

بهترین روش محاسبه وزن میلگرد چیست؟

وزن میلگرد را با بهترین روش محاسبه کنید
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

اصفهان - خیابان امام خمینی - چهار راه شریف - مجتمع الماس - طبقه ۵ - واحد ۵۱۵ | مرکز آهن

بهترین روش محاسبه وزن میلگرد چیست؟



وزن میلگرد را با بهترین روش محاسبه کنید

در این مقاله به بررسی بهترین روش محاسبه وزن میلگرد خواهیم پرداخت. اخیرا مشاهده شده است که برخی از تولیدکنندگان اقدام به تولید میلگرد با وزن کمتر از استاندارد نموده اند تا از این طریق بتوانند جایگاهی در بازار برای خود ایجاد نمایند. به گزارش شرکت آناهیتا گیلان متاسفانه برخی از فروشندگان با سوء استفاده از عدم آگاهی مصرف کننده و صرفا برای کسب سود غیر قانونی از این کم فروشی، گرایش بازار را به سمت مصرف میلگردهای سبک و غیر استاندارد برده اند. کما اینکه برای مصرف کننده نهایی قیمت میلگرد استاندارد و غیر استاندارد برابر خواهد بود و تنها از این کم فروشی سود سرشاری به جیب فروشندگان و دلان ریخته می شود. از این رو وظیفه شرعی خود دانستیم تا با اطلاع رسانی و آگاهی هموطنان عزیزمان را از عواقب این امر مهم و حیاتی باخبر سازیم.

از آنجا که کشور ما ایران به عنوان یکی از مناطق زلزله خیز در مسیر کمربند زلزله آلپ - هیمالیا قرار دارد و وقوع زلزله های مخرب در کشورمان در دهه های اخیر و همچنین نقشه پهنه بندی موجود خطر زلزله، نشانگر این واقعیت است که اکثر مناطق کشور در معرض وقوع زلزله های شدید یا نسبتا شدید قرار دارند.

در هنگام وقوع زلزله نیرو در اشکال مختلف به یک ساختمان وارد می شود که مصالح سنتی و بتنی به تنهایی قادر به تحمل این نیروها نمی باشند.

با در نظر گرفتن خطر بالای وقوع زلزله در کشور عزیزمان ایران، علاوه بر در نظر گرفتن مهندسی ساخت یک سازه، استفاده از مصالح با کیفیت و استاندارد امری ضروری و اجتناب ناپذیر می باشد. یکی از مصالح پرکاربرد و تاثیرگذار در استحکام سازه، میلگرد می باشد که جهت جبران مقاومت پایین بتن در برابر نیروهای کششی و خمشی استفاده می شود.

حال باید اندیشید با توجه به این که میلگرد در مسلح کردن بتن نقش اصلی و کلیدی را ایفا می کند، چند درصد از هزینه تمام شده یک سازه را به خود اختصاص می دهد و در مقابل این هزینه چه نقش مهمی در حفظ سازه خواهد داشت؟



با توجه به بررسی های انجام شده و اطلاعات جمع آوری شده از افراد متخصص در زمینه ساخت و ساز مشخص گردید که میلگرد تنها ۳ تا ۵ درصد از کل هزینه ساخت یک سازه را به خود اختصاص می دهد، از این رو با توجه به هزینه بسیار کم میلگرد در ساخت یک سازه، باید توجه نمود در صورت رعایت نکردن نکات استاندارد از جمله وزن و استحکام چه عواقب جبران ناپذیری را در پی خواهد داشت.

کم تر بودن وزن میلگرد از حد استاندارد، با توجه به ثابت بودن چگالی فولاد، ناشی از کوچک بودن سطح مقطع میلگرد خواهد بود. کوچکی سطح مقطع نیز کم بودن قطر زمینه میلگرد و یا کوچکی ابعاد آج عرضی و طولی را در پی خواهد داشت. از آن جا که در محاسبات طراحی سازه استحکام و سطح مقطع میلگرد تاثیر مستقیم در میزان بار قابل تحمل آن دارد، می توان نتیجه گرفت که میلگردهای با وزن کمتر از حد استاندارد سبب خطای محاسبات خواهد شد، چراکه در محاسبات مهندسی سطح مقطع استاندارد میلگرد لحاظ می شود.

همچنین کوچک بودن ابعاد آج (چه طولی و چه عرضی) موجب کاهش اصطکاک و درگیری میلگرد با بتن می شود. در صورت استفاده از این گونه میلگردها در هنگام بارگذاری حتی استاندارد بر روی یک سازه و یا در هنگام مواجه شدن با بلایای طبیعی در مقیاس خیلی کوچک، عواقب جبران ناپذیری به دنبال خواهد داشت.

