بررسی تاثیر ابعاد، موقعیت و شکل بازشو ها بر رفتار سقف های دال بتنی دو طرفه

محمدرضا صدیقیان کاشی[*1]، حمید مسلمی[*2]

۱- دانشجوی مهندسی عمران،دانشگاه شاهد

۲- استادیار گروه عمران،دانشکده فنی مهندسی،دانشگاه شاهد

چکیده

از مهم ترین مراحلی که در آن می بایست، معماران، مهندسین مکانیک و مهندسین سازه هماهنگی و عملکرد متقابل و متناسب در طراحی سازه و المان های معماری و تاسیساتی از خود نشان دهند، طراحی بازشو ها و داکت ها می باشد. از یک جهت به سبب طرح های معماری، انتقال تاسیسات و.... نمی توان از وجود بازشو ها در کف های سازه ای چشم پوشید و از جهتی دیگر نیز نمی توان مکان این بازشو ها را به سبب وجود محدودیت های سازه ای، صرفا بر اساس سلیقه و طرح های هنری انتخاب نمود. لذا می بایست با توجه به شرایط پروژه و نیز نقشه های سازه ای، تاسیساتی و معماری بهینه مکان بازشو را انتخاب و بر اساس فاکتور های سازه ای آن ها را طراحی نمود. در این مقاله ابتدا به معرفی اجمالی بازشو ها می پردازیم و سپس تاثیر تغییرات متفاوت بازشو ها از جمله: شکل، ابعاد، موقعیت و.... را بر روی سقف های دال بتنی دو طرفه بررسی می نماییم. در پایان نیز بهترین شرایط بازشو در هر یک از موارد فوق معرفی می گردد.

واژه های کلیدی: بازشو ها، سقف های دال بتنی دو طرفه، بهینه سازی بازشوها

۱.مقدمه

بازشو در ساختمان به قسمتی گفته می‌شود که هنگام اجرا به صورت حفره باقی می‌ماند. بازشوها در ساختمان‌ها به منظور نورگیری، عبور لوله‌های تأسیساتی (آب، فاضلاب، کولر، برق و ....) تعبیه می‌شوند. در فرهنگ عامه به بازشو؛ داکت هم گفته می‌شود.

به طور کلی وجود بازشو در دال باعث تغییر رفتار آن می شود که این تغییر رفتار با افزایش تنش و خیز در دال نمایان می گردد. وجود بازشو بر تمرکز تنش، گشتاورهای خمشی و تغییر مکان دال اثر می گذارد. در مورد اثر بازشو در کاهش مقاومت و تأثیر آن در تغییر شکل دال ها، تحقیقاتی آزمایشگاهی صورت گرفته است که این آزمایش ها به دلایل اقتصادی از محدودیت هایی برخوردار می باشند. برای کاهش آثار منفی بازشوها، از جمله تمرکز تنش در اطراف بازشو،

* mhrseddighian@yahoo.com
* h.moslemi@shahed.ac.ir