

عنوان مقاله:

مقایسه کارایی الگوریتم ازدحام ذرات و شبیه سازی تبرید در برازش ارتباط بین شکل پذیری تیر پیوند و شکل پذیری کلی در قاب های مهاربندی واگرا تحت اثر زلزله های دارای جهت پذیری پیشرونده

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 10 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

سیدعبدالنبی رضوی - گروه مهندسی عمران، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

نوید سیاه پلو - گروه مهندسی عمران، موسسه آموزش عالی جهاددانشگاهی خوزستان، اهواز، ایران

مهدی مهدوی عادل - گروه مهندسی عمران، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

محمد بهمنی - گروه مهندسی عمران، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

سیدافشین محبی - گروه مهندسی عمران، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران

خلاصه مقاله:

مهم ترین فرم شکل پذیری سازه، به شکل پذیری کلی معروف بوده و وابسته به نیروی برش پایه و تغییر مکان بام سازه است. در صورتی که بتوان با در دست داشتن شکل پذیری کلی سازه، شکل پذیری موضعی را محاسبه نمود، حجم قابل توجهی از محاسبات کاهش می یابد. بنابراین منطقی است که بتوان با استفاده از روشی ساده در خلال فرآیند طراحی لرزه ای ساختمان تخمین قابل قبولی از این دو نیاز به دست آورد. در این مقاله با استفاده از یک بانک داده مشتمل بر ۱۳۹۶۰ قاب سازه ای دارای مهاربندی واگرا با تنوع طبقاتی ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵ و ۲۰ طبقه، ۳ تپ سختی ستون و ۳ درجه لاغری مهاربندی و با بهره گیری از قابلیت های الگوریتم های بهینه سازی ازدحام ذرات و شبیه سازی تبرید، یک رابطه تجربی بین شکل پذیری کلی و شکل پذیری محلی ارایه شده است. تمامی مدل ها در برابر ۲۰ زلزله نزدیک گسل دارای اثرات جهت پذیری پیش رونده برای ۴ سطح عملکردی مختلف تحلیل شده اند. نتایج حاصل از اعتبارسنجی رابطه پیشنهادی، همبستگی ۸۱.۲۶ و ۶۹.۰۷ درصدی روابط پیشنهادی از الگوریتم های ازدحام ذرات و شبیه سازی تبرید را نشان می دهد. مقایسه نیازهای تغییرشکل سازه حاصل از روابط پیشنهادی و آنالیز تاریخچه زمانی، وجود یک تطابق قابل قبول را تصدیق می نماید.

کلمات کلیدی:

ازدحام ذرات، شبیه سازی تبرید، سیستم مهاربندی واگرا، شکل پذیری کلی، اثر جهت پذیری پیشرونده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1424775>

