



بررسی اثر عمق ستون در رفتار لرزه‌ای اتصالات با ورق انتهایی بلند

مهدی قاسمیه، استادیار گروه عمران دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران *

مهدی جلال پور، کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه تهران، تهران **

* تلفن: ۰۲۱-۶۱۱۱۲۸۶۹، شماره: ۰۲۱-۶۶۴۰۳۸۰۸، پست الکترونیکی: mghassem@ut.ac.ir

** تلفن: ۰۳۱۱-۶۷۳۵۰۶۴، شماره: ۰۳۱۱-۶۷۳۵۰۶۵، پست الکترونیکی: mehdi.jalalpour@Gmail.com

چکیده:

یکی از جزئیات اجرایی برای اتصالات خمشی که اخیراً مورد توجه طراحان قرار گرفته است اتصال با ورق انتهایی بلند یا گسترش یافته می‌باشد. جهت طراحی لرزه‌ای هر اتصالی یکی از بخشهایی که باید مورد توجه قرار گیرد بخش چشمه اتصال می‌باشد که رابطه مستقیمی با عمق ستون اتصال داشته و نقش بسیار مهمی را در رفتار لرزه‌ای کلی اتصال دارد. در مقاله حاضر اثر این بخش بر رفتار لرزه‌ای کلی اتصال با ورق انتهایی گسترش یافته بررسی می‌شود.

کلیدواژه: اتصال با ورق انتهایی بلند، رفتار لرزه‌ای، چشمه اتصال، بارگذاری چرخه‌ای

۱- مقدمه

جهت طراحی سازه‌های بلندمرتبه فولادی، در آیین‌نامه‌های مختلف طراحی توصیه گردیده که از قاب خمشی با اتصالات صلب یا نیمه صلب استفاده شود. رفتار لرزه‌ای این گونه سازه‌ها تا حد بسیار زیادی به اتصالات تیر به ستون آنها بستگی دارد. طرح متداول اتصال تیر به ستون تا قبل از زلزله نورتریج آمریکا و کوبه ژاپن شامل جوشکاری در قسمت اعظم اتصال می‌گردید. اما طی زلزله‌های مذکور بسیاری از سازه‌هایی که از جزئیات فوق‌الذکر در اتصالات آنها استفاده شده بود، دچار گسیختگی ترد در بخش اتصال شدند. جهت حل این مشکل جزئیات متعددی برای جایگزینی این اتصال پیشنهاد گردیدند. یکی از این پیشنهادات، اتصال با صفحه انتهایی بلند یا گسترش یافته است که شامل یک ورق فولادی به ضخامت مشخص است که در کارخانه به تیر مورد اتصال جوش شده و سپس در کارگاه به بال ستون پیچ می‌شود. این اتصال نسبت به اتصالات جوشی نیاز به بازرسی کمتری دارد و هم‌چنین زمان برپا سازی آن نیز کوتاهتر می‌باشد. این اتصال بسته به ظرفیت خمشی و ابعاد اعضاء می‌تواند با جزئیات مختلفی ساخته شود. اولین کاربرد این اتصال در اوایل دهه ۶۰ میلادی بوده است و ایده اولیه آن از اتصال صلب T شکل ناشی