

بررسی رفتار ستونهای تیوبی، دایره‌ای پر شده با بتن اصطلاحاً (CFST)

سعید حسین زاده^۱، علیرضا رشنو^۲، مهندس شمیعیوند^۳

۱- گروه عمران، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

۲- گروه عمران، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

۳- گروه عمران، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران

Gmail:(Said.H5750@gmail.com)

چکیده

در سال‌های اخیر استفاده از فولاد و بتن به صورت کامپوزیت برای رفع معایب این مواد و همچنین استفاده همزمان از مزایای هر دو ماده در ساختمان‌ها به‌خصوص در مناطق لرزه‌خیز بسیار متداول شده است. ستون‌های تیوبی فولادی پر شده با بتن نمونه‌ای از این مواد می‌باشند. در این ستون‌ها فولاد نقش تقویت کننده طولی و عرضی را برای کمک به هسته بتنی در جهت مقاومت در برابر لنگر خمشی و نیروی برشی را داشته و سبب ایجاد محصورشدگی در هسته بتنی می‌گردد و مقاومت فشاری آن را افزایش می‌دهد، تیوب فولادی همچنین از پخش‌شدگی بتن بعد از خرد شدن جلوگیری می‌کند. همچنین هسته بتنی باعث افزایش سختی ستون شده و از کمانش موضعی فولاد به سمت داخل جلوگیری می‌کند. رفتار ستون‌های تیوبی فولادی پر شده با بتن تحت تاثیر بارگذاری، مشخصات مکانیکی مواد و همچنین مشخصات هندسی مقطع همانند رفتار غیرخطی و مقاومت نهایی مواد، شکل مقطع فولادی می‌باشد. در این پایان‌نامه ابتدا مدلی برای رفتار غیرخطی ستون‌های تیوبی فولادی پر شده با بتن با در نظر گرفتن پارامترهای موثر مختلف ارائه شد، که از لحاظ شکل مقطع عرضی، به صورت دایره ای در نظر گرفته شده است.

کلمات کلیدی: ستون‌های فولادی تیوبی پر شده با بتن، بار چرخه‌ای، محصورشدگی بتن، ستون‌های دایره‌ای

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - گرایش زلزله

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد