



بررسی تاثیر حذف ارماتور منفی بر خیز سقف تیرچه بلوک

مجتبی صمیمی^۱، داوود قایدیان رونیزی^{۲*}، محمد رضا بازافکن^۳

۱- گروه مهندسی عمران، واحد ابرکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ابرکوه، ایران

۲- عضو هیئت علمی گروه عمران، واحد اقلید، دانشگاه آزاد اسلامی، اقلید، ایران

۳- عضو هیئت علمی گروه عمران، واحد ابرکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ابرکوه، ایران

چکیده

یکی از اجزای اصلی ساختمانها، سقفها و از آن جمله سقفهای بتنی می باشند که نقش اساسی آنها انتقال نیروهای قائم و افقی ناشی از بارهای ثقلی و نیروهای جانبی شامل بارهای باد و زلزله به سایر اعضای باربر است. یکی از متداولترین سقفهای بتنی، سقفهای تیرچه بلوک است. طرح و اجرای آسانتر و صرفه اقتصادی، فلسفه اصلی استفاده از این سقف است. از آنجا که مقاومت بتن در برابر نیروهای فشاری بسیار خوب و در برابر کشش معکوس است در قطعات بتن مسلح، نیروهای کششی توسط ارماتور فولادی تحمل می شود. به همین علت در تیرهای تحت خمشی و دالها سعی بر اینست که قسمتی از بتن تحت کشش، حذف شده و تنها آن مقدار از سطح بتن که برای جای گذاری خاموتها و ارماتورهای کششی لازم است. باقی بماند. این کار به کاهش بار مرده سقف، دارای اهمیت بوده و در عمل منجر به طرح دالهای مجوف، دال های با پشت بند، دال مشبک و در نهایت سقف های تیرچه بلوک شده است. بر اساس نتایج آن مزایای مختلف این روش در سه بخش بهره برداری، سازه ای، عایق حرارتی و اقتصادی معرفی شده است. داشتن اطلاعات مناسب و دقیق از وضعیت سازه، نحوه پیکربندی و سایر مشخصات کمک شایانی در ارائه شیوه مناسب مقاوم سازی ارائه می نماید و ارزیابی مقاومت سازه ها یکی از مهم ترین مسائلی است که مهندسين سازه باید بیانديشند. یکی از اجزای تاثیر گذار سازه در توزیع نیروی جانبی و همچنین موثر در تخمین مقاومت سازه دیافراگم کف می باشد. صلب یا انعطاف پذیر فرض نمودن دیافراگم کف در میزان نیروی جذب شده توسط اجرای باربر قائم بسیار تاثیرگذار بوده و نحوه عملکرد سازه را تحت الشعاع قرار میدهد. یکی از انواع سقف ها، سقف های مرکز از تیر و تاوه می باشند که سقف های تیرچه بلوک نمونه بارزی این نوع سقف ها بوده و استفاده از آنها در ایران بسیار معمول میباشد.

کلمات کلیدی: سقف، تیرچه، میلگرد، کشش معکوس، سازه.

مقدمه

آشنایی با سقفها و عملکرد آنها

طراحی سازه ها در برابر زلزله در کشور لرزه خیز ایران از اهمیت خاصی برخوردار میباشد. از این رو آئین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران معیار و ضوابط ویژه ای در نحوه تبیین بارهای ناشی از زلزله روی ساختمان ها ارائه می دهد. یکی از فرضیات مهم که پایه و مبنای رفتار سازه ساختمان ها را تشکیل می دهد به کارگیری فرض صلبیت سقف ها در طبقات می باشد سقف های تیرچه و بلوک که از سقف های متداول در ساختمان سازی کشور عزیزمان می باشد، از دیرباز به دلیل سهولت در اجرا و