



## اثر عوامل ضریب رفتار در سیستم های ترکیبی مهاربندی واگرای ویژه (SEBF) و همگرای ویژه (SCBF) در طبقات

جعفر اسکندری<sup>۱</sup>، امین سلامتیان<sup>۲</sup>، امین غزنوی<sup>۳</sup>

### چکیده

از انواع سیستم‌های باربر جانبی که امروزه به شکل قابل توجهی در مناطق لرزه‌خیز مورد استفاده قرار می‌گیرند، می‌توان به سیستم قاب‌های مهاربندی شده واگرا و همگرا اشاره کرد. هر کدام از این سیستم‌ها به دلیل اینکه به تنهایی از مزایای مناسبی برخوردارند، مورد توجه طراحان قرار دارند. ولی به دلیل اینکه این سیستم‌ها دارای معایبی نیز هستند، رفتار آنها به بررسی و مطالعه بیشتری احتیاج دارد. یکی از راه‌هایی که شاید بتواند به برطرف شدن برخی معایب این سیستم‌ها کمک کند، استفاده ترکیبی از این سیستم‌ها است که می‌تواند باعث رفع معایب آنها و تقویت نقاط قوت آنها بشود. در راستای این امر آیین نامه AISC اجازه داده است که در طبقه آخر سازه‌هایی که دارای سیستم مهاربندی واگرا (EBF) هستند از سیستم مهاربندی همگرا (CBF) استفاده شود، با این توضیح که ضریب رفتار این سازه‌ها همان ضریب رفتار سازه‌ی دارای سیستم مهاربندی واگرا (EBF) در نظر گرفته شود.

لذا در این مقاله به منظور اینکه اثر استفاده هم‌زمان از این دو نوع سیستم بررسی گردد و مزایا و معایب آن مشخص شود، و نیز به منظور اینکه اثر استفاده هم‌زمان این دو سیستم بر پارامترهای لرزه‌ای مشخص شود، این دو سیستم در ارتفاع با یکدیگر ترکیب شده و با استفاده از تحلیل‌های دینامیکی افزایشی و استاتیکی غیر خطی، ضرایب لرزه‌ای آن مطالعه شده است. این ضرایب عبارتند از ضریب رفتار ( $R$ )، ضریب اضافه مقاومت ( $\Omega$ ) و ضریب تشدید تغییر مکان ( $C_d$ ). در این مقاله ابتدا مدل‌های غیر خطی قاب‌های مهاربندی در نرم‌افزار ETABS ساخته شدند. سپس مدل‌های غیر خطی در نرم‌افزار SAP2000 برای انجام آنالیزهای دینامیکی افزایشی و پوش‌آور تشکیل داده شدند. در این مرحله تیر پیوند در نرم‌افزار SAP2000 آنالیز شده است. آنالیزها بر روی مدل‌ها انجام شده و ضرایب لرزه‌ای شرح داده شده برای سیستم مورد نظر مشخص شدند.

### واژگان کلیدی:

قاب‌های مهاربندی شده واگرا، تیر پیوند، ضریب رفتار، ضریب اضافه مقاومت، ضریب تشدید تغییر مکان.

### مقدمه

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، shahin\_enzo7@yahoo.com

<sup>۲</sup> - عضو هیئت علمی دانشگاه، salamatian@aut.ac.ir

<sup>۳</sup> - عضو هیئت علمی دانشگاه، amin\_ghaznavi@yahoo.com