

دستگاههای علمی پژوهشی و خدمات بهداشتی درمانی زبانه
و معاونت بهداشتی



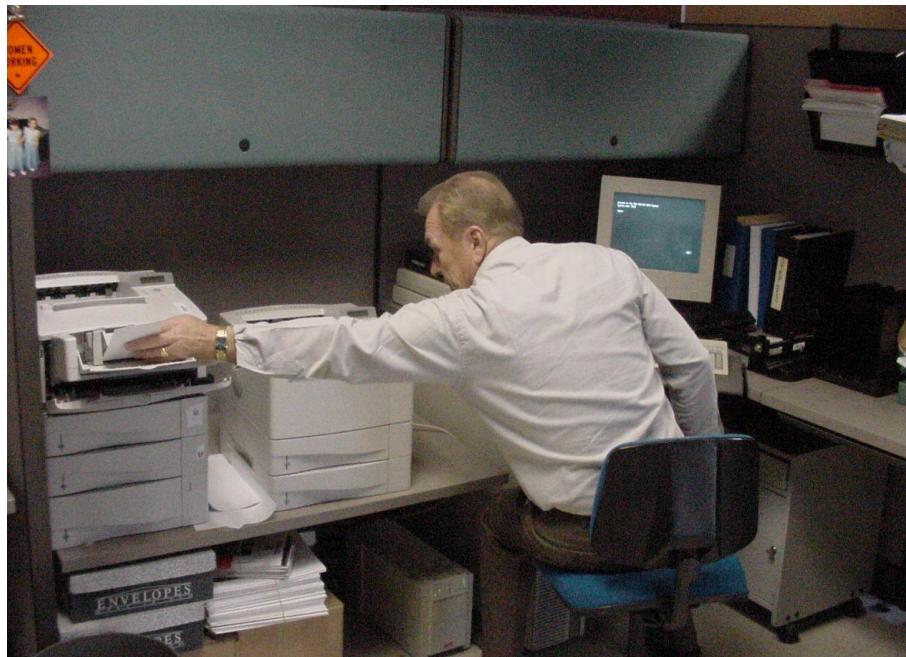
مرکز آموزش بورزی
و بازآموزی برنامه های سلامت

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ



ارگونومی در محل کار

مبانی بهداشت حرfe ای در محیط های کاری



تنظیم : شیوا زاهدی

کارشناس بهداشت حرfe ای

کارشناس ارشد مهندسی HSE

سرپرست بهداشت حرfe ای دانشگاه علوم پزشکی شهرورد

بهداشت حرفه ای

علمی است که با مسائل بهداشتی محیط کار ارتباط پیدا می کند.

تمامی مشاغل دارای خطراتی هستند که باید آنها را شناخت و راه های چلوگیری از آنها را به کار بست.

• بهداشت حرفه‌ای و اهداف آن :

- - تامین - حفظ و ارتقای سطح سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی کارکنان در هر پیشه‌ای که هستند.
- - پیشگیری از بیماریها و حوادث ناشی از کار
- - انتخاب کارگر یا کارمند برای محیط و شغلی که از نظر جسمانی و روانی توانایی انجام آن را دارند.

هدف از انجام فعالیت های بهداشت حرفة ای در محیط کار عبارت است از

- هدف اول: حصول اطمینان از سلامت نیروی کار
- هدف دوم: حصول اطمینان از سلامت محیط کار



فیزیکی

مکانیکی

شیمیاگی

عوامل زیان
آور محیط کار

بیولوژیکی

ادگونومیکی

عوامل زیان آور محیط کار



عوامل روانی



عوامل بیولوژیکی



عوامل فیزیکی



عوامل ارگونومیکی



عوامل شیمیایی

خطرات ساخته ایان، ماشین آلات و تجهیزات، خطرات الکتریسته و برق، خطرات فرایند کار، خطرات حریق و انفجار و ...

از منظر اینستی

صدا و ارتعاش، پرتوهای یوقیزان و خیریویقیزان، تش های حرارتی (سرما، گرماء، رطوبت و ...)، روشنایی و ...

عوامل فیزیکی زیان آور
محیط کار

باکتری ها، ویروس ها قارچ ها، انگل ها و سایر پاتوژن ها

عوامل بیولوژیکی و
عفونی زیان آور در محیط
کار

مواد شیمیایی: گرد و غبارها و گازهای زیان آور

عوامل شیمیایی زیان آور
محیط کار

عواملی تغییر کارهای تکراری، وضعیت بدنه نامناسب،
اعمال تپری و پیش از حد و حمل دستی بازو...

عوامل ارگونومیکی زیان
آور محیط کار

استرس های شغلی، توتی کاری و ...

عوامل روانی زیان آور
محیط کار

عوامل تهدید گننده سلامت
شاغلین در محیط های کاری

خطرات و آسیبهای احتمالی محیط کار :

□ خطرات، تهدیدات و آسیبهای فوری و ناگهانی، مانند جراثت ناشی از وسائل نوی تیز، تماس با جریان الکتریستی، سطوح لغزندگی کف زمین و فشونت و سقوط

تعاریف

خطرات، تهدیدات و آسیب‌های فوری و ناگهانی.

حادثه:

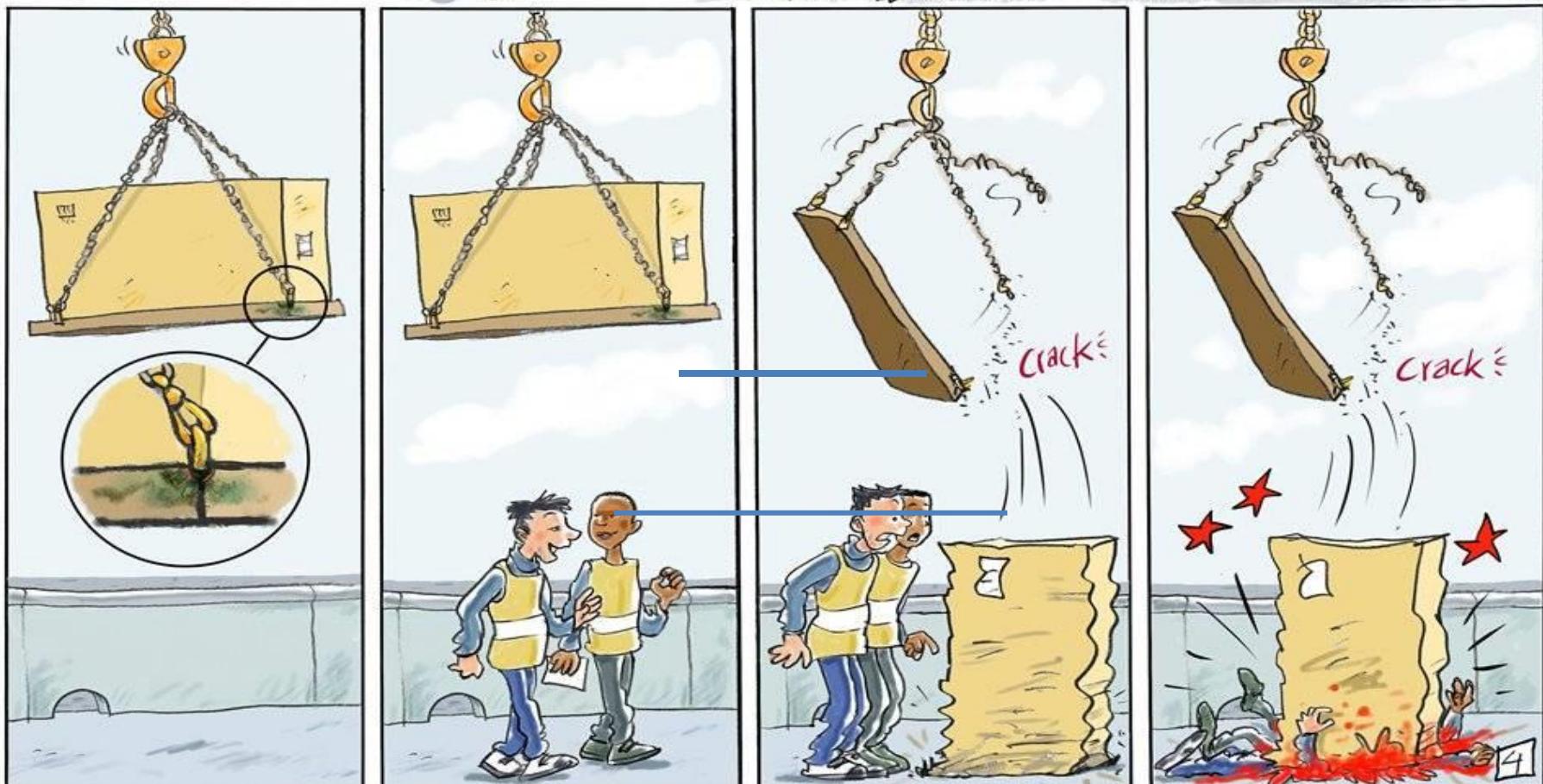
رویدادی است غیرمنتظره که منجر به آسیب به اموال، بیماری یا مرگ می‌گردد.

شبه حادثه:

رویدادی که بدون بروز آسیب، بیماری یا مرگ وقوع یابد، می‌تواند بعنوان یک شبه حادثه تلقی گردد.

ارتبط شبه حادثه با حادثه

the rusty lifting gear



Unsafe con-
dition.

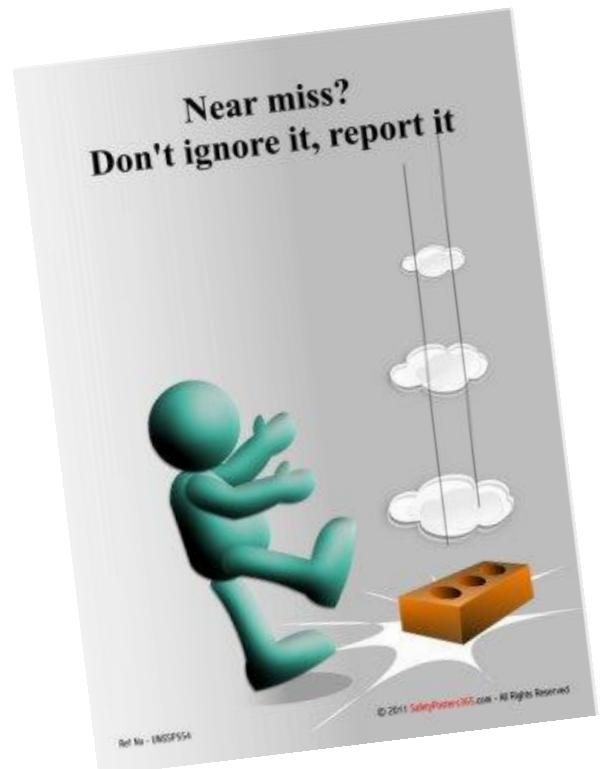
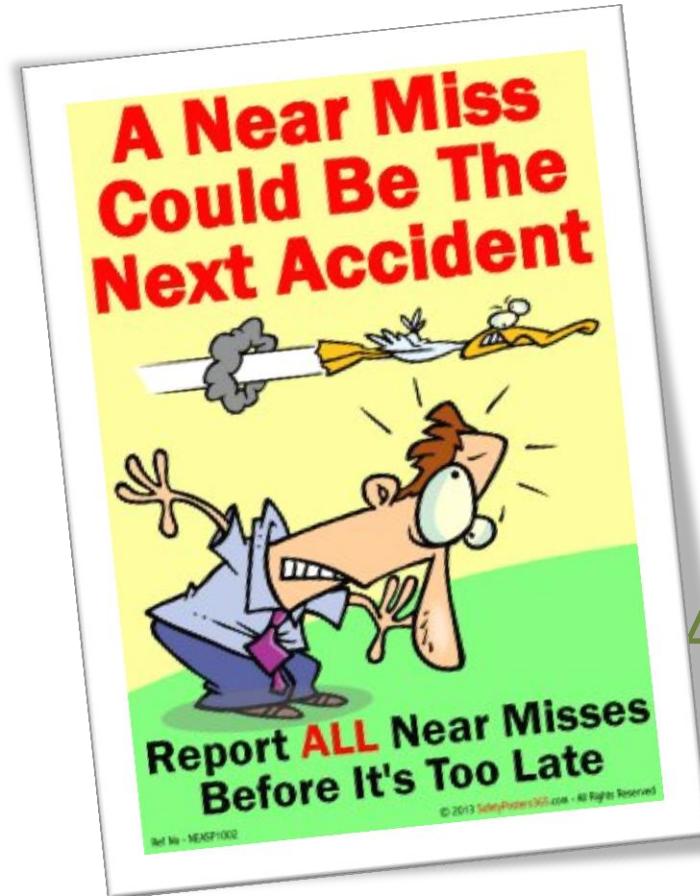
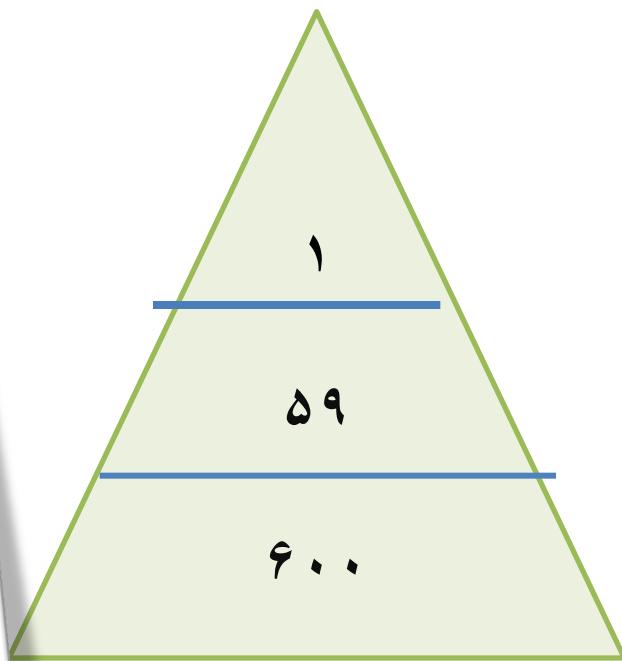
Unsafe act

Near miss

Accident

ارتباط شبہ حادثه با حادثه

- مطالعات اخیر نشان می دهد برای هر جراحت جدی، ۵۹ جراحت فرعی (ساده) و ۶۰۰ شبہ حادثه وجود داشته است.



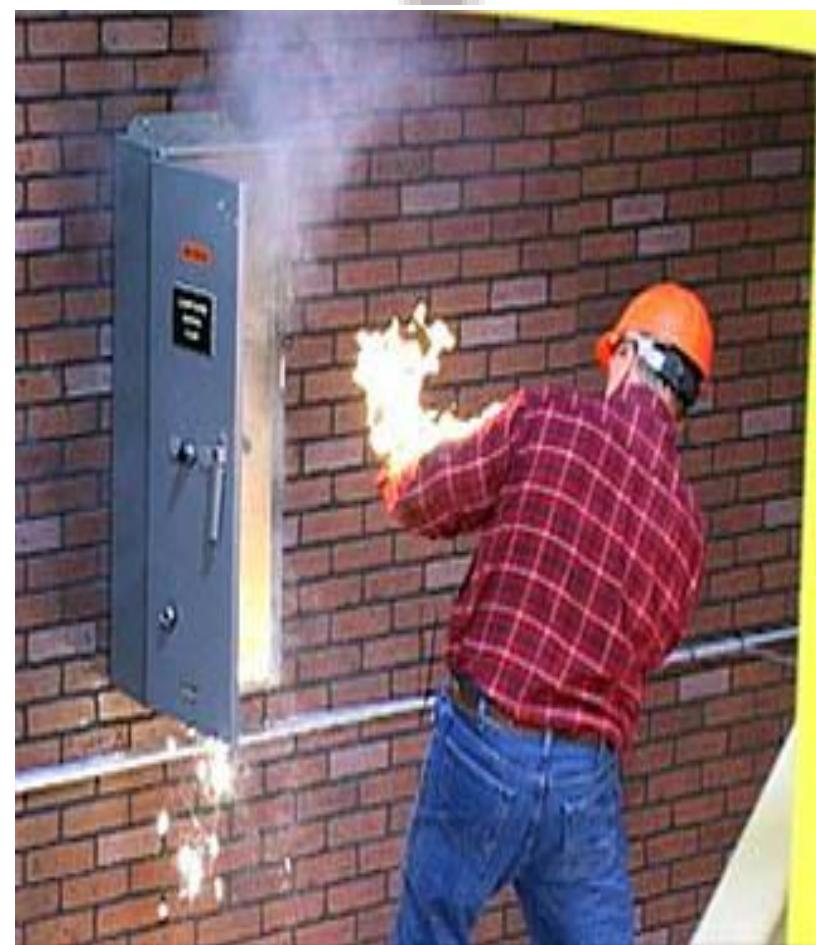
خطر: منبع ، وضعیت یا عملی که دارای پتانسیل آسیب به شکل جراحت ، بیماری و یا ترکیبی از این موارد است.



آبا این خطر قابل پیش بینی نبست !!!



QOP
ابنی و آتش نشانی



خطرات در مواجهه:



- آتش سوزی
- انفجار گاز و مخازن تحت فشار
- انتشار و پخش مواد سمی
- انتشار گاز و مواد نفتی
- نشت پرتوها
- جراحات یا صدمات بهداشتی عمدی

ایمنی:



میزان یا درجه دور بودن از خطر
در امان بودن از ریسک خطر

رفع نقص و ضعف سیستم:

- توجه کنید : با هر سطحی از آموزش ، مهارت، تجربه، انگیزه، ممکن است خطا رخ دهد با توجه به ماهیت رفتار انسان ؛ امکان خطا همیشه وجود دارد.



ISNA PHOTO

Mona Hoobehfekr



شرایط ناامن/اعمال ناپمن/بی احتیاطی

شرایط ناامن



اعمال نا ایمن



مواد چرب و روغنی (آنی)

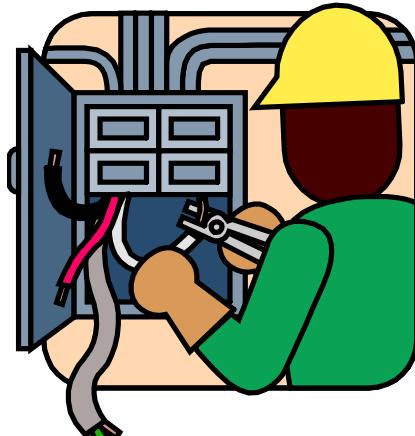


انفجار کپسول اکسیژن موجب مرگ جوان مهابادی شد

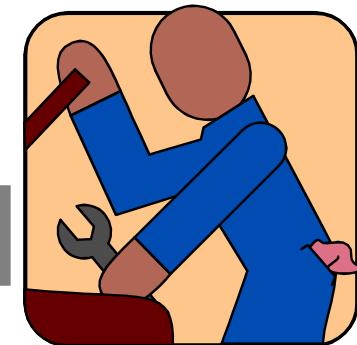
علی شنگه پور مسئول مرکز حوادث Accidents و فوریت های پزشکی مهاباد اظهار کرد: این انفجار در محل مغازه کپسول پرکنی اکسیژن اتفاق افتاد و مرد جوان مهابادی در دم جان سپرد.

وی افزود: علت حادثه Incident هنوز مشخص نیست اما کارشناسان معتقدند که دستکش یا دست چرب می تواند عامل واکنشی نسبت به اکسیژن و انفجار کپسول باشد.

عوامل زیان آور محیط کار



۱. عوامل زیان آور فیزیکی



۲. عوامل زیان آور شیمیائی



۳. عوامل زیان آور بیولوژیک



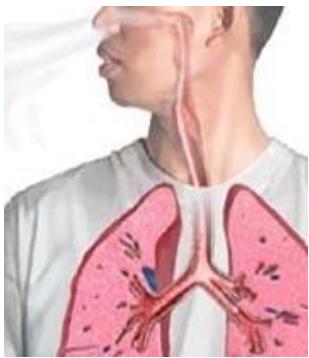
۴. عوامل زیان آور روانی

۵. عوامل زیان آور ارگونومیک

خطرات و آسیبهای احتمالی محیط کار :

- فطرات، تهدیدات و آسیبهای فوای و ناگهانی، مانند جرائم
- ناشی از وسائل نوک تیر، تماس با برقیان الکتریسته، سطوح لغزende کف زمین و فلشونت و
- فطرات و پیمایهایی که در طی مدت زمانی خاص باعث بروز مشکلات سلامتی می شوند.

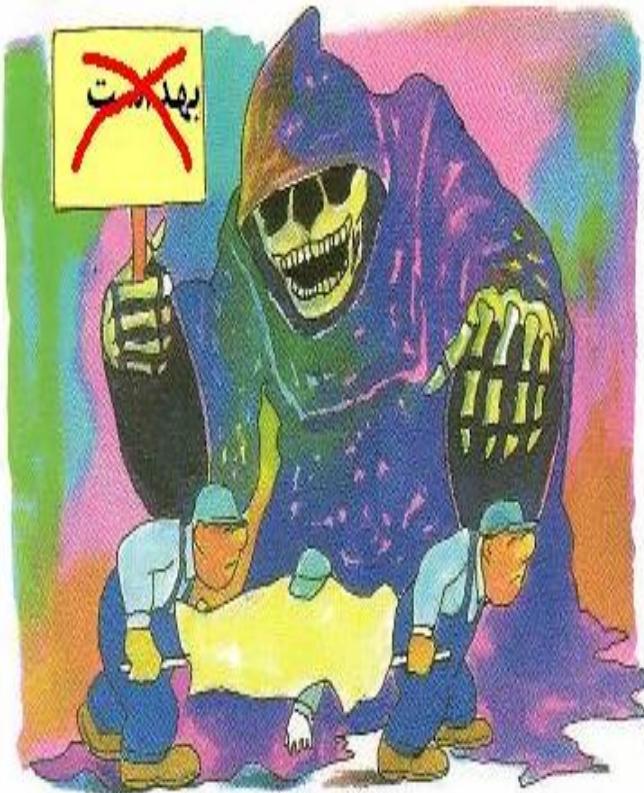
سرطانهای شغلی



درماتیت



ویژگیهای بیماری شغلی



- ۱- قابل درمان نیست.
- ۲- قابل پیشگیری است.
- ۳- اکثراً قابل انتقال نیست.
- ۴= معمولاً بعد از ۵ سال بروز می کند.

ارتقاء سلامت کارکنان

- تشکیل کمیته حفاظت فنی و ایمنی
- تشخیص خطرات موجود در محل کار و ارزیابی آنها
- مانیتورینگ دوره‌ای ایمنی و بهداشت حرفه‌ای
- ارزیابی محیطی
- آموزش پرسنل و اصلاح رفتارهای فردی
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی ، اقدامات پیشگیرانه اولیه
- معاینات پزشکی و بررسی صحت و کارایی اقدامات مدیریتی و اجرایی فوق

عوامل فیزیکی محیط کار:



سروصدا

روشنایی

ارتعاش

پرتوها

گرما و سرما

فشار

رطوبت

عوامل شیمیایی محیط کار

مواد شیمیایی قابل اشتعال و قابل انفجار



مواد شیمیایی سمی



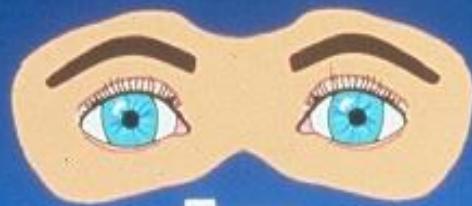
مواد شیمیایی خورنده

مواد شیمیایی اکسید کننده

مواد شیمیایی حساس به آب



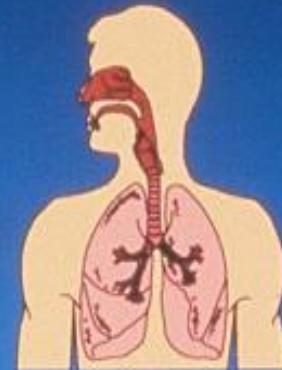
Routes of Entry



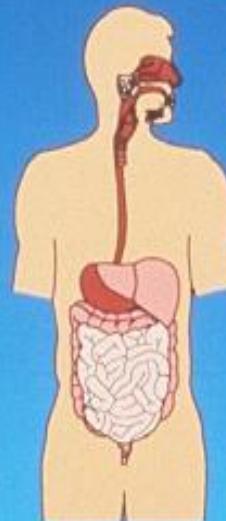
Eyes



Lungs

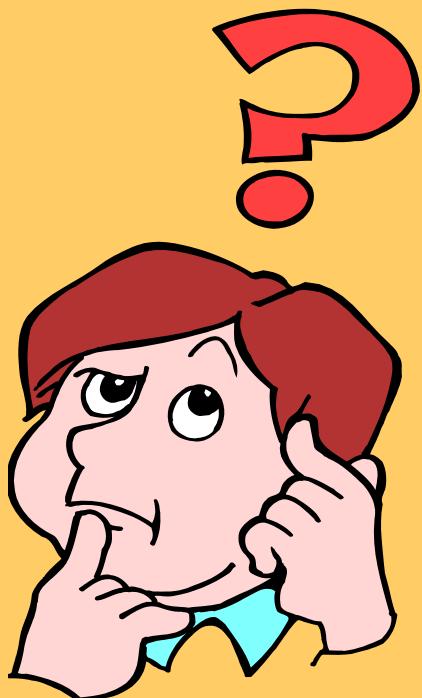


Skin



Oral

مسومیت با انواع مواد شیمیایی بستگی به چهار عامل دارد:



- نوع ماده شیمیایی
- راه ورود به بدن
- مدت تماس با ماده شیمیایی
- غلظت ماده شیمیایی

برچسبها :

- سمیت حاد



دارای مخاطرات
زیست محیطی



- قابل آتش سوزی



مخاطرات بهداشتی



اکسید شونده



قابل انفجار

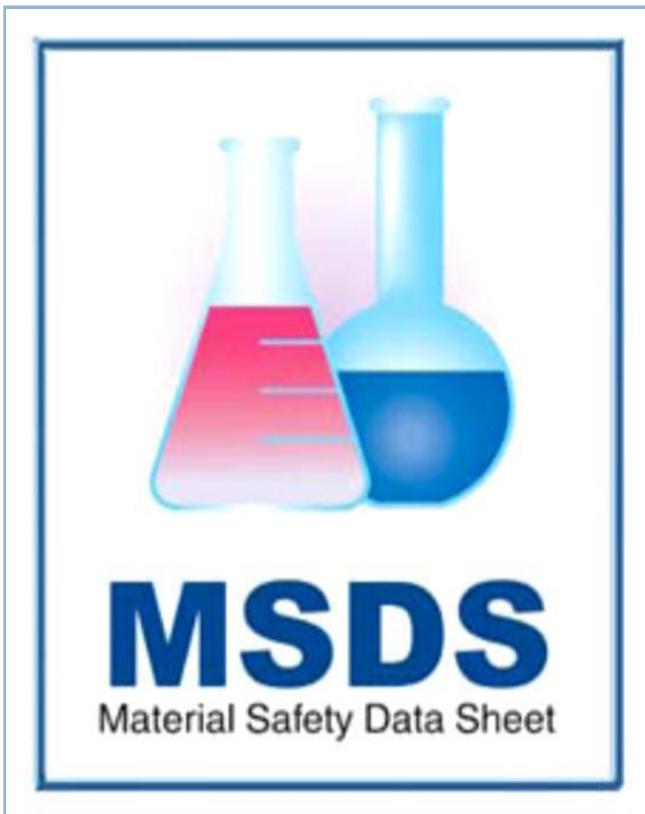


خورنده



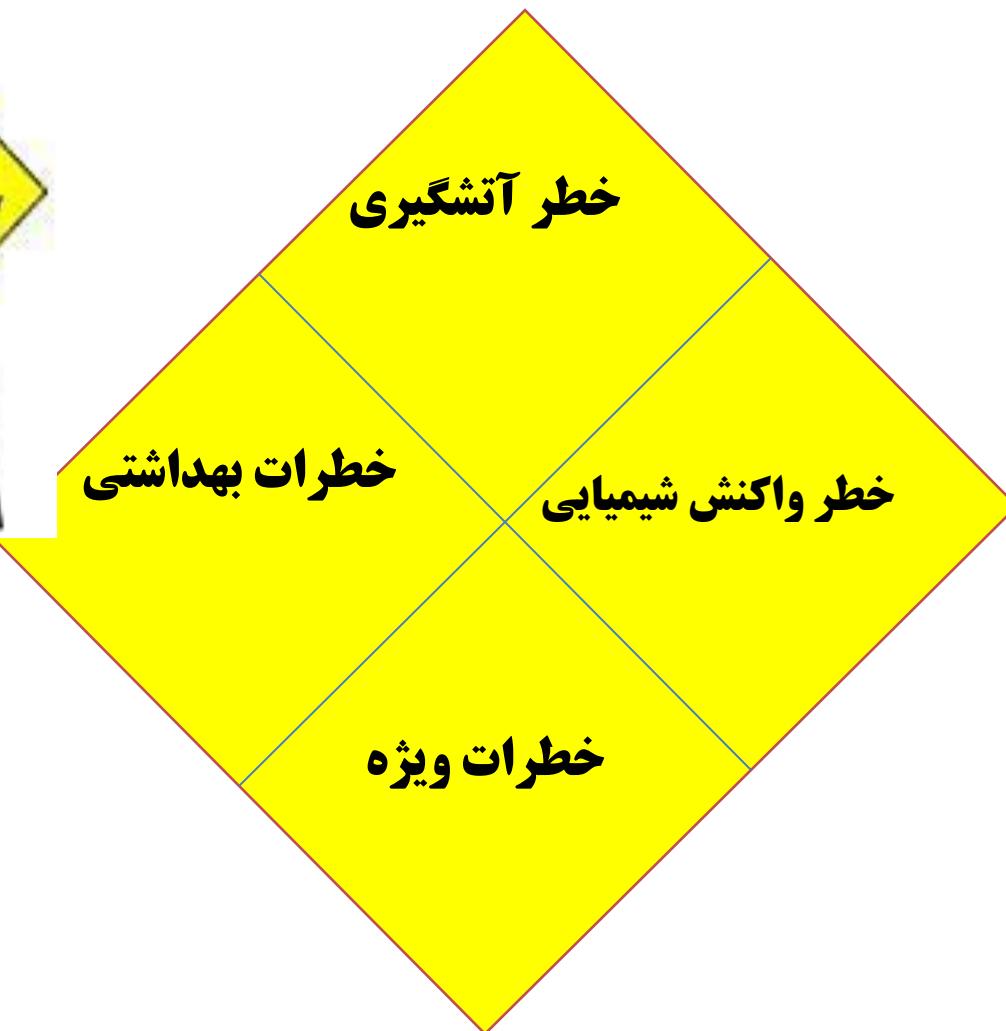
گاز تحت فشار

MSDS : Material Safety Data Sheet

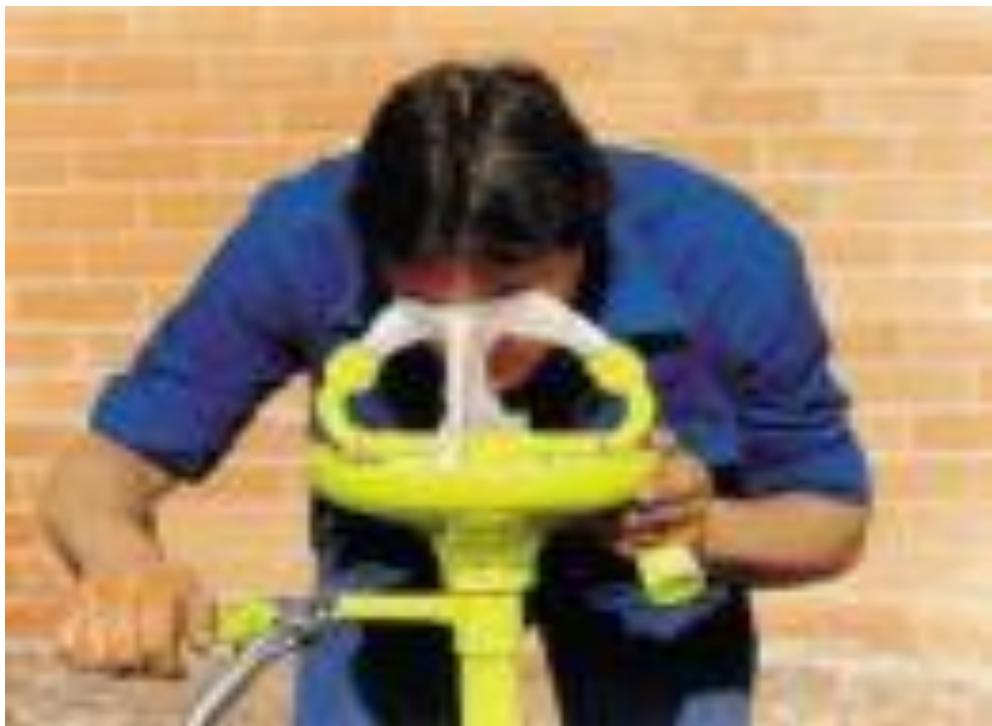


درجات خطر (لوزی خطر) مواد:

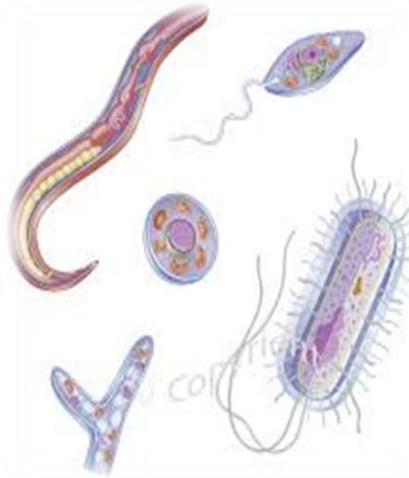
مکانهای نگهداری و استعمال مواد شیمیایی یا روی ظروف مواد شیمیایی



دوش و چشم شوی های اضطراری



عوامل بیولوژیک محیط کار



- ▶ باکتری ها
- ▶ ویروس ها
- ▶ انگل ها
- ▶ قارچ ها
- ▶ ریکتزیاها



ارگونومی در محل کار



مفهوم ارگونومی چیست؟



به واژه ergo ارگونومی از دو لغت یونانی معنی کار

و nomos به معنی قاعده و قانون مشتق شده است.

ارگونومی عبارتست از مناسب کردن کار و شغل برای انسان. ارگونومی ابزاری است برای افزایش

کار مفید

ارگونومی



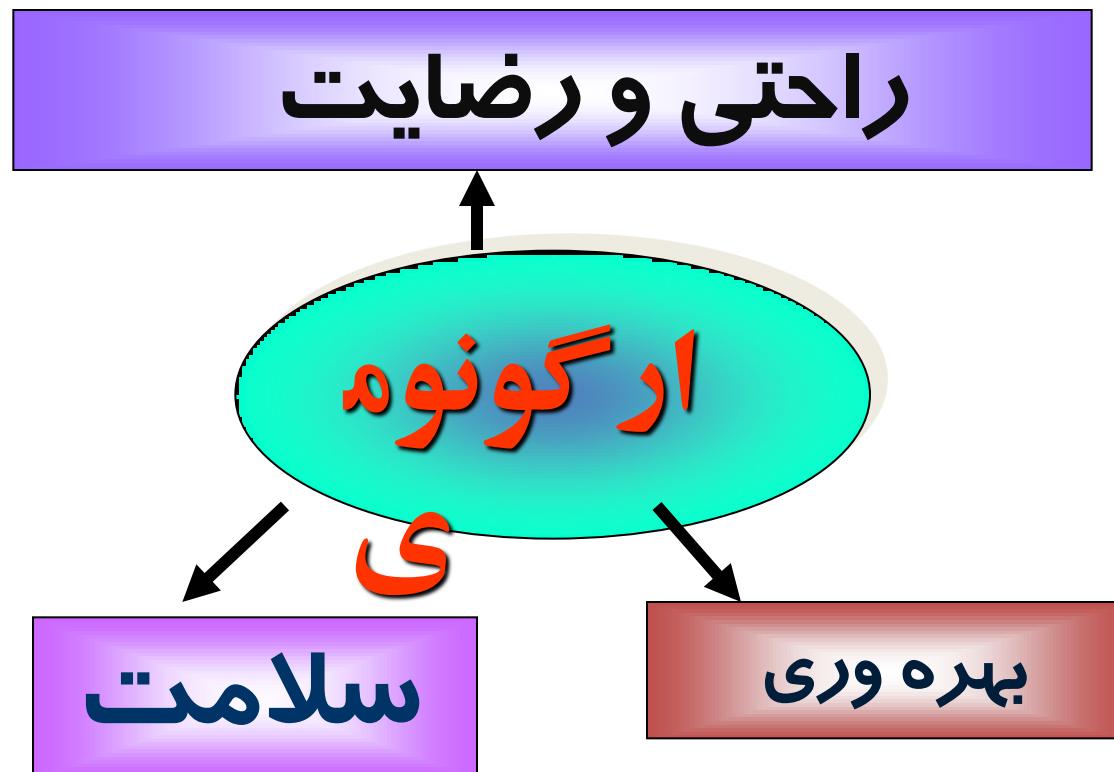
- شناخت ظرفیت های انسان (ظرفیت فیزیکی ، روانی، شنوایی ، بینایی و ...)
- شناخت نیاز های کار برقراری تعادل بین ظرفیتهای انسان و نیازهای کار

• بیماریها و صدمات شغلی به ترتیب اهمیت • فراوانی و
شدت از دیدگاه NIOSH

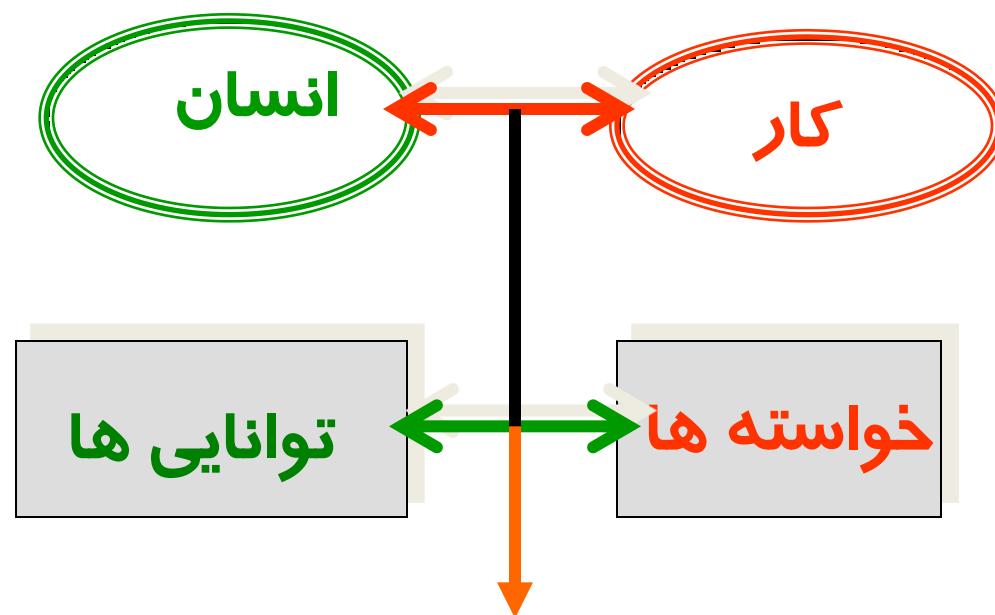


- ۱- بیماریهای تنفسی
- ۲- بیماریها و صدمات اسکلتی - عضلانی
- ۳- سرطانهای شغلی
- ۴- صدمات ناشی از ترومما
- ۵- بیماریهای قلبی - عروقی و

اهداف ارگونومی



چالش ارگونومی: تناسب/عدم تناسب کار با انسان



آماد



□ از هر پنج صد مه ای که در
محیط‌های کاری اتفاق می
افتد یکی از آنها مربوط به
صدمات کمر است.

اختلالات اسکلتی - عضلانی در محیط کار

- ✓ علت بیش از نیمی از غیبت ها در محیط کار
- ✓ یکی از بزرگترین معضلات بهداشت در کشور است.
- ✓ دلیل یک سوم غرامت های ناشی از کار است.
- ✓ پژوهشها نشان داده است که پس از بیماریهای قلبی - عروقی، کمردردها عمده ترین عامل ناتوانی در افراد است.
- ✓ از هر چهارنفر نیروی کار، یک نفر مبتلا به کمردرد است.
- ✓ بیش از نیمی از کارکنان مبتلا به کمردرد، دچار نوعی افسردگی هستند.

اهمیت ارگونومی و اختلالات اسکلتی - عضلانی

رتبه دوم بیماریها و عوارض ناشی از کار را اختلالات اسکلتی عضلانی به خود اختصاص داده است.

دارای رتبه نخست از نظر بروز درد ورنجی که گریبانگیر فرد می شود.

جز عمده ترین عوامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه ها و آسیبهای انسانی است.

وضعیت اختلالات اسکلتی عضلانی در ایران

نوع اختلالات اسکلتی عضلانی

کمردرد

آرتروز زانو

ساخه اسکلتی عضلانی (گردن - شانه - بازو - ساعد - مچ و پادرد و ...)

آیامی دانید؛

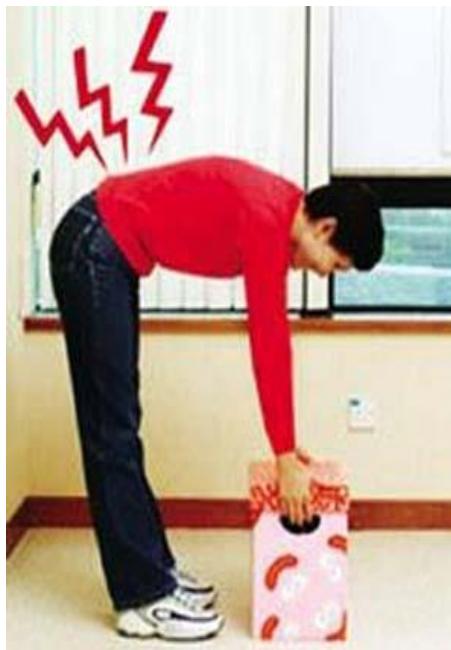
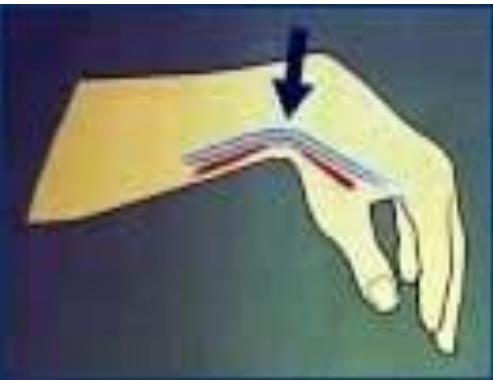
کمردرد یکی از مهمترین دلایل غیبت از کار و پس از سرماخوردگی اولین دلیل مراجعه به پزشک می باشد .



اختلالات اسکلتی عضلانی (MSDs)

علائم و نشانه ها:

- درد ، بی حسی ، احساس سوزش و خارش
- گرفتگی عضلات
- التهاب و سفتی مفاصل
- کاهش دامنه حرکت



انسان



تجهيزات



محیط





Giorgio's







Yes, I
designed it
for the
average



اندامهای درگیر بدن CTDs انواع متداول



In back



In neck

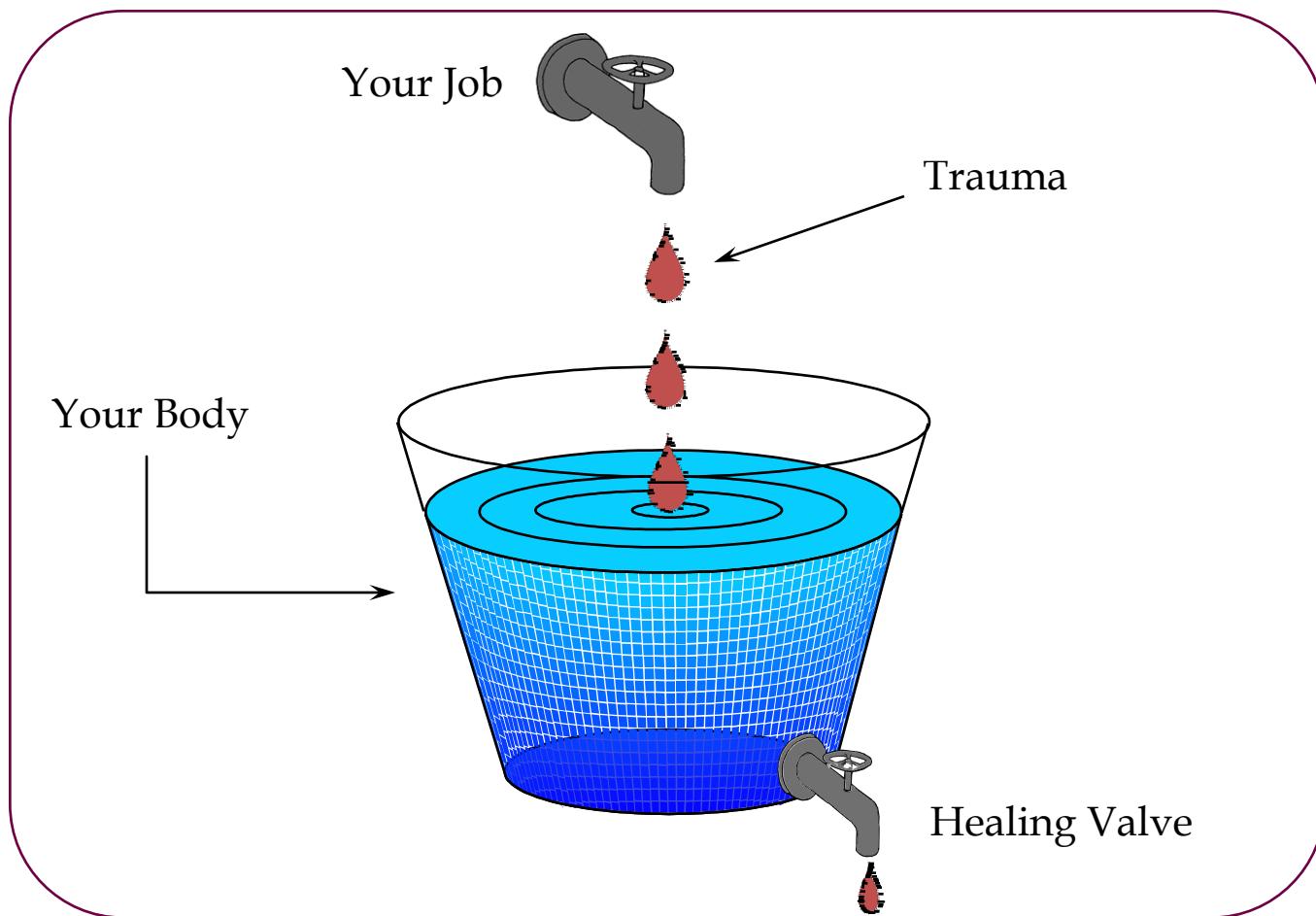


In shoulders



In elbows

Cumulative Trauma Disorders



Risk Factors

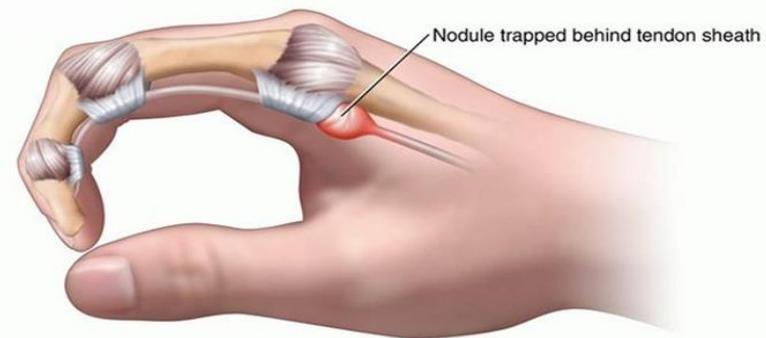


خطر آسیب دیدگی به عوامل زیر بستگی
دارد

- طول مدت فعالیت
- فرکانس
- شدت انجام فعالیت
- در اغلب موارد ترکیبی از عوامل
بالا وجود دارد



Trigger Finger



جلوگیری از ارتعاش



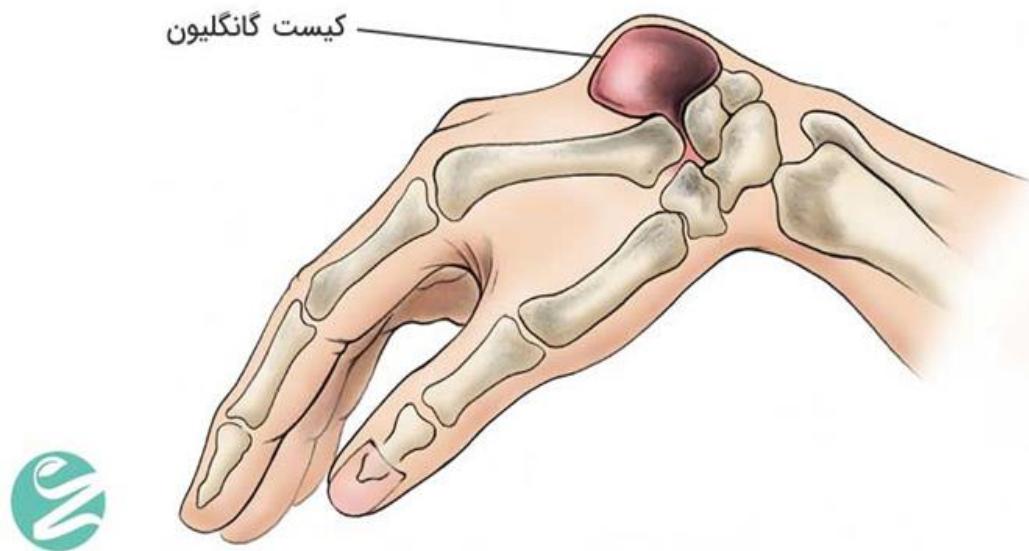
سندروم سفید انگشت



لاستیک ارتعاش گیر

• کیست گانگلیون :

- زمانی ایجاد می شود که مایع سینوویال در بین مفاصل تجمع پیدا کند. این مایع باعث ایجاد برآمدگی در ضعیف ترین نقاط بافت ها می شود.



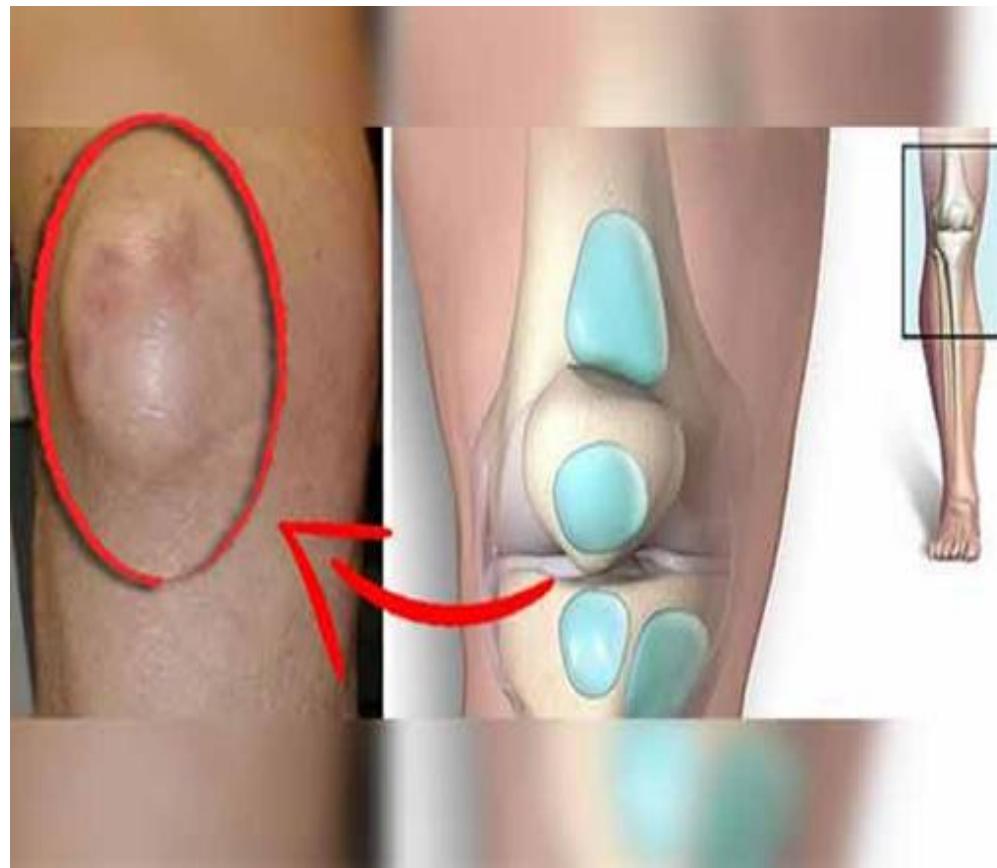


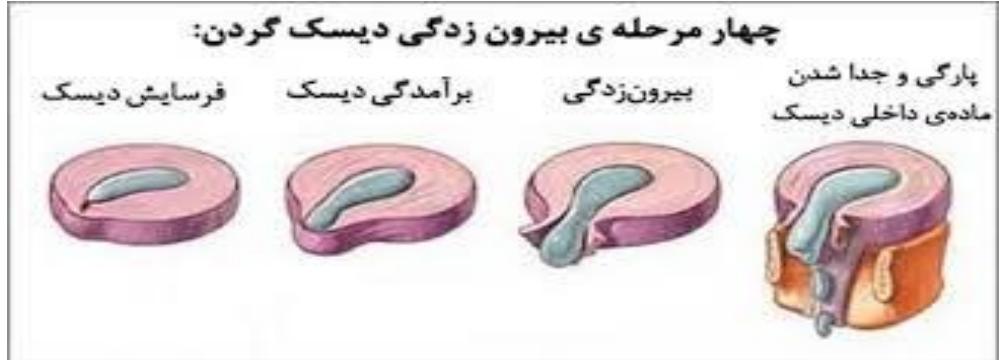
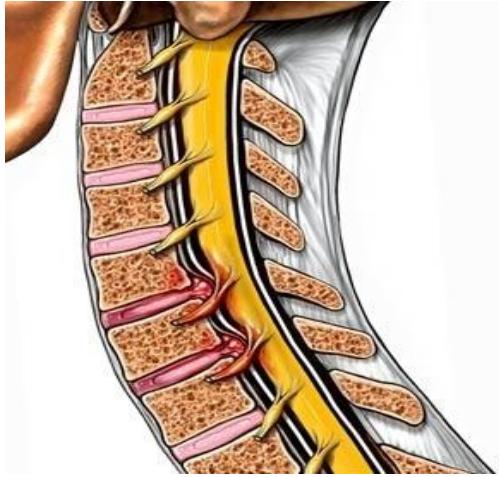
Wrist ganglion cysts



بورس

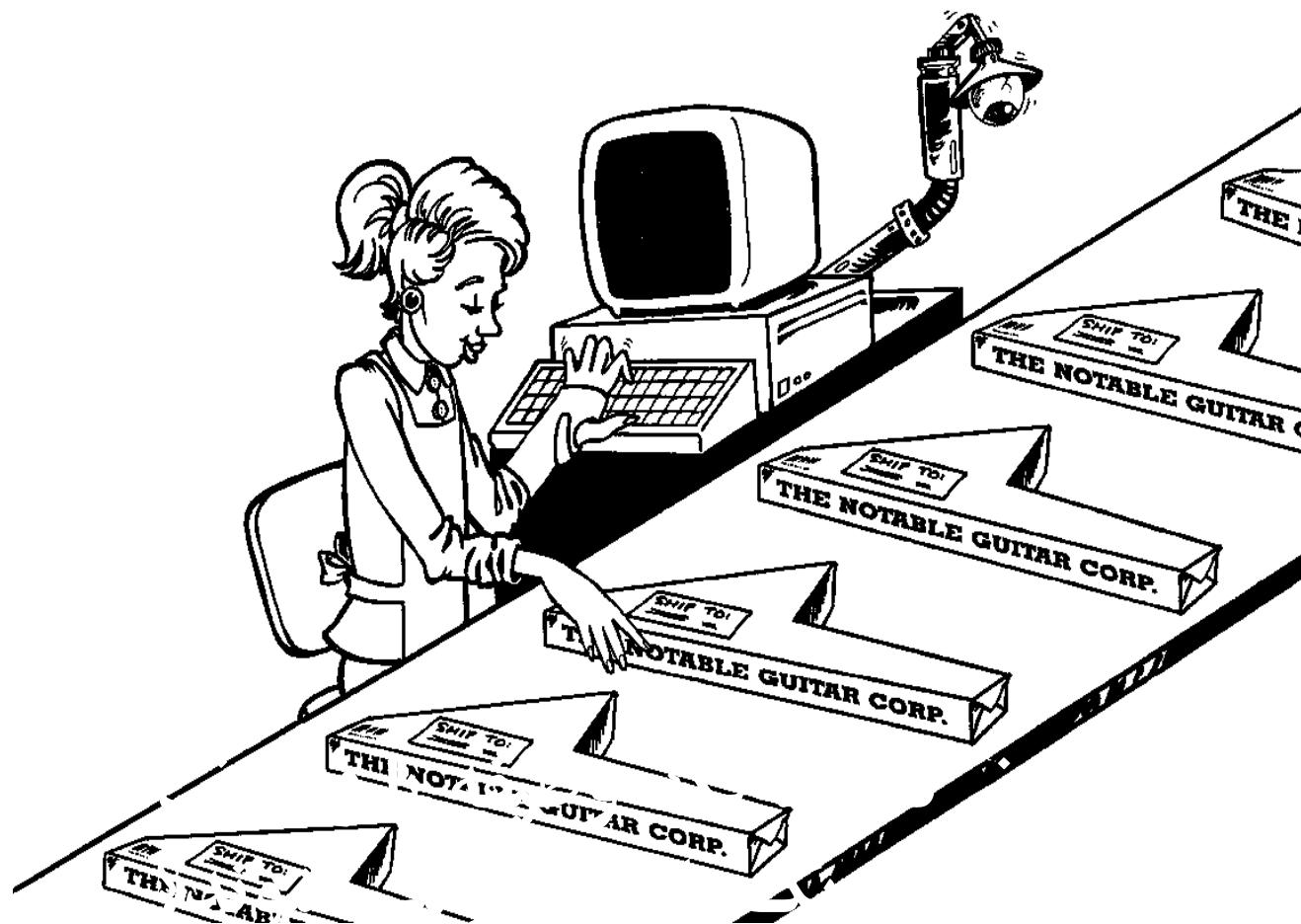
- کیسه کوچک حاوی مایع بوده که مانند بالش عمل کرده و اصطکاک بین استخوانها و تاندونها و عضلات اطراف مفصل را کاهش می‌دهند. هر زانو ۱۱ بورس دارد. زمانی که یکی از این بورس‌ها ملتهب شود، **بورسیت زانو** روی کشک زانو یا روی قسمت داخلی زانو در زیر مفصل زانو اتفاق می‌افتد.



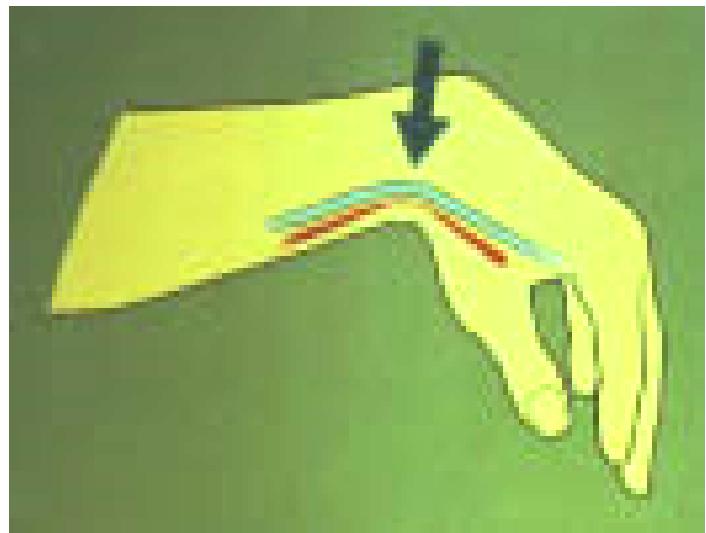
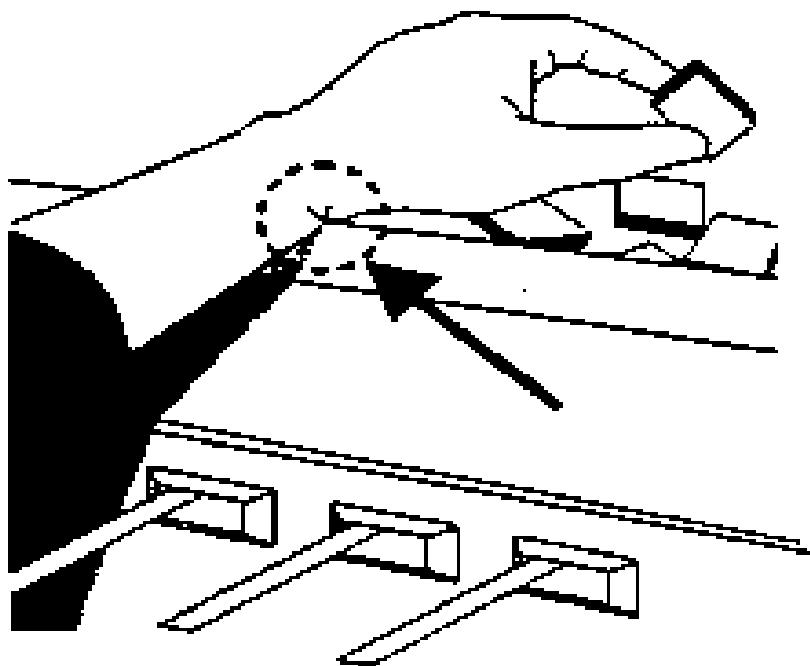




فاكتورهای خطر: تکرار



فاکتورهای خطر: فشار تماسی



فاکتورهای خطر: سرما

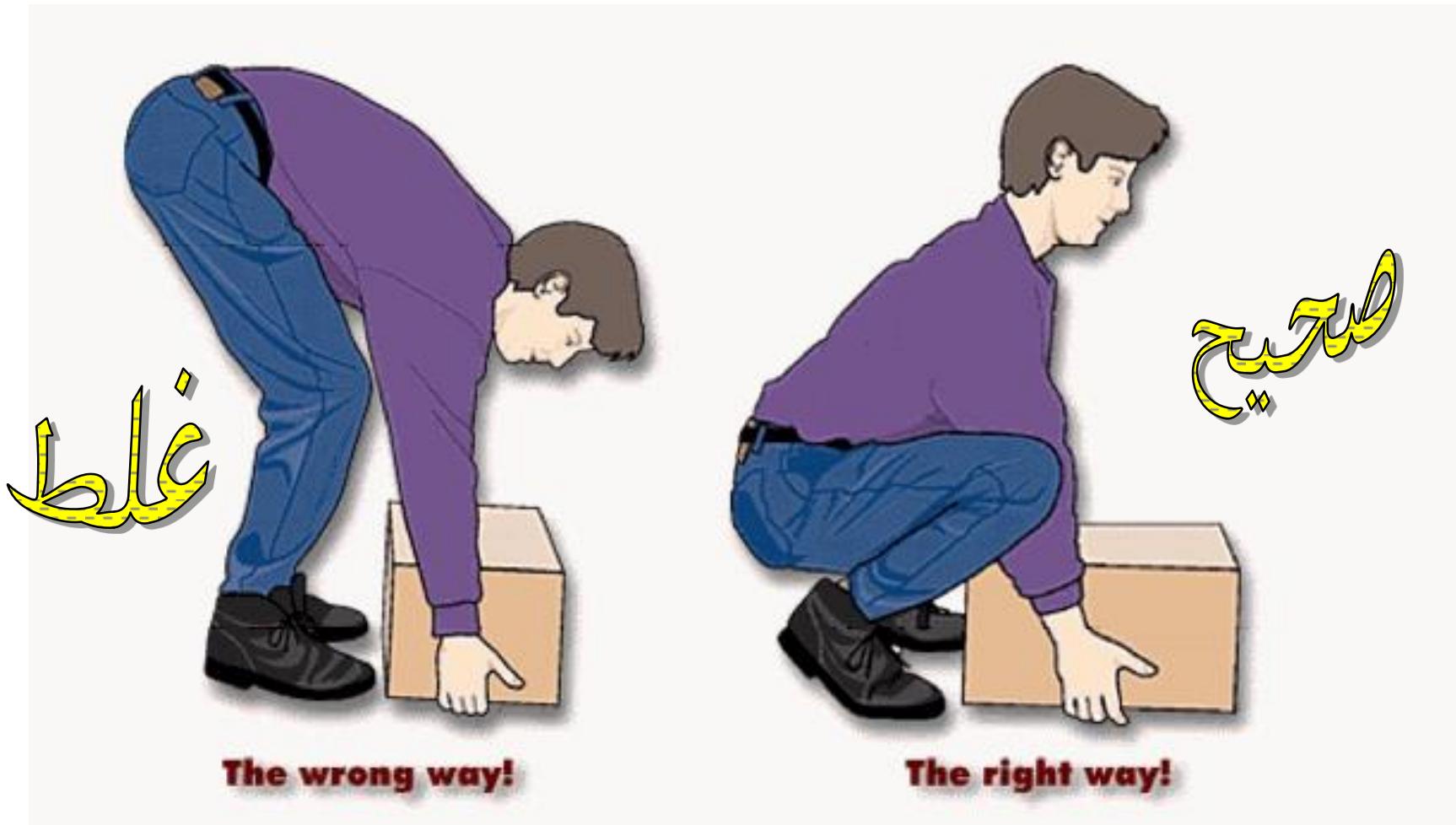


فوايد ارگونومي



پیشگیری از اختلالات اسکلتی عضلانی

نحوه صحیح بلند کردن بار



بلند کردن صحیح اجسام



- همیشه قبل از بلند کردن اجسام ، وزن آن ها و فاصله جابجایی را در نظر بگیرید.
- اگر بار خیلی سنگین است، از دیگران کمک بگیرید.
- هرگز برای بلند کردن اشیاء ، کمر خود را خم نکنید زیرا فشار واردہ به کمر چندین برابر می شود.
- تا جای ممکن نزدیک بار بایستید ، سپس زانوها را خم کرده، یک زانو را روی زمین قرار دهید .

پشت خود را صاف نگهدارید.



- بدن خود را تا جای ممکن به بار نزدیک کنید زیرا هر چه بدن از بار دورتر باشد فشار وارد
برستون فقرات بیشتر است و هر چه نزدیکتر باشد فشار وارد کمتر خواهد بود.
- در هنگام بلند کردن می توانید برای چند لحظه بار را روی زانو قرار دهید.
- در گرفتن بار از تمامی کف دست خود استفاده کنید.

از پاها کمک بگیرید.



- ماهیچه های پا از ماهیچه های قوی بدن هستند ، بنابراین برای حمل بار از آنها کمک بگیرید.
- اگر مجبورید بار را در جلوی بدن بگیرید ، بار را تا جای ممکن به بدن نزدیک کنید و به شکم بچسبانید .
- سعی کنید برای حمایت ستون فقرات ، عضلات شکم را سفت و پشت خود را صاف نگه دارید.

هل دادن و کشیدن اشیا



- در زمان هل دادن و کشیدن اشیایی مثل جاروبرقی یا جاروی تی جهت شستن زمین، باید دسته جارو را هر چه بیشتر به بدن نزدیک کنید و تا حدامکان از خم کردن کمر جلوگیری نمایید.
- از هل دادن یا کشیدن اجسام سنگین، به تنها ی خودداری کنید. ولی اگر مجبور شدید ، بهتر است پشت خودرا به جسم سنگین تکیه دهید و با فشار عضلات پا و ران جسم را هل دهید.



حتی الامکان از یک سکو برای بلند کردن و گذاشتن اشیاء استفاده کنید

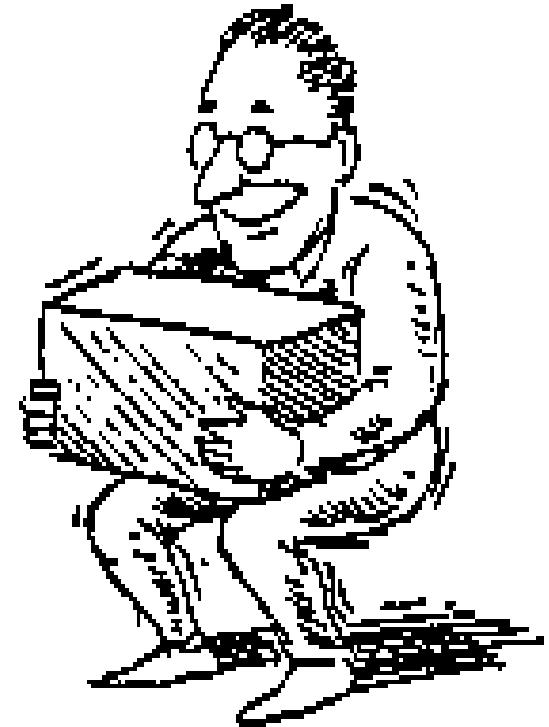
نحوه صحیح بلند کردن بار

❖ بار را بغل کنید.

❖ تا حد ممکن بار را به بدنتان نزدیک کنید

و به تدریج پاهایتان را صاف کنید تا به حالت

ایستاده در آئید.



نحوه صحیح بلند کردن بار

- از چرخش بدن خود داری کنید.
- چرخش بدن باعث می شود فشار بیشتری بر کمر وارد شود و منجر به صدمه جدی شود.
- مطمئن شوید که پاها ، زانو ها و گشتاور آنها در هنگام بلند کردن بار در یک جهت هستند .



اکنون می توانید بار را

بلند کنید



قد و وزن

افزایش هر کیلوگرم وزن، ۱۴٪ احتمال کمردرد را بیش تر می کند.

شیوع کمردرد در پرسنل بلندقاوت بالاتر است.

برای پیشگیری از این افتلالات، باید بیش تر از سایرین نکات پیشگیرانه را مد نظر قرار دهند.

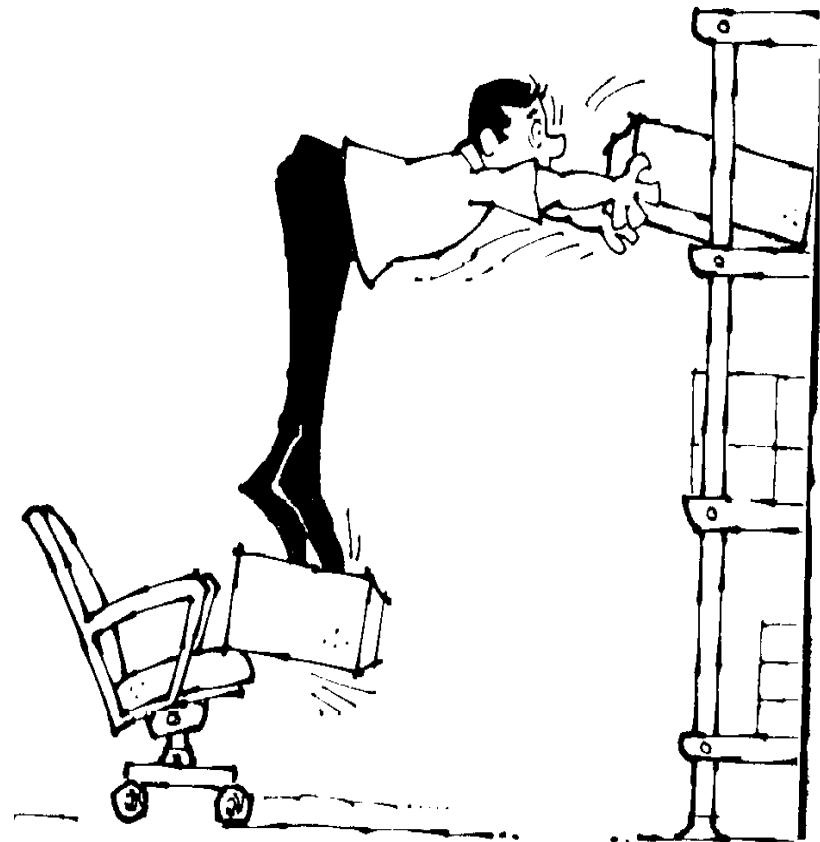
علت های معمول کمر درد

- ❖ بلند کردن اشیاء سنگین می تواند سبب آسیب به کمر شود.
- ❖ به ویژه وقتی این کار به طور تکراری و به مدت زمان طولانی صورت پذیرد.



علت های معمول کمر درد

گذاشتن و برداشتن اشیاء در نقاط
دور از دسترس ، بالای سر ،
و به فاصله زیاد از کمر و تنہ .



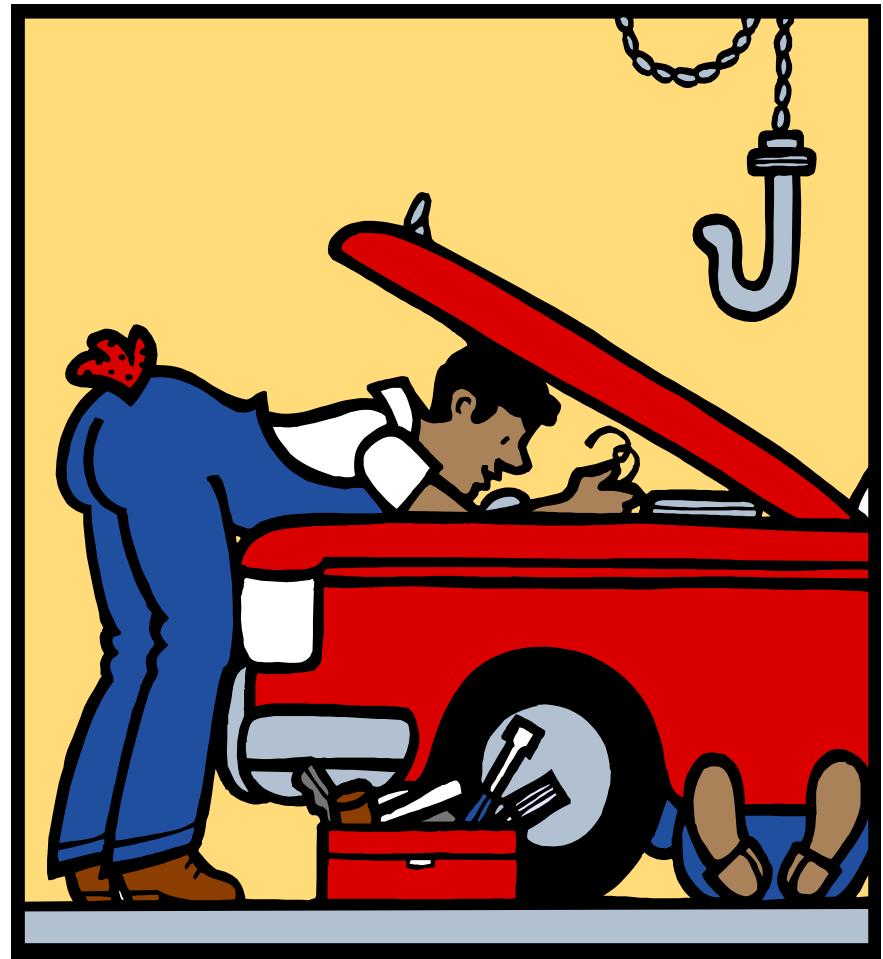
علت‌های معمول کمر درد

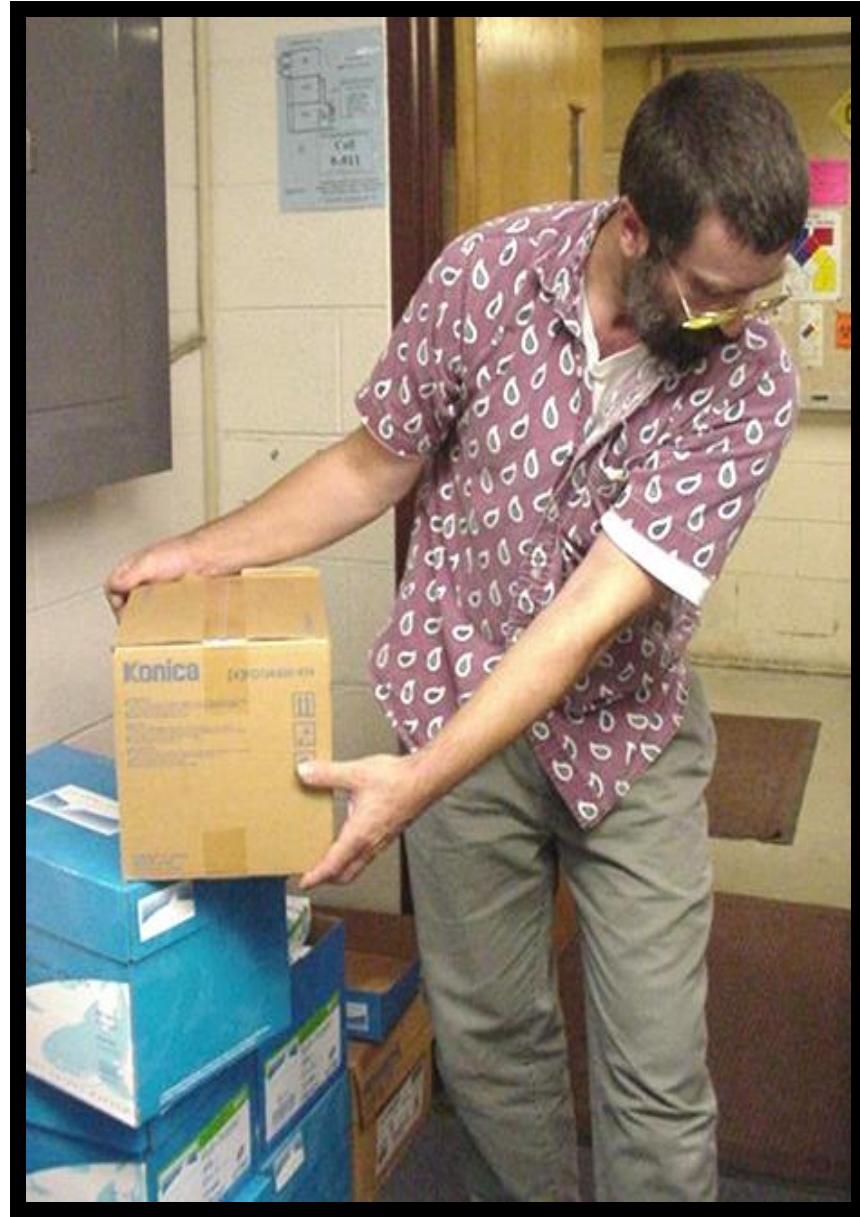
بلند کردن و جابجایی اشیائی
که شکل‌های نامناسب و نامنظم
دارند.



علت های معمول کمر درد

کار کردن در
و ضعیتهاي نامناسب و
ناراحت كننده

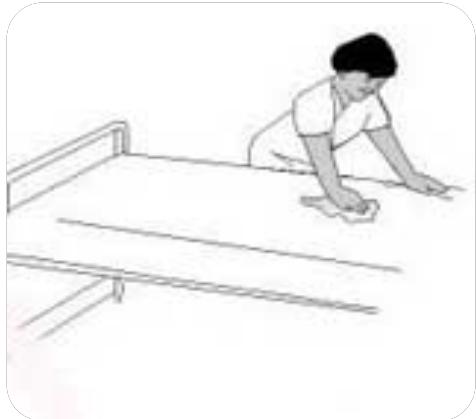




نامناسب



نامناسب





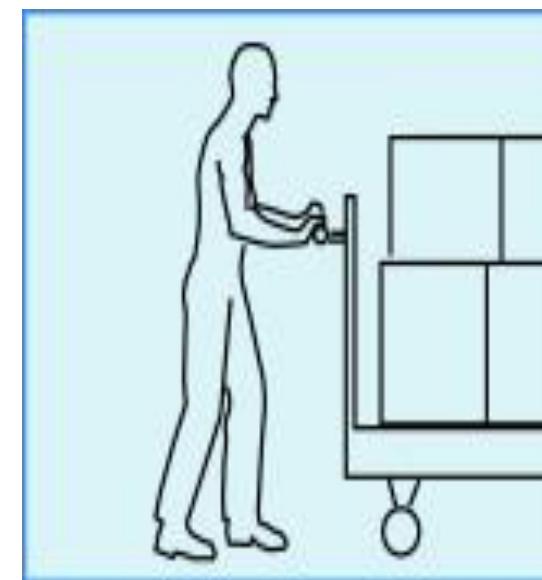
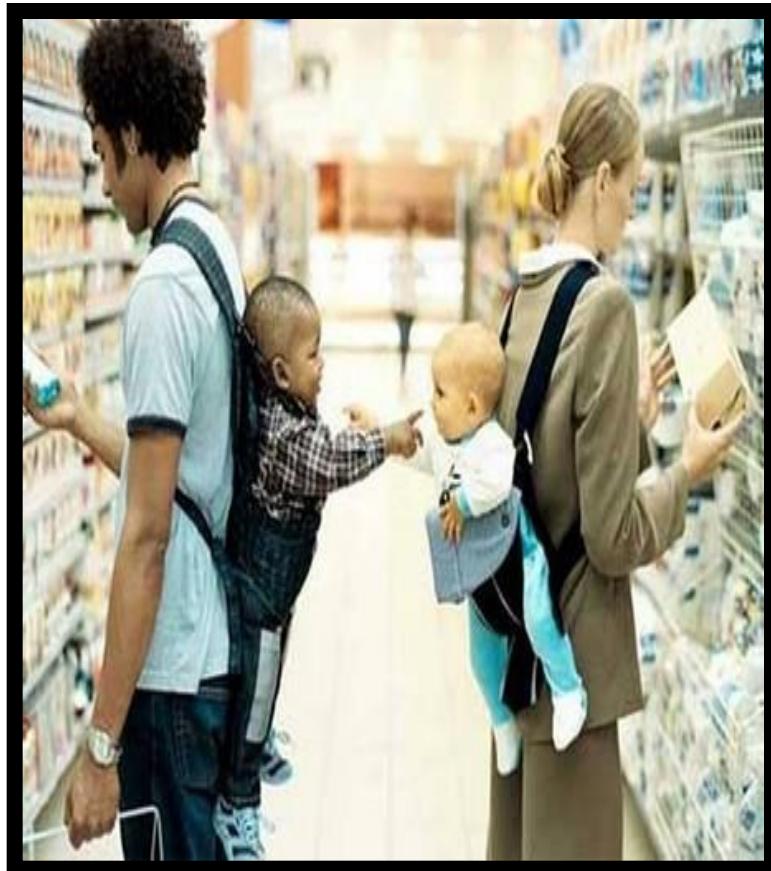
❖ اگر جسم مورد نظر خیلی سنگین است برای بلند کردن آن از دیگران کمک بخواهید .

ورزشکار هم که باشیم ، باید اصول
حمل صحیح بار را بدانیم. و گرنه به
خودمان آسیب می زنیم



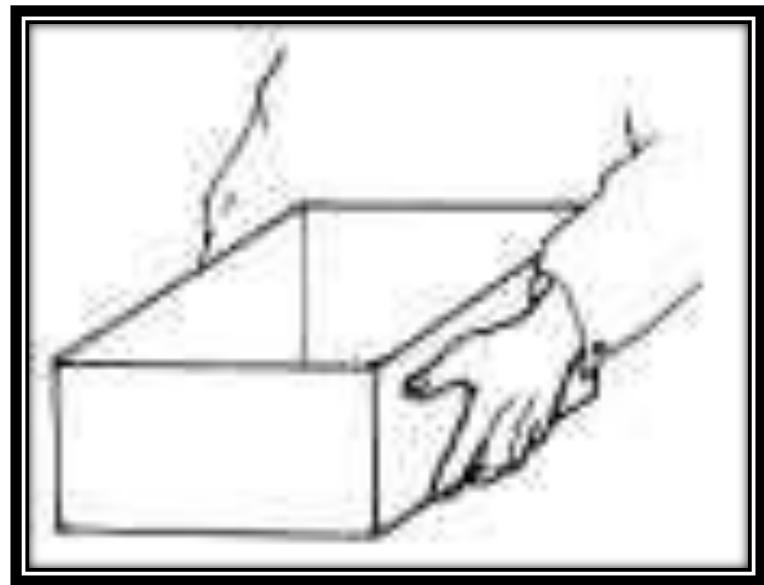
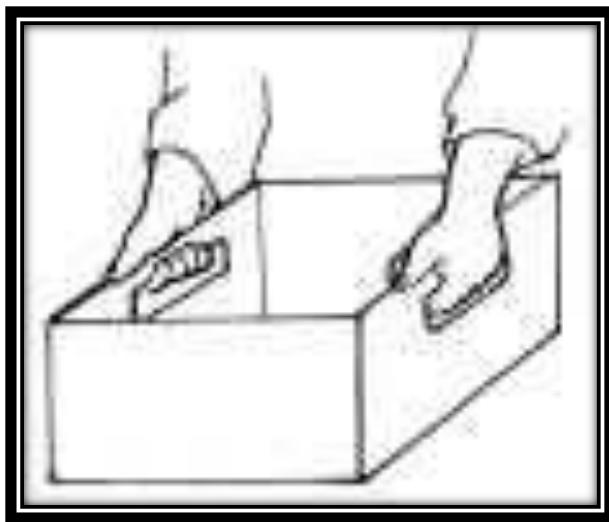


وسائل کمک حمل و نقل

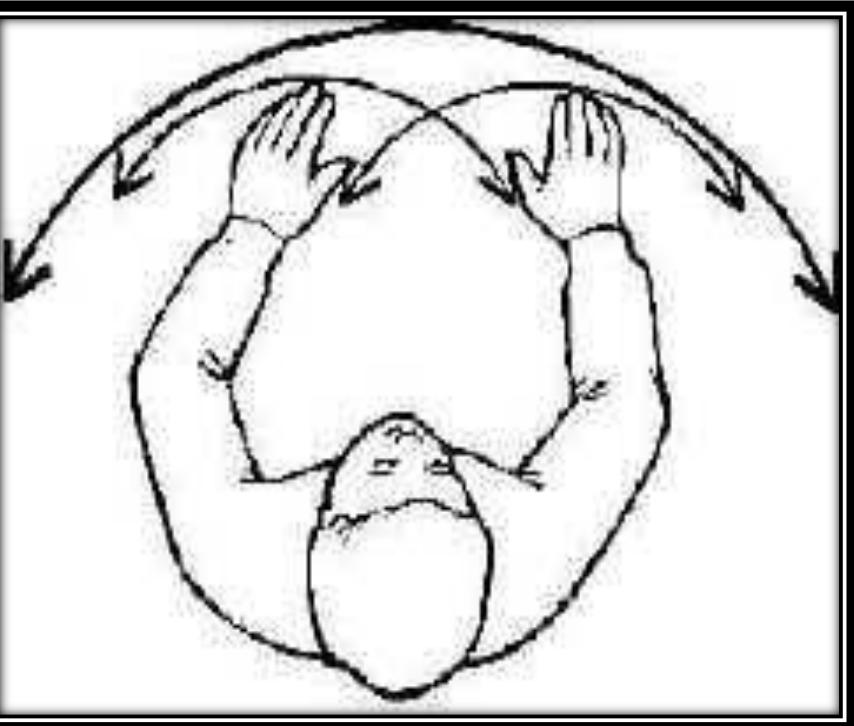




-فشار بیش از حد را کاهش دهید



وسایل مورد نیاز را در محدوده دسترسی خود قرار دهید





دسترسی سطح

maximum

normal

تعیین حدود دسترسی جهت ناحیه بندی میزکار

ناحیه غیرکاری

کارهای گاه به گاه

کارهای معمول

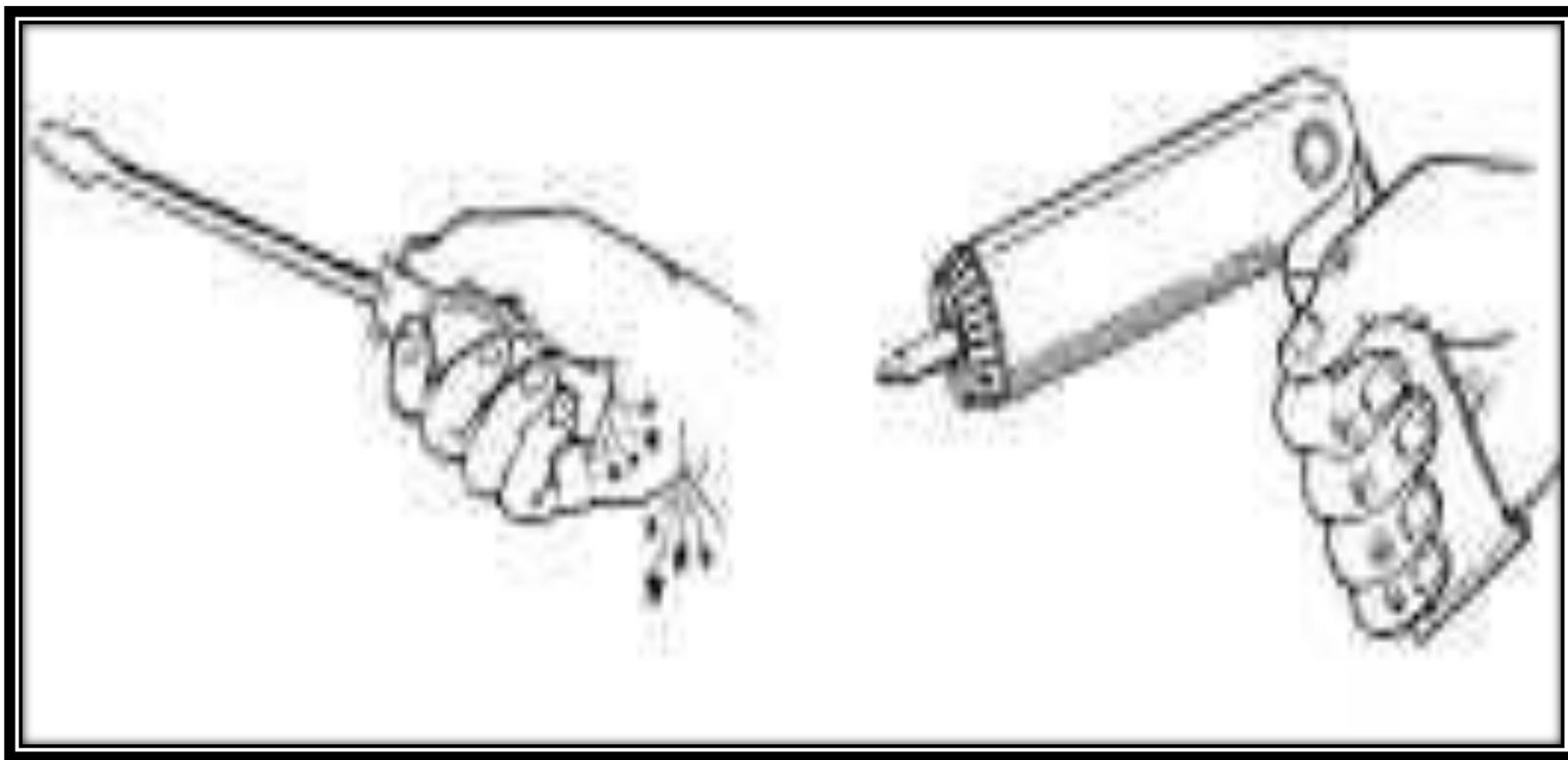
25 cm

50 cm

100 cm

160 cm

حرکات اضافی را کاهش دهید

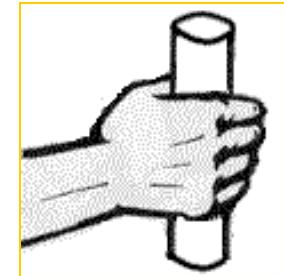


ابزار کار: نوع چنگش



توصیه : ابزاری انتخاب کنید که با دست غالب یا هر دو دست قابل استفاده باشد.

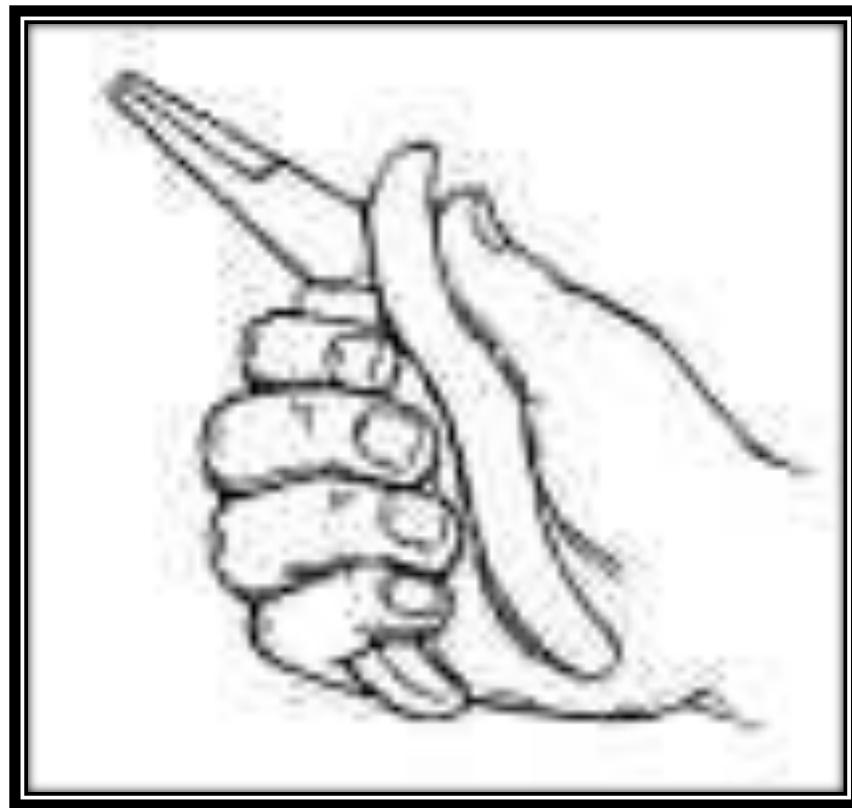


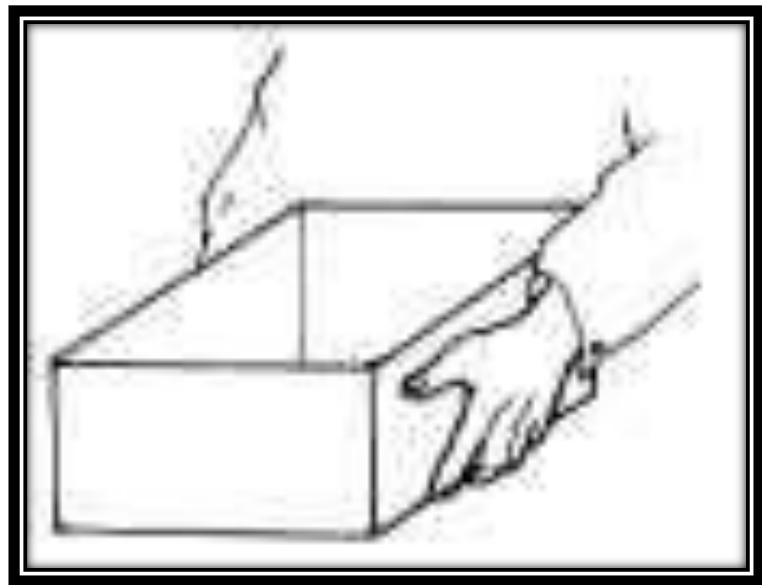
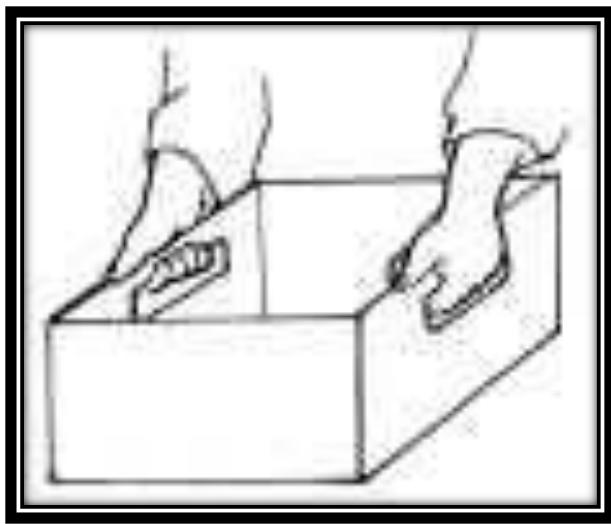


نوع چنگش وسایل



-نقاط تحت فشار را به حداقل برسانید-

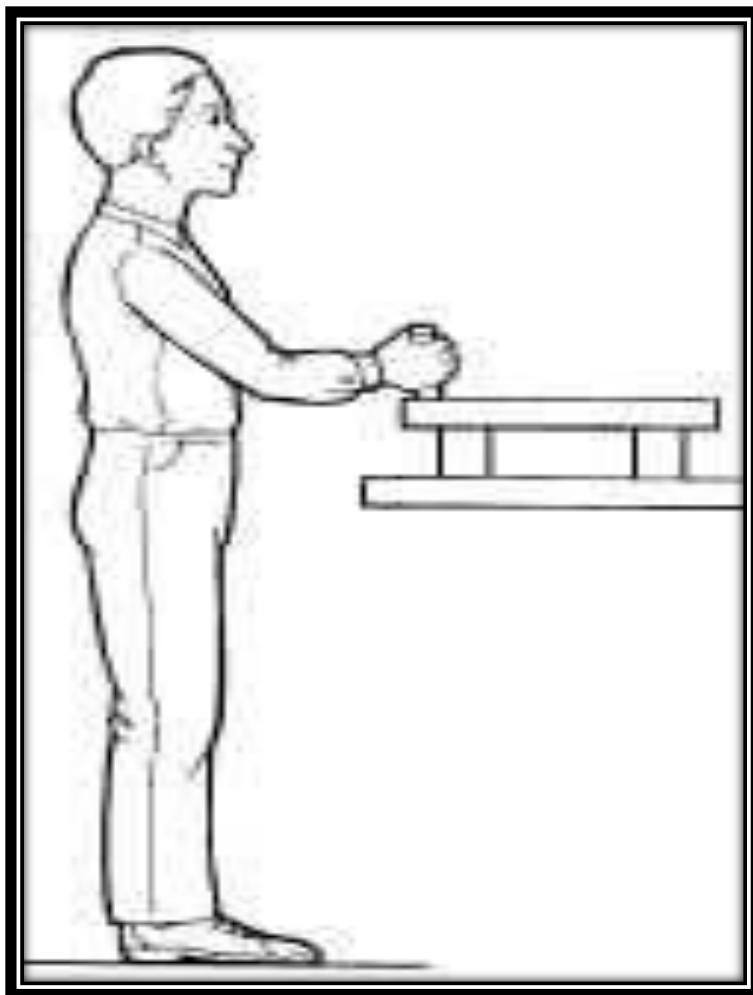




خستگی و بار استاتیک را به حداقل برسانید



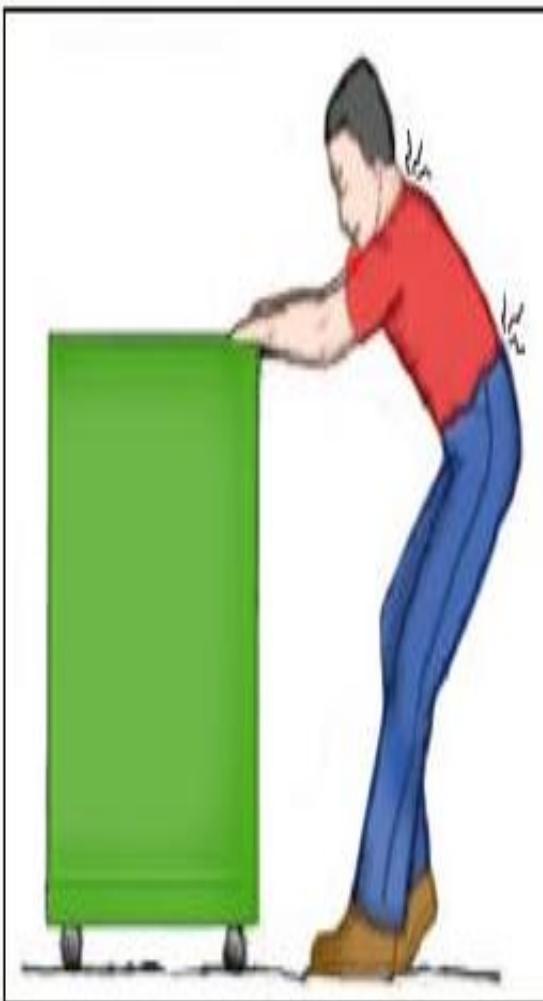
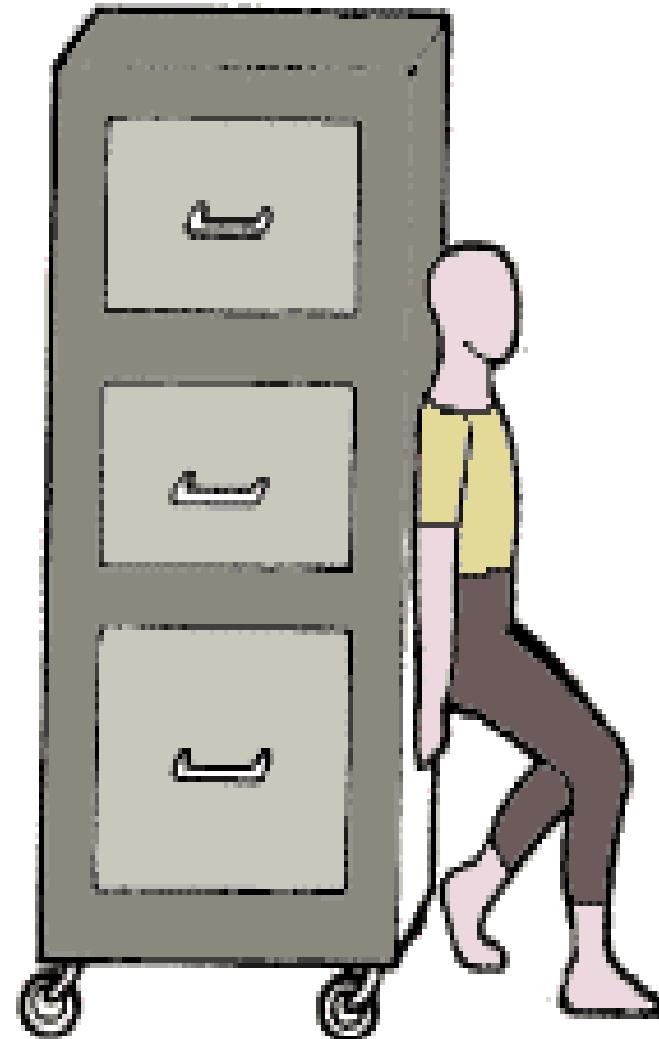
-کار را در ارتفاع صحیح انجام دهید



-فضای کافی برای کار در نظر بگیرید.



از هل دادن
اجسام به جای
کشیدن آن
استفاده کنید.



هنگام خرید از چرخ دستی استفاده کنید.

چرخ دستی را با هل دادن جلوی بدن خود حرکت دهید.



مناسب

نام









وضعیت نامناسب بدن حین انجام کار به وضعیتی گفته میشود که:

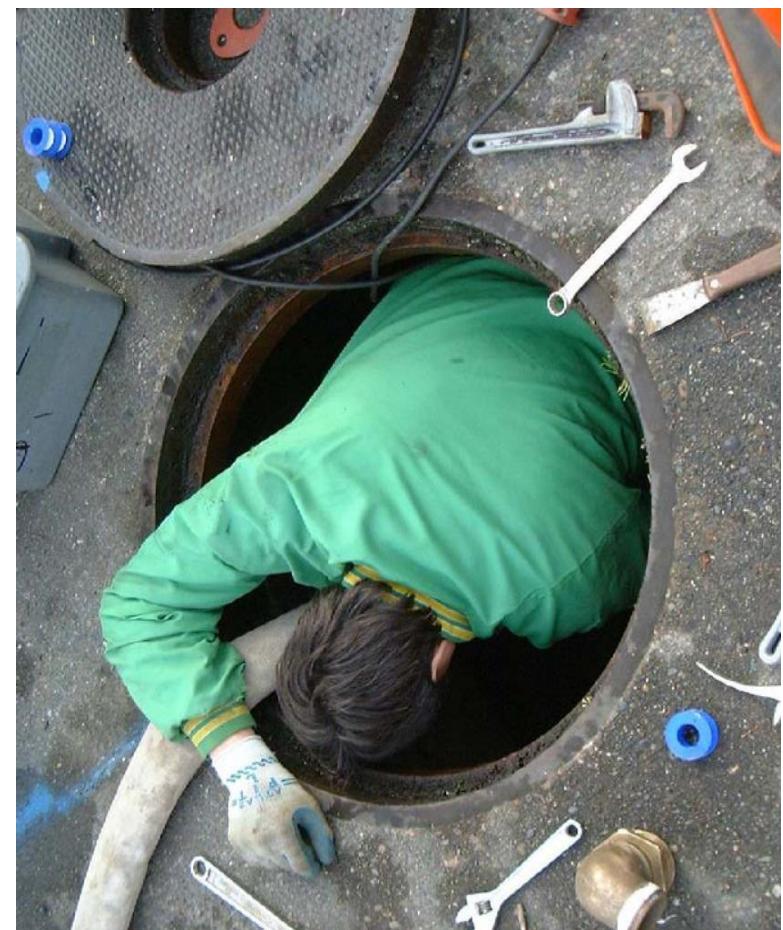
- شخص در حالت **قوز کرده** بیش از ۲ ساعت در کل روز کار کند.
- شخص در حالت **زانو زده** بیش از ۲ ساعت در روز کار کند.

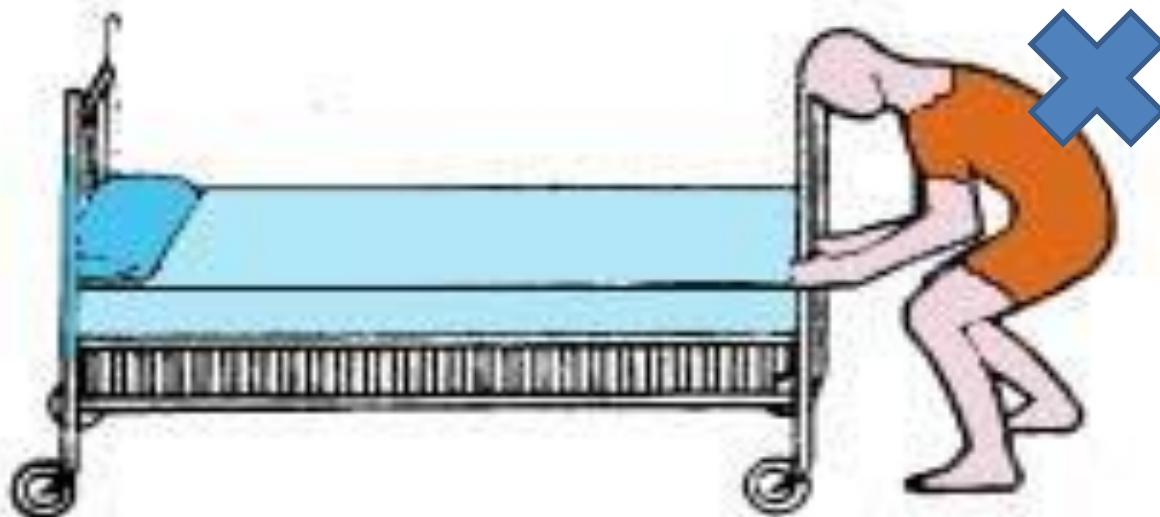


- وضعیت نامناسب بدن حین انجام کار به وضعیتی گفته میشود که:
- در حین انجام کار دست یا دست ها در ارتفاع زیر زانو قرار دارند. و این وضعیت در بیش از ۲ ساعت در کل روز به طول انجامد.
- کار کردن در وضعیتی که گردن یا پشت بیش از ۲۰ درجه خم شده باشد و این وضعیت بیش از ۲ ساعت در کل روز ادامه داشته باشد.

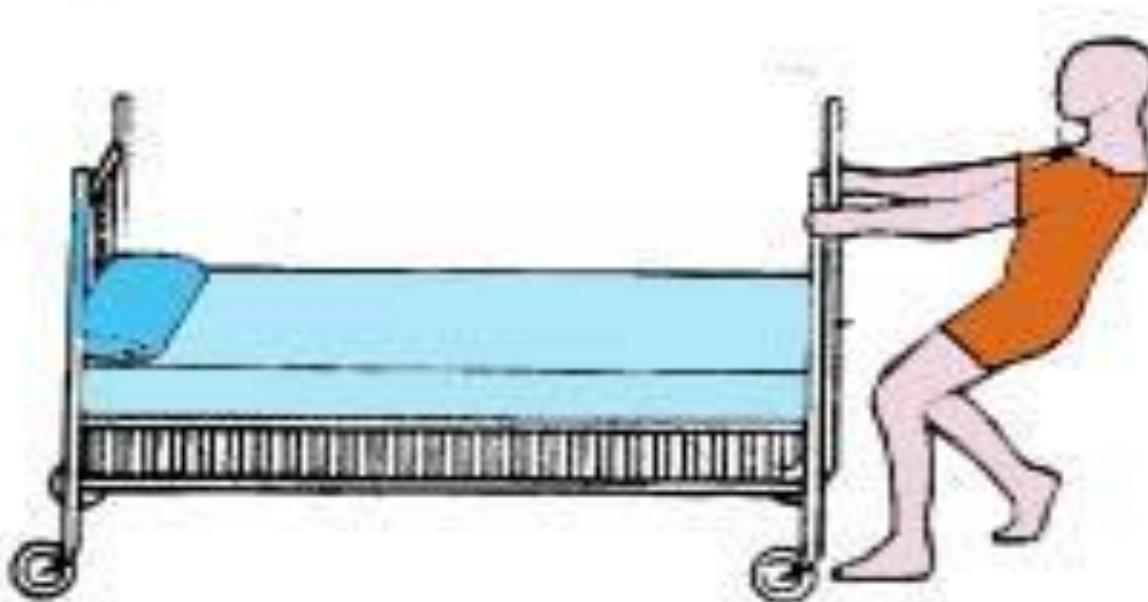


* کار کردن در فضای محدود و محصور





غلط



صحيح

خم شدن

وضعیت نامناسب - کار در ارتفاع پایین

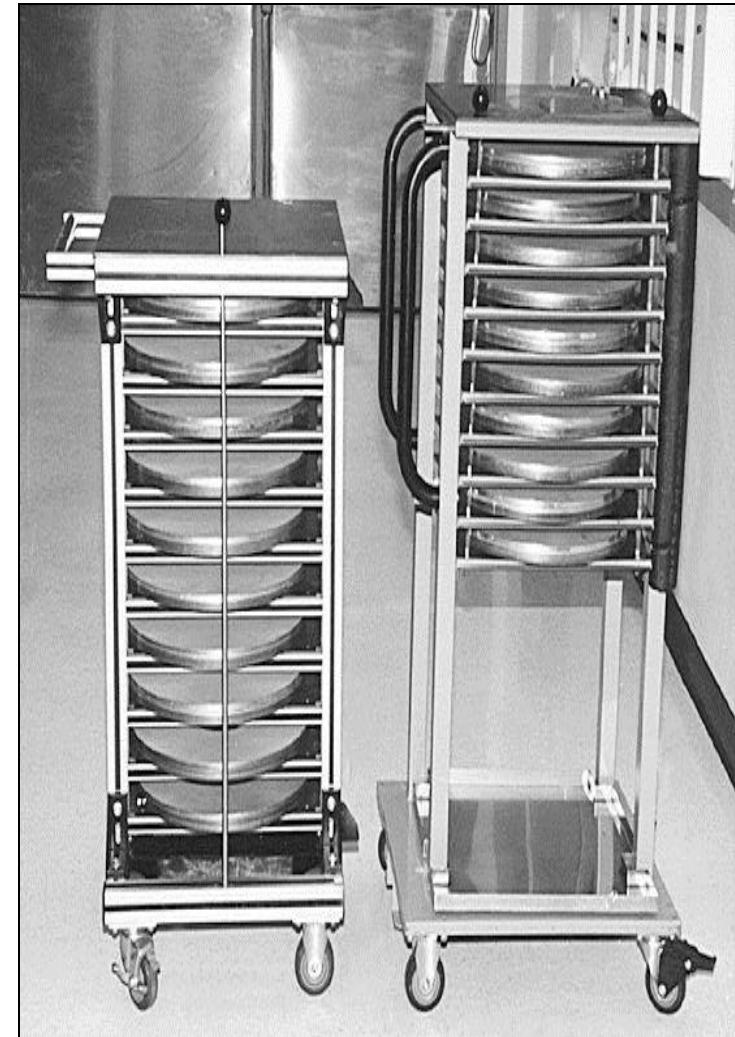


زانو زدن

چمباتمه زدن



وقتی مواد با دست جابجا می شوند ، اختلاف سطح را از بین برده و یا
به حداقل برسانید

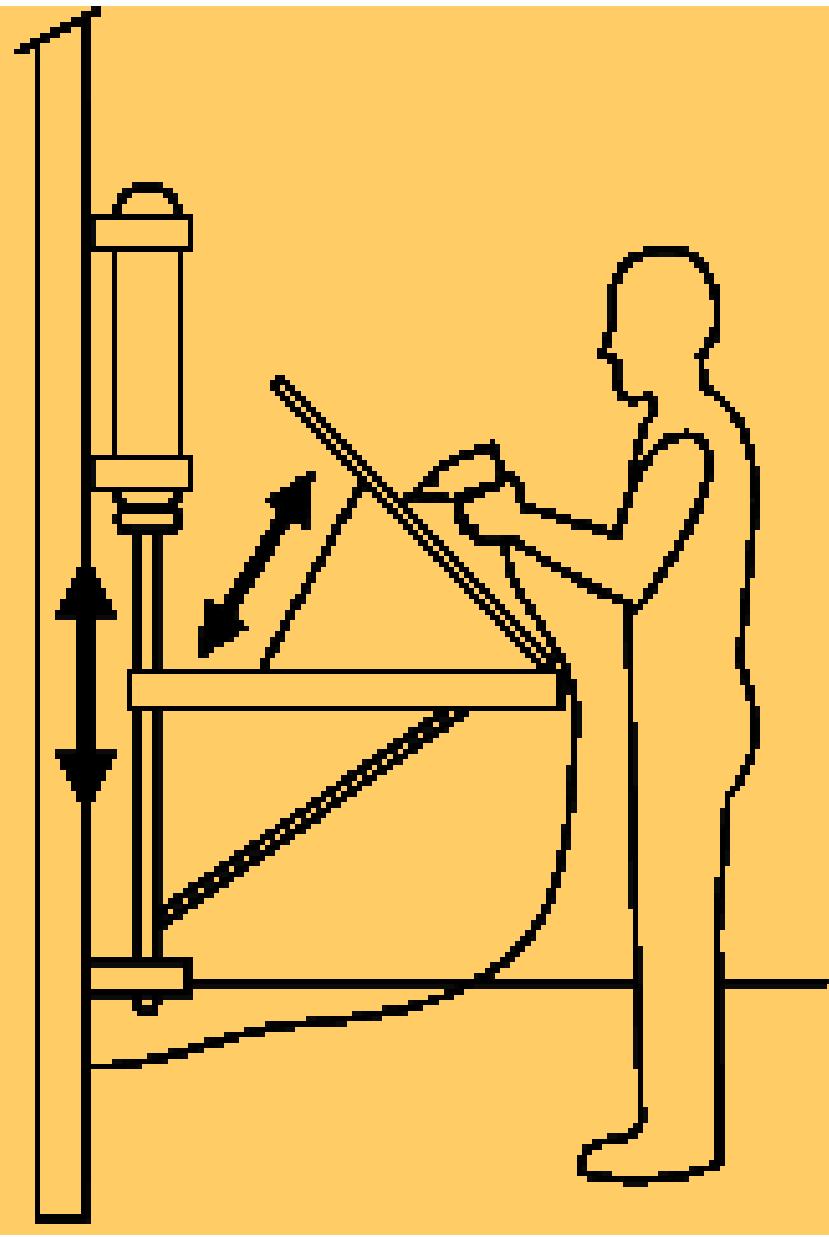
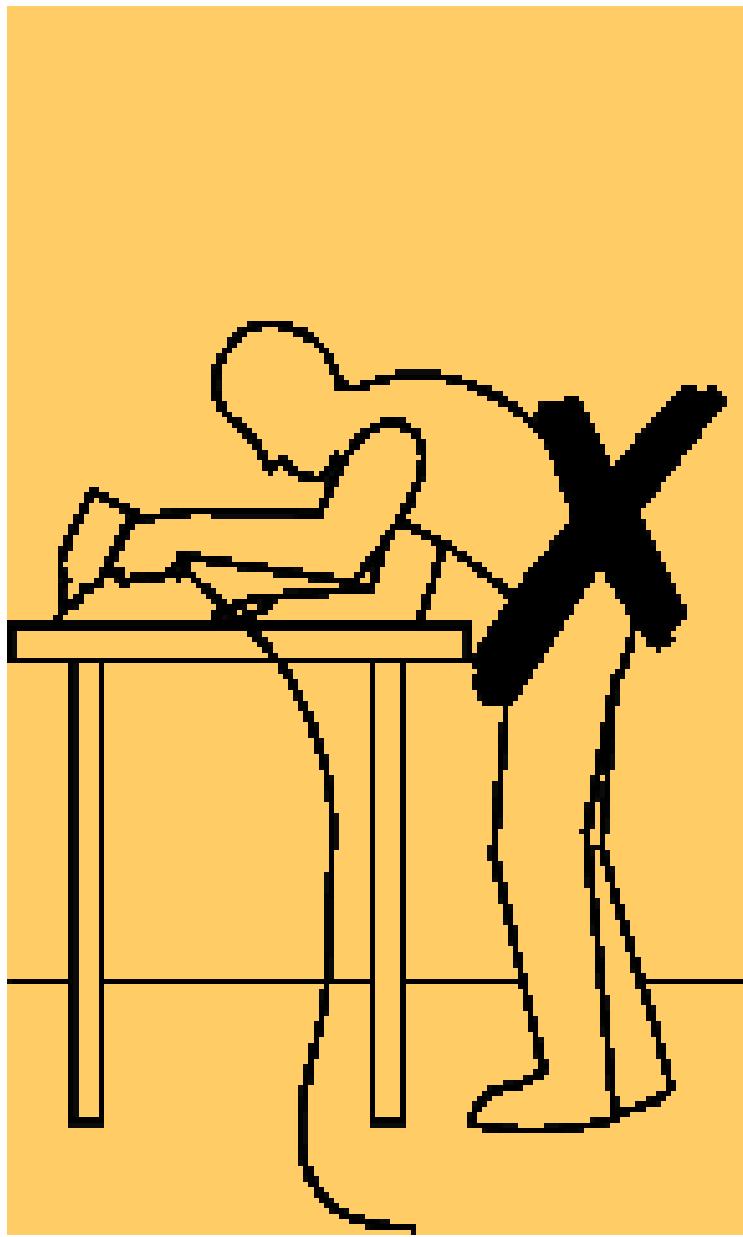






Ergonomic Risk Factors - Repetitiveness









X



✓





گردن دردهای ناشی از کار



خمش گردن و چرخش آن جهت
دقت در کار و کنترل کار سبب
ایجاد گردن درد می شود.

عوامل موثر در گردن درد:

• ضربه، تصادفات، شیرجه، ورزش‌های رزمی، سقوط از ارتفاع، استفاده از بالش‌های خیلی بزرگ و بلند یا خیلی کوتاه، خوابیدن روی شکم در حالتی که گردن کاملاً "چرخیده یا پایین افتاده است"، کذاشتن سر بروی دستها یا آرنجها "حالت متفرکرانه" برای مدت طولانی میتواند موجب گردن درد شود.



استفاده از تلفن هنگام کار با کامپیوتر

✓ correct position



✗ incorrect position



If you use your phone frequently, use a headset to reduce awkward neck postures.

شانه درد

انجام کار تکراری در بالاتر از حد سر و شانه

وارد آوردن نیرو و انجام کار زمانی که بازو و دستها کاملاً از بدن دور

شده و فاصله گرفته

بلند کردن بارهای سنگین بدفعتات زیاد در زمان طولانی

تنظيم وسائل و تجهیزات بالاتر از حد شانه خارج از محدوده دسترسی



وضعیت مناسب بدن



یک وضعیت مناسب برای کار ایستاده حالتی

است که :

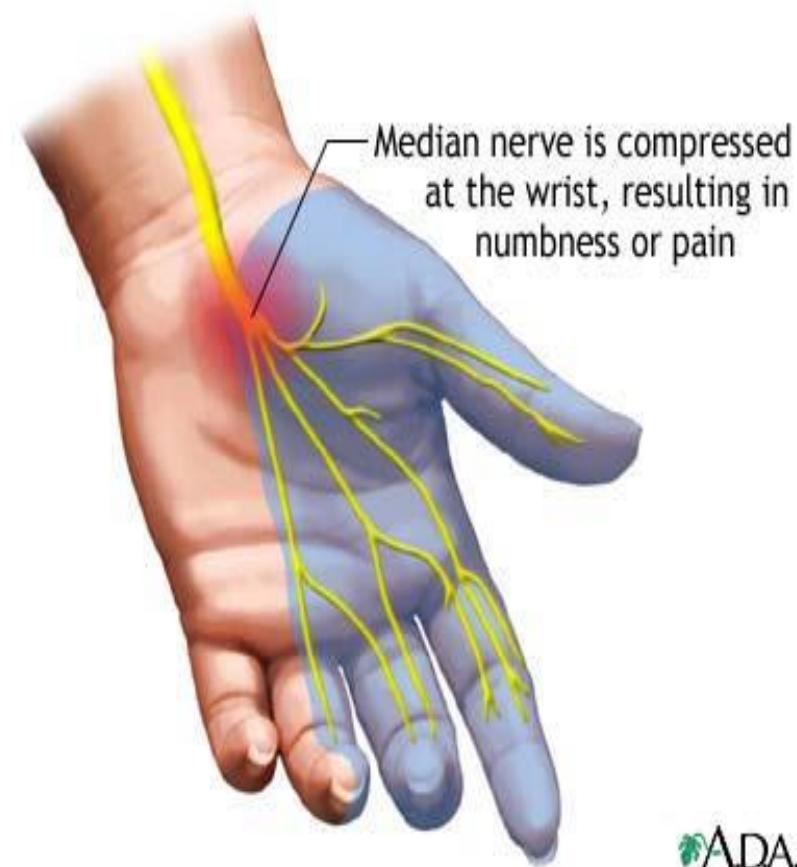
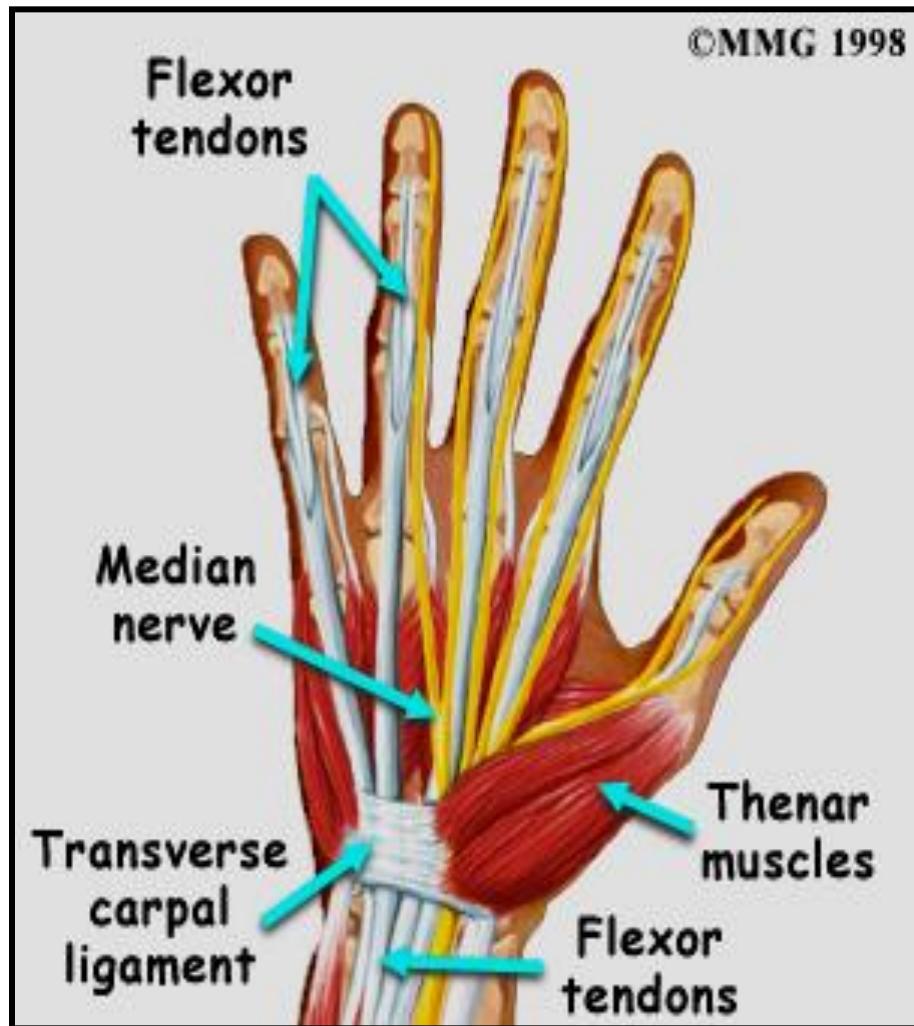
در آن پاها ، تنہ و گردن تقریبا در امتداد

یک محور عمودی هستند.

وضعیت نامناسب مجّ دست



تونل کارپیاں





علل سندروم تونل کارپال

علل مربوط به کار:

- کار تکراری (تایپ)
- فشار زیاد
- وضعیت نامناسب مفصل
- فشار مستقیم
- ارتعاش
- کار فشرده و طولانی مدت با صفحه کلید

علل پزشکی:

شکستگی

آرتربیت

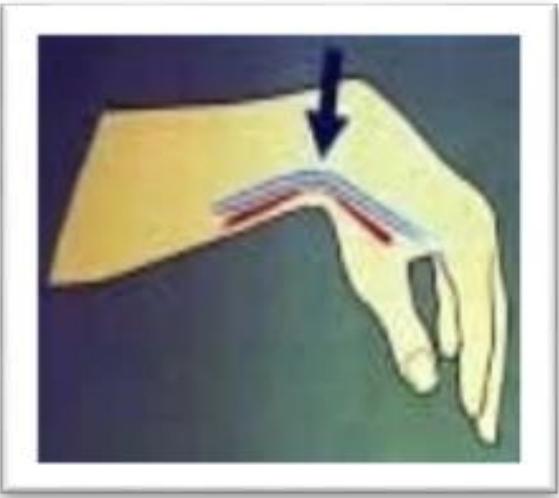
دیابت

چاقی

حملگی

آکرومگالی

مج درد



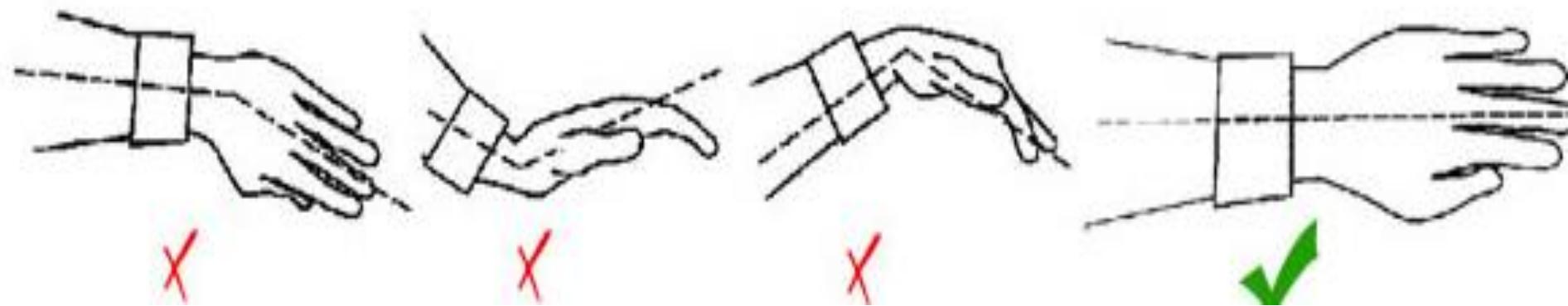
- پرهیز از خم کردن ، پیچاندن ، چلاندن یا غیر عادی دستها
- دستها را در معرض ارتعاش قرار ندهید.
- از قرار دادن دستها روی بدن بدستگاههای مرتعش آبمیوه گیری ، چرخ گوشت و... ” خودداری کنید .
- به مدت طولانی و در یک حالت کار نکنید.

مچ درد



- پرهیز از حرکات تکراری طولانی مدت نظیر خردکردن سبزی یا خرد کردن گوشت یا رنده کردن به مدت طولانی
- جهت کاهش درد دستها و مچ از ابزار کار، چاقو و وسایل مناسب و استاندارد استفاده کنید.
- از ظروف دارای دستگیره و یا ظرف دسته دار استفاده کنید.
- از انجام کارهایی که نیاز به فشار و نیروی زیاد دارند، تا حد امکان خودداری کنید.

حالت صحیح قرار گرفتن مج



سه نوع فعالیت که احتیاج به نیروی بدنی دارد

- فعالیتهايی که شامل بلند کرن ،پياده کردن یا حمل کردن باشند.
- فعالیتهايی که شامل هل دادن یا کشیدن باشند.
- فعالیتهاي که شامل چنگش باشند.



١٣٩٠/١١/٢٥

دكتور ذاكيان



Physical ergonomics - Materials handling



Do



Don't



فاکتورهای خطر: پوسچر

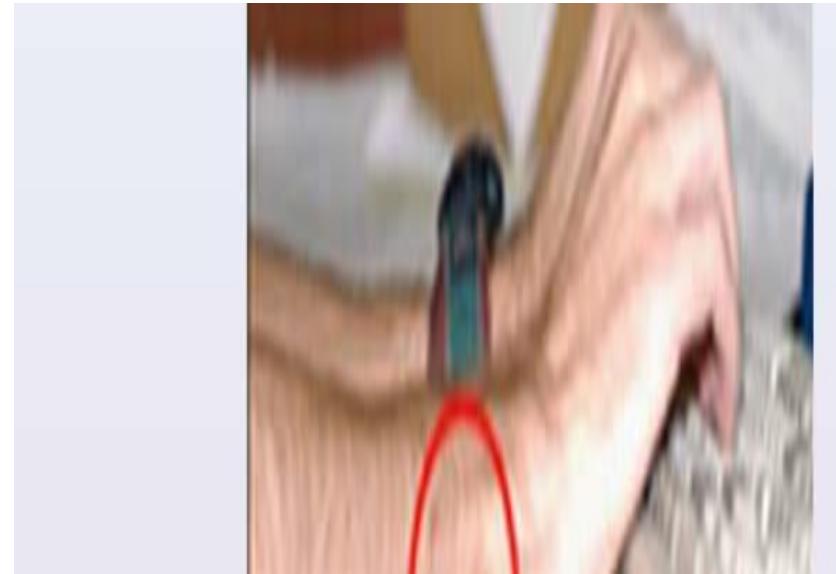




همه می دانند که سیگار کشیدن
علت بسیاری از بیماری های کشنده
است اما حالا تحقیقات نشان می
دهد که نشستن طولانی مدت می
تواند به همان اندازه خطرناک
باشد







صندلی



- بهتر است زاویه‌ی زانوها، ران‌ها، و آرنج‌ها کمی بیشتر از ۹۰ درجه حدود (۱۲۰) درجه باشد.
- تکیه دهید و فشار را از روی بدن بردارید
- هرچند وقت یک‌بار، کمی در نحوه‌ی نشستن خود تغییر ایجاد کنید

صندلی

- صندلی ارگونومیک باشد
- پشتی و تکیه گاه کمر و ارتفاع قابل تنظیم باشد
- هچرخ و گردان باشد
- قابلیت حرکت رو و گفپوش محل کار را داشته باشد
- ضخامت کفی ۴-۵ سانتیمتر باشد
- زانوها زاویه ۹۰-۱۱۰ با کف اتاق بسازد
- کف پا روی زمین قرار گیرد .



دسته صندلی

دسته صندلی تاثیر زیادی در کاهش ناراحتی‌های اسکلتی و عضلانی در ناحیه کمردارد برای اینکه مقداری از وزن بدن توسط دستها به دسته صندلی منتقل می‌شود.

اگر ممکن است، ارتفاع دسته‌های صندلی را تنظیم کنید توجه کنید این دسته‌ها فقط برای استراحت دست بین تایپ است، نه در حین تایپ.



اما اگر صندلی شما قابل تنظیم نیست:
اگر ارتفاع شما پایین است، یک کوسن روی صندلی قرار دهید.
اگر فاصله‌ی شما با دستگاه زیاد است، یک پشتی پشت سرتان قرار دهید.

حداقل زمان برای دریافت احساس راحتی در صندلی سی دقیقه می‌باشد.

آیا می دانستید نشستن های اشتباه،
هضم غذا را کاهش می دهد.



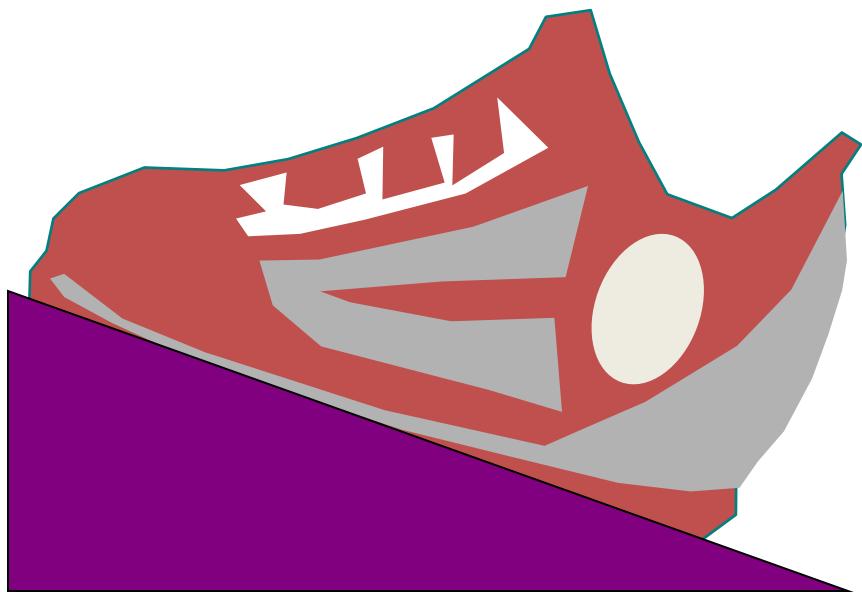


نَا مُنَاسِبٌ





نامناسب



مناسب
للحفل





وضعیت نامناسب بدن حین انجام کار به وضعیتی گفته میشود که :

- کار در وضعیت نشسته بدون وجود تکیه گاه ناحیه کمر
- کار در وضعیت نشسته بدون وجود تکیه گاه مناسب پا



بله



خير



نحوه صحيح نشستن

پاها یتان را روی هم نیندازید

آسیب‌های واردہ



ایجاد اختلال در وریدهای پا
کمر درد و گردن درد
بالا رفتن فشار خون
اثر روی اعصاب و...



نامناسب

میز مناسب کار با رایانه



خصوصیات میز مناسب کار با رایانه



- قابلیت تنظیم ارتفاع
- وجود فضای کافی در زیر میز برای قرار دادن زانوها
- سطح میز کار نبایستی دارای رنگ بسیار روشن و براق باشد.
- فضای کافی روی میز باشد عرض کافی به منظور تامین فاصله ۴۵ تا ۶۰ سانتی متر بین چشم کاربر و صفحه نمایش
- از تماس مستقیم مچ دست با لبه میز خودداری شود.
- ارتفاع میز کامپیوتر بین ۷۷ - ۶۶ سانتی متر باشد

میز کار نامناسب

اگر ارتفاع میز بالاتر از ارتفاع آرنج باشد باعث بالا بردن شانه و دست می شود و این سبب خستگی و درد در ناحیه شانه می گردد .

- بهترین وضعیت جهت کار با کامپیوتر :

- امتداد نگاه ۷ - ۵ سانتیمتر پایین تر از لبه ی صفحه نمایش باشد .

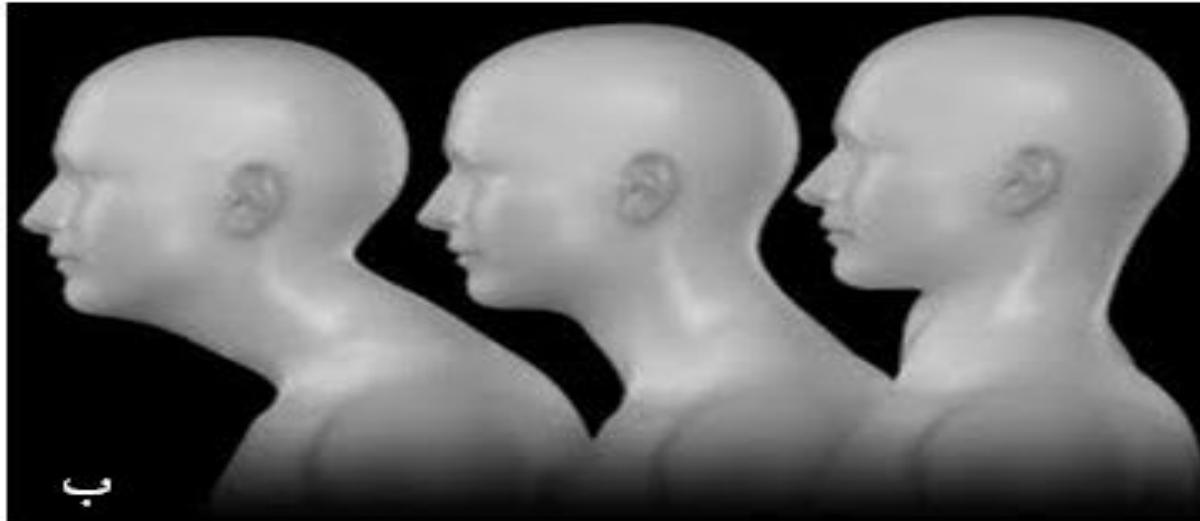


موقع گرفتن موس:



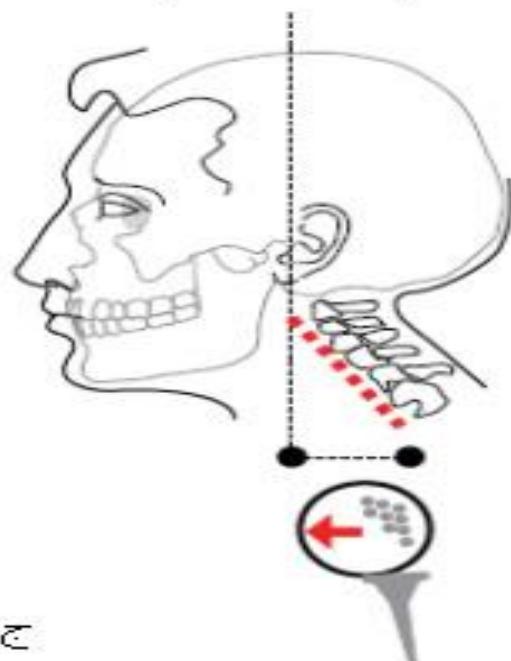
- به بدن کاربر نزدیک باشند .
- درست مقابله کاربر باشند .
- براحتی در بین انگشتان جا گیرد
- هنگام کار با آن انگشتان دست خسته نشود.
- هنگام استفاده دست نباید کشیده شود.
- همیشه آماده کلیک نباشید!
- موس را زیاد فشار ندهید ، خفه می شود !
- وقتی با موس کاری ندارید، آن را رها کنید.
- سعی کنید مچ را در حالت طبیعی آن نگه دارید، پد استاندارد یا طبی استفاده کنید.

A large red 'X' mark is positioned in the upper left corner of the image, indicating that the posture shown is incorrect.A large green checkmark is positioned in the upper right corner of the image, indicating that the posture shown is correct.



(پوسچر سر خمیده به جلو (پوسچر لاك پشتی

سر و گردن در حالت عدم تعادل
چاله وو یه جلو

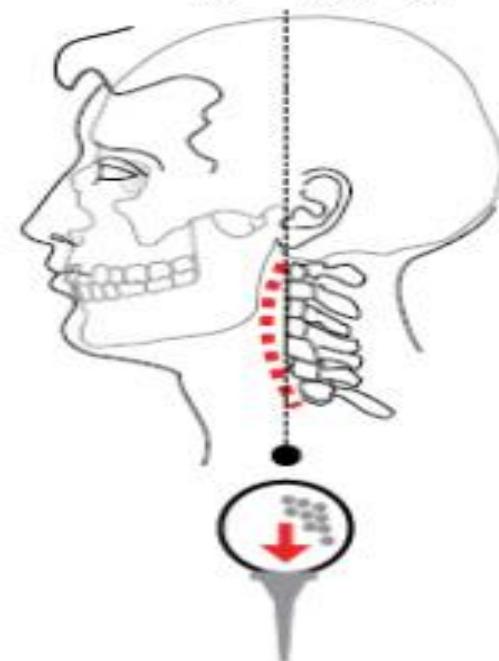


الف

سر خمیده به جلو
(پوسچر لاك پشتی)

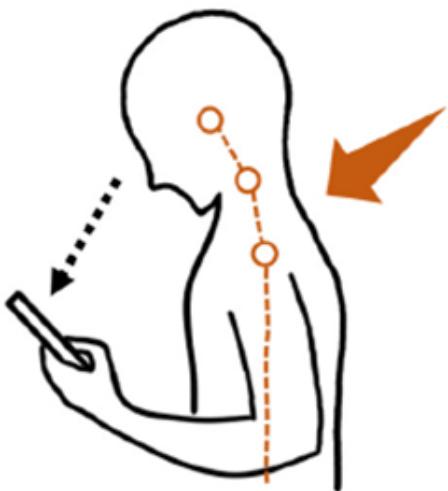


سر و گردن در حالت تعادل
پوسچر خنثی

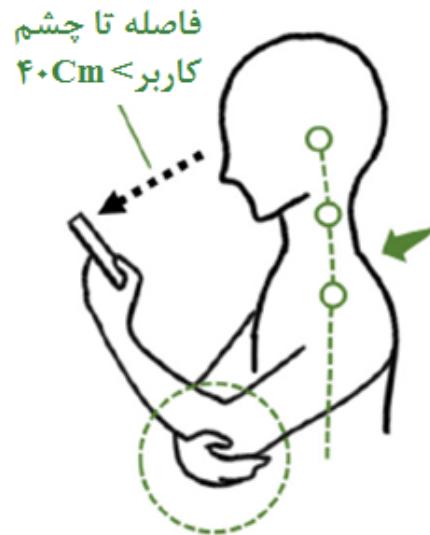


مستقیم نگه داشتن وضعیت سر و گردن در حین استفاده از گوشی همراه و استفاده از) دست غیر حامل و سیله دیجیتال به عنوان یک تکیه گاه برای نگهداری

دست حامل



افزایش فشار
مکانیکی
وارده بر شانه ها



کاهش فشار
مکانیکی
وارده بر شانه ها



استفاده از گوشی همراه با یک دست، باعث خمش سر به سمت جلو و افزایش فشار بر روی گردن می شود.



بازوی دست حامل گوشی را به دست دیگر خود تکیه دهید و گوشی را تا جایی که حالت گردن راست و بدون خمش شود، بالا نگه دارید.

راههای پیشگیری از مشکلات چشم در زمان کار با رایانه



چک کردن
وضعیت چشمها



تمیز بودن
صفحه تمایش

۱ ۲ ۳
۱ ۲ ۳

اندازه‌ی فوتوت مناسب



ورزش چشمها



فاصله مناسب
از رایانه



نورپردازی
مناسب

کاهش خیرگی
و روشنایی
نامناسب

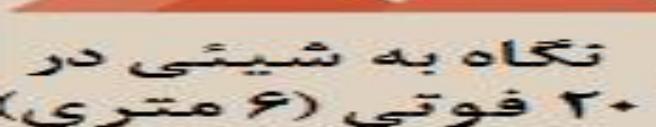


پلک زدن مداوم

قانون ۲۰-۲۰-۲۰



هر ۲۰ دقیقه ۲۰ ثانیه استراحت ۲۰ فوتی (۶ متری)



گوشی های هوشمند و ارگونومی

راهکارهای سلامت دستها

- زمانی که می خواهید گوشی جدید انتخاب و خریداری کنید:
- اندازه ها و انواع مختلف گوشی و امتحان کنید و در دستان خود بگیرید تا راحت ترین نوع آن را برای دستانتان بیابید.
 - اگر با گوشی زیاد کار می کنید، نوعی از آن را انتخاب نمایید که از نظر جنس برای دست گرفتن طولانی مدت مناسب باشد.



- استفاده از دستان خود را به حداقل برسانید:
- برای تایپ کردن و فرستادن ایمیل از تایپ صوتی استفاده نمایید.
 - از گزینه‌ی پیش‌بینی لغات برای تایپ کردن بهره بگیرید تا نیاز شما را برای تایپ کردن کاهش دهد.
 - حتی الگان از هدست و هندزفری استفاده کنید.
 - از تایپ کردن به جزء موقعاً ضروری خودداری کنید.



- پوسچر دستان و انگشتان خود را در هنگام کار با گوشی هوشمند تغییر دهید:
- شکل چنگش دست خود را مرتبأ تغییر دهید.
 - در هنگام کار طولانی مدت با گوشی هوشمند، آن را گاهی با دست چپ و گاهی با دست راست نگه دارید.

حرکات اصلاحی زیر به کاهش خستگی و افزایش انعطاف پذیری دستان شما کمک می کنند:

دستان خود را باز کنید و انگشتان خود را تا جایی که می توانید از هم دور کنید؛ سپس، دستان خود را به شکل مشت بینید.



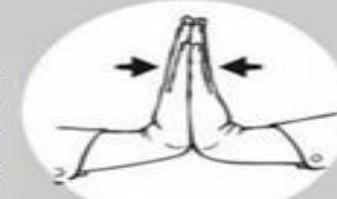
انگشت شست خود را با نوک بقیه ای انگشتان تماس دهید.



دست های خود را روی سطح صاف میز فرار دهید و تک تک انگشتان خود را به سمت بالا حرکت دهید. هر انگشت را به مدت دو ثانیه در این حالت نگه دارید.



کف دستانتان را مانند شکل به هم بچسبانید تا جایی که در میان دستان خود قدری احساس کشیدگی کنید.



عوارض سندروم چشم دیجیتال:

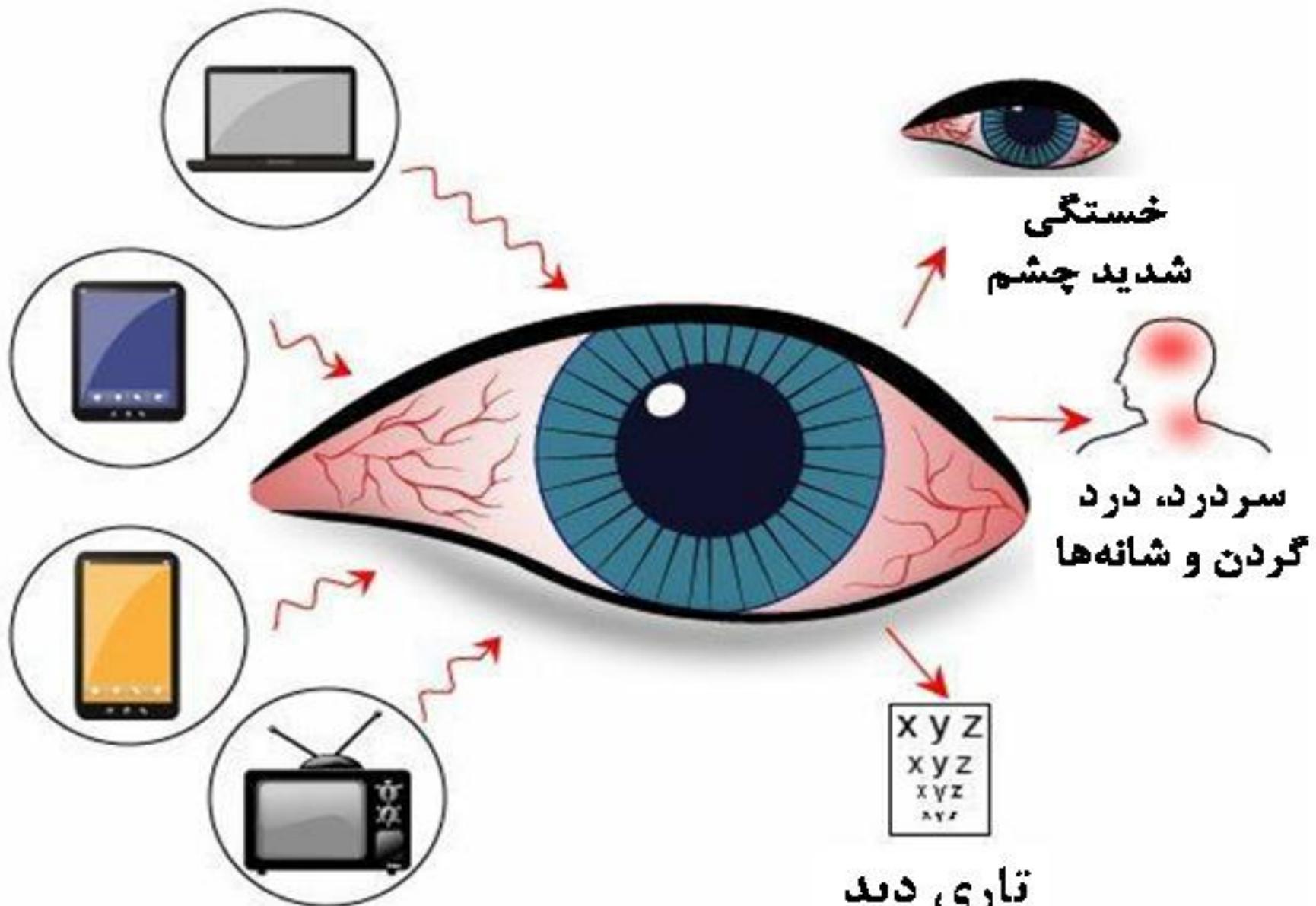


- طبق گزارش انجمن متخصصین چشم، تنها دو ساعت کار مداوم در روز با وسائل دیجیتال برای ایجاد و پیشرفت علائم سندروم چشم دیجیتال کافی است.

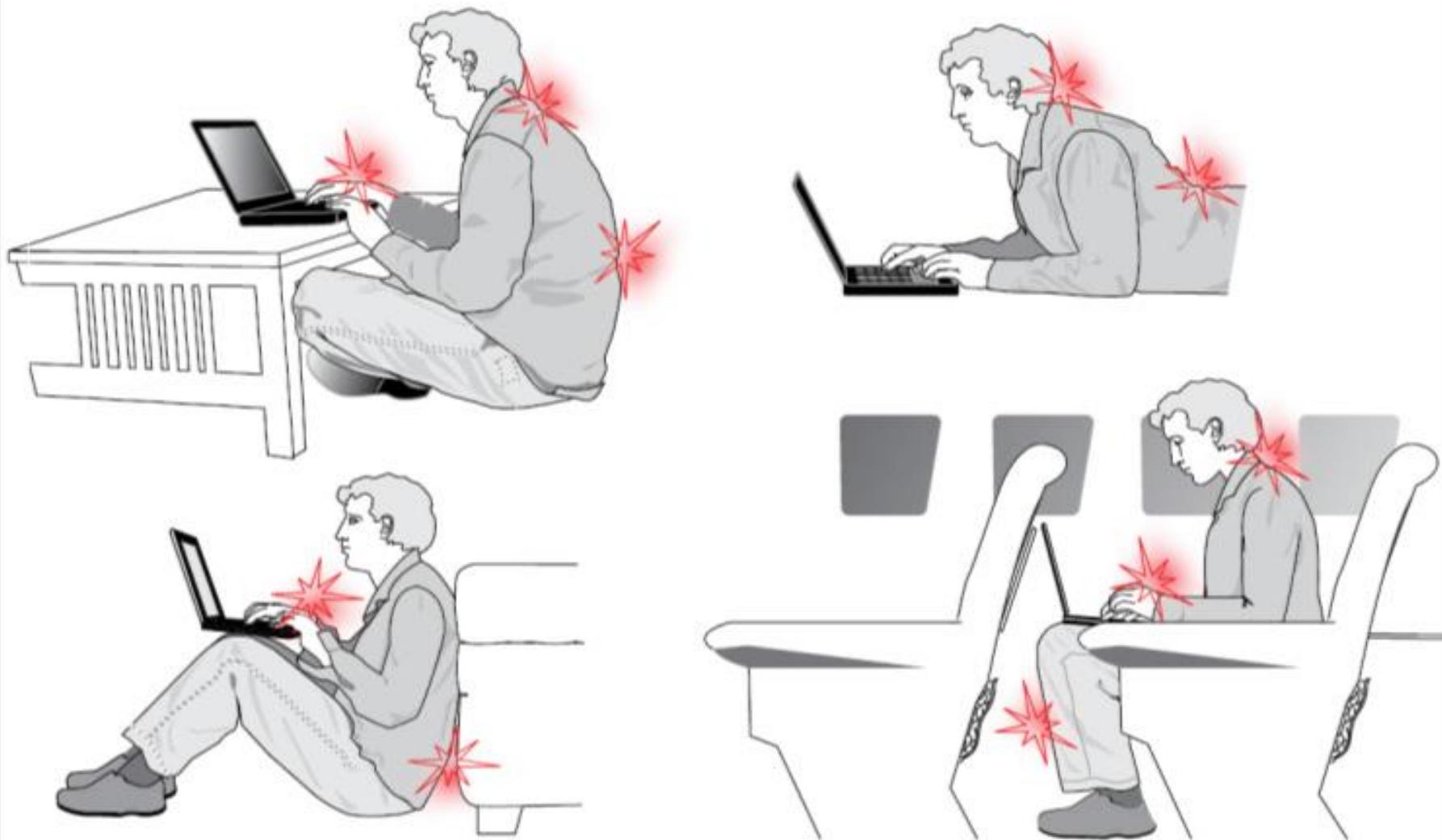
علامت شایع در سندروم چشم دیجیتال:

- ۱- قاری دید،
چشم
- ۲- خشکی
- ۳- قرمزی چشم
- ۴- سردرد

عوارض سندروم بینایی ناشی از رایانه.

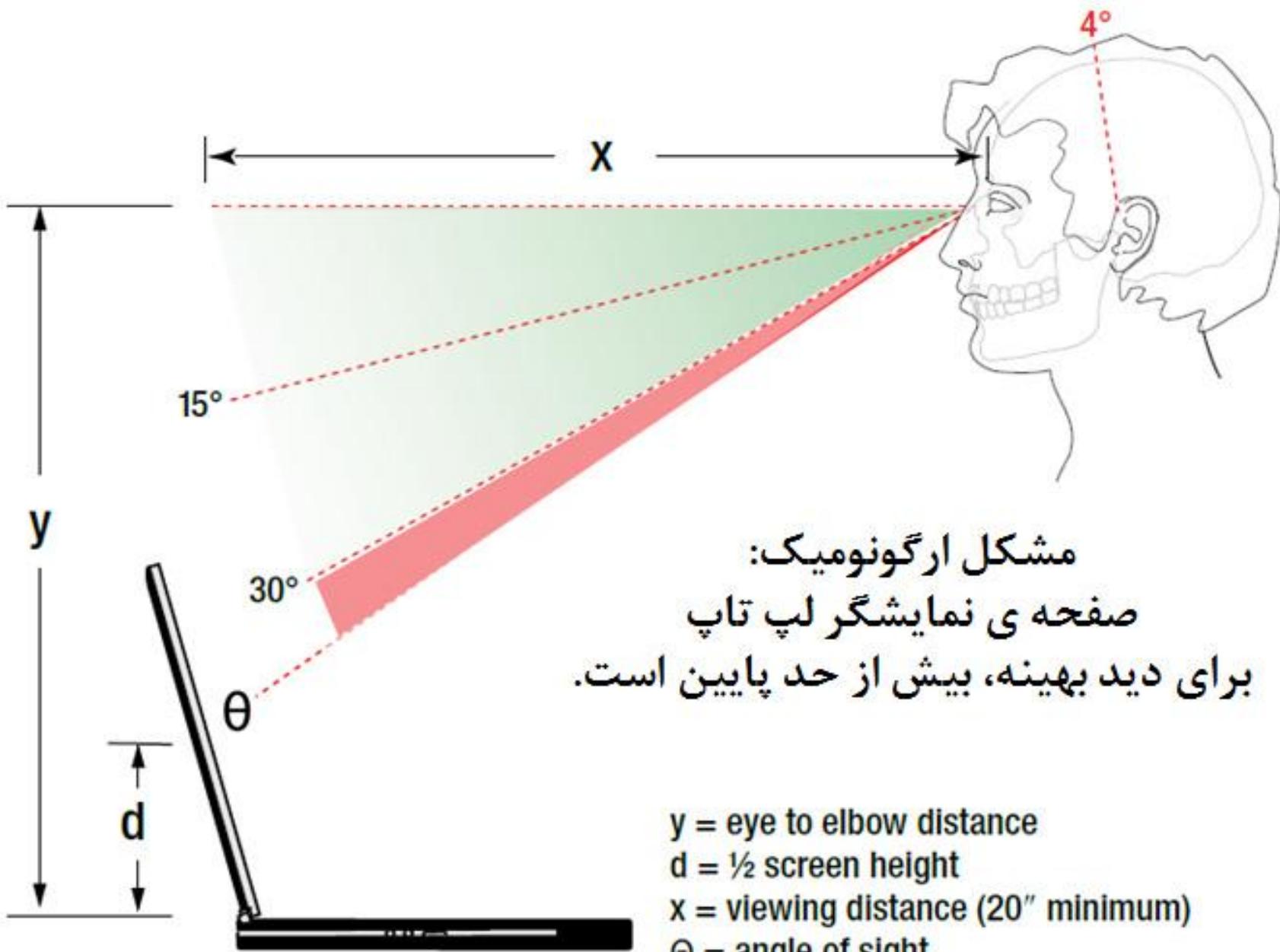


انواع پوسچرهای نو ظهور (نشسته) در حین کار با لپ تاپ.



انواع پوسچرهای نوظهور (خوابیده) در حین کار با لپ تاپ.





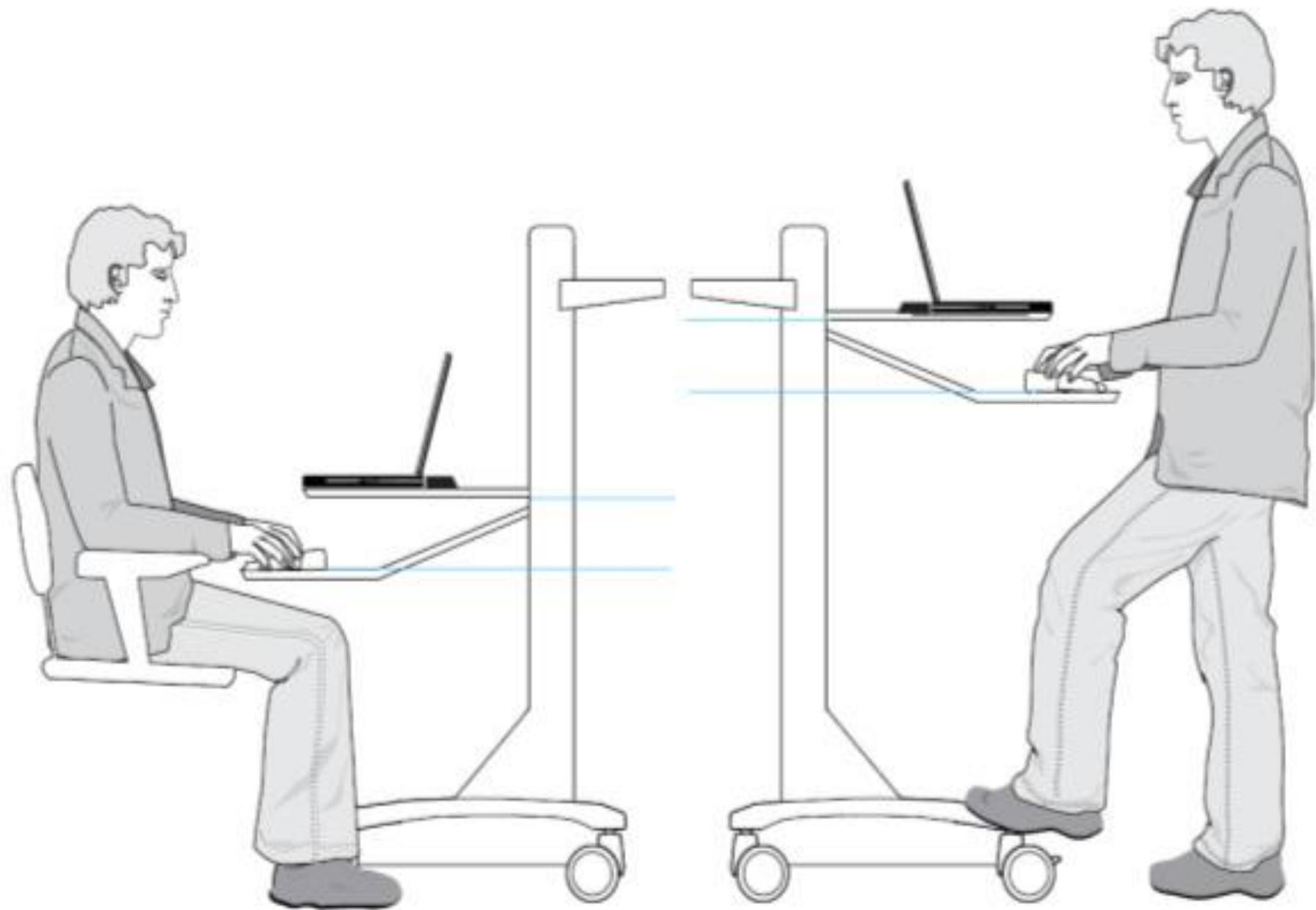
مشکل ارگونومیک:
صفحه‌ی نمایشگر لپ تاپ
برای دید بهینه، بیش از حد پایین است.

y = eye to elbow distance

d = $\frac{1}{2}$ screen height

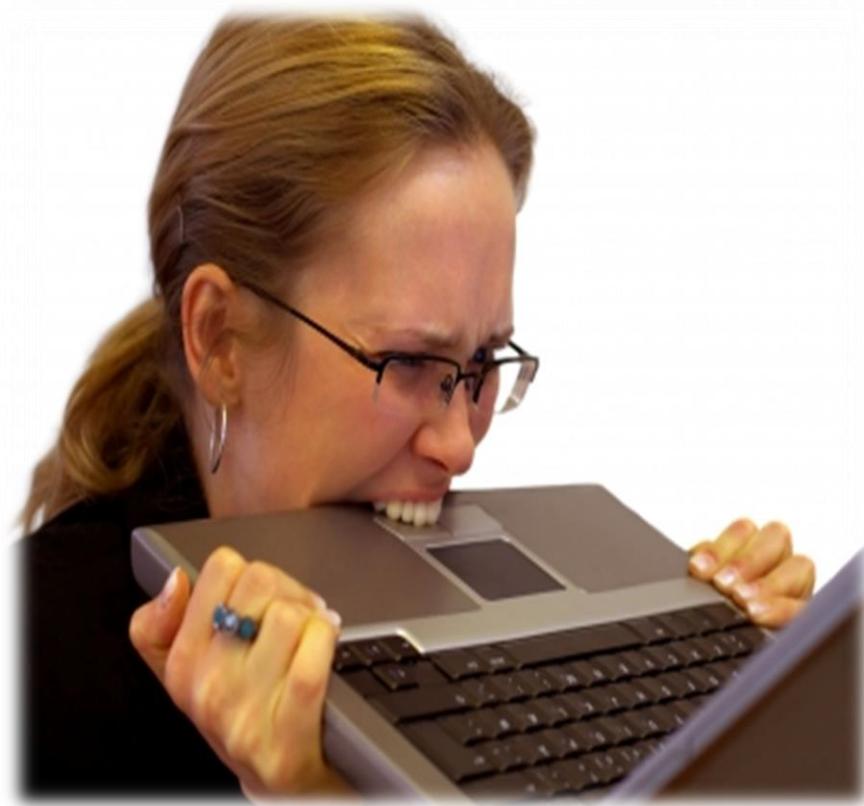
x = viewing distance (20" minimum)

Θ = angle of sight



عوامل روانی محیط کار •

عوامل استرس زا



- تغییر ساعت کار
- سرو صدا
- نور
- کامپیووتر و خستگی چشم
- سندروم تونل کارپال
- وضعیتهای بدن در حین کار
- درجه حرارت
- تهویه هوا
- گرد و غبار
- جنسیت

استرسورهای محیط کار



- زمانیکه نیازهای شغلی با نیازها و تواناییهای فرد همگون نباشد ایجاد می گردد.
- خشونت در محیط کار
- عدم حمایت اجتماعی
- عدم امنیت کاری
- همکاران
- تغییر و تطابق



استرسورهای فردی

- عدم شفافیت نقش و شرح وظایف در سازمان ها، جایی که کارکنان نمی دانند از آنها چه انتظاری وجود دارد .
- در نتیجه عدم اطمینان استرس ایجاد می کند.

سایر عوامل استرس زا



- عدم رضایت شغلی
- عدم رضایت از نقش
- تبعیض
- بوروکراسی
- بار کار زیاد

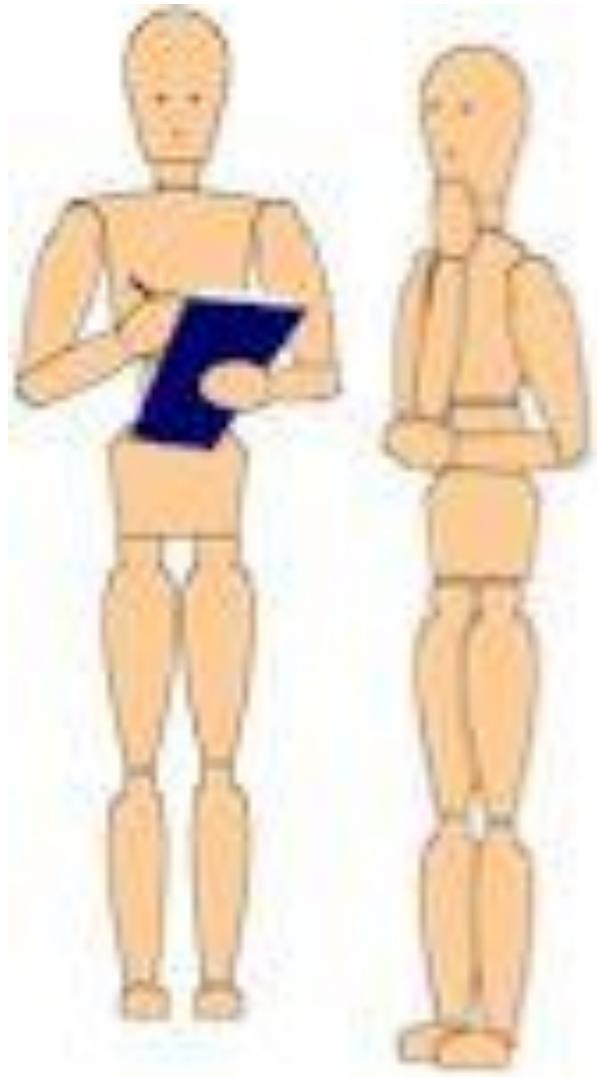
• جمع بندی عوامل خطر اسکلتی عضلانی :

- - کار جسمانی سنگین
- - وضعیت کاری ایستا و بدون تحرک (کارهای استاتیک)
- - خم شدن کمر و چرخیدن مکرر
- - بلند کردن - کشیدن و هل دادن اجسام
- - کار تکراری
- - ارتعاش
- زانوزدن و چمباتمه زدن (نشستن روی زمین)
- قرار گرفتن دستها در ارتفاع بالاتر از آرنج (کمد - کابینت - ظرفشویی - اجاق گاز)
- پیچش و خمش مچ (تمیز کاری - آشپزی - خرد کردن سبزی و گوشت)
- - عوامل روحی روانی - روانی اجتماعی

انسان :

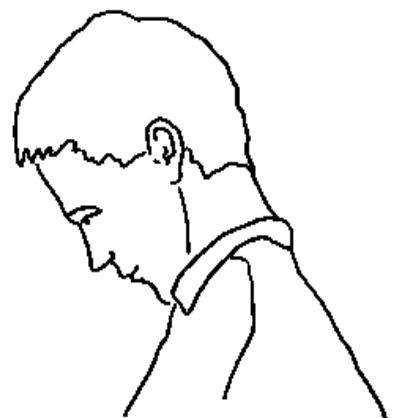
- تنظیم کار و استراحت
- نرم‌شن و ورزش در نرم افزار
- برنامه ریزی سازمانی برای افراد

ارزیابی ارگونومی

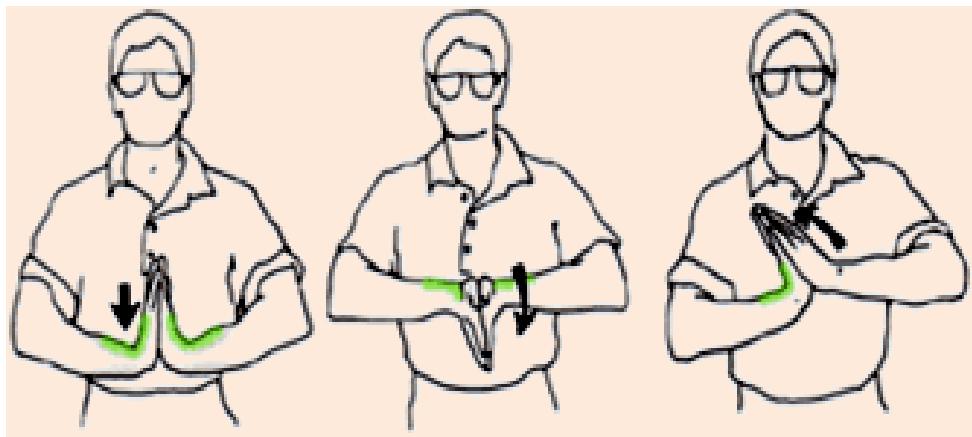


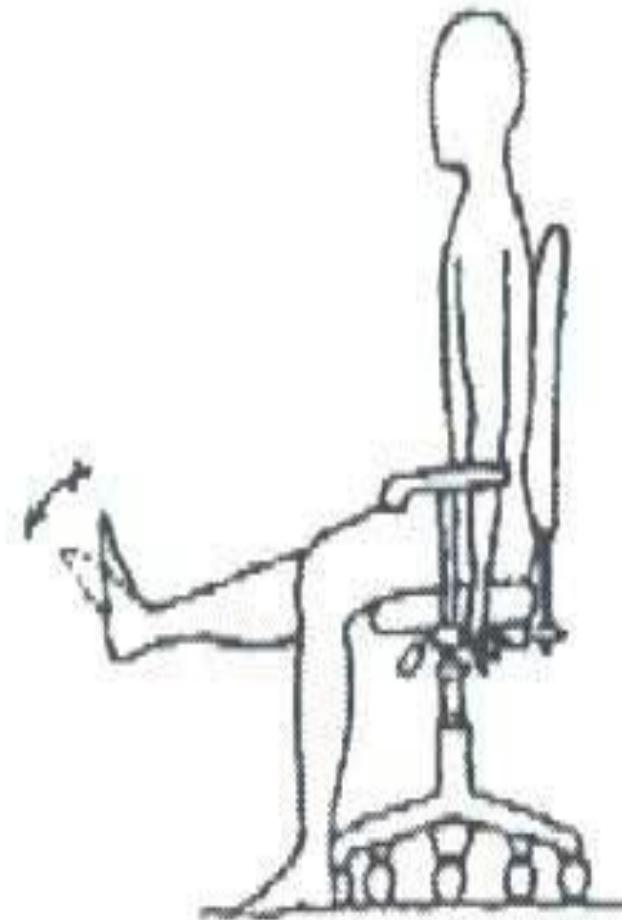
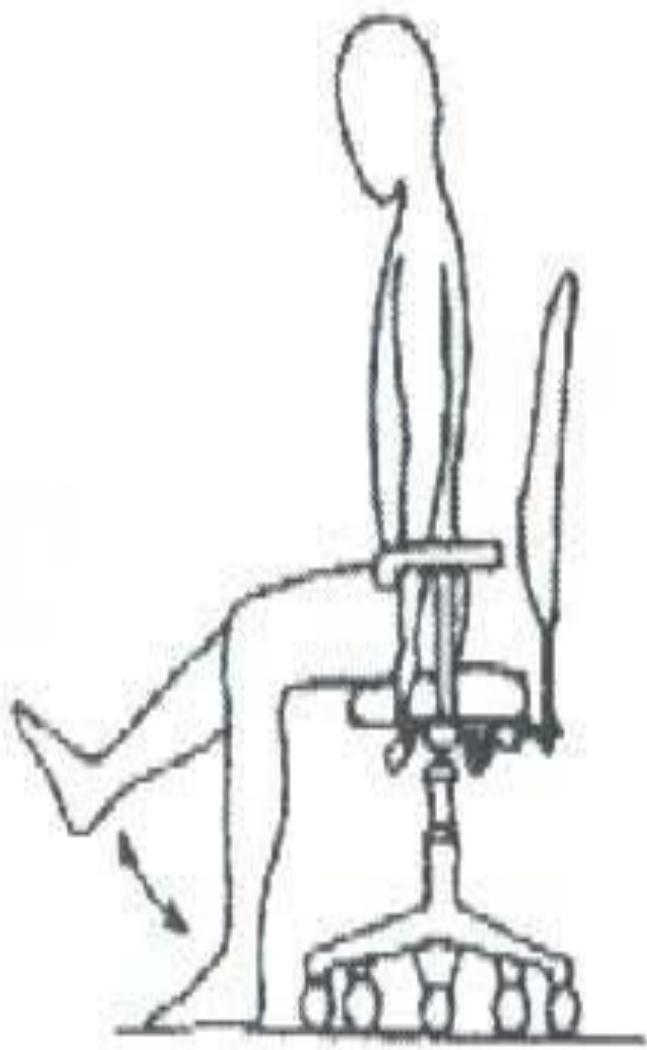
- شناسایی خطرات
استفاده از چک لیست جهت شناسایی
مشکل و بهترین طرح را که:
- کمترین هزینه
بیشترین کارایی
- باعث مشارکت فعال کارکنان و دست
اندر کاران برنامه شود
انتخاب کنید .

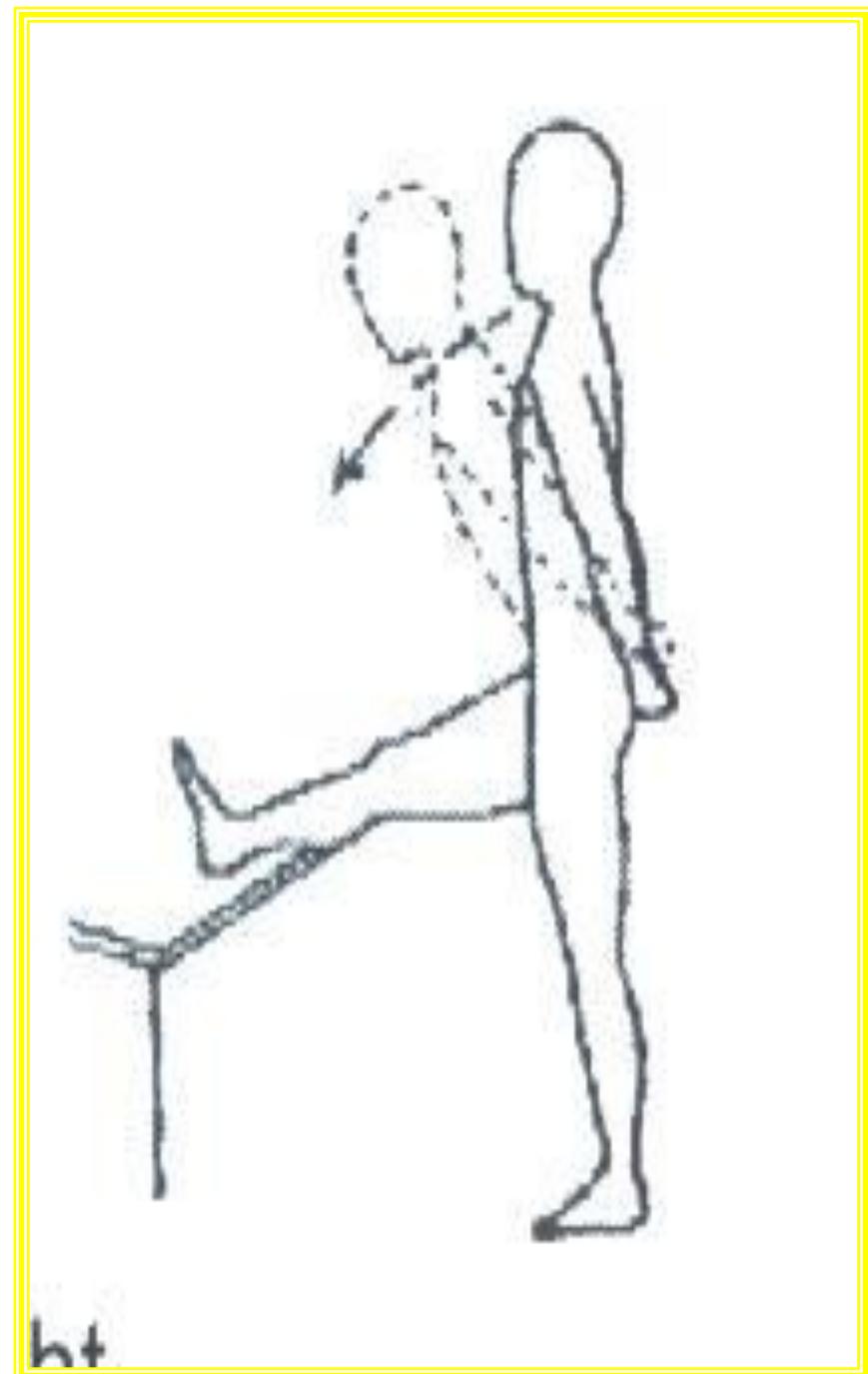
