

نحوه کار با دستگاه خم و برش میلگرد

معرفی انواع روش های خم میلگرد
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

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

نحوه کار با دستگاه خم و برش میلگرد



معرفی انواع روش های خم میلگرد

میلگرد یکی از مهم ترین محصولات در ساختمان سازی است. برای برش آن می توان از دستگاه های مختلفی استفاده کرد. اصولاً شاخه های ۱۲ متری محصولات را از طریق دو روش گرم و سرد در قطعات دلخواه برش می زنند که روش سرد مزایای بیشتری دارد.

برس به شیوه سرد

در روش سرد برای برش محصول نامبرده از ابزارهایی چون قیچی ساده، قیچی های دستی که روی پایه نصب شده اند و ماشین های برقی گیوتین می توان استفاده کرد. هنگام استفاده از قیچی دستی ساده باید به وزن میلگرد دقت کرد و متناسب با سایز و ضخامت محصول، بهترین روش را برگزید. قیچی دستی برای بریدن این محصولات با ضخامت کم استفاده می شود که در اندازه و قدرت های متنوعی در بازار موجود هستند. برای بریدن محصولاتی با ضخامت بالاتر بهتر است از قیچی هایی که روی پایه نصب شده کمک گرفت. به کمک ماشین های برقی نیز می توان هر ضخامتی را برش زد. این دستگاه ها دو وظیفه بر عهده دارند ابتدا محصول را برش داده و سپس آن را توسط بازوی هیدرولیک خم می کنند. برخی از دستگاه های برش که در بازار موجود هستند عبارت اند از:

- **برش به کمک پرتابل برقی:** از این دستگاه برای خم و برش محصولات با سایز ۱۸ تا ۲۵ استفاده می شود. برای جلوگیری از حرکت دستگاه و ثابت ماندن آن می توان از پایه استفاده کرد.
- **دستگاه برش زن:** این دستگاه ها به صورت هیدرولیک عمل کرده و وظیفه برش محصولات تا سایز ۴۵ را بر عهده دارند.

- **دستگاه حدیده:** این دستگاه توانایی برش محصولات نوع ساده تا سایز ۵۰ و نوع آج دار تا سایز ۴۵ را دارد و در پروژه های ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد و وسیله ای عالی برای اتصال استاندارد قطعات محسوب می شود.
- **دستگاه خاموت زن:** به کمک دستگاه خاموت زن می توان محصولاتی تا سایز ۳۲ را در زوایای دلخواه خم و یا به صورت چهار گوش و گرد خاموت زد. دستگاه های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک از قسمت های مختلفی چون نوار، سیم و میله تشکیل شده اند.



برش به شیوه گرم

برای بریدن میلگردهای قطور می توان از روش برش گرم کمک گرفت. البته انجام این روش تنها با اجازه مسئولین ناظر امکان پذیر است. در این روش از دستگاه برنول و گاز اکسیژن و بوتان کمک گرفته می شود. این روش روی بعضی از مشخصات محصول تاثیرگذار است به عنوان مثال مقاومت کششی محصول کاهش می باید به همین دلیل روش برش سرد مطلوب تر است.

آشنایی با طریقه خم میلگرد

با توجه به مصارف این محصول در سازه ها و ساختمان سازی و همچنین تعبیه آن ها در بتن، به برش و خم آن ها در سایز و زوایای دلخواه نیاز پیدا می شود. به کمک روش های ذکر شده می توان محصول را برش زد اما حین خم کردن آن از وسایل مختلفی استفاده می شود که در ادامه به تشریح آن ها خواهیم پرداخت.

میزکار خم و برش میلگرد

با توجه به مقاومت و سختی محصولات، خم کردن آن ها نیز فشاری را بر اپراتور وارد می کند. برای به حداقل رساندن فشار وارده می توان از میزهای مخصوص کار کمک گرفت. ارتفاع این میزها متناسب با قد افراد است اما طبق استاندارد، دارای ارتفاع ۸۰ سانتی متر، عرض ۱۰۰ سانتی متر و طولی متناسب با طول میلگردها یعنی چیزی

حدود ۲ تا ۴ متر می باشد. میزان مقاومت میز و ثبات آن از لحاظ ایمنی حائز اهمیت است تا در هنگام خم و برش محصول جابجا یا شکسته نشود. صفحه خم کن روی این میز قرار می گیرد.

صفحه خم کن

صفحه ای مربع یا مستطیل شکل دارای زائده هایی از جنس فولاد است. خارهای موجود روی صفحه مانع از جابجا شدن قطعات هنگام خم زدن می شود. فاصله بین زائده ها باید طبق استاندارد و مطابق با ضخامت مقاطع تعیین شود. این صفحه روی میز کار تعبیه می شود.

