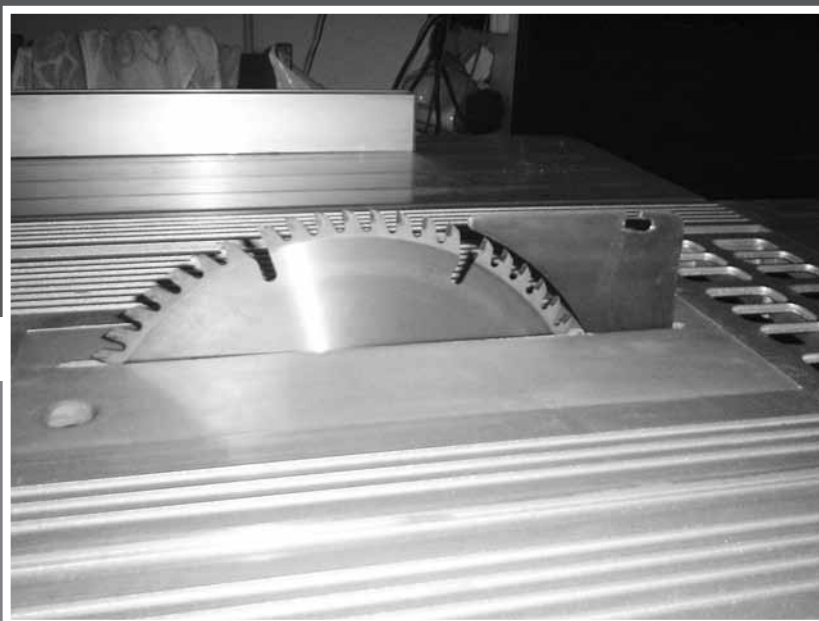


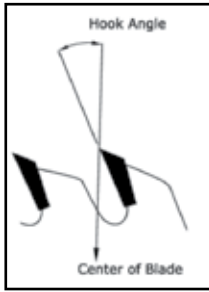
نکاتی که در هنگام کار با MDF باید بدانید

# برش کاری MDF



الزامی است، تا عمر بالای تیغه‌ها تضمین شود. برای کارهای پیچیده و مواردی که دقت بالا در برش احتیاج است نیز استفاده از اشعه لیزر راهگشا خواهد بود که در این حالت سوختگی ناچیزی در سطح برش خورده ایجاد شده که با سنباده کاری برطرف می‌شود. تیغ اره‌هایی را که برای برش کاری نئوپان طراحی شده‌اند، می‌توان در مورد MDF نیز با موفقیت به کار برد؛ اما این کار باید با زاویه شیب نوک تیغه ۱۵ درجه و افزایش زاویه حمله تا ۲۲ الی ۲۰ درجه صورت بگیرد تا فاصله زمانی بین تیز کردن تیغه‌ها افزایش یافته و عمر مفید تیغه نیز بیشتر شود. پیشنهاد کلی زیر که ماحصل تجارب و تحقیقات ۲۰ ساله در زمینه کار با MDF است می‌تواند به بهبود کیفیت برش، حداقل میزان شکست و افزایش عمر تیغه کمک کند.

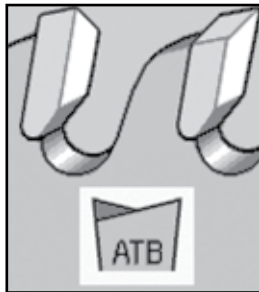
MDF به راحتی و بدون هیچ گونه اشکال، ترک یا شکافی در الیاف لایه‌های میانی تخته، توسط اره‌های دستی بریده می‌شود. بیشتر کارخانه‌ها برای برش کاری MDF از اره‌های قابل حمل بزرگ گرفته تا میزهای برش قابل برنامه ریزی استفاده می‌کنند. از آنجایی که ماده اولیه چوبی مورد استفاده برای تولید MDF (که به شکل چپیس و خمیر قهوه‌ای در می‌آید) عمدتاً فاقد هر گونه مواد اضافه مثل موم یا دیگر مواد ساینده اره است، در نتیجه مساله سایش اره در اینجا به مراتب کمتر می‌شود. اما از طرفی هم بافت متراکم و چسب دار در MDF آن را اندکی از چوب‌های معمول پهن برگان، سفت‌تر کرده و آن را برای تیغ اره‌ها خورنده‌تر می‌سازد. در نتیجه برای بیشتر کاربردها، تیغه‌های کربیدی پیشنهاد می‌شود. اگر حجم بالایی از برش مورد نیاز باشد، استفاده از تیغه‌های PCD



اندازه‌های زیر نتایج رضایت بخشی را به وجود آورده اند:

### شکل هندسی تیغه

ریخت شناسی تیغه مهم است. افزایش کم در زاویه آزاد تیغه در مصارف معمول ااره برای خروج کامل و موثر غبار نرم تولید شده هنگام ماشین کاری MDF توصیه می‌شود و از سوی دیگر نیز باعث جلوگیری از تجمع چسب در سطح برش خورده خواهد شد.



۲ - زاویه قلاب (Hook Angle)

### برش MDF روکش شده

برای برش این تخته‌ها باید از تیغه‌های با زاویه شیب سطحی ۵ درجه و زاویه شیب نوک تیغه (یکی در میان) ۱۵ درجه استفاده شود (شکل ۲). به علاوه باید تیغه در زیر کار نصب شود تا از شکستن تخته جلوگیری شود.

