



Namatek
True Education

Industrial Machinery

www.namatek.com

انواع ماشين آلات صنعتی

فهرست مطالب

1. ماشین آلات صنعتی چیست؟
2. کاربرد فیکسچر در انواع ماشین آلات صنعتی
3. تراشکاری به کمک ماشین آلات صنعتی
4. فرزکاری به کمک ماشین آلات صنعتی

انواع ماشین آلات صنعتی یکی از ابداعات تاریخی بشر می باشد که قبل از این اختراع از قوای بدنی انسان و حیوانات مختلف مانند اسب، گاو، قاطر و... استفاده می شد. به مرور زمان برای انجام کارها با سرعت و دقت بیشتر، انسان ها به فکر راه حلی جایگزین قوای بدنی انسان افتادند که در نهایت ماشین های ساده مانند اهرم، قرقره، چرخ و... اختراع شد که برای استفاده از آنها نیز خود انسان ها باید کمک می کردند. به مرور ماشین آلات پیشرفته تر و مکانیزه تری به دست بشر ساخته شد تا فرآیند های مختلف صنعتی را ساده تر کند. برای شناخت کلی ماشین آلات صنعتی در این مطلب همراه ما باشید.

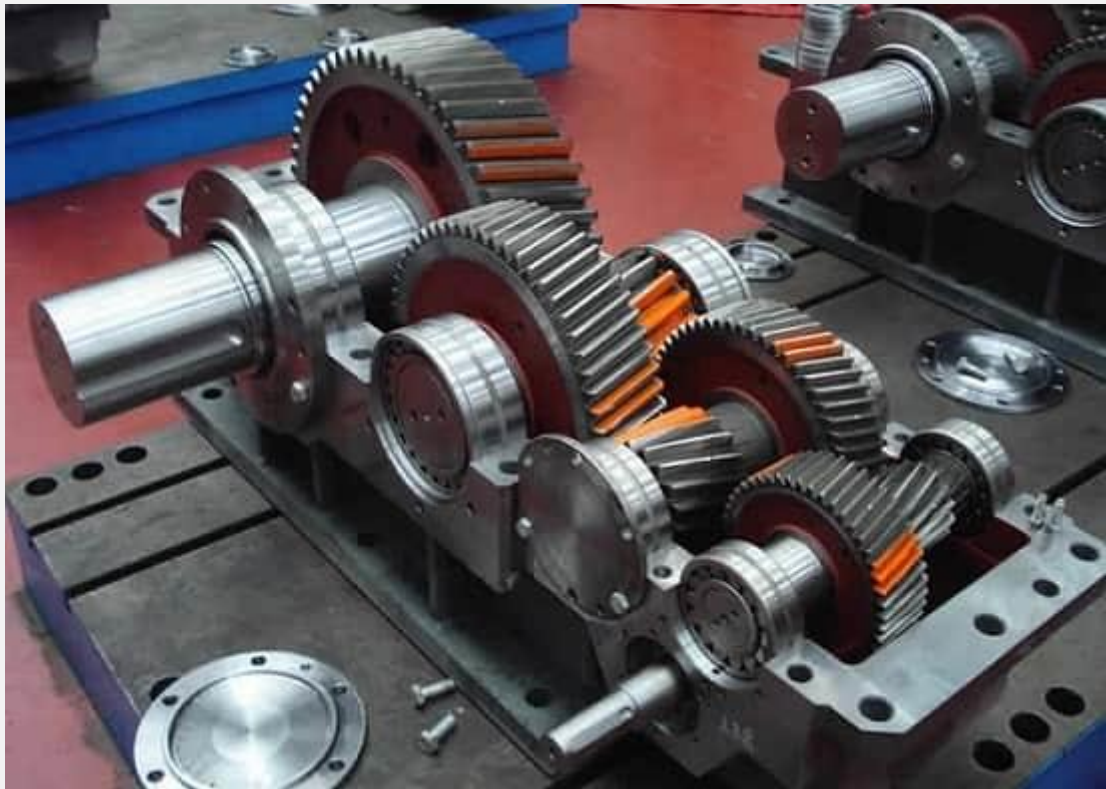
ماشین آلات صنعتی چیست؟

به مجموعه قطعات متحرک، محرک و ثابت که از انواع انرژی شیمیایی، مکانیکی، الکتریکی، هسته ای، الکترومغناطیسی و... تغذیه می کنند و در کنار یکدیگر وظایف درون سیستم های مختلف تولیدی را انجام می دهند ماشین آلات صنعتی می گوئیم. این ماشین آلات صنعتی می توانند مکمل و یا جایگزین کامل نیروی فیزیکی انسان و حیوانات باشند. در ایام قدیم یکی از مشکلاتی که انسان ها را به زحمت وادار می کرد نبود امکانات مختلف برای انجام کارهای سنگین بود. با اختراع ماشین آلات صنعتی

تقریباً خطرات و خستگی های کاری برای انسان ها حذف شد. با پیشرفت ماشین آلات صنعتی و گذشت زمان، تعداد و نقش انسان ها نیز در سیستم های تولیدی کم رنگ تر شد و این ماشین آلات به فرمان انسان وظیفه خود را انجام می دهند.

سیستم های دارای قطعات دوار مانند شفت، پمپ، موتور و ... نیاز به [روغن](#) و گریس کاری مداوم و با برنامه دارند؛ زیرا روغن ها به مرور زمان کثیف شده و خاصیت روانکاری خود را از دست می دهند و این تجهیزات سالانه نیز نیاز به تعمیرات اساسی (overhaul) دارند. سازنده ها در طراحی و ساخت ماشین آلات صنعتی باید تمهیدات و دسترسی های لازم برای برنامه ماهانه تعمیر و نگهداری دستگاه را در نظر بگیرند.

