

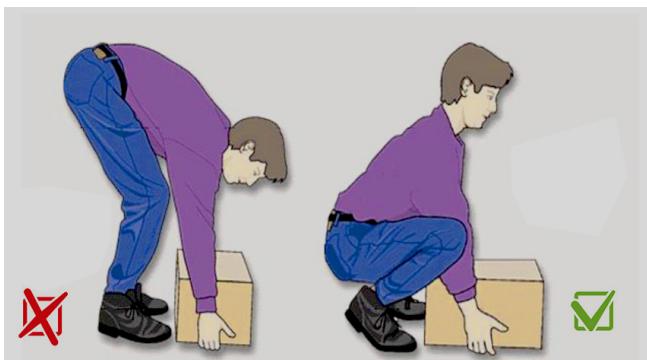
# پیشگیری از مشکلات اسکلتی-عضلانی



## اهداف آموزشی

بعد از مطالعه این راهنمای قادر خواهید بود:  
 ④ حین انجام کار، وضعیت بدنی مناسبی داشته باشید.  
 ④ عوارض وضعیت‌های بدنی نامطلوب در هنگام انجام کار را شرح دهید.

- ④ محل کار خود را مناسب سازی کنید.
- ④ نکات لازم برای پیشگیری از کمردرد را رعایت کنید.
- ④ استانداردهای کار با رایانه را رعایت کنید.
- ④ به روش صحیح از کوله‌پشتی استفاده کنید.
- ④ به روش صحیح بنشینید.



## ارگونومی

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

عدم رعایت اصول ارگونومی در محیط کار منجر به بروز مشکلاتی برای سلامتی افراد می‌شود، به طوری که عمدۀ مشکلات ناشی از بی‌توجهی یا نادیده گرفتن ارگونومی را می‌توان به ناراحتی‌ها و اختلالات اسکلتی و عضلانی مرتبط با کار مرتبط دانست. گاهی قرار گرفتن 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 اندام‌های فوقانی بخش‌هایی از بدن هستند که در صورت عدم رعایت اصول ارگونومی، بیشتر در گیر ناراحتی‌ها و اختلالات اسکلتی - عضلانی می‌شوند.

بی توجهی به تناسب کار و انسان، رعایت نکردن اصول ارگونومی در حمل بار، حرکات تکراری، وضعیت‌های بدنی نامناسب، چاقی، فقدان فعالیت فیزیکی، استرس‌ها و عوامل روانی و اجتماعی، زمینه‌ساز بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی در افراد هستند. این مشکلات را می‌توان با به کارگیری اصول ارگونومی کاهش داد یا پیشگیری کرد.

## ملاحظات ارگونومی در هنگام کار

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

**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 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.



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

### توصیه‌های خودمراقبتی برای رعایت وضعیت بدنی مناسب:

- ﴿ وضعیت بدن در هنگام انجام کار باید طوری باشد که فرد برای حفظ این وضعیت نیاز به تلاش زیادی نداشته باشد.
- ﴿ 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.
- ﴿ وضعیت بدن در هنگام انجام کار باید طوری باشد که فرد بتواند در وضعیت عمودی قرار گرفته و به جلو نگاه کند.
- ﴿ هنگام کار در وضعیت ایستاده، وزن بدن باید روی هر دو پا به طور مساوی توزیع شود.
- ﴿ 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.
- ﴿ سر باید به طور معقولی در حالت عمودی یا کمی رو به جلو قرار گیرد.
- ﴿ باید از وضعیت‌هایی که نیازمند چرخاندن گردن یا خم کردن آن به جلو و عقب یا طرفین باشد، پرهیز شود.





- ⊕ اندامها، تنہ و سر در حین انجام کار باید طوری قرار گیرند که مفاصل مجبور نباشند بیشتر از حد وسط دامنه حرکت شان، حرکت کنند.
- ⊕ لازم است که مجدها را به طور مستقیم و در موازات با ساعدها قرار دهید و از چرخاندن مجدها یا خم کردن آنها به طرف بالا و پایین اجتناب کنید.
- ⊕ باید شانهها را بالاتر یا پایین تر از حالت عادی آنها نگه دارید.
- ⊕ باید بازوها را چسبیده به بدن خود نگه دارید.
- ⊕ سعی کنید کار را کمی پایین تر از ارتفاع بازوی خود انجام دهید.
- ⊕ باید راست بایستید و از وضعیت‌هایی که نیاز به خم شدن به جلو یا عقب، خم شدن به اطراف یا چرخاندن تنہ است، بپرهیزید.
- ⊕ برای افرادی که کار ایستاده دارند، ارتفاع دست باید کمی پایین تر از ارتفاع آرنج باشد.
- ⊕ استفاده از پشتی صندلی در هنگام کار نشسته، به نگه داری وضعیت صحیح بدن کمک می‌کند.

### عواض وضعیت‌های بدنی نامطلوب هنگام انجام کار

- ۱ انجام کارهای طولانی مدت در وضعیت بدنی ایستاده، سبب ناراحتی پاهای و ناحیه پایین کمر می‌شود.
- ۲ انجام کار در وضعیت نشسته، بدون داشتن تکیه‌گاه در ناحیه پایین کمر یعنی 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 حمایت کننده 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** کارکردن در فضای محدود و محصور سبب آسیب به ماهیچه‌های عمل کننده می‌شود.

**۹** کار کردن در وضعیتی که مفصل یا مفاصل در وضعیت نهایی قرار گیرند، منجر به ایجاد ناراحتی در مفصل می‌شود.

#### وضعیت بدنی خوب در کار نشسته:

**۱۰** در این قسمت تنها یک نوع وضعیت بدنی برای نشستن پیشنهاد نمی‌شود. هر فرد می‌تواند طوری بنشیند که به راحتی زاویه کف‌ها، زانوها و بازوها تنظیم گردد.

توصیه‌های خودمراقبتی عمومی بهمنظور مدیریت تغییرات موقعیتی در ناحیه پشت:

◆ طوری بنشینید که زاویه اتصالات نواحی مختلف بدن مانند کفل‌ها، زانوها و ساق پاها کمی بیش از  $90^\circ$  درجه باشد.

◆ قسمت فوقانی بدن را در طول زاویه  $30^\circ$  درجه در یک وضعیت راست و مستقیم قرار دهید.

◆ دقت کنید که سر در راستای ستون مهره‌ها قرار گیرد.

◆ بازوها را در حالت عمود و یا با زاویه  $30^\circ$  درجه به جلو، روی میز کار قرار دهید.

◆ زاویه بین بازوها و آرنج باید بین  $90^\circ$  تا  $120^\circ$  درجه باشد.

◆ ساعد و بازو باید در راستای هم و یا حداقل با زاویه  $30^\circ$  درجه نسبت به هم قرار گیرند.

◆ از تکیه گاهی بهمنظور قراردادن ساعد و آرنج روی آن استفاده کنید.



