

بسمه تعالی



شرکت توزیع نیروی برق استان کرمانشاه
معاونت بهره برداری و دیسپاچینگ
دفتر ایمنی

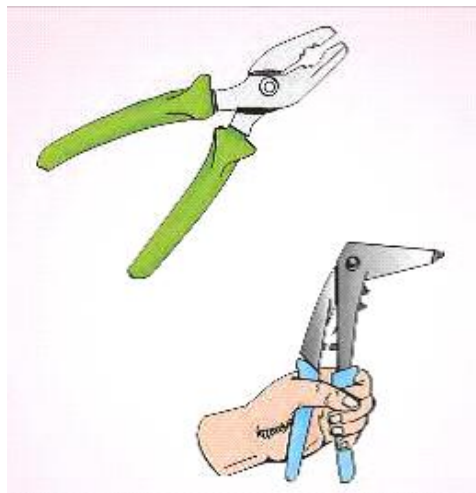
ابزارهای دستی

HAND Tools



ابزارهای دستی از آغاز بشریت تاکنون مورد استفاده قرار گرفته اند و همواره در ارگونومی ، از اهمیتی ویژه برخوردار بوده اند. ابزارها نیرو را متمرکز و منتقل کرده و در کارهایی مانند بریدن ، پیچش ، خرد کردن ، تراشیدن و سوراخ کردن انسان را یاری می کنند. ازدوران پارینه سنگی ، تاکنون انواعی گوناگون از ابزاردستی طراحی ، ساخته و تکامل یافته اند و توجه به طراحی ارگونومیک آنها ریشه در تاریخ دارد. ابزارها و وسایل دستی که

درست طراحی نشده باشند پیامدهای نا مطلوبی دارند که وقوع سوانح و آسیب دیدگی از آن جمله است. بنابر این آسیب های ناشی از ابزارهای دستی در حدود ۹٪ کل آسیب های ناشی از کار را که مشمول دریافت غرامت می شوند تشکیل می دهند. تا سالهای اخیر علم ارگونومی از طرح ابزارها و سایر وسایل دستی غفلت کرده و به تجهیزات پیچیده تر پرداخته بود. شاید به این دلیل که پنداشته می شد که این قبیل ابزارها در طی چند میلیون سال تکامل یافته اند در نتیجه با نیازهای انسان تطابق پیدا کرده و چیزی نمی تواند جای آنها را بگیرد. اما عملاً گذشت چند میلیون سال، تضمین کننده ی طرح مناسب نبوده و در حقیقت طرح بسیاری از ابزارها و وسایل دستی برای کار موثر و ایمن انسان، به ویژه برای انجام کارهای تکراری مناسب نیست.



تعریف ابزار

افزار یا ابزار چنین تعریف شده است:

وسیله ای که برای تغییر شکل مواد اولیه به منظور استفاده از آن ها به کار می رود.

استفاده از ابزار انسان را از یک وضعیت مصونیت نسبی خارج کرده، وی را در انجام فعالیتها بسیار کمک می نماید و به اهداف خود نزدیک تر می کند. ساخت ابزار و استفاده از آن یکی از تفاوت های بارز میان انسان

و حیوان به شمار می رود. با پیشرفتهای صنعتی ابزارها نیز بصورت تخصصی تغییر کرده و در انواع مختلف ساخته شدند. جهت مونتاژ یک محصول همچنین جهت ساخت و تعمیر وسایل و دستگاهها ، گونه های مختلفی از ابزار در محیط های صنعتی مورد استفاده قرار می گیرد . برخورد بین انسان و ابزار به طور مستقیم ایمنی و سلامت کارگر را تحت تاثیر قرار می دهد .

در شکل زیر لیستی از ابزارهایی که بیشترین کاربرد را در زندگی انسان دارند مشاهده می شود .

The list of tools in each category shows a few examples of tools that are most frequently used.

