

مشخصات مصالح تقویت کننده ایده آل

مشخصات یک مصالح مقاوم سازی ایده آل عبارتند از:

۱. به آسانی، باقیمت پایین و به صورت عمده در دسترس باشد.
۲. تنش کششی و الاستیسیته بالایی داشته باشد.
۳. ضریب گرمایی آن نزدیک یا برابر با بتن باشد تا تنش های گرمایی به حداقل برسد.
۴. باید بادوام باشد تا بتوان از آن ها به مدت طولانی تری استفاده کرد.
۵. باید فاقد لایه اکسید شده، زنگ زدگی و روکش رنگ باشد تا سطح چسبنده آن ها کاهش نیابد.
۶. باید پیوند مناسبی با بتن داشته باشد تا امکان انتقال تنش ها از یک ماده به ماده دیگر میسر شود.



مشخصه بارز فولاد به عنوان یک مصالح تقویت کننده، مقاومت برشی و الاستیسیته بالا است.

فولاد معمولاً به دلایل زیر به عنوان مصالح تقویت کننده استفاده می شود:

۱. دارای مقاومت کششی و پلاستیسیته بالا است.
۲. ضریب گرمایی آن تقریباً برابر با بتن است.
۳. پیوند مناسبی با بتن تشکیل می دهد.
۴. به صورت ارزان، راحت و در حجم زیاد در دسترس است.
۵. مقرون به صرفه است.

آرماتورهای آجدار و تاییده

صاف بودن و زبری سطح آرماتورهای تقویت کننده، نقش مهمی در شکل گیری پیوند ایفا می کنند. سطوح صاف اصطکاک کمتری دارند و در نتیجه پیوند کمتری ایجاد می شود. از طرف دیگر، در سطوح زبر، پیوند بهتری ایجاد می شود. برای داشتن پیوند مناسب بین آرماتور و بتن، سطح آن قبل از استفاده زبر می شود.

آرماتورهای آجدار. این نوع از آرماتورها برآمدگی هایی روی سطح خود دارند که باعث چسبندگی بتن به میلگرد و همچنین مانع لغزش آرماتورها می شوند. این برآمدگی ها با فاصله ی مساوی در طول آرماتور قرار گرفته اند و بنابراین به واسطه مقاومت مکانیکی در برابر لغزش، پیوند قوی تری را شکل می دهند.

آرماتورهای تابیده. می‌توان پیوند را با استفاده از آرماتورهای تابیده که سرد نورد شده هستند هم افزایش داد. آرماتورهای تابیده تنش جاری شدن را ۵۰٪ افزایش داده و در نتیجه مقدار مصالح تقویتی را ۳۳ درصد کاهش می‌دهند. افزایش در تنش به دلیل مسیر تابیدگی است. مناسب‌ترین فاصله بین تابیدگی‌ها ۹ تا ۱۲ سانتیمتر است. اگر این فاصله از ۱۲ سانتیمتر بیشتر شود، تنش کاهش پیدا می‌کند. در آرماتورهای تابیده معمولاً از میلگردهای قلاب‌دار استفاده نمی‌شود و در نتیجه مصرف فولاد کاهش می‌یابد. به دلیل افزایش مقاومت پیوند، سازه دچار ترک‌خوردگی نمی‌شود. دلیل اینکه آرماتورهای تابیده برای مخازن آب مناسب هستند هم همین موضوع است. قطر این آرماتورها ۵، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۶، ۲۰، ۲۲، ۲۵، ۳۲، ۳۶، ۴۰، ۴۵ و ۵۰ میلی‌متر است. این آرماتورها باید الزامات آیین‌نامه IS را ارضا کنند.

مترجم: علی‌اکبر خلیلی

منبع:

<https://civilengineering.blog/۱۲/۰۹/۲۰۱۷/ideal-reinforcing-material/>