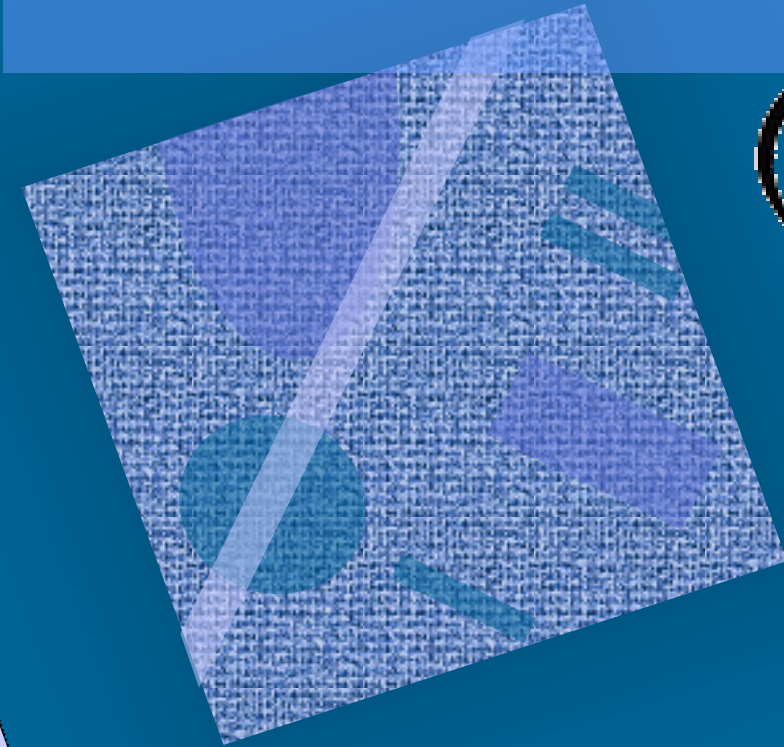
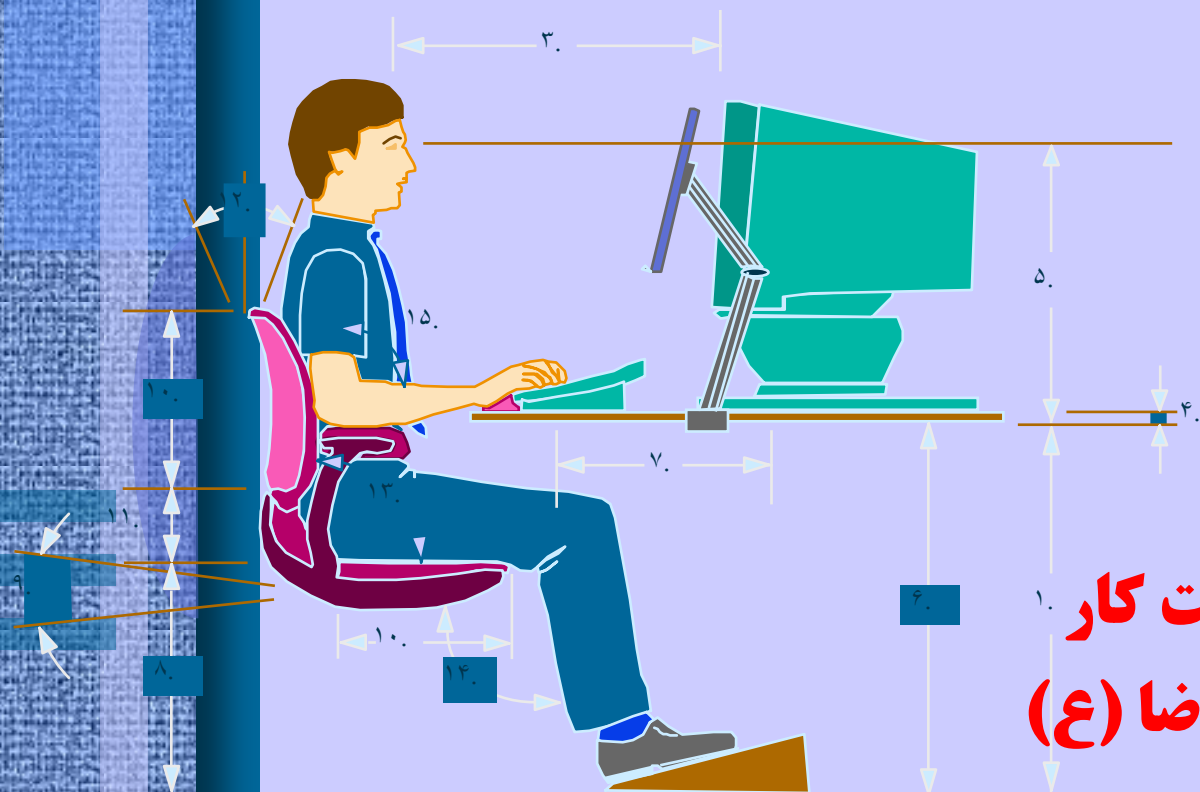