Cutting, pinching, gripping tools

Examples:

- Pliers
- Snips
- Cutters



Striking tools

Example:

- Hammers



Driving tools

Examples:

- Screwdrivers
- Hand wrenches
- Nut drivers
- T-handle wrenches



Struck or hammered tools

Examples:

- Punches
- Chisels
- Nail sets



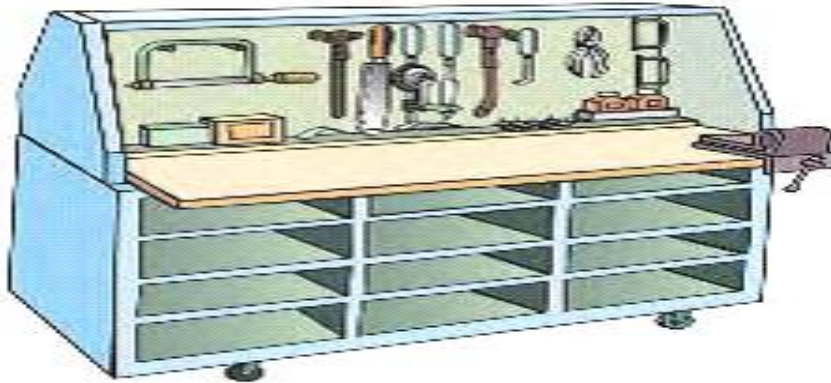
ابزارهای مورد استفاده در کار با برق :

در کار با برق علاوه بر ویژگیهای گفته شده خصوصیت مهم ، عایق بودن ابزار در برابر جریان الکتریسیته است .لزوم توجه به این ویژگی باید سر لوحه کار برنامه ای ایمنی و بهداشت باشد در صنعت الکتریسیته باشد زیرا این ابزارها با توجه به ولتاژ مناسب شبکه های توزیع برق ساخته می شوند . توجه به استانداردهای ایمنی ، تاریخ ساخت ،تستهای کاربردی و غیره از سایر خصوصیات این ابزارها می باشد. . در شکل زیر تعدادی از این ابزارها نشان داده شده است .

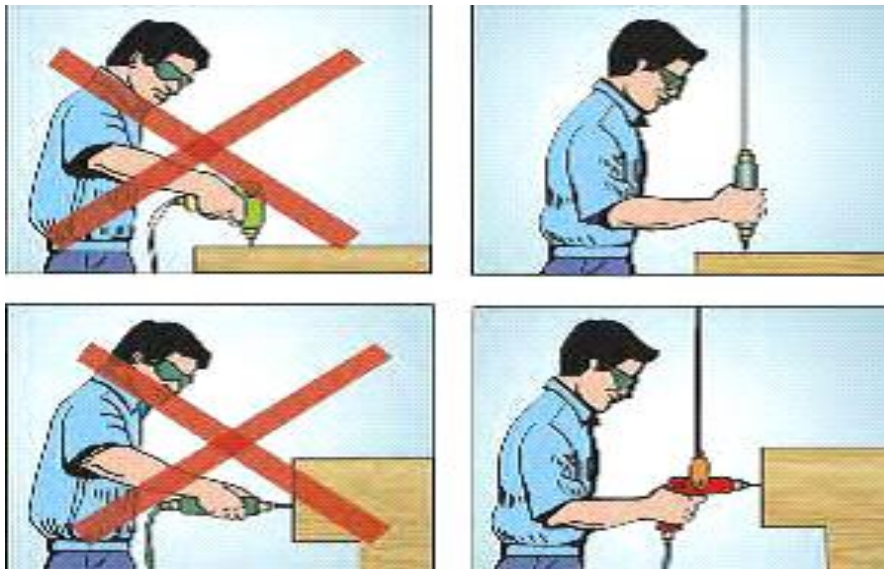


نگهداری از ابزار دستی:

برای کاربرد صحیح و حداکثر استفاده از ابزارهای دستی لازم است که این ابزارها در جای مناسب قرار گیرند. کیسه یا جعبه های ابزار فردی و گروهی می توانند در این بین جهت نگهداری بکار روند.



در اشکال سمت راست وضعیت ارگونومیکی مناسبی مشاهده می شود که کمترین فشار به مچ دست وارد میشود .



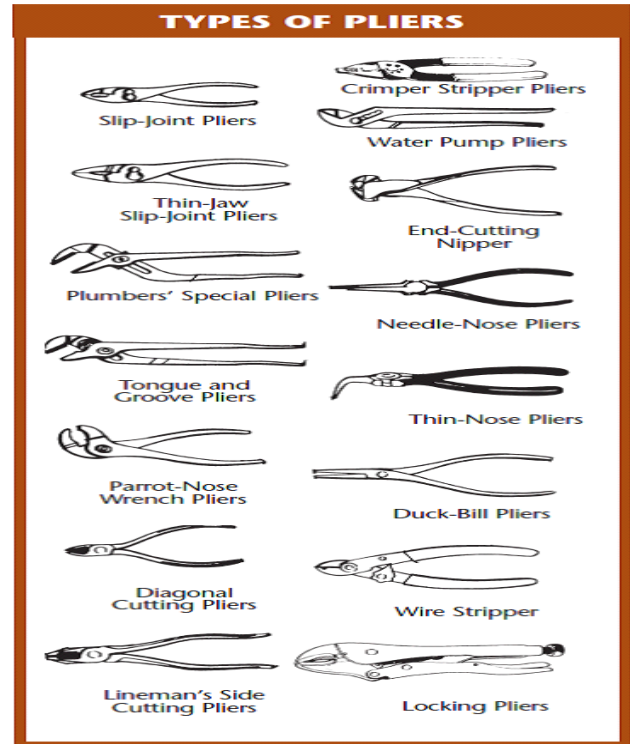
حفظ پوسچر (وضعیت قرارگیری) مناسب اجزای بدن انسان یکی از اصول ارگونومی بوده و در ایستگاه کاری بسیار اهمیت دارد .

ارگونومی :

شاخه ای از بهداشت حرفه ای که در مورد تطابق کار با انسان می پردازد نه تطابق انسان با کار . این علم در آمریکا تحت عنوان مهندسی فاکتورهای انسانی تعریف می شود .

ویژگیهای ابزار دستی

- افزایش نیرو
- قابلیت نفوذ داشته باشد.
- برندگی برای فرد ایجاد نکند.
- دسته ابزار کوتاه باشد.
- انعطاف پذیر باشد.
- سرعت فرد را افزایش دهد.



دسته بندی انجمن بهداشت صنعتی آمریکا 1996 (ACGIH) از ابزارهای دستی:

انواع آچار

انبردستها

ابزارهای برنده (سیم چین ها)

ابزارضربه ای (اسکنه ها)

ابزارضربه ای یا چکش ها

پیچ گوشتی ها

گیره ها

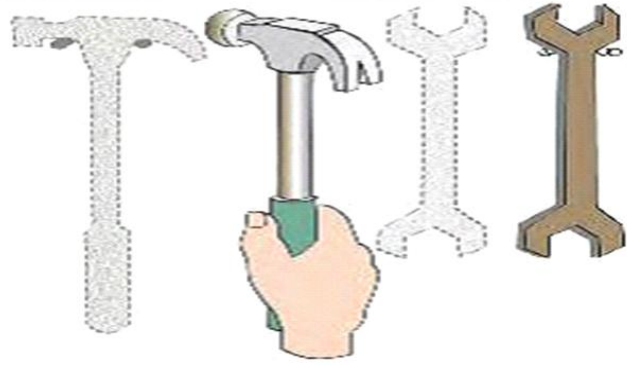
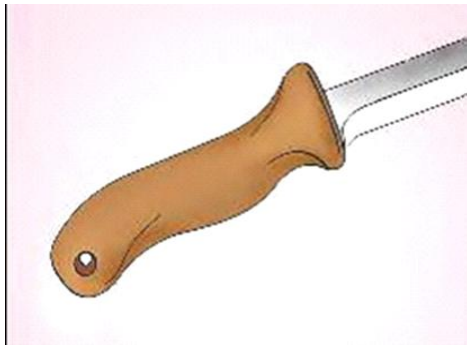
گیره های فشاری

قیچی ها

اره ها

مته ها

چاقوها



آمار ارایه شده توسط اداره آمار کار آمریکا:

ابزارهای دستی کمتر از ۹.۱ درصد کل ضایعات و بیماری ها را بوجود می آورند. سطوح آناتومیکی که بیشترین ارتباط را با ابزار دستی دارند (مچ، کف دست وانگشتان) به طور متوسط باعث بیست روز غیبت از کار بوده اند که ۲۳ درصد از کل میانگین روزهای غیبت از کار مربوط به اعضای بدن رابه خود اختصاص می دهد. ابزارهای دستی فقط ۴ روز غیبت از کار را به خود اختصاص می دهد که این مقدار ۷ درصد از کل متوسط روزهای غیبت از کار است. ۹ درصد از صدمات صنعتی، مربوط به جراحات ناشی از ابزارهای دستی است. ابزارهایی که بانیروی دست کار می کنند ۳.۹ درصد و ابزارهای برقی ۵.۱ درصد از قطع عضوها را موجب می شوند. در میان ابزارهای برقی بیشترین جراحات مربوط به اره ها، مته ها، چکش های و وسایل پرداخت است. جراحاتی که تمامی ابزارها به وجود می آورند غالباً شامل بریدگی، له شدگی، رگ به رگ شدن و

پیچ خوردگی است.

