

## برش لیزری استیل :

### چکیده :

برش لیزری استیل یکی از فرآیندها و تکنولوژی‌هایی است که توسط اشعه لیزر صورت می‌گیرد و در بسیاری از کسب و کارهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اساس کار برش لیزری به این صورت است که ابتدا برش لازم را روی جسم و محل مورد نظر ایجاد می‌کند و با سوزاندن همان قسمت بخاری ساطع می‌شود که با تمیز کردن، برش لیزری به طور کامل به اتمام می‌رسد.

### برش لیزری استیل چگونه است؟

برش لیزری توانایی برش انواع و اقسام اجسام را دارد و بسیاری از قطعات مانند استیل ضد آب، فولاد، پارچه، چرم و پلاستیک و ... توسط برش لیزری به راحتی برش داده شده و حکاکی می‌شوند. یکی از مهم‌ترین فوایدی که برش لیزری به خصوص روی استیل دارد این می‌باشد که به استیل و یا دیگر موارد صدمه‌ای وارد نمی‌کند و حرکت دادن و تغییر موقعیت اجسام در برش لیزری تاثیر منفی نداشته و در نهایت برش لیزری استیل به نحو احسن انجام خواهد شد.

مواد استیل به خصوص نوع ضد آب آن برای برش لیزری کاملاً مناسب هستند و از انواع لیزر برای برش آن می‌توان استفاده کرد. زیرا موادی که از جنس استیل هستند نور اشعه یا مادون قرمز را به راحتی جذب می‌کنند و در نهایت عمل برش و حکاکی روی آن بسیار سریع‌تر و بهتر انجام می‌شود.

برش لیزری روی ورقه‌های استیل را می‌توان در تمامی ضخامت‌ها و اندازه‌های مختلف انجام داد. در واقع ورقه‌های استیل به دلیل مقاومتی که در برابر شرایط برش لیزری دارند بسیار یکنواخت و با ظرافت برش داده می‌شوند و تغییر شکل نمی‌دهند.

یک نوع برش لیزری نیز وجود دارد که از گاز CO2 استفاده می‌شود و این گاز می‌توان حتی ورقه‌های استیلی که ضخامت بالایی دارند را برش داد. اگر می‌خواهید ورقه‌های استیل نازک‌تر را برش لیزری دهید می‌توانید از روش لیزر فایبر استفاده کنید.

برش لیزری استیل امروزه در صنایع مختلفی کاربرد دارد و بر روی متریال‌های مختلف صورت می‌گیرد. با استفاده از برش لیزری می‌توان ورقه‌های استیل را در اندازه و اشکال مختلف برش داد. طرز کار برش لیزری به این صورت است که اشعه لیزر به جسم مورد نظر تابانده شده و با توجه به شدت پرتاب اشعه، محل مورد نظر سوزانده شده و در نهایت برش داده می‌شود.

در برش لیزری استیل ابتدا باید اشعه لیزر را توسط یک جریان الکتریکی یا تابش لامپ مخصوص آماده سازی کرد و توسط آینه‌هایی که درون دستگاه برش لیزری تعبیه شده است منعکس کرد تا بتوان با انرژی‌ای که توسط این انعکاس به وجود آمده است عمل برش لیزری را انجام داد. در نهایت یک لنز درون دستگاه تعبیه شده است که توسط آن لنز اشعه به محل مورد نظر روی ورقه استیل تابانده می‌شود.

### در برش لیزری ورقه‌های استیل چه میزان انرژی مصرف می‌شود؟

دستگاه‌هایی که عمل برش لیزری را روی ورقه‌های استیل انجام می‌دهند می‌توانند از 5 تا 45 درصد بازدهی داشته باشند و مصرف برق آن با توجه به ضخامت و نوع برش لیزری می‌تواند متغیر باشد. اگر به دنبال بازدهی و راهی استاندارد برای برش لیزری ورقه استیل هستید می‌توانید از روش CNC استفاده کرده تا محصولات برش داده یکنواخت را دریافت کنید.

