



تأثیر ضخامت جداره ستونهای فولادی پر شده با بتن بر مقاومت لرزه ای اتصال نیمه صلب

* امین غزنوی اسگوئی^۱، محسن گرامی^۲، آیدین غزنوی اسگوئی^۳

چکیده

سازه‌های کامپوزیتی متشکل از بتن مسلح و قابهای فولادی که از ستون‌های فولادی پر شده با بتن و تیرهای فولادی تشکیل یافته‌است، می‌تواند در سازه‌های بلند و در مناطق لرزه‌خیز مورد استفاده قرار گیرد. تحقیقات بسیار زیادی در این زمینه صورت پذیرفته است و در اکثر تحقیقات بر کارایی مناسب این سیستم و بهینه بودن آن تاکید می‌شود. استفاده از این سیستم دارای مزایای سازه‌ای از جمله مقاومت بیشتر، شکل‌پذیری بالاتر، و قابلیت جذب انرژی بیشتر می‌باشد. با توجه به اینکه اکثر تحقیقات بر روی اتصالات صلب تیر به ستون‌های فولادی پر شده با بتن انجام پذیرفته و تحقیقات با تمرکز بر اتصالات نیمه صلب کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است، در این مقاله به بررسی تأثیر ضخامت جداره در حالتیکه زیرسازه دارای اتصال نیمه‌صلب می‌باشد، پرداخته شده‌است. برای مدل‌سازی از نرم افزار ANSYS استفاده شده‌است و ترک خوردگی بتن در مدل‌سازی لحاظ گردیده است. نتایج بدست آمده از تحلیل عددی با نتایج تست تجربی موجود در سایر مراجع همخوانی بسیار مناسبی دارد. با توجه به آنالیزهای صورت گرفته مشخص گردید که بعلاوه ماهیت اتصالات نیمه صلب موجود، افزایش ضخامت جداره تا ۱۶ میلیمتر باعث بهبود ظرفیت اتصال می‌گردد و افزایش بیشتر در میزان ضخامت جداره تأثیری بر ظرفیت لرزه‌ای قاب ندارد.

کلمات کلیدی

اتصالات نیمه صلب، ستونهای پر شده با بتن، اتصالات پیچی، ترک خوردگی بتن،

* ۱. دانشگاه صدرا - amin.ghaznavi@gmail.com

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه سمنان - mgerami@semnan.ac.ir

۳. پژوهشگاه نیرو، مرکز توسعه فناوریهای توربین بادی - a.ghaznavi@nri.ac.ir