

محیط کار و زندگی سالم

ارگونومی



طبیعی خود بیش از حد فاصله گرفته باشد. انواع وضعیت‌های بدنی که بیشتر افراد هنگام انجام کار به خود می‌گیرند، می‌توانند موجب ایجاد درد در بخش‌های خاصی از بدن شوند.

همان‌گونه که ذکر شد مفصلی که در وضعیت انتهایی یا نهایی خود قرار می‌گیرد و دارای خمش کامل یا حداکثر بازشدگی است، می‌تواند سبب ایجاد ناراحتی‌های مختلفی در این مفاصل شود. اصولاً مفاصل باید در وضعیت حد واسطه دامنه حرکت خود قرار گیرند. یعنی فشار بیش از حد به مفصل وارد نشود.

نکاتی که افراد باید در مورد وضعیت بدن بدانند عبارتند از:

- ۱ وضعیت بدن در هنگام انجام کار باید طوری باشد که فرد برای حفظ این وضعیت نیاز به تلاش زیادی نداشته باشد.
- ۲ ایجاد تنوع و تغییر در وضعیت بدن در هنگام انجام کار توصیه می‌شود، به شرط این‌که این امر روی راحتی یا اجرای کار اثر نگذارد.
- ۳ وضعیت بدن در هنگام انجام کار باید طوری باشد که فرد بتواند در وضعیت عمودی قرار گرفته و به جلو نگاه کند.
- ۴ هنگامی که در وضعیت ایستاده کار می‌کند، وزن بدن روی هر دو پا به طور مساوی توزیع می‌شود.
- ۵ وضعیت بدنی باید متعادل باشد، به طوری که برای ثابت کردن کل بدن یا برخی اندام‌ها، مانند آنچه که به هنگام خم شدن به جلو اتفاق می‌افتد، نیازی به فعالیت اضافی ماهیچه‌ها نباشد.
- ۶ سر باید به طور معقولی در حالت عمودی یا کمی رو به جلو قرار گیرد.

- ۷ از وضعیت‌هایی که نیازمند چرخاندن گردن یا خم کردن آن به جلو و عقب یا طرفین باشد، پرهیز شود.
- ۸ اندام‌ها، تنه و سر در حین انجام کار باید طوری قرار گیرند که مفاصل مجبور نباشند بیشتر از حد وسط دامنه حرکت‌شان حرکت کنند

ارگونومی یا مهندسی عوامل انسانی، علمی است که سعی دارد محصولات، وسایل و ابزار کار، محیط شغلی و مشاغل را با توجه به توانایی‌هایی جسمی، ذهنی و روانی و با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و علایق انسان‌ها، طراحی کند.

هدف این علم در نهایت افزایش بهره‌وری، سلامتی، ایمنی، رفاه و رضایت انسان است، لذا می‌توان گفت ارگونومی علم متناسب سازی محیط کار، شغل، ابزار کار و محصولات با انسان است.

عدم رعایت اصول ارگونومی در محیط کار منجر به بروز مشکلاتی برای سلامتی افراد می‌شود، به طوری که عمده مشکلات ناشی از بی‌توجهی یا نادیده گرفتن ارگونومی را می‌توان به ناراحتی‌ها و اختلالات اسکلتی و عضلانی مرتبط با کار مرتبط دانست. ماهیچه‌ها، تاندون‌ها، مفاصل و اعصاب در صورتی که تحت فشار و ضربه به صورت تکراری قرار بگیرند پس از گذشت زمان دچار مشکل شده یا به صدمات حساس می‌شوند که به صورت درد یا ناراحتی بروز می‌کنند.

گاهی قرارگیری در وضعیت نامناسب بدنی در هنگام انجام یک وظیفه می‌تواند تغییراتی را در اسکلت ستون مهره‌های انسان ایجاد و آنها را از شکل طبیعی خارج کند. کمر، گردن، شانه و اندام فوقانی بخش‌هایی از بدن هستند که در صورت عدم رعایت ارگونومی، بیشتر درگیر ناراحتی‌ها و اختلالات می‌شوند.

عدم توجه به تناسب کار و انسان، رعایت نکردن اصول ارگونومی در حمل بار، حرکات تکراری، وضعیت‌های بدنی نامناسب، چاقی، فقدان فعالیت فیزیکی، استرس‌ها و فاکتورهای روانی و اجتماعی، زمینه ساز بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی در افراد به خصوص کارگران هستند. این مشکلات را می‌توان با به کارگیری ارگونومی در محیط کار کاهش داد یا پیشگیری کرد.

ملاحظات ارگونومی در هنگام کار

برخی از ملاحظات ارگونومی در هنگام کار به شرح زیر است:

- ۱ **وضعیت بدنی حین انجام کار:** «وضعیت بدنی» عبارت است از فرم و حالت بدنی که فرد در طول انجام کار به خود می‌گیرد. «وضعیت بدنی نامناسب» حالت بدنی است که فرد، خود را در معرض وقوع صدمات و ابتلا به بیماری‌ها قرار می‌دهد. این وضعیت عموماً مربوط به حالاتی است که یک مفصل از حالت

۲

وضعیت بدنی خوب در کار نشسته: در این قسمت تنها یک نوع وضعیت بدنی برای نشستن پیشنهاد نمی‌شود. هر فرد می‌تواند طوری بنشیند که به راحتی زاویه کفل‌ها، زانو‌ها و بازوها تنظیم گردد. در ادامه، توصیه‌های عمومی به منظور تغییرات موقعیتی در ناحیه پشت که اغلب سودمند و مفید است آورده می‌شود:

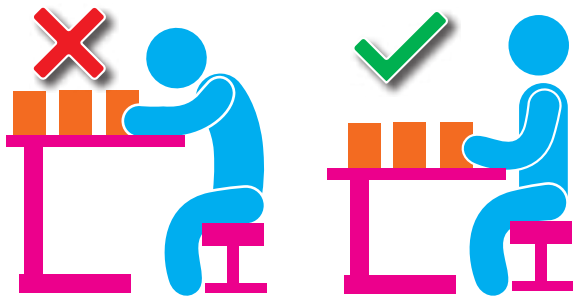
- باید طوری بنشینیم که زاویه اتصالات نواحی مختلف بدن مانند کفل‌ها، زانو‌ها و ساق پاها کمی بیش از ۹۰ درجه باشد.
- لازم است قسمت فوقانی بدن را در طول زاویه ۳۰ درجه در یک وضعیت راست و مستقیم قرار دهیم.
- باید دقت کنیم که سر در راستای ستون مهره‌ها قرار گیرد.
- باید بازوها را در حالت عمود و یا با زاویه ۳۰ درجه به جلو روی میز کار قرار دهیم.
- زاویه بین بازوها و آرنج باید بین ۹۰ تا ۱۲۰ درجه باشد.
- ساعد و بازو باید در راستای هم و یا حداکثر با زاویه ۳۰ درجه نسبت به هم قرار گیرند.
- باید از تکیه‌گاهی به منظور قرار دادن ساعد و آرنج روی آن استفاده کنیم.
- باید سعی کنیم تا جایی که امکان‌پذیر است بین مچ و ساعد هیچ‌گونه زاویه‌ای ایجاد نشده و در راستای هم قرار گیرند.
- باید وسایل کار را آنقدر نزدیک قرار دهیم تا حداقل در زاویه دید ۲۰ تا ۳۰ درجه زیر خط دید قرار داشته و دیده شوند.
- باید شانه‌ها را در حالت راحت و استراحت نگاه داریم.
- باید بازوها را صاف نگاه داریم.
- هنگامی که به پایین و به روبه‌رو نگاه می‌کنیم باید به



- ۹ باید مچ‌ها را به طور مستقیم و در موازات با ساعد قرار دهیم و از چرخاندن مچ‌ها یا خم کردن آنها به طرف بالا و پایین اجتناب کنیم.
- ۱۰ باید شانه‌ها را بالاتر یا پایین‌تر از حالت عادی آنها نگه نداریم.
- ۱۱ باید بازوها را چسبیده به بدن مان نگاه داریم.
- ۱۲ باید سعی کنیم کار را کمی پایین‌تر از ارتفاع بازو انجام دهیم.
- ۱۳ باید راست بایستیم و از وضعیت‌هایی که نیاز به خم شدن به جلو یا عقب، خم شدن به اطراف یا چرخاندن تنه است بپرهیزیم.
- ۱۴ برای افرادی که کار ایستاده دارند، ارتفاع دست باید کمی پایین‌تر از ارتفاع آرنج باشد.
- ۱۵ استراحت پشت در هنگام کار نشسته به نگهداری وضعیت صحیح بدن کمک می‌کند.

عوارض وضعیت‌های بدنی نامطلوب هنگام انجام کار

- ۱ انجام کارهای طولانی‌مدت در وضعیت بدنی ایستاده سبب ناراحتی پاها و ناحیه پایین کمر می‌شود.
- ۲ انجام کار در وضعیت نشسته، بدون داشتن تکیه‌گاه در ناحیه پایین کمر که پشتی صندلی، هیچ‌گونه حمایتی را برای مهره‌های کمر ایجاد نمی‌کند، سبب ایجاد ناراحتی ناحیه پایین کمر می‌شود.
- ۳ در صورتی که کار در وضعیت نشسته، بدون وجود حمایت‌کننده یا تکیه‌گاه کمر انجام گیرد، بخش مرکزی کمر آسیب می‌بیند.
- ۴ در کار نشسته بدون وجود تکیه‌گاه مناسب برای پا؛ زانو‌ها، پاها و ناحیه پایین کمر دچار آسیب می‌شوند.
- ۵ در کار نشسته اگر آرنج‌ها در ارتفاع زیاد قرار گیرند، ناحیه بالایی کمر و بخش پایینی گردن دچار ناراحتی می‌شوند.
- ۶ در کار کردن در حالتی که بازو و ساعد در بالای سر قرار می‌گیرند، شانه‌ها و بازوها دچار مشکل می‌شوند.
- ۷ کارهایی که در آن وضعیت خمش گردن به سمت عقب وجود داشته باشد، موجب ایجاد درد در ناحیه گردن می‌شود.
- ۸ کار کردن در فضای محدود و محصور سبب آسیب به ماهیچه‌های عمل‌کننده می‌شود.
- ۹ کار کردن در وضعیتی که مفصل یا مفاصل در وضعیت نهایی قرار گیرند، منجر به ایجاد ناراحتی در مفصل می‌شود.



■ کار نشسته در مقایسه با سایر کارها راحت تر به نظر می‌رسد اما نشستن طولانی هم خسته کننده است. نشستن بر صندلی مناسب خستگی را کمتر، کارایی را بالاتر و رضایت از کار را بیشتر می‌کند.

استفاده از صندلی مناسب

برای استفاده از صندلی مناسب باید به نکات زیر توجه کرد:

- ۱ ارتفاع مناسب صندلی ارتفاعی است که فرد بتواند پاهایش را روی زمین گذاشته و بدون فشار بر پشت پا روی صندلی بنشینند. پاها نباید آویزان بمانند. در صورت امکان بهتر است از صندلی با ارتفاع قابل تنظیم استفاده شود.
- ۲ اگر امکان تهیه صندلی قابل تنظیم وجود ندارد، هر فرد باید صندلی مناسب خود را داشته باشد و یا از زیرپایی و تشکچه برای ایجاد ارتفاع مناسب خود استفاده کند.
- ۳ برای ایجاد تکیه‌گاه کمر، می‌توان از پشتی بالشتکی در ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متری کمر استفاده کرد و چون بیشتر افراد هم به جلو و هم به پشت لم می‌دهند پشتی صندلی باید قسمت بالای پشت را هم برای لم دادن به عقب محافظت کند.
- ۴ کف صندلی باید تا حد متوسط بالشتک‌دار باشد به طوری که نه زیاد سفت باشد و نه زیاد نرم تا فرد بتواند به آسانی تغییر وضعیت دهد.
- ۵ صندلی باید تحرک لازم برای کار و تغییر حالت نشسته را داشته باشد. صندلی‌های چرخ‌دار پنج پایه برای بسیاری از کارها مناسب هستند.



سمت جلو خم نشویم.

■ باید به طور متناوب تغییر وضعیت دهیم، به طوری که همواره زوایای بین اتصالات و نواحی مختلف بدن از میزان مجاز تغییر نکند.

■ برای کارهای دقیق در حالت نشسته، کار باید کمی بالاتر از ارتفاع آرنج انجام شود تا فرد نقطه کار را درست ببیند. در این حالت وجود تکیه‌گاه برای دست لازم است.

■ باید پاها را به طور متناوب به روی هم بیندازیم.

■ باید از خم شدن به سمت پهلوها اجتناب کنیم.

■ باید از خم شدن به سمت جلو اجتناب کنیم.

■ باید آویزان نشویم و موقعیت بدن را در حالت خمیده قرار ندهیم.

■ باید بیش از ۵۰ دقیقه در یک حالت و به طور کامل ننشینیم.

بهبود طراحی ایستگاه کار

برای بهبود طراحی ایستگاه کار رعایت نکات زیر توسط فرد الزامی است.

ارتفاع کار برای هر فرد باید در حد آرنج یا کمی پایین‌تر از آن باشد. انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است، زیرا:

■ انجام بیشتر کارها در این ارتفاع راحت‌تر است.

■ فرد کمتر خسته می‌شود.

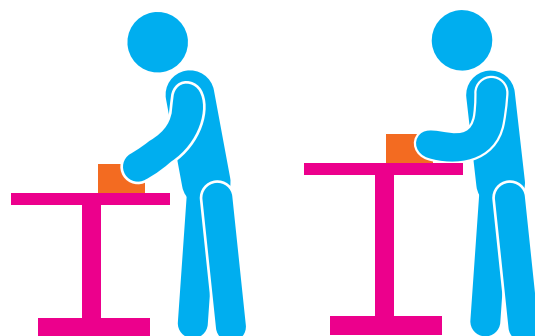
■ اگر ارتفاع سطح کار خیلی زیاد باشد، در اثر بالا گرفتن دست‌ها، شانه‌ها خشک می‌شوند و درد می‌گیرند. این ناراحتی هم در حالت ایستاده و هم در حالت نشسته روی می‌دهد.

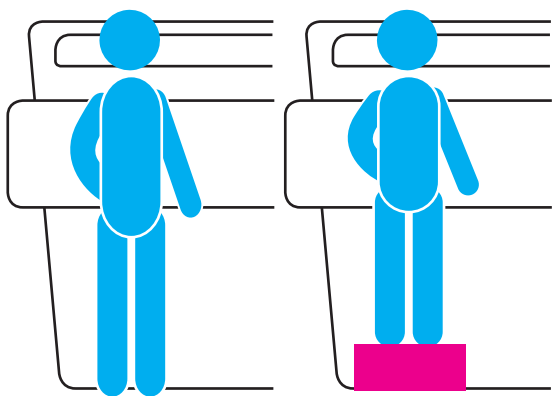
■ اگر ارتفاع سطح کار زیاد پایین باشد، در اثر خم شدن به جلو کمردرد ایجاد می‌شود. این ناراحتی در حالت ایستاده شدیدتر است. در حالت نشسته، شانه‌ها و گردن در درازمدت دچار ناراحتی می‌شوند.

۱ **ایستگاه کار نشسته:** در حالت نشسته سطح کار باید در حد آرنج باشد.

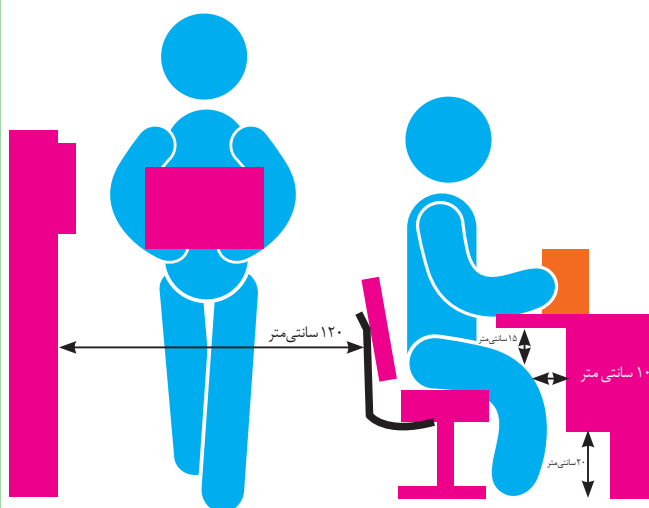
■ اگر برای انجام کار نیرویی به طرف پایین وارد می‌شود سطح کار را باید کمی پایین‌تر آورد.

■ برای انجام کارهای دقیق، سطح کار باید کمی بالاتر از آرنج باشد تا فرد نقطه کار را درست ببیند.





برای ایجاد سطح کار مناسب در حدود آرنج برای افراد کوتاه قد باید از سکو استفاده شود.



(باید از وجود فضای کافی برای افراد درشت هیکل در راهروها و ایستگاه‌های کار اطمینان حاصل شود. جای زانو و پا نیز باید مد نظر قرار گیرد.)

راه کارهای عملی برای راحتی کار افراد کوتاه قد:

- ۱ از سکویی برای رسیدن دست فرد کوتاه قد به ابزار کنترل و مواد استفاده شود.
- ۲ برای ابزارهای کنترل اهرمی، نصب یک دسته اضافه، دسترسی به آن را برای فرد کوتاه قد راحت تر می کند.
- ۳ از ماشین‌ها و ابزارهایی که ارتفاع سطح کار آنها قابل تنظیم باشد، استفاده شود.

در افراد درشت هیکل

- افراد درشت هیکل باید برای حرکت پاها و بدن فضای کافی در اختیار داشته باشند.
- لازم به ذکر است که ایجاد فضای کافی برای حرکت و در زیر میز برای پاها، بعد از نصب ایستگاه کار مشکل است بنابراین این فضا باید از اول فراهم شود.



ایستگاه کار ایستاده:



- در حالت ایستاده، ارتفاع دست باید کمی پایین تر از آرنج باشد.
- در کار سوار کردن قطعات سبک یا بسته بندی زیاد، ارتفاع دست باید ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر پایین تر از آرنج باشد.
- اگر نیاز به اعمال نیروی زیاد است، سطح کار پایین تر بهتر است، تا از وزن بدن برای انجام آن کمک گرفته شود.
- پایین بودن بیش از حد سطح کار باعث کمردرد می شود.
- قانون ارتفاع آرنج را برای تصحیح سطح کار دستی و کارآیی بیشتر و نیز کاهش ناراحتی گردن، شانه و دست رعایت کنید.

در افراد کوتاه قد

- لازم است افراد کوتاه قد در حالت طبیعی به ابزارهای کنترل و مواد دسترسی داشته باشند. به عبارت دیگر دست آنها در حالت طبیعی به ابزارهای کنترل و مواد برسد.
- برای افراد کوتاه قد از دسترسی مشکل به ابزارهای کنترل جلوگیری کنید.
- مزایای قرار داشتن ابزارهای کنترل در حد دسترسی افراد کوتاه قد:

- ۱ کاهش خستگی
- ۲ کاهش آسیب‌های اسکلتی-عضلانی
- ۳ افزایش کارآیی

مزایای ایجاد فضای کافی برای حرکت دادن پاها و بدن:

■ کم شدن خستگی

■ کاهش بیماری‌های اسکلتی - عضلانی

■ افزایش کارایی

به طور کلی لازم است:

مواد، وسایل و ابزار کنترلی که زیاد استفاده می‌شوند در ناحیه دسترسی آسان فرد قرار بگیرند. در این حالت فرد می‌تواند با حفظ وضعیت بدن به آنها دسترسی داشته باشد.



ایستگاه کار نشسته بهتر است یا ایستاده؟

۱ در کارهایی که نیازمند بلند کردن و حمل و نقل وسایل سنگین به طور پیاپی است، انجام کار در وضعیت ایستاده بهتر است.

۲ برای افرادی که کار ظریف و با دقت زیاد بر قطعه کار دارند، محل کار نشسته و برای آنهایی که در حین کار حرکات زیاد به کار می‌برند محل کار ایستاده مناسب‌تر است.

۳ اگر در انجام کار لازم باشد که فرد دست خود را در جهت‌های گوناگون دراز کند، وضعیت ایستاده یا نشسته - ایستاده برتری دارد. به این ترتیب فرد به راحتی می‌تواند به جای مورد نظر خود دسترسی داشته باشد.

۴ البته انتخاب محل کار ایستاده یا نشسته معمولاً به تجربه کار بستگی دارد. وضعیت نامناسب بدن می‌تواند به ناراحتی‌های شانه، گردن و دست منجر شود.

۵ باتوجه به این که نشستن یا ایستادن در تمام مدت خسته کننده است، بهتر است در هر صورت فرصتی برای انجام کار متناوب ایستاده و نشسته فراهم شود.

۶ به طور کلی برای این که بدانید چه کاری در حالت نشسته و چه کاری به طور ایستاده بهتر است انجام شود به نکات زیر توجه کنید:

■ در کارهایی که فرد در انجام آن خسته یا ناراحت می‌شود، باید انجام کار در هر دو وضعیت ایستاده و نشسته مورد بررسی قرار گیرد تا مشخص شود که انجام کار در کدام وضعیت برای وی راحت‌تر و بهتر است.

■ در صورتی که کاری نیازمند دقت زیاد، تکرار کارهای ظریف، یا نظارت مداوم باشد، برای انجام آن ایستگاه کاری نشسته توصیه می‌شود.

■ در کارهای نیازمند حرکات بدنی و نیروی زیاد، ایستگاه کاری ایستاده مناسب‌تر است.

■ ایستگاه کار چه در حالت نشسته و چه در حالت ایستاده باید دارای ارتفاع مناسب باشد.

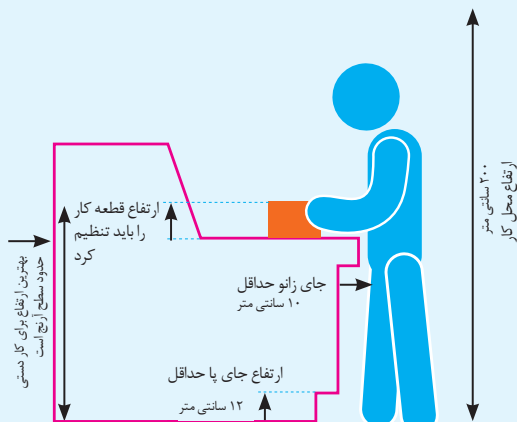
نکات مهم

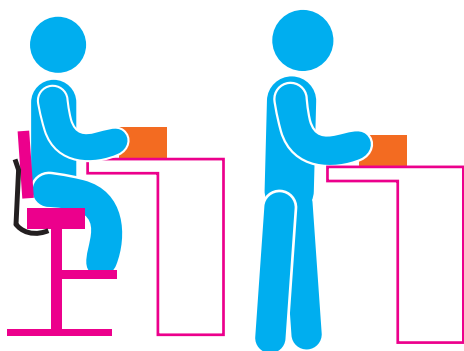
■ اصل اساسی و مفید برای تعیین ارتفاع کار مناسب، قرار دادن سطح کار در حد آرنج یا کمی پایین‌تر از آن است.

■ در هنگام تعیین ارتفاع میز کار، ارتفاع قطعه کار هم باید در نظر گرفته شود.

■ بهتر است انجام وظایف فرد به گونه‌ای باشد که او کار را به تنوع در حالت نشسته و ایستاده انجام دهد. در صورتی که فراهم کردن این شرایط امکان‌پذیر نباشد، بهتر است کارهایی با هر دو حالت به فرد محول گردد.

■ افراد باید به حالت طبیعی بایستند، وزن بدن را بر هر دو پا بیندازند و کار را در جلو و نزدیک بدن انجام دهند. زیرا با انجام کار در وضعیت طبیعی بدن، خستگی و اختلالات گردن، شانه، دست و پشت آنها کاهش می‌یابد.





راه‌های آگاهی یافتن از وضعیت غیرطبیعی بدن

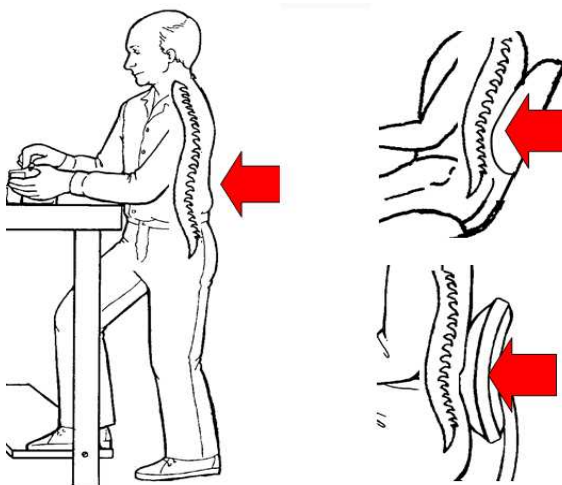
- ۱ فرد هنگام کار احساس درد یا ناراحتی دارد.
- ۲ کار با کشیدن، خم کردن یا چرخاندن بدن انجام می‌گیرد.
- ۳ باید توجه داشت که بهترین ارتفاع برای انجام کارهای تکراری در کار ایستاده، سطح بین کمر و سینه و در کار نشسته سطح بین آرنج و سینه است.

نکات ارگونومی در حمل بار

- حمل و جابه‌جایی بار در سطوح مختلف و بلند کردن بار در کارگاه و کارخانه‌ها باید به کمک تجهیزات مناسب انجام گیرد. با این وجود متأسفانه هنوز در بسیاری از مراکز صنعتی و تولیدی به ویژه در کشورهای رو به رشد بخش عمده‌ای از فعالیت‌های شغلی کارگران به صورت دستی انجام می‌گیرد که البته در این گونه موارد نکاتی برای کاهش میزان آسیب‌های وارده به افراد وجود دارد که به پاره‌ای از آنها در زیر می‌توان اشاره می‌شود:
- اگر حمل دستی بار اجتناب‌ناپذیر باشد، باید بار تا حد امکان در مقابل و نزدیک تنه قرار گیرد و در فاصله بین لگن خاصره و سینه حمل شود.
 - باید بار را با دو دست بلند کنیم و آن را نزدیک بدن نگه داریم.
 - حین بلند کردن بار باید از پیچش و چرخاندن کمر جلوگیری کنیم.
 - از بلند کردن بار با پاها کشیده، ستون مهره‌های خمیده و چرخش ستون مهره‌ها باید اجتناب شود.
 - باید از حمل بار سنگین روی پله‌ها بپرهیزیم.

ابعاد مناسب برای کارهای ایستاده

- برای انجام کار در وضعیت طبیعی بدن، رعایت نکات زیر لازم است:
- کارهای مهم و تکراری باید به گونه‌ای ترتیب داده شوند که در جلو و نزدیک بدن انجام گیرند. میز کار نیز باید نزدیک بدن باشد.
 - کارهای تکراری باید در حد امکان بدون بلند کردن آرنج یا خم کردن و چرخاندن بدن انجام گیرد.
 - تا حد امکان بهتر است انجام کار به تناوب در حالت‌های ایستاده و نشسته انجام گیرد، زیرا در این حالت فرد با خستگی کمتر و روحیه بالاتر کار می‌کند. با تناوب بین نشستن و ایستادن می‌توان کارهای مختلف انجام داد در این حالت برقراری ارتباط و کسب مهارت‌های مختلف نیز آسان می‌شود.
 - کارهای خشک ماشینی که عمدتاً نیاز به حفظ یک وضعیت ثابت دارد، خسته کننده بوده و اشتباه در آنها زیاد است که با فراهم کردن امکان تناوب نشستن و ایستادن، می‌توان کار را به شکل بهتری انجام داد.
 - کارها باید به گونه‌ای باشد که فرد بتواند وظایف خود را با تغییر حالت نشسته و ایستاده انجام دهد. مثلاً کار با ابزار را در حالت ایستاده و نظارت و ثبت را در حالت نشسته انجام دهد.
 - در صورتی که کار اصلی در ایستگاه کار ایستاده انجام می‌شود، باید فرصت گه‌گاه نشستن برای فرد فراهم شود.
 - اگر کار اصلی در حالت نشسته انجام می‌گیرد باید فرصت‌هایی برای کار ایستاده فراهم شود.
 - در صورت لزوم، باید چرخش کار به شکلی باشد که یک فرد بتواند کارهای مختلف را در حالت‌های ایستاده یا نشسته انجام دهد.
 - اگر تناوب نشستن و ایستادن در کار امکان نداشته باشد فرد باید زمان‌های کوتاه استراحت داشته باشد.
 - توصیه می‌شود که در محل کار، صندلی یا چهارپایه برای نشستن گه‌گاه افراد فراهم شود. زیرا کار کردن در حالت ایستاده و به صورت مداوم باعث ایجاد خستگی و درد پشت و پا می‌شود.
 - وجود یک صندلی بلند در یک ایستگاه کار ایستاده برای نشستن و نظارت بر کار مفید است.



قوز نکنیم. زانوها را خم کرده و برای تحمل وزن جسم، به عضلات پای خود تکیه کنیم.

■ همیشه به هنگام بلند کردن اجسام سنگین، باید اول پاها را به اندازه عرض شانه‌ها باز کنیم و بعد جسم مورد نظر را بلند کنیم. این عمل باعث حفظ تعادل بدن می‌شود.

■ اگر جسم سنگینی را از زمین بلند کرده‌ایم، برای چرخش به جهتی خاص، نباید هرگز بالاتنه خود را از محل کمر به آن سمت بچرخانیم، بلکه تمام بدن را از محل پاها به آن سمت برگردانیم.

■ اشیای سنگین را به سرعت و با یک حرکت سریع و ناگهانی از روی زمین بلند نکنیم.

■ جسم را آهسته و به تدریج بلند کنیم.

■ تا حد امکان از بلند کردن اجسام سنگین خودداری کنیم، اما در نظر داشته باشیم که حتی یک جسم سبک نیز، اگر به طرز صحیح برداشته نشود، می‌تواند باعث کمردرد و آسیب شدید کمر شود.

■ هرگز در حالی که جسمی را توسط یکی از دست‌های مان بلند کرده‌ایم، سعی نکنیم با دست دیگر جسم سنگین دیگری را بلند کنیم. اگر اصرار داریم هر دو بار را هم‌زمان حمل کنیم، ابتدا باری را که در دست داریم زمین بگذاریم و سپس هر دو جسم را به طور هم‌زمان و با هم بلند کنیم.

■ باید از حمل بار در طرفین بدن خودداری کنیم.



■ اگر لازم باشد که بار از روی زمین برداشته یا به زمین انتقال داده شود باید بار را تا حد امکان در فاصله بین پاها قرار داد و حرکات عمده و فعالیت عضلات از طریق پاها انجام گیرد، نه از طرف عضلات پشت و کمر (یعنی باید با خم کردن زانوها و کشیده نگه داشتن ستون مهره‌ها بار را برداشت). این حالت باعث می‌شود فشار به طور یکنواخت در تمام سطح دیسک‌ها وارد گردد و بلندکردن بار بی‌خطر شود.

■ از بلندکردن و پایین آوردن بارها در مقابل زانو باید اجتناب کرد. زیرا تحت چنین شرایطی باید تنه به جلو خم شود لذا کمر تحت تأثیر نیروهای خارجی زیادی قرار گرفته و آسیب می‌بیند. فشار بر روی کمر باعث فشار زیاد بر روی دیسک‌های بین مهره‌ای گردیده و سبب بیرون زدن آن از ضایعات کناری می‌شود.

■ برای بلندکردن بار در مقابل تنه یا بین پاها باید ابعاد کالا اندازه مناسبی داشته باشد و به راحتی و به طور ایمن در دست قرار بگیرد. لذا طراحی ارگونومیک دستگیره‌ها باید مدنظر قرار گیرند.

■ بدیهی است هر چه فعالیت‌های دستی بلندکردن بار کمتر اتفاق بیفتد استرس‌ها و خستگی‌های عضلانی کمتر بروز می‌کند.

■ چنانچه بار سنگین بوده و در دست گرفتن آنها چندان ساده نباشد و در عین حال در ارتفاع مطلوبی واقع شده باشد، کشیدن و هل دادن، بر بلندکردن بار اولویت دارد.

■ باید دقت داشته باشیم در هنگام برداشتن اجسام از روی زمین و یا جابه‌جا کردن آنها، پشت خود را صاف نگه داریم و



روش صحیح بلندکردن اجسام

بهتر است قبل از شروع کار مدتی با حرکات ورزشی، نرمشی و کششی اندام‌های فوقانی و تحتانی، بدن خود را برای کار آماده کنیم. پاها را صاف بر روی زمین بگذاریم و تا حد ممکن نزدیک جسم بایستیم. سپس زانوها را خم کرده و فرم بدن مان را مانند حالت زانودن کنیم. عضلات شکم و باسن را به داخل جمع کنیم. جسم را نزدیک به خودمان بگیریم.

