

بررسی رفتار لرزه ای ترکیب تیر پیوند با صفحه

فولادی دارای بازشو

احمد رضا مشتری^{۱*}، آیدین یونسی^۲

۱- کارشناس ارشد سازه، *a.r.moshtary.tabriz@gmail.com*

۲- کارشناس ارشد سازه، *aidin.younesi@gmail.com*

چکیده

یک سیستم باربر جانبی مقاوم واقتصادی، ترکیب مطلوبی از سه پارامتر مقاومت، سختی و شکل پذیری است. یکی از سیستم هایی که قادر به برآورد این مهم است، بادبندهای واگرا است. اما بادبندهای واگرا توسط تیر پیوند و در ناحیه غیر خطی و با پلاستیک شدگی و دوران های زیاد باعث استهلاک انرژی شده و در اکثر مواقع به صورت فیوز عمل کرده و منجر به شکست می شود. در این تحقیق سعی شده است که با اضافه کردن پانل برشی، جذب انرژی به پانل ها منتقل شود، همچنین از خرابی تیر پیوند و انهدام آن جلوگیری شده و یک گام بالاتر یا اضافه کردن بازشو سعی در افزایش عمر پانل برش داشته و از هزینه ها کاسته شود. روش پژوهش مورد استفاده در این تحقیق مدل سازی به وسیله نرم افزار Abaqus میباشد. به طوری که تیپ های مورد نظر در نرم افزار مدل شده سپس با اعمال متغیرهایی نظیر ضخامت پانل برشی و ابعاد بازشو و... در محدوده تغییر شکل های الاستیک و حالت حد نهایی با معیار جذب انرژی مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: پانل برشی، تیر پیوند، جذب انرژی، بازشو، Abaqus

۱- مقدمه

امروزه چالش اصلی در مهندسی سازه، طراحی بهتر و بهینه سازه ها در برابر نیروی مخرب ناشی از زلزله و بادهای شدید برای مقاومت در برابر بارهای جانبی ناشی از باد و زلزله تاکنون سیستم های سازه ای مختلفی پیشنهاد شده است عموماً استفاده از سیستم های مقاوم در برابر بارهای جانبی با شکل پذیری و ظرفیت جذب انرژی بالا برای ساختمان های موجود در مناطق زلزله خیز ضروری است، سیستم های مهاربندی جزء متداول ترین سیستم های سازه ای برای مقابله با بارهای لرزه ای در ساخت و سازهای فولادی هستند.

استفاده از مهاربندها به علت سختی و مقاومت بالا در برابر زلزله در ساختمان های فولادی کاربرد زیادی دارد، یکی از این مهاربندها؛ مهاربندهای واگرا است که به دلیل ایجاد قابلیت بازشو، کاربرد آسان در مقاوم سازی ساختمان های موجود و شکل پذیری بالا و تاثیر اندک در وزن سازه از مزیت های این سیستم به شمار می روند.