



Namatek
True Education

www.namatek.com

Machine Tool

دستگاه های ماشین
ابزار

فهرست مطالب

۱. ماشین ابزار چیست؟
۲. ماشین های تراشکاری (Turning Machines)
۳. ماشین های صافکاری یا شکل دهنده ها (shapers and planers)
۴. ماشین ابزار های سوراخکاری (drilling machines)
۵. دستگاه های فرزکاری (milling machines)
۶. ماشین ابزار های سنگ زنی (grinding machines)
۷. اره های برقی (power saws)
۸. دستگاه های پرس (presses)
۹. ماشین ابزار مدرن

یکی از مهم ترین تجهیزات ساخت و تولید ماشین ابزار ها هستند که هر روز با توجه به نیازهای صنعت پیشرفت می کنند. کار با این ماشین ها و انتخاب دستگاه صحیح برای استفاده در تولیدی شما نیازمند شناخت کامل از انواع آن ها و طرز کار هر یک می باشد.

با ادامه این مقاله همراه باشید تا با هم به بررسی جامعی از این دستگاه های صنعتی بپردازیم.

#۱ ماشین ابزار چیست؟

ماشین ابزار، به هر نوع ماشین ساکنی گفته می شود که از آن برای شکل دادن قطعاتی از جنس فلز و... استفاده شود. ماشین های بسیاری، از مدل های کوچک و رومیزی گرفته تا انواع غول پیکر، وجود دارند که در ادامه مقاله برخی از انواع آن ها را نام می بریم.

#۲ ماشین های تراشکاری (Turning Machines)



این دسته، پدر ماشین ابزارها به حساب می آیند. چرخ تراش (engine lathe) به عنوان یک ماشین تراش افقی، مهم ترین نوع از بین ماشین های ابزار است و می تواند کار بسیاری از آن ها را انجام دهد. این ماشین، برای انواع تراشکاری، کف تراشی (Facing) و سوراخکاری (Drilling) به کار می رود. چرخ تراش، از یک وسیله برش تک نقطه ای برای تراشکاری و بورینگ (Boring) استفاده می کند. تراشکاری شامل بریدن فلز اضافی (خارج استوانه ای)، سوراخکاری، برقو کاری (Reaming) و بسیاری از عملیات مهم دیگر است.

#۳ ماشین های صافکاری یا شکل دهنده ها (shapers and planers)

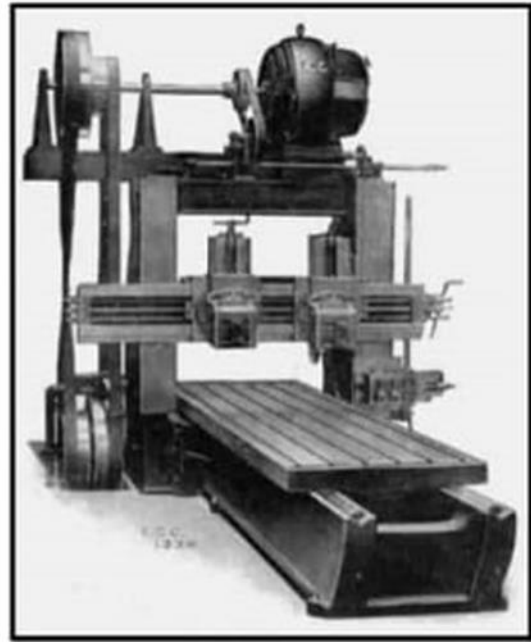
این دسته شامل ماشین کاری سطوح صاف، شیارها و شکاف ها و سطوح زاویه دار با یک دستگاه تک نقطه ای است. ماشین ابزار های shaper و planer چه تفاوتی دارند؟ بزرگ ترین Shaper ها، امتداد برش ۳۶ اینچی دارند و می توانند قطعه ها را تا ۳۶ اینچ (حدود ۹۱ سانتی متر) برش بزنند.

Planer ها هم طرز کار مشابهی دارند؛ اما می توانند قطعه های طویل تری را برش بزنند. بعضی از planer ها می توانند قطعه هایی تا ۵۰ فوت (حدود ۱۵ متر) را برش بزنند. در آن ها قطعه روی میزی قرار دارد و زیر وسیله برش تکان می خورد (در حالی که دستگاه ثابت و ایستاده است). دستگاه، پس از هر بار برش، به طور خودکار به قطعه بر می گردد تا روند مورد نظر را تکرار کند.