سورة الاخلاص



ارگونومی ادارات



سعیده امیری
کارشناس ایمنی و سلامت کار
مجمع بیمارستانی امام رضا (ع)

Ergonomics=Ergo+Nomos

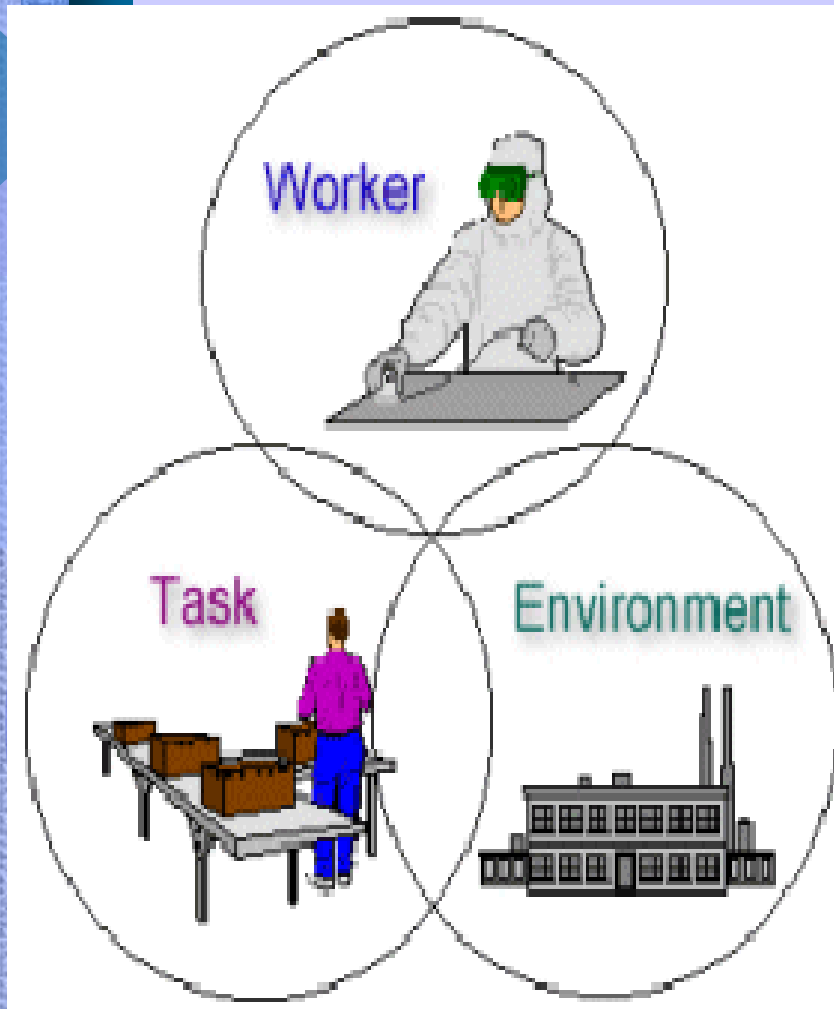
- واژه ارگونومی ترکیبی از دو واژه ی یونانی **ارگو** (به معنای کار) و **نوموس** (به معنای قانون) است.
- این واژه اولین بار در سال ۱۸۵۷ در یک روزنامه لهستانی به کار برده شد.

سازمان جهانی ایمنی و بهداشت حرفه ای، آسیب های ناحیه
کمر را به عنوان **دومین** آسیب شغلی مرتبط با اختلالات
اسکلتی – عضلانی عنوان کرده است.



بیشتر آسیبهای کمری زمانی
رخ می دهد
که فرد در حین بلند کردن و
یا در حین انجام کار از ناحیه
کمر به **طرفین** می چرخد.

تعریف ارگونومی



ارگونومی علمی است که
برای تطبیق و تناسب محیط ،
وظایف یا روشهای کاری با
کاربران به کار می رود.

اختلالات اسکلتی عضلانی

۱- ۷٪ کل بیماریها را در جامعه، ۱۴٪ مراجعین پزشکان، ۱۹٪ موارد بستری در بیمارستان را به خود اختصاص می دهند.

۲- در کشور ما اختلالات اسکلتی-عضلانی شایعترین بیماری و آسیب ناشی از کار محسوب می شود.

۳- اختلالات عضلانی-اسکلتی شامل:

آسیب های گردن-شانه-آرنج-مچ دست و دست مچ پا و پا-لگن و آسیب های ستون فقرات صدمات کمر.

۱) بر روی هزاران نفر تأثیر داشته و میتواند مراقبتهای پزشکی را الزامی کند.

۲) یکسری از عوامل مستعد کننده آسیبهای شغلی است.

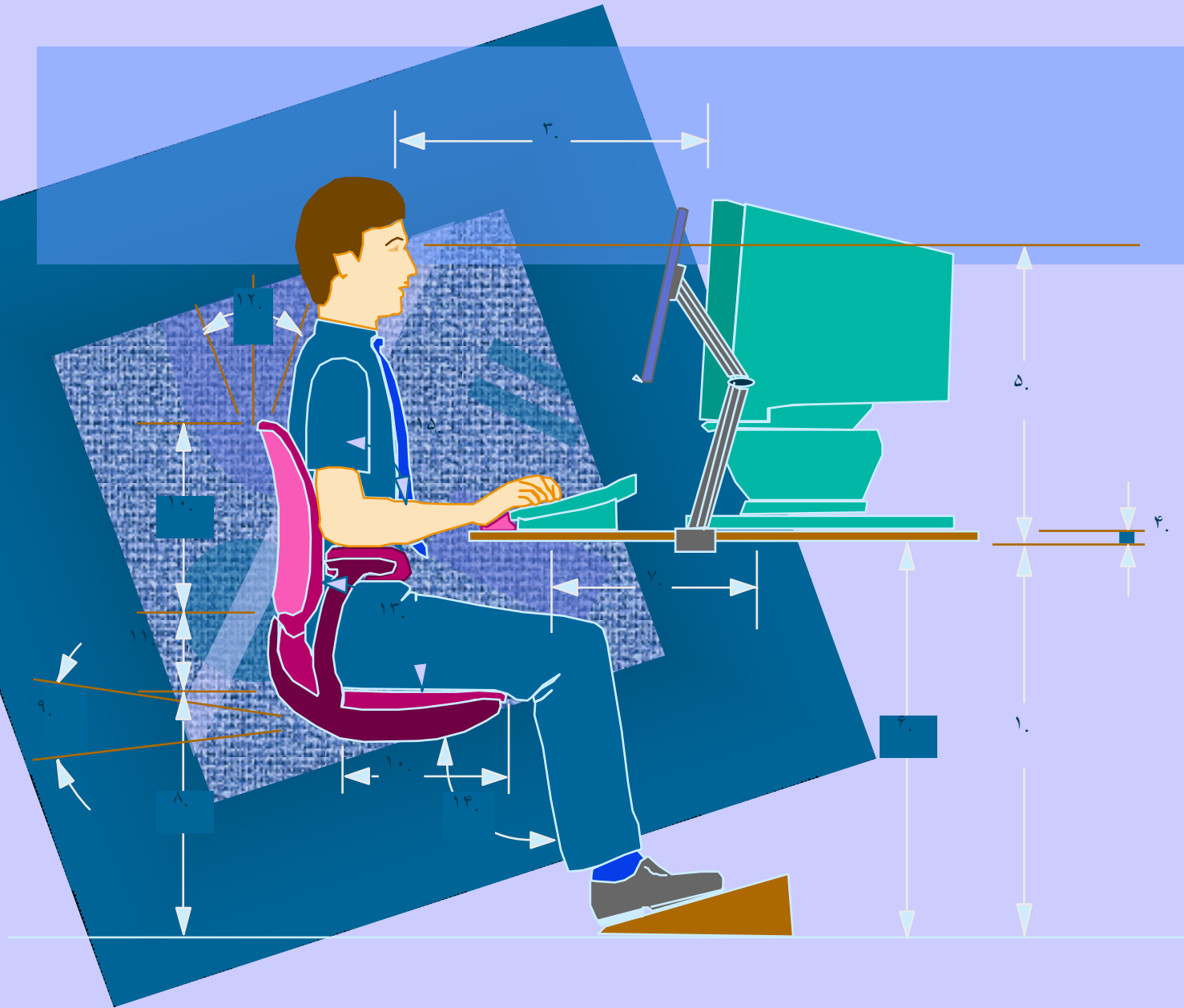
۴) هر ساله، ۵میلیون روز کاری تلف شده ایجاد می کند.

۵) هزینه ای نزدیک به ۱۲۰۰ میلیون پوند برای کار فرمایان دارد.

صدمات ستون مهره ها ...

- سالانه حدود ۱ میلیون نفر کارگر دچار آسیبهای کمر می شوند که این تعداد یک پنجم کل آسیبهای محیط کار را تشکیل می دهد.
- یک چهارم از شکایتهای اعلام شده از کارکنان در محیط کاری از مشکلات **کمر** ناشی می گردد که میلیونها دلار برای کارفرمایان هزینه در بردارد.
- درد و رنج کارگران را نیز باید به این موارد افزود ...

مشکلات و عوارض کار با کامپیوتر و پشت میز نشینی



دردهای ناشی از کار با کامپیوتر

- کاربرد کامپیوتر در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد ساعتهای متمادی با کامپیوتر کار می کنند. به همین دلیل شناخت عوامل موثر در محیط کار با کامپیوتر اهمیت زیادی دارد وجود شرایط نامناسب در محیط کاری و عدم توجه به موارد ارگونومیکی و بهداشتی هنگام کار با کامپیوتر ممکن است در بلند مدت سبب بروز بیماریها و ناهنجاریها شود.

دردهای ناشی از کار با کامپیوتر

- عوارض کار طولانی مدت با کامپیوتر شامل ضایعات چشم، سردرد، کمر درد و فشار در نواحی مچ دست، شانه و گردن و دردهای گردن و شانه است که با خستگی شدید عضلات این ناحیه همراه است، دردهای مفصل آرنج، مچ، انگشتان و نهایتاً دردهای پشت و کمر می باشد.

دردهای ناشی از کار با کامپیوتر

- فراموش نکنید در هنگام کار با کامپیوتر بدن بیش از حد به جلو خم نشده باشد . شانه و عضلات گردن قادر به نگهداشتن وزن سر نیست و به یاد داشته باشید که بیشتر دردهای ناحیه گردن و پشت که هنگام کار با کامپیوتر عارض می شوند به دلیل قرار گیری نادرست بدن روی صندلی و پشت میز است.

FAIL!



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

- ۱- دارای پشتی باشد ، به صورتی که گودی کمر را در
بر گیرد و (پشتی) از نظر افقی و عمودی تراز باشد**
- ۲- باید پشتی قابلیت حرکت به عقب در حد ۱۰ درجه
داشته باشد و در موقع نشستن زاویه لگن از ۹۰ درجه
کمتر نشود.**

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

۳ - چرخان باشد .

۴ - ارتفاع قابل تنظیم باشد .

۵ - دارای پایه ای محکم باشد .

**۶ - روکش آن از جنسی باشد که هوا را از خود
عبور داده و سبب تعریق نشود و لغزنده نیز نباشد .**

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

۷- لایه داخلی آن ۲ تا ۳ سانتیمتر ضخامت داشته باشد

۸- حداقل عرض آن ۴۰ سانتیمتر باشد.

**۹- چرخ آن قابلیت حرکت بر جنس کفیوش اتاق را
داشته باشد.**

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

- **۱۰- سطح نشیمنگاه صندلی عرض ۴۰ تا ۴۵ سانتیمتر و از جلو به عقب ۳۸ طول تا ۴۲ سانتیمتر توصیه میشود. برای افراد چاق صندلیهای پهن تر توصیه میشود.**
- ۱۱- نشیمنگاه صندلی باید دارای شیب مناسب (۱۵ - ۱۰ درجه شیب رو به جلو و ۵ درجه شیب رو به عقب) و ترجیحاً قابل تنظیم باشد.**





طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- ۳۲٪ مردم بیش از ۱۰ ساعت را در روز، به صورت نشسته سپری می کنند و نیمی از آنان حتی برای صرف ناهار نیز، میز خود را ترک نمی کنند و دو سوم مردم زمانی که از کار به منزل باز می گردند، باز هم می نشینند.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- علاوه بر این، بررسی‌ها نشان داده است که یک سوم افراد به همین علت، یعنی **بد نشستن های طولانی**، از کمر درد رنج می‌برند. پس، از آنجا که بد نشستن می‌تواند با ایجاد فشار بر ستون فقرات و رباط‌های مربوطه، انسان را دچار دردمزمن و بد شکلی کند، لازم است **اصول درست نشستن** را بدانیم تا دچار این مشکلات نشویم.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- بیشتر ما در **طول ساعات کاری**، پشت میز و روی صندلی هایی نشسته ایم که نه به **وضعیت قرار گرفتن** شان توجه داریم و نه به **نحوه ی نشستن خودمان** روی آنها. اما وقتی که کارمان تمام می شود، از دردی که در کمر و گردن مان حس می کنیم، می فهمیم که باید نشستن خود را اصلاح کنیم.

