



فراخوان مقاله

کنگره ملی مدیریت و برنامه ریزی شهری نوین National Congress of innovative management and urban planning

ایران - تهران - دانشگاه تهران
۲ شهریور ماه ۱۳۹۶

ارزیابی مقایسه عملکرد سیستمهای کنسولی دال - تیر و دال - ستون در برابر پدیده خرابی ستون در سازه کوتاه ۳ طبقه بتن مسلح به روش اجزاء محدود

سید یعقوب ذوالفقاری فر^{۱*}، محمد سعید تشکری^۲

۱- استادیار، عضو هیئت علمی، گروه مهندسی عمران، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی عمران - سازه، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج

۳- باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

چکیده

اخیراً استفاده از دال‌های بتنی مسلح به طور گسترده‌ای در ساختمان‌های اداری یا تجاری چند طبقه، پارکینگ‌ها، ساختمان‌های مسکونی، محل کار و بیمارستان‌ها، به ویژه در محلهایی که نیاز به دهانه‌های بزرگ دارند، رایج شده است. دال‌های تخت بتن مسلح از یک پوسته با ضخامت یکنواخت که به طور مستقیم روی ستون تکیه دارد، تشکیل شده‌اند. فقدان تیرها، این سیستم را به دلیل مزیت‌هایی از جمله اقتصادی بودن قالب بندی، زمان اجرای کوتاه‌تر، ارتفاع نهایی کمتر، ساختمان با فضای آزاد بیشتر و انعطاف پذیری معماری مطلوب کرده است. هدف از این تحقیق بررسی عملکرد دو سیستم دال - تیر و دال - ستون در خرابی ستون با استفاده از روش مدلسازی اجزاء محدود با نرم افزار ANSYS بود. عملکرد دو سیستم برای ساختمان کوتاه ۳ طبقه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سیستم دال - ستون دارای میزان تغییر شکل و جابجایی کمتر بود و مقاومت بالاتری داشت. میزان بیشترین تغییر شکل و جابجایی در سیستم دال - ستون ۰/۰۱۱۷۲ متر و در سیستم دال - تیر بیشترین تغییرات ۰/۰۱۱۹۸ متر بود. و با افزایش ارتفاع طبقات میزان تغییر شکل و جابجایی افزایش یافت.

کلمات کلیدی: دال - ستون، دال - تیر، ANSYS، تغییر شکل، جابجایی.

۱. مقدمه

دال به نوعی از سقف یا عرشه سازه گفته می‌شود که به صورت یکپارچه و کامل از ترکیب بتن و فولاد اجرا شود. اجزای تشکیل دهنده کلی انواع دال بتنی شامل میلگرد و بتن است. روش کلی اجرا به این صورت است که ابتدا شمع بندی و قالب بندی زیر انجام شده و بسته به نوع یک طرفه یا دو طرفه بودن دال، میلگردهای پیش بینی شده در نقشه اجرا و سقف یا عرشه آماده بتن ریزی می‌شود. دال بتنی یکی از پر طرفدارترین انواع سقف‌ها در دنیا است. می‌توان از این سقف در انواع سازه‌ها با کاربری متفاوت، انواع پل‌ها و کف سازی‌های سخت استفاده کرد. اما با توجه به وزن بالا و نیاز به قالب بندی زیر و سرعت پایین اجرایی، در انبوه سازی و ساختمان‌های اقتصادی از توجیه اقتصادی برخوردار نیست. دال به عضوی گفته می‌شود که ضخامت آن نسبت به طول و عرض خیلی کمتر باشد و عمدتاً بار ثقلی تحمل کند، هرچند در برابر نیروهای جانبی به عنوان دیافراگم عمل کرده و بخشی از آن را منتقل می‌کند (خیرالدین و به‌زرد، ۱۳۸۹).