



بررسی اثر سختی ستون ها بر رفتار دیوار برشی فولادی به روش اجزا محدود

اسلام تکه زاده^۱، مهدی نوری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی

۲- استادیار دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات آذربایجان شرقی

eslam.takezade@gmail.com

nouri@iaushab.ac.ir

چکیده:

اساس ایده دیوارهای برشی فولادی که در ۱۵ سال اخیر بطور جدی مورد توجه قرار گرفته است، بهره گیری از میدان کششی قطری است که پس از کماتش ورق فولادی در آن ایجاد می گردد. بر این اساس در این تحقیق به بررسی رفتار خرابی یک قاب یک دهانه همراه با دیوار برشی فولادی پرداخته شده است و تاثیر سختی ستون ها را بر مقادیر بار بحرانی کماتش خطی و دیگر پارامترهای لرزه ای مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج حاکی از این می باشد که با افزایش سختی ستون ها، مقادیر بار بحرانی کماتش ورق افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: دیوار برشی فولادی، روش اجزاء محدود، شکل پذیری، سختی ستون، کماتش ورق

مقدمه :

دیوار برشی فولادی یک نوع سیستم ابتکاری مقاوم در برابر بارهای جانبی زلزله و باد می باشد و در مقایسه با دیگر سیستم های مقاوم در برابر بارهای جانبی از قبیل قاب خمشی و قاب بادبندی شده عملکرد بهتری دارد . یکی از راههای مؤثر بهبود رفتار کماتشی دیوارهای برشی فولادی استفاده از سخت کننده ها است . سخت کننده ها با جلوگیری از کماتش ورق فولادی قبل از جاری شدن، باعث بهبود رفتار آنها شده و علاوه بر این باعث افزایش سختی، مقاومت، شکل پذیری و جذب انرژی می شوند.

دیوارهای برشی فولادی از دهه ۱۹۷۰ میلادی در ساختمانهای مختلف به عنوان سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی بخصوص زلزله مورد استفاده قرار گرفته است . سیستم مذکور در دو زلزله قوی نورتریج - آمریکا و کوبه - ژاپن و همچنین در آزمایشگاه ها از خود رفتار بسیار