



کنفرانس ملی یافته های نوین پژوهشی و آموزشی

عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران

سوم دی ماه ۱۳۹۵ - تهران

National Conference of new research and training,
civil engineering, architecture, urbanism and environment of Iran

مقایسه عملکرد لرزه‌ای دیوار برشی فولادی در دو حالت طراحی بر اساس نیرو و تغییرمکان

آرمین وحیدی^{1,*}، جعفر عسگری مارنانی²، علیرضا مرتضایی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان armin.vahidi@outlook.com

2- استادیار، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز j_asgari@iauctb.ac.ir

3- استادیار، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان a.mortezaei@semnaniau.ac.ir

خلاصه

دیوار برشی فولادی به عنوان یک سیستم مقاوم در سازه‌های فولادی در سال‌های اخیر مورد توجه خاص مهندسين سازه قرار گرفته است. از ویژگی‌های این سیستم اقتصادی بودن، اجرای آسان، وزن کم نسبت به سیستم‌های مشابه، شکل‌پذیری زیاد، نصب سریع و جذب انرژی بالا در سازه را می‌توان نام برد. همچنین این سیستم دارای ضریب رفتار بالا بوده که باعث کاهش ابعاد تیرها و ستون‌ها، افزایش فضای مفید معماری و کاهش اثر نیروی زلزله خواهد شد. در این مقاله یک سیستم دوگانه قاب خمشی فولادی ویژه همراه با دیوار برشی فولادی دارای اتصالات صلب با استفاده از روش اجزای محدود به صورت دو بعدی به دو روش تغییرمکان و نیرو مدل‌سازی و با یکدیگر مقایسه گردیده است. این دو مدل تحت اثر تحریکات زلزله‌های نورتریج و کوبه قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد دیوار برشی فولادی در روش تغییرمکان نسبت به روش نیرو به علت کاهش صلبیت و افزایش شکل‌پذیری در ناحیه فرا خطی، ظرفیت بیشتری را در مستهلک کردن نیروی زلزله به کار می‌گیرد. روش تغییرمکان توانایی بیشتری در دستیابی به اهداف عملکردی دارد و از ظرفیت شکل‌پذیری، بهینه استفاده می‌کند که این امر باعث حفظ ایستایی سازه و کمک به تحمل پس لرزه‌های احتمالی و در نهایت ایمنی بیشتر سازه می‌شود.

کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی، طراحی بر اساس نیرو، طراحی بر اساس عملکرد، قاب خمشی فولادی