

(عنوان مقاله : مقایسه عددی میرایی ویسکوز معادل دیوار برشی فولادی (کوپل)

مریم پور دربندی* ، علی عارف نیا^۲ ،

^۱دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن ، گروه عمران، رودهن، ایران (دانشجوی ارشد عمران سازه)

پست الکترونیکی: m.pourdarbandi@gmail.com

^۲دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن ، گروه عمران، رودهن، ایران (عضو هیئت علمی)

پست الکترونیکی: a.arefnia@riau.ac.ir

چکیده

استفاده از دیوار های برشی فولادی کوپل یکی از روش های جدید برای ایجاد مقاومت جانبی در برابر بارهای زلزله و باد است. دیوار برشی فولادی کوپل متشکل از دو دیوار برشی فولادی جدا است که با یک تیر کوپل به هم متصل شده اند. در روش های طراحی جدید در نظر گرفتن رفتار غیر خطی و میزان جذب انرژی امری مهم است در این صورت بررسی میرایی ویسکوز معادل برای این نوع از سیستم های سازه ای مسئله ای مهم می باشد. در این مقاله مقادیر میرایی ویسکوز معادل چهار دیوار برشی فولادی کوپل یک طبقه با طول تیر کوپل متفاوت، بر اساس روش بارگذاری چرخه ای تعیین شده و میزان جذب انرژی مدل ها مورد بررسی قرار گرفته است. این میرایی از مجموع میرایی ناشی از رفتار خطی مصالح و میرایی ناشی از رفتار غیر خطی بدست می آید. برای طراحی مدل های دیوار برشی فولادی کوپل از راهنمای طراحی دیوار برشی فولادی AISC 20 استفاده شده است و برای مقایسه ای میرایی ویسکوز معادل از چهار دیوار برشی فولادی کوپل یک طبقه با عرض کلی دهانه ثابت، مدل شده در نرم افزار ABAQUS استفاده شده. سپس مدل ها را تحت آنالیز چرخه ای قرار داده و با استفاده از روش موجود مقدار میرایی ویسکوز معادل محاسبه شده است. در نهایت میرایی ویسکوز معادل را با استفاده از روش های موجود برازش و با هم مقایسه کرده. از این رو بر اساس نتایج بدست آمده ، با کم کردن طول تیر کوپل پروفیل های مصرفی سبک شده، درجه کوپلینگ افزایش و مقدار وزن فولاد مصرفی کاهش یافته و باعث بهینه سازی در تناژ آهن آلات مصرفی می شود و بر اساس نمودار استاتیک خطی تقریباً با افزایش عرض دهانه ای هر دیوار برشی فولادی، مقادیر مقاومت حد نهایی کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی کوپل، میرایی ویسکوز معادل، رفتار غیر خطی، آنالیز چرخه ای.