



مقایسه رفتار بادبندهای شورن و زیپر تحت بارگذاری یکطرفه و سیکلی

ایمان قربانی^۱، *سید رضا سلیم بهرامی^۲، مرتضی نقی پور^۳، حسن طهمورثی^۴

چکیده

در این تحقیق، یک مطالعه مقایسه‌ای و تحلیلی بین رفتار لرزه‌ای قاب مهاربندی شده شورن و زیپر صورت گرفته است. بدین منظور، با استفاده از نرم افزار اجزای محدود ANSYS، قابی به ارتفاع ۳ متر و دهانه ۶ متر مدل گردید، اتصال تیر به ستون در این قاب مفصلی در نظر گرفته شد. این قاب یکبار به صورت شورن و بار دیگر با افزودن المان قائم در وسط دهانه به صورت زیپر مدل گردید. در نهایت رفتار قاب تحت بارگذاری یکطرفه و همچنین بارگذاری سیکلی مطابق آیین نامه ATC24 مورد مطالعه قرار گرفت و منحنی‌های پوش‌آور و هیستریزس مربوطه رسم گردید. نتایج بدست آمده حاکی از آنست که به کار بردن المان قائم در بادبند شورن و تبدیل آن به قاب زیپر، باعث بالا بردن مقاومت قاب، شکل‌پذیری بهتر و افزایش جذب انرژی می‌شود.

کلمات کلیدی: بادبند شورن، قاب زیپر، پوش‌آور، سیکلی، هیستریزس

۱- مقدمه

قابهای شورن (IVBF)، یکی از انواع قابهای مهاربندی شده هم مرکز هستند. رفتار چنین سیستم‌هایی توسط کمانش مهاربندها کنترل می‌شود (شکل ۱). این سیستم‌ها قابلیت بازپخش نیروها را پس از خرابی موضعی پیش‌آمده در یک طبقه ندارند و در زلزله‌های گذشته رفتار خوبی از خود نشان نداده‌اند [۱]. به دلیل افزایش شکل‌پذیری و ظرفیت اتلاف انرژی سازه‌ها، قابهای شورن با شکل‌پذیری ویژه (SIVBF) ارائه شدند. این قابها نسبت به قابهای شورن معمولی از عملکرد لرزه‌ای بهتر برخوردار می‌باشند [۲، ۳].

۱. کارشناس ارشد دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، i.ghorbani@stu.nit.ac.ir

*۲. کارشناس ارشد دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، salimbahrami@gmail.com

۳. دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، m-naghi@stu.nit.ac.ir

۴. کارشناس ارشد دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، Hasantahmoresi@gmail.com