طریقه صحیح استفاده از میز، **صندلی**، مانیتور، صفحه کلید و
موس

- بهترین حالت نشستن پشت میز این است که کمی بدن را به عقب متمایل کنیم، به طوری که زاویه ی بین ران ها و تنه **بین ۹۰ تا ۱۲۰ درجه** باشد.
- این کار باعث می شود انحنای طبیعی ستون فقرات حفظ شود و فشار کمتری به کمر وارد شود.
- فشار وارد بر ستون فقرات ناحیه کمر در حالت نشستن بر روی صندلی بدون پستی از حالت ایستاده بیشتر است.

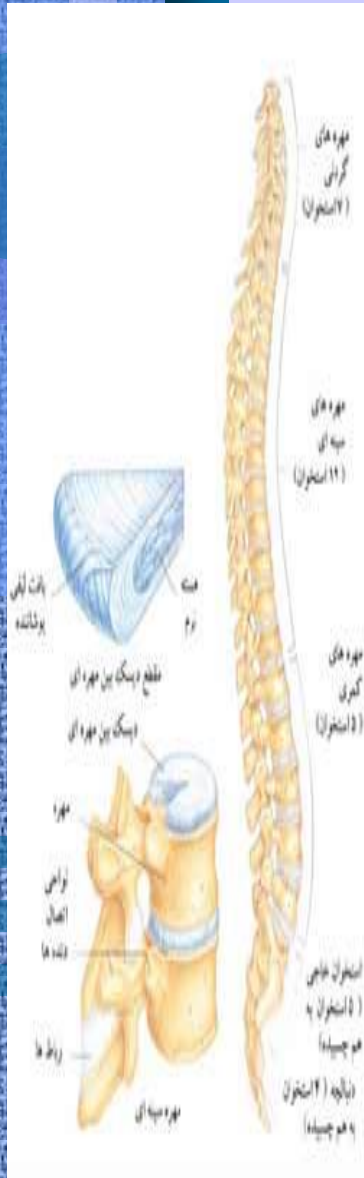
طریقه صحیح استفاده از میز، **صندلی**، مانیتور، صفحه کلید و موس

- پایه های جلویی صندلی را از روی زمین بلند نکیم زیرا باعث سُرخوردن ما به عقب و حتی افتادن می شود.
- دسته های صندلی هم باید طوری تنظیم شود که وقتی دست ها را روی آن قرار می دهید، شانه ها شل و آزاد باشند.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

• در حالت کاملاً قائم ننشینید .

وقتی که زاویه ی نشستن ما قائم باشد، انحنا ی طبیعی ستون فقراتمان کمتر شده و باعث می شود به صفحه های ژله ای بین مهره ها فشار بیشتری وارد شود. در ضمن ثابت نشستن طولانی با فشار پی در پی، باعث خوردگی و ساییدگی مهره ها و نرسیدن خون کافی به دیسک همچنین سخت شدن و کاهش قابلیت انعطاف آنها = کمردرد .



طریقه صحیح استفاده از میز، **صندلی**، مانیتور، صفحه کلید و موس

- در نهایت هم این ما هستیم که باید تصمیم بگیریم آیا می خواهیم درست بنشینیم تا سالم بمانیم، یا اینکه با تنبلی، تسلیم **کمر درد** می شویم و یک عمر عذاب می کشیم.
- بد نیست بدانید...

طریقه صحیح استفاده از میز، **صندلی**، مانیتور، صفحه کلید و موس

- تا جایی که می توانید باسن خود را به تکیه گاه (پشت) صندلی نزدیک کنید. ارتفاع نشیمنگاه صندلی را طوری تنظیم کنید که کف پایتان صاف روی زمین قرار گیرد و زانوهای شما در راستای ران هایتان باشند (ران و ساق پا زاویه ی ۹۰ درجه داشته باشند).

