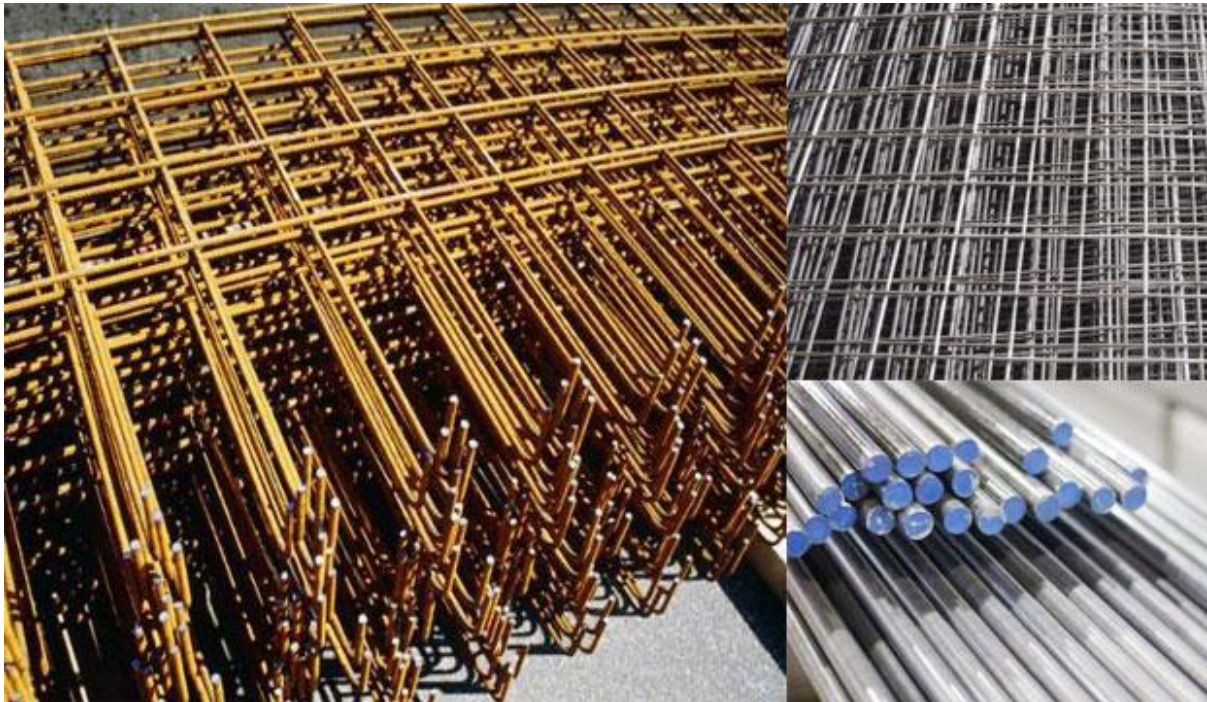


فولاد نرمه یکی از رایج‌ترین انواع فولاد که در بتن مسلح استفاده می‌شود



در بخش مهندسی عمران تمام مهندسان عمران با واژه بتن مسلح آشنا هستند. جهت مسلح و کاربردی کردن بتن از فلزهای متفاوتی نظیر چدن، آلومینیوم و ... استفاده می‌گردد، ولی مهندسين اغلب مایل به استفاده از فولاد نرمه به عنوان مصالح مسلح کننده در بتن می‌باشند.

فولاد که دارای مقاومت کششی زیادی است، برای جبران ضعف بتن در مقاومت کششی و شکل پذیری، با بتن ترکیب می‌شود. هدف اصلی قرارگیری فولاد در بتن، مقاومت در برابر تنش کششی در نواحی خاصی از بتن است که منجر به شکست سازه‌ای یا ایجاد ترک می‌گردد.

سؤال مهم این است که چرا فقط از فولاد برای مسلح کردن بتن استفاده می‌شود در حالی که مقاومت کششی برخی از مصالح از فولاد بیشتر است. دلیل سازگاری بین فولاد و بتن می‌باشد و عمده دلایل این سازگاری عبارت است از:

چون ضریب انبساط حرارتی بتن و فولاد نرمه تقریباً باهم یکسان است، فولاد به عنوان مسلح کننده استفاده می‌شود. پس تغییرات دمایی همانند انقباض و انبساط تقریباً برابری دارند، هنگامی که انقباض و انبساط رخ می‌دهد تقریباً هیچ شکست از نوع پیوستگی و چسبندگی بین بتن و فولاد رخ نمی‌دهد. اگر از مصالح دیگری به جای فولاد استفاده گردد، باید بتن مسلح برای تنش حرارتی طراحی شود.

خمیر سیمان موجود در بتن پس از سفت شدن بتن، به سطح فولاد می‌چسبد و اجازه انتقال هرگونه تنش بین دو مصالح را ممکن می‌سازد. برای ایجاد چسبندگی و پیوستگی مناسب بین بتن و فولاد، میلگردهای فولادی زبر و دندانه‌ای ساخته می‌شوند.

عمل شیمیایی قلیایی در خمیر سیمان سفت شده یک لایه نازک روی سطح فولاد تشکیل می‌دهد که مقاومت فولاد در برابر خوردگی و زنگ زدگی را تأمین می‌کند.

با این حال، برای دستیابی به نتایج بهینه، آرماتور گذاری باید حداقل خصوصیات و مشخصات زیر را داشته باشد:

شکل پذیری

مقاومت در برابر خوردگی

پیوستگی با بتن

مقاومت نسبی بالا

هنگامی که از بتن و فولاد با هم استفاده شود، یک ماده با مقاومت بالا تشکیل می‌شود، بنابراین بتن مسلح از نظر فنی یکی از مصالح مدرن بشمار می‌آید.

مترجم: نیما اصغری

منبع:

<http://www.constructionfeeds.com/engineering/mild-steel-commonly-used-metal-for-reinforced-concrete.html>