



کنگره بین المللی علوم و مهندسی

آلمان – هامبورگ

اسفند ماه 1396

بررسی ظرفیت جابجایی نسبی دیواربرشی فلزی کوتاه تحت بارگذاری شبه‌دینامیکی و تحلیل فرکانسی سازه

میربهزاد قاسمی^{۱*}، سیدحمید شهابی فر^۲

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد طبس، mirbehzadghasemi@yahoo.com

2- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فردوس

چکیده

در سه دهه اخیر استفاده از دیواربرشی فولادی به عنوان یک سیستم باربر جانبی در ساختمان‌ها مورد توجه پژوهشگران و طراحان قرار گرفته است. با صنعتی شدن ساخت و ساز شهری و رواج دیواربرشی فولادی در سازه‌های بلند مرتبه بر آن شدیم که این سیستم باربر جانبی را برای سازه‌های کوتاه مرتبه که در بیشتر نقاط کشور عزیزمان کاربردی می‌باشد، تحت بارگذاری شبه‌دینامیکی و تحلیل مودال بررسی نمائیم. دو قاب خمشی سه طبقه با اتصالات تکیه‌گاهی مفصلی و گیردار، سه و پنج دهانه که ارتفاع هر طبقه سه متر و طول دهانه پنج متر می‌باشد، انتخاب شد. با استفاده از نرم‌افزار اجزای محدود Abaqus، گام‌های تحلیل شامل: تحلیل فرکانسی، تحلیل طیف پاسخ و در آخر تحلیل مودال تعریف گردید. ابتدا قاب‌های خمشی تحلیل شد و سپس با اعمال متغیرهای پژوهش که عبارتند از افزودن دیواربرشی با ضخامت‌های مختلف در مدل سه دهانه و پنج دهانه و اعمال سخت کننده افقی تحلیل مجدد به منظور یافتن حداکثر جابجایی قاب و دیواربرشی در مدل‌های مجزا انجام شد. همچنین فرکانس‌های طبیعی سازه در مود اول و دوم خمشی و اول پیچشی با استفاده از گام فرکانسی انتخاب گردید و با طیف فوری زلزله طبس مقایسه شد. نتایج تحلیل شبه‌دینامیکی حاکی از آن بود که در قاب سه دهانه و پنج دهانه با افزایش سختی جابجایی قاب کاهش اما جابجایی دیواربرشی در راستای X به تنهایی افزایش یافت.

واژه‌های کلیدی: دیواربرشی فولادی کوتاه، نرم‌افزار اجزای محدود Abaqus، تحلیل شبه‌دینامیکی، ظرفیت جابجایی

¹ Mir Behzad Ghasemi

² Sayed Hamid Shahabifar