بررسی تأثیر ضخامت ورق های فولادی اتصالات گلدانی ستون به فونداسیون در سازه های پیش ساخته بتنی

فرزین قندفروشان [*۱]، مسعود فرزام [۲].

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه عمران گرایش سازه، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

۲- استادیار گروه عمران گرایش سازه، دانشگاه تبریز

خلاصه

اتصالات در سازه های بتنی با قطعات پیش ساخته نقش مهمی در پایداری سازه ها داشته و نگاهی گذرا به خسارت های ناشی از زلزله های پیشین مبین این مطلب است که دلیل عمده تخریب سازه های بتنی پیش ساخته مربوط به ضعف در ناحیه اتصالات آن ها می باشد. اساسی ترین دلیل عدم تمایل به استفاده از این نوع سازه ها خصوصاً در مناطق زلزله خیز، ضعف در اتصالات و پیشرفت اندک در نحوه طراحی اتصالات مناسب برای این نوع ساختمان ها است. لذا در این تحقیق به منظور بهبود رفتار اتصالات ابتدا شبیه سازی عددی روی مدل آزمایشگاهی توسط روش المان محدود و با نرم افزار ATENA انجام پذیرفته و صحت سنجی گردید. این تحلیل نشان داد که نرم افزار به خوبی قادر است رفتار اجزای بتنی را نشان دهد. در ادامه مدل اتصال جدیدی پیشنهاد و مورد تجزیه و تحلیل توسط نرم افزار قرار گرفت و نیروی محوری نهائی و لنگر خمشی نهائی هر یک بدست آمد. نتایج برای مدل پیشنهادی نشان می دهد علی رغم امکان کاهش وزن فونداسیون می توان مقاومت اتصال را تا حدود ۳,۶٪ افزایش داد. در نتیجه مزیت اصلی مدل پیشنهادی نسبت به مدل های قبلی کاهش وزن فونداسیون گلدانی و رسیدن به مقاومت بهتری از اتصال نسبت به مدل های پیشنهادی گذشته می باشد. بررسی کاهش عمق گلدان (سوکت) نشان دهنده کاهش حدود ۳ درصدی مقاومت نهائی اتصال بود.

کلمات کلیدی: بتن پیش ساخته، اتصال، فونداسیون گلدانی، شبیه سازی عددی، روش المان محدود

۱. مقدمه

استفاده از سازه های بتنی با قطعات پیش ساخته علاوه بر کاهش نیروی کار و امکان استفاده در شرایط جوی مختلف، باعث دستیابی به سرعت و کیفیت بالا در ساخت و ساز شده و هزینه های ساخت و ساز را تا حدودی کاهش داده است. نگاهی گذرا به خسارت های ناشی از زلزله های پیشین مبین این مطلب است که دلیل عمده تخریب سازه های بتنی پیش ساخته مربوط به ضعف در ناحیه اتصالات آن ها می باشد [۱-۹]. در صورتی که اعضای پیش ساخته یا اصلاً خسارت

* دانشجوی کارشناسی ارشد گروه عمران گرایش سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
Email: farzinghandforoushan@gmail.com
این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد می باشد