بسیاری از هموطنان عزیزمان بر این باورند که به دلیل تخصصی بودن کالای میلگرد پی بردن به استاندارد بودن یا نبودن وزن آن کار دشواری می باشد از این رو در هنگام خرید تنها به اظهارات فروشنده اکتفا می کنند، در صورتی که با استفاده از روش زیر به راحتی می توان به استاندارد بودن آن پی برد

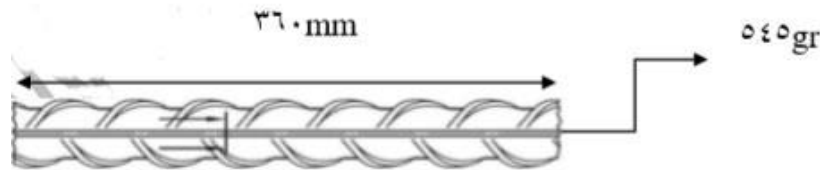
برای این کار ابتدا از فروشنده درخواست کنید که یک طول مشخص از میلگرد با قطر اسمی مد نظر شما را در اختیاران قرار دهد. سپس با استفاده از یک ترازوی دیجیتال که در هر سوپر مارکتی موجود می باشد اقدام به

وزن آن نمایید و با استفاده از متر، طول آن را به دست آورید و از طریق رابطه زیر وزن بر حسب کیلوگرم به ازای یک متر طول میلگرد را محاسبه کنید.

$$\text{وزن به ازای یک متر طول میلگرد} = \frac{\text{وزن نمونه بر حسب گرم}}{\text{طول نمونه بر حسب میلیمتر}}$$

وزن به دست آمده را به راحتی می توانید از طریق جدول استاندارد زیر تشخیص دهید که در حد استاندارد می باشد یا خیر

به عنوان مثال نمونه میلگردی سایز ۱۶ به طول ۳۶ سانتی متر (۳۶۰ میلی متر) در اختیار داریم ، وزن آن ۵۴۵ گرم به دست آمده است. طبق رابطه بالا خواهیم داشت.



$$\text{وزن به ازای یک متر طول میلگرد} = \frac{545}{360} = 1/513$$

حال با مراجعه به جدول استاندارد، در قسمت قطر اسمی میلگرد ۱۶ مشاهده می کنیم که حداقل و حداکثر وزن میلگرد می بایست بین ۱۰۵۰۱ و ۱۰۶۵۹ باشد و عدد به دست آمده ما دقیقا بین این دو عدد بوده پس نتیجه می گیریم که میلگرد ما از لحاظ وزنی در حد استاندارد می باشد.

این جدول طبق استاندارد ۳۱۳۲ سازمان ملی استاندارد ایران می باشد و کلیه تولیدکنندگان موظف به رعایت آن می باشند.

وزن میلگرد آجدار به ازای ۱۲ متر طول (kg)		وزن میلگرد آجدار به ازای یک متر طول (kg/m)		قطر اسمی
min	max	min	max	
۲.۴۴۸	۲.۸۸۰	۰.۲۰۴	۰.۲۴۰	۶
۴.۳۵۶	۵.۱۲۴	۰.۳۶۳	۰.۴۲۷	۸
۶.۹۴۸	۷.۸۳۶	۰.۵۷۹	۰.۶۵۳	۱۰
۱۰.۰۲۰	۱۱.۲۹۲	۰.۸۳۵	۰.۹۴۱	۱۲
۱۳.۸۰۰	۱۵.۲۵۲	۱.۱۵۰	۱.۲۷۱	۱۴
۱۸.۰۱۲	۱۹.۹۰۸	۱.۵۰۱	۱.۶۵۹	۱۶
۲۲.۸۰۰	۲۵.۲۰۰	۱.۹۰۰	۲.۱۰۰	۱۸
۲۸.۱۶۴	۳۱.۱۲۸	۲.۳۴۷	۲.۵۹۴	۲۰
۳۳.۹۷۲	۳۷.۵۴۸	۲.۸۳۱	۳.۱۲۹	۲۲
۴۴.۳۵۲	۴۸.۰۴۸	۳.۶۹۶	۴.۰۰۴	۲۵
۵۵.۶۴۴	۶۰.۲۷۶	۴.۶۳۷	۵.۰۲۳	۲۸
۷۲.۶۹۶	۷۸.۷۴۴	۶.۰۵۸	۶.۵۶۲	۳۲
۹۲.۰۴۰	۹۹.۷۲۰	۷.۶۷۰	۸.۳۱۰	۳۶
۱۱۳.۷۰۰	۱۲۳.۱۸۰	۹.۴۷۵	۱۰.۲۶۵	۴۰
۱۷۷.۶۳۶	۱۹۲.۴۴۴	۱۴.۸۰۳	۱۶.۰۳۷	۵۰

مشاهده می کنیم که با کمی همت و حوصله می توانید از استاندارد بودن وزن میلگرد مد نظر خود اطمینان کامل حاصل نمایید.

هرکدام از ما برای خرید وسایل مورد نیاز برای زندگی مثل تلویزیون، یخچال، تلفن همراه و ... مدت ها زمان می گذاریم و با تحقیق و بررسی به انتخاب آن ها اقدام می کنیم ولی به راستی چقدر در انتخاب مصالح ساختمانی که حافظ جان و مال ما هستند وقت گذاشته ایم؟