

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ایمنی و سلامت شغلی

کارکنان بیمارستان

# چرا ایمنی و بهداشت؟

Every **15 Seconds**, a **worker dies** from a work-related accident or disease.

Every **15 Seconds**, **160 workers** have a work-related **accident**.

It means that **by the end of this day**, nearly **1 million workers** will suffer a workplace **accident**.

It means that **by the end of this day**, around **5,500 workers** **will die** due to an accident or disease from their work!

(ILO/Safe Work, 2009)

# چرا ایمنی و بهداشت؟

- ۱- **از نظر انسانی:** هرگونه حادثه ناشی از کار ولو جزئی سبب درد و ناراحتی شخص کارگر و افراد خانواده اش گردیده و در صورتی که حادثه شدید بوده و منجر به مرگ یا از کار افتادگی دائمی شود این مسئله اهمیت بیشتری پیدا میکند.
- ۲- **از نظر اقتصادی:** حوادث به هر صورت و درجه ای که باشد برای کارگر، کارفرما و جامعه زیانهای اقتصادی در بردارد. این زیانها به صورت مستقیم و غیر مستقیم می باشد.

# تعریف بهداشت

\* بهداشت عبارت است از: کنترل عوامل محیطی که به سلامت انسان آسیب می‌رساند و شامل بهداشت فردی و عمومی\_ بهداشت حرفه‌ای، بهداشت مواد غذایی و بهداشت روانی می‌باشد.

\* بهداشت عبارت است از علم و فن پیشگیری از بیماری‌ها، افزایش طول عمر، آموزش بهداشت فردی به اشخاص، ارائه خدمات پزشکی و پرستاری به منظور تشخیص فوری درمان، توسعه و تکمیل خدمات اجتماعی جهت رفع نیازمندی‌ها مردم و تأمین وسایل زندگی به نحوی که هر فرد بتواند از سلامت و طول عمر بیشتر برخوردار گردد. بهداشت، حالت بهبود و سلامت کامل جسمانی و روانی و اجتماعی است و تنها به فقدان بیماری یا عدم نقص عضو محدود نمی‌شود (سازمان جهانی بهداشت)

# تعریف ایمنی

**\* در فرهنگ لغت ایمنی به معنای امنیت، آسایش، سلامتی و ... و از نظر**

**تعریف عبارت است از میزان یا درجه فرار از خطر**

**\* یک مکان ، یک کار معین و یا یک دستگاه زمانی ایمن انگاشته می شود که**

**احتمال خطر مرگ ، مجروح شدن و یا ابتلا به بیماری برای کسانی که در**

**آنجا بوده و یا با آن دستگاه کار می کنند در حد قابل قبول پایین باشد**

**اگر این احتمال در محیط یا کار با دستگاهی از حد قابل قبول بیشتر باشد**

**آن دستگاه یا محل غیر ایمن تلقی می شود .**

# تعریف بهداشت حرفه ای

\*علم وهنری است که با شناسایی ؛ ارزشیابی  
و کنترل عوامل زیان آور محیط کار از بروز  
بیماریهای حرفه ای ؛ مسمومیت های شغلی  
و حوادث ناشی از کار پیشگیری می کند.

\* تامین و ارتقاء بالاترین درجه سلامت جسمی؛ روحی و اجتماعی افراد شاغل در تمام حرف و مشاغل.

\* پیشگیری و حفاظت از کارگران در برابر اثرات زیان آور محیط کار که سلامتی شاغلین را به خطر می اندازد.

\* بکار گماردن افراد در مشاغلی متناسب با خصوصیات جسمی؛ روحی و روانی آنها یا به طور خلاصه تطابق کار با کارگر در غیر این صورت تطابق کارگر با کار

# عوامل فيزيكي محيط كار

- \* صدا Noise
- \* ارتعاش Vibration
- \* روشنائی Lighting
- \* دما و رطوبت Temperature & Humidity
- \* فشار Pressure
- \* اشعه هاي مضره Hazard Radiation

# عوامل شیمیایی محیط کار

- \* بخارات Vapor's
- \* گازها Gasses
- \* آئروسولها Aerosols که خود به چند گروه تقسیم می شوند :
  - میست Mist
  - گرد و غبار Dust
  - دمه Fumes
  - دود یا دوده smoke

# عوامل بيولوژيكي

\* باكتريها Bacteriums

\* ويروسها Viruses

\* قارچها Fungies

\* انگلها Parasites

\* .....و

# ارگونومیک

- \* واژه ارگونومی تلفیقی از دو واژه یونانی است که به مفهوم قانون و قاعده کار بیان میشود که با واژه هائی چون : Human Factors (عوامل انسانی) و یا Human Factors Engineering (مهندسی عوامل انسانی) مترادف است .
- \* ارگونومی عبارتست از مطالعه علمی انسانها در ارتباط با محیط کارشان
- \* علم ارگونومی در خصوص نحوه تطابق ماشین و ابزار کار با انسان بررسی میکند .

\* عوامل مکانیکی

\* عوامل روانی

# هزینه های یک محیط غیر ایمن

- \* پرداخت حق بیمه بالاتر
- \* هزینه بالای غرامت کارکنان
- \* کشمکش و اظهار دلسوزی به شغل‌های خاص
- \* عدم اطمینان جامعه به محیط کار و ترس آنها از نرخ بالای حوادث
- \* هزینه های بالای حاصل از نرخ بالای حوادث و آسیبها
- \* هزینه های بالای نگهداری و تعمیرات
- \* از دست دادن محصولات و بازار
- \* امکان ممیزهای بیشتر توسط سازمانهای قانونی مذکور

# ایمنی

hazard خطر

risk ریسک

accident حادثه

nearmiss شبهه حادثه

sefety ایمنی













25-2010 Mon 12:29:37



[iha.com.tr](http://iha.com.tr)