### تیز کردن مجدد

تمام زوایای اصلی تیغه هنگام تیز کردن مجدد تیغه باید حفظ شود. کاهش این زوایا مقدار رزین تجمع یافته را افزایش خواهد داد و افزایش این زوایا مدت زمان کارکرد تیغه بین هر دو بار تیز کردن را کاهش خواهد داد. محل تجمع تراشه نیز باید به طور مرتب بازسازی و اصلاح شود. تولید تراشه‌های تمیزتر و مقاوم‌تر در برابر تجمع رزین می‌تواند با یک مرحله پولیش نهایی با فرز با گریت ۶۰۰ و استفاده از اسپری PTFE در هنگام برش کاری بهبود یابد.

### استحکام قطعه کار

MDF باید هنگام برش خوردن کاملاً محکم بوده و ااره نیز فاقد ارتعاش و لرزه باشد.

### سرعت برش

سرعت برش (RPM) ااره به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{RPM} = \text{سرعت دوار (متر بر ثانیه)} \times 60 / \text{قطر تیغه (متر)} \times 3/14$$

در نتیجه تیغه ای با قطر ۴۰۰ میلی متر و با سرعت دوار پیشنهاد شده ۶۰-۷۰ متر بر ثانیه باید با سرعت برشی در محدوده ۲۸۰۰-۳۳۰۰ دور در دقیقه کار کند.

$$60 \times \text{سرعت حرکت تیغه بر حسب متر مربع}$$

$$3/14 \times \text{قطر تیغه بر حسب (متر)}$$

### سرعت تغذیه

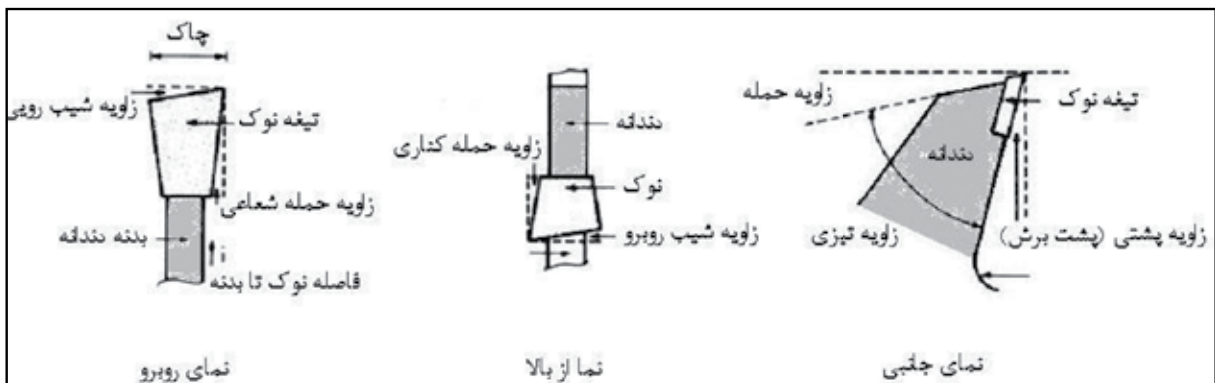
تراشه یا مقدار ماده ای که توسط هر دندانه از ماده اصلی جدا می‌شود باید در محدوده ۰/۱۵ تا ۰/۲۵ میلی متر باشد. سرعت تغذیه مورد نیاز برای تولید این مقدار تراشه به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{سرعت تغذیه (میلیمتر بر دقیقه)} = \text{RPM} \times \text{تعداد دندانه} \times \text{تراشه (میلیمتر)}$$

هنگامی که از تیغه ای با ۴۰ دندانه استفاده می‌شود، صرف نظر از قطر و سرعت برش ۳۰۰۰ دور در دقیقه، سرعت تغذیه باید در حدود ۱۵ متر در دقیقه (تراشه، ۰/۱۵ میلی‌متر) تا حدود ۳۰ متر در دقیقه (تراشه، ۰/۲۵ میلی‌متر) باشد.

در سرعت‌های پائین تغذیه، تیغه بیش از آنکه باعث برش MDF شود، سبب ایجاد ساییش و تنش در آن می‌شود. حرارت ایجاد شده در اثر این اصطکاک نیز باعث کاهش طول عمر مفید تیغه می‌شود. همچنین در سرعت تغذیه بیش از حد، کیفیت لبه برش خورده کاهش می‌یابد. تولید غبار خیلی نرم نشان دهنده پائین بودن سرعت تغذیه و غبار زبر یا درشت نشان دهنده بالا بودن سرعت تغذیه است.

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| زاویه شیب نوک دندانه    | ۱۵ درجه - جهت شیب یکی در میان |
| زاویه حمله کناری        | ۲-۴ درجه                      |
| فاصله نوک تیغه با بدنه  | ۰/۲۵ تا ۰/۴۵ میلی‌متر         |
| زاویه حمله              | ۲۰-۲۲ درجه                    |
| زاویه قلاب <sup>۲</sup> | ۱۵ درجه                       |



شکل ۲- شکل تیغه‌ها در حالت شیب یکی در میان