

عنوان مقاله:

اثر سختکنندهها بر مشارکت قاب پیرامونی و رفتار لرزهای دیوار برشی فولادی سختشده

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 7، شماره 35 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

پرویز عبادی - گروه عمران، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی

مسعود پیش بین - کارشناس ارشد زلزله

خلاصه مقاله:

استفاده از سختکننده در دیوارهای برشی فولادی باعث بهبود رفتار لرزهای سیستم میگردد. میزان نیروی انتقالی از ورق فولادی به قاب پیرامونی، از موضوعات مورد بحث طراحان ساختمان در طراحی بهینه دیوارهای برشی فولادی میباشد. بخصوص با تعبیه سختکنندهها، مقدار نیروی انتقالی به ستونها به میزان چشم گیری توسط روابط طراحی آییننامهها کاهش داده میشود که موضوع بحث در این مقاله میباشد. در این مقاله رفتار لرزهای یک ساختمان ۱۰ طبقه با سیستم دیوار برشی فولادی با سختکننده در سه حالت متفاوت طراحی بررسی گردیده است. در حالت اول، طراحی با رعایت الزامات آییننامه طراحی لرزهای ساختمانهای فولادی آمریکا و رعایت حداکثر فاصله مجاز بین سختکنندهها انجام گردیده است. در حالت دوم، از اثرات کاهشی مد نظر آییننامه بر قاب پیرامونی صرف نظر شده و در عوض، حداقل سختی مشابه دیوارهای بدون سخت کننده تامین شده است. در حالت سوم، حداکثر فاصله مجاز بین سختکنندهها بیشتر از معیارهای ارایه شده توسط آییننامه در نظر گرفته شده و طراحی بهینه ارائه گردیده است. بدین ترتیب طراح میتواند زمان بین تسلیم ورق فولادی و کمانش آن را مدیریت کند. در این حالت، ظرفیت طبقه ترکیبی از ظرفیت کمانش برشی و تسلیم برشی خواهد بود. با استفاده از روابط تئوری اندرکنش ورق و قاب (PFI) و مدل‌های المان محدود، مشخص گردید که میزان مشارکت قاب پیرامونی و نیروهای انتقالی به آن با توجه به فاصله سختکنندهها تغییر می نماید.

کلمات کلیدی:

دیوار برشی فولادی، سختکننده، شکلپذیری، جذب انرژی، مشارکت ورق و قاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196944>

