



Namatek
True Education

Taper Turning

www.namatek.com

مخروط تراشی

فهرست مطالب

1. مخروط تراشی چیست؟
2. روش های مخروط تراشی
3. کاربرد مخروط تراشی

مخروط تراشی یکی از روش های متنوع تراشکاری است که روی سطح بیرونی یا داخلی قطعه کار اجرا می شود. همان طور که از اسم این روش مشخص است، با اجرای آن به دنبال ایجاد قطعه ای مخروطی شکل هستیم. در این مقاله قصد داریم روش های تراشکاری مخروطی را بررسی کنیم. تا پایان با ما همراه باشید.

#1 مخروط تراشی چیست؟

مخروط تراشی (Taper Turning) با استفاده از ماشین تراش انجام می شود.

در این روش به دنبال کاهش تدریجی قطر قطعه کار استوانه ای شکل از یک طرف به سمت دیگر آن هستیم. این روش تراشکاری هم در سطح خارجی قطعه کار و هم در سطح داخلی آن قابل اجراست. در این روش قطعه کار درون ماشین تراش قرار گرفته و با سرعت مشخصی حول محور مرکزی خود دوران می کند. ابزار برش به گونه ای تنظیم می شود که با محور قطعه کار در یک صفحه قرار بگیرد. اما بر اساس شیب تراشکاری، ابزار برش نسبت به محور مرکزی قطعه کار با زاویه خاصی قرار می گیرد. به این ترتیب با حرکت ابزار برش در امتداد قطعه کار، فرآیند براده برداری به صورت مخروطی انجام می گیرد.



عوامل زیر در نحوه اجرای تراشکاری مخروطی اثرگذار هستند:

- زاویه رأس مخروط
- طول یا ارتفاع مخروط

#2 روش های مخروط تراشی

تراشکاری مخروطی شکل در قطعه کار به روش های مختلفی قابل اجراست. هر یک از این روش ها خصوصیات خاص خود را دارند و برای قطعات کار مشخصی قابل استفاده هستند.

در این قسمت به معرفی هر یک از این روش ها می پردازیم.

#1-2 مخروط تراشی دستی با انحراف ساپورت فوقانی

اولین روش برای ایجاد مخروط روی قطعه کار به صورت دستی اجرا می شود.

در این روش قطعه کار در [ماشین تراش](#) قرار می گیرد و حول محور خود با سرعت مشخص دوران می کند. [ابزار تراشکاری](#) متناسب با زاویه رأس مخروط تنظیم می شود. به عنوان مثال وقتی زاویه رأس مخروط ۳۰ درجه است، [ابزار برش](#) با زاویه ۶۰ درجه نسبت به قطعه کار تنظیم می شود. سپس به صورت مماس با قطعه کار قرار می گیرد. با حرکت ابزار برش روی سطح قطعه کار، تراشکاری به صورت مخروطی انجام می شود.



این روش نیاز به مهارت بالای اپراتور دارد تا کیفیت تراشکاری در پایان در وضعیت مطلوبی باشد. همچنین برای مخروط تراشی داخلی نیز می توان از این روش استفاده کرد.

لازم به ذکر است که به هیچ عنوان نمی توان در قطعات با طول زیاد این روش را به کار برد.

#2-2 مخروط تراشی به کمک خط کش راهنما

زمانی که طول قطعه کار زیاد باشد، بهترین روش برای مخروط تراشی استفاده از خط راهنما است.

همان طور که می دانید ماشین تراش از دو ساپورت عرضی و طولی تشکیل شده است. به کمک ساپورت عرضی، میزان براده برداری از قطعه کار مشخص می شود. همچنین به وسیله ساپورت طولی نیز حرکت در طول قطعه انجام می گیرد.

