

به نام خدا

گروه مهندسی ME2CH

رمز گذاشته شده

برای فایل‌های رمزدار

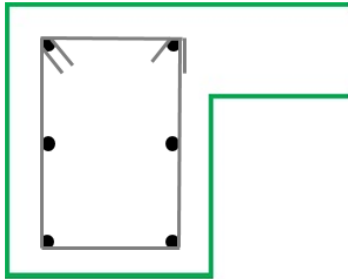
[WWW.ME2CH.COM](http://WWW.ME2CH.COM)

منبع این کتاب:

[WWW.ME2CH.ROZBLOG.COM](http://WWW.ME2CH.ROZBLOG.COM)

& @ME2CH

## خاموت پیچشی لرزه ای!



نویسنده: علی زارع

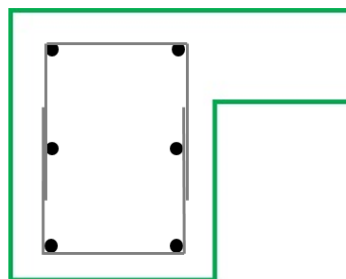
موضوع: خاموت پیچشی لرزه ای

منبع: سبزه سازه

قبل از شروع می خواهیم به نکته ای اشاره کنیم که در مبحث نهم به آن اشاره ای نشده اما آیین نامه ACI318 و سایر مراجع معتبر به آن پرداخته اند.

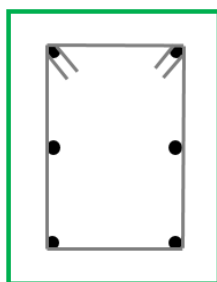
در اعضایی که تحت پیچش خالص و قابل توجهی می گیرند استفاده از ۲ آرماتور U شکل به صورت وصله پوششی مطلوب نیست. دلیل این امر از بین رفتن پوشش بتن در پیچش های بزرگ می باشد که نهایتا منجر به گسیختگی پیچشی زودرس می شود. (R25.7.1.6) همانطور که ملاحظه می کنید مقطع زیر یک تیر کناری بوده که به دال متصل است و اثر پیچش قابل ملاحظه می باشد.

اضافه می کنیم بنابر آیین نامه ACI استفاده از این شکل خاموت در سایر شرایط محدودیتی نداشته و فقط منظور اعضایی است که تحت پیچش قرار می گیرند. (R25.7.1.7)

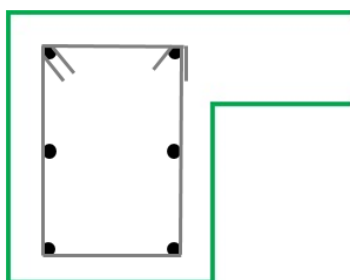


اما موردی که در اینجا می خواهیم به آن پردازیم معمولا در مراجع فارسی کمتر به آن پرداخته می شود. در مقاطعی که تحت پیچش قابل توجهی قرار می گیرند، تنگ ویژه به چه صورت خواهد بود؟

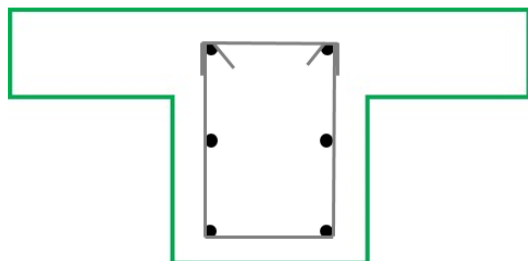
تنگ ویژه خاموتی است بسته که در **دو انتها** به قلاب ویژه ختم می شود. قلاب ویژه نیز قلابی است با خم حداقل ۱۳۵ درجه. همچنین تنگی که بخواهد در برابر پیچش مقاومت کند حتما بایستی به صورت **تنگ بسته** باشد. البته بایستی به این نکته اشاره کنیم که منظور از تنگ بسته این نیست که آرماتورهای عرضی به صورت یکسره باشد، می توان از یک آرماتور U به همراه آرماتور تک شاخه استفاده کرد که در هر یک از شرایط به توضیحات بیشتری می پردازیم.



در این مقطع مستطیلی با توجه به اینکه از هیچ طرفی محصور شدگی برقرار نیست بنابراین قلاب انتهایی از هر دو سمت بایستی به خم حداقل ۱۳۵ درجه منتهی شود.



در این مقطع با توجه به اینکه دال از سمت راست به محصور شدگی کمک می کند بنابراین خم این سمت را می توان ۹۰ درجه گرفت.



با همین منطق می توان از خم ۹۰ درجه در هر دو انتها استفاده کرد و لزومی به استفاده از خم ۱۳۵ درجه نیست!

