

لزوم استفاده از تیغ اره الماسه استاندارد

تیغ اره یکی از مهمترین قسمت های اصلی هر دستگاه برش است که نقش آن اهمیت خیلی بالایی دارد. از این رو داشتن اطلاعات کافی و دانش فنی کامل در زمینه انتخاب یک صفحه برش نه تنها در هزینه های تمام شده یک واحد صنعتی تاثیر مستقیم دارد بلکه به لحاظ کیفیت کار و سرعت انجام یک برش استاندارد و حفظ تمام فاکتورهای ایمنی کار و بهداشت کار و ... را به همراه دارد. بعنوان مثال انتخاب یک تیغ الماسه غیر استاندارد در برش **mdf** قطعاً نه تنها کیفیت مطلوب برش را نخواهد داشت بلکه عمر مفید دستگاه را به شدت کاهش می دهد باعث هدر رفت سرمایه های مالی و زمانی را به همراه دارد حتی با افزایش مقطع برش در قطعه کار علاوه بر سوختن باعث آزاد شدن گازهای سمی از ورق **mdf** شده و بهداشت محیط کار را از بین میبرد.

چگونه یک تیغ اره استاندارد انتخاب کنیم؟

بطور کلی ساختار و اطلاعات فنی خیلی پیچیده نیستند و برای انتخاب ابتدا باید مشخصات فیزیکی و جنس قطعه کار که می تواند مواردی همچون چوب، ترمو وود، تخته چند لایه، ورق ام دی اف **mdf** / ساده و روکش دار ملامینه یا هایگلاس و یا روکش فلز یا انواع سنگ کورین و کوارتز و... را در نظر گرفت. همچنین مشخصات فنی دستگاه از قبیل سرعت چرخش اسپیندل و قطر شفت و سرعت فید ماشین و در نهایت ابعاد صفحه برش مورد نیاز دستگاه نقش اساسی در تعیین بهترین را دارند. باید در نظر داشت که بیشتر آنها بصورت تخصصی هر یک برای برش تحت شرایط مختص به خود طراحی و ساخته شده اند. همچنین در این بین هستند مواردی که کاربرد عمومی تری دارند و بعنوان صفحه برش ترکیبی شناخته می شوند که برای برش ۲ یا چند نوع جنس مناسب هستند. با در نظر داشتن این المانها و مطالعه موارد زیر می توان بهترین گزینه را انتخاب کرد.

تعداد دندانها بر اساس چه معیاری مشخص می شوند؟

تعداد دندانها بیشتری دارند، **Crosscut** ، برای برش هایی که کیفیت و تمیزی برش و بدون ذره ای لب پریدگی در آنها حرف اول را میزند مناسبند و آنهایی که تعداد دندانها کمتری دارند یا تیغ اره های **RIP** سرعت تغذیه خیلی خوبی را پشتیبانی می کنند و به نسبت کاهش تعداد دندانها از کیفیت کاسته شده و به سرعت تغذیه افزوده می شود.

البته **Crosscut& RIP** یک مفهوم نسبی است. به این شکل که اگر تعداد دندانها های درگیر در مقطع پانل بین ۵ الی ۷ عدد باشد این تیغ برای چنین پنلی **Crosscut** است و اگر کمتر از این رنج باشد یعنی مقطع پنل با کمتر از ۵ عدد درگیر باشد مفهوم **RIP** برای چنین پنلی صادق خواهد بود. با این تفاسیر برای یک پانل با ضخامت ۱۶ میل میتوان گفت که چه مناسب است.

رابطه بین تعداد دندانان و قطر آن

بطور کلی برای انتخاب آن با تعداد دندانان استاندارد باید توجه داشت که رابطه زیر بین تعداد دندانان و قطر تیغ اره برقرار است:

$$N = D * 8t$$

که در آن:

N = تعداد دندانان

D = قطر تیغ اره

T = بیشترین ضخامت قطعه کار

رابطه بین سرعت تغذیه با قطر تیغ اره و سرعت چرخش تیغ اره:

بصورت کلی بین سرعت تغذیه یا همان فید (feed rate) تیغ اره و سرعت چرخش تیغ اره یا RPM و قطر تیغ اره رابطه زیر حاکم است و بوسیله آن میتوان سرعت تغذیه تیغ اره را بدست آورد:

$$V = R * 861000 * RPM$$

که در آن:

V = سرعت تغذیه

R = قطر صفحه برش

RPM = سرعت چرخش صفحه برش

انواع تیغ اره الماسه یا صفحه برش الماسه

RIP

معمولاً برای برش در طول الوارهای چوب و نه در مقطع عرضی استفاده می شود. زاویه قلاب بسیار بزرگ (hook angle) در این تیغ اره ها باعث شده است که با حالت تهاجمی از مقطع بار بردارد و با ذخیر کردن این بار در حجم ایجاد تحت عنوان (Gullets) آن را بیرون می کشد. این خاصیت باعث شده تا اکیداً اعلام کنیم این صفحه برش

اصلاً مناسب برای برش صفحات **mdf** یا چند لایه و انواع ملامینه نیست و تنها برای برش الوارهای چوب به همراه خط زن بسیار مناسب است. این صفحات را هرگز به فارسی بر نیندازید چون اگر به سلامت برش را تمام کنید و هیچ اتفاقی پیش نیاید قطعاً برش با کیفیتی نخواهید داشت.

Crosscut

به دلیل زاویه منفی دندان‌های این تیغ اره و همچنین تعداد بالای دندان‌ها هر یک از دندان‌ها بصورت برشی به مقطع قطعه کار فشار وارد می‌کنند و در واقع قطعه کار را برش می‌دهند. عمق کم تعبیه شده بین دندان‌ها اجازه باربرداری بیشتر از یک حدی را نمی‌دهند و بنابر این سرعت تغذیه برای این تیغ اره‌ها محدود خواهد بود. این دست تیغ اره‌ها با توجه به کیفیت بالای برش برای پانل‌هایی که دارای روکش ملامینه یا هایگلاس و ورق‌هایی با روکش فلزی مناسبند.

تیغ اره‌هایی با دندان‌های ترکیبی (combination blade)

این دست از تیغ اره‌ها طراحی شده اند برای برآورد برش‌های **Ripping** و **Crosscutting** بصورت همزمان. شیار بزرگ در این تیغ اره‌ها در مرحله **Ripping** حجم بار برداری زیاد را تضمین می‌کنند و به خوبی خاک اره تولید شده را بیرون می‌آورد و مسیر را باز می‌کند و حجم کم شیارها نیز به خوبی سرعت پیش روی تیغ اره را مهار میکنند. این تیغ اره برای ابزارهای دستی همچون فارسی برها و دستگاه‌های برش کوچک توصیه نمی‌شود و بیشتر برای دورکن‌های بزرگ برای کار با چوب‌های گران قیمت و پانل‌های **mdf** با ضخامت زیاد توصیه می‌شوند.

ساختار دندان‌ها:

شکل دندان‌ها و نحوه قرارگیری دندان‌ها بر میزان و کیفیت تراش تیغ اره تاثیر می‌گذارد. پیکربندی دندان‌ها بر روی یک تیغه اره با توجه به اینکه آیا تیغ اره برای پاره کردن (**Ripping**)، برش (**Crosscutting**) و یا ورقه ورقه کردن (**laminates**) خواهد بود، تعیین می‌شود.

معمولاً ساختار دندان‌ها جزء یکی از موارد زیر است:

دندان‌هایی با نوک تخت و مسطح (**FT**): مناسب برای برش **Ripping** چوب سخت و نرم است. از آنجایی که هنگام برش چوب در جهت رگه‌ها احتمال برش و بار برداری از سطح چوب کمتر است، در این نوع تیغ اره نوک دندان‌ها بصورت مسطح طراحی شده اند تا بصورت موثری بار برداری صورت گیرد.

تیغ‌های HATB

در واقع همان تیغ اره‌های **ATB** هستند با این تفاوت که نوک دندان‌ها در آنها دارای شیب بیشتری است که برای برش بسیار نرم چوب، چند لایه‌های با روکش طبیعی و حتی **mdf**‌های روکش ملامینه مناسب است. یک نوع خط زن دورکن نیز از این نوع دندان‌ها بهره می‌برند.

تیغ اره با دندانه های (TCG) TRIPLE CHIP GRIND

دارای دندانه هایی حاصل از تلفیق دندانه FTG به همراه دندانه ای که گوشه هایش کرنر شده است می باشد و یکی در میان تکرار می شوند. این تیغ اره ها برای برش انواع ورق سخت همچون **mdf** ، پی وی سی و انواع ورق روکش شده غیر از ورق های روکش آهنی بسیار عالی می باشند. نکته حائز اهمیت در این نوع تیغ اره ها اختلاف ارتفاع بین دو دندانه متوالی در آن است.