- ﴿ سعی کنید تا جایی که امکان پذیر است بین مج دست و ساعد شما هیچ گونه زاویه‌ای ایجاد نشده و در راستای هم قرار گیرند.
- ﴿ وسایل کار را آنقدر نزدیک قرار دهید تا حداقل در زاویه دید ۲۰ تا ۳۰ درجه زیرخط دید شما قرار داشته و دیده شوند.
- ﴿ شانه‌ها را در حالت راحت و استراحت نگه دارید.
- ﴿ بازوها را صاف نگه دارید.
- ﴿ هنگامی که به پایین و به رویه رو نگاه می‌کنید، نباید به سمت جلو خم شوید.
- ﴿ به طور متناوب تغییر وضعیت دهید، به طوری که همواره زوایای بین اتصالات و نواحی مختلف بدن شما 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 بینند. در این حالت وجود تکیه گاه برای دست لازم است.
- ﴿ پاها را به طور متناوب به روی هم بیندازید.
- ﴿ از خم شدن به سمت پهلوها اجتناب کنید.
- ﴿ از خم شدن به سمت جلو اجتناب کنید.
- ﴿ نباید آویزان شوید و موقعیت بدن را در حالت خمیده قرار دهید.
- ﴿ نباید بیش از ۵۰ دقیقه در یک حالت و به طور کامل بنشینید.

## بهبود طراحی ایستگاه کار

- برای بهبود طراحی ایستگاه کار رعایت نکات خودمراقبتی 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 بالاگرفتن 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 کمر درد ایجاد می‌شود. این ناراحتی در حالت ایستاده شدیدتر است.



## ۱) ایستگاه کار نشسته:

- ❖ در حالت نشسته سطح کار باید در حد آرنج باشد.
- ❖ اگر برای انجام کار نیرویی به طرف پایین وارد می‌شود، باید سطح کار را کمی پایین‌تر آورد.
- ❖ برای انجام کارهای دقیق، سطح کار باید کمی بالاتر از آرنج باشد تا فرد نقطه کار را درست ببیند.
- ❖ کار نشسته در مقایسه با سایر کارها راحت‌تر به نظر می‌رسد اما نشستن طولانی مدت هم خسته‌کننده 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 خودمراقبتی 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 بنشیند. پاها نباید آویزان بمانند. در صورت امکان، بهتر است از صندلی با ارتفاع قابل تنظیم استفاده شود.

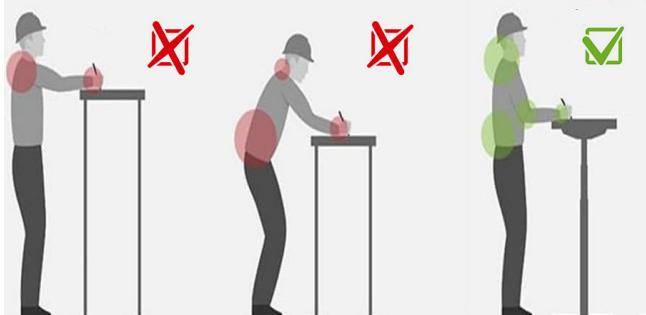
۲. اگر امکان تهیه صندلی قابل تنظیم وجود ندارد، هر فرد باید صندلی مناسب خود را داشته باشد و یا از زیرپایی و تشکچه برای ایجاد ارتفاع مناسب خود استفاده کند.

۳. برای ایجاد تکیه گاه کمر، می‌توان از پشتی بالشتکی در ۱۵ الی ۲۰ سانتی متری 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.

#### ۲) ایستگاه کار ایستاده:

- ⌚ در حالت ایستاده، ارتفاع دست باید کمی پایین‌تر از آرنج باشد.
- ⌚ در کار سوار کردن قطعات سبک یا بسته‌بندی زیاد، ارتفاع دست باید ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر پایین‌تر از آرنج باشد.
- ⌚ اگر نیاز به اعمال نیروی زیاد است، سطح کار پایین‌تر بهتر است تا از وزن بدن برای انجام آن کمک گرفته شود.
- ⌚ پایین بودن بیش از حد سطح کار باعث کمردرد می‌شود.
- ⌚ قانون ارتفاع آرنج را برای تصحیح سطح کاردستی و کارآیی بیشتر و نیز کاهش تاراحتی گردن، شانه و دست رعایت کنید.

#### در افراد کوتاه‌قد

- ⌚ لازم است افراد کوتاه‌قد 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 کوتاه‌قد، از دسترسی مشکل به ابزارهای کنترل جلوگیری کنید.

#### راه کارهای عملی برای راحتی کار افراد کوتاه‌قد:

- ⌚ از سکوبی برای رسیدن دست افراد کوتاه‌قد به ابزار کنترل و مواد استفاده شود.
- ⌚ برای ابزارهای کنترل اهرمی، نصب یک دسته اضافه، دسترسی به آن را برای فرد کوتاه‌قد راحت‌تر می‌کند.
- ⌚ از ماشین‌ها و ابزارهایی که ارتفاع سطح کار آن‌ها قابل تنظیم باشد،

استفاده شود.

**راه کارهای عملی برای راحتی کار در افراد درشت‌هیکل**

افراد درشت‌هیکل باید برای حرکت پاها و بدن، فضای کافی در اختیار داشته باشند.

ایجاد فضای کافی برای حرکت و در زیر میز برای پاهای بدن، بعد از نصب

ایستگاه کار مشکل است بنابراین، این فضا باید از اول فراهم شود.

به طور کلی لازم است:

مواد، وسایل و ابزار کنترلی که زیاد استفاده می‌شوند در ناحیه

دسترسی آسان فرد قرار گیرند. 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 روی 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. با توجه به اینکه 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. بهطور کلی برای اینکه بدانید چه کاری در حالت نشسته و چه کاری بهطور 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 ظرفی 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.

### 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

### نکات مهم:

■ اصل اساسی و مفید برای تعیین ارتفاع کار مناسب، قرار دادن سطح کار در حد آرنج یا کمی پایین تر 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 تناوب در حالت نشسته و ایستاده انجام دهد. در صورتی که فراهم کردن این شرایط امکان پذیر نباشد، بهتر است کارهایی با هر دو حالت به فرد محول گردد.

■ افراد باید به حالت طبیعی بایستند، وزن بدن را بر هر دو پایی اندازند 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.

خم کردن و چرخاندن بدن انجام گیرد.

تا حد امکان بهتر است انجام کار به تناب در حالت های ایستاده و نشسته انجام گیرد، زیرا در این حالت فرد با خستگی کمتر و روحیه بالاتر کار می کند. با تناب بین نشستن و ایستادن می توان کارهای مختلف انجام داد، در این حالت برقراری ارتباط و کسب مهارت های مختلف نیز آسان می شود.

کارهای خشک ماشینی که عمدتاً نیاز به حفظ یک وضعیت ثابت دارد، خسته کننده بوده و اشتباه در آن ها زیاد است که با فراهم کردن امکان تناب نشستن و ایستادن، می توان کار را به شکل بهتری انجام داد.

کارها باید به گونه ای 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 می شود، باید فرصت گهگاه نشستن برای فرد فراهم شود.

اگر کار اصلی در حالت نشسته انجام می گیرد باید فرصت هایی برای کار ایستاده فراهم شود.

در صورت لزوم، باید چرخش کار به شکلی باشد که یک فرد بتواند کارهای مختلف را در حالت های ایستاده یا نشسته انجام دهد.

اگر تناب نشستن و ایستادن در کار امکان نداشته باشد فرد باید زمان های کوتاه استراحت داشته باشد.

توصیه می شود که در محل کار، صندلی یا چهارپایه برای نشستن گه گاه افراد فراهم شود. زیرا کار کردن در حالت ایستاده و به صورت مدام باعث ایجاد خستگی و درد پشت و پا می شود.

وجود یک صندلی بلند در یک ایستگاه کار ایستاده برای نشستن و نظارت بر کار مفید است.

### راه های آگاهی یافتن از وضعیت غیر طبیعی بدن

۱) فرد هنگام کار احساس درد یا ناراحتی دارد.

۲) کار، با کشیدن، خم کردن یا چرخاندن بدن انجام می گیرد.

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 جابه جایی بار در سطوح مختلف و بلند کردن بار در کارگاه و کارخانه ها باید به کمک تجهیزات مناسب انجام گیرد، اما گاهی حمل بار به صورت دستی انجام می‌گیرد.

برای حمل بار به نکات زیر توجه کنید:

⦿ 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 کنید و آن را نزدیک بدن نگه دارید.

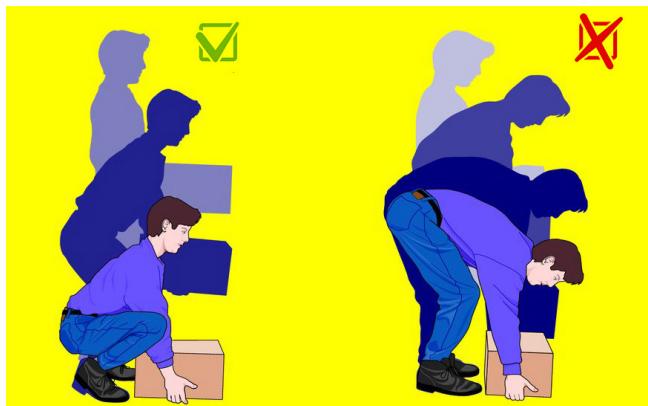
⦿ حین بلند کردن بار باید از پیچش و چرخاندن کمر خودداری کنید.

⦿ از بلند کردن بار با پاهای کشیده، ستون مهره‌های خمیده و چرخش ستون مهره‌ها اجتناب شود.

⦿ باید از حمل بار سنگین روی پله‌ها بپرهیزید.

⦿ اگر لازم باشد که بار از روی زمین برداشته، یا به زمین انتقال داده شود، باید بار را تا حد امکان در فاصله بین پaha از قرار داد و حرکات عمدی و فعالیت عضلات از طریق پاهای انجام گیرد، نه از طرف عضلات پشت و کمر (یعنی باید با خم کردن زانوها و کشیده نگه داشتن ستون مهره ها بار را برداشت). این حالت باعث می‌شود فشار به طور یکنواخت در تمام سطح دیسک ها وارد و بلند کردن بار بی خطر شود.

⦿ از بلند کردن و پایین آوردن بارها در مقابل زانو باید اجتناب کرد. زیرا در این شرایط، تنه به جلو خم می‌شود و کمر تحت تاثیر





نیروهای زیادی قرار گرفته و آسیب می‌بیند. فشار بر روی کمر باعث فشار زیاد بر روی دیسک‌های بین مهره‌ای و بیرون زدن آن‌ها می‌شود.

برای بلند کردن بار در مقابل تنه یا بین پaha باید ابعاد کالا اندازه مناسبی داشته باشد و به راحتی و به طور ایمن در دست قرار گیرد؛ بنابراین طراحی مناسب دستگیرهای باید مدنظر قرار گیرند.

بدیهی است هر چه فعالیت‌های دستی بلند کردن بار کمتر اتفاق بی‌افتد استرس‌ها و خستگی‌های عضلانی کمتر بروز می‌کند.

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

باید در هنگام برداشتن اجسام از روی زمین و یا جایه‌جا کردن آن‌ها، پشت خود را صاف نگه دارید و قوز نکنید. زانوها را خم کرده و برای تحمل وزن جسم، به عضلات پای خود تکیه کنید.

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

اگر جسم سنگینی را از زمین بلند کرده‌اید، برای چرخش به جهتی خاص، نباید هرگز بالاتنه خود را از محل کمر به آن سمت بچرخانید، بلکه تمام بدن را از محل پاها به آن سمت برگردانید.

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

باید جسم را آهسته و به تدریج بلند کنید.

- ﴿ باید تا حد امکان از بلند کردن اجسام سنگین خودداری کنید، اما در نظر داشته باشید 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 خود بلند کرده‌اید، سعی نکنید با دست دیگر جسم سنگین دیگری را بلند کنید. اگر اصرار دارید هر دو بار را همزمان حمل کنید، ابتدا باری را که در دست دارید، زمین بگذارید و سپس هر دو جسم را به طور همزمان و با هم بلند کنید.
- ﴿ باید از حمل بار در طرفین بدن خودداری کنید.

### روش صحیح بلند کردن اجسام



بهتر است قبل از شروع کار مدتی با حرکات ورزشی، نرمشی و کششی اندام‌های فوقانی و تحتانی، بدن خود را برای کار آماده کنید. پاهای صاف بر روی زمین بگذارید و تا حد ممکن نزدیک جسم بایستید. سپس زانوها را خم کرده و فرم بدن را مانند حالت زانوزدن کنید. عضلات شکم و باسن را به داخل جمع کنید. جسم را نزدیک به خود بگیرید.

