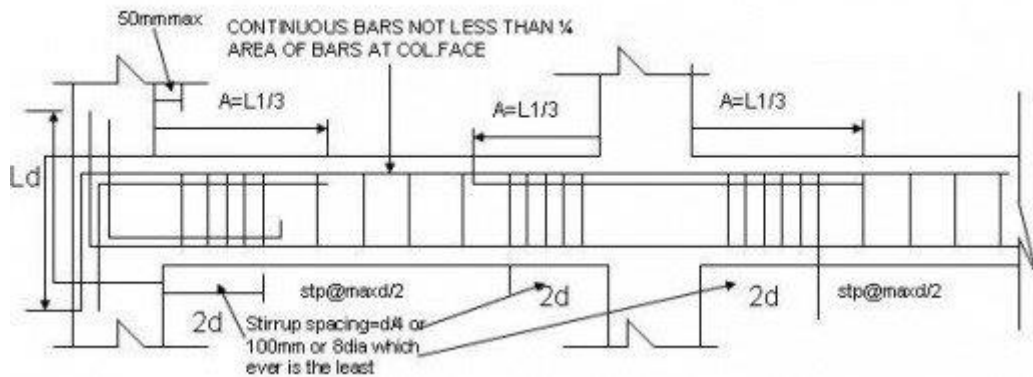


جزئیات آرماتور گذاری در تیرها



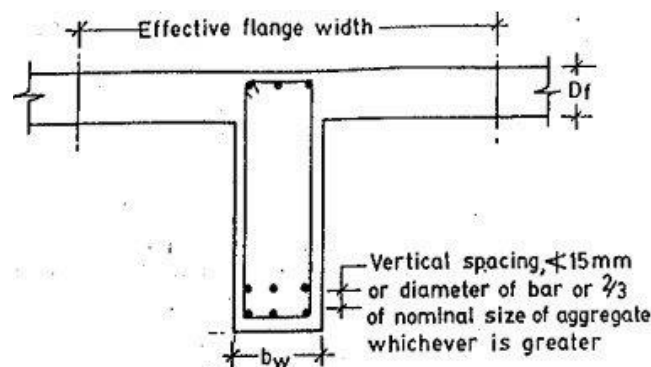
آرماتورها برای مقاومت در برابر تنش‌های کششی ناشی از برش و خمش در تیرها قرار داده می‌شوند؛ اما زمانی که عمق مقطع به دلایلی مانند طرح معماری و طبقات زیرین محدود شده باشد، مقطع تیر با به کارگیری آرماتورهایی در مقابل تنش‌های کششی همچون تنش‌های فشاری به صورت مضاعف تقویت می‌شود و همچنین آرماتورهایی در قسمت فشاری تعبیه می‌شود.

تیرها برای مقابله با پیچش، مجهز به آرماتورهای طولی و برشی بیشتری می‌شوند تا بتوانند در مقابل تنش‌های خمشی و برشی ناشی از پیچش مقاومت کنند.

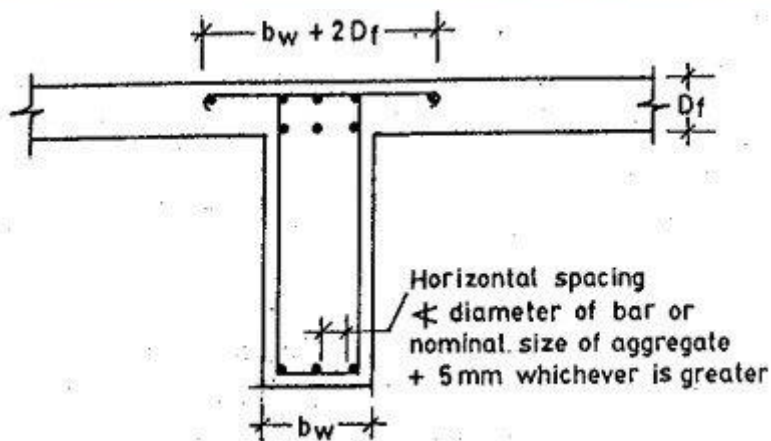
در عمل در تیرهایی که فقط در قسمت کششی آرماتور گذاری شده‌اند، ۲ میلگرد دیگر در قسمت فشاری تیر تعبیه می‌شود به طوری که خاموت‌ها به وسیله میلگردها مهار می‌شوند. این آرماتورهای اضافی دارای قطر اسمی ۸ تا ۱۰ میلی متر هستند.

