

## تاثیر باز شوهای نا منظم بر روی مقاومت و خصوصیات لرزه ای دیوارهای برشی

محمد رضا دهکردی، کیاچهر بهفرنیا، فرهاد بهنام فر، ۱۳۸۹

یکی از انواع سیستمهای مقاوم در برابر نیروی زلزله سیستم دیوار برشی بتنی می باشد که به دلیل عملکرد مناسب آن در مقابل نیروهای جانبی از جمله زلزله مورد استفاده گسترده ای در سازه های متوسط و بلند مرتبه قرار گرفته است. در بسیاری از موارد، دیوارهای برشی بنا به ملزومات معماری از جمله در، پنجره و یا عبور تأسیسات مکانیکی و برقی نیاز به بازشدگی خواهند داشت. وجود بازشدگی در دیوار بر رفتار آن در هنگام مقابله با نیروهای جانبی تأثیر گذار خواهد بود. نسبت ابعاد باز شو و همچنین تعداد و موقعیت مکانی آن در دیوار از مهمترین عوامل تأثیر گذار بر رفتار مقاومتی و لرزه ای دیوارهای برشی دارای باز شو می باشد. علیرغم اهمیت و گستردگی استفاده از این نوع دیوارها هنوز اطلاعات کامل و جامعی از مشخصه های لرزه ای همانند ضریب رفتار، مقاومت نهایی، شکل پذیری و تاثیر مودهای بالاتر در دیوارهای با باز شوهای غیر منظم موجود نمی باشد. هدف از این تحقیق بررسی پارامترهای ذکر شده در این دیوارها با استفاده از روش تحلیل pushover می باشد. در این تحقیق دیوارهای ۵، ۱۰ و ۱۵ طبقه دارای باز شوهای با اندازه ۵ و ۲۰ درصد مساحت طبقه و موقعیت مکانی متفاوت به صورت مرکزی، با خروج از مرکزیت به صورت یک طرفه و همچنین یک در میان در برنامه ی 3D perform مدل گردیدند و آنالیز استاتیکی غیر خطی (pushover) بر روی آنها انجام گرفت. نتایج بیان کننده ی شکل پذیری بیشتر و ضریب رفتار بزرگ تر برخی از این دیوارها نسبت به دیوارهای بدون باز شو می باشد. به صورت کلی باز شوهای خاصی با ابعاد محدود در جهت بهبود رفتار لرزه ای عمل خواهند کرد و تنها محدودیت استفاده از آنها کاهش مقاومت نهایی است که با مطالعه ی دقیق و پارامتریک این عوامل می توان با طرحی مناسب از آنها در سازه استفاده نمود. همچنین به منظور کنترل تغییر مکان هدف به منظور تخمین تغییر مکان دقیق سازه های دارای دیوار برشی در هنگام وقوع زلزله، تمامی دیوارها تحت آنالیز دینامیکی غیر خطی تاریخچه زمانی نیز قرار گرفتند. نتایج حاکی از تخمین دست پایین اعداد تغییر مکان هدف برای تخمین جابجایی سازه در هنگام زلزله بود.