

نحوه تشخیص میلگرد از روی ظاهر آن چگونه است؟

خرید میلگرد با توجه به تنوع بالای این مقطع فولادی، امروزه به یک چالش تبدیل شده و ممکن است به زمان زیادی احتیاج داشته باشد. بخشی از این زمان، صرف انتخاب تولیدکننده و قیمت مناسب می‌شود و بخشی دیگر، به نحوه تشخیص میلگرد اصل و تمییز میلگرد انتخاب شده از میان سایر میلگردها، اختصاص می‌یابد. این مقاله، به بخش دوم اختصاص دارد و به شما می‌آموزد که پس از انتخاب گرید میلگرد مناسب برای کارتان، چگونه آن را از میان سایر گریدها تشخیص دهید.



چرا تشخیص میلگردها از روی ظاهر اهمیت دارد؟

علت اهمیت تشخیص میلگرد از روی ظاهر، به یکی از حساس‌ترین و مهم‌ترین فرایندهای ساخت‌وساز، یعنی آرماتوربندی بازمی‌گردد. در این فرایند، میلگردها با گریدهای مختلف، مطابق نقشه‌های سازه بریده و خم‌کاری می‌شوند و سپس با استفاده از سیم آرماتوربندی، از آن‌ها شبکه مش میلگرد ساخته می‌شود. این شبکه مش، کار اسکلت در بتن مسلح را ایفا می‌کند و مقاومت کششی آن را بالا می‌برد.

گریدهای مختلف میلگرد، هر کدام دارای خواص مکانیکی و شیمیایی خاص خود هستند و به همین دلیل از تمامی آنها نمی‌توان در تمامی فرایندهای آرماتوربندی استفاده کرد. به عنوان مثال، میلگرد ساده تنها در خاموت بندی کاربرد دارد و به علت انعطاف‌پذیری بالا، نمی‌توان از آن به عنوان میلگرد عرضی استفاده کرد. همچنین استفاده از گریدهای پایین میلگرد به عنوان میلگرد عرضی نیز چندان ایمن نیست. به همین دلیل، اگر نتوانید گریدهای مختلف میلگرد را از یکدیگر تشخیص بدهید و آنها را اشتباهی به کار ببرید، ایمنی سازه خود را به خطر خواهید انداخت و دچار ضرر و زیان می‌شوید که این موضوع با توجه به [قیمت آهن](#) در حال حاضر، اصلاً منطقی نیست.



میلگردها از نظر ظاهری به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

برای تقسیم‌بندی میلگردها از نظر ظاهری، از 2 استاندارد ISIRI 3132 یا همان استاندارد ملی تولید میلگرد و استاندارد روسی GOST 5781 استفاده می‌کنند. در استاندارد روسی، میلگردها به

4 گرید A1، A2، A3 و A4 تقسیم می‌شوند که گرید A1 مربوط به میلگردهای ساده بوده و سایر گریدها، مربوط به انواع میلگرد آجدار با نوع آج متفاوت می‌شود.

استاندارد ملی تولید میلگرد، برگرفته از استاندارد روسی GOST و چند استاندارد بین‌المللی دیگر است. این استاندارد، در بخش دسته‌بندی میلگردها بر اساس ظاهر، پا را کمی فراتر گذاشته و گریدبندی میلگردها را هر بر اساس تنش تسلیم و هم بر اساس نوع آج، انجام داده است. جدول زیر، دسته‌بندی انواع میلگرد در استاندارد ISIRI 3132 را بر اساس نوع آج و عدد تنش تسلیم نشان می‌دهد:

مهم‌ترین تفاوت‌های ظاهری انواع میلگرد بر اساس استاندارد					
ردیف	گرید میلگرد در استاندارد GOST	طبقه‌بندی در استاندارد ISIRI 3132	علامت مشخصه	استحکام تسلیم N/mm ²	استحکام کششی N/mm ²
1	A1	میلگرد ساده	س 240	240	360
2	A2	میلگرد آجدار	آج 340	340	500
		مارپیچ	آج 350	350	500
3	A3	میلگرد آجدار	آج 400	400	600
		جناغی	آج 420	420	600
4	A4	میلگرد آجدار	آج 500	500	650
		مرکب	آج 520	520	690

همان‌طور که گفتیم، گریدهای A2، A3 و A4 در بتن مسلح کاربرد زیادی دارند و به همین دلیل، در ادامه مقاله با نحوه تشخیص آن‌ها از یکدیگر آشنا خواهید شد.

