



## میلگرد چیست

یکی از مقاطع مهم در ساختمان سازی که در تامین استقامت سازه، تاثیر قابل توجهی دارند، میلگردها هستند. میلگردها در انواع گوناگونی به تولید می‌رسند و به‌طور کلی به هنگام وارد شدن فشار به سازه، از جابه‌جایی آن در بتن جلوگیری می‌کنند. به همین علت **قیمت میلگرد**، در هزینه تمام شده پروژه تاثیر بسیاری خواهد گذاشت. در مطلب پیش رو، به معرفی بیش تر میلگرد و انواع آن خواهیم پرداخت.

مجموعه تولیدی بازرگانی شاهین فلز سپاهان | برندی آشنا در صنعت لوله و پروفیل

### راه های ارتباط با ما

جهت خرید آهن آلات مورد نیاز پروژه تان با ما تماس بگیرید. ما صمیمانه پاسخگوی تماس های شما عزیزان هستیم.

#### آدرس دفتر فروش و انبار:

اصفهان، شاهین شهر، خیابان سعدی شمالی

#### • آدرس کارخانه:

شهرک صنعتی بزرگ، بازارچه، خیابان اندیشمندان ۱۶، خیابان کارآفرینان، نبش کارآفرینان ۱۴/۱

#### • ایمیل شرکت:

info@shahinfelezsepahan.com

#### • وبسایت:

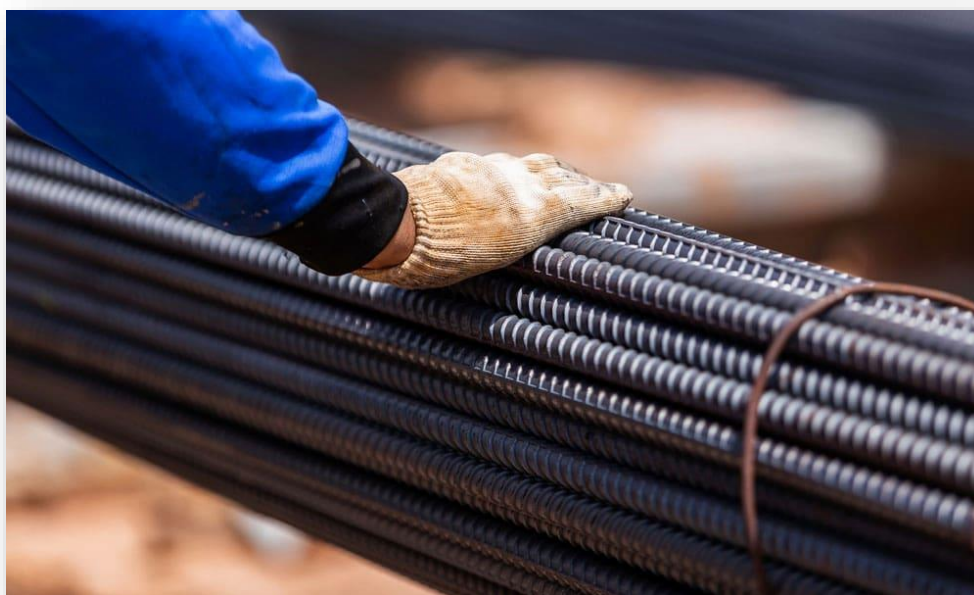
[www.shahinfelezsepahan.com](http://www.shahinfelezsepahan.com)

#### • شماره تماس:

03145273010 الی 14

## میلگرد چیست؟

میلگرد که به انگلیسی Rebar نامیده می‌شود، به مقطعی لوله‌ای شکل و توپُر اطلاق می‌گردد که در افزایش مقاومت در سازه‌های بتنی اثرگذار است و اساس شناسایی آن، قطر میلگرد می‌باشد. به علت کاربرد بسیار آن، دسته‌بندی استاندارد میلگرد که تحت عنوان بندیل میلگرد صورت می‌گیرد، حائز اهمیت بسیاری است. میلگرد اولین بار توسط جوزف لوئیس و با پی بردن به این نکته که در صورت استفاده میلگرد در کنار بتن، مقاومت سازه در برابر انواع فشار، افزایش پیدا خواهد کرد، کشف شد.



## انواع میلگرد کدام است؟

میلگردها به طور کلی از 3 منظر مختلف تقسیم‌بندی می‌شوند که شامل موارد زیر است:

### انواع میلگرد بر اساس شکل ظاهر

میلگردها از لحاظ شکل ظاهر در 3 نوع ساده، آجدار و کلافی تولید می‌شوند که دو نوع اول رایج و کاربردی می‌باشند.

#### • میلگرد ساده

میلگرد ساده، سطح صاف و بدون آج دارد و قطر آن معمولا مابین 6 تا 50 میلی‌متر است. این میلگرد خم و برش ساده دارد و در ساخت سازه‌های سنگین استفاده نمی‌شود. بر روی این میلگرد علامت  $\emptyset$  درج می‌شود که نشان از بدون آج بودن دارد. از میلگرد ساده در ماشین‌سازی، روکش فلزی با وزن پایین و اتصالات ساختمانی و صنعتی استفاده می‌شود.

## • میلگرد آجدار

برخلاف نوع قبل این میلگرد بر سطح خود آج و فرورفتگی دارد که منجر به جلوگیری از لیز خوردن درون بتن و افزایش مقاومت کششی سازه می‌شود. قطر میلگرد آجدار نیز حدود 6 تا 50 میلی‌متر است.

میلگرد ترمکس که از انواع میلگرد با مقاومت بالا است در سازه‌های بتنی کاربری دارد. به‌طور کلی از این میلگرد در ساختمان‌سازی، انواع سازه‌های بتنی و تولید بتن مسلح در برابر ترک خوردن در اثر فشارهای کششی استفاده می‌گردد.

## انواع میلگرد از لحاظ مواد اولیه

تنوع میلگردها طبق این دسته‌بندی شامل موارد زیر می‌شود:

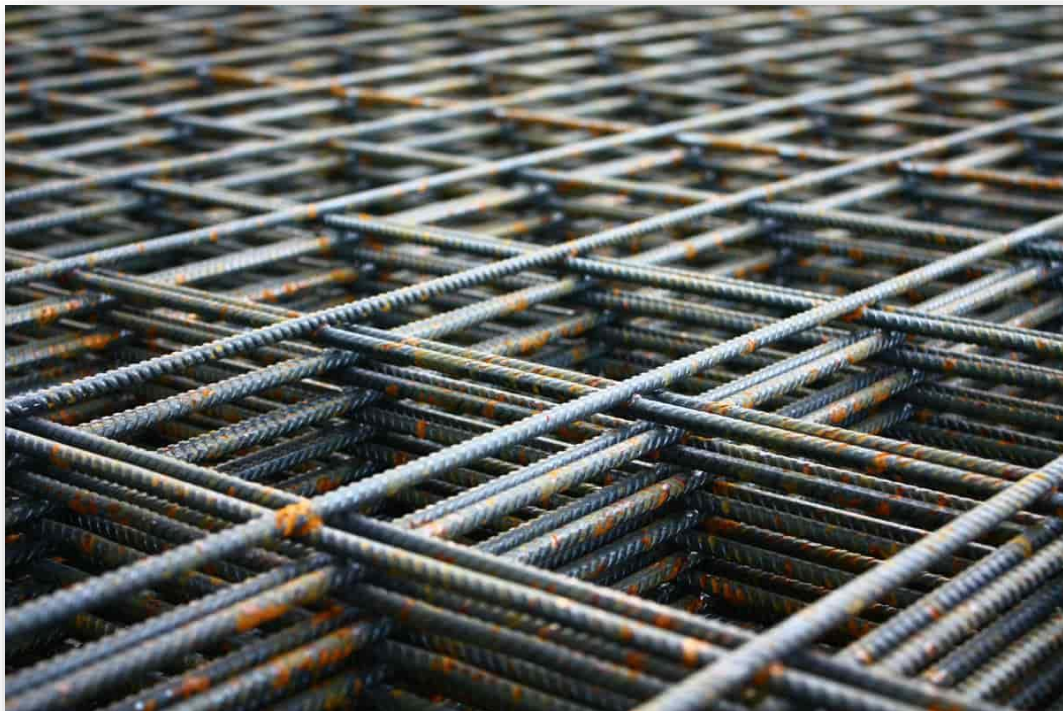
- میلگرد اروپایی (**European rebar**)- تولید از فلز منگنز، بالاترین مقاومت از لحاظ خم‌شوندگی، غیرقابل استفاده در مناطق زلزله‌خیز
- میلگرد با فولاد کربن دار (**Black rebar**)- درجه مقاومت کششی بالا، سرعت بالای فرسایش و زنگ‌زدگی، ایجاد ترک در بتن
- میلگرد با پوشش اپوکسی (**epoxy coated rebar**)- متشکل از ترکیب میلگرد سیاه و پوشش اپوکسی، برخورداری از ظرفیت پوشش
- میلگرد گالوانیزه (**Galvanized rebar**)- برخورداری از مقاومت 40 برابری در مقابل خوردگی نسبت به اپوکسی، قیمت بالا
- میلگرد فایبرگلاس (**Fiberglass rebar**)- کاربرد در تقویت بتن به علت وزن پایین و مقاوم در برابر خوردگی
- میلگرد فولاد استنلس استیل (**Stainless steel rebar**)- قیمت بالا به علت برخورداری از مقاومت زیاد در برابر خوردگی

