

بررسی رفتار لرزه ای تیر پیوند در قاب مهاربند واگرا

محسن دیانی¹، محمد صادق روحانی منش²، جعفر عسگری مارنانی³

دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

mohsen_dayyani@yahoo.com

2 - عضو هیئت علمی دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، استادیار گروه عمران

dr.rohanimanesh@yahoo.com

2 - عضو هیئت علمی دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، استادیار گروه عمران

J_Asgari@iauctb.ac.ir

چکیده

در این مقاله با استفاده از تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، رفتار لرزه ای طول های مختلف تیر پیوند در سیستم مهاربند برون محور بررسی شده است. رفتار غیر خطی سیستم مهاربند برون محور تحت تاثیر سه شتاب نگاشت زلزله کهک، زوند، کجور- فیروزآباد (بلده) مورد بررسی قرار گرفته شده است. نتایج بدست آمده را بر اساس تغییر مکان نسبی جانبی طبقات بیان شده است. نمودار تغییر مکان نسبی جانبی طبقات را برای هر رکورد زلزله و بر اساس طول های مختلف تیر پیوند در سیستم مهاربند برون محور ترسیم شده است.

واژه های کلیدی: سیستم مهاربندی برون محور، تیر پیوند، تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، شتاب نگاشت

1 - مقدمه

سازه های ساختمانی تحت اثر نیروهای ناشی از زلزله دچار تغییر مکان می شوند. متداولترین روش کنترل تغییر مکانها در سازه های فولادی که معمولاً از نوع جانبی هستند، مهاربندها می باشند، که به اشکال گوناگونی اجرا میشوند. پیشرفتهای ایجاد شده در علم معماری و درخواست های نوین معماران به لحاظ تامین احتیاجات و خواسته های سازه ای مورد نیازشان از مهندسین سازه، موجب شده است تا نوع جدیدی از سیستم قاب مهاربندی شده که به تازگی استفاده از آن به عنوان یک سیستم مقاوم در برابر زلزله رو به افزایش می باشد، به نام سیستم بادبندی برون محور (Eccentrically braced frames) ابداع شود. (شکل 1) قاب های مهاربندی واگرا به دلیل رفتار غیر الاستیک تیر های پیوند، شکل پذیری بیشتری نسبت به قاب های مهاربندی همگرا دارند. همچنین این سیستم همانند قاب های مهاربندی همگرا دارای سختی الاستیک خوبی می باشند. نتایج نشان داده است که طول های مختلف تیر پیوند، تاثیر زیادی بر روی عملکرد سازه می گذارد.