



بررسی رفتار دیوار برشی فولادی سخت شده با میل 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

سیستم دیوار برشی فولادی به دلیل داشتن مزایای زیاد از جمله شکل پذیری زیاد و بالطبع قابلیت جذب انرژی بالا، کاهش نیروی زلزله، اجرای سریع و سبک بودن نسبت به سایر سیستمها و... یکی از سیستمهای باربر جانبی است که از دهه ۱۹۷۰ مورد توجه مهندسين طراح قرار گرفته است. این 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 کمانشی دیوارهای برشی فولادی استفاده از سخت کننده ها است. سخت کننده ها با جلوگیری از کمانش 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. از این رو در تحقیق حاضر، تقویت دیوارهای برشی فولادی با انواع سخت کننده ها، به روش اجزاء محدود با استفاده از نرم افزار Abaqus مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرند. نتایج بررسی ها حاکی از آن است که استفاده از سخت کننده ها تا مقادیر چشمگیری تغییرشکلهای خارج از صفحه دیوار را کاهش می دهند.

کلیدواژه ها: دیوار برشی فولادی، سخت کننده، کمانش خارج از صفحه، شکل پذیری

۱- مقدمه

سازه های ساختمانی باید به گونه ای طراحی شوند که توانایی جذب و تحمل نیروهای جانبی از قبیل باد و زلزله را داشته باشند. در انتخاب سیستم مناسب مهاربندی عوامل مختلف از ملاحظات سازه ای گرفته تا ملاحظات اقتصادی و معماری دخیل می باشند، از معمول ترین سیستم های مهاربندی در ساختمان ها می توان به چهار نوع سیستم مهم زیر اشاره نمود: