



کثرانی بن المللی سبکسازی و زلزله
جهاد دانشگاهی اسان کرمان
1 تا 2 اردیبهشت 1389

رفتار لرزه ای قابهای بلند با اتصالات نیمه گیردار

فواد کریمی قلعه جوق

کارشناس ارشد سازه از دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه سیستان و بلوچستان

Foad_civil@yahoo.com

چکیده

در این مقاله برای بررسی اثر نیمه گیرداری اتصالات روی رفتار لرزه ای قابهای دو بعدی فولادی بودن مهارند یک قاب هشت طبقه به نمایندگی از قابها با ارتفاع بلند با اتصالات گیردار و نیمه گیردار در نظر گرفته شده است که این گروه شامل یک قاب گیردار کامل، یک قاب نیمه گیردار کامل و 25 حالت ترکیبی از اتصالات گیردار و نیمه گیردار می باشد که تحت اثر چهار رکورد زلزله و در تراز خرابی قاب گیردار، آنالیز دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی شده اند نتایج تحقیق نشان می دهد که می توان قاب نیمه گیرداری پیدا کرد که در اکثر حالات جواب بسیار مساعدی از خود نشان داده که هم برش پایه و هم تغییر مکان بین طبقات کاهش یافته است و رفتار مطلوبی نسبت به قاب گیردار به نمایش گذاشته است.

واژه های کلیدی: قابهای فولادی، اتصالات نیمه گیردار، زلزله، غیرخطی

1. مقدمه

پیچ و پرچ تا سالهای دهه 1950 رایج ترین وسایل اتصال در اجرای سازه های فولادی بودند پس از آن، پیچ های با مقاومت بالا به تدریج جانشین پرچ ها شدند. اما از سالهای دهه هفتاد با پیشرفت تکنولوژی جوشکاری توجهات از اتصالات پرچی و پیچی به سوی اتصالات جوشی معطوف شدند و سازه های فولادی با اتصالات جوشی به دلیل به صرفه بودن و سادگی اجرا رواج یافتند قبل از زلزله ساله 1996 نورتریج چنین تعهد می شود که قابهای گیردار با اتصالات جوشی مطمئن ترین سیستم برای تحمل بارهای جانبی می باشند. همچنین انتظار می رفت که خرابی این قابها تحت اثر نیروهای زلزله، به تسلیم و کمانش موضعی در تیرها و ستونها محدود شود. ولی زلزله نورتریج باعث ایجاد خرابی در بیش از 200 ساختمان فولادی با اتصالات گیردار جوشی گردید که آسیب دیدگی به شکل ترکهای موئی در جوش تا شکستگیهای کامل در جان و بال ستونها متغیر بود که علت این امر صرف نظر کردن از تمرکز تنش در ناحیه اتصال، ظرفیت پلاستیکی کم اتصالات گیردار جوش تحت اثر بارهای دینامیکی بود. لذا محققین به ذکر جایگزینی مناسب برای