## انواع میلگرد بر اساس استاندارد تولید

انواع گرید میلگرد که مطابق با استاندارد روسی می‌باشد، به شرح زیر است:

- میلگرد **A1**- بدون آج و برخورداری از شکل‌پذیری به علت کربن پایین، میلگرد نرم یا داکتیل از نام‌های دیگر آن

- میلگرد A2- از انواع آجدار، برخوردار از چسبندگی به علت وجود آج، کاربرد در خاموت‌کاری
- میلگرد A3- میلگرد a3 یا جناغی دارای آج‌های شبیه به جناغ، نیمه‌سخت و خاصیت شکل‌پذیری پایین
- میلگرد A4- از انواع آجدار، سخت و کاربرد در سازه‌های فولادی



### استاندارد تولید میلگرد

برای تولید میلگرد از استانداردهای زیر استفاده می‌شود:

- ASTM انجمن مواد و آزمون آمریکا
- JIS ژاپن
- DIN آلمان
- ISO سازمان بین‌المللی استاندارد

## وصله میلگرد چیست؟

در مواقعی که احتیاج به طولی بالاتر از میلگردهای معمول در بازار باشد به یکی از چهار روش وصله پوششی، جوشی، مکانیکی و اتکایی، میلگردها را به هم‌دیگر متصل می‌کنند.

## Fy میلگرد

عدد این دو شاخص نشان‌دهنده دوام و کیفیت سازه است و fy خود بیان‌کننده تنش تسلیم یا استحکام تسلیم است که در حقیقت میزان مقاومت میلگرد در برابر تغییر شکل را نشان می‌دهد. هر قدر مقاومت تسلیم در میلگرد بیشتر باشد، انعطاف‌پذیری نیز بیشتر خواهد بود.

## جمع بندی

میلگرد مقطعی لوله‌ای شکل و توپر است که در تامین استقامت سازه نقش مهمی دارد. میلگردها از لحاظ شکل ظاهر، مواد اولیه و استاندارد تولید تقسیم‌بندی می‌شوند. با این حال به طور کلی میلگردها را در 2 دسته ساده و آجدار قرار می‌دهند. کارخانه شاهین فلز سپاهان از جمله توزیع‌کنندگان برتر انواع میلگرد می‌باشد. برای دریافت مشاوره و استعلام قیمت با کارشناسان فروش این مجموعه با شماره تماس **03145273010** در ارتباط باشید.