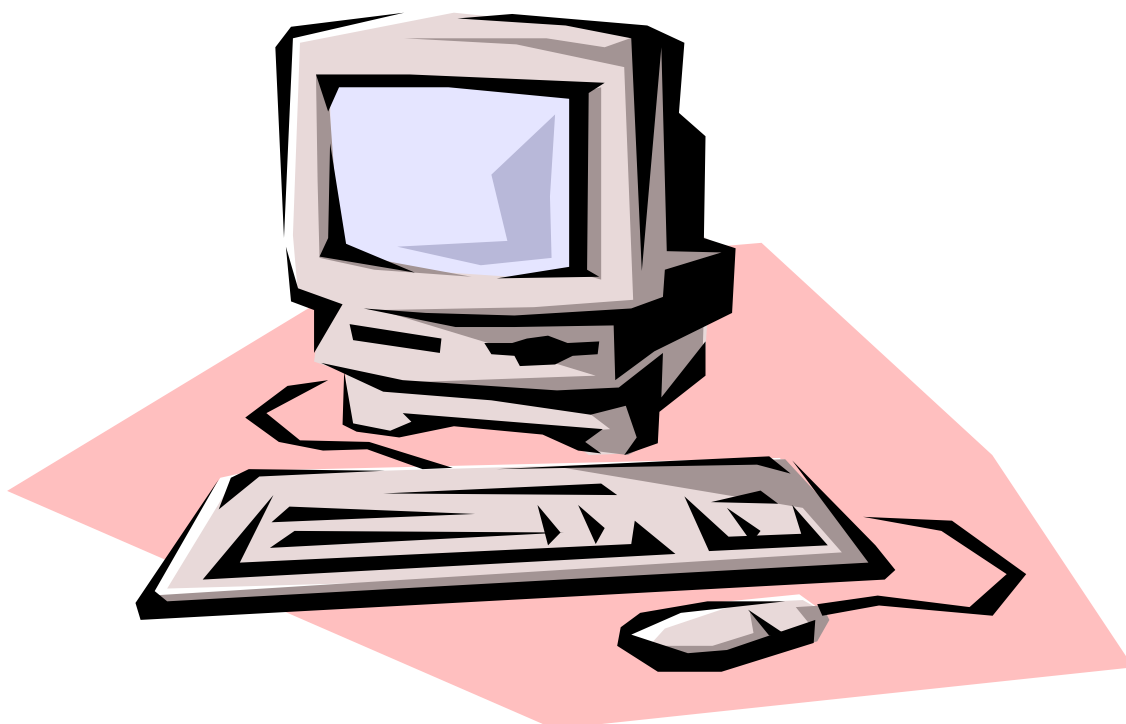


# ارگونومی برای کاربران کامپیوتر

## Computer Workstation Ergonomics



ترجمه و ویرایش: محمد حنفی بجد

# ارگونومی برای کاربران کامپیوتر

از آنجایی که ما زمان زیادی را در محل کار با کامپیوتر می گذرانیم به آگاهی‌هایی در زمینه چگونگی طراحی و ترتیب دادن لوازمی که روی سلامتی و راحتیمان تاثیر بگذارد نیاز داریم

## • سطح کار :

- سطح کار باید بقدر کافی برای تطبیق و اصلاح بزرگ باشد و کاری کنیم که بتوانیم راحتتر به لوازم و وسایلی که حرکات و طراحی پیچیده تری دارند دسترسی داشته باشیم و همچنین برای تجهیزات و موادی که در محل کار از آنها استفاده می نماییم محلی پیش بینی نماییم
- یک گوشی که بر روی سر ثابت شود برای تلفنهای مکرر و طولانی استفاده نماییم
- چیزهایی که بطور متناوب استفاده می شوند در پشت شما باشد
- از شلوغ نمودن سطح میز کار پرهیز نمایید

## • میز محل کار :

- وسایل (لوازم) استاندارد را نمی توان با توجه به نیاز شخصی افراد اصلاح نمود
- یک شخص بلندتر ممکن است به تنظیمی نیاز داشته باشد که سطح کار را از آنچه هست برجسته تر نماید و یک شخص کوتاه ممکن است به یک زیر پای یا لوازم دیگر نیاز داشته باشد
- برای تنظیم لوازم ممکن است وضعیتها و جنبه های دیگری نیز در نظر گرفته شود مثلاً "در مواردی که افرادی بطور مشترک از یک محل کار استفاده می نمایند .
- ارتفاع میز باید طوری سازمان یافته باشد که در حد مفید قرار گرفته و اپراتور نتواند بیش از اندازه ان را باز نماید.
- سطح کار باید کمترین درخشندگی یا انعکاس را داشته باشد(از قرار دادن شیشه بروی سطح میز کار خود داری نمایید )
- سطح پایین میز همیشه باید تمیز باشد و به گونه ای قابل تنظیم باشد که اپراتور بتواند به میزان دلخواه پاهایش را باز نماید و میز متناسب با آن تنظیم گردد.
- اگر ارتفاع میز برای استفاده ثابت است از یک سینی کی برد (جعبه کلید) باید استفاده گردد که قابلیت تنظیم عمودی زیادی در آن پیش بینی شده باشد .
- اگر بعد از تنظیم بلندی صندلی نتوانیم کف پایمان را روی زمین جابجا نماییم باید از یک زیر پای استفاده نماییم .
- تلفن را باید در سمتی قرار دهیم که دستمان به آن غالب نباشد (محل تکیه گاه معمول دستمان نباشد)
- مثلاً" در افراد راست دست در طرف چپ و در افراد چپ دست در طرف راست باشد.
- وضعیت چراغ رو میزی ( در صورت استفاده ) باید طوری باشد که پوشه های لازم را روشن نماید بدون اینکه باعث درخشندگی زیاد روی صفحه کامپیوتر یا تابش نور زیاد به چشمها شود .
- اگر پوشه ها در حین کار عوض می شوند یک نگهدارنده پوشه باید استفاده شود . پوشه نگهدار باید ثابت و از نظر بلندی ، موقعیت ، فاصله و زاویه دید قابل تنظیم باشد .

- پوشه را روی یا کنار مانیتور طوری تکیه دهید که در فاصله یکسان از چشمهایتان قرار داشته باشد و از تغییرات مکرر ..... اجتناب گردد و بدون آنکه گردن یا پشتتان جابجا شود باید بتوانید به آن نگاه کنید

### • تنظیم صندلی :

- بر خلاف اعتقاد عموم مردم که نشستن حالت راحتی است ، این حالت وضعیت سختی برای پشت است .نشستن برای زمان طولانی مدت می تواند باعث افزایش فشار روی دیسکهای بین مهره ای شود . نشستن همچنین برای رانها و پا سخت است .
- نشستن مداوم باعث جمع شدن خون در پاها و رانها و ایجاد یک سیر برگشتی آهسته خون به قلب می شود در حالی که با انجام این تنظیمات می توان به افزایش راحتی و کمک به اپراتورهای کامپیوتر افزود .
- برای مدتهای طولانی در یک وضعیت ثابت ننماید ،وقتی که وظایف روزانه را انجام می دهید بطور متناوب بنشینید ،بایستید و یا در وقفه های بین روز قدم کوچکی بزنید .
- قسمت پشت صندلی باید دارای یک تکیه گاه کمری باشد .
- ارتفاع تکیه گاه را طوری تنظیم کنید که با انحنای پایینی کمر متناسب باشد .
- استفاده از جسمی نرم وسیار مانند پشتی سیار و متکا می تواند برای تکیه گاه ناچیز پایین پشت مناسب باشد.
- زاویه پشتی بصورت فردی تنظیم میشود اما زاویه بدنه و پاها ی بالایی از یک زاویه دید بین ۹۰-۱۱۵ درجه کمتر نباشد .

### • ارتفاع صندلی را طوری تنظیم کنید که :

- بصورت عمودی در صندلی قرار گیرید که ناحیه پایینی پشت بر روی پشتی و شانه ها در تماس با تکیه گاه باشند
- رانها باید بصورت موازی با کف صندلی و زانوها در سطح یکسان با مفاصل ران (کفلها) باشند
- پشت زانوها نباید بطور مستقیم با لبه های نشیمنگاه تماس یابد در این حالت باید ۱۰-۵ سانتیمتر فاصله بین لبه نشیمنگاه و پشت زانو باشد .
- دسته صندلی باید بصورت متحرک باشد و فاصله بین دسته ها قابل تنظیم باشد.
- طول و عرض دسته ها را طوری تنظیم کنید که به اپراتور اجازه بدهند که دسته های کنارشان در هنگام کار با کی بردبرای راحتی شانه ها مورد استفاده قرار گیرند .
- دسته ها را بصورت آویخته استفاده نکنید دسته های صندلی ( ساعدها ) نباید بطور قابل ملاحظه ای بالاتر از شانه ها قرار گیرد یا طوری باشد که نیرویتان صرف حرکت ساعدتان دور از بدن شود ( در هنگام استفاده )
- آرنج و پایین ساعد باید به آهستگی روی دسته ها استراحت کنند بطوری که باعث مشکلات عصبی و گردش خونی نشوند

- وقتی که تلاشها در زمینه تنظیم صندلی و تکیه گاه محل کار نمی توانند در نگهداری پاهایتان روی زمین کمک کنند از یک زیر پای استفاده کنید.
- مطمئن شوید که مقدار فضای بین ۷.۵-۵ سانتیمتر بین انتهای ران و سطح زیرین محل کارتان وجود دارد
- بقدر کافی فضا زیر سطح کارتان داشته باشید طوری که شما بتوانید پاهایتان را بکشید .

## • مانیتور :

- گاهی وقتها ارتفاع سطح کار و صندلی بطور کامل و صحیح قابل تنظیم هستند . مانیتور کامپیوتر باید طوری قرار گیرد که انتهای بالایی صفحه زیر سطح چشم باشد. تا فرد نشسته در یک وضعیت عمودی قرار گرفته و این عمل باعث پیشگیری از پیشرفت فشار بر چشم و خستگی شانه ها در هنگام استفاده از کامپیوتر شود .
- مطمئن شوید که سطح صفحه دید تمیز است .
- روشنایی و تباین را به بهترین وجه تنظیم کنید .
- مانیتور را بطور مستقیم در جلوی استفاده کننده قرار دهید ( برای اجتناب از پیچش بیش از اندازه گردن )
- اپراتور باید در وضعیتی قرار گیرد که مانیتور در فاصله دید بهینه یعنی تقریباً " ۷۵-۴۵ سانتیمتر از او قرار گیرد .
- مانیتورها را در زاویه درست از پنجره ها قرار دهید . برای کاهش درخشندگی زیاد ، پنجره هایی را که دارای نور خیره کننده باشد ببندید . مانیتورها را دور از روشنایی مستقیم قرار دهید که درخشندگی بیش از اندازه دارد و استفاده از یک فیلتر درخشندگی روی مانیتور برای کاهش درخشندگی لازم است .
- مانیتور را به سمتی تنظیم کنید که نورهای سقفی روی صفحه مانیتور منعکس نشود.
- اگر از یک پوشه نگهدار استفاده می شود آن باید در بلندی یکسان با مانیتور و در فاصله یکسان از چشمها قرار گیرد تا از تغییر جهت مداوم چشمها بین صفحه مانیتور و موارد گفته شده (پوشه حاوی منابع ) پرهیز گردد .
- بطور منظم معاینه چشم را انجام دهید .
- ممکن است نیاز داشته باشد به محل دورتر در این حالت افزایش صفحه و بزرگتر نمودن نوشته ها سودمندتر است
- این حالت گاهی اوقات می تواند منجر به ناراحتی گردن ، شانه و پشت شود . راه حل بالقوه شامل پایین آوردن مانیتور کامپیوتر یا خرید شیشه هایی که بطور مخصوص برای کار با کامپیوتر طراحی شده اند می باشد( اشعه گیر )

## • کی برد:

- بسیاری از مسائل ارگونومیکی در هنگام کار با کامپیوتر ایجاد می شودمانند عوارض شانه، آرنج، ساعد، مچ دست و دست، کار با کامپیوتر ممکن است به فشار ناشیانه روی بافت نرم این نواحی منجر شود.
- باید محل کار طوری تنظیم شود که به پیشگیری از توسعه مشکلات ارگونومیک منجر شود برای این منظور:
- ابتدا صندلیتان را با توجه به مواردی که در بالا اشاره شد تنظیم نمایید سپس با دست خوابیده بطور راحت ساعدتان را به زاویه ۹۰ درجه در بالای دست در کنار تان بالا ببرید
- ارتفاع کی برد را طوری تنظیم کنید که شانه ها بتوانند باز شوند و دستها (ساعد) بتوانند در حالت خوابیده در کنار تان باشند
- یک کی برد متحرک (مفصل دار) اغلب برای وفق دادن بلندی و فاصله لازم است
- کی برد را بطور مستقیم در جلوی خودتان قرار دهید
- ساعد باید بطور موازی با کف اتاق باشد (تقریباً "زاویه زیر ۹۰ درجه در آرنج")
- موس باید با کی برد در ارتفاع یکسان تنظیم شود و قرار گیرد.
- از باز نمودن و بالا بردن ارتفاع کی برد و موس اجتناب کنید. پشت مچ دست باید در یک وضعیت طبیعی و باز قرار گیرد.
- وقتی از موس استفاده نمی کنید از خوابانیدن و یا تکیه دادن دست روی آن خودداری نمایید وزمانی که کار نمی کنید بهتر است دست را روی لباس خود قرار دهید.
- تکیه دادن و خوابانیدن کف دست روی یک تکیه پنبه و یا یک سطح نرم به نگهداری دست و ساعد شما در حالت مستقیم و طبیعی در زمانی که کار ماشین نویسی انجام می دهید کمک می کند.
- وقتی که در حال کار با کلید هستید مچ ها یا دستهایتان را روی کف دست نخوابانید کلیدها را بطور آرام فشار دهید. شانه ها، ساعد دستها و انگشتان را در حالت راحت نگهدارید.
- اگر سطح کارتتان بلند است و تنظیم نیست صندلیتان را بطوری که ساعدهایتان را در حالت مناسب قرار دهد تنظیم کنید.

## • موس، نشانه گیر:

- موس در محیط اداری خیلی کاربرد دارد موسهای دستی برای راست یا چپ دستان بطور ویژه طراحی می شوند
- موس را در حدی پایین قرار دهید که شانه ها و مچ دست و آرنج و ساعدتان ناراحت نشوند.
- برای استفاده از نشانه گیر موس باید توپ آن چرخانده شود که این عمل نیاز به استفاده مختلف از گروهی عضلات و تاندونها دارد انواع مختلف موس و دیگر وسایل استفاده شده را تست کنید و اندازه آن را حتی الامکان متناسب با دستتان انتخاب کنید و به گونه ای سبک باشد که شغل شما را ساده تر سازد
- این وسیله را بطور مستقیم و در ناحیه ای قرار دهید که دسترسی فوری به آن امکان پذیر باشد و حد اکثر راحتی و هماهنگی طبیعی دست با چشم امکان پذیر باشد.

- مچ دست را رو به بالا خم نکنید مطمئن شوید که در محل کار طوری نشسته اید که بقدر کافی بالا باشد که دست شما بطور طبیعی روی موس استراحت نماید

### • روشنایی :

- روشنایی مناسب در کار با کامپیوتر یک فاکتور اساسی در کاهش ناراحتی های بینایی شامل فشار چشمی ، سوختگی یا خارش چشمها و نامشخص دیدن یا دوبینی است .
- روشنایی در بیشتر محیط های اداری بسیار بیشتر از میزان روشنایی بهینه صفحه دید است (VDT)
- بوسیله حذف ۲ لامپ از ۴ لامپ فلورسنت نصب سده ثابت در محل کار میتوان روشنایی محیط را کاهش داد . همچنین برداشتن لامپ های اضافی نصب شده یا خاموش نمودن روشنایی های بالای سر با هم امکان پذیر است . روشنایی ضمیمه میز بهتر از روشنایی بالای سر در موارد چاپ و کپی برداری می باشد .

### • از توصیه های بعمل آمده در ذیل برای کاهش فشار چشم و خستگی استفاده کنید .

- با نصب پرده های مخصوص بر روی پنجره ها از خیرگی چشم بکاهید
- روشنایی را برای اجتناب از خیرگی روی صفحه مانیتور تنظیم کنید .مانیتور راتا جایی که امکان دارد در زاویه ۹۰ در جه نسبت به پنجره قرار دهید .
- استفاده غیر مستقیم یا استفاده از حفاظ برای روشنایی در هر جای ممکن
- دیوارها باید با یک رنگ با ضریب انعکاس مناسب ، نقاشی شوند (با رنگهای روشن )
- از یک صفحه درخشنده یا محافظ مانیتور برای کاهش خیرگی روشنایی سطح مانیتور استفاده کنید

### • عاداتهای کاری:

- کار ثابت تکراری مانند کار با کامپیوتر خستگی بسیار زیادی بخصوص برای چشمان شما به همراه می آورد
- در این حالت مهم است که کار را برای بازیافتن استراحت بدن هر ۲۰ تا ۴۰ دقیقه ترک نمایید( یک وقفه کوتاه ۳ تا ۵ دقیقه ای ) منظور این نیست که شما کار را تعطیل کنید انجام فعالیت های دیگر مانند انجام کپی ،بایگانی ،و... همچنین تغییر وضعیت دادن بصوت دوره ای برای جلوگیری از خستگی بسیار مهم است .

ماخذ : [www.cdc.gov/ohs/ergonomics/compergo.htm](http://www.cdc.gov/ohs/ergonomics/compergo.htm) 2004/07/10

ترجمه و ویرایش : محمد حنفی کارشناس مسؤل بهداشت حرفه ای مرکز بهداشت استان خراسان جنوبی

