

آنالیز احتمالاتی عملکرد قاب های کوتاه فولادی با مهاربند هم محور بر اساس پارامترهای بار و مقاومت

ناصر شابختی¹، مریم مغنی نژاد²

1- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

Shabakhty@eng.usb.ac.ir

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

Maryam_moghanninezhad@yahoo.com

چکیده

بادبندهای همگرا در قاب های مهاربندی شده از جمله عناصر قابل استفاده در تامین مقاومت جانبی سازه های فولادی می باشد و تا به امروز پژوهش های زیادی در زمینه عملکرد این نوع قاب ها انجام شده است. در پروسه تعیین نقطه عملکرد سازه های فولادی، با عدم قطعیت هایی به واسطه عواملی همانند بارگذاری، مقاومت، آنالیز و مدل سازی مواجه هستیم. در این مقاله با توجه به متغیرهای تصادفی بار و مقاومت، تحلیل احتمالاتی به منظور تعیین نقطه عملکرد سیستم مهاربندی هم محور بر روی یک قاب کوتاه صورت می گیرد و حساسیت این نقطه نسبت به متغیرهای تصادفی مورد بررسی قرار می گیرد. نتایج نشان می - دهد که در روند تعیین عملکرد سازه پارامتر تنش تسلیم فولاد از حساسیت بیشتری برخوردار می باشد.

واژه های کلیدی: تحلیل احتمالاتی، سطح عملکرد، قاب های فولادی، مهاربندی هم محور

1. مقدمه

برای مقابله با بارهای جانبی در قاب های فولادی معمولاً از دو سیستم قاب خمشی و مهاربندی استفاده می شود. سیستم های مهاربندی به علت سهولت اجرا، سختی قابل ملاحظه و هزینه پایین از محبوبیت بیشتری برخوردار هستند و معمولاً به دو صورت همگرا و واگرا اجرا می گردند. مهاربندهای همگرا به علت سختی بالا نیروی بیشتری از زلزله دریافت می کند و در مقابل به دلیل جابه جایی کم احساس امنیت بیشتری را برای ساکنین فراهم می کند. مسائل اجرایی و در برخی از موارد هزینه بالا در تیر رابط باعث می گردد مهندسين تمایل بیشتری به استفاده از مهاربندهای همگرا از خود نشان دهند [1 و 2].

طراحی براساس عملکرد به معنی ساخت سازه هایی است که اهداف عملکردی مشخصی از خود نشان می - دهند و هدف اصلی آنها دخیل کردن کارفرما در انتخاب میزان خطرپذیری در طرح سازه موردنظر در سطوح مختلف زمین لرزه می باشد. به منظور ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه ها از روش تحلیل استاتیکی غیرخطی استفاده