فاکتورهای انسانی ابزارآلات:

جنسیت اپراتور

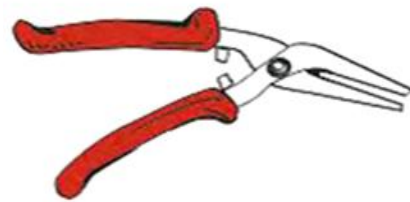
سن اپراتور

مهارت و تجربه

وضعیت

آموزش

چپ دست یا راست دست بودن



اصول طراحی ابزار دستی :

۱- میچ ها را صاف و مستقیم نگه دارید. (با خمش در قسمت میچ سبب ایجاد بیماری تونل کارپال می شود که همراه با سوزش

بی حسی و درد در آن ناحیه می شود)

۲- از باردهی به عضله در حالت استاتیک خودداری کنید. (زمانیکه ابزار برای مدت طولانی نگه داشته می شود و یا میچ و یا

آرنج برای مدت طولانی در ارتفاع بالا نگه داشته شوند.)

۳- از تمرکز فشار و استرس در بافت نرم در بافت نرم کف دست اجتناب کنید. تمرکز استرس ناشی از طراحی نامناسب

ابزار دستی باعث نش و و فشار بر کف دست یا انگشتان شده و جریان خون و عملکرد عصبی را مختل می نماید.

۴- نیروی لازم جهت چنگش یا محکم گرفتن ابزار را کاهش دهید. هر چه تلاش بیشتری جهت چنگش و حفظ و کنترل

ابزار اعمال شود ، احتمال بالقوه ضایعه ، بیشتر خواهد شد.

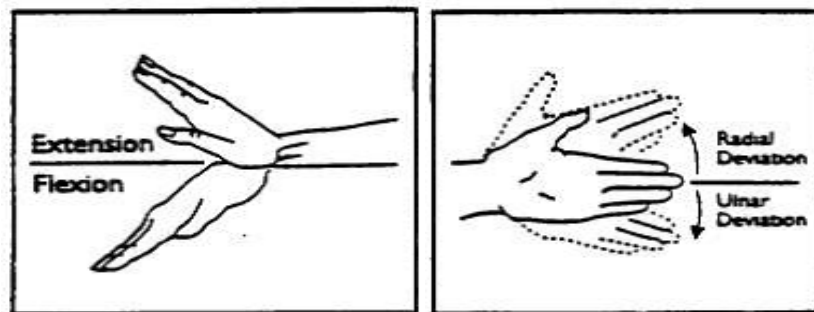
۵- دستها را از حرارت و سرما دور کنید .

۶- از ارتعاش بیش از حد جلوگیری کنید. استفاده بیش از حد از وسیله مرتش باعث کاهش گردش خون و در دست وانگشت و

نهایتا ایجاد سندرم سفید انگشتی می شود .

۷- از دستکش مناسب استفاده کنید

با استفاده نامناسب از ابزار و انحراف به هر سمت از خط مستقیم دست ، سبب آسیب به میچ دست می شود.



اصول و مبانی طراحی ابزاردستی:

