



Namatek

True Education

Familiarity with the drill machine

www.namatek.com

آشنایی با ماشین مته

فهرست مطالب

1. ماشین مته چیست؟
2. نحوه کار ماشین های مته
3. اجزای ماشین مته

یکی از نیازهای صنعت در زمینه های مختلف، سوراخ کاری به حساب می آید که توسط دستگاهی به نام ماشین مته انجام می شود. خوب است که شما مهندس یا تکنسین عزیز با این وسیله آشنا باشید.

آن چه در این مقاله قصد بررسی آن را داریم، ماشین های مته است که حوزه وسیعی از دستگاه های سوراخ کاری را شامل می شود. در صورتی که به کسب اطلاعات در این زمینه علاقه مند هستید، پیشنهاد می دهیم تا پایان متن با ما همراه باشید.

#1 ماشین مته چیست؟

زمانی که قرار است پیچ یا پینی را در جایی نصب کنیم، بدون شک وجود سوراخ های متفاوت در این باره نقش مهمی را ایفا می کند. به همین دلیل ماشین های مخصوص سوراخ کاری که با نام ماشین مته در بازار شناخته شده هستند، روی کار آمدند. البته لازم به ذکر است که ماشین های تراش کاری و دستگاه های فرز نیز در این حوزه بسیار کمک کننده خواهند بود.

ماشین مته از روش خاصی برای سوراخ کاری استفاده می کند که به آن براده برداری گفته می شود. مته کاری برای ایجاد سوراخ در بخش های مختلف استفاده می شود. به عنوان مثال زمانی که قصد دارید یاتاقان ها را در جایگاه مخصوص آن ها قرار دهید، وظیفه به وجود آوردن سوراخ

برای این کار به عهده ماشین های مته خواهد بود. هم چنین زمانی که به دنبال ساخت مسیرهایی برای کابل یا سیم در قسمت های مربوطه هستیم، دستگاه مته نقش مهمی را ایفا خواهد کرد. نام دیگر ماشین مته، دریل است که امروزه بیشتر با این اسم در بازار عرضه می شود.

همان طور که می دانید هر دستگاهی برای این که عملیات سوراخ کاری را انجام دهد، به ابزار و تجهیزاتی نیاز دارد. علاوه بر این روش خاصی را نیز باید برای سوراخ کاری در نظر گرفت. مثلاً قطر سوراخ چه اندازه باشد، میزان صافی سطح داخلی به چه اندازه اهمیت دارد و مواردی از این قبیل که بسیار حائز اهمیت است. ماشین های مته انواع مختلفی دارد. از نمونه های پرکاربرد ماشین مته می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ستونی
- رادیال
- چند محوره
- دستی



در ادامه روش کار این دستگاه پرکاربرد را توضیح خواهیم داد.

#2 نحوه کار ماشین های مته

دستگاه مته برای انجام عملیات سوراخ کاری، قطعه مورد نظر را ثابت نگه می دارد. پس از آن ابزار سوراخ کاری وارد قطعه می شود و بر اساس قطر و عمق تعیین شده، قطعه کار را سوراخ خواهد کرد. مسیر پیش روی مته،

بر اساس حرکت خطی بوده است. هم چنین آن چه سبب سوراخ کردن قطعه می شود، چرخش مته درون آن خواهد بود.



#3 اجزای ماشین مته

ماشین مته از تجهیزاتی تشکیل شده است که هر کدام به طریقی در انجام عملیات سوراخ کاری نقش به سزایی را ایفا خواهند کرد. در این بخش با اجزای ماشین های مته آشنا خواهیم شد.



#3-1 پایه

یکی از بخش های دستگاه مته که حکم نگهدارنده ستون مته را دارد، پایه است. پایه ماشین مته از چدنی که عملیات ریخته گری روی آن انجام شده، ساخته می شود. پایه جزو اجزای اصلی ماشین های مته است؛ زیرا در میزان دقت دستگاه هنگام سوراخ کاری نقش مهمی دارد.