تفاوت ظاهری میلگرد گرید A2 و A3 چیست؟

از آنجایی که مزایای استفاده از میلگرد A4 هنوز تا حد زیادی برای فعالان حوزه ساخت و ساز ناشناخته است، بیشتر آن‌ها از میلگردهای آجدار گرید A2 و A3 برای آرماتوربندی استفاده می‌کنند که در بین این دو نیز سهم میلگرد A3 به دلیل استحکام تسلیم و کشش بالاتر، بیشتر از گرید A2 است. مقاومت کششی، میزان شکننده بودن میلگرد را نشان می‌دهد و مقاومت تسلیم، معرف میزان مقاومت آن در برابر تغییر شکل است. به همین دلیل است که مقاومت تسلیم پایین‌تر میلگرد A2، آن را برای خم‌کاری و استفاده به عنوان میلگرد طولی، مناسب می‌کند.

هنگام خرید میلگرد، برای تشخیص نوع گرید میلگرد به آج آن نگاه کنید. در صورتی که آج میلگرد دورتادور آن را گرفته باشد (مارپیچ)، گرید میلگرد A2 است و در صورتی که آج‌های آن به صورت اعداد 7 و 8 باشد و تمامی آج‌ها به یک جهت باشند، گرید میلگرد مورد نظر، A3 در نظر گرفته می‌شود. دقت کنید که جوشکاری روی هر 2 گرید میلگرد ممنوع است و میزان تغییر شکل پلاستیکی میلگرد A2 و A3 در خم‌کاری، به ترتیب 19 و 14 درصد است.



تفاوت میلگرد A3 و A4 چیست؟

اگر قصد دارید تا در هزینه‌های مربوط به خرید میلگرد صرفه‌جویی کنید، بهترین گزینه برای شما، خرید میلگرد گرید A4 است. استفاده از این میلگرد، نیاز شما به سایر گریدهای میلگرد را به شدت کاهش می‌دهد، چرا که استحکام کششی و تسلیم متناظر با آن‌ها را با تعداد کمتری تأمین می‌کند. این گرید توسط هر کارخانه‌ای تولید نمی‌شود و اکثر تولیدکنندگان میلگرد A4 نیز آن را به صورت سفارشی تولید می‌کنند. به همین دلیل، ممکن است که قیمت این میلگرد کمی بالاتر از گریدهای دیگر باشد و باید هنگام خرید آن دقت لازم را داشته باشید. میلگرد گرید A4، دارای آجهایی است که نسبت به محور میلگرد طولی هستند و به جای محور، با یکدیگر زاویه می‌سازند. این میلگرد نیز قابلیت جوشکاری ندارد و میزان تغییر شکل پلاستیکی آن چیزی حدود 12 درصد است که باعث می‌شود برای عملیات خم کاری چندان مناسب نباشد. تا جایی که در دسته میلگردهای بسیار سخت قرار می‌گیرد و به همین دلیل، استفاده از آن را برای ساخت دیوارهای برشی و قاب‌های خمشی ویژه، توصیه نمی‌کنند.

هنگام خرید و تشخیص میلگرد از روی ظاهر، تنها به آج میلگرد دقت نکنید. قیمت میلگرد در سال‌های اخیر افزایش چشم‌گیری داشته و احتمال این که در بازار به میلگرد تقلبی بر بخورید، زیاد است. تشخیص اصالت میلگرد از روی بدنه آن قابل تشخیص است و اگر حروف اختصاری نام کارخانه سازنده آن را بدانید، می‌توانید اصالت میلگرد را به راحتی تشخیص دهید. همچنین میلگرد با کیفیت دارای رنگ تیره و مایل به سیاه است و قهوه‌ای بودن رنگ میلگرد، نشان‌دهنده وجود زنگ‌زدگی در آن است.

اگر قصد دارید تا از این دردسرهای راحت شوید و میلگرد را با کیفیت بالا و گرید درست بخرید، آن را از سایت‌های معتبری مثل آسرون تهیه کنید تا علاوه بر این مزایا، خیالتان از بابت منصفانه بودن قیمت میلگرد نیز راحت باشد.