

تحلیل حساسیت تاثیر طول تیر پیوند در ضریب شکل پذیری سیستم مهاربندی خارج از مرکز (EBF)

علیرضا خوشمود¹، محمد صافی گلیپایگانی²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش زلزله، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)،

تهران، ایران

www.alirezakhoshmood@yahoo.com

2- استادیار دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)، تهران، ایران

www.mahsafi@yahoo.com

چکیده

یکی از معیارهای اصلی برای تشخیص پایداری سازه در برابر زلزله شکل پذیری است و با محاسبه ضریب شکل پذیری، رفتار واقعی سازه های مختلف تعیین می شود. مساله اصلی در تعیین شکل پذیری یک سیستم تعریف صحیح نقاط مفصل غیرالاستیک می باشد لذا جهت بررسی رفتار سازه در برابر بارهای جانبی می بایست رفتار غیرخطی سازه، الگوسازی شود و برای بررسی رفتار غیرخطی مصالح از مدل موجود در FEMA356 استفاده شده است. بدین منظور مدل های 5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40، 45، 50، 55، 60، 65، 70، 75، 80، 85، 90، 95، 100 طبقه از سیستم مهاربندی خارج از مرکز مورد بررسی قرار گرفت و ضریب شکل پذیری و رفتار به دست آمده به ترتیب 4.27 و 9.76 ارائه گردید.

واژه های کلیدی: ضریب شکل پذیری، ضریب رفتار، تحلیل استاتیکی غیرخطی (پوش آور)، سیستم مهاربند خارج از مرکز

1. مقدمه

در ساختمان ها از سیستم های باربر جانبی مختلفی برای مقابله با نیروی جانبی وارد بر ساختمان استفاده می شود که از آن جمله می توان به قاب های خمشی، مهاربند های همگرا و مهاربند های واگرا اشاره کرد. سیستم مهاربندی واگرا توسط پروفیسور پوپوف و همکارانش در دانشگاه برکلی کالیفرنیا برای اولین بار مورد آزمایش قرار گرفت. در این سیستم قسمتی از طول تیر که بین مهاربندی و ستون یا بین دو مهاربندی قرار می گیرد، تیر پیوند نامیده می شود. تیر پیوند مانند فیوز شکل پذیر عمل کرده و مقدار زیادی از انرژی ناشی از زلزله را جذب می کند. در سیستم مهاربندی واگرا (EBF) هر دو عامل شکل پذیری و سختی با هم ترکیب می شوند. شکل-

¹-Link Beam