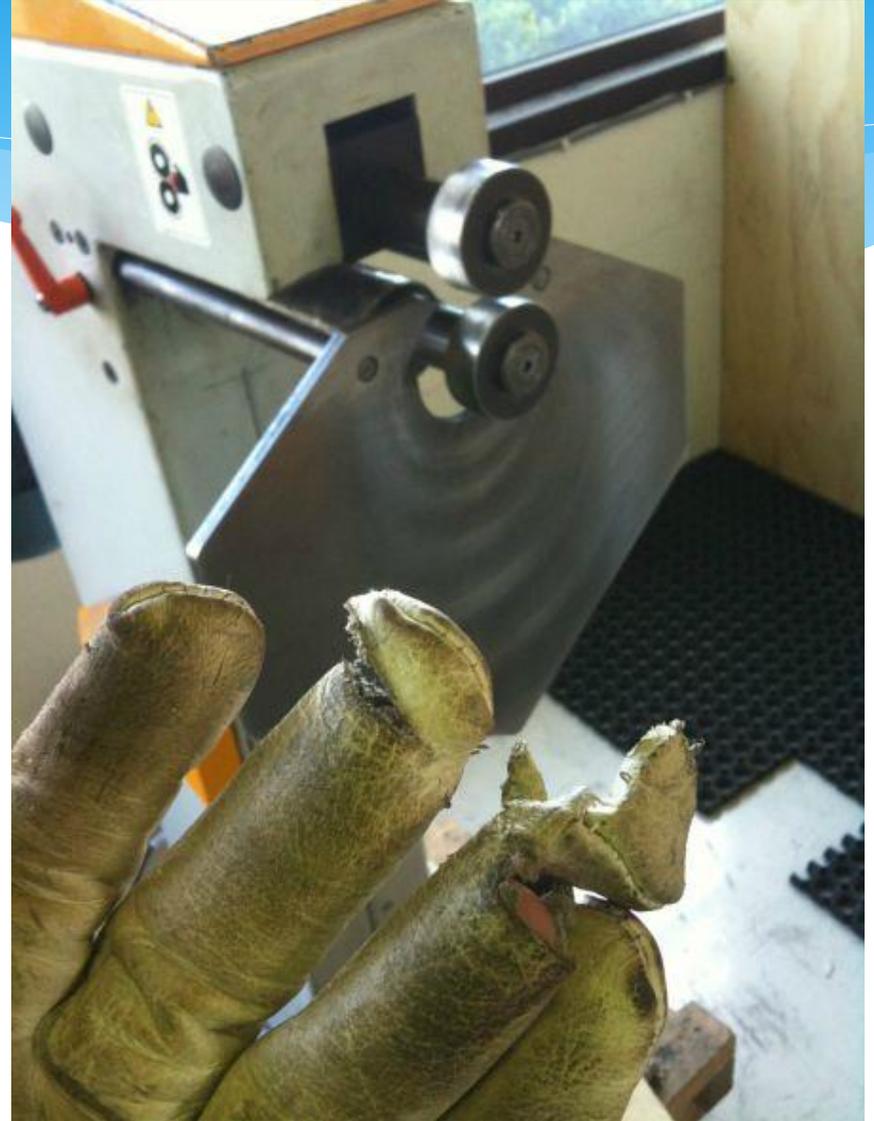
BREAK







10. YUKON (2014.01.15)







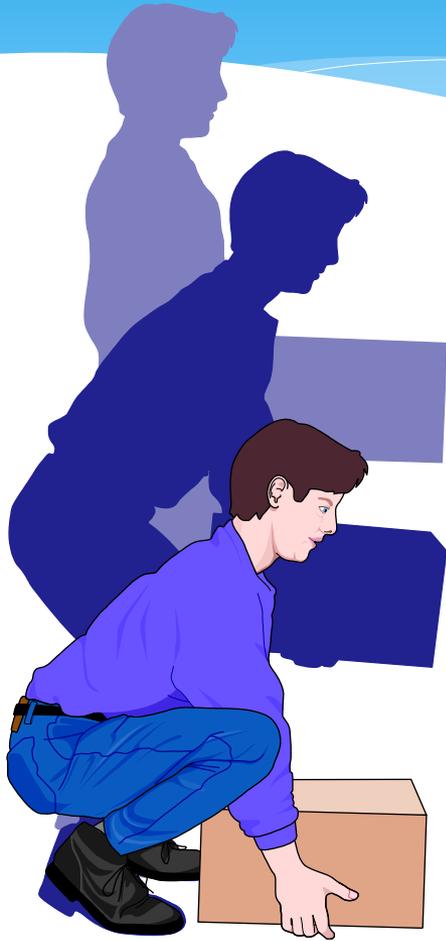
[www.uldoz.com](http://www.uldoz.com)



جهت انجام کار نیاز به خمش و چرخش در ناحیه  
کمر می باشد

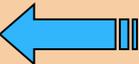
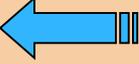


# اصول عمل دستی بار



## اندامهای در معرض خطر

تمام اندامهای بدن در حمل دستی بار در معرض خطر قرار دارد ولی عمده ترین بخشها عبارتند از:

Back	کمر	
shoulders	شانه ها	
arms	بازوان	
hands	دست ها	



- ۱- هرگز جسم سنگین را به تنهایی بلند نکنید.
- ۲- زانوها را خم کنید. ماهیچه های شکم را منقبض کنید.
- ۳- با استفاده از هر دو دست جسم را به بدنتان نزدیک کنید.
- ۴- جسم را محکم در دستان خود بگیرید



۱- جسم را با پاهایتان بلند کنید نه با کمر، زیرا ماهیچه های پا از کمر قوی تر هستند.

۲- از حرکات ناگهانی پرهیز کنید و قوس طبیعی کمر را حفظ نمایید.

۳- برای چرخش از پاها با تکیه بر پاشنه استفاده نمایید نه از چرخش کمر.



۱- برای زمین گذاشتن جسم نیز مانند بلند کردن آن با خم کردن زانوها بدون آنکه فشاری بر ماهیچه های کمر بیاورید جسم را روبروی خود بر زمین قرار دهید.

۲- اگر قرار است جسم را روی میزی بگذارید آنرا در حالیکه به بدنتان چسبیده است آهسته پایین بیاورید تا کاملاً روی میز قرار گیرد.

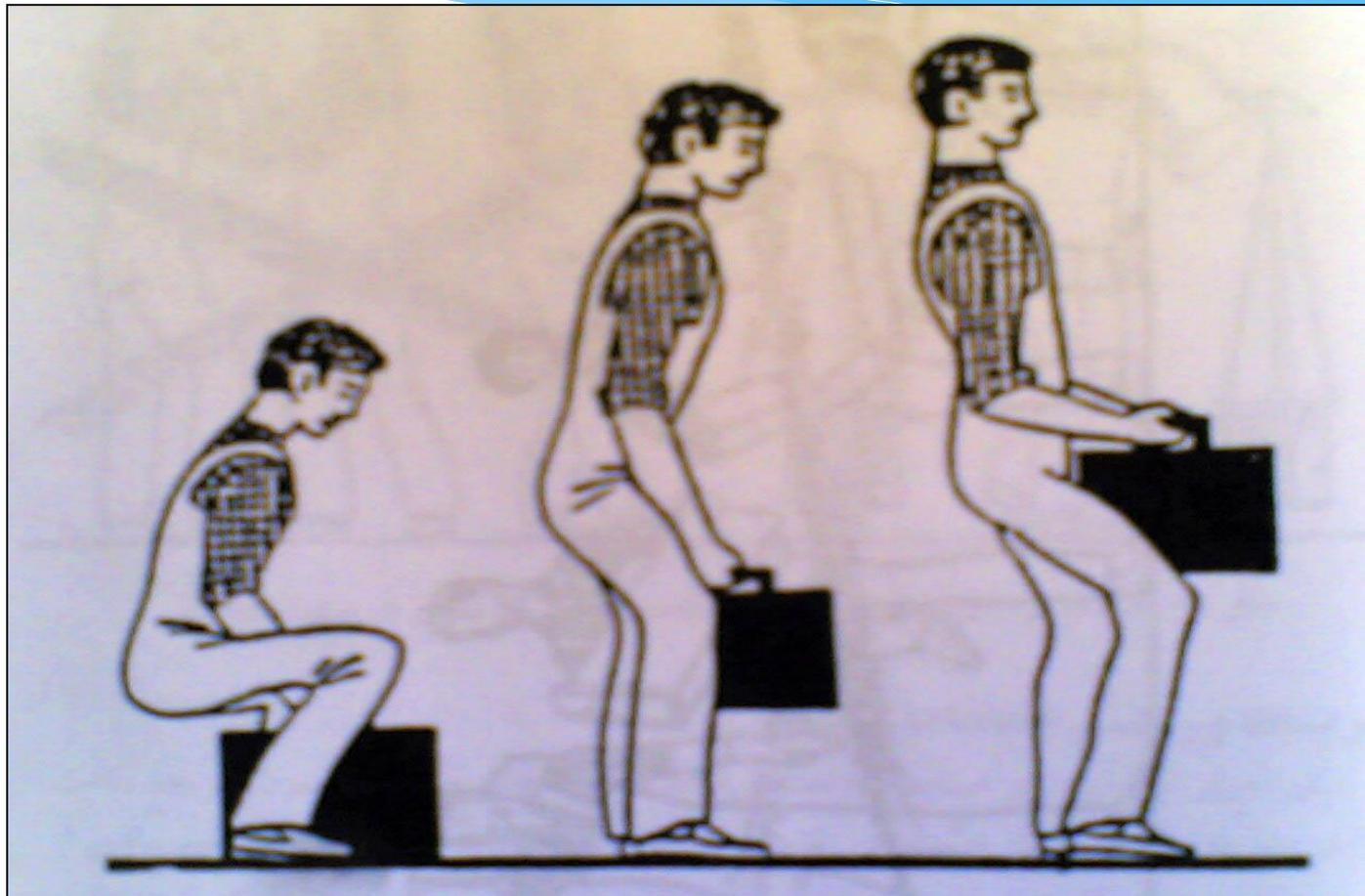
# طریقه غلط بلند کردن جسم



## وزن مجاز برای حمل دستی بار:

شرایط کار	مرد بالغ	زن	نوجوان
گاه به گاه	Kg50	Kg20	Kg20
دائم	kg18	kg12	kg11

## مراحل مختلف بلند کردن بار به روش اسکات





Repetitive bending into containers can result in a high incidence of back injuries