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- ارتفاع صندلی را با ارتفاع میز متناسب نمائیم.
- بر اساس اصول ارگونومی که از سوی سازمان بین المللی توصیه شده ، ارتفاع نشمینگاه صندلی باید ۲۵ الی ۳۵ سانتیمتر پایین تر از سطح میز کار در نظر گرفته شود.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و **موس**

- ☐ امروزه ماوس ها با شکل های مختلف وارد بازار شده اند. بنابراین انتخاب ماوس عامل مهمی در هنگام کار با کامپیوتر است.
- ☐ حتی المقدور ماوس و صفحه کلید هم سطح باشند.
- ☐ در هنگام کار با موس ، مچ دست و ساعد بایستی دارای تکیه گاه باشند.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و **موس**

۴- از کلیدهای میانبر به جای استفاده از ماوس کمک بگیرید: مانند `ctrl+s` برای ذخیره کردن و `ctrl+p` برای چاپ کردن.

۵- از پدهایی (صفحه های مخصوص ماوس) که امروزه به عنوان پد طبی مطرح است، استفاده شود.

**طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور،
صفحه کلید و **موس****

- **در هنگام کارمچ دست به صورتی
قرار گیرد که دارای زاویه مناسب
نسبت به سطح افق باشد به طوریکه
مچ زیاد به طرف بالا خم نگردد.**

**طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور،
صفحه کلید و **موس****

**برای جلوگیری از برخورد دست با سطح
میز از زیر دستی که از جنس مناسب و
انعطاف پذیر باشد استفاده گردد.**



WRONG!



RIGHT!



WRONG!



RIGHT!



طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

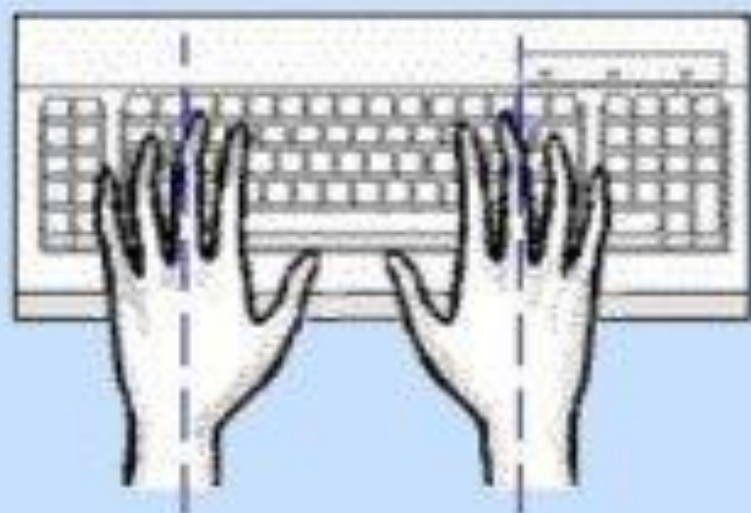
- صفحه کلید مورد استفاده باید در دسترس فرد و در محلی قرار گیرد که در هنگام کار با آن، ساعد و بازوها زاویه ای بین ۹۰ تا ۱۲۰ درجه ایجاد نمایند.
 - مچ نباید تحت فشار باشد.
 - مچ نباید به بالا، پایین خم شود.
 - مچ نباید چپ و راست انحراف داشته باشد.
- برای این منظور می توان از تکیه گاه مخصوصی استفاده کرد

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- صفحه کلید باید از بدنه کامپیوتر مجزا باشد.
- صفحه کلید باید بطور دقیق در جلوی فرد قرار گیرد.
- پیشگیری از استرس تماسی خارجی.



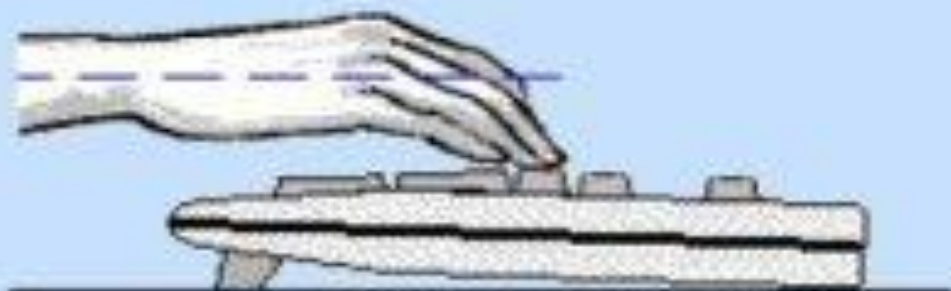
RIGHT!



WRONG!



RIGHT!



WRONG!



Incorrect position



Correct position



طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- ۱- ارتفاع سطح میز کار باید قابل تنظیم باشد.
- ۲- فضای در نظر گرفته شده برای پاها در زیر میز باید مناسب باشد.
- ۳- سطح میز کار باید به اندازه ای بزرگ باشد که جای کافی برای تمامی اشیا و وسایل موجود باشد.

طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- وسایلی که در هنگام کار بیشترین موارد استفاده را دارند ، باید در نزدیکی اپراتور و در دسترس وی قرار داشته باشد و سایر وسایل نیز باید به صورتی منظم در جای خود قرار گیرند .
- سطح میز کار نباید سفید یا خیلی تیره باشد ، چون به نامساعد شدن شرایط روشنایی کمک می کند .

طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- میز خود را طوری قرار دهید که نزدیک ترین فاصله را با شما داشته باشد. اگر با صفحه کلید کامپیوتر کار می کنید، میز کشویی آن یا خود صفحه کلید را تا حد ممکن به سمت خود بکشید. دقت کنید قسمتی که بیشتر از همه استفاده می کنید، مستقیم جلوی شما قرار گیرد که کمرتان مجبور به چرخش نشود.

طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- ارتفاع میز هم باید طوری تنظیم شود که آرنج و شانه های شما بتواند آزاد و شل قرار گیرند و مچ دست های شما خم نشوند (در امتداد ساعد باشد).
- بین ساعد و بازو زاویه ۹۰ تا ۱۲۰ درجه ایجاد شود.
- برای نوشتن هم نباید روی میز خم شوید، بلکه با نزدیک کردن میز و صندلی، خود را به کار مسلط کنید.

طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

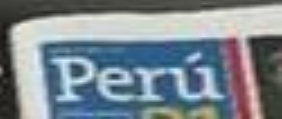
- دقت کنید وسایل مورد استفاده روی میز را طوری قرار دهید که همه چیز در دسترس شما باشد و برای برداشتن یا کار با هر وسیله مجبور به خم شدن روی میز یا دراز کردن بیش از حد دستتان نشوید.

طریقه صحیح استفاده از **میز**، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- نسبت به پنجره طوری بنشینید که انعکاس نور در صفحه نمایش نباشد.
- تلفن هم 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.
- تایپ همزمان با صحبت تلفنی با نگه داشتن گوشی تلفن در گودی گردن ممنوع.
- اگر صندلی تان نمی چرخد، بهتر است کل بدن را به سمتی که می خواهید بچرخانید نه کمرتان را.



EL SUFRE DE TABAQUISMO,
SU PAPA DE INDIFERENCIA.



طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- بطور کلی مانیتورها، ممکن است دو نوع خطر را برای افراد به وجود آورند که عبارتند از:

الف (خطر درخشندگی نور و یا انعکاس و بازتاب
نور محیط اطراف به چشمان فرد

ب (خطر تشعشع

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

- ۱- بالاترین قسمت صفحه مانیتور در امتداد دید اپراتور
قرار گیرد.**
- ۲- فاصله بین چشم ها تا صفحه مانیتور بین ۵۰
تا ۶۰ سانتی متر توصیه شده است.**
- ۳- صفحه مانیتور نباید درخشندگی داشته باشد و نور را
نیز نباید منعکس کند.**

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

۴- تصاویر روی صفحه مانیتور باید واضح و خوانا باشند.

**۵- جهت کاهش انعکاس نور محیط اطراف در مانیتور ، باید
ضمن تنظیم مانیتور ، درخشندگی را نیز در منبع تولید آن
کنترل کرد (کاهش داد) .**

**۶- مانیتورها باید در مکانی دورتر از پنجره و در امتداد قائم
با آنها قرار گیرند .**

**طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه
کلید و موس**

۷- برای جلوگیری از انعکاس نور ، پس از تنظیم محیط کار می توان از یک فیلتر شیشه ای یا نوری استفاده کرد.

۸- برای جلوگیری 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 .

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه
کلید و موس

- ۹- جهت افزایش قابلیت تنظیم مانیتور نیز می توان از پایه متحرک استفاده کرد.
- ۱۰- مرکز مانیتور باید حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر پایین تر
چشمان شما باشد.

طریقه صحیح استفاده از میز، صندلی، مانیتور، صفحه کلید و موس

۱۱- در مواقعی که از کامپیوتر برای اموری چون تایپ یا حروفچینی استفاده می شود ، باید از یک نگهدارنده قابل تنظیم (copy holder) در کنار مانیتور استفاده کنید .