در سیستم های تولیدی مختلف ماشین آلات صنعتی متفاوت و کاربردی همان سیستم تولید باید استفاده شود. از ماشین آلات عمومی مانند دستگاه های [قالب سازی](#) در سیستم های تولید تکی و سفارشی استفاده می شود. در سیستم های تولید انبوه از ماشین آلات رباتیک و اتوماسیون های صنعتی استفاده می شود.



تقسیم خط تولید بر اساس چیدمان ماشین آلات صنعتی

انواع ماشین آلات صنعتی را می توان بر اساس دو ویژگی عملکرد و تکنولوژی گروهی تقسیم بندی کرد:

1. **چیدمان عملکردی:** چیدمان خط تولید بر اساس نوع ماشین آلات می باشد؛ یعنی در هر واحد خط تولید نوع خاصی از ماشین آلات مانند ماشین آلات فرزکاری و سوراخکاری وجود دارد. این چیدمان با وجود مزایا و تنوع محصولات، هزینه های جانبی مانند هزینه حمل و نقل زیادی دارد.

2. **چیدمان تکنولوژی گروهی:** چیدمان بر اساس نوع محصول در تکنولوژی گروهی ماشین آلات مانند کارخانه ماشین سازی تبریز. در این نوع چیدمان تنوع محصول نداریم ولی هزینه های حمل و نقل و بروکراسی اداری کاهش چشمگیری دارند.

در سیستم های تولید از ماشین های کنترل عددی (CNC) و فیکسچر های مختلف استفاده می شود. یکی از عملیات های پر کاربرد در [روش های تولید](#) انواع عملیات تراشکاری، براده برداری و فرزکاری می باشد.

کاربرد فیکسچر در انواع ماشین آلات صنعتی

فیکسچر ها بر اساس نیاز سیستم تولید، کاربرد های مختلفی دارند. به مکانیزمی که قطعات را نگهداری می کند و در خط تولید به سمت ماشین آلات صنعتی و عملیات های ماشینکاری آن ها هدایت می کند فیکسچر می گویند. کار اصلی فیکسچر ها تثبیت قطعات می باشد.

انواع فیکسچر ها

1. **فیکسچر مونتاژ:** این فیکسچر ها در خط تولید به مونتاژ قطعات کمک می کنند.

2. **فیکسچر ماشین سازی:** این فیکسچر ها در عملیات تولید با نگه داشتن قطعات جهت ماشینکاری یا پرداخت سطوح مشارکت دارند.

3. فیکسچر های کنترلی: این فیکسچر ها قطعات سیستم تولید انبوه را

با دقت اندازه گیری می کنند.