خط کش راهنما نوعی میله مدرج است که برای تنظیم حرکت هماهنگ ساپورت عرضی و طولی در ماشین تراش کاربرد دارد. این میله راهنما یک پیچ تنظیم دارد که به ساپورت عرضی متصل است. این خط کش متناسب با زاویه مخروط تراشی تنظیم می شود. سپس با حرکت ساپورت طولی، پیچ تنظیم ساپورت عرضی را نیز به طور خودکار به حرکت در می آورد. این فرآیند باعث می شود تا سطح قطعه کار به صورت مخروطی تراشکاری شود.



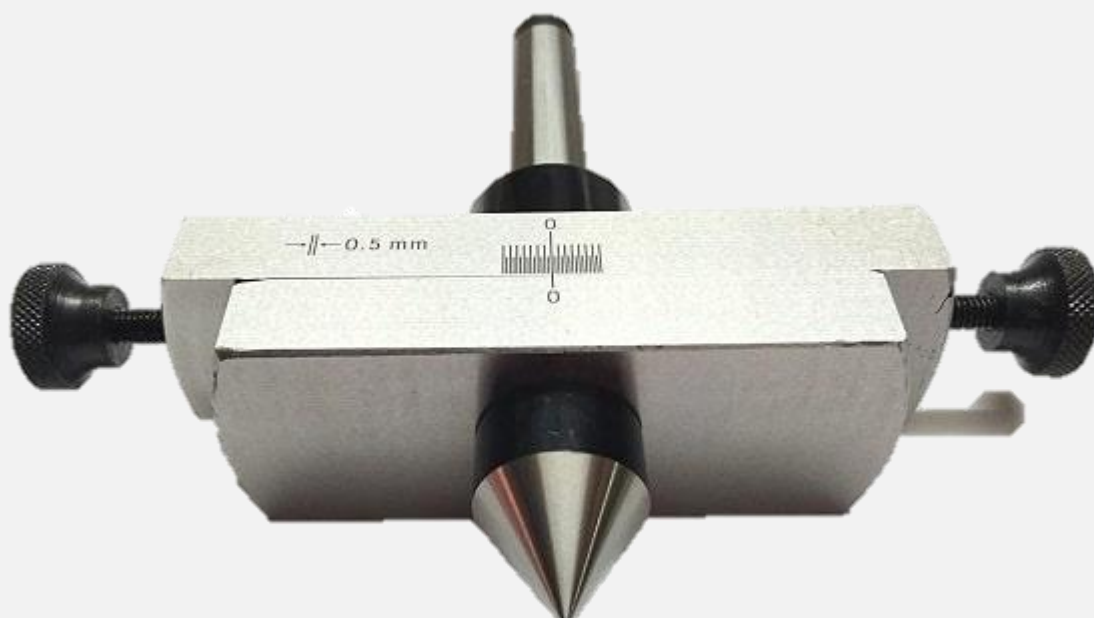
از این روش تراشکاری نیز می توان برای سطوح داخلی و خارجی قطعات کار استفاده کرد. همچنین اگر به دنبال تولید انبوه قطعات مخروطی هستید، این روش از سرعت و دقت مناسبی برخوردار است. البته صرفاً برای تراشکاری تا حداکثر زاویه رأس مخروط ۳۰ درجه قابل استفاده است.

#2-3 تراشکاری مخروطی به روش انحراف مرغک

یک ایده دیگر که برای مخروط تراشی وجود دارد، قرارگیری قطعه کار و مرغک به صورت زاویه دار است.

ماشین تراش یک محور مرکزی دارد. در این حالت باید قطعه کار متناسب با زاویه رأس مخروط به صورت زاویه دار با محور مرکزی ماشین تراش تنظیم شود. در ادامه قطعه کار با استفاده از مرغک مهار می شود.

برای این منظور از مرغک خاصی که در تصویر زیر مشاهده می کنید، استفاده می کنند.

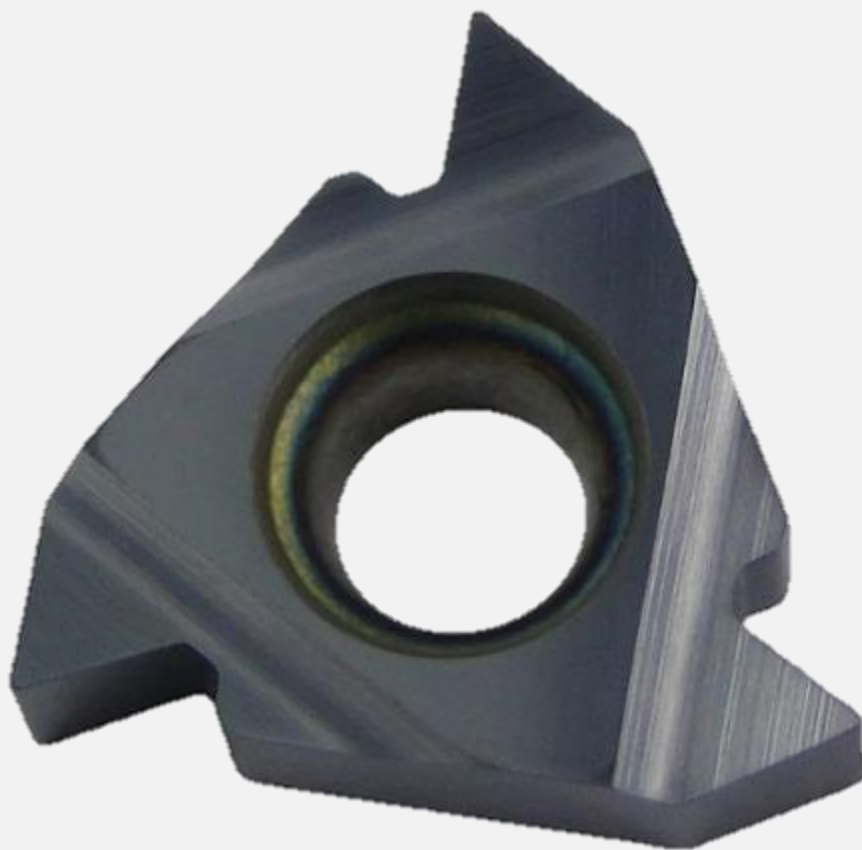


ابزار تراشکاری به صورت موازی با محور مرکزی ماشین تراش قرار می گیرد. در این حالت صرفاً ساپورت طولی دستگاه حرکت می کند. به هیچ عنوان نیازی به حرکت ساپورت عرضی نیست.

این روش برای براده برداری از قطعات با طول زیاد مناسب است. در نظر داشته باشید که برای تراشکاری مخروطی با زاویه زیاد بهتر است به سراغ روش های دیگر بروید.

#2-4 تراشکاری مخروطی با ابزار مخصوص

تیغه های مخصوصی برای مخروط تراشی وجود دارند که این تیغه ها با زوایای رأس گوناگونی تولید و عرضه می شوند. شما باید متناسب با زاویه رأس مخروط مدنظر، تیغه مناسب را پیدا کنید. سپس عملیات تراشکاری را انجام دهید.



استفاده از این روش دو مزیت مهم به دنبال دارد:

- اجرای آسان
 - امکان تراشکاری با زوایای زیاد
- البته نباید فراموش کنید که این روش صرفاً برای قطعات کار با طول کم مناسب است.

#3 کاربرد مخروط تراشی

سؤال مهم دیگر این است که چه زمانی به سراغ مخروط تراشی برویم؟
قطعات مخروطی در [صنعت](#) برای اهداف مختلف از جمله موارد زیر استفاده می شوند:

- آب بندی
- افزایش استحکام
- هم مرکز کردن
- [انتقال گشتاور](#)
- تنظیم سرعت دوران



در همین راستا از جمله قطعاتی که با استفاده از این روش تولید می شوند، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کلاهک منته
- دوک
- شیرهای سوزنی
- پین مخروطی