

فصل ۲

فناوری تولید و تحلیل اجزای ماشین آلات



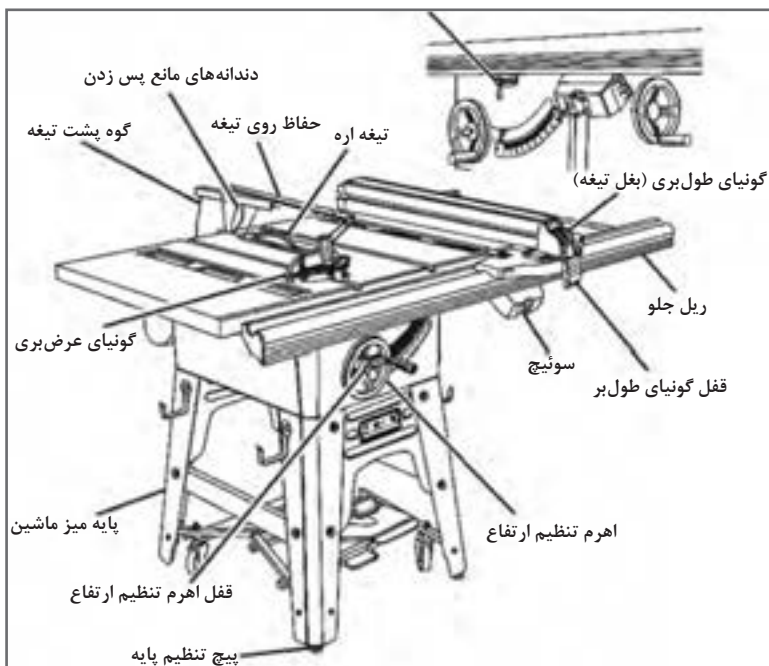
۱- ماشین اره گرد میزی

از این ماشین برای کارهای عمومی سازه‌های چوبی از قبیل: ساخت قید و کلاف، برش تخته و ساخت زهوار، ساخت زبانه اتصالات، ایجاد شیرار و کنشکاف استفاده می‌شود.



ماشین اره گرد میزی

دور موتور ماشین‌های اره گرد میزی ۲۵۰۰ تا ۶۵۰۰ دور در دقیقه است و سرعت چرخش تیغه، با قطر تیغه اره و نوع ماده چوبی متناسب است. نیروی محرکه ماشین به کمک الکتروموتوری با قدرت ۲/۲ تا ۳/۷ کیلووات به صورت غیر مستقیم تأمین، و توسط تسمه به شفت اصلی تیغه منتقل می‌شود. قطر تیغه اره مورد استفاده در این ماشین، متناسب با توان موتور و دور آن در حالت استاندارد ۳۰۰ میلی‌متر است. اجزای اصلی ماشین اره گرد میزی در شکل صفحه بعد نشان داده شده است. قبل از شروع کار با این ماشین، باید با بازدید کردن دندانه‌ها از سالم و آماده به کار بودن تیغه اطمینان حاصل کرد.



اجزای اصلی ماشین اره گرد میزی

اجزا و بخش‌های اصلی ماشین اره گرد میزی

ماشین اره گرد میزی از یک تیغه اره دوار که از طریق یک شفت به الکتروموتور متصل است تشکیل شده، و درون یک محفظه فلزی به نام بدنه محصور است. این تیغه از درون میزی فلزی بیرون می‌آید و توانایی برش انواع گونه‌های چوبی و صفحات فشرده چوبی را دارا است. وجود اهرم‌های تنظیم کننده ارتفاع برش و نیز قابلیت خمش و زاویه پذیری تیغه، بسیاری از نیازهای کارگاه‌های کوچک تولید مبلمان را برطرف می‌کند.

برخی از مدل‌های این ماشین قابل حمل بوده و با پایه‌های تاشو امکان جابه‌جایی ماشین به محل نصب یا ساختمان‌های چوبی در حال احداث و کارگاه‌های ساختمانی و مجتمع‌های در حال احداث را به راحتی میسر می‌سازد.

اجزای مکانیکی: شاسی، میز اصلی، گونئیای پشت اره، گونئیای فارسی، تیغه اره، گوه پشت تیغه، حفاظ روی تیغه و رابط مکنده، پولی و شفت تیغه و تجهیزات انتقال نیرو.

اجزای الکتریکی: الکتروموتور، کلید روشن - خاموش، فیوز، کنتاکتورهای ستاره-مثلث، تایمر و رله، بی‌متال، سوئیچ اصلی.

جدول ۱- سرویس و نگهداری ماشین اره گرد میزی

| سرویس های ماشین اره گرد میزی | زمان بندی سرویس ها | | |
|--|--------------------|--------|---------|
| | روزانه | ماهانه | سه ماهه |
| ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون | | | ✓ |
| ۲- بررسی لقی های افقی و عمودی | | ✓ | |
| ۳- چک کردن حفاظها | ✓ | | |
| ۴- بررسی اتصال لوله و کیوم | | ✓ | |
| ۵- چک کردن تویی حامل تیغه | | ✓ | |
| ۶- چک کردن لنگی شفت تیغه | | ✓ | |
| ۷- بررسی بلبرینگ | | ✓ | |
| ۸- روان کاری یاتاقان شفت تیغه | | ✓ | |
| ۹- چک کردن تسمه | | ✓ | |
| ۱۰- تعویض تسمه | ✓ | | |
| ۱۱- بررسی لنگی شفت روتور | | ✓ | |
| ۱۲- تمیز کاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور | | ✓ | |
| ۱۳- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی | | ✓ | |
| ۱۴- چک کردن دور موتور | | ✓ | |
| ۱۵- چک کردن فن خنک کننده | | ✓ | |
| ۱۶- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت | | ✓ | |
| ۱۷- چک کردن ترمز | | ✓ | |
| ۱۸- چک کردن شیلد کابل های رابط ماشین | | ✓ | |
| ۱۹- کنترل اتصال ترمینال های برق | | ✓ | |
| ۲۰- چک کردن کابل اتصال زمین | | ✓ | |
| ۲۱- وکیوم و گردگیری تابلو برق ماشین | | ✓ | |
| ۲۲- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت ها | | ✓ | |
| ۲۳- چک کردن فن تهویه پائل برق ماشین | | ✓ | |
| ۲۴- چک کردن فیوزها | | ✓ | |
| ۲۵- چک کردن بی متال برق ورودی ماشین | | ✓ | |
| ۲۶- چک کردن کلید قطع اضطراری | | ✓ | |
| ۲۷- چک کردن فیوز ورودی فازها | | ✓ | |
| ۲۸- بررسی اتصالات کابل ها با ترمینال تابلو برق | | ✓ | |
| ۲۹- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت های کلید | | ✓ | |
| ۳۰- تعویض کلید | ✓ | | |
| ۳۱- وکیوم سیم پیچ موتور | | ✓ | |
| ۳۲- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین | | ✓ | |
| ۳۳- کنترل لنگی شفت روتور | | ✓ | |
| ۳۴- روان کاری یاتاقان میله روتور | | ✓ | |
| ۳۵- کنترل تیز بودن تیغه اره | | ✓ | |
| ۳۶- زاویه چپ و راست و دندانه های اره | | ✓ | |
| ۳۷- کنترل سالم بودن تیغه اره | | ✓ | |
| ۳۸- کنترل دوران تیغه اره از نظر استاندارد | | ✓ | |
| ۳۹- کنترل تعداد دندانه متناسب با برش | | ✓ | |
| ۴۰- کنترل تعداد دور ماشین متناسب با برش | ✓ | | |
| ۴۱- چک کردن قدرت ماشین متناسب با برش | | ✓ | |

۲- ماشین دورکن (پانل بر افقی)

تفاوت اصلی ااره مجموعه‌ای با ااره دورکن، در وجود تیغه خطزن و ریل کشویی جانبی آن است؛ یعنی در سایر ویژگی‌های فنی یکسان‌اند.

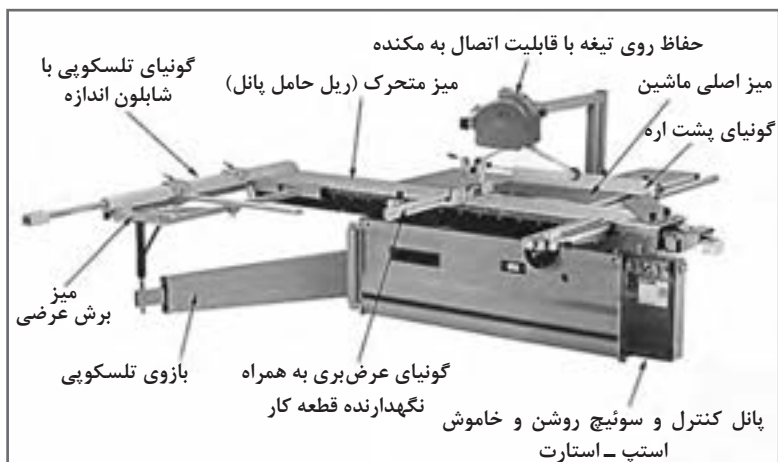


ماشین دورکن (پانل بر افقی)

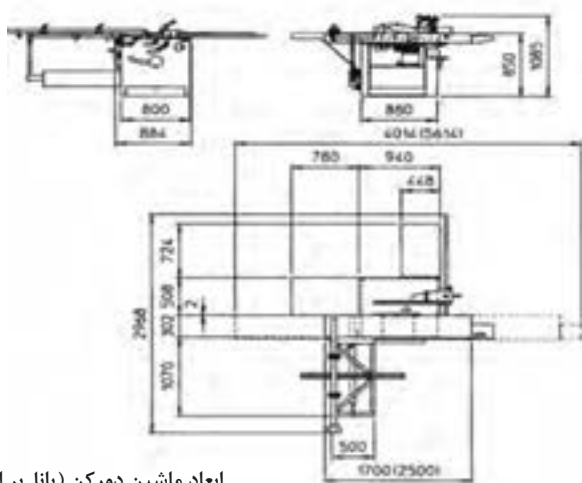
از این ماشین بیشتر برای برش تخته‌های مرکب چوبی استفاده می‌شود و از آنجا که این تخته‌ها اغلب به وسیله روکش‌های طبیعی و مصنوعی پوشش داده می‌شوند، سطح زیرین تخته در برخورد با تیغه اصلی دچار لب پدیدگی می‌شود که زیبایی نمای کار را می‌کاهد و این مسئله در دیوارکوب‌ها که قطعات به صورت عرضی کنار یکدیگر قرار می‌گیرند بسیار حائز اهمیت است.

واحد خطزن از یک جفت تیغه ااره کوچک تشکیل شده که به صورت مستقیم به شفت الکتروموتوری مجزا متصل می‌باشد. جهت چرخش این تیغه بر خلاف جهت تیغه اصلی است و مقدار بیرون زدگی آن از صفحه میز به اندازه ضخامت روکش تخته‌هاست، و هنگام عبور تخته از روی آن روکش را از مسیر برش حذف می‌کند و مانع از لب پدیدگی روکش هنگام برخورد تیغه اصلی با آن می‌شود. ضخامت تیغه واحد خطزن قابل تنظیم است و با افزودن فیلرهایی با نرم‌های مختلف می‌توان هنگام تعویض تیغه به ضخامت دلخواه دست یافت. ضخامت واحد خطزن، باید بیشتر از تیغه ااره اصلی در نظر گرفته شود تا هنگام برش تیغه اصلی، هیچ روکشی در مسیر آن قرار نگیرد.

از دیگر تفاوت‌های این ماشین می‌توان به وجود ریل پیش‌برنده پانل اشاره کرد که انتقال قطعه کار و عبور آن از مقابل تیغه‌های ااره را بر عهده دارد و از آنجا که روی تکیه‌گاه‌های غلتکی با یک درجه آزادی (بلبرینگ یا رولبرینگ) قرار گرفته، تحمل وزن پانل را بر عهده دارد. این ریل‌ها معمولاً به یک گونیای تلسکوپی نیز مجهزند که عمل دور کردن توسط آنها به سهولت و دقت امکان‌پذیر است.



اجزای اصلی ماشین پانل بر افقی دورکن



ابعاد ماشین دورکن (پانل بر افقی)

اجزا و بخش های اصلی ماشین دورکن

اجزای مکانیکی: شاسی و بدنه، میز اصلی، میز کمکی، ریل میز متحرک، گونئیای تلسکوپی، پایه تاشو تلسکوپی، تیغه اره اصلی و خط زن، حفاظ روی تیغه، گوه پشت تیغه، کابینت برق ماشین، تسمه و پولی انتقال قدرت.

اجزای الکتریکی: مدار فرمان ستاره - مثلث اتوماتیک یا دستی، سوئیچ اصلی، اجزای الکترونیکی، صفحه نمایشگر (در برخی از مدل ها)، پانل کنترل موقعیت اره (در مدل های کنترل اتوماتیک)، برد اصلی پانل کنترل و تغذیه الکتریکی پانل کنترل (ترانسفورماتور کاهنده - مدار یکسوکننده جریان و...).

جدول ۲- سرویس و نگه‌داری از ماشین اره دورکن

| زمان بندی سرویس ها | | | سرویس های ماشین دورکن |
|--------------------|---------|--------|---|
| در صورت نیاز | سه ماهه | ماهانه | |
| | ✓ | | ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون |
| | | ✓ | ۲- بررسی لقی های افقی و عمودی |
| | | | ۳- چک کردن حفاظ ها |
| | | | ۴- بررسی اتصال لوله و کیوم |
| | ✓ | | ۵- چک کردن تویی حامل تیغه |
| | ✓ | | ۶- چک کردن لنگی شفت تیغه |
| | ✓ | | ۷- بررسی بلبرینگ |
| | ✓ | | ۸- روان کاری یاتاقان شفت تیغه |
| | | ✓ | ۹- چک کردن تسمه |
| ✓ | | | ۱۰- تعویض تسمه |
| | ✓ | | ۱۱- بررسی لنگی شفت روتور |
| | | ✓ | ۱۲- تمیز کاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور |
| | ✓ | | ۱۳- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی |
| | ✓ | | ۱۴- چک کردن دور موتور |
| ✓ | | | ۱۵- تعویض زغال الکتروموتورهای جریان مستقیم |
| | ✓ | | ۱۶- چک کردن فن خنک کننده |
| | ✓ | | ۱۷- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت |
| | ✓ | | ۱۸- چک کردن ترمز |
| | | | ۱۹- چک کردن شیلد کابل های رابط ماشین |
| | ✓ | | ۲۰- کنترل اتصال ترمینال های برق |
| | ✓ | | ۲۱- چک کردن کابل اتصال زمین |
| | | ✓ | ۲۲- وکیوم و گردگیری تابلو برق ماشین |
| | ✓ | | ۲۳- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت ها |
| | ✓ | | ۲۴- چک کردن فن تهویه پائل برق ماشین |
| | ✓ | | ۲۵- چک کردن فیوزها |
| | ✓ | | ۲۶- چک کردن بی متال برق ورودی ماشین |
| | ✓ | | ۲۷- چک کردن کلید قطع اضطراری |
| | ✓ | | ۲۸- چک کردن فیوز ورودی فازها |
| | | ✓ | ۲۹- بررسی اتصالات کابل ها با ترمینال تابلو برق |
| | | ✓ | ۳۰- بررسی مکانیزم چرخ و تسمه |
| | | ✓ | ۳۱- چک کردن تسمه |
| ✓ | | | ۳۲- تعویض تسمه |
| | ✓ | | ۳۳- بررسی فن تهویه |
| | ✓ | | ۳۴- تمیز کاری و گردگیری محفظه |
| ✓ | | | ۳۵- چک کردن لقی اتصال کابل ها به پورت های ورودی و خروجی |
| | ✓ | | ۳۶- چک کردن فن های خنک کننده |
| | | | ۳۷- تمیز کاری |
| | ✓ | | ۳۸- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت های کلید |
| ✓ | | | ۳۹- تعویض کلید |
| | ✓ | | ۴۰- وکیوم سیم پیچ موتور |
| | ✓ | | ۴۱- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین |
| | ✓ | | ۴۲- کنترل لنگی شفت روتور |
| | ✓ | | ۴۳- روان کاری یاتاقان میله روتور |

۳- ماشین اره کشویی

ماشینی است با قابلیت تغییر همزمان تیغه و موتور که به صورت مستقیم به یکدیگر کوپل شده و در یک ریل با امکان تغییر ارتفاع، قادر به برش‌های اریب و زاویه دار در دو محور به صورت همزمان است.



ماشین اره کشویی

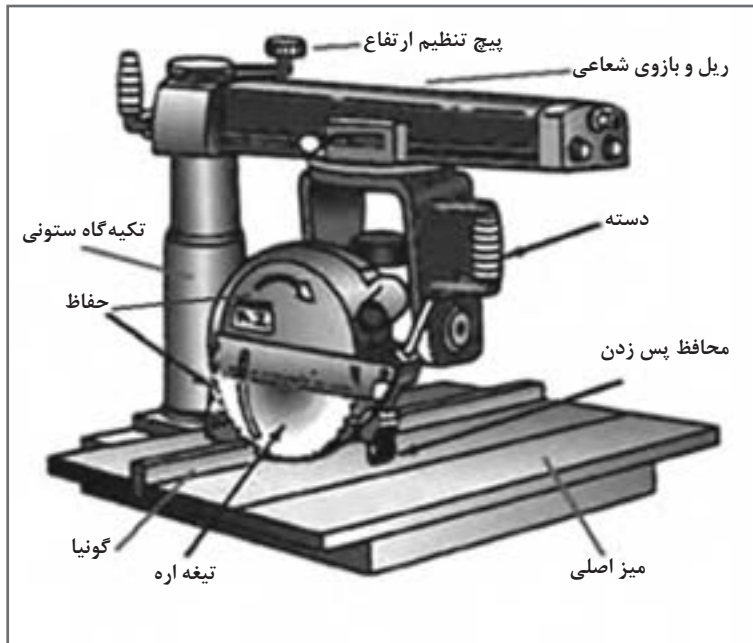
از این ماشین برای برش عرضی چوب ماسیو و ساخت اتصالات دکوراسیون و برش تخته‌های فشرده چوبی به صورت اریب و زاویه‌دار استفاده می‌شود. تفاوت عمده این اره با سایر ماشین‌های هم گروه، در ثابت بودن قطعه کار و حرکت تیغه روی آن است که با نیروی کاربر ماشین و با کشیدن ارابه تیغه اره به سمت خود، عمل برش را انجام می‌دهد. از دیگر تفاوت‌های این ماشین، قابلیت حرکت و تغییر وضعیت در راستای سه محور و اعمال برش از سمت بالا به پایین می‌باشد که در سایر ماشین‌های اره گرد به جز اره قطع کن این توانایی وجود ندارد.

اجزا و بخش‌های اجزای ماشین اره کشویی

ماشین اره کشویی دارای یک موتور متصل به یک ریل افقی با قابلیت تغییر ارتفاع است که برخلاف سایر اره‌های گرد، از بالا عمل برش را انجام می‌دهد. این ریل به یک ستون فلزی به عنوان تکیه‌گاه متصل است.

اجزای مکانیکی: شاسی و میز اصلی، ستون نگه‌دارنده، ریل کشویی، سیستم چرخ و دنده تغییر ارتفاع ارابه، سیستم چرخش ارابه اره حفاظ و دستگیره موتور.

اجزای الکتریکی: سیستم راه‌انداز الکتروموتور (کلید قطع و وصل - خازن)، سوئیچ اصلی و الکتروموتور تک‌فاز.



اجزای اصلی و بخش‌های مختلف ماشین اره کشویی

جدول ۳- سرویس و نگه‌داری از ماشین اره کشویی

| سرویس‌های ماشین اره کشویی | زمان بندی سرویس‌ها | | |
|--|--------------------|--------|---------|
| | روزانه | ماهانه | سه ماهه |
| ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون | | | ✓ |
| ۲- بررسی لقی‌های افقی و عمودی | | ✓ | |
| ۳- چک کردن حفاظ‌ها | ✓ | | |
| ۴- بررسی اتصال لوله و کیوم | | ✓ | |
| ۵- چک کردن لنگی شفت تیغه | | ✓ | |
| ۶- بررسی بلبرینگ | | ✓ | |
| ۷- روان کاری یاتاقان شفت تیغه | | ✓ | |
| ۸- بررسی لنگی شفت روتور | | ✓ | |
| ۹- تمیزکاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور | | ✓ | |
| ۱۰- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی | | ✓ | |
| ۱۱- چک کردن دور موتور | | ✓ | |
| ۱۲- چک کردن فن خنک کننده | | ✓ | |
| ۱۳- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت | | ✓ | |
| ۱۴- چک کردن ترمز | | ✓ | |
| ۱۵- چک کردن شیلد کابل‌های رابط ماشین | ✓ | | |
| ۱۶- کنترل اتصال ترمینال‌های برق | | ✓ | |
| ۱۷- چک کردن کابل اتصال زمین | | ✓ | |
| ۱۸- و کیوم و گردگیری تابلو برق ماشین | | ✓ | |
| ۱۹- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت‌ها | | ✓ | |
| ۲۰- چک کردن فن تهویه پائل برق ماشین | | ✓ | |
| ۲۱- چک کردن فیوزها | | ✓ | |
| ۲۲- چک کردن بی متال برق ورودی ماشین | | ✓ | |
| ۲۳- چک کردن کلید قطع اضطراری | | ✓ | |
| ۲۴- بررسی اتصالات کابل‌ها با ترمینال تابلو برق | | ✓ | |
| ۲۵- بررسی فن تهویه | | ✓ | |
| ۲۶- تمیزکاری و گردگیری محفظه | | ✓ | |
| ۲۷- تمیزکاری و گردگیری کنتاکت‌های کلید | | ✓ | |
| ۲۸- تعویض کلید | ✓ | | |
| ۲۹- و کیوم سیم پیچ موتور | | ✓ | |
| ۳۰- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین | | ✓ | |
| ۳۱- کنترل لنگی شفت روتور | | ✓ | |
| ۳۲- روان کاری یاتاقان میله روتور | | ✓ | |

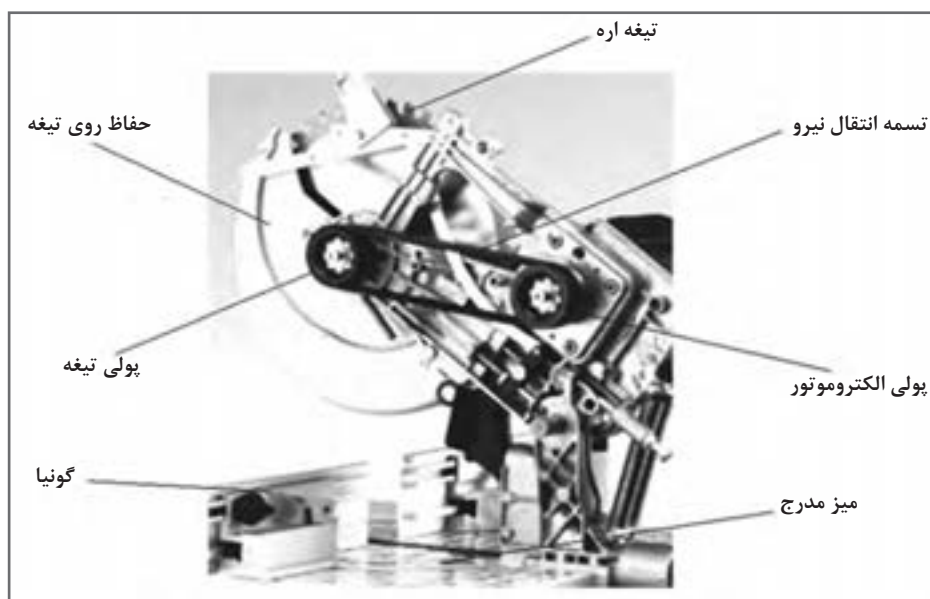
۴-اره قطع کن



اره قطع کن

ماشین اره قطع کن (گاهی به اشتباه به جای کاربرد نامش از نام شرکت سازنده‌اش استفاده می‌شود) که برای برش‌های عرضی تحت زاویه چوب ماسیو و فراورده‌های مرکب چوبی به کار می‌رود و در گروه ماشین‌آلات قابل حمل صنایع چوب دسته‌بندی می‌شود، جزء لاینفک ابزارهای نصاب کابینت آشپزخانه به شمار می‌آید. این ماشین، از یک تیغه اره که مستقیماً به شفت الکتروموتور متصل است، و تشکیل شده به وسیله یک تکیه‌گاه روی صفحه مدرجی که زاویه برش را مشخص می‌کند به سادگی می‌چرخد و به کمک یک اهرم، در زاویه دلخواه قفل شده و عمل برش را انجام می‌دهد. این ابزار معمولاً به ترمز خودکار مجهز است، و تیغه اره پس از هر برش، به منظور کاهش زمان توقف کرده، فوراً می‌ایستد تا کاربر بتواند موقعیت تیغه را برای برش بعدی تنظیم نماید. در بعضی از نمونه‌های این ماشین، مسیر برش را پرتو لیزر مشخص کرده و وجود دو تکیه‌گاه یک سرگیردار که نقش ریل را ایفا می‌کنند، امکان حرکت به جلو تیغه فراهم می‌شود و در یک کورس کوتاه (۳۰ سانتی‌متری) امکان برش قیود و اتصالات به عرض ۱۵ تا ۲۰ سانت مهیا می‌گردد.

اجزا و بخش‌های اصلی ماشین اره قطع کن
صفحه قابل چرخش دارای قفل زوایای مشخص، بازوی قابل خمش، حفاظ موتور،
اره و گونیا.



اجزای اصلی ماشین اره قطع کن

جدول ۴- سرویس و نگهداری از ماشین راه قطع کن

| زمانبندی سرویس ها | | | | سرویس های ماشین اره قطع کن |
|-------------------|---------|--------|--------|--|
| در صورت نیاز | سه ماهه | ماهانه | روزانه | |
| | ✓ | | | ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون |
| | | ✓ | | ۲- بررسی لقی های افقی و عمودی |
| | | | ✓ | ۳- چک کردن حفاظها |
| | ✓ | | | ۴- چک کردن لنگی شفت تیغه |
| | ✓ | | | ۵- بررسی بلبرینگ |
| | ✓ | | | ۶- روان کاری باتاقان شفت تیغه |
| | | ✓ | | ۷- چک کردن تسمه |
| ✓ | | | | ۸- تعویض تسمه |
| | ✓ | | | ۹- بررسی لنگی شفت روتور |
| | | ✓ | | ۱۰- تمیز کاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور |
| | ✓ | | | ۱۱- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی |
| | ✓ | | | ۱۲- چک کردن دور موتور |
| ✓ | | | | ۱۳- تعویض زغال الکتروموتورهای جریان مستقیم |
| | ✓ | | | ۱۴- چک کردن فن خنک کننده |
| | ✓ | | | ۱۵- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت |
| | ✓ | | | ۱۶- چک کردن ترمز |
| | | | ✓ | ۱۷- چک کردن شیلد کابل های رابط ماشین |
| | ✓ | | | ۱۸- کنترل اتصال ترمینال های برق |
| | ✓ | | | ۱۹- چک کردن کابل اتصال زمین |
| | | ✓ | | ۲۰- وکیوم و گردگیری تابلو برق ماشین |
| | ✓ | | | ۲۱- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت ها |
| | ✓ | | | ۲۲- چک کردن فن تهویه پانل برق ماشین |
| | ✓ | | | ۲۳- چک کردن فیوزها |
| | | ✓ | | ۲۴- بررسی اتصالات کابل ها با ترمینال تابلو برق |
| | ✓ | | | ۲۵- بررسی فن تهویه |
| | ✓ | | | ۲۶- تمیز کاری و گردگیری محفظه |
| | ✓ | | | ۲۷- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت های کلید |
| ✓ | | | | ۲۸- تعویض کلید |
| | | ✓ | | ۲۹- وکیوم سیم پیچ موتور |
| | ✓ | | | ۳۰- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین |
| | ✓ | | | ۳۱- کنترل لنگی شفت روتور |
| | ✓ | | | ۳۲- روان کاری باتاقان میله روتور |

۵- ماشین کفرند

اولین ماشینی که در کارگاه‌های درودگری با آن چوب ماسیو را ماشین کاری می‌کنند و عمل تسطیح و گونیایی شدن لبه آن را انجام می‌دهد، ماشین کفرند است. با یک‌رو و یک‌نر کردن تخته‌ها، سایر ماشین کاری‌ها با دقت و سهولت بیشتری انجام می‌شود و در کارخانجات با ظرفیت تولید بالا، از چندین کفرند به صورت موازی در خط تولید استفاده می‌کنند تا در صورت توقف یکی از آنها، خط تولید متوقف نشود.



تویی حامل تیغه‌های برنده، طوری بین دو صفحه چدنی قرار گرفته‌اند که نوک تیز تیغه‌ها با صفحه خروجی ماشین کاملاً مماس، و از صفحه ورودی، به اندازه بار مورد نیاز و مقدار پوشال‌برداری که توسط کاربر ماشین تنظیم می‌شود پایین‌تر است. در واقع این اختلاف موقعیت صفحه‌های کف رند امکان پوشال‌برداری را مقدور می‌سازد.



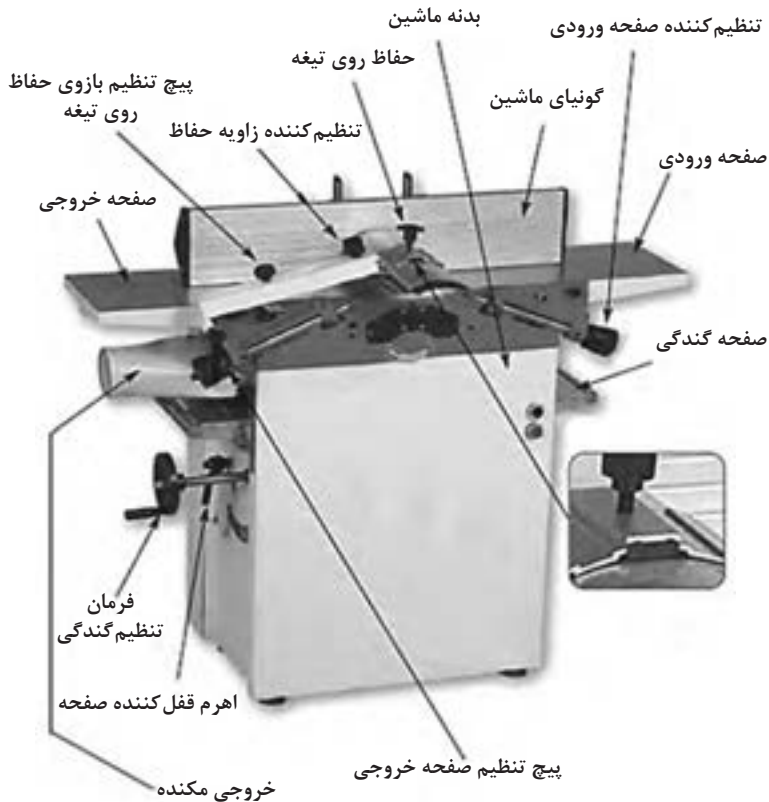
ماشین کفرند

اجزا و بخش‌های اصلی ماشین کفرند

ماشین کفرند از دو صفحه چدنی که روی یک شاسی قرار گرفته، تشکیل شده و توپی رنده بین این دو صفحه قرار دارد. پوشال تولید شده از بخش زیرین و پشت ماشین، یعنی از قسمت خروجی پوشال، به مکنده قابل اتصال است.

