

بررسی تأثیر آرایش فولاد گذاری در مقاومت نهایی و شکل پذیری دیوارهای برشی کوپله مسلح

حامد صفاری
کامران قهرمانی
استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان
دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه آزاد کرمان
کرمان - بلوار ۲۲ بهمن - دانشگاه شهید باهنر - بخش ساختمان E-mail: saffari35@yahoo.com
شیراز - پل حر - شرکت آب و فاضلاب شیراز - E-mail: kamranghahremani@yahoo.com

چکیده :

در روشهای معمول تحلیل دیوارهای برشی بطور غیرمنطقی عمل مرکب فولاد و بتن در نظر گرفته نمی شود . آزمایشهای تجربی نشان داده اند که دیوارهای برشی بتن آرمه ای که به خوبی میلگرد گذاری شده است قابلیت شکل پذیری بالایی دارند که این جنبه در روشهای معمول در نظر گرفته نمیشود . آزمایشاتی بر روی نمونه های واقعی دیوار برشی صورت گرفته که علاوه بر هزینه بالا متضمن صرف وقت زیادی می باشد . هدف کلی این مقاله در نظر گرفتن عمل مرکب بتن و فولاد در مدل سازی سازه دیوار برشی و بررسی تاثیرات آرایش میلگردها در مقاومت نهایی و شکل پذیری دیوارهای برشی کوپله میباشد . بدین منظور چند نمونه دیوار برشی کوپله مسلح دو طبقه با سه ارتفاع مختلف برای تیرهای رابط و آرایش های مختلف آرماتورگذاری توسط نرم افزار ANSYS5.4 مدل سازی و تحت بار یکنواخت استاتیکی قرار گرفته و شکل پذیری و مقاومت نهایی این دیوارها مورد بررسی و با هم مقایسه گردیده اند . در نهایت در مورد تأثیر آرایش و درصد میلگرد گذاری و نسبت ارتفاع تیرهای رابط به ارتفاع طبقه بر روی شکل پذیری و مقاومت نهایی دیوار برشی بحث شده و نتیجه بصورت درصد و نوع میلگردگذاری و همچنین درصد ارتفاع تیر به ارتفاع طبقه بیان گردیده است .

۱-مقدمه :

تحقیقات تجربی گسترده ای در خصوص در نظر گرفتن پاسخ درون صفحه ای دیوارهای برشی که تحت اثر بارهای استاتیکی یکنواخت و بارهای تناوبی قرار می گیرند انجام گرفته است . تحقیقات انجام شده توسط اتحادیه سیمان پرتلند (PCA)

[2, 3 و 4] بطور گسترده ای بر افزایش آگاهی درخصوص تحلیل اطلاعات تجربی متمرکز بوده اند. آزمایشات متعددی توسط اتحادیه سیمان پرتلند و مؤسسه بتن آمریکا ACI انجام گردیده اند . قبل از طراحی دیوار برشی یک تحلیل خطی برای تعیین لنگرها ، برشها و بارهای محوری انجام می شود . این کار با مدل کردن دیوار برشی با استفاده از المانهای ورق ارتجاعی برای محاسبه پاسخهای استاتیکی و یا دینامیکی انجام میشود . بعد از اتمام این تحلیل روند طراحی با استفاده از معادلات ارائه شده PCA یا ACI جهت محاسبه میزان و