

مته عمودی

مبانی اصلی

با مته عمودی می‌توانید کار با انواع بسیار مختلفی قطعه کار را انجام دهید. با این ماشین می‌توان با دقت مطلوب و سازگار با ابزار جنس کار در چوب و فلز سوراخکاری کرد. مته عمودی در اندازه‌ها و طرح‌های بسیار مختلفی وجود داشته و در اغلب کارگاه‌های نجاری وجود دارد. عادی‌ترین مدل آن روی کف زمین می‌نشیند، ولی مدل رومیزی کوچکتر آن نیز وجود دارد.

برای کار با چوب مته رادیال نیز وجود دارد. مته رادیال را می‌توانید زاویه دهید و خود دستگاه مته را جابجا کنید که باعث می‌شود فاصله بین مرکز ابزار و ستون در مقایسه با مته عمودی عادی بیشتر شود.

بخاطر داشته باشید!

از مته عمودی برای فرزکاری، صیقلکاری و پولیشکاری نیابستی استفاده کنید. از آنجا که وقتی مته عمودی مشغول کار است می‌توان ابزار را لمس کرد این ماشین می‌تواند صدمات شدیدی با درد و رنج فراوان ایجاد کند.

ساختار دستگاه

در قسمت زیر مشاهده می‌کنید مته عمودی از چه اجزائی تشکیل شده است.

پایه

یک با یک ستون عمودی و یک صفحه زیرین.

میز

یک میز برای بستن قطعه کار.

موتور مته

به موتور مته ابزار مختلفی متصل می‌کنید. موتور مته از یک آرمیچر برقی، جعبه دنده و یک شفت مته با سه نظام تشکیل شده است. جعبه دنده طوری طراحی شده که شما می‌توانید تعداد دور چرخش را با توجه به خصوصیات جنس کار و اندازه و نوع ابزار تغییر دهید. تعداد دور چرخش را یا با دسته، از طریق تغییر چرخ تسمه یا از طریق تعویض چرخدنده تنظیم می‌کنید.

تنظیم تعداد دور چرخش بایستی بطور واضح روی ماشین علامت گذاری شده باشد.

هم موتور مته و هم میز را می‌توان در امتداد ارتفاع ستون به کمک یک میله دنده دار جابجا کرد. در حین کار بایستی هم میز و هم موتور مته قفل باشند.

شفت مته

شفت مته را می‌توان به کمک یک دسته بالا و پایین برد تا عمق کار مشخص شود. عمق مته کاری را می‌توانید به کمک یک لقمه توقف روی شفت مته تعیین کنید.

سه نظام مته

سه نظام توسط یک پایه مخروطی در یک غلاف متناسب در شفت مته ثابت می‌نشیند. پایه مخروطی به یک قسمت صاف ختم می‌شود که از چرخیدن سه نظام و لق شدن آن در حین کار جلوگیری می‌کند. سه نظام به نوبه خود ابزار را، اغلب به کمک سه کلگی که ساقه ابزار را محکم می‌گیرند، در شفت نگه میدارد. انواع سه نظام با کلگی بیشتر یا کمتر از سه عدد نیز وجود دارد.

با توجه به نوع سه نظام سوار شده روی شفت مته می‌توانید ابزار را یا مستقیماً با دست (اصطلاحاً سه نظام سریع که احتیاجی به آچار سه نظام ندارد)، یا با یک آچار سه نظام فنری، ببندید. سه نظام آجاری به شما امکان می‌دهد که ابزار را محکم‌تر در سه نظام ببندید.

برای باز کردن سه نظام یک ضامن را کنار می زنید و سپس سه نظام را به کمک دسته تغذیه به بیرون فشار می دهید. همچنین می توانید یک گوه مخصوص را با ضربه در یک سوراخ روی شفت مته فرو کنید و سپس ساقه مخروطی را به بیرون فشار دهید.

بخاطر داشته باشید!

مته های حلزونی بزرگتر اغلب یک ساقه مخروطی دارند و از اینرو مستقیماً و بدون سه نظام در شفت مته نصب می شوند.

از آنجا که سه نظام مته با یک ساقه مخروطی سوار شده هیچ چیزی نمی تواند از لق شدن سه نظام و ابزار جلوگیری کند مگر آنکه مته کاری نیروی فشار بخصوصی را در امتداد شفت ایجاد کند. اگر سه نظام در معرض لرزش و فشار جانبی قرار نگیرد ممکن است مثلاً ممکن است لق و باز شود. بهمین خاطر استفاده از مته عمودی برای صیقلکاری با سیلندر پولیش یا سوار کردن ابزار فرزکاری، چوبساب یا سوهان چرخان مجاز نیست - مگر آنکه ماشین مخصوص این نوع کارها باشد.

ابزارها

شما می توانید از ابزارهای بسیار مختلفی در مته عمودی استفاده کنید. در اینجا چند مثال می آوریم.

- **مته حلزونی** که با یا بدون نوک مرکزی وجود دارد. در ابعاد کوچک، کمتر از 6 میلیمتر، بدون نوک مرکزی مته می کند، از آن می توان برای کار روی چوب استفاده کرد ولی در درجه اول باری کار بر روی فلزات و پلاستیک است. مته حلزونی دارای نوک مرکزی برای مته کاری در چوب مناسب است و در اندازه های 3 تا 20 میلیمتر وجود دارد.
- **مته مرکزی** یک مته بیل مانند است که دو تیغه و یک نوک دارد که مته کاری را هدایت می کند. مته مرکزی بایستی با تعداد دور چرخش بالا رانده شود تا سوراخکاری تمیز انجام شود. به محض آنکه نوک مرکزی مته را هدایت نکند مته ممکن است دچار لرزش شود. از اینرو باید با یک سرعت مته کنید و به محض بالا بردن مته ماشین را متوقف کنید.
- **مته گود زن** برای فرونشاندن سر پیچ ها استفاده می شود. مته گود زن با تیغه های بسیار مختلف وجود دارد تا برای مواد مختلف مناسب باشد.
- **مته گره زن** برای تعمیر نواقص در الوار بکار می رود و در اندازه های 8 تا 60 میلیمتر وجود دارد. از این مته بایستی با تعداد دور چرخش کم استفاده کرد و سوراخکاری تمیزی انجام می دهد. از مته گره زن می توان برای مته کاری های عادی نیز استفاده کرد و اغلب برای سوراخکاری های قطر بزرگ بهترین گزینه است.
- **مته توپی** برای ساخت توپی بکار می رود وقتی که جهت الیاف چوب عمود بر جهت طول توپی باشد. مته توپی در اندازه های 10 تا 60 میلیمتر وجود دارد.

در اغلب موارد وقتی از ابزار با قطر بزرگ استفاده می کنید یا روی قطعه کار از جنس سخت کار می کنید مقررات این است که تعداد دور چرخش کم باشد. دامنه عادی تعداد دور چرخش برای مته عمودی از 100 تا 3000 دور در دقیقه است.

بخاطر داشته باشید!

فقط استفاده از ابزار مته کاری در مته عمودی مجاز است.