Shaper



planer



۴# ماشین ابزار های سوراخکاری (drilling machines)

ماشین های سوراخکاری که به آن ها پرس مته (drill presses) هم گفته می شود، با مته پیچ داری سطح قطعه را سوراخ می کنند.

ابزارهایی که در این ماشین ها استفاده می شوند عبارتند از:

- ابزار برقو کاری: صاف کردن داخل سوراخ ها
- ابزار بورینگ: بزرگ کردن سوراخ موجود در قطعه
- مته خزینه (counterboring): سوراخ کردن جای پیچ
- مته خزینه مخروطی (countersinking): برش دایره ای



#۵ دستگاه های فرزکاری (milling machines)

این ماشین ها، دستگاه های سریعی برای انواع برش ها مانند زیر هستند:

- برش های دندانه ای
- سطوح صاف یا مایل
- شیار

- شکاف ها

یا هر نوع شکل مورد نظر دیگر.

ماشین های فرزکاری در هر طرحی موجود اند و این طرح ها در دو دسته کلی عمودی و افقی قرار می گیرند و البته ماشین های فرزکاری که برای کارهای خاص هستند. دستگاه های فرزکاری CNC، کامپیوتری هستند و می توانند انواع اشکال را برش بزنند.



#۶ ماشین ابزار های سنگ زنی (grinding machines)



سنگ زنی دقیق ترین فرآیند ساده ماشین کاری محسوب می شود. ماشین های سنگ زنی، تراشه های فلزی اضافه را با ساییدن از بین می برند. ماشین های مدرن، قطعه های نرم و سخت را با خطای مثبت یا منفی ۰/۰۰۲۵ میلی متر سنگ زنی می کنند.

#۷ اره های برقی (power saws)

اره های برقی یکی دیگر از انواع ماشین ابزارهای هستند که ۳ نوع می توانند داشته باشند:

- اره آهن بری (به دلیل دندانه های ریز)
- اره نواری
- اره دیسکی



#۸ دستگاه های پرس (presses)

این دسته هم شامل موارد زیادی مانند خم کردن، فورج، چکش کاری، بریدن، شکاف دادن و... می شود. نیروی لازم برای کوبه به طرق مختلفی می تواند تولید شود؛

- نیروی جاذبه
- اتصالات مکانیکی
- سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک

پرس های پانچی، قطعه فلز پرس شده را از آن جدا می کنند و شکل های مختلفی به قطعه می دهند. پرس های برقی هم انواع و اندازه های گوناگونی دارند و از مدل کوچک رومیزی تا دستگاه های چند تنی آن ها موجود هستند.

شکل زیر یک دستگاه پرس برقی را نشان می دهد.



۹# ماشین ابزار مدرن

تمامی ماشین هایی که از آن ها صحبت کردیم، ساده و پایه ای هستند. این ماشین ها اکنون به شکل سابق نیستند و در آن ها تغییراتی اعمال شده که استفاده از آن ها بسیار ساده تر شده و احتیاج به مهارت خاصی ندارد و البته سرعت بسیار بالاتری هم دارند.

نمونه هایی از ماشین های به روز شده عبارتند از:

۱. ماشین تراش با برجک چرخان (turret lathes)

این ماشین های به روز شده، جایگزین چرخ تراش های قدیمی هستند. به برجک های آن ها، سری های مختلفی برای انجام کارهای مختلف مثل سوراخکاری، بورینگ و... وصل می شود.

۲. ماشین های چند ایستگاهی (multiple-station machines)

این ماشین ها برای سرعت زیاد و تعداد تولید بالا هستند و قادرند چند کار را با هم انجام دهند.

۳. سری های متفاوت مته

سری های متفاوت مته برای انجام کارهای متنوع تولید شده اند که کار را بسیار راحت تر کرده اند.

۴. دستگاه های فرز متنوع

دستگاه های فرز متنوعی که برای کارهای خاص تولید شده اند و قادر به ساخت قطعاتی با شکل های بسیار پیچیده هستند.