تنظیم وسایل و تجهیزات بالاتر از حد شانه خارج از محدوده دسترسی



بالا تر از حد شانه خارج از محدوده دسترسی







**IRNA**  
1398

Hasan Shirvani









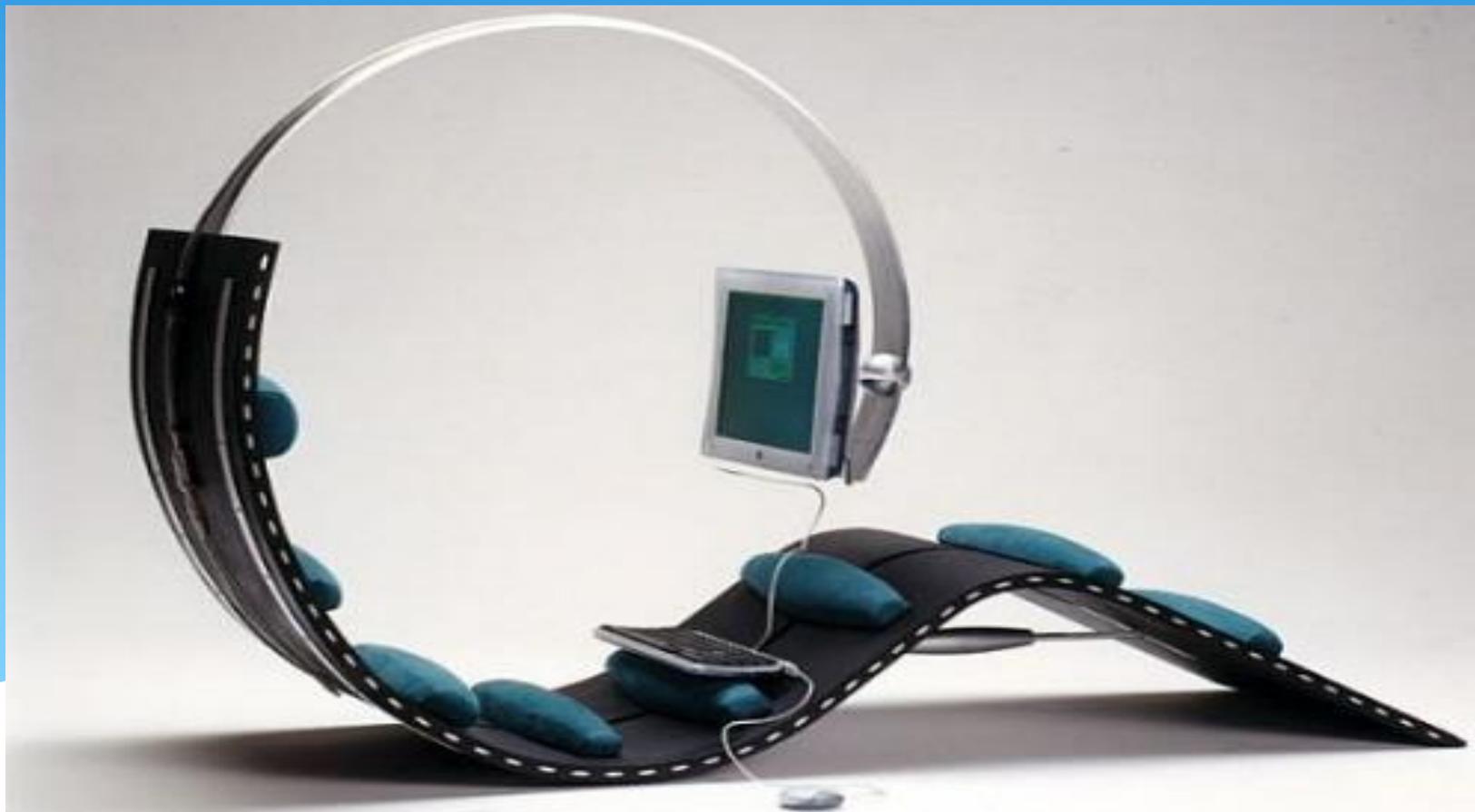








# ارگونومی در کار با کامپیوتر



# مقدمه

- ✓ کاربرد کامپیوتر در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد ساعاتی متمادی با کامپیوتر کار می کنند.
- ✓ 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.
- ✓ کم تحرکی هنگام کار با کامپیوتر ، چشم دوختن در مدت طولانی به صفحه مانیتور و حرکات یکنواخت و تکراری مچ دست ، ممکن است سبب بروز انواع عوارض شوند.

# حداقل ها

❖ کمترین ویژگیهای يك محیط کاری مناسب برای کاربران کامپیوتر به قرار زیر است :

- 1- وجود سیستم تهویه مطبوع
- 2- نور کافی و مناسب
- 3- استفاده از میز مخصوص که دارای عرض و ارتفاع استاندارد باشد.
- 4- استفاده از صندلی ارگونومیک با قابلیت تنظیم ارتفاع.
- 5- استفاده از زیرپایی برای قرار گیری مناسب و راحت پاها.

# شرایط عمومی اتاق

- \* اتاق کار باد دارای حداقل یک پنجره باشد و هوای اتاق به طور مرتب با هوای آزاد تازه شود.
- \* دمای مناسب اتاق بین ۲۰-۲۲ درجه سلسیوس و رطوبت مناسب هوا بین ۶۵-۵۰ درصد توصیه می شود.
- \* میز کامپیوتر نزدیک به پنجره نباشد و در امتداد قائم با پنجره باشد.
- \* از منابع روشنایی با درخشندگی کم استفاده شود و منابع نوری در پشت مانیتور قرار نداشته باشد. میزان نور پیشنهادی ۵۰۰ lux است.

# صندلی

- \* صندلی باید دارای ۵ پایه قوی و قرقره های خوب باشد تا به راحتی حرکت کند.
- \* ارتفاع صندلی باید قابل تنظیم باشد، ارتفاع صندلی ۴۱ تا ۵۳ سانتی متر توصیه می شود.
- \* سطح نشیمنگاه صندلی باید دارای حداقل طول و عرض ۴۰ تا ۴۸ سانتی متر باشد.
- \* ضخامت تشک در حدود ۵ تا ۱۵ سانتی متر باشد و رویه آن از جنسی باشد که سبب تعریق نشود و اصطلاحاً بتواند تنفس کند.