۱۲- برای جلوگیری از خطرات میادین الکترومغناطیسی ، هیچ گاه نباید در پشت مانیتور قرار گرفت

لبه بالایی مانیتور هم سطح چشم
یا کمی پایین تر از آن

شیب ۱۰ تا ۱۵ درجه صفحه
مانیتور نسبت به محور عمودی

پشت کشیده
و مستقیم

مچ صاف و دارای تکیه گاه

90
120

آرنج نزدیک بدن

نگهدارنده ورق گیر

تکیه گاه پشت
ناحیه پشت
بویژه کمر را
حمایت کند

90
120

صندلی قابل چرخش باشد

قابلیت تنظیم ارتفاع صندلی

حداقل دارای ۵ چرخ باشد

قسمت جلوی صندلی
توسط پشت زانوفا فشرده نشود

پاها به صورت صاف روی زمین قرار گیرند
یا از پد زیر پایی استفاده شود





smoking
skills

شرایط محیط کار

شرایط محیط کار

- روشنایی مناسب (نه کم و نه زیاد)
- توانایی شخص را در هنگام دیدن تصاویر بر روی مانیتور افزایش می دهد.
- موجب خستگی چشم و سردرد نمی شود.

شرایط محیط کار

- در صورت استفاده از چراغ های مطالعه، منبع نور را به موازات خط دید خود قرار دهید.
- در صورتی که از مانیتور LCD استفاده می شود، میزان روشنایی بیشتری مورد نیاز است.
- منابع روشنایی درخشان که در پشت صفحه نمایش قرار دارند می توانند برای کاربران با کامپیوتر مشکل ایجاد کنند و در واقع دیدن صفحه کار را بطور واضح برایتان مشکل می سازد.

شرایط محیط کار

- برای روشنایی محل کار باید ترجیحاً از لامپ مهتابی استفاده شود و شدت آن در حدود ۳۰۰ لوکس باشد.
- منابع روشنایی درخشان که در پشت صفحه نمایش قرار دارند می توانند برای کاربران با کامپیوتر مشکل ایجاد کنند و در واقع دیدن صفحه کار را بطور واضح برایتان مشکل می سازد .

شرایط محیط کار:

- برای اتاق کار، دمای ۱۹-۲۳ درجه سانتی گراد و رطوبت حدود ۵۰ درصد مناسب است.
- بهتر است با باز کردن درب و پنجره ها و یا تعبیه دستگاه تهویه ، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.



وجود سیستم تهویه مطبوع:

- به منظور رفع آثار مخرب و سوء گازهای تولید شده از رایانه و ضمایم آن، بهتر است با باز کردن درب و پنجره ها و یا تعبیه دستگاه تهویه، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.

نحوه چیدمان اتاق کار

- آراستگی و منظم بودن ابزار کار ضمن تامین بهداشت روان باعث کاهش عوارض جسمی خواهد شد.

نحوه چیدمان میز کار

- ناحیه اول: ناحیه ای که به ندرت از آن استفاده می شود (قسمت عقب سطح میز کار)
- ناحیه دوم: ناحیه ای که گه گاه از آن استفاده می شود (قسمت وسط سطح میز کار)
- ناحیه سوم: ناحیه ای که همواره از آن استفاده می شود (قسمت جلویی سطح میز کار).

توقف کار و استراحت :

- به تناوب از پشت میز کامپیوتر برخاسته و با نرمشهای خیلی ساده، گردن ، بازو ، مچ دست و پاها را حرکت دهید.
- برای این منظور نرم افزار **Stretch Break** می تواند راهگشا باشد.

توقف کار و استراحت:

- هر ۳۰ دقیقه به اشیائی که در فاصله ۶ متری قرار دارند، چند دقیقه چشم بدوزید.
- ترجیحاً از یک زیر پایی استفاده نمایید و پاها را روی آن قرار دهید. این وسیله به راحت بودن وضعیت پاهای شما کمک می کند.

توقف کار و استراحت:

- برای خود برنامه ریزی 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. حتی هر نیم ساعت سر جای خود بایستید و یا چند قدم راه بروید.

توقف کار و استراحت:

- حتی زمانی که کاملاً طبق اصول صحیح نشسته اید، نشستن طولانی در یک جا، با ممانعت از جریان خون می تواند برای بدنتان عوارضی ایجاد کند. بنابراین سعی کنید هر ۲۰ تا ۳۰ دقیقه، یکی دو دقیقه کار خود را متوقف کرده و حرکات کششی انجام دهید و بعد از هر ساعت ۵ تا ۱۰ دقیقه استراحت کرده یا کار خود را تغییر دهید.

در پناه
خداوند....
سالم پیر شوید

