

چرا بتن مسلح به عنوان یکی از مصالح ساخت و ساز انتخاب می شود؟

عوامل زیادی بر انتخاب بتن مسلح نسبت به دیگر مصالح ساخت و ساز مانند مصالح بنایی، فولاد و چوب تأثیر دارند. بتن مسلح نسبت به دیگر مصالح ساخت و ساز مزایای متعددی دارد که همین باعث انتخاب آن برای ساخت و ساز می شود.

عوامل مؤثر بر انتخاب بتن مسلح نسبت به دیگر مصالح ساخت و ساز، عبارتند از:

- مسائل اقتصادی
- پایداری آن
- نیاز به نگهداری کم
- در دسترس بودن مواد تشکیل دهنده
- صلیبیت آن
- مقاومت در برابر آتش

هزینه استفاده از بتن مسلح

در اغلب موارد هزینه‌ی کلی سازه اولین و مهم‌ترین عاملی است که در نظر گرفته می شود. واضح است که هزینه‌ی سازه از متشکل از هزینه‌ی مصالح، هزینه‌ی نیروی کار و زمانی که برای ساخت صرف می شود، است.

ضخامت دال سازه‌ی بتنی در مقایسه با ضخامت دال سازه‌ی فولادی کمتر است. در نتیجه ارتفاع کلی سازه کاهش می یابد.

کاهش ارتفاع سازه باعث کاهش نیروی باد در سازه می شود چراکه سطح در معرض باد در سازه‌های بتنی کمتر از سطح در معرض باد سازه‌های فولادی است.

مواد تشکیل دهنده بتن مسلح به راحتی در دسترس قرار دارند و می توانند مطابق با الزامات آیین‌نامه‌ای از آن‌ها استفاده کرد؛ اما المان‌های فولادی را باید سفارش داد تا ساخته شوند.

قالب‌بندی‌های مشابه هزینه‌ها را کاهش می دهند. همچنین استفاده از بتن با مقاومت پایین‌تر در طبقات بالاتر هزینه‌ی کلی ساختمان بتن مسلح را کاهش خواهد داد.

پایداری بتن مسلح

از بتن مسلح می توان به صورت ترکیبی هم برای اهداف معماری و هم برای اهداف سازه‌ای استفاده کرد. بتن را می توان داخل هر قالبی با هر شکلی ریخت.

از بتن مسلح می توان علاوه بر استفاده از قابلیت تحمل بار آن، برای پیاده‌سازی جنبه‌های زیبایی‌شناسی معماری هم بهره گرفت.

اندازه و شکل عضو بتن مسلح توسط طراح تعیین می شود.



شکل ۱: بتن مسلح بارها را تحمل می‌کند و از نظر زیبایی شکلهای مطلوبی را در اختیار قرار می‌دهد

نیاز به نگهداری کم

عموماً سازه‌های بتن مسلح در مقایسه با سازه‌های فولادی و چوبی نیاز به نگهداری قابل توجهی ندارند.



شکل ۲: سازه‌ی بتن مسلح برج آبی قدیمی که همچنان پابرجاست

در دسترس بودن مواد تشکیل دهنده

مواد تشکیل دهنده‌ی بتن همچون ماسه، شن و سیمان به راحتی در دسترس قرار دارند. همچنین میلگردهای فولادی در مقایسه با المان‌های سازه‌های فولادی راحت‌تر به محل پروژه منتقل می‌شوند.



شکل ۳: مواد تشکیل دهنده بتن مسلح

صلبیت سازه‌ها

غالباً سازه‌ی بتن مسلح از صلبیت زیادی برخوردار است. به همین خاطر است که مشکل ارتعاش اغلب در سازه‌های بتن مسلح اتفاق نمی‌افتد.

مقاومت در برابر آتش

سازه‌ها باید به گونه‌ای ساخته شوند که هنگام آتش‌سوزی و تا زمانی که تخلیه کامل صورت گیرد، بتوانند در مقابل حریق مقاومت و به این صورت از صدمات جانی جلوگیری کنند. به‌طور کلی سازه‌های بتنی بین ۱ تا ۳ ساعت بدون نیاز به هیچ کار خاصی می‌توانند در مقابل آتش مقاومت کنند.

این خصوصیت، منفعتی مهم برای بتن مسلح محسوب می‌شود که دیگر مصالح ساختمانی از آن بی‌بهره‌اند.



شکل ۴: سازه‌ی بتن مسلح که متحمل حریق وسیعی شده و همچنان پایدار مانده است.

مترجم: علی برزگر

منبع:

<https://theconstructor.org/concrete/reinforced-concrete-as-construction-material/19080/>