تراشکاری به کمک ماشین آلات صنعتی

یکی از انواع ماشین آلات صنعتی پرکاربرد در کارخانه های سیستم های تراشکاری هستند. به کارهای مختلفی که روی قطعه هایی با جنس های متنوع مانند چوبی، فلزی، سنگی، شیشه ای و... انجام می شود تا به شکل دلخواه ما برسد تراشکاری می گوئیم.

دستگاه تراش چیست؟

به دستگاه های کوچک و بزرگی که می توانند با حذف کردن بخشی از قطعه و یا شکل دهی آن، ما را به هندسه مورد نظر برسانند ماشین تراش می

گویند که این ماشین ها می توانند ثابت یا متحرک، افقی یا عمودی باشند. امروزه علاوه بر دستگاه های ماشین تراش دستی، ماشین های اتوماتیک (مانند دستگاه CNC) و ماشین های تراش نیمه اتوماتیک نیز گسترش یافته اند که بر اساس نیاز و ابعاد محصول و کارگاه تراش باید یکی از این سه روش را انتخاب کرد.

دستگاه تراش CNC

یکی از ماشین آلات صنعتی که اندازه ها و کاربرد های متنوعی دارد دستگاه تراش CNC می باشد. امروزه پرکاربرد ترین نوع دستگاه تراش که دقت، کیفیت و سرعت قابل توجهی دارند دستگاه های سی ان سی (Computer Numerical Control) می باشند. در این نوع ماشین تراش ها تکنسین ابتدا باید مدل طراحی شده قطعه مورد نظر را وارد نرم افزار دستگاه کند؛ سپس بر اساس ابعاد و مختصات موجود به ماشین تراش برنامه تراشکاری را بدهد. یکی دیگر از مزایای این دستگاه ها وجود ماشین تراش های CNC با محور های بیشتری مانند ۵ محوره می باشد که جهت مصارف خودروسازی، هوا و فضا و... می باشند.

اجزای اصلی ماشین تراش که در همه انواع آن وجود دارد شامل موارد زیر می شود:

1. میز

2. بدنه

3. موتور

4. اسپیندل

5. ابزار برشی یا تیغه

6. فک یا دهانه گیرنده قطعه (سه نظام)



فرزکاری به کمک ماشین آلات صنعتی

یکی از عملیات های اصلی تراشکاری و براده برداری فرزکاری می باشد که با تراشکاری، پرداخت و صیقلی کردن، حذف اضافات قطعه هندسه مورد نظر را تشکیل می دهد. یکی از مشخصه های اصلی فرز کاری نسبت به سایر عملیات های تراشکاری ثابت بودن قطعه و متحرک بودن ابزار و صفحه

ساینده می باشد که می تواند پیشانی تراشی، برش قطعه، ایجاد سطح شیبدار، شیار تراشی را برای ما انجام دهد.

برای این عملیات دستگاه فرز های متنوعی وجود دارد که در ادامه با آن ها آشنا می شویم.

دستگاه فرز چیست؟

دستگاه فرز یکی از ماشین آلات صنعتی می باشد که از یک صفحه ساینده از جنس سخت و مقاوم (سنگ) تشکیل شده و برای ماشینکاری و برش قطعات استفاده می شود. می توان گفت کاربردی مشابه اهره های اهنی را دارد؛ ولی سرعت و دقت خیلی بیشتری نسبت به آن ها دارد. دستگاه فرز را برای جنس های مختلف مانند کاشی، بتن، چوب، ورق های فلزی و... می توان استفاده کرد. دستگاه فرز با جنس های متنوع صفحه ساینده (دیسک) مانند دیسک آلومینیوم اکسیدی، دیسک فیبری، دیسک کاربید سیلیکونی و... میتواند وظایف بسیار زیادی را انجام دهد.

انواع دستگاه فرز

1. دستگاه فرز دروازه ای

2. دستگاه فرز افقی

3. دستگاه فرز عمودی

4. دستگاه فرز کپی تراش (دارای کنترل نقشه کشی)

5. دستگاه فرز یونیورسال



در این مطلب با کلیات ماشین آلات صنعتی و عمومی آشنا شدیم و برخی از ماشین آلات صنعتی پر کاربرد را نام بردیم.