

تاثیر بار محوری بر عملکرد دیوار برشی کوتاه بالدار

محمدغنی زاده^{1*}، عبدالرضا سروقد مقدم²، مسعود فرزام³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر،
ghanizade.m@gmail.com

2- رییس و استادیار پژوهشکده سازه، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی
زلزله، moghadam@iiees.ac.ir

3- استادیار گروه عمران گرایش سازه، دانشگاه تبریز، mafarzam@tabrizu.ac.ir

چکیده

همانطور که نیاز به طراحی لرزه ای سازه های مقاوم در برابر زلزله روز به روز افزایش می یابد، مطالعات آزمایشگاهی و عددی فراوانی نیز برای تخمین و بر آورد پاسخ غیر خطی این نوع سازه ها انجام می پذیرد. دیوارهای برشی بالدار، یک سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی است که بدلیل رفتار و مزایای مناسب، اعم از عملکرد مناسب در دو جهت متعامد، شکل پذیری زیاد، قابلیت جذب انرژی زیاد و همچنین مقاومت و سختی زیاد، که منجر به کاهش اثرات مرتبه دوم و افزایش ضریب اطمینان سازه در مقابل فروریزی و کاهش درجه خرابی اعضا غیرسازه ای می شود، مورد توجه قرار گرفته است. با وجود این، روش هایی که توسط آیین نامه های طراحی ذکر می گردد، همیشه تخمین دقیقی از ظرفیت اینگونه دیوارها نمی باشد. برای مثال آیین نامه بتن ایران (آبا)، برای تخمین عرض موثر بال در دیوارهای برشی بالدار عبارت ساده ای را که تابعی از ارتفاع کل دیوار می باشد، پیشنهاد می کند. متغیرهای موثر دیگر از قبیل تغییر مکان نسبی طبقه، عرض دیوار و مقدار بار محوری در این آیین نامه مورد توجه قرار نگرفته است. در این مقاله دیوار برشی بالدار کوتاه بتن آرمه به کمک برنامه المان محدود غیر خطی ATENA 3D مورد تحلیل قرار می گیرد نتایج به دست آمده از طریق مقایسه با نتایج آزمایشگاهی ارزیابی شده و تاثیر بار محوری مورد بررسی قرار می گیرد و به صورت جداول و نمودارها ارائه می گردد.

واژه های کلیدی: دیوار برشی کوتاه بالدار، المان محدود، رفتار غیر خطی، مقاومت برشی

1- مقدمه

امروزه با پیشرفت تکنولوژی ساخت و آمدن مصالح جدید امکان به وجود آمدن طراحی براساس عملکرد مهیا شده است. در این نگرش مهمترین عامل های طراحی، تعیین مقاومت و تغییر شکل سازه است، دیوارهای برشی بتن آرمه، اعضای سازه ای هستند که در ساختمان ها به منظور مقاومت در برابر نیروهای جانبی مانند نیروی باد و نیروی زلزله بکار می روند. یکی از راههای تامین سختی و مقاومت، استفاده از دیوار برشی می باشد. این دیوارها علاوه بر تحمل نیروهای جانبی می توانند طوری در سازه قرار گیرند که نیروهای ثقلی را نیز تحمل

* این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد می باشد.