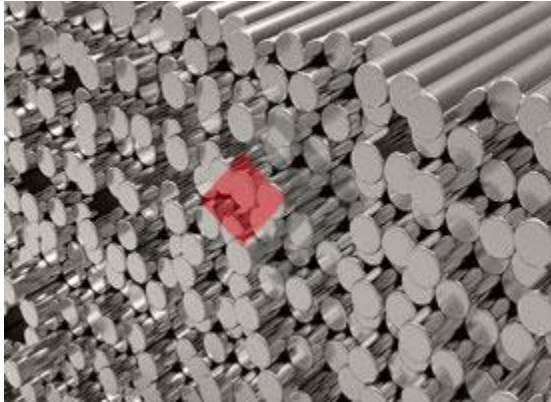


میلگرد ساده چیست ؟

معرفی میلگرد ساده و کاربرد آن در صنعت
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

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

میلگرد ساده چیست؟



معرفی میلگرد ساده و کاربرد آن در صنعت

به طور عامیانه میلگردی که دارای آج نباشد را میلگرد ساده می نامند. این محصول در پروژه های ساختمانی به طور گسترده ای مورد استفاده قرار می گیرد. همان طور که می دانید میلگردهای موجود در بازار در دو دسته آجدار (rebar) و ساده (plain bar) قرار می گیرند که از لحاظ خصوصیات با یکدیگر متفاوت می باشند. میلگردهای آجدار به سه صورت آج مارپیچی، جناغی و مرکب در بازار موجود می باشند. همچنین به طور کلی میلگردها به دو دسته شاخه ای و کلاف تقسیم شده اند. در ادامه سعی داریم شما را با خصوصیات میلگرد ساده و موارد استفاده از آن در صنعت بیشتر آشنا کنیم.

به طور کلی میلگرد ساده در بتن برای جبران مقاومت کششی پایین بتن استفاده می گردد. قطری که در برگ شناسایی این محصول ذکر شده قطر اسمی آن است. اکثر میلگردهای ساده دارای برگ شناسنامه بوده که در آن آنالیز محصول آورده شده است. از موارد مصرف این نوع میلگرد نیز می توان در صنعت و ساختمان سازی نام برد. همچنین برای جوشکاری میلگرد ساده بایستی شرایط پیش گرم طبق استاندارد ملی ایران ۳۱۳۱ ISIRI رعایت شود.

جهت ارتباط با کارشناس

فروش انواع میلگرد ساده

۰۳۱ ۳۵۱۵۵

داخلی ۱۰۲-۱۱۵



مراحل تولید میلگرد ساده

برای تولید این میلگرد ابتدا شمش را با استفاده از جک هیدرولیک در ردیف های مشخص در کوره هایی با دمای ۱۱۰۰ درجه سانتی گراد قرار می دهند و وقتی شمش ها داخل کوره قرار گرفتند به وسیله جریان های گردابی در دمای بالا جهت نورد آماده می شوند. شمش ها پس از رسیدن به دمای مورد نظر جهت نورد به خط تولید ارسال می شوند سپس شمش های پخته شده روی رول ها قرار گرفته و به طرف مرحله بعد هدایت می شوند.

مرحله رافینگ در سه مرحله از قطر شمش ها کاسته و به طول آن ها می افزاید. و پس از مرحله رافینگ بدون گذراندن مراحل استندها که برای آجدار کردن میلگرد استفاده می شود به مرحله قیچی متراژ جهت برش میلگردهای تولید شده در طول های مشخص می روند. میلگردهای تولیدی در زیر گیوتین های بسته بندی طبق استاندارد ISIRI ایران برش داده شده و در مرحله آخر به صورت بندیل بسته بندی می شوند

استانداردهای میلگرد ساده

این نوع میلگرد براساس استانداردهای قدیم میلگرد A^۱ و براساس استانداردهای جدید میلگرد ساده ۲۴۰ گفته می شود. میلگرد ساده از قطر ۶ تا ۲۰۰ میلی متر تولید می شود.

انواع میلگرد طبق استاندارد روسی						
	علامت استاندارد ملی ۱۳۳۲ ایران	حداقل مجاز مقاومت کشش (N/(mm) ^۲)	حداقل مجاز مقاومت تسلیم (N/(mm) ^۲)	شکل ظاهری	رده سختی	
(A1 (S240	س ۲۴۰	۳۶۰	۲۴۰	ساده	نرم	
(A2 (S340	آج ۳۴۰	۵۰۰	۳۴۰	آجدار ماریچ	نیمه سخت	
(A3 (S400	آج ۴۰۰	۶۰۰	۴۰۰	آجدار جناقی	سخت	
(A4 (S500	آج ۵۰۰	۶۵۰	۵۰۰	آجدار مرکب	سخت	
به صورت ۸.۷ است A3 آج ماریچ دارد و A2 این است که A3 با A2 تفاوت میلگرد * ترکیبی از این دو طرح است A4.						

مشخصات مکانیکی میلگرد بدون آج

مقاومت کششی میلگرد بدون آج در حدود ۳۶۰ نیوتن بر میلی متر مربع و مقاومت تسلیم آن نیز ۲۴۰ نیوتن بر میلی متر مربع می باشد. از نظر سختی نیز میلگرد ساده در رده نرم قرار می گیرد.

موارد کاربرد میلگرد ساده

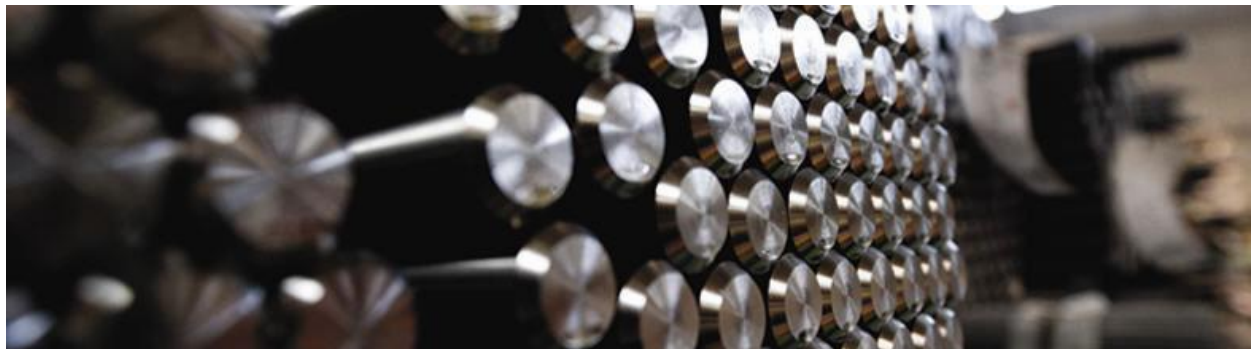
این محصول به عنوان میلگرد دورپیچ در اعضای سازه ای بتن آرمه یا ساختمان های بتن آرمه مورد استفاده قرار می گیرد. در برخی موارد نیز مشاهده می شود که از این نوع میلگرد به عنوان میلگرد حرارتی در ساختمان استفاده می شود که یک اشتباه رایج در ساختمان سازی است. همچنین از دیگر مصارف این محصول می توان به شفت های صنعتی و نما اشاره کرد در حالی که موارد مصرف میلگرد آجدار در موارد ساختمانی و سازه های بتنی می باشد.

