

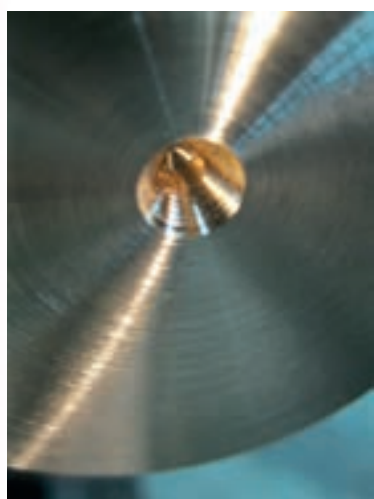


انواع مرغک و تراشکاری قطعه
کارهای بلند

- ❖ بخش اول
روش های بستن قطعات بلند
- ❖ بخش دوم
انواع مرغک
- ❖ بخش سوم
کمربندها
- ❖ بخش چهارم
نکات ایمنی و حفاظتی

کلیات

اگر در هنگام تراشکاری لازم باشد طول زیادی از قطعه کار خارج از سه نظام قرار گیرد، به طوری که سطح درگیری فک های سه نظام و قطعه کار کم شود و یا فاصله سر آزاد قطعه کار از سه نظام زیاد شود، این قطعه به عنوان قطعه بلند شناخته می شود. اگر این قطعه با شرایط ذکر شده فقط در سه نظام بسته شود، سر آزاد قطعه در هنگام تراشکاری ایجاد لرزش می کند و همین لرزش باعث ایجاد صدا، خشن شدن سطح قطعه کار، شکستن رنده، کج شدن قطعه کار (قلاب کردن) و یا حتی بیرون آمدن قطعه کار از درون سه نظام می شود. برای رفع این مشکل سر آزاد قطعات بلند را با استفاده از مرغک مهار می کنند.



شکل ۸-۱

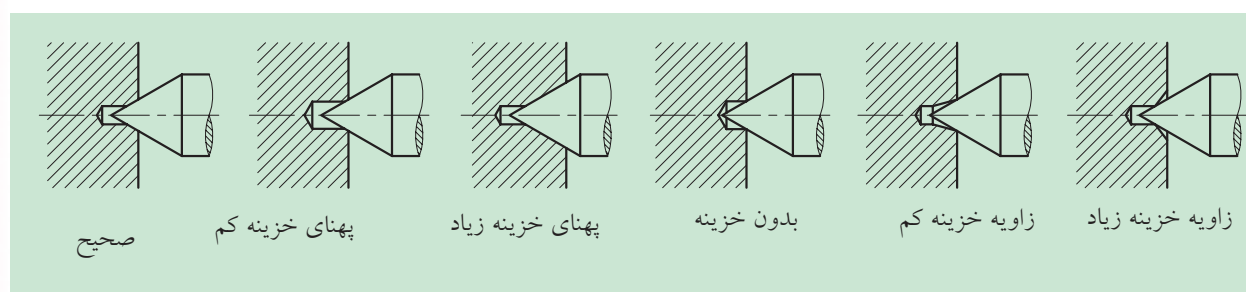
۱- روش های بستن قطعات بلند

برای بستن قطعات بلند دو شیوه وجود دارد:

۱-۱- بستن قطعات بلند بین مرغک و سه نظام

برای بستن قطعه کار بین مرغک و سه نظام لازم است که ابتدا در پیشانی قطعه کار محلی برای قرار گرفتن مرغک ایجاد شود. برای این منظور باید قطعه کار را به صورت کوتاه در سه نظام بست (طول کمی از قطعه کار از سه نظام بیرون باشد) و پس از انجام پیشانی تراشی، مرکز قطعه کار را مته مرغک زد. (شکل ۸-۱) مته مرغک استفاده شده برای این منظور:

- باید از نظر اندازه، متناسب با قطر قطعه کار، و از نظر زاویه خزینه با زاویه مرغک هم خوانی داشته باشد و همچنین مقدار پیشروی آن در داخل قطعه کار مناسب باشد. در اثر عدم دقت در زدن مته مرغک و یا انتخاب نادرست آن ممکن است که اشکالاتی در جای مرغک به وجود آید. این اشکالات در شکل ۸-۲ نمایش داده شده است.



شکل ۸-۲

پس از ایجاد محل نشستن مرغک در داخل قطعه کار، می توان قطعه کار را بین مرغک و سه نظام بست. برای این کار ابتدا قطعه کار را درون سه نظام قرار داده و به شکلی که طول موردنظر از سه نظام بیرون باشد، کمی آن را سفت کنید. بعد دستگاه مرغک را تا نزدیک قطعه کار بلغزانید

اهرم قفل کن دستگاه مرغک را قفل کنید و فلکه مرغک را بچرخانید تا مرغک در داخل قطعه کار قرار گیرد. پس از محکم شدن مرغک در داخل قطعه کار، اهرم قفل کن استوانه مرغک را نیز قفل کنید و در پایان سه نظام را کاملاً سفت کنید. (شکل ۸۳)



شکل ۸۳



شکل ۸۴

۱-۲- بستن قطعات بلند بین دو مرغک

روش دوم، بستن قطعات بلند بین دو مرغک است. برای بستن قطعه کار بین دو مرغک ابتدا لازم است که روی دو پیشانی قطعه کار مته مرغک زده شود. این کار با روشی که در قسمت ۱-۱ بیان شد، صورت گیرد. برای ادامه کار به دو وسیله کمکی نیاز است که ابتدا کاربرد آن ها شرح داده می شود.

۱-۲-۱- صفحه مرغک

صفحه مرغک یکی از تجهیزات کمکی دستگاه تراش است که به جای سه نظام روی دستگاه بسته می شود. در پیشانی صفحه مرغک میله ای خارج از مرکز نصب شده است که زبانه گیره قلبی با آن درگیر می شود. (شکل ۸۴) مرکز صفحه مرغک نیز دارای سوراخی است که می توان از طریق آن مرغک را در گلوئی محوری اصلی نصب کرد (شکل ۸۵). گاهی به جای میله در پیشانی صفحه مرغک شیار تعبیه می شود که زبانه گیره قلبی درون آن قرار می گیرد. صفحه مرغک ممکن است به شکل قاب دار نیز ساخته شود که در هنگام استفاده از آن خطر کمتری متوجه تراشکار است.



شکل ۸۵

۱-۲-۲- گیره قلبی



شکل ۸۶

وسیله‌ای است که برای انتقال دوران از صفحه‌مرغک به قطعه‌کار استفاده می‌شود. گیره قلبی دارای پیچی است که توسط آن به قطعه‌کار محکم می‌شود. این وسیله در انتهای سمت چپ قطعه بسته می‌شود و زبانه آن با میله صفحه‌مرغک یا شکاف پیشانی صفحه‌مرغک درگیر می‌شود (شکل‌های ۸۶ و ۸۷). گیره قلبی در شکل‌های گوناگونی ساخته می‌شود، اما کاربرد همه آن‌ها یکسان است.



شکل ۸۷

◀ پس از معرفی صفحه‌مرغک و گیره قلبی به تشریح چگونگی بستن قطعه بین دو مرغک پرداخته می‌شود:

۱. سه‌نظام را از دستگاه باز کنید.
۲. مرغک ثابت را داخل محور اصلی نصب کنید. برای این کار از کلاهک مناسب استفاده کنید. (شکل ۸ - ۸)

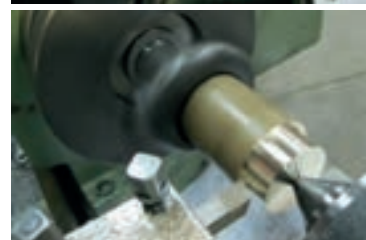


شکل ۸ - ۸

۳. صفحه مرغک را در جای سه‌نظام نصب کنید. این کار همانند نصب سه‌نظام انجام می‌گیرد.
۴. دستگاه مرغک را به سمت صفحه‌مرغک بلغزانید و در فاصله مناسبی که بتوان قطعه‌کار را بین دو مرغک قرار دارد، ثابت کنید.
۵. گیره قلبی را در انتهای سمت چپ قطعه ببندید و جای مرغک‌های آن‌را با گریس پر کنید.
۶. با دست چپ قطعه‌کار را بین دو مرغک نگه دارید و با دست راست فلکه‌مرغک را بچرخانید تا قطعه‌کار بین دو مرغک محکم شود.

۷. پس از اطمینان یافتن از محکم شدن قطعه کار، اهرم قفل کن استوانه مرغک را قفل کنید.

اکنون قطعه آماده تراشکاری است (شکل ۸-۹).



شکل ۸-۹

۲- انواع مرغک

برای بستن قطعات بلند، مرغک‌های مختلفی ساخته شده است که هر کدام قابلیت خاصی دارند.

۲-۱- مرغک ثابت

میله مخروطی فولادی است که در درون استوانه مرغک قرار می‌گیرد. زاویه رأس مخروط سر این مرغک معمولاً ۶۰ درجه است (شکل ۸-۱۰). نوک آن باید بسیار سخت باشد تا در هنگام کار و در اثر دوران قطعه کار، سطح آن نسوزد و سائیده نشود. همان‌طور که در شکل ۸-۸ مشاهده کردید، در موارد خاصی مرغک در گلوبی محور اصلی نصب می‌شود.

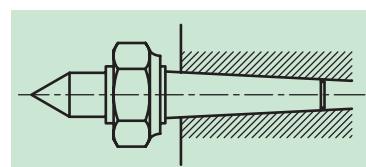
توجه: پیش از قرار گرفتن نوک مرغک ثابت در داخل قطعه کار باید محل تماس قطعه کار و مرغک گریس کاری شود.



شکل ۸-۱۰

۲-۲- مرغک مهره دار

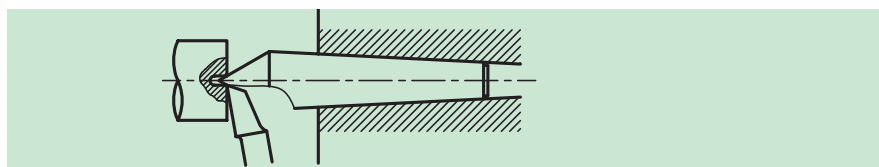
این مرغک همانند مرغک ثابت است، با این تفاوت که روی آن مهره‌ای قرار دارد تا آن را سریع‌تر و آسان‌تر از محل نصب بیرون آورد (شکل ۸-۱۱).



شکل ۸-۱۱

۲-۳- نیم مرغک

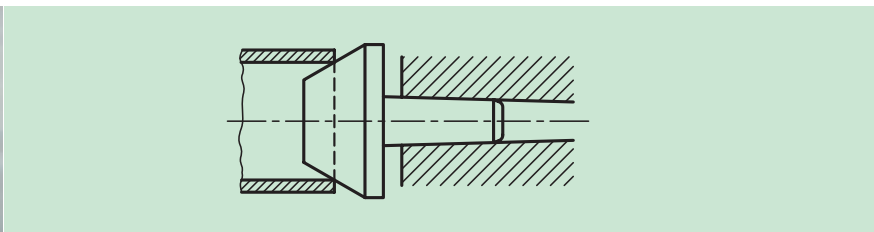
نیم مرغک نیز نوعی مرغک ثابت است. با این تفاوت که قسمتی از سر مرغک بریده شده است. این مرغک در مواردی که قطعه کار بسته شده بین سه نظام و مرغک، به پیشانی تراشی نیاز داشته باشد، استفاده می‌شود (شکل ۸-۱۲).



شکل ۸-۱۲

۲-۴- مرغک لوله گیر

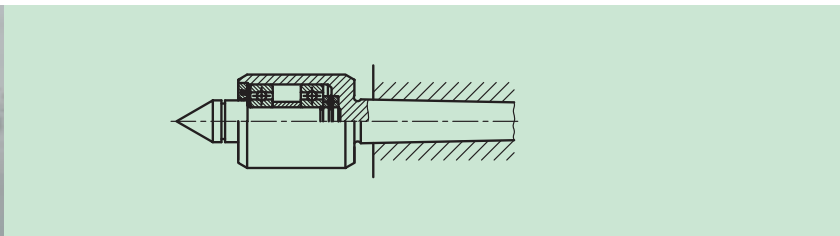
قسمت بیرونی این مرغک به شکل مخروط ناقص با قطر نسبتاً زیاد است. این مرغک برای نگه داشتن لوله و قطعاتی که پیشانی آن‌ها خالی است، استفاده می‌شود (شکل ۸-۱۳).



شکل ۸-۱۳

۲-۵- مرغک گردان

این مرغک با توجه به ساختمان خود می‌تواند در هنگام کار گردش کند، در نتیجه ساییدگی بین این مرغک و قطعه کار به حداقل می‌رسد. مرغکی که معمولاً روی دستگاه مرغک نصب می‌شود مرغک گردان است (شکل ۸-۱۴).



شکل ۸-۱۴ ساختمان مرغک گردان

۳- کمربندها

کمربندها جزء تجهیزات الحاقی دستگاه تراش هستند. کمربندها نوعی تکیه‌گاه هستند که برای جلوگیری از خم شدن و ارتعاش در تراشیدن قطعات بلند به کار می‌روند و در دو دسته ثابت و متحرک ساخته می‌شوند.

۳-۱- کمربند ثابت

کمربند ثابت به‌طور مستقیم روی ریل ماشین بسته می‌شود (شکل ۸-۱۵) و در هر نقطه دلخواه می‌توان آن را بست. این نوع کمربند معمولاً دارای سه فک است که این فک‌ها باید در قسمتی از قطعه که لنگی نداشته باشد، قرار گیرند.



شکل ۸-۱۵

نیمه بالایی کمربند ثابت حالت لولایی دارد و به راحتی از روی نیمه پایینی جدا می شود تا قطعه کار درون آن قرار گیرد. کمربند ثابت برای نگهداری قطعات بلند و انجام عملیات روتراشی، پیشانی تراشی، سوراخکاری، پیچبری و غیره به کار می رود (شکل ۸-۱۶).



شکل ۸-۱۶

۲-۳- کمربند متحرک

این کمربند روی سوپرت اصلی نصب می شود و معمولاً دارای دو فک است. کمربند متحرک در نقطه مقابل رنده نصب می شود و نوک رنده نیز به عنوان نقطه اتکای سوم عمل می کند. کمربند متحرک در حین عملیات تراشکاری به همراه رنده حرکت می کند (شکل های ۸-۱۷ و ۸-۱۸).



شکل ۸-۱۷

شکل ۸-۱۸



شکل ۸-۱۹

فک‌های کمربندهای ثابت و متحرک از جنس فولاد، برنج، برنز و مواد پرسی و یا مواد دیگر انتخاب می‌شود. همچنین فک‌های غلطک‌داری نیز وجود دارند که جنس آن‌ها از فولاد است (شکل ۸-۱۹) و در سرعت‌های بالا استفاده می‌شوند. در خشن‌کاری و کار با مواد سخت از فک‌های فولادی و در پرداخت‌کاری و کار با مواد نرم، از فک‌های برنجی یا برنزی استفاده می‌شود. لازم است در حین عملیات تراشکاری محل تماس فک‌های کمربند با قطعه کار را مرتباً روغن‌کاری کنید.

۴- نکات ایمنی و حفاظتی

۱. در هنگام بستن قطعه به کمک دستگاه مرغک توجه داشته باشید که استوانه مرغک خیلی از دستگاه مرغک بیرون نباشد.
۲. در هنگام بستن قطعه کار با استفاده از مرغک، دقت کنید که در طول براده‌برداری، رنده به مرغک برخورد نکند.
۳. در هنگام استفاده از گیره قلبی مطمئن شوید که زبانه گیره قلبی حرکت دورانی را منتقل می‌کند. کار پیچ، نگه‌داشتن گیره قلبی روی قطعه کار است.
۴. در هنگام نصب صفحه مرغک به نکات ایمنی که برای نصب سه‌نظام توضیح داده شده بود، توجه کنید.
۵. در هنگام جابه‌جایی کمربندها، صفحه مرغک و سه‌نظام، پوشیدن کفش ایمنی مهم‌تر از همیشه است.
۶. عمل جابه‌جایی تجهیزات سنگین، مانند سه‌نظام، کمربند، صفحه مرغک و غیره را با احتیاط کامل انجام دهید. در صورت امکان از میزهای چرخ‌دار استفاده نمایید.