زمانی که عرض تیر برای تعداد میلگردهایی که بکار برده می‌شود، کافی نباشد؛ حداقل فاصله آزاد میلگردها بر اساس حداکثر سایز سنگ دانه‌ها در استاندارد در نظر گرفته می‌شود تا بتوان آرماتور گذاری را هم در قسمت فشاری و هم در قسمت کششی تیر انجام داد. این آرماتورها به شکل میلگردهای مستقیم در این دو قسمت بکار برده می‌شوند.

زمانی که تیرها به شکل دال طراحی می‌شوند به آن‌ها تیر دال یا تیر T شکل می‌گوییم. در این گونه تیرها آرماتور گذاری طبق شکل نشان داده شده انجام می‌شود. تیرها عموماً به صورت تیر ساده طراحی می‌شوند اما آرماتورهای اضافی در قسمت فوقانی دال بکار برده می‌شود تا همچون یک تیر T شکل عمل کند.

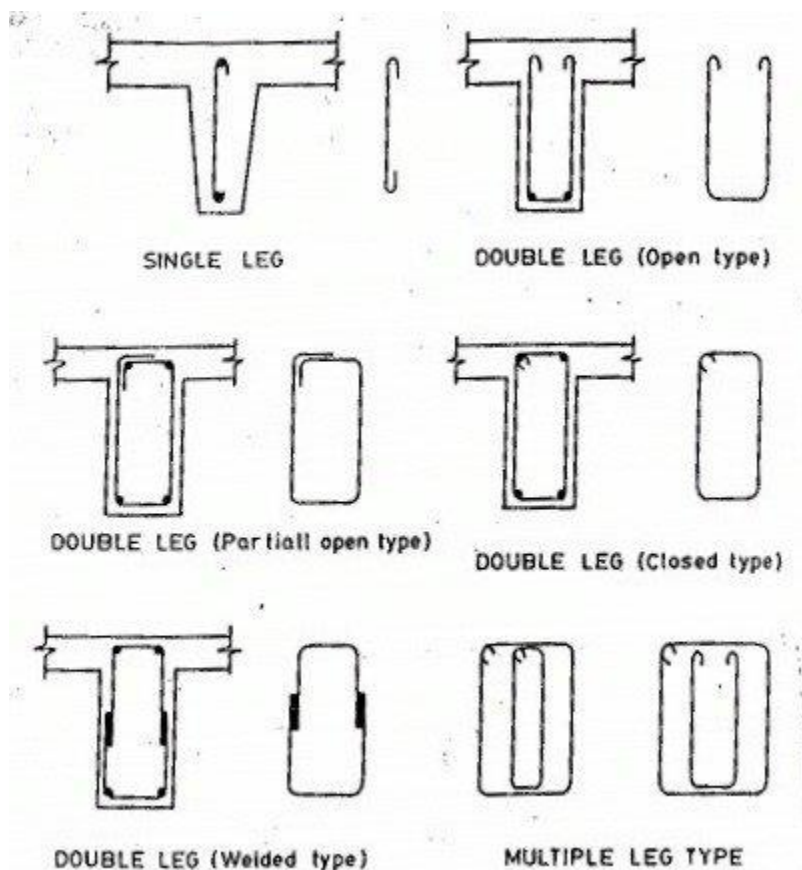


شکل: جزئیات دهانه میانی تیر T شکل



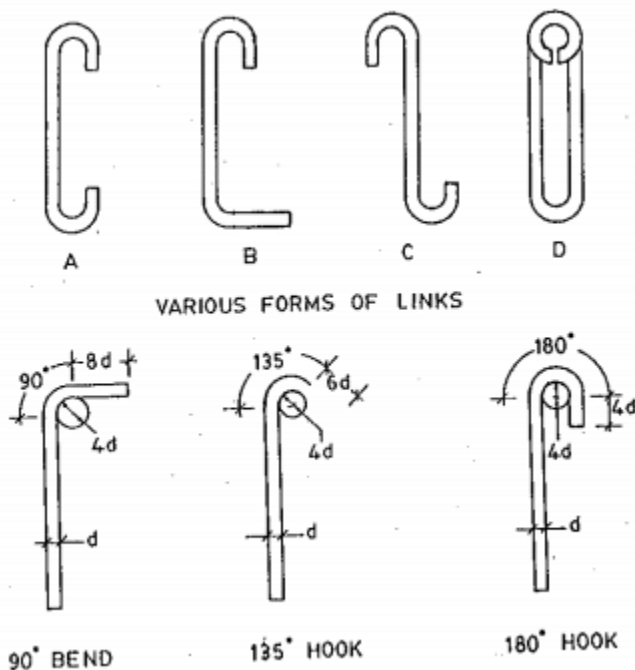
شکل: جزئیات تیر تخت

شکل‌های زیر انواع خاموت که در تیرها به کار می‌روند را نشان می‌دهند:



شکل: انواع خاموت‌ها در تیرها

اندازه خم استاندارد مورد نیاز در آرماتورهای تقویتی در شکل زیر نشان داده شده است. مشخصات لازم برای تهیه جزئیات میلگردها در تیرها در جدول CL.۲۶،۵،۱ از IS ۴۵۶-۲۰۰۰ آورده شده است.

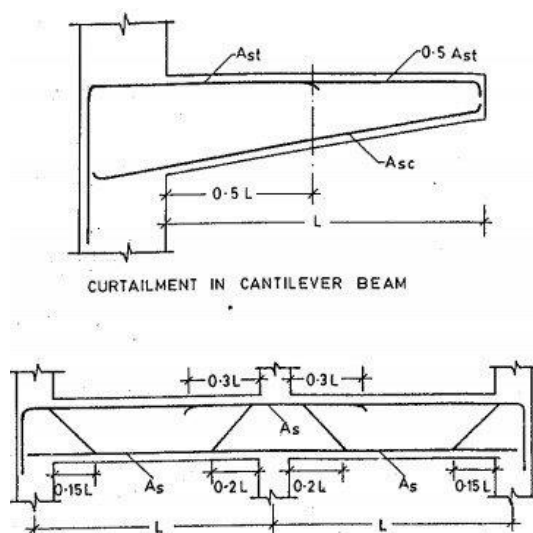


شکل: خم‌های استاندارد در تیرها

قطع میلگرد در تیرها:

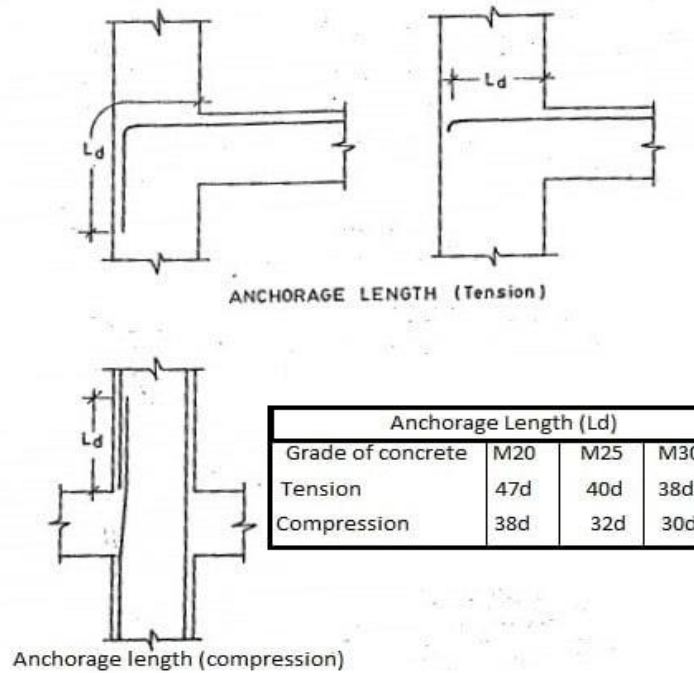
میلگردها در امتداد طولشان در تیرها بر اساس لنگر خمشی مقطع قطع می‌شوند. طول مهاري لازم در تکیه گاه‌ها در طول قطع میلگردها فراهم می‌شود. طول مهاري مورد نیاز برای میلگردهای اصلی در تنش و فشار در جدول CL.۲۶,۲ از IS ۴۵۶-۲۰۰۰ آورده شده است.

جزئیات کلی قطع میلگردها در تیرهای طره‌ای و یکسره در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل: جزئیات کلی قطع میلگردها در تیرها

جزئیات طول مهاری لازم برای میلگردها در تنش و فشار در زیر نشان داده شده است.



شکل: جزئیات (مشخصات) کلی طول مهاری میلگرد در تیرها

مترجم: محمد سجاد علیمرادی

منبع:

<http://theconstructor.org/practical-guide/reinforcement-detailing-in-beams//۸۳۸۴>