

کد-A

بررسی دیوار برشی فلزی در سازه های بتنی به روش زمان دوام

امیر حسین پورریحانی^۱، عبدالرسول رنجبران^۲

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی-واحدعلوم و تحقیقات بروجرد، لرستان

۲-دانشیار بخش راه و ساختمان دانشگاه شیراز، فارس

poorreyhani@gmail.com

ranjbarn@shirazu.ac.ir

کلمات کلیدی: دیوار برشی فلزی، روش زمان دوام، دیوار برشی بتنی، ستون، تحلیل غیر خطی

چکیده

دیوار برش فولادی در ۲۰ سال اخیر برای مقاوم سازی سازه های فولادی به دلیل خواص منحصر به فرد آن مورد توجه مهندسين قرار گرفته است. از جمله خواص منحصر به فرد این نوع از دیوار برشی نسبت به نوع بتنی آن به وزن کم، شکل پذیری زیاد، نصب و اجرای سریع، جذب انرژی بالا و کاهش قابل ملاحظه تنش پسماند در سازه ها می توان اشاره کرد. این نوع از دیوار در سازه بتنی نیز کاربرد دارد و به دلیل وزن کم بار اضافی به سازه وارد نکرده و با اتصالاتش باعث تقویت تیر و ستونهای اطراف خود می شود. مزیت دیگر این سیستم بهره گیری از آن در مقاوم سازی سازه های بتنی است. سیستم از نظر سختی برشی از سخت ترین سیستم های مهاربندی که X شکل می باشند، سخت تر بوده و با توجه به امکان ایجاد بازشو در هر نقطه از آن، کارایی همه ی سیستم های مهاربندی را دارا می باشد. در سالهای اخیر روش های متنوعی برای ارزیابی و طراحی لرزه ای سازه ها پیشنهاد شده است. یکی از این روش ها، روش زمان دوام (Endurance Time) می باشد که در آن عملکرد سازه بر اساس مقاومت و دوام آن تحت یک شتابنگاشت فزاینده تنظیم شده، تعیین می شود. کارایی روش زمان دوام در ارزیابی لرزه ای سازه های در محدوده خطی و غیر خطی، در مقایسه با روشهای استاتیکی و دینامیکی طیفی به اثبات رسیده است. در این پژوهش سعی در استفاده از روش زمان دوام برای دریافت درستی از رفتار سازه بتنی با دیوار برشی فولادی و مقایسه عملکرد آن با دیوار بتنی با حداقل تعداد آنالیز تاریخیچه زمانی هستیم. سازه های بتنی ۶و ۱۰ طبقه برای تحلیل به وسیله این روش طراحی شده و آنالیز زمان دوام تحت شتابنگاشت های معرفی شده روی آن ها صورت گرفت. نتایج حاصل از تحلیل غیر خطی سازه های بتنی با استفاده از برنامه opensees در روش زمان دوام ارائه گردیده و مورد بحث قرار میگیرد. نتایج نشان می دهد که رفتار سازه دارای دیوار برشی فلزی در زلزله عملکرد بهتری داشته و شکل پذیری را افزایش میدهد.