

عیار بتن چیست؟ چگونه مناسبه می شود؟

عیار بتن چیست؟ این سوالی است که هر فرد فعال در حوزه ساختمان سازی با آن سر و کار دارد. این مبحث در کنار شناخت سایر نکات در ساختمان سازی به قدری اهمیت دارد که با عدم رعایت این موارد امکان وقوع اتفاقات تلخ و دلخراش خواهد بود. هر پیمانکار ساختمانی رعایت تمام اصول و نکات ریز و درشت در ساختمان سازی در کنار انتخاب مصالح با کیفیت مناسب و اصولی را باید راس امور خود قرار دهند. یکی از همین نکات محاسبه این مقیاس در قسمت های مختلف ساختمان اعم از فونداسیون، دیوارها، سقف و ستون و کف می باشد. ما در گروه مهندسی سنگاج اینجاییم تا در کنار شما عزیزان در ساخت ساختمان هایی مقاوم چه در فروش آجر باکیفیت بالا و قیمت مناسب و چه در آموزش نکات شما را یاری رسانیم.



عیار بتن چیست ؟

به طور کلی منظور از این عیار یا **Grade of Concrete** به میزان سیمانی که در یک واحد حجمی از ملات و یا بتن استفاده می کنید دلالت دارد. در واقع این معیار برابر با حداقل مقاومت فشاری طی ۲۸ روز در زمان ساخت یک سازه بتنی می باشد. پس وقتی می گوئیم این مقدار به عنوان مثال برابر با ۴۵۰ است این بدان معناست که در هر یک متر مکعب بتن به میزان ۴۵۰ کیلوگرم سیمان مورد استفاده قرار گرفته است. سیمان یکی از ترکیبات اصلی در بتن می باشد بر همین اساس مبحث عیار بتن را بر پایه مقدار سیمان موجود در آن می سنجند. حضور سیمان در ملات بتن ضروری بوده و عملکرد چسب را دارد، اما مصرف غیر اصولی و بی رویه این ماده در کنار کارایی بالایی که دارد می تواند خطر آفرین باشد، تا جایی که اگر این مقدار متفاوت باشد می تواند مقاومت فشاری متفاوتی را دارا باشد.

واحد عیار بتن

در تمامی استانداردها این عدد را به صورت حرف انگلیسی M (Mixture) سپس عدد مقاومت بر حسب مگاپاسکال نمایش می دهند. به این صورت که اگر این عدد را به صورت M30 مشاهده کردید به این معناست که این بتن مقاومت فشاری برابر با ۳۰ مگاپاسکال را دارا می باشد.

تفاوت مقاومت، مشخصه و عیار بتن چیست؟

این عیار و مقاومت فشاری آن دارای رابطه مستقیمی هستند به این صورت که با افزودن سیمان در بتن این ملات به مقاومت فشاری بیشتری دست می یابد. با این حال افزودن سیمان متناسب با سایر متریکال باید براساس استاندارد باشد زیرا در مواردی این عیار برای استفاده در جاهای مختلف ساختمان نیز متفاوت است، به عنوان مثال عیار بتن سقف و ستون با همین مقیاس مورد استفاده در فونداسیون تفاوت دارد که در ادامه توضیح خواهیم داد.

نحوه محاسبه عیار بتن

چنانچه بخواهیم قانون کلی از محاسبه این مقدار را برای شما عزیزان شرح دهیم باید خدمت شما عرض شود که این میزان بر حسب الزامات طراحی سازه تعیین می شود و به دو دسته ی کلی تقسیم بندی می شود. مطابق با آنچه در ادامه ذکر میکنیم بهتر است در ساختمان های کوچک با مصرف پایین از طرح اختلاط اسمی با عیار M15 تا M25 و در پروژه های بزرگ با مقاومت بالا از طرح اختلاط طراحی متناسب با معیار M30 بهره ببرید.

طرح اختلاط طراحی: برای به دست آوردن این معیار باید کیفیت متریکال مورد استفاده در مراحل تولید انتقال و جانمایی را از طریق آزمایش های مختلف مورد بررسی قرار دهند. این طرح برای احداث پروژه های بزرگ مناسب است.

طرح اختلاط اسمی: اما این طرح که برای پروژه های کوچک مناسب است در واقع از پیش تعیین شده می باشد. این طرح از ضریب اطمینان کافی برخوردار بوده و از بروز مشکلات در حین ساخت جلوگیری می کند، بهتر است از آن برای احداث ساختمان هایی با مصرف پایین مورد استفاده قرار گیرد.

جدول عیار بتن چیست؟

این معیار بر اساس کاربرد می باشد که باید از عیار M15 برای ساخت بتن معمولی و از حداقل عیار M20 برای ساخت بتن مسلح استفاده شود. تنها نکته ای که باید مدنظر قرار دهید این است که منظور از این مقدار،

حداقل مقاومت فشاری ۲۸ روزه بر حسب مگاپاسکال می باشد. برای مشاهده [جدول عیار بتن](#) بر روی لینک کلیک کنید.

فرمول محاسبه عیار بتن

محاسبه این معیار به جهت دریافت میزان سیمانی که برای تهیه بتن نیاز دارید لازم است. به این منظور باید ابتدا نوع سیمان، میزان نرمی آن، سایز ذرات و همچنین تیپ سیمان مورد استفاده را مدنظر قرار دهید. پس از آن باید حتما به دیگر موارد افزودنی و همچنین آب و هوای منطقه مورد استفاده نیز توجه فرمائید. حتما دقت کنید که در آب و هوای گرم باید سیمان مصرفی کمتر باشد که به دنبال آن مقاومت فشاری نیز کاهش می یابد. برای سهولت در یادگیری نگاهی به مثالی می اندازیم. در اینجا بتن با مقاومت ۲۵ مگاپاسکال داریم اکنون مطابق با مبحث نهم این مقدار را در ۱,۲ ضرب کرده سپس مقدار بدست آمده را با عدد ۵۰ جمع می کنیم.

جدول عیار سیمان

در این لینک می توانید [جدول عیار سیمان](#) که برای شما تهیه کرده ایم را می توانید مشاهده نمائید:

- عیار بتن ستون و فونداسیون : بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم سیمان در یک متر مربع بتن
- عیار بتن کف سازی : ۲۲۵ کیلوگرم بر متر مکعب ملات
- عیار بتن سقف تیرچه بلوک : ۳۵۰ کیلوگرم سیمان در یک متر مربع ملات
- عیار بتن مگر : ۱۵۰ کیلوگرم سیمان در یک متر مربع ملات
- عیار تیر و اعضای سازه ای : بین ۳۰۰ تا ۵۰۰ کیلوگرم سیمان در یک متر مربع ملات
- عیار سقف فولادی : ۳۵۰ کیلوگرم در یک متر مربع
- عیار ملات ماسه سیمان : بین ۱۵۰ تا ۳۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب
- عیار سیمان اندودکاری : ۳۰۰ کیلوگرم سیمان سفید در یک متر مکعب مخلوط
- عیار دوغاب ماسه سیمان : جهت نما سنگ ۴۳۰ کیلوگرم بر مترمکعب دوغاب