### روش‌های پیشگیری از کمردرد

- ﴿ چنانچه اضافه وزن دارید، تحت رژیم غذایی مناسب و با ورزش کردن وزن خود را کاهش دهید.
- ﴿ سعی کنید فعالیت‌های شدید و طاقت فرسا انجام نداده و به مدت زمان طولانی کار نکنید.
- ﴿ حمل اجسام سنگین از روی زمین و کشیدن یا هل دادن اجسام باعث تشدید کمردرد می‌شود.
- ﴿ خم کردن کمر را تا جای ممکن کم کنید.
- ﴿ راه رفتن روی سطوح ناصاف و شیبدار باعث افزایش کمردرد می‌شود.
- ﴿ راه رفتن طولانی باعث شروع یا تشدید کمردرد می‌شود. توصیه می‌شود پس از مدتی راه رفتن، چند دقیقه ای روی یک نیمکت یا سکو بنشینید و سپس به راه رفتن ادامه دهید.
- ﴿ سعی کنید به جای نشستن روی زمین به نشستن روی صندلی



- يا مبل راحتی عادت کنید.
- از تشک مناسب استفاده کنید.
- در حد امکان از توالت فرنگی استفاده کنید.
- در حد امکان بار سنگین و بیشتر از توانایی خود بلند نکنید.
- اگر مجبور به حمل بار هستید از دیگران کمک بگیرید یا از وسایل کمکی حمل و نقل استفاده کنید.
- قبل از بلند کردن وسایل سنگین، وزن آن را بسنجدید و با کمر شل و آویزان بار را بلند نکنید.
- کمر خود را هنگام بلند کردن بار خم نکنید، وزن بار را روی پا متتمرکز کنید.

### حمل دستی بار به صورت گروهی

چنانچه بارهایی که به صورت دستی جایه جامی شوند، برای بلند کردن به صورت یک نفره خیلی سنگین و یا حجمی باشند باید از افراد دیگر برای حمل آنها کمک گرفته شود و بسته های مذکور به صورت دو و یا چند نفره حمل شوند.

### روش مناسب حمل اشیا

#### کشیدن اشیا

**روش صحیح:** برای کشیدن اشیا، به دو روش می‌توان عمل کرد:

روش اول: پشت به اشیا طوری که سر دورتر از پاها نسبت به بار قرار گیرد و دست ها بین کمر و شانه قرار گیرد.





**روش دوم:** برای حمل اشیا رو به روی اشیا، سر دورتر از پاها نسبت به بار قرار می‌گیرد. دست‌ها بین شانه و کمر قرار می‌گیرند.

**روش غلط:** رو به اشیا و روی آن از ناحیه کمر دولا شده.

### ۲) هل دادن اشیا

**روش صحیح:** سر باید نسبت به پاها نزدیک‌تر به جسم قرار گیرد. می‌توان رو به اشیا پاشت به آن بود.

**روش غلط:** از دولا شدن روی جسم برای هل دادن آن خودداری شود.

### ۳) برداشتن اشیای کوچک از روی زمین

**روش صحیح:** باید کنار جسم زانو بزنیم طوری که یک پا جلوی پای دیگر قرار گیرد و بدون دولا شدن، جسم برداشته شود.

**روش غلط:** هرگز هنگام برداشتن اشیای کوچک از ناحیه کمر دولا نشوید.

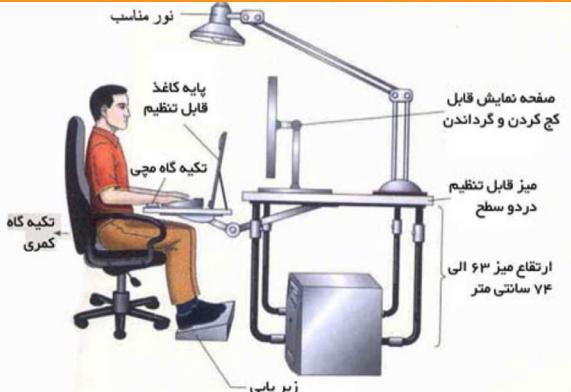
### ۴) برداشتن اشیای سنگین از روی زمین

**روش صحیح:** برای برداشتن اشیای سنگین باید رو به روی جسم زانو بزنیم.

### ۵) بلند کردن اشیای سنگین

**روش صحیح:** با چسباندن جسم به سینه و نزدیک کردن آن به بدن جسم را بلند کنید.

**روش غلط:** هرگز به هنگام بلند کردن اشیای سنگین روی جسم دولا نشده و جسم را دور از بدن قرار ندهید.



## کار با رایانه

کاربرد رایانه در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد ساعتها را متمادی با آن کار می‌کنند. به همین دلیل شناخت عوامل موثر در محیط کار با کامپیوتر اهمیت زیادی دارد. وجود شرایط نامناسب در محیط کاری و عدم توجه به رعایت اصول صحیح هنگام کار با رایانه ممکن است در بلندمدت سبب بروز بیماری‌ها و ناهنجاری‌ها شود.

### عارض کار طولانی مدت با رایانه عبارتند از:

مشکلات چشم، سردرد، کمردرد و فشار در مج دست، شانه، گردن و دردهای گردن و شانه که با خستگی شدید عضلات این ناحیه همراه است و نیز دردهای مفصل آرنج، مج، انگشتان و دردهای پشت و کمر.

اگر هنگام کار با رایانه، بدن بیش از حد به جلو خم شود، شانه و عضلات گردن قادر به نگهدارتن وزن سر نیستند. بیشتر دردهای ناحیه گردن و پشت که هنگام کار با رایانه ایجاد می‌شوند به دلیل قرارگیری نادرست بدن روی صندلی و پشت میز است.

### اصول نشستن پشت میز رایانه

بهترین حالت نشستن پشت میز این است که کمی بدن را به عقب متمايل کنیم، به طوری که زاویه بین ران‌ها و تنہ حدود ۱۲۰ درجه شود. این گونه نشستن می‌تواند باعث کاهش کمر درد شود.

از آنجا که بد نشستن می‌تواند با ایجاد فشار بر ستون فقرات، انسان را دچار درد مزمن و بد شکلی کند، لازم است اصول درست نشستن را بدانیم تا دچار این مشکلات نشویم.

وقتی زاویه نشستن ما قائمه باشد، انحنای طبیعی ستون فقرات کمتر شده و باعث می‌شود به دیسک های بین مهره‌ها فشار بیشتری وارد شود. در ضمن ثابت نشستن طولانی با فشار پی‌درپی، باعث خوردگی و ساییدگی مهره‌ها و نرسیدن خون کافی به دیسک و سخت شدن و کاهش قابلیت انعطاف آنها می‌شود. همه این عوامل دست به دست هم داده و شما را دچار کمردرد می‌کنند.

**برای اصلاح وضعیت، نشستن پشت میز رایانه، پنج موضوع اهمیت دارد:**

### سندي

تا جایی که می‌توانید باید باسن خود را به تکیه گاه (پشت) صندلی نزدیک کنید. ارتفاع نشیمن‌گاه صندلی را طوری تنظیم کنید که کف پا صاف روی زمین قرار گیرد و زانوها در راستای ران‌ها باشند (ران و ساق پا زاویه ۹۰ درجه داشته باشند).

