

## بررسی دوام لرزه‌ای اتصال مهاربند در قاب‌های مهاربندی شده فولادی

زهرا حاجی محمدی<sup>۱</sup>، علی بیگلری فدافن<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۰/۲۷

کد مقاله: ۵۷۶۷۷

### چکیده

قاب‌های مهاربندی شده به عنوان یکی از شناخته شده‌ترین ساختارهای متداول اجرای سازه‌های فولادی در فرم‌های متفاوت طراحی و اجرا می‌شوند. مهاربندهای همگرا به دلیل داشتن مقاومت کافی و سختی قابل توجه یکی از متداول‌ترین ساختارهای مقاوم در برابر نیروی جانبی به شمار می‌روند. محدودیت‌های هندسی و ظرفیت مورد نیاز طراحی این‌گونه از مهاربندها تا قبل از سال ۱۹۸۸ تدوین نشده بود. از این تاریخ به بعد انجمن سازه‌های فولادی آمریکا آیین‌نامه‌ای تدوین کرد که به طور مداوم بر اساس آخرین دستاوردهای علمی بازنگری می‌شود. صفحه اتصال به منظور اتصال مهاربند به قاب استفاده می‌شود. این صفحه، نیرو و دوران احتمالی در انتهای مهاربند را انتقال داده و یا جذب می‌کند. هدف اصلی در این پژوهش بررسی و تعیین میزان نقص صفحه اتصال و روش‌های بهسازی و تقویت آن است. هشت نمونه قاب مهاربندی شده همگرا با شکل‌پذیری کم (NCBF) در دانشگاه واشنگتن مورد آزمایش قرار گرفته است، تا تأثیر نقایص اتصالات مشخص شود. در این پژوهش پس از انتخاب شکست اتصال جوشی مهاربند به صفحه اتصال به عنوان با اهمیت‌ترین حالت شکست، رفتار شکست این اتصال به دلیل اهمیت بسیار زیاد آن مورد توجه قرار گرفت. بر اساس نتایج، به منظور دستیابی به سطح ایمنی مناسب لازم است مهاربندها برای  $1/7$  برابر ظرفیت مهاربند طراحی شوند تا امکان شکست اتصال مهاربند به صفحه اتصال حذف گردد.

**واژگان کلیدی:** قاب مهاربندی شده همگرا با شکل‌پذیری کم، صفحه اتصال، دوام لرزه‌ای، مکانیسم تسلیم، مد گسیختگی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران-سازه، دانشکده فنی مهندسی گرگان، دانشگاه گلستان

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی گرگان، دانشگاه گلستان (مسئول مکاتبات) (Biglari.a@gmail.com)