عمل دوران توپی به کمک تسمه (به صورت غیر مستقیم) از نیرو محرکه الکتروموتور تأمین می‌گردد. صفحه خروجی ماشین ثابت بوده و فقط هنگام تعویض تیغه‌ها تنظیم می‌شود، در حالی که صفحه ورودی همواره قابل تنظیم بوده و ضخامت پوشال برداری به اختلاف سطح آن با نوک تیغه بستگی دارد. در شکل زیر اجزای اصلی ماشین کفرند نشان داده شده است.

اجزای مکانیکی: شاسی و بدنه ماشین، صفحه ورودی، صفحه خروجی، گونیا، اهرم‌های تنظیم بار، خروجی پوشال، توپی حامل تیغه‌ها
اجزای الکتریکی: مدار ستاره - مثلث اتوماتیک، سوئیچ قطع و وصل برق



اجزای اصلی ماشین رنده کفرند

جدول ۵- سرویس و نگهداری از ماشین کف رند

| زمان بندی سرویس ها | | | | سرویس های ماشین کف رند |
|--------------------|---------|--------|--------|--|
| در صورت نیاز | سه ماهه | ماهانه | روزانه | |
| | ✓ | | | ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون |
| | | ✓ | | ۲- بررسی لقی های افقی و عمودی |
| | | | ✓ | ۳- چک کردن حفاظ ها |
| | ✓ | | | ۴- بررسی اتصال لوله و کیوم |
| | ✓ | | | ۵- چک کردن تویی حامل تیغه |
| | ✓ | | | ۶- چک کردن لنگی شفت تیغه |
| | ✓ | | | ۷- بررسی بلبرینگ |
| | ✓ | | | ۸- روان کاری یاتاقان شفت تیغه |
| | | ✓ | | ۹- چک کردن تسمه |
| ✓ | | | | ۱۰- تعویض تسمه |
| | ✓ | | | ۱۱- بررسی لنگی شفت روتور |
| | | ✓ | | ۱۲- تمیز کاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور |
| | ✓ | | | ۱۳- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی |
| | ✓ | | | ۱۴- چک کردن دور موتور |
| | ✓ | | | ۱۵- چک کردن فن خنک کننده |
| | ✓ | | | ۱۶- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت |
| | ✓ | | | ۱۷- چک کردن ترمز |
| | | | ✓ | ۱۸- چک کردن شیلد کابل های رابط ماشین |
| | ✓ | | | ۱۹- کنترل اتصال ترمینال های برق |
| | ✓ | | | ۲۰- چک کردن کابل اتصال زمین |
| | | ✓ | | ۲۱- وکیوم و گردگیری تابلو برق ماشین |
| | ✓ | | | ۲۲- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت ها |
| | ✓ | | | ۲۳- چک کردن فن تهویه پانل برق ماشین |
| | ✓ | | | ۲۴- چک کردن فیوزها |
| | ✓ | | | ۲۵- چک کردن بی متال برق ورودی ماشین |
| | ✓ | | | ۲۶- چک کردن کلید قطع اضطراری |
| | ✓ | | | ۲۷- چک کردن فیوز ورودی فازها |
| | | ✓ | | ۲۸- بررسی اتصالات کابل ها با ترمینال تابلو برق |
| | ✓ | | | ۲۹- بررسی فن تهویه |
| | ✓ | | | ۳۰- تمیز کاری و گردگیری محفظه |
| | ✓ | | | ۳۱- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت های کلید |
| ✓ | | | | ۳۲- تعویض کلید |
| | | ✓ | | ۳۳- وکیوم سیم پیچ موتور |
| | ✓ | | | ۳۴- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین |
| | ✓ | | | ۳۵- کنترل لنگی شفت روتور |
| | ✓ | | | ۳۶- روان کاری یاتاقان میله روتور |

۶- ماشین گندگی

برای ساخت کلاف، به قیدهای هم‌ضخامت نیاز است تا پس از مونتاژ در محل اتصال پله‌ای ایجاد نشود؛ و در صورت استفاده از روکش یا سه لایه، سطحی هموار و بدون موج تولید گردد. رسیدن به این ویژگی‌ها بدون استفاده از ماشین گندگی، بسیار وقت گیر است؛ بنابراین باید قطعات را با ماشین‌های برش به صورت تقریباً هم‌ضخامت (با اختلاف چند میلی‌متر) تهیه کنند و سپس همه آنها را از دهانه ماشین گندگی عبور دهند. این عمل علاوه بر یک ضخامت کردن قطعات، باعث تسطیح و رندیده شدن سطوح قطعات نیز شده و آنها را برای ساخت اتصالات آماده می‌کند.