پشتی صندلی باید با نشیمن‌گاه، زاویه ۱۲۰ درجه بسازد. در این زاویه کمترین فشار بر ستون مهره‌ها وارد می‌شود و انحنای‌های آن در وضع طبیعی خود قرار می‌گیرند. اگر لازم است از کوسن‌های کوچک استفاده شود تا پایین و بالای کمر هم تکیه گاه داشته باشند. این کار باعث می‌شود انحنای طبیعی ستون فقرات حفظ شود و فشار کمتری به کمر وارد شود. دسته‌های صندلی هم باید طوری تنظیم شوند که وقتی دست‌ها را روی آن قرار می‌دهید، شانه‌ها شل و آزاد باشند.





صندلی مورد استفاده در محیط کار با رایانه باید از خصوصیات زیر برخوردار باشد:

۱ ارتفاع صندلی باید قابل تنظیم باشد و هنگام نشستن فرد بر روی آن به صورتی تنظیم شود که کف پاهای فرد بر روی زمین قرار گیرد و زانو با زاویه ۹۰ درجه خم شده باشد.

۲ سطح نشیمن‌گاه صندلی باید حداقل به اندازه عرض کفل و پهنانی ران‌ها باشد. برای افراد چاق صندلی‌های پهن‌تر توصیه می‌شود.

۳ ضخامت تشک در حدود ۴ تا ۵ سانتی‌متر باشد و رویه آن از جنسی باشد که اصطلاحاً بتواند تنفس کند و لبه جلوی صندلی، گرد و لبه بیرونی آن نرم باشد.

۴ زاویه پشتی با تشک صندلی، حداقل ۹۵ تا ۱۱۰ درجه باشد.

۵ پشتی صندلی باید مطابق با انحنای طبیعی ستون فقرات باشد.

۶ عرض پشتی صندلی باید حداقل ۳۶ سانتی‌متر باشد. ارتفاع پشتی صندلی را نیز بین ۵۰ تا ۸۲ سانتی‌متر توصیه می‌کنند. صندلی باید در قسمت قرار گرفتن گودی کمر (ارتفاع ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر از پایین) دارای یک قوس محدب و در قسمت پشت، دارای یک قوس مقعر باشد.

۷ صندلی‌های مورد استفاده در کار با رایانه بهتر است دسته‌دار بوده دسته آن با ارتفاع میز کار مطابقت داشته باشد. همچنین دارای ۵ چرخ بوده و چرخان باشد. شیب کف صندلی ۵ تا ۱۵ درجه

برای تمایل به جلو و ۵ درجه تمایل به عقب را امکان‌پذیر سازد.

### ماوس

ماوس و صفحه کلید، بهتر است هم سطح باشند.  
  
 در هنگام کار با ماوس، مج دست و ساعد باید دارای تکیه‌گاه باشند.

از کلیدهای میانبر به جای استفاده از ماوس کمک بگیرید: مانند  
 ctrl+p برای ذخیره کردن و  ctrl+s برای چاپ کردن  
 از پدھایی (صفحه‌های مخصوص ماوس) که امروزه به عنوان پد طبی مطرح است، استفاده کنید.

### میز کار

باشد میز خود را طوری قرار دهید که نزدیکترین فاصله را با شما داشته باشد.  


اگر با صفحه کلید رایانه کار می‌کنید، میز کشویی آن یا خود صفحه کلید را تا حد ممکن به سمت خود بکشید.  
 دقیق کنید قسمتی که بیشتر از همه استفاده می‌کنید، مستقیم جلوی شما قرار گیرد که کمرتان مجبور به چرخش نشود.  
 تلفن در روی میز باید در جایی قرار گیرد که به راحتی در دسترس باشد و برای جواب دادن به آن مجبور به خم شدن یا چرخش کمر نشوید. اگر صندلی شما نمی‌چرخد، بهتر است کل بدن را به سمتی که می‌خواهید بچرخانید نه کمرتان را.  
 ارتقای میز باید طوری تنظیم شود که آرنج و شانه‌های شما بتوانند آزاد و شل قرار گیرند و مج دست‌ها خم نشوند (در امتداد ساعد



باشند). در این حالت معمولاً یک زاویه ۱۱۰ درجه بین ساعد و بازو ایجاد می‌شود.

برای نوشتن هم نباید روی میز خم شوید، بلکه باید با نزدیک کردن میز و صندلی، خود را به کار مسلط کنید.

ارتفاع سطح میز کار باید قابل تنظیم باشد.

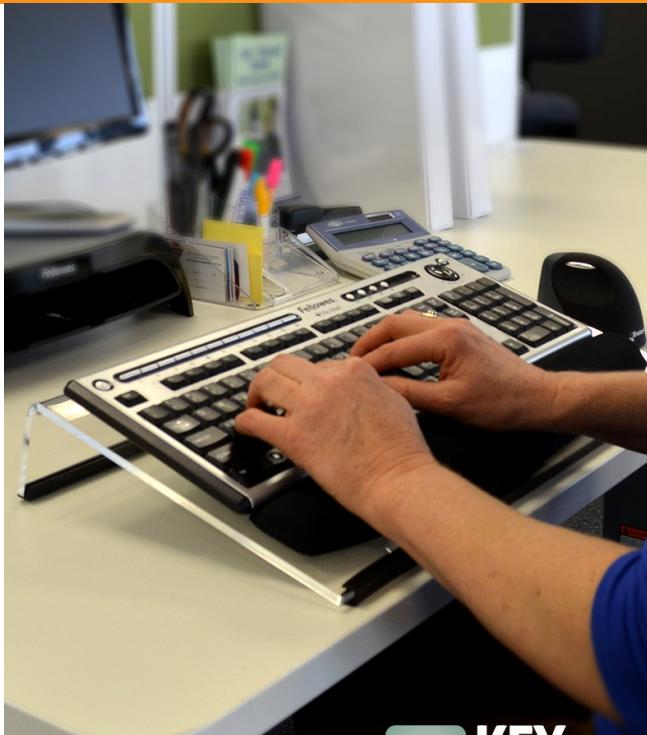
فضای در نظر گرفته شده برای پاها در زیر میز باید مناسب باشد.

سطح میز کار باید به اندازه‌ای بزرگ باشد که جای کافی برای تمامی اشیا و وسایل موجود باشد.

وسایلی که در هنگام کار بیشترین موارد استفاده را دارند، باید در نزدیک شما و در دسترس قرار داشته باشند و سایر وسایل نیز باید به صورتی منظم در جای خود قرار گیرند. لازم به ذکر است که اگر امکان استفاده از یک میز بزرگ وجود نداشته باشد، یا فضای روی میز کوچک باشد، می‌توان با استفاده از پایه متحرک مانیتور، ضمن تنظیم فواصل و ارتفاع مانیتور در بهترین حالت مطابق با اصول ارگونومی، از فضای موجود نیز حداکثر استفاده را کرد که این وسیله با امکان چرخش ۳۶۰ درجه به دور محور خود قابلیت تنظیم محیط کار را تا حد بسیار زیادی افزایش می‌دهد و در اثر افزایش قابلیت تنظیم فواصل و ارتفاعات مورد نیاز، از خستگی ستون مهره‌ها و سایر اندام‌ها جلوگیری می‌شود.

سطح میز کار نباید سفید یا خیلی تیره باشد، چون به نامساعد شدن شرایط روشنایی کمک می‌کند.





KEY

### صفحه کلید

صفحه کلید مورد استفاده باید در دسترس فرد و در محلی قرار گیرد که در هنگام کار با آن، ساعد و بازوها زاویه‌ای بین ۸۰ تا ۱۰۰ درجه ایجاد نمایند. در این حالت بازو باید به زمین عمود باشد و مج نباید هیچ گونه فشاری را متتحمل شود و نباید به بالا، پایین یا داخل خم شود. برای این منظور می‌توان از تکیه گاه مخصوصی استفاده کرد.

صفحه کلید باید از بدنه کامپیوتر مجزا باشد.

صفحه کلید باید به طور دقیق در جلوی فرد قرار گیرد.

### مانیتور

از لحاظ اصول ارگونومی، در هنگام کار با مانیتورها، خصوصیات و اصول زیر باید مورد توجه قرار گیرند:



- ⊕ بالاترین قسمت صفحه مانیتور در امتداد دید فرد قرار گیرد.
- ⊕ مانیتور باید بالای صفحه کلید و مستقیم رو به روی چشم‌های شما باشد، طوری که گردن شما به پایین و بالا یا پهلوها خم نشود. لازم است مانیتور در فاصله ۴۵ تا ۶۰ سانتی‌متری از کاربر قرار گیرد. اندازه صفحه مانیتور در انتخاب این فاصله مؤثر است.
- ⊕ نسبت به پنجره طوری بنشینید که انعکاس نور در صفحه‌نمایش شما را آذیت نکند.
- ⊕ فاصله بین چشم‌ها تا صفحه مانیتور بین ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و در بعضی موارد در بهترین حالت، ۴۶ سانتی‌متر توصیه شده است.
- ⊕ صفحه مانیتور نباید درخشندگی داشته باشد و نور را نیز نباید منعکس کند.
- ⊕ تصاویر روی صفحه مانیتور باید واضح و خوانا باشند.
- ⊕ برای کاهش انعکاس نور محیط اطراف در مانیتور، باید ضمن تنظیم مانیتور، درخشندگی را نیز در منبع تولید آن کنترل کرد (کاهش داد).
- ⊕ باید صفحه مانیتور را طوری تنظیم کنید تا ستون فقرات به صورت مستقیم قرار گرفته و چشم‌های شما با قسمت بالایی صفحه‌نمایش در یک خط مستقیم قرار گیرند.
- ⊕ مانیتورها باید در مکانی دورتر از پنجره و در امتداد قائم با آنها قرار گیرند.
- ⊕ برای جلوگیری از انعکاس نور، پس از تنظیم محیط کار می‌توان از یک فیلتر شیشه‌ای یا نوری استفاده کرد.
- ⊕ برای ایجاد یک زاویه دید مناسب به صورتی که صفحه مانیتور در میدان دید فرد واقع شود، گردن باید راست نگاه داشته شود و مسیر دید نیز باید به سمت پایین باشد.
- ⊕ برای افزایش قابلیت تنظیم مانیتور نیز می‌توان از پایه متحرک استفاده کرد این وسیله به شما امکان می‌دهد که با افزایش قابلیت تنظیم فواصل بر اساس اصول ارگونومی، ضمن قراردادن مانیتور در محل مناسب (از نظر قرار گرفتن در امتداد دید)، فاصله مناسبی را نیز بین فرد و مانیتور به وجود آورید و درنتیجه با پدید آوردن مناسب‌ترین شرایط دید، از خستگی چشم و سایر عوارض چشمی و همچنین سایر ناراحتی‌ها و عوارض استخوانی - ماهیچه‌ای (در اثر وضعیتی که فرد برای مانیتور به خود می‌گیرد) جلوگیری کنید.



❷ در مواقعي که از رايانيه برای اموری چون تاپ یا حروف‌چيني استفاده می‌شود، باید از يك نگهدارنده قابل تنظيم در کنار مانيتور استفاده شود.  
❸ برای جلوگيري از خطر ميدان‌های الکترومغناطيسی، هیچ‌گاه نباید در پشت مانيتور قرار گرفت.

### توقف کار و استراحت

❷ باید به تناوب از پشت كامپيوتر برخاسته و با نرم‌مش‌های خيلي ساده؛ گردن، بازو، مج دست و پاها را حرکت دهيد. برای اين منظور نرم‌افزار Stretch Break می‌تواند کمک کننده باشد. اين نرم‌افزار در مدت زمان‌هایي که از طرف خود فرد مشخص می‌شود بر روی صفحه مانيتور ظاهر شده و انواع نرم‌مش‌ها را نشان می‌دهد و فرد می‌تواند به همراه آن چند دقیقه نرم‌ش کند.

❸ باید از يك زيرپايان استفاده کنيد و پاها را روی آن قرار دهيد. اين وسیله به راحت بودن وضعیت پاها کمک می‌کند.

❹ سطح صفحه کلید، باید تقریباً هم ارتفاع با دسته صندلی و آرنج باشد و مج‌ها به طور عادي روی صفحه کلید قرار گیرند، به طوری که هنگام کار، ساعدها تقریباً موازی با افق قرار گرفته و زاویه بین مج دست و ساعد، ۵ تا ۱۰ درجه باشد. موقعیت ماوس در همان ارتفاع و فاصله نسبت به صفحه کلید است.

❺ برای به حداقل رساندن فشار بر روی گردن و کمر هنگام تاپ يك نوشته یا نامه، استفاده از نگهدارنده‌های کاغذ برای قرار دادن نامه روی آن لازم است.

❻ برای اتاق کار، دمای ۱۹ تا ۲۳ درجه سانتي‌گراد و رطوبت حدود



۵۰ درصد مناسب است.

❶ بهتر است باز کردن در و پنجره‌ها و یا تعبیه دستگاه تهویه، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.

❷ باید برای خود برنامه‌ریزی کاری داشته باشید، به این صورت که بیش از ۳۰ تا ۴۵ دقیقه به حالت ثابت نشسته یا ایستاده نمانید و در بین کار حتماً وضعیت بدنی خود را تغییر دهید.

### حرکات ورزشی داخل اتاق کار یا پشت میز رایانه

❶ پدر حالت کاملاً صاف نشسته، دست‌ها را در کنار بدن قرار دهید. به آرامی هر دو شانه را بالا برد. ۵ ثانیه مکث کنید. سپس شانه‌ها را رها کنید. این حرکت را ۵ مرتبه تکرار کنید.

❷ در حالت کاملاً صاف نشسته، دست‌ها را در کنار بدن قرار دهید. به آرامی هر دو شانه را ۵ مرتبه به جلو بچرخانیم و سپس ۵ مرتبه به عقب چرخانیم.

❸ در حالت کاملاً صاف نشسته:



- ۱ هر دو دست را به صورت کشیده در جلوی خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید (۵ مرتبه).
- ۲ هر دو دست را به صورت کشیده در طرفین خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید (۵ مرتبه).
- ۳ هر دو دست را به صورت کشیده در بالای سر خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید (۵ مرتبه).
- ۴ در حالت کاملاً صاف نشسته:
- ۱ کف هر دو دست را به هم چسبانده و تا جایی که ممکن است آرنج‌ها را بالا بیاورید.
  - ۲ پشت هر دو دست را به هم چسبانده و تا جایی که ممکن است آرنج‌ها را پایین بیاورید.
- ۵ در حالت کاملاً صاف نشسته. دست‌ها را در کنار بدن قرار دهید. سر را به یک سمت خم کنید، طوری که گوش به شانه همان سمت نزدیک شود. ۵ ثانیه مکث کرده و سپس به حالت اول برگردید (۵ مرتبه). حرکت را برای سمت دیگر تکرار کنید.
- ۶ سر را از حالت کاملاً صاف در راستای بدن به‌آرامی به پایین خم کنید، طوری که چانه به قفسه سینه نزدیک شود. ۵ ثانیه مکث کرده و به حالت اول برگردید.
- ۷ سر را از حالت کاملاً صاف در راستای بدن به‌آرامی به عقب خم کنید، طوری که کشیدگی در جلوی گردن را احساس کنید. ۵ ثانیه مکث کرده و به حالت اول برگردید.
- ۸ در حالت کاملاً صاف نشسته. عضلات شکم را منقبض کنید (شکم را داخل بکشید) و ۵ ثانیه مکث کنید. این حرکت را ۵ مرتبه تکرار کنید.
- ۹ در حالت کاملاً صاف نشسته. پای راست را از روی زمین بلند کرده و مستقیم در راستای ران نگهدازید. ۵ ثانیه مکث کرده و حرکت را با پای چپ تکرار کنید (۵ مرتبه).
- ۱۰ باشستید و دست‌ها را در گودی کمر بگذارید. به‌آرامی و فقط درجه به عقب خم شده و قفسه سینه را باز کنید. ۵ ثانیه مکث کرده و به حالت اول برگردید (۵ مرتبه).
- ۱۱ سپس ۳ تا ۵ نفس عمیق کشیده و به کار خود ادامه دهید.
- ۱۲ در صورتی که مراحل بالا را رعایت نکردید و دچار درد شدید بهترین راه استراحت، ماساژ ملایم نواحی درگیر، ریلکس کردن عضلات و آرامش است.



**عارض و مشکلات کار اداری و پشت میز نشینی**  
بدن شما طوری طراحی نشده است که ساعت‌های متمادی را پشت میز بشینید؛ اما به ناچار بسیاری از شما به انجام چنین کاری مشغول هستید. به خصوص اگر با رایانه کار می‌کنید، فشار زیادی به بدن وارد می‌شود. عوارض شایع و متداول چنین مشاغلی عبارت است از:

● **افزایش وزن**

● **ضعف عضلانی** مثل عضلات سرین، شکم و پشت که موجب کمردرد یا تغییر شکل بدن می‌شود و گاهی این تضعیف عضلات به حدی شدید است که فرد بارها و بارها به دلیل کمردرد و درد پشت مجبور به استراحت در منزل می‌شود. بنابراین باید حتی در طول روز برنامه پیاده روی یا ورزش‌های دیگر را داشته باشید.



### ویژگی‌های محیط کاری مناسب برای کاربران رایانه

ویژگی‌های یک محیط کاری مناسب برای کاربران رایانه به قرار زیر است:

❖ **وجود سیستم تهویه مطبوع**

❖ **نور کافی و مناسب**

❖ استفاده از میز مخصوص که دارای عرض و ارتفاع استاندارد باشد.

❖ استفاده از صندلی مخصوص رایانه با ارتفاع قابل تنظیم برای جلوگیری از ناراحتی ستون فقرات کاربر

❖ استفاده از زیرپایی برای قرارگیری مناسب و راحت پاها

❖ **کف پوش چوبی** یا پلاستیکی برای جلوگیری از ایجاد الکتریسیته ساکن

در صورتی که موارد گفته شده در بالا را رعایت کنید، فوايد بسیاری شامل موارد زیر نصیب شما خواهد شد، از جمله: پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی (مانند کمردرد، سندرم

تونل کارپال یا درد شدید در مج دست، درد ناحیه گردن، درد ناحیه زانو یا آرنج) و ...

## کوله‌پشتی

استفاده از کوله‌پشتی‌های غیراستاندارد یا نحوه استفاده نادرست از آن با درد و آسیب‌های بسیاری مثل کمردرد، شانه درد، تغییر در شیوه صحیح راه رفتن، حتی تغییر در ضربان قلب و ... همراه است.



**کوله‌پشتی مناسب باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:**

➊ حداقل وسایل موردنیاز خود را در کوله‌پشتی بگذارید و تا می‌توانید وزن کوله‌پشتی را به حداقل برسانید تا به عضلات شانه و کمر شما فشار وارد نشود.

➋ در هنگام حمل کوله‌پشتی باید مناسب‌ترین حالت را به خود گرفته و شانه‌ها باید در راستای بدن قرار گیرند.

➌ در حالت طبیعی، کوله‌پشتی پس از آویزان کردن، باید حدود سه سانتی‌متر بالاتر از خط گودی کمر قرار گیرد.

➍ در هنگام راه رفتن، حالت بدن را حفظ کنید. پشت صاف، شکم را کمی تو کشیده و دست‌ها را در هنگام راه رفتن در جهت مخالف یکدیگر به جلو و عقب حرکت دهید.

کوله پشتی در دانش آموزان نباید بیشتر از ۱۰ درصد وزن بدن را داشته باشد، مثلاً دانش آموزی با وزن ۴۰ کیلوگرم نباید کوله پشتی سنگین‌تر از ۴ کیلوگرم را حمل کند.

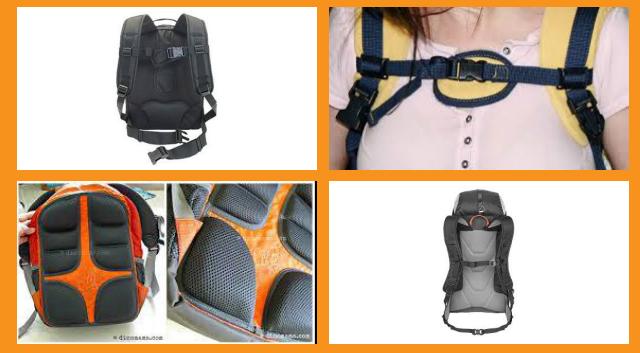


هنگام خرید کوله پشتی دقیق کنید.

● جنس کوله باید از نوع سبک باشد که خود موجب اضافه وزن نشود.



● دارای قسمت‌های مختلف باشد طوری که بتوانید هم از سمت راست و هم از سمت چپ آن به طور مساوی استفاده کنید تا فشار بیشتری به هیچ سمتی از شانه و کمرتان وارد نشود.



- بند سینه‌ای و کمری داشته باشد.
- در قسمت‌های مختلف آن (پشت و بندها) از پد استفاده شده باشد.



- بندهای شانه‌ای پهن باشند.
- نحوه استفاده از کوله پشتی
- دقیق کنید بندهای شانه‌ای متقارن تنظیم شوند یعنی یکی شل و یکی سفت نباشد. بندهای روی دو طرف شانه را به طور همزمان گرفته و به صورت هماهنگ و موازی به گونه‌ای آن را تنگ کنید که بندهای آن درست روی شانه قرار گیرند.





- حتماً بندهای سینه‌ای و کمری را ببندید.
- استفاده از یک بند کوله‌پشتی در کوله‌پشتی‌های دوبندی، کوله‌پشتی‌های تک بندی و کوله‌پشتی‌هایی با بند نازک، باعث افزایش فشار واردہ بر شانه‌ها و ستون مهره‌ها و ایجاد درد می‌شود.
- در آخر بند روی ناحیه قفسه سینه را به‌گونه‌ای ببندید که منجر به سختی در تنفس نشود.
- کوله باید به طور کامل بر روی ستون فقرات ثابت شود.
- همواره برای استفاده از کوله از دو بند آن استفاده کنید و از انداختن کوله بر روی یکی از شانه‌ها خودداری نمایید.
- ❖ برای پوشیدن کوله‌پشتی، بهتر است ابتدا آن را روی میز قرار داده و سپس پوشید.
- ❖ کوله‌پشتی‌های چرخ‌دار تنها در شرایطی توصیه می‌شوند که در



- تمام مسیر رفت و آمد، نیازی به حمل و نقل دستی آن مثلاً از روی پله‌ها نباشد زیرا این کوله‌ها وزن بالاتری نسبت به کوله‌های عادی دارند ( $80$  درصد بیشتر از وزن کوله‌های خالی معمولی) و همچنین چرخ و اسکلت مخصوص دسته در صورت پوشیده شدن، به پشت و کمر صدمه وارد می‌کند.
- ❖ در فاصله‌های طولانی به‌طور مداوم کوله‌پشتی را حمل نکنید. در صورت احساس خستگی، کوله‌پشتی را درآورید، تعدادی نرم‌شکنی انجام دهید و سپس دوباره کوله‌پشتی را به نحو صحیح پوشید و مسیر خود را ادامه دهید.



### نحوه چیدمان وسایل

- کلیه وسایلی را که قرار است داخل کوله بگذارید را آماده کنید و بعد اقدام به بستن کوله نمایید.
- وسایل خود را طوری داخل کوله‌پشتی بچینید که هنگام حرکت جابه جا نشوند.
- کلیه وسایلی را که در طول روز به آن‌ها احتیاج ندارید را در قسمت انتهایی کوله قرار بدهید و وسایلی را که مکرر از آن‌ها استفاده می‌کنید را در قسمت بالایی کوله قرار دهید.
- بهتر است اشیای سنگین‌تر در قسمت عقب کوله‌پشتی (نزدیک به پشت فرد)، اشیای با وزن متوسط در قسمت میانی و اشیای سبک در جلوی کوله‌پشتی قرار بگیرند و تا حد امکان از تمام فضای کوله‌پشتی استفاده شود.
- در مواقعي که کوله شما خيلي سنگين است می توانيد بعضی از وسایل خود را از آن خارج کنيد و با دست جابه‌جا کنيد.

### روش صحیح نشستن

یکی از عوامل ایجاد کننده خستگی و درد کمر، نشستن به مدت طولانی و در وضعیت نامناسب است. در موقع نشستن چه بر روی زمین و چه بر روی صندلی به نکات زیر توجه کنید:

• به مدت طولانی یک جا ننشینید. هر ۲۰ دقیقه یکبار بلند شوید



و حداقل یک دقیقه راه بروید.

﴿ صاف بنشینید. به جایی تکیه کنید. عضلات شکم را منقبض کنید. در حین انقباض عضلات شکم، نفس خود را حبس نکنید. شانه‌ها را به عقب ببرید و به جلو نگاه کنید.﴾

﴿ برای راحتی بیشتر، یک بالش کوچک پشت کمر قرار دهید. در صورتی که دردی در ناحیه زانو یا کمر دارید، بهتر است روی زمین نشینید و روی صندلی بنشینید.﴾

﴿ وقتی در وضعیت دو زانو یا چهار زانو، روی زمین می‌نشینید فشار زیادی به زانو وارد می‌شود. پس اگر عادت دارید روی زمین نشینید، سعی کنید پاهای خود را دراز کنید. به خاطر داشته باشید که نشستن بر روی صندلی، به شرطی که صندلی مناسب باشد برای زانو بسیار بهتر از نشستن بر روی زمین است.

**برای نشستن بر روی صندلی دقت کنید که:**

﴿ پشتی صندلی باید بلندی، پهنا و فرو رفتگی مناسب داشته باشد؛ به طوری که تنه را تا حد شانه‌ها بگیرد.

﴿ ارتفاع صندلی باید در حدی باشد که هنگام نشستن، زانوها در زاویه ۹۰ درجه قرار بگیرند و کف پاهای به راحتی روی زمین باشند.

﴿ بهتر است صندلی دسته داشته باشد. پهنانای دسته صندلی، حداقل باید ۵ سانتی‌متر باشد تا آرنج و ساعد به راحتی روی آن قرار گیرند. ارتفاع دسته صندلی، باید متناسب با طول بازو باشد؛ به طوری که پس از قرار دادن ساعد بر روی دسته صندلی، شانه‌ها بالاتر یا پایین تراز حد طبیعی خود قرار نگیرد.

﴿ بهتر است بخش عقبی نشیمن‌گاه صندلی، کمی فرو رفته باشد.

﴿ پشتی صندلی بهتر است کمی به عقب شیب داشته باشد.

﴿ بهتر است پایه صندلی چرخ دار نباشد.

در صورت استفاده از میز، باید ارتفاع آن مناسب باشد؛ به طوری که مجبور نشوید روی میز خم شوید و یا به علت بلندی میز، خود را به طرف بالا بکشید.

**نکته: با درست نشستن، از خستگی و درد کمر جلوگیری کنید.**



دفتر مشاور وزیر در امور توانبخشی

مرکز مدیریت شبکه

معاونت بهداشت

مرکز سلامت محیط و کار

[iec.behdasht.gov.ir](http://iec.behdasht.gov.ir)

دفتر آموزش و ارتقای سلامت