



محاسبه طول همپوشانی میلگرد با استفاده از ظرفیت آج عرضی میلگرد در اتصال مکانیکی

ایرج رسولان^۱، صادق فتح‌اللهی^۲

۱- استاد یار دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

۲- کارشناس ارشدسازه دانشگاه شهید چمران اهواز

I.rasoolan@scu.ac.ir

خلاصه

امروزه استفاده از مصالح با وزن کمتر و اتصالات با سرعت عملیاتی بالا جهت انجام هر چه سریعتر پروژه‌ها روز بروز افزایش می‌یابد. با توجه به آنکه امروزه ساختمانهای اسکلت بتنی نسبت به ساختمان‌های فلزی ارزانتر هستند و بیشتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند با توجه به قطع میلگرد و نیاز به همپوشانی آن حجم زیادی از فولاد مصرفی در محل پوشش‌ها در قیمت تمام شده سازه بتنی قابل توجه است لذا در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی در جهت اتصالات جایگزین مانند اتصالات جوشی، مکانیکی و اتکایی که هر کدام شامل نمونه‌های زیادی می‌باشند شده است. در این تحقیق اتصال دیگری استفاده شده است که به آن اتصال قالبی گویند که از آج عرضی آرماتور جهت انتقال کشش استفاده شده است برای این منظور چند نوع میلگرد استفاده شده و بکمک آزمایش طول همپوشانی برای هر میلگرد محاسبه و رابطه‌ای برای طول همپوشانی تابع سائز آن استخراج شده است.

کلمات کلیدی: آج عرضی، طول همپوشانی، ظرفیت کششی، میلگرد، اتصال مکانیکی

۱. مقدمه

بیشتر از یک قرن است که از میلگردهای فولادی در بتن به منظور جبران ضعف "تحمیل ناپذیری بتن در مقابل نیروهای کششی" استفاده می‌گردد. مهندسان و طراحان میزان و مکان مورد استفاده میلگردها را طوری تعیین می‌کنند که میلگردها بتوانند در هنگام اعمال بارهای استاتیکی (مانند بارهای ثقلی) و دینامیکی (مانند زلزله و حرکت قطار و اتومبیل بر روی پل) در مقابل تنش‌های کششی مقاومت لازم را نشان دهند. به این منظور میلگردها باید بگونه‌ای باشند که بتوانند در طول مدت اعمال بار پیوستگی و یکپارچگی خود را با بتن حفظ نمایند. اگرچه عدم پیوستگی لازم بین میلگرد و بتن موجب از هم گسیختگی و فروریختگی ناگهانی سازه نمی‌شود، بلکه موجب می‌گردد که سازه با فرضیاتی که مدنظر طراح بوده است متفاوت گردد و رفتارها پیش‌بینی نشده‌ای برای آن به وقوع پیوندد.

امروزه استفاده از مصالح با وزن کمتر و اتصالات با سرعت عملیاتی بالا جهت انجام هر چه سریعتر پروژه‌ها روز به روز افزایش می‌یابد. با توجه به آنکه امروزه ساختمانهای اسکلت بتنی نسبت به ساختمان‌های فلزی ارزانتر هستند و بیشتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند لذا مباحث مربوط به اتصالات و قلابها در آنها با توجه به اینکه از میلگرد که هزینه خرید و آماده‌سازی آنها جهت استفاده در ساختمان بسیار اهمیت دارد. از آنجا که هزینه فولاد مورد استفاده در ساختمان بتنی بیشترین تاثیر را در قیمت تمام شده دارد لذا باید نسبت به کمتر کردن آن و استفاده از اتصالاتی

^۱عضو هیئت علمی دانشگاه

^۲کارشناس ارشد سازه