# صندلی

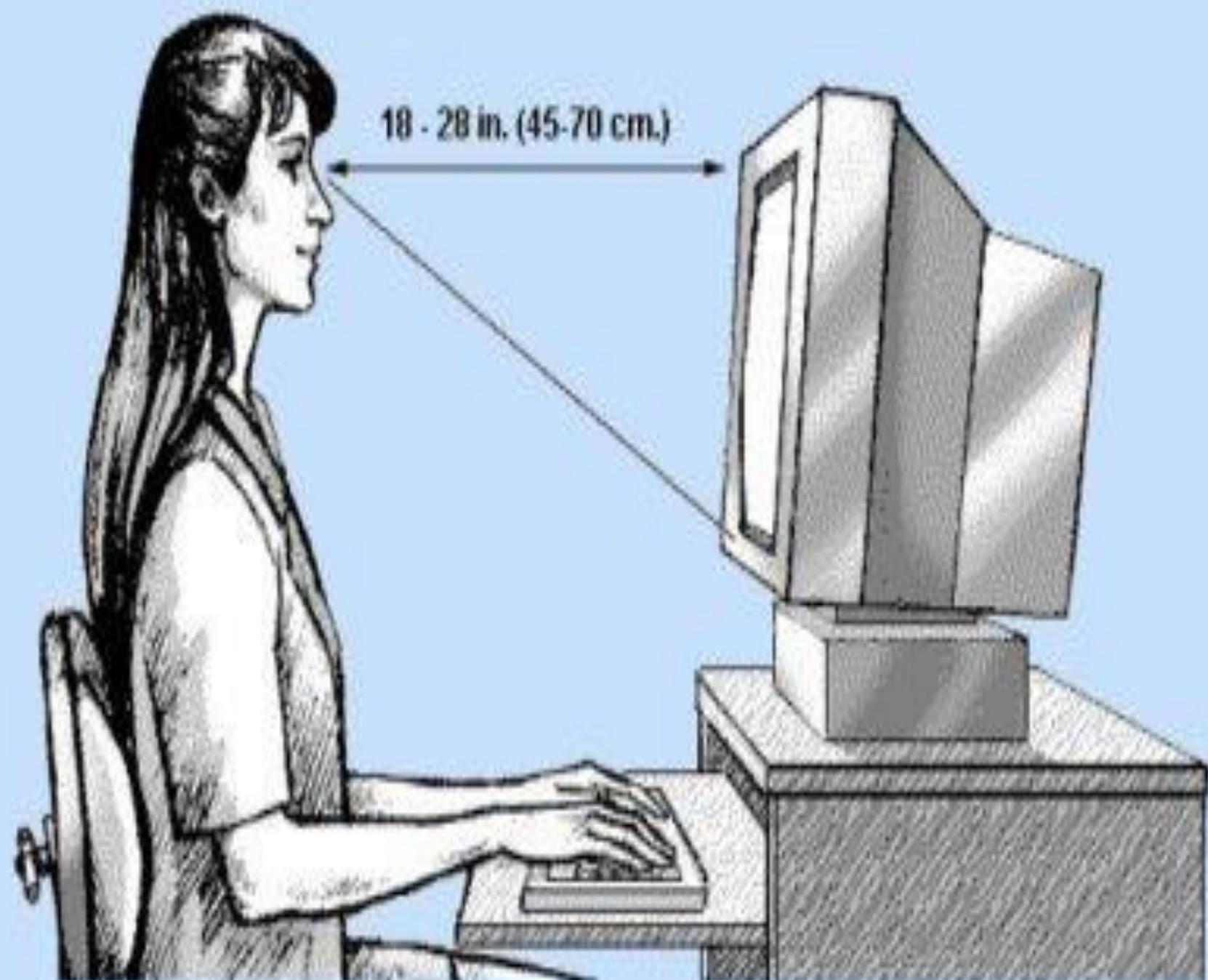
- ارتفاع تکیه گاه صندلی بهتر است قابل تنظیم باشد و از محل نشیمنگاه تا ارتفاع ۴۵ سانتیمتر از کمر محافظت کند.
- صندلی باید در قسمت قرار گرفتن گودی کمر داری یک قوس محدب و در قسمت پشت دارای یک قوس مقعر باشد.
- تکیه گاه باید قابلیت خم شدن به عقب و جلو را داشته باشد.
- صندلی باید دسته دار بوده و دسته آن با ارتفاع میز کار مطابقت داشته باشد) بهتر است قابل تنظیم باشد).

# میز کار

- 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 اندازه ای بزرگ باشد که جای کافی برای تمامی اشیا و وسایل مورد نیاز باشد.
- 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.

# مانیتور

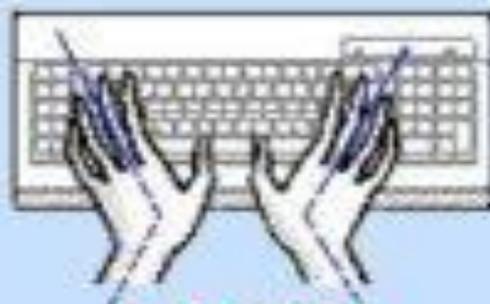
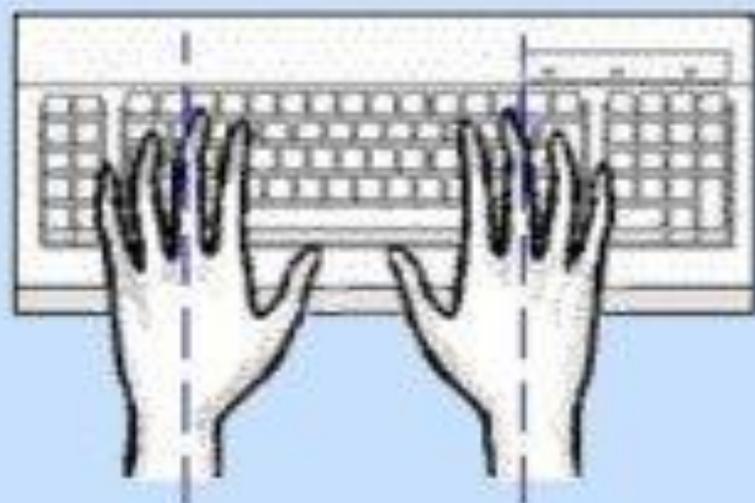
- بالاترین قسمت صفحه مانیتور در امتداد دید اپراتور یا کمی پایین تر از آن قرار گیرد.
- فاصله بین چشم ها تا صفحه مانیتور بین ۴۰ تا ۷۰ سانتی متر و در بعضی موارد در بهترین حالت ، ۴۶ سانتی متر توصیه شده است
- . صفحه مانیتور نباید درخشندگی داشته باشد و نور را نیز نباید منعکس کند.
- پیشنهاد میشود که معمولاً از حروف تیره و زمینه روشن استفاده کنید



# صفحه کلید

- \* صفحه کلید باید بطور دقیق در جلوی فرد قرار گیرد.
- \* 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 ۸۰ تا ۱۰۰ درجه ایجاد نمایند. در این حالت بازو و باید به زمین عمود باشد و مچ نباید هیچ گونه فشاری را متحمل شود و نباید به بالا ، پایین یا داخل خم شود .  
برای این منظور می توان از تکیه گاه مخصوصی استفاده کرد.
- \* زاویه بین مچ دست و ساعد ۵ تا ۱۰ درجه باشد.

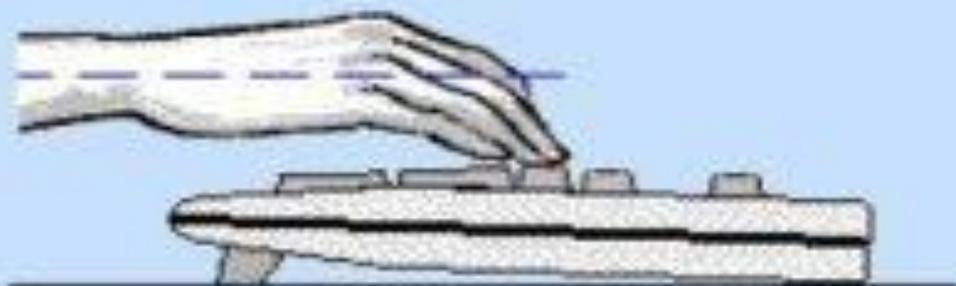
**RIGHT!**



**WRONG!**



**RIGHT!**



**WRONG!**



# ماوس

- \* حتی المقدور ماوس و صفحه کلید هم سطح باشند.
- \* در هنگام کار با موس ، مچ دست و ساعد بایستی دارای تکیه گاه باشند.
- \* از کلیدهای میانبر به جای استفاده از ماوس کمک بگیرید: مانند `ctrl+A` برای انتخاب همه و غیره.
- \* از پدهایی که امروزه به عنوان پد طبی مطرح است، استفاده شود.



**WRONG!**



**RIGHT!**



**WRONG!**



**RIGHT!**

# نکات کاربردی

\* به تناوب در فاصله زمانی هر ۴۵ دقیقه تا یک ساعت از جای خود بلند شوید چند قدم راه بروید، با نرمش های ساده، گردن، بازو، مچ دست و پاها را حرکت دهید، به این کار که کلاً ۳ تا ۵ دقیقه در هر نوبت طول می کشد، به چشم وقت تلف کردن نگاه نکنید در طول زمان متوجه خواهید شد که دو فایده مهم دارد:

(الف) بازده کاری شما را بیشتر می کند.

(ب) از اضافه وزن شما جلوگیری می کند.

# نکات کاربردی

- \* هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه چشم خود را از مانیتور برداشته و به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه به نقطه ای دور با فاصله حدود ۶ متر نگاه کنید. این کار سبب استراحت عضلات چشم می شود. همچنین به شما وقت می دهد پلک بزیند و سطح چشم شما مرطوب شود.
- \* از نورهای مهتابی و آفتابی (نور سفید و زرد) بطور ترکیبی در محیط کار استفاده شود تا روشنایی مناسبی جهت خواندن در اختیار داشته باشید.

# نکات کاربردی

- \* پلك بزنيده، بسياري از کاربران كامپيوتر حتي به اندازه كافي پلك نمي زنند، اين امر منجر به خشك شدن چشم و مشكلات ديگري مي شود.
- \* در صورتي كه زياد تايپ مي كنيد از نگهدارنده كاغذ استفاده كنيد. آن را در كنار مونيتر قرار دهيد تا براي ديدنش مجبور به چرخاندن سر نباشيد.
- \* بازو ها و آرنج ها زماني آرامش دارند كه نزديك بدن باشند پس آنها را نزديك بدن قرار دهيد.

# نکات کاربردی

\* هنگام کار پشت خود را تا حد امکان صاف نگه دارید. از خم شدن روی صفحه کلید بپرهیزید و سعی کنید صفحه کلید را تا حد امکان بالا بیاورید تا مجبور نباشید ساعات طولانی به پایین نگاه کنید. مدام صاف نشستن را به خود یاد آوری کنید.

\* صفحه مانیتور ( صفحه نمایش ) را طوری تنظیم کنید تا ستون فقرات شما بطور مستقیم قرار گرفته و چشمان شما با صفحه نمایش در يك خط مسـتقیم قـرار گیرند.

# نکات کاربردی

- \* هنگام کار با کامپیوتر سعی کنید گردن خود را راست نگهداشته و شانه را عقب بدهید. قوز کردن هنگام کار طولانی با کامپیوتر سبب دردهای گردن و شانه ها می شود. کاملا پشت خود را به صندلی بچسبانید. همچنین ارتفاع صندلی خود را طوری تنظیم کنید که کف پاها روی زمین قرار داشته و زانوی شما در زاویه ۹۰ درجه قرار داشته باشد.
- \* روشنایی و کنتراست مانیتور خود را تنظیم کنید. میزان روشنایی مانیتور باید با روشنایی اتاق هماهنگی داشته باشد.

# نکات کاربردی

- \* در صورت امکان از زیرپایی استفاده کنید و پاها را روی آن قرار دهید. این وسیله به راحت بودن وضعیت پاها کمک می کند.
- \* پاها را طوری روی ، زیرپایی قرار دهید که با بدنتان يك زاویه ۹۰ درجه بسازد.





10-20 seconds  
2 times



10-15 seconds



8-10 seconds  
each side



15-20 seconds



3-5 seconds  
3 times



10-12 seconds  
each arm



10 seconds



10 seconds



8-10 seconds  
each side



8-10 seconds  
each side



10-15 seconds  
2 times



Shake out hands  
8-10 seconds

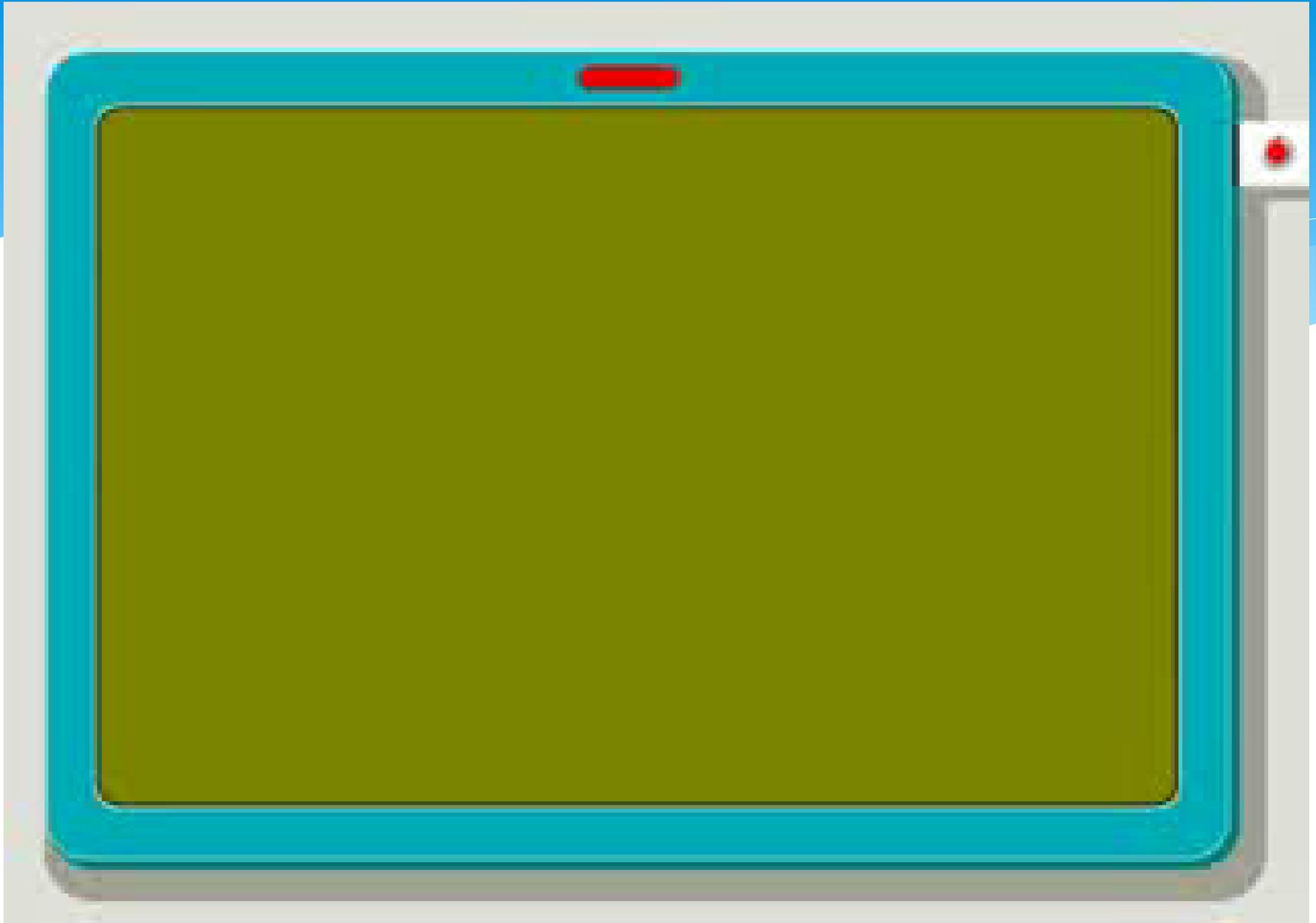












# برق گرفتگی



خطر برق گرفتگی  
Danger Electrocution Risk

# مخاطرات الکتریکی

خطرات ناشی از جریان برق به دودسته تقسیم مخاطرات اولیه و ثانویه تقسیم می شوند:

## ۱. مخاطرات اولیه

- \* شوک الکتریکی
- \* سوختگی ناشی از حرارت
- \* سوختگی ناشی از قوس الکتریکی
- \* آتش سوزی و انفجار
- \* ناشی از جرقه
- \* ناشی از الکتریسته ساکن



## ۲. مخاطرات ثانویه

- \* سقوط از ارتفاع
- \* انداختن ابزار و اشیا

# شوڪ الكتریکى

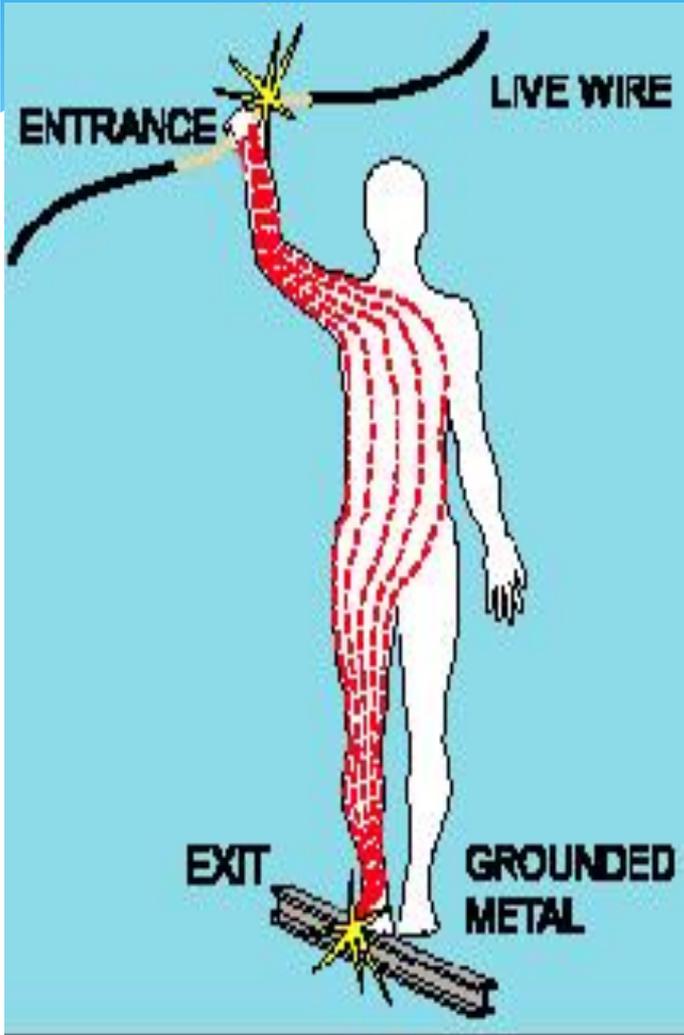
شوڪ الكتریکى یک تحریک ناگهانى و اتفاقى سیستم عصبى بدن بر اثر عبور جریان الكتریکى است و جریان برق بر اثر اختلاف پتانسیل یا ولتاژ عبور می کند.

عوارض مهمى که در اثر شوڪ الكتریکى یا برق گرفتگى ایجاد می شود عبارتند از:



۱. انقباض ماهیچه ها
۲. خفگی
۳. سوختگی و از بین رفتن بافت ها

# شوڪ الكترىكى چگونه ايجاد مى شود؟



\* شوڪ الكترىكى زمانى ايجاد مى شود

كه جريان برق از بدن عبور كند.

\* اگر با دو سيم داراى ولتاژ متفاوت

تماس برقرار شود شوڪ الكترىكى پديد

خواهد آمد.

\* هنگامی که خشک شدن ماهیچه ها اتفاق افتاد،  
شخص قادر نخواهد بود ابزار، سیم یا سایر اشیای  
برق دار را رها سازد.



# عوامل موثر در برق گرفتگی

۱. ولتاژ
۲. شدت جریان
۳. مقاومت بدن
۴. نوع جریان
۵. مسیر عبور جریان و سطح تماس
۶. مدت زمان عبور جریان
۷. فرکانس
۸. عوامل دیگر

# ایمنی کار با وسایل برقی- ۱

- هرگز از وسایل برقی خراب و فرسوده استفاده نکنید.
- قبل از شروع کار با وسایل برقی بخصوص وسایل برقی قابل حمل مانند دریل از سالم بودن آنها مطمئن شوید.
- تعمیر وسایل برقی را به مسئولین مربوطه واگذار کنید.
- از سیم رابط با طول مناسب استفاده کنید. زیرا سیم رابط بلند باعث افت ولتاژ در وسایل برقی خواهد شد.
- پوشاندن قسمت لخت سیم برق با پارچه، نوار چسب و مانند آنها خطر برگرفتنی را بر طرف نمی کند.

## ایمنی کار با وسایل برقی- ۲

- \* برای قطع جریان برق نباید سیم متصل به فیش را در دست گرفت و آن را از پریز بیرون کشید.
- \* روپوش عایق پریزها، فیش ها، کلیدها، بست ها و سرپیچ ها باید سالم و بی عیب باشد.
- \* به صدای وسایل برقی توجه کنید زیرا هرگونه تغییر صدا ممکن است حاکی از خرابی دستگاه باشد.
- \* شاخک های دوشاخه باید محکم و مطمئن باشد.
- \* هرگز نباید به منظور ایجاد سهولت در داخل و خارج دوشاخه، اقدام به گشاد کردن سوراخ پریز کرد.
- \* بازدید از تابلو های برق
- \* هرگز نباید از فیوز های غیر استاندارد استفاده کرد حتی بطور موقت یا نصب نا درست فیوز ها کلید ها و پریزها مدار های برق و اتصالات و نبود نقشه اجرایی برق
- \* چنانچه پریز برق سست شده یا سیم آن بدون روپوش مانده است باید بی درنگ تعویض یا ترمیم گردد

## ایمنی کار با وسایل برقی-۳

- \* دقت کنید که هیچ وقت با دست خیس و پای برهنه به لوازم برقی دست نزنند .  
با خیس شدن بدن از مقاومت الکتریکی آن کاسته شده و لذا عبور جریان الکتریکی از بدن شدیدتر و موثرتر می شود زیرا جریان برق همیشه سعی دارد از نزدیکترین و راحت ترین راه به زمین انتقال یابد
- \* هنگام تعویض لامپ ، کلید ، پریز یا تعمیر هر وسیله یا هردستگاه برقی دیگر سعی شود که برق از طریق کنتور (فیوز) قطع شده باشد .
- \* به طور کلی استفاده از لوازم برقی معمولی در محیط های با درجه رطوبت بالا نظیر حمام توصیه نمی شود و بایستی سعی شود حتی الامکان هیچگونه انشعاب برق در این نوع محیط ها وجود نداشته و روشنایی آن از خارج تامین شود . در صورت نیاز اتصال سیمها به لامپ باید طوری طراحی شود که رطوبت در آن سرایت نکند بخاطر داشته باشید که تحت هیچ شرایطی از بخاریها یا اجاقهای برقی معمولی در محیط های یاد شده استفاده نشود .

