



بررسی تاثیر افزایش مقاومت قاب های مهاربندی شده فولادی ویژه بر اقتصاد طرح

امین محب خواه^۱، محمد امینی^۲، کوروش خوشحال^۳

چکیده

یکی از مواردی که در فصل سوم مبحث دهم از مقررات ملی ساختمان به آن اشاره شده، الزامی نبودن ضوابط این فصل در صورت استفاده از ضریب رفتار برابر ۵ یا کمتر از آن است. به عبارت دیگر، با افزایش مقاومت جانبی قاب‌ها می‌توان از افزایش شکل‌پذیری آنها جهت مقابله با جابجایی‌های ناشی از زلزله صرف‌نظر نمود. در این تحقیق به بررسی اقتصادی کاربرد این ضابطه در طراحی قاب‌های مهاربندی شده فولادی ویژه به لحاظ میزان فولاد مصرفی در آنها پرداخته می‌شود. برای این منظور، چند ساختمان منظم فولادی سه‌بعدی با تعداد طبقات ۳، ۵، ۷، ۱۰، ۱۲ و ۱۵، با دو نوع سیستم باربر جانبی یعنی سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربند همگرای ویژه (SCBF) و سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربند واگرای ویژه (SEBF)، مدل‌سازی، تحلیل و طراحی شد. هر کدام از این قاب‌ها یک بار با در نظر گرفتن ضریب رفتار مربوطه و رعایت ضوابط طرح لرزه‌ای (روش الف) و یک بار هم با در نظر گرفتن ضریب رفتار ۵ و بدون لحاظ نمودن ضوابط خاص طرح لرزه‌ای (روش ب) محاسبه شده است. نتایج بدست آمده حاکی از این مطلب است که طراحی قاب‌های مهاربندی شده ویژه به روش ب در مقایسه با روش الف، بویژه در قاب‌های بالای ۵ طبقه می‌تواند تا ۱۰ و ۱۵ درصد به ترتیب در قاب‌های SCBF و SEBF باعث افزایش فولاد مصرفی و غیراقتصادی شدن طرح گردد.

کلمات کلیدی

مهاربند همگرای ویژه، مهاربند واگرای ویژه، ضوابط طرح لرزه ای، ضریب رفتار، اقتصاد طرح

۱. استادیار سازه، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران و معماری، دانشگاه ملایر amoheh2001@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر amini9311@yahoo.com

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر khoshhal.kourosh@gmail.com