

ارزیابی عملکرد لرزه ای ساختمان های فولادی بهسازی شده با بادبندهای کمانش ناپذیر

علیرضا میرزا گل تبار روشن^۱، جواد واثقی امیری^۲، حسین شفیعی سیف آبادی^۳

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۲- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، موسسه غیر انتفاعی پردیسان فریدونکنار

Hossein_shafiei64@yahoo.com

خلاصه

یکی از تجهیزات مناسب برای مقاوم سازی و بهسازی سازه ها، بادبندهای کمانش ناپذیر (BRB) می باشد، که با اصلاح رفتار غیر خطی بادبند در ناحیه ی فشاری میزان ظرفیت اتلاف انرژی را در خود افزایش می دهند. در این پژوهش با بهسازی یک ساختمان فولادی هشت طبقه به کمک بادبندهای کمانش ناپذیر (BRB) با استفاده از انجام تحلیل استاتیکی غیرخطی به وسیله ی نرم افزار ۳D PERFORM، هدف ما بدست آوردن تاثیر استفاده از این نوع بادبند در کاهش تغییر مکان نسبی سازه و افزایش سطح عملکرد سازه بوده است. نتایج بدست آمده نشان می دهد که استفاده از بادبندهای کمانش ناپذیر (BRB) باعث می شود، سازه در سطح عملکرد بهتری قرار گیرد.

کلید واژه ها: بهسازی لرزه ای، بادبندهای کمانش ناپذیر (BRB)، تحلیل استاتیکی غیر خطی

۱. مقدمه

یکی از مهمترین بحث های امروز در مسائل سازه ای، بحث مقاوم سازی لرزه ای سازه های جدیدالحداث و سازه های آسیب پذیر موجود می باشد، راهبردها و راهکارهای بسیار متعددی برای این منظور توسط محققین ارائه شده است، یکی از روش های موجود برای این منظور استفاده از راهبرد کاهش نیاز سازه با استفاده از سیستم های اتلاف انرژی می باشد، و همچنین از تجهیزات موثر برای این منظور بادبندهای کمانش ناپذیر (BRB) می باشند، این نوع از بادبندها متشکل از یک هسته فولادی و شکل پذیر با قابلیت جاری شدن تحت هر دو نیروی کششی و فشاری می باشد. برای حذف کمانش، هسته تحت بار فشاری، هسته میان یک غلاف فولادی قرار داده شده و سپس این غلاف تو خالی با استفاده از مصالح پر کننده، ماده مجزا یا درز هوا بین ماده پر کننده و هسته فولادی استفاده می گردد. در شکل ۱ اجزای اصلی مهاربند BRB نشان داده شده است و همچنین در شکل ۲ مقاطع نمونه برای استفاده در مهاربند BRB نشان داده شده است. [۱].



شکل ۱- اجزای اصلی مهاربند BRB