آچار F شکل

آچار یکی از ساده ترین وسایل برای خم میلگردهای نازک است. شکل ظاهری آچار شبیه حرف F است و سر آن از جنس فولاد سخت می باشد تا بتواند فشار وارده حین خم کردن را تحمل کند. دهانه آچار و قطر محصول باید متناسب باشند تا عمل خم کردن به بهترین شکل ممکن انجام شود.



پتک

در برخی کارگاه ها دستگاهی به نام کشش میلگرد جهت صاف کردن محصولات موجود است. در صورت عدم وجود چنین دستگاهی می توان از ابزارهایی مثل پتک استفاده کرد که قطر محصول، وزن پتک، ضربات وارده بر محصول در میزان صاف شدگی تاثیرگذار هستند.

خم کردن به صورت دستی

وسیله ای به نام خم کن دستی در بازار موجود است. اپراتور محصول را روی دستگاه قرار داده و با فشار بر اهرم موجب خم شدن محصول می شود. روی برخی از این دستگاه ها درجه بندی هایی تعبیه شده که موجب بالارفتن دقت در خم محصول خواهد شد.

دستگاه خم کن برقی

به کمک این دستگاه ها می توان محصولات با قطرهای مختلفی را به شکل دلخواه خم کرد. سرعت و دقت این دستگاه ها نسبت به روش دستی بالاتر است. این دستگاه دارای صفحه چرخشی است که توسط یک پدال کنترل می شود عبور قطعات از میان صفحات و فشار وارده بر محصول موجب شکل گیری و خم شدگی آن خواهد شد. این دستگاه ها در دو مدل برقی و دستی در بازار موجود هستند.



نکات ایمنی هنگام خم و برش میلگرد

- حین برش و خم میلگردها باید اصول و استانداردهای ایمنی را رعایت کرد که حافظ سلامت افراد هستند.
 - بهتر است که از روش سرد برای خم و برش محصولات استفاده کرد تا دچار کاهش مقاومت نشوند.
 - روش های مکانیکی برای خم محصول بهتر است چون انحنای ثابتی به میلگرد می دهد.
 - به علت ماهیت دستگاه ها، باید با دقت و حواس کامل کار کرد.
 - هنگام حمل و نقل محصولات باید مواظب محیط و افراد بود.
 - دقت شود که جهت جلوگیری از صدمه زدن به افراد، مقاطع در کارگاه های آموزشی به صورت عمودی حمل شوند.
 - سرعت خم کردن به دما و نوع فولاد بستگی دارد.
 - حین کار حتما از وسایل ایمنی استفاده شود.
 - از خم کردن مقاطع در دمای پایین تر از ۵ درجه خودداری کنید.
 - خم کردن مجدد یا خم کردن محصولاتی که در بتن تعبیه شده اند مجاز نیست.
 - برای خم کردن محصولات با قطر بالا در زوایای خاص بهتر است از ماشین آلات مخصوص استفاده کرد.
- یکسری وسایل ایمنی و پوشش های مخصوص برای کار در چنین محیط هایی وجود دارد از جمله:

- **لباس کار:** لباس باید کاملا متناسب با نوع کار باشد. اندازه روپوش نیز نباید بسیار کوتاه یا بسیار بلند باشد. آستین های گشاد مانع کار می شوند و جنس لباس نیز بهتر است نخی باشد.
 - **کفش کار:** از آنجایی که در کارگاه های ساختمانی اجسام تیز و برنده وجود دارد باید از کفش های مناسب کار استفاده شود تا علاوه بر ایمنی در برابر سقوط اجسام روی پا نیز مقاوم باشد. از طرفی بهتر است کف کفش حالت آجدار داشته باشد تا مانع سر خوردن اشخاص در محیط کار شود.
 - **دستکش کار:** چون کار برش و خم خطرناک و برنده است باید از دستکش های مخصوص کار برای محافظت از دست و انگستان استفاده شود. جنس دستکش ها از الیاف طبیعی، چرم یا پارچه است. این دستکش ها علاوه بر محافظت دستان موجب بالابردن بازدهی کار در هوای سرد خواهند شد.
 - **کلاه های ایمنی:** در کارگاه های ساختمانی شاهد سقوط اشیاء و وسایل کار هستیم که در صورت برخورد با افراد می تواند خطرناک واقع شود. بر همین اساس در حین کار بهتر است از کلاه های ایمنی استفاده شود.
- کارخانه های تولید **میلگرد ذوب آهن اصفهان** و و شاهین بناب از جمله تولیدکنندگان برتر این محصول هستند همچنین قیمت روز میلگرد این فولادسازان را می توان از مراکز فروش معتبر جویا شد.