### کاربرد برش لیزری استیل به چه صورت است؟

ورقه‌های استیل به دلیل خاصیت ضد آب داشتن، انعطاف پذیری و استحکام و مقاومت بالا در موارد بسیاری کاربرد دارند که عبارت اند از :

- ساختمان سازی و معماری در همه دوران‌ها مانند ساختمان معروف کرایسلر واقع در نیویورک
- صنعت خودرو سازی و تولید قطعات مکانیکی مانند اولین تولید قطعات در سال 1930 توسط شرکت فورد
- مناسب جهت استفاده در محیط‌های مرطوب به دلیل ضد آب بودن

- استفاده در تجهیزات پزشکی ضد آب
- استفاده در صنایع پتروشیمی ، نفت و گاز به دلیل مقاومت در برابر حرارت بالا
- استفاده در تجهیزات آشپزخانه مانند اجاق گاز، چاقو، سینک ظرفشویی، یخچال و فریزر و...
- ساخت زیورآلات و هدایا و موارد تبلیغاتی

### مزیت‌های استفاده از برش لیزری استیل چیست؟

برش لیزری استیل دارای مزیت‌های زیادی است که عبارت اند از :

- وجود خلاقیت بالا در طراحی اجسام
- امکان برش و حکاکی طرح‌های پیچیده روی استیل
- انعطاف پذیری بالا در برش لیزری استیل
- دقت بالا
- سرعت برش و حکاکی بالا
- قیمت کم و مقرون به صرفه بودن
- داشتن ثبات و پایداری در برش‌های تکراری
- دارای کیفیت بالا و داشتن لبه‌های صاف
- تولید ضایعات کم
- عدم تغییر در شکل و اندازه ورقه‌های استیل
- تولید ورقه‌های برش داده شده با ضخامت یکسان
- حذف مراحل اضافی
- عدم ایجاد لبه‌های ناصاف
- داشتن نظم و یکنواختی

## چه نکاتی در برش لیزری استیل حائز اهمیت است؟

در برش لیزری و حکاکی ورقه‌های استیل به نکات زیادی باید توجه داشت که عبارت اند از :

- زاویه کونیک : در برش لیزری ورقه‌های استیل بهتر است قطر سوراخ موجود در ضخامت برش لیزری را تغییر دهیم تا برش بهتری صورت گیرد.
- ایجاد پلیسه در برش لیزری استیل : در برش لیزری ورقه‌های استیل حتما باید از تولید پلیسه‌های اضافی جلوگیری شود تا کیفیت محصول نهایی تضمین گردد و دوباره محصول وارد ماشین کاری مجدد نرود.
- کِرف : در برش لیزری ورقه‌های استیل حتما باید به ضخامت ورق و شعاع قابل برش در آن دقت کرد زیرا در طراحی یکی از نکات مهم به شمار می‌رود. در واقع باید سوراخ‌هایی که در ورقه‌های فلزی ایجاد می‌شود وابسته به ضخامت ورق استیل باشد. اگر ورق استیل دارای گوشه‌های تیز باشد باید حداقل شعاع موجود معادل با اندازه کِرف باشد. هرچه کِرف دستگاه کمتر بوده باشد دستگاه برش، بهتر و راحت‌تر می‌تواند ورقه‌های استیل را برش لیزری دهد.
- سرعت در برش لیزری استیل : هرچه دستگاه برش لیزری از امکانات و تکنولوژی بالاتری برخوردار باشد سرعت برش لیزری دستگاه بیشتر است و این سرعت عمل به قابلیت‌ها، امکانات و توان اشعه لیزر دارد.
- سطح صاف و صیقلی استیل : عواملی مانند نوع گاز مصرف شده در برش، فشار و سرعت پرتاب گاز، و همچنین اشعه لیزر می‌تواند در برش لیزری با دقت تاثیرگذار باشد. در واقع باید به صاف و صیقلی بودن و عدم اکسید بودن ورقه‌های استیل توجه کافی داشت.