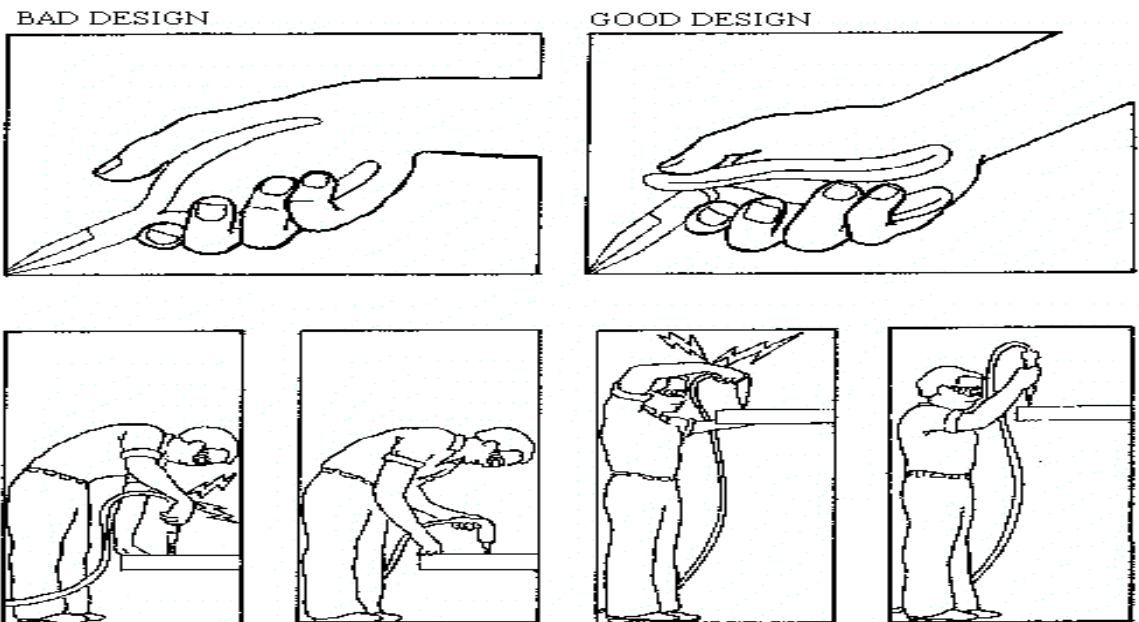
_حفظ حالت مستقیم مچ

_ایجاد شرایط جهت گرفتن شی در دست

_اجتناب از فشار به بافت ها

_محافظت در مقابل حرارت، سرما و ارتعاش شدید

در شکل زیر در سمت راست طراحی خوب و در چپ طراحی بد نشان داده شده است ..



در سمت راست ابزار کوتاه‌تر و مچ دست در حالت مستقیم بوده، آسیب کمتری به مچ در عکس سمت چپ به علت بلندی مچ دست خمیده شده است و احتمال آسیب



long-handle tool



short-handle tool

تصاویر سمت راست استفاده صحیح از ابزار را نشان می دهد.

If you are sitting ...



Stand

If you are standing ...



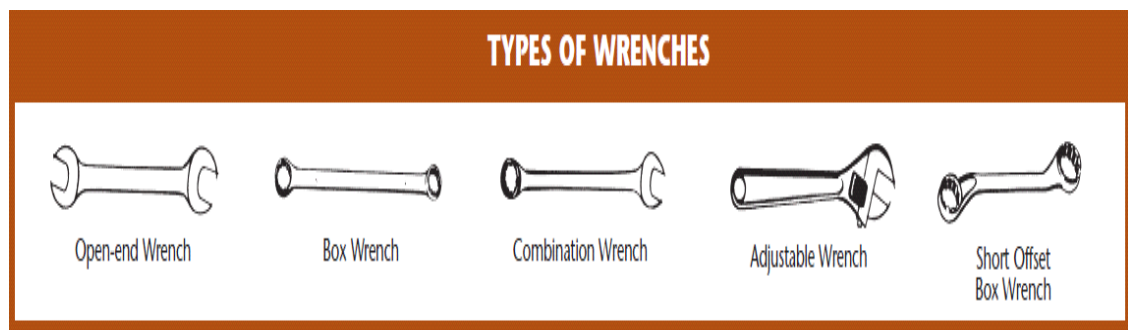
Reposition your work piece



Work on a lower work surface

اقدامات ایمن هنگام استفاده از ابزار دستی :

به هنگام استفاده از ابزاری که تولید ترکش می کند، به کاربردن ابزار محافظتی چشم مثل عینک ایمنی، ماسک صورت لازم است. باید به گونه ای از ابزارهای برنده استفاده نمود تا قسمت عمل کننده دستگاه به سمت بدن کارگر یا اندام های او عمل نکند. برای پیشگیری از در رفتن آچار و له شدن انگشت بین دسته آچار و جسم سخت دیگر باید از آچاری به ابعاد مناسب و دقیقا اندازه پیچ یا مهره مورد نظر استفاده کرد



بهبتر است هنگام استفاده از آچار آن را به طرف بدن کشید ، نه این که آن را به سمت خارج بدن و به طرف شی خارجی فشار داد. نباید از ابزارآلاتی که دارای جنس فولادی و سخت است برای ضربه زدن به یکدیگر استفاده نمود، زیرا ممکن است باعث جدا و پرتاب شدن تراشه هایی از آنها شود. هنگام ضربه زدن با چکش باید سر چکش به صورت مسطح و یکنواخت روی شی مورد نظر برخورد کند. سطح ضربه زننده چکش باید ۳.۸ اینچ از سطح جسم بزرگتر باشد.

PRODUCT BY : ALI SAADAT FAR

www.kpedc.ir