

طبقه بندی فولاد میلگرد

فاکتورهای طبقه بندی میلگردها
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

طبقه بندی فولاد میلگرد



فاکتورهای طبقه بندی میلگردها

در هر کشوری محصولات فولادی بر اساس استانداردهای تدوین شده مطابق با شرایط جوی و آب و هوایی مناطق، تولید و روانه بازار می شوند. این استانداردها به صورت کاملا مستقیم بر خواص شیمیایی و مکانیکی محصولات تاثیر گذار هستند. در ایران نیز روال به همین صورت و اصولا [میلگرد](#) ها با تبعیت از استاندارد روسی GOST به مرحله تولید می رسند. از عمده تولید کنندگان و پیمانکاران ایرانی می توان به کارخانه ذوب آهن اصفهان اشاره نمود که توانسته گوی سبقت را از سایر تولید کنندگان داخلی برآید و در بازارهای جهانی نیز سهمی را به خود اختصاص دهد.

اصولا طبقه بندی میلگرد بر اساس فاکتورهای زیر صورت می گیرد:

- استاندارد تولیدی
- قطر محصول فولادی
- شکل ظاهری و آج
- کاربرد

طبقه بندی میلگرد بر اساس استاندارد روسیه به سه شیوه زیر می باشد:

۱. در سری اول به نام گرید A^۱ به صورت صاف
۲. دسته دوم به نام گرید A^۲ به صورت آجدار مارپیچ

۳. دسته سوم با نام گرید A^۳ و به صورت آجدار جناغی

انواع میلگرد از نظر مقاومت

اگر بخواهیم طبقه بندی میلگرد ها را بر اساس مشخصات مکانیکی و مقاومت آن مقایسه کنیم این گونه می توان گفت که میزان تسلیم و کشش نوع اول ۲۴۰۰ و ۳۶۰۰، میزان مقاومت تسلیم و کشش نوع دوم برابر با ۳۴۰۰ و ۵۰۰ و در نهایت مقاومت و کشش نوع سوم به ترتیب ۴۰۰۰ و ۶۰۰۰ هزار می باشد.

مقیاس های نامبرده شده همگی بر اساس کیلوگرم بر سانتی متر مربع می باشند. دسته بندی دیگر میلگرد ها بر اساس قطر آنها است چرا که هر محصول در سایزهای متفاوتی به تولید می رسد و هر کدام برای کاربرد خاصی در نظر گرفته می شوند. قطر میلگردهای تولید شده در بازار داخلی ایران نهایتاً ۴۰ میلی متر می باشد. برای جوشکاری و اتصالات این دسته محصولات فولادی از جوش سر به سر یا فورجینگ کمک گرفته می شود. در این شیوه فشار وارده همراه با حرارت گاز اکسیژن صورت می پذیرد.



انواع میلگرد از نظر شکل

طبقه بندی دیگر میلگردها بر اساس شکل ظاهری و آج آنها بوده که باز هم در دو دسته ساده و آجدار قرار می گیرند. اصولاً از میلگردهای بدون آج و ساده به عنوان محصول حرارتی و یا در مصارف صنعتی کمک گرفته می شود. محصولات آجدار عمدتاً در ساخت و ساز و عمران دیده می شوند.

تغییر شکل نسبی در میلگرد ساده بدون آج نسبت به دو نوع دیگر بسیار بالاست و تا حدود ۲۵ درصد تخمین زده می شود. بر اساس آزمایشات صورت گرفته این گونه می توان گفت که این محصول بسیار نرم و انعطاف پذیر است چرا که درصد کرنش به کار رفته در ترکیبات شیمیایی آن بسیار پایین بوده و از همین رو عملیات خم و باز خم

روی آن بلا مانع است پس می توان برای مصارف صنعتی، آهنگری و مواردی که نیاز به تغییر شکل دارد از آن بهره جست نام دیگر این گرید داکتیل می باشد.

دسته بندی دوم به صورت مارپیچی با ۱۹ درصد تغییر شکل نشان می دهد که محصولی نیمه ترد بوده و تقریباً شکننده است بر همین اساس عملیات خم و باز خم روی آن با محدودیت همراه است و حتی الامکان بهتر است از تغییر شکل در زوایای تند و تیز و یا جوشکاری روی آن خودداری به عمل آید.

نوع سوم به حالت آجدار جناقی در بازار محصولات فولادی به وفور دیده می شود درصد تغییر شکل در این گروه نسبت به دو گروه قبلی بسیار کمتر و حدود ۱۴ درصد می باشد. این امر به طور واضح نشان می دهد که این گرید بسیار ترد و شکننده است. پس از انجام تغییر شکل و یا جوشکاری و آهنگری روی آن باید پرهیز نمود.

طبقه بندی میلگرد ها با نام های دیگری نیز رواج دارد به عنوان مثال میلگرد های ساده با نام ۲۴۰، میلگردهای آجدار گرید ۲ با نام ۳۴۰، میلگرد آجدار گرید ۳ با نام ۴۰۰ و میلگرد های مرکب با نام مرکب شناخته شوند. حالا سوال اینجاست که چطور می توانیم به سادگی مقاطع فولادی مذکور را از یکدیگر تشخیص دهیم؟ خیلی ساده با بررسی ظاهر و آج های تنیده شده دور تا دور شاخه محصول می توان گرید مربوطه را تشخیص داد.

انواع کاربرد میلگردها

دسته بندی دیگر میلگرد ها بر اساس نوع کاربرد آن ها می باشد که عموماً بر این اساس می توان گفت میلگردها در شش گروه تقسیم بندی می شوند:

۱. میلگرد راستا که با هدف افزایش مقاومت بتن تعبیه می شود.
۲. میلگردهای خاموت که به نوعی آرماتور عرضی هستند.
۳. میلگردهای سنجاقی در کنار خاموت ها قرار می گیرند.
۴. خرک هایی که در شبکه های افقی در قالب تعبیه می شوند.
۵. رکابی هایی که به صورت U شکل هستند
۶. ادکا برای تحمل بارهای منفی