## ایمنی کار با وسایل برقی - ۴

\* در هنگام روشن بودن لامپ یا هر دستگاه برقی دیگر از تعویض و تعمیر آنها خودداری نمایید

\* هیچگاه سیم برقدار را از زیر فرش یا موکت عبور ندهید زیرا ممکن است در اثر عبور و مرور مداوم افراد از روی آن سیم صدمه دیده و حالت عایقی خود را از دست بدهد. همچنین در صورتیکه اندازه مقطع سیم با نوع مصرف کننده ای که با آن وصل است متناسب نباشد سیم گرم شده و در نتیجه ایجاد جرقه می نماید و باعث ایجاد حریق می شود

\* هنگام تمیز نمودن دیوارها و لوازم برقی مواظب باشید کلیدها و پریزها خیس نشوند زیرا آب هادی بسیار خوبی بوده و در صورتیکه وارد کلیدها و پریزها شود خطر جانی و مالی به همراه خواهد داشت. در این گونه مواقع قبل از شروع کار کلید اصلی را از کنتور قطع و پس از اتمام کار و خشک شدن پریزها و کلیدها فیوز را وصل نمایید

# ایمنی کار با وسایل برقی- ۵

- \* اگر پریزهای برق در ارتفاع پایینی از دیوارها قرار دارد (کمتر از ۱۱۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر) لازم است آنها بوسیله درپوشهایی ایمنی که به همین منظور ساخته شده است مسدود گردند .
- \* سیمهای وسایل برقی به ویژه انواع قابل حمل و نقل از قبیل اتو ، پلوپز ، رادیو و نظایر آن را هر چند وقت یکبار بازرسی کرده و در صورت مشاهده هرگونه خرابی یا فرسودگی تعویض نمایید
- \* هیچ نوع اسباب بازی کودکان نبایستی بوسیله برق شبکه بکاربیتد . بارها مشاهده می شود که والدین به منظور صرفه جوئی ، به جای باطری اینگونه اسباب بازیها از آدابتور استفاده نموده و بدین ترتیب کودک خود را در معرض خطر برق گرفتگی قرار می دهند

\*

# کار ایستاده طولانی مدت





FARS

Photo : Hassan Ghasedi

FARS NEWS AGENCY

- \* از ایستادن برای مدت های طولانی پرهیز کنید.
- \* اگر مجبورید بایستید، از یک چهارپایه استفاده کنید و به نوبت هر پای تان را روی آن بگذارید .

# سر خوردن



# کیسولهای تحت فشار



# خطرات سیلنדרهای گاز فشرده



خطرات شیمیایی  
خطرات فیزیکی

# خطرات شیمیایی سیلندرهاى محتوی گاز

- ۱- آزاد شدن گاز موجود در سیلندر و کاهش اکسیژن محیط. در نتیجه ایجاد ففلى.
- ۲- قابلیت اشتعال برقى از گازهاى موجود در سیلندرها و ایجاد آتش سوزى.
- ۳- در صورت صدمه به شیر فروفى سیلندر صدمات جدى ایجاد مى گردد.

# خطرات فیزیکی سیلنדרهای محتوی گاز

جابجایی سیلنדרهای گاز باعث ایجاد خطرات جدی می گردد. رعایت نکات زیر به هنگام جابجایی آنها ضروری است:

- \* جابجایی سیلنדרها به کمک دوپرفه مخصوص انجام شود.
- \* به منظور حفاظت از شیر تفلیه گاز حتماً در عین جابجایی درپوش آن بسته باشد.

# نکات ایمنی استفاده از سیلندرهاى گاز

- \* سیلندرها حتماً بایستی به دیوار زنجیر یا در کف آزمایشگاه و محفوظه مخصوص قرار گیرند.
- \* سیلندرها در مسیر تردد عموم نباشند.
- \* سیلندرهایی که حاوی مواد قابل اشتعال هستند دور از حرارت قرار گیرند.
- \* برای اطمینان از نوع گاز موجود فقط به رنگ سیلندر اکتفا ننمایید.
- \* از ریگلاتور مخصوص هر سیلندر استفاده گردد.
- \* هرگز خودتان اقدام به پر نمودن مجدد سیلندر نکنید.

# نمونه ای مهار کیسولهای تحت فشار



# مواد شوینده و گند زدا



روزگارنی

# نوبت کاری



IRNA

www.irna.ir  
Iran News Agency

. : عکس از

# نوبت کاری چیست ؟

- \* منظور از نوبت کاری هر نوع کاری است که در خارج از ساعت معمول کار روزانه ( ۷ صبح الی ۶ بعد از ظهر ) انجام شود . شامل :
- \* - شیفت های ثابت شب ، شیفت های ثابت دیگر ( از قبیل شیفت عصر ) و یا شیفت های که قبل از ۶ صبح شروع می شود .
- \* - شیفت های چرخشی که زمان کار از روز به عصر یا از روز به شب تغییر یابد که این ممکن است بصورت هفتگی یا ماهیانه باشد .
- \* - شیفت های فشرده هفتگی

# چگونگی تاثیر نوبت کاری بر روی کارکنان

- \* مغز انسان دارای ساعت بیولوژیکی ( ساعت زیستی ) است که وظایف فیزیولوژیکی بدن را تنظیم می کند که بصورت چرخه ای نوسان می کنند . وظایف فیزیولوژیکی بدن از قبیل دمای بدن ، تولید هورمون ، ضربان قلب ، فشار خون ، فعالیت های گوارشی ، چرخه بیداری و خواب همه دارای چرخه ۲۴ ساعته هستند که به این چرخه **ریتم سیرکادین** گفته می شود که به ما می گوید چه وقت بیدار شویم و چه وقت بخوابیم
- \* ( تاریکی و روشنایی نقش مهمی در تنظیم این ریتم های سیرکادین دارد ) .
- \* بطور معمول تاریکی شب تغییراتی را در بدن ایجاد می کند که منجر به خواب می شود یعنی فشارخون ، میزان ضربان قلب ، میزان تنفس ، دمای بدن و فعالیت های گوارشی پایین می آید ولی روشنایی روز باعث بالا رفتن ریتم های سیرکادین می گردد

\*  
\* ۱ - درجه حرارت بدن در ساعت ۵ بامداد کمترین مقدار و در ساعت ۹ بعد از ظهر بالاترین مقدار را دارد .

\* ۲ - تراکم هورمون کورتیزول ( هورمون بیدار کننده ) در خون هنگام صبح به بیشترین مقدار خود می رسد و هنگام شب به کمترین مقدار

\* ۳ - هورمون ملاتونین عکس حالت فوق را نشان می دهد یعنی هنگام شب بیشترین تراکم را در خون دارد و بامدادان کمترین تراکم

# عوارض نوبت کاری

\* نوبت‌های کاری شامل شیفت شب، شیفت‌های نامنظم و نامشخص ، برنامه‌های مخلوط و شیفت‌های چرخشی می‌تواند با ایجاد اختلال در ساعات فیزیولوژی بدن موجب بروز بیماری‌های عروقی شود

\* شیفت‌های طولانی کاری و انجام هر نوع کار در خارج از ساعات معمول کار روزانه با ایجاد عوامل خطرزا مانند فشارخون بالا، کلسترول بالا و دیابت می‌تواند موجب پدید آمدن حمله قلبی و سکته‌های مغزی شود.

\* مطالعات محققان انگلیسی و کانادایی بر روی دو میلیون کارمند نشان داد آنهایی که در مشاغل شیفتی کار می کنند حدود ۲۵ درصد بیشتر احتمال دارد به انواع سکته مبتلا شوند.

بر اساس این یافته ، کارمندان نوبت شب ۴۱ درصد بیشتر در خطر ابتلا به سکته هستند.

کارمندان و کارگران مشاغل شیفتی همچنین در خطر ابتلا به رفتارهای ناسالم مانند خوردن هله هوله ، خواب نامناسب و ورزش نکردن قرار دارند که این شرایط با بروز بیماری های قلبی مرتبط است.

مشاغل شیفتی موجب اختلال در ساعت بدن می شود که با بروز فشار خون بالا، کلسترول بالا و دیابت مرتبطند



IRNA

 [www.irna.ir](http://www.irna.ir)  
Iran News Agency

. : عكس از

- \* خطرات نوبت کاری
- \* الف - خطرات بهداشتی
- \* ب - مشکلات خانوادگی و اجتماعی
- \* ج - پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی

# خطرات بهداشتی

- \* ۱ - اثر بر روی خواب
- \* ۲ - مشکلات گوارشی
- \* ۳ - مشکلات قلبی و عرقی
- \* ۴ - پیامدهای روحی و روانی
- \* ۵ - مصرف الکل و دارو
- \* ۶ - ریسک تماس با خطرهای فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و ...
- \* ۷ - اثر روی باروری
- \* ۸ - بیماریهای دیگر:
- \* افراد نوبت کاری که سابقه آسم، ویابت، صرع و افسردگی دارند بیماریشان ممکن است در اثر نوبت کاری تشدید شود.

\* مشکلات اجتماعی و خانوادگی

\* پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی

\* چطور مي توان خطرات نوبت كاري را كنترل نمود ؟

\* - كنترل سازماني

\* - انتخاب صحيح برنامه شيفت كاري

\* - طراحي مناسب محيط كار

\* - آموزش كاركنان

\* - ارائه تسهيلات كامل رفاهي و رواني به كاركنان

# مواد شیمیایی





# نکات لازم برای کار در آزمایشگاه

- \* در هر آزمایشگاه نکات ایمنی همچون سیستمهای تهویه، دستورالعمل امکانات آزمایشگاهی و... باید به دقت بررسی گردد.
- \* هرگز نباید به تنهایی در آزمایشگاه کار کرد، خصوصاً هنگام انجام دادن آزمایشات خطرناکی همچون هیدروژن دار کردن و...
- \* آزمایشات خطرناک را نباید به هنگام شب، اوقات تعطیل و... انجام داد.
- \* زمان انجام آزمایشات خطرناک را باید به همکاران خبر داد و آزمایشگر در این موارد به هیچ وجه نباید محیط آزمایشگاه را ترک نماید.

# نکات لازم برای کار در آزمایشگاه

- \* آزمایشات باید بر روی میز، سکو و یا هود تمیز انجام پذیرد.
- \* از ایجاد انشعابات مختلف باید جلوگیری گردد.
- \* کلیدهای برق و شیرهای گاز باید در دسترس باشند.
- \* تجهیزات تهویه به طور منظم باید بازدید گردد.
- \* از مواد شیمیایی فرار و آتش گیر نباید در مقابل شعله استفاده کرد.
- \* مواد آتش گیر باید در کمد های فلزی دارای تهویه نگه داری شوند.
- \* هرگز با پیپت معمولی و یا دهان برای برداشت مایعات آتش گیر استفاده نکنید.
- \* موادی که در دما های معمولی خاصیت انفجاری دارند در مکان های مناسب نگه داری گردند.
- \* مواد خورنده (باز ها ، اسید های قوی و...) نباید در نزدیکی محل آزمایشات و یا بالای سکو قرار گیرند .
- \* از نگه داری طولانی مدت هر نوع ماده ی شیمیایی در برابر نور خورشید خودداری گردد.

# نکات لازم برای کار در آزمایشگاه

- \* موادی که تمایل شدیدی به آب دارند باید بطور اختصاصی نگهداری شوند.
- \* یخچالی که برای نگهداری مواد شیمیایی استفاده می شود باید فاقد لامپ و سیم کشی داخلی باشد.
- \* مصرف دخانیات در آزمایشگاه اکیداً ممنوع است.
- \* از ریختن برخی مواد همچون فلزات سنگین، مواد تهوه آور و... در سینک دستشویی خودداری گردد.
- \* خوردن و آشامیدن در آزمایشگاه ممنوع است.
- \* پوشیدن روپوش در آزمایشگاه اجباری است.

# پیش بینی نکاتی برای شرایط اضطراری

نصب شماره تلفن ارگانهای امدادی زیر در آزمایشگاه اجباری است:

- \* آتش نشانی
- \* مراکز بهداشتی و ایمنی
- \* مرکز اورژانس
- \* بخش مسمومیت نزدیکترین بیمارستان

باید مواد خنثی مورد نیاز جهت جمع آوری یک ماده شیمیایی پخش شده در محیط آزمایشگاه پیش بینی شده و در محل مناسبی نگهداری گردد.

# حفاظت فردی

- \* حفاظت از چشم ها
- \* حفاظت از دستها
- \* حفاظت از دستگاه تنفسی
- \* حفاظت بدن

# حفاظت از چشم ها

در آزمایشگاه چشمها بیشترین آسیب را در حواث پذیرا هستند.

لذا استفاده از عینک در آزمایشگاه ضروری است.

# حفاظت از دستها

\* با توجه به نوع ماده شیمیایی مورد استفاده دستکش خاصی مورد نیاز است.

\* پس از انجام هر نوع آزمایشی با مواد زیر شستشوی دست اجباری است:

۱- مواد سمی همچون سیانیدها

۲- مواد آلرژی زا مانند کینونها

۳- مواد فعال زیستی مانند هورمونها، استروژن، آلكالوئیدها

# حفاظت از دستگاه تنفسی

\* هنگام کار با مواد فرار سمی همچون فسژن، گاز کلر و... استفاده از ماسک اجباری است.

\* کلیه کارکنان آزمایشگاه باید نحوه استفاده از ماسک را بلد باشند.

\* در صورت استفاده از ماسک فشنگی تعویض به موقع فیلتر آن ضروری است.



# حفاظت از بدن

- \* استفاده از روپوش در آزمایشگاه اجباری است.
- \* هرگز نباید از روپوشهای ساخته شده از الیاف مصنوعی استفاده نمود.
- \* جنس روپوش باید نخی باشد..
- \* روپوش را باید بطور مرتب تمیز نگهداشت.

# تهویه هوا در آزمایشگاه

تهویه به دو صورت زیر قابل انجام است:

\* تهویه کلی آزمایشگاه

\* تهویه محلی (موضعی) آزمایشگاه

# نکات مهم در زمینه انتخاب نوع تهویه

- \* مقررات و اصول محیط کار
- \* حد نهایی مواد قابل نگهداری
- \* حد متوسط مواد موجود
- \* آستانه قابلیت انفجار و یا اشتعال
- \* نوع کار، خواص فیزیکی و شیمیایی مواد مصرفی
- \* ابزار و وسایل کار
- \* تعداد کارکنان

# برخی از علائم ایمنی در آزمایشگاه



تعریف کامل علائم در صفحات ۳۴ الی ۳۶ کتاب بهداشت ایمنی در آزمایشگاه و محیطهای صنعتی ذکر شده است.

# برچسب‌ها

برچسب‌ها نشان‌دهنده اطلاعات فوری در مورد مواد شیمیایی داخل ظرف و یا کانتینر می‌باشد.

برچسب زدن بر روی کانتینرهای حاوی مواد مضر اجباری است.

**دو نوع از مهمترین برچسبها عبارتند از:**

سیستم معرفی مواد آسیب رسان HMIS

برچسب انجمن ملی حفاظت در برابر آتش NFPA

# برچسب HMIS

SUBSTANCE IDENTITY	
<input type="radio"/>	HEALTH
<input type="radio"/>	FLAMMABILITY
<input type="radio"/>	REACTIVITY
<input type="radio"/>	PERSONAL PROTECTION
HEALTH HAZARDS	

نوعه نگهداری:	
<input type="radio"/>	بهداشت
<input type="radio"/>	قابلیت اشتعال
<input type="radio"/>	واکنش پذیری
<input type="radio"/>	حفاظت شخصی
خطرات بهداشتی:	

در هر بخش از برچسب که با رنگهای مختلف نمایش داده شده می تواند اعداد زیر با معنی خاص درج نمود:

• حداقل آسیب

۱ آسیبهای جزئی

۲ آسیبهای متوسط

۳ آسیبهای جدی یا آسیبهای بالا

۴ آسیبهای شدید یا بینهایت زیاد

# برچسب NFPA



• بخش قرمز نشان دهنده اشتعال پذیری ماده است.

• بخش زرد رنگ نشان دهنده میزان واکنش پذیری ماده است.

• بخش آبی نشان از میزان آسیبهای بهداشتی است.

• بخش سفید رنگ نشان دهنده آسیبهای اختصاصی است.

**هر بخش با یک شماره که نشان دهنده مقدار آسیب است مشخص می گردد.**