نحوه تعیین قیمت میلگرد ساده

برای اینکه از قیمت این محصول آگاه شوید ساده ترین راه استعلام قیمت از مراکز فروش می باشد. ولی لازم است بدانید که عوامل زیادی بر قیمت میلگرد ساده تاثیرگذار است. عمده مصرف این محصول در صنایع ساختمان

سازی می باشد بنابراین نتیجه می گیریم که بهبود بازار مسکن و یا رکود آن می تواند تاثیر زیادی بر افزایش تقاضای مقاطع ساختمانی و قیمت آرماتور داشته باشد. علاوه بر میزان تقاضای این محصول، مسائل سیاسی و اقتصادی و عوامل بین المللی نیز بر نرخ آن تاثیر می گذارد. قیمت این محصول در اصل براساس قیمت مواد تشکیل دهنده به اضافه هزینه تولید آن تعیین می گردد.

همچنین هزینه های حمل و نقل نیز تاثیر مستقیمی بر قیمت میلگرد ساده خواهد گذاشت. در حال حاضر بالاترین نرخ را می توان قیمت میلگرد ذوب آهن اصفهان دانست که در عین حال با کیفیت ترین نوع موجود نیز می باشد. از جمله کارخانجات دیگر تولیدکننده این محصول نیز می توان به کارخانجات زاگرس، میانه، ابهر و ... اشاره کرد.



تفاوت میلگرد بدون آج و آجدار

این نوع میلگرد را به دلیل آجدار بودن سطح آن میلگرد آجدار می نامند. خواص ساختاری این محصولات بهتر از میلگرد ساده هستند. برای افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی مقاومت سازه های بتنی از میلگرد آجدار استفاده می شود و به دلیل خواص مقاومت کششی، خمشی و ارتجاعی کردن بتن آرمه از این میلگرد در اسکلت فلزی سازه های بتنی استفاده می شود. مشخصه های محاسباتی میلگرد عبارت است از

- مقاومت تسلیم
- اسپیسر میلگرد
- مقاومت کششی

استاندارد میلگردهای آجدار

این نوع میلگردها براساس استانداردهای قدیمی تحت نام های A^2 ، A^3 و A^4 نامیده می شوند. ولی براساس استانداردهای جدید این محصولات به ترتیب به نام های میلگرد آجدار ۳۴۰ (مارپیچ)، میلگرد آجدار ۴۰۰ یا جناقی و میلگرد آجدار ۵۰۰ یا مرکب شناخته می شوند. این محصول از قطر ۵٫۵ تا ۴۰ میلی متر تولید می شود.

بررسی انواع استاندارد میلگرد

به طور کلی ۶ نوع رایج میلگرد در بازار موجود است که شامل موارد زیر می باشد

- اروپایی
- فولاد کربن
- گالوانیزه
- روکش اپوکسی
- فایبر گلاس
- فولاد استنلس

میلگرد اروپایی: این میلگرد شامل آلیاژ کربن، منگنز، سیلیکون و غیره می باشد و عمدتاً از منگنز تولید می گردد . دلیل محبوبیت آن نیز قیمت این محصول است. مقاومت کمی داشته بنابراین در مناطق زلزله خیز استفاده از آن ممنوع است.

فولاد کربن: این محصول تحت عنوان میلگرد سیاه نیز شناخته می شود. استفاده از این محصول نیز به دلیل مقاومت کم آن در برابر زنگ زدگی در مکان هایی که در معرض رطوبت باشد توصیه نمی گردد.

میلگرد اپوکسی: همان میلگرد سیاه بوده که دارای روکش اپوکسی است بنابراین دارای مقاومت بیشتری در برابر زنگ زدگی می باشد.

میلگرد گالوانیزه: این محصول نسبت به میلگرد اپوکسی مقاوم تر بوده و به همین دلیل نیز محبوب تر است. البته قیمت آن نیز نسبت به محصول با روکش اپوکسی بیشتر است.

میلگرد فایبرگلاس: ترکیب آن شبیه فیبر کربن است بوده و مقاومت خوبی در برابر زنگ زدگی دارد.

فولاد استنلس: میلگرد استنلس گران ترین میلگرد موجود در بازار است. این محصول را می توان بهترین نوع میلگرد در بازار به شمار آورد.