در صورتی که قطعه کار بزرگتر از میز دستگاه مته باشد، از پایه های T شکل برای سهولت بیشتر سوراخ کاری بهره می گیریم.

مته هایی که به صورت دستی تنظیم می شوند و سوراخ کاری را انجام می دهند، پایه به عنوان تجهیزات آن ها به حساب نمی آید.

#2-3 ستون

بخشی از دستگاه مته که روی پایه سوار می شود، ستون نام دارد. این ستون به صورت عمودی در ماشین های مته طراحی می شود و جنس آن همچون پایه خواهد بود.

ستون عمودی در دستگاه های مته کاری، ابزاری مهم برای نگهداشتن دیگر تجهیزات مته به شمار می رود. این ستون ها در اغلب موارد به شکل دایره ای هستند. علاوه بر این ستون های دستگاه مته می بایست از استحکام بالایی برخوردار باشند تا عملیات سوراخ کاری را به راحتی انجام دهند.

#3-3 سیستم متحرک

همان طور که قبلا نیز به آن اشاره کردیم، دستگاه مته وظیفه خود را از طریق چرخش سری آن انجام می دهد. به همین دلیل اهمیت میزان چرخش مته یا گشتاور آن بسیار اهمیت دارد. سیستم متحرک یا محرکه در این باره به ماشین مته کمک شایانی می کند.

ابزاری نظیر موتورهای الکتریکی، مکانیزم های مربوط به انتقال قدرت و مواردی از این قبیل جزو سیستم های محرکه در دستگاه مته به شمار می

روند. تسمه، جعبه دنده و ابزار دیگری نظیر دیسک های چرخان در ساخت تجهیزات انتقال قدرت به کار می روند. سیستم جعبه دنده از مجموعه چرخ دنده و یاتاقان ها تشکیل شده است.

آن چه در طراحی جعبه دنده بسیار اهمیت دارد، نحوه قرار گرفتن تجهیزات درونی آن بیان می شود. به طوری که سرعت چرخش در جعبه دنده نیز از طریق نوع طراحی چرخ دنده ها انجام خواهد شد.

#3-4 میز

یکی از وسایلی که برای سوراخ کاری بسیار نیاز است و روی ستون قرار می گیرد، میز نام دارد. برای آن که قطعات مورد نظر با دقت بیشتری روی میز قرار بگیرند، شیارهایی به شکل T روی آن طراحی شده است.

یکی از مشکلاتی که در کار با ماشین مته وجود دارد، نبود جایگاهی برای قطعه های کوچک بیان می شود. به همین دلیل دستگاه های مته پیشرفته روی کار آمدند. این دستگاه ها دو میز به طور مجزا دارند که یکی از این میزها ثابت و دیگری قابلیت جابجایی دارد. از این طریق قطعات کوچک روی بخش متحرک میز قرار می گیرند. در قسمت ثابت میز دستگاه مته نیز قطعات بزرگ تر را جای می دهیم. استفاده از میزهای مته پیشرفته عملیات سوراخ کاری را بسیار راحت تر خواهد کرد.



#3-5 محور اصلی

مته جزو ابزار اصلی سوراخ کاری در دستگاه دریل به شمار می رود که روی بخش محور اصلی نصب خواهد شد. در صورتی که از دستگاه های پیشرفته استفاده نکنیم، محور اصلی را می بایست روی قسمت کلگی دستگاه نصب کنیم. محور اصلی مته در ماشین مته معمولی به وسیله غلافی نگه داشته شده است.

تحرک این بخش از دستگاه به کمک مکانیزم های چرخ دنده و شانه قرار گرفته به صورت موازی با محور انجام خواهد شد. در دستگاه های مته رادیالی، محور به وسیله ساینپورتی در جای خود قرار می گیرد. در این دستگاه ها چرخش محور حول ستون مته و به موازات شعاع آن خواهد بود. فلز سازنده این بخش از ماشین های مته، فولاد است. البته توجه داشته باشید که صیقلی بودن سطح محور بسیار مهم خواهد بود.