادی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی ، یزد، ایران، Amir.khanpour1371@gmail.com

۲- استاد یار گروه مهندسی عمران، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران، dashti@iauyazd.ac.ir

چکیده

با توجه به نیاز روزافزون مقاوم سازی ساختمان ها، روش های مختلفی برای مقاوم سازی ساختمان هایی که با قاب خمشی ساخته شده اند و در برابر زلزله مقاومت کافی ندارند، ارائه شده است. یکی از این روش ها استفاده از بادبندهای کمانش ناپذیر است که به لحاظ اقتصادی نیز مقرون به صرفه است. در سال های اخیر سیستم جدیدی با نام مهاربند کمانش ناپذیر پا به عرصه گذاشته که روز به روز در حال توسعه و استقبال مهندسان می باشد. این سیستم به دلیل جلوگیری از کمانش بادبند، قابلیت جذب انرژی بسیار بیشتری را نسبت به سیستم های رایج مهاربندی همگرا دارد. در این مقاله عملکرد بادبندهای کمانش ناپذیر و همچنین مقایسه با بادبندهای معمولی مورد ارزیابی قرار می گیرد. نتایج حاصل از این بررسی نشان می دهد که استفاده از بادبند های کمانش ناپذیر در مقایسه با بادبند های معمولی از حاشیه ایمنی بیشتری برخوردار می باشد.

واژه های کلیدی: بادبند های کمانش ناپذیر ، BRB ، عملکرد سازه ای ، مدل سازی آباکوس

۱- مقدمه

زلزله یکی از پدیده های خطرناک است که با آشنایی و شناخت این پدیده و اثرات آن و همچنین تحقیق و مطالعه در روش های صحیح و نوین در ساخت می توان در تقلیل خسارات ناشی از این پدیده موثر باشد. بادبندها به عنوان اعضای مقاوم در برابر نیروهای جانبی مورد استفاده قرار می گیرند. وقتی این المان در برابر نیروهای محوری بزرگی قرار می گیرد دچار کمانش می شود و علاوه بر کاهش سختی باعث کاهش شکل پذیری کل سازه نیز می شود. در سیستم مهاربند کمانش ناپذیر به علت جلوگیری از کمانش بادبند، رفتار غیر الاستیک آن در کشش و فشار یکسان است و در هر دو قسمت انرژی یکسانی جذب و مستهلک می شود و همچنین رفتار سازه از لحاظ پایداری و قابلیت جذب انرژی نیز بهتر می شود. که در شکل ۱ رفتار بادبند های متعارف و کمانش ناپذیر با هم مقایسه گردیده است. [1]