ماشین گندگی

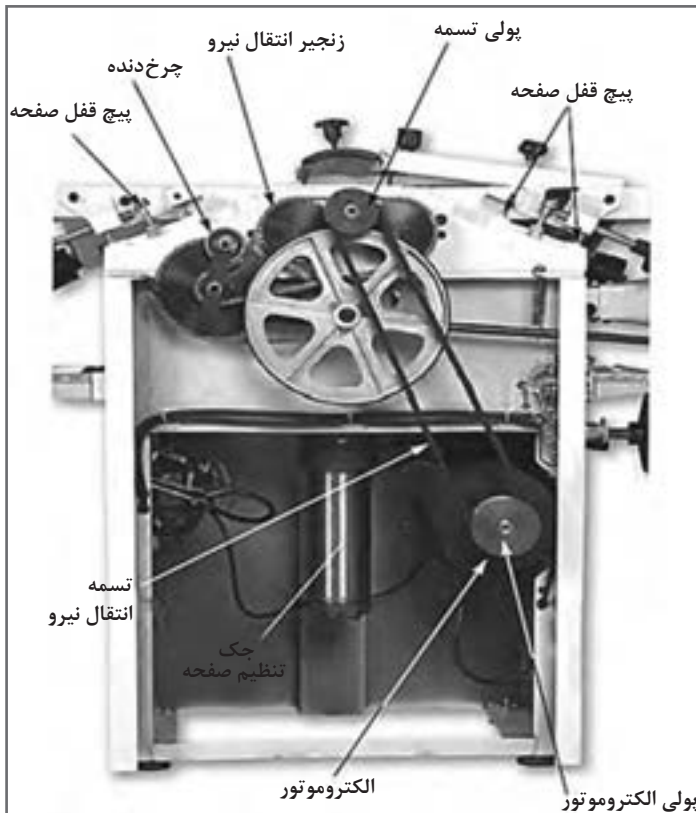
اجزا و بخش‌های اصلی ماشین گندگی

ماشین گندگی دارای توپی حامل سه تا شش تیغه است که با عبور قطعات چوبی از زیر آن، می‌توان به قطعاتی با ضخامت یکسان آنها دست یافت. در ماشین چندکاره، عمل گندگی توسط توپی رنده انجام می‌شود و برای این منظور از فضای زیرین صفحات کف رند استفاده می‌شود. در ماشین‌های جدید تنظیم فاصله کف دهانه تا خط ماشین‌کاری توپی رنده، توسط سیستم چرخ و دنده و با نیروی هیدرولیک یا موتور الکتریکی انجام می‌شود.

اجزای مکانیکی: بدنه و شاسی، صفحه پایین، توپی حامل تیغه‌ها، جک و سیستم تنظیم دهانه، حفاظ فوقانی، غلتک‌های پیش‌برنده، شانه‌های مانع پس زدن چوب

اجزای الکتریکی: مدار فرمان ستاره - مثلث، مدار فرمان تنظیم اتوماتیک دهانه

اجزای الکترونیکی: نمایشگر، پانل تنظیم ارتفاع صفحه پایین



اجزای اصلی ماشین

جدول ۶- سرویس و نگهداری از ماشین گندگی

| زمان بندی سرویس ها | | | سرویس های ماشین رنده زبررند (گندگی) |
|--------------------|--------|---------|--|
| روزانه | ماهانه | سه ماهه | |
| | | ✓ | ۱- بررسی اتصال پایه با فونداسیون |
| | ✓ | | ۲- بررسی لقی های افقی و عمودی |
| | | | ۳- چک کردن حفاظ ها |
| | ✓ | | ۴- بررسی اتصال لوله و کیوم |
| | ✓ | | ۵- بررسی فنر |
| | ✓ | | ۶- چک کردن تویی حامل تیغه |
| | ✓ | | ۷- چک کردن لنگی شفت تیغه |
| | ✓ | | ۸- بررسی بلبرینگ |
| | ✓ | | ۹- روان کاری یاتاقان شفت تیغه |
| | ✓ | | ۱۰- بررسی لنگی میله های انتقال قدرت رول ها و غلتک های هادی |
| | | ✓ | ۱۱- چک کردن تسمه |
| ✓ | | | ۱۲- تعویض تسمه |
| | ✓ | | ۱۳- روان کاری چرخ و زنجیر تنظیم دهانه تغذیه گندگی |
| | ✓ | | ۱۴- بررسی لنگی شفت روتور |
| | | ✓ | ۱۵- تمیز کاری و گردگیری سیم پیچ الکتروموتور |
| | ✓ | | ۱۶- کنترل لقی اتصالات پوسته با شاسی |
| | ✓ | | ۱۷- چک کردن دور موتور |
| ✓ | | | ۱۸- تعویض زغال الکتروموتورهای جریان مستقیم |
| | ✓ | | ۱۹- چک کردن فن خنک کننده |
| | ✓ | | ۲۰- روان کاری بلبرینگ دو سر شفت |
| | ✓ | | ۲۱- چک کردن ترمز |
| | | | ۲۲- چک کردن شیلد کابل های رابط ماشین |
| | ✓ | | ۲۳- کنترل اتصال ترمینال های برق |
| | ✓ | | ۲۴- چک کردن کابل اتصال زمین |
| | | ✓ | ۲۵- وکیوم و گردگیری تابلو برق ماشین |
| | ✓ | | ۲۶- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت ها |
| | ✓ | | ۲۷- چک کردن فن تهویه پائل برق ماشین |
| | ✓ | | ۲۸- چک کردن فیوزها |
| | ✓ | | ۲۹- چک کردن بی مثال برق ورودی ماشین |
| | ✓ | | ۳۰- چک کردن کلید قطع اضطراری |
| | ✓ | | ۳۱- چک کردن فیوز ورودی فازها |
| | | ✓ | ۳۲- بررسی اتصالات کابل ها با ترمینال تابلو برق |
| | | | ۳۳- تمیز کاری |
| | ✓ | | ۳۴- تمیز کاری و گردگیری کنتاکت های کلید |
| ✓ | | | ۳۵- تعویض کلید |
| | | ✓ | ۳۶- وکیوم سیم پیچ موتور |
| | ✓ | | ۳۷- بررسی اتصال پوسته با شاسی ماشین |
| | ✓ | | ۳۸- کنترل لنگی شفت روتور |
| | ✓ | | ۳۹- روان کاری یاتاقان میله روتور |