

مقایسه روش مستقیم و روش قاب معادل در طراحی دال‌های بتن آرمه (کد A شماره مقاله 16f)

هوشنگ دباغ^۱، ایوب محمودی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه کردستان

E-mail: h.dabbagh@uok.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه کردستان*

E-mail: A.mahmoudi.65@gmail.com

چکیده

دال‌ها از اعضای اصلی سازه‌ای هستند و تقریباً قسمت قابل ملاحظه‌ای از سازه را تشکیل می‌دهند پس بایستی به گونه‌ای طراحی شوند که لنگرهای خمشی و نیروهای برشی وارده را به خوبی تحمل کنند، روش‌ها مختلفی برای محاسبه لنگرهای وارده به دال وجود دارد که از بین این روش‌ها می‌توان به روش مستقیم و روش قاب معادل اشاره کرد که از روش‌های متداول در طراحی دال‌های دو طرفه بتن آرمه هستند که اولین بار در سال ۱۹۷۱ توسط ACI معرفی شدند.

در این مقاله قصد داریم دو روش مذکور را از نظر اقتصادی و لنگرهای وارده بر آن مقایسه کنیم، برای این کار دال ۳ دهانه در ۳ دهانه‌ای را که هر پانل آن در چهار طرف بر روی تیرهای با سختی نسبی زیادی تکیه داده است را به گونه‌ای انتخاب می‌کنیم که شرایط طراحی هر دو روش مستقیم و قاب معادل و دو طرفه بودن را دارا باشد و سپس طول دهانه شرقی غربی را به صورتی تغییر می‌دهیم که نسبت عرض به طول دال در همه پانل‌ها برابر ۰/۵، ۰/۶، ۰/۷، ۰/۸، ۰/۹ و ۱ باشد. در تحلیل دال‌ها برای هر یک از نسبت‌های قید شده ابعاد تیر، ستون، ضخامت و بارگذاری یکسان می‌باشد، همچنین برای طراحی دال‌ها از آیین‌نامه بتن ایران استفاده شده که نتایج نشان می‌دهد که برای دال‌های مورد بررسی با توجه به الگوی قطع آرماتورها در شرایط یکسان روش قاب معادل نسبت به روش مستقیم آرماتور مصرفی کمتری مورد نیاز است.

واژه‌های کلیدی: دال‌های بتن آرمه، لنگرهای طراحی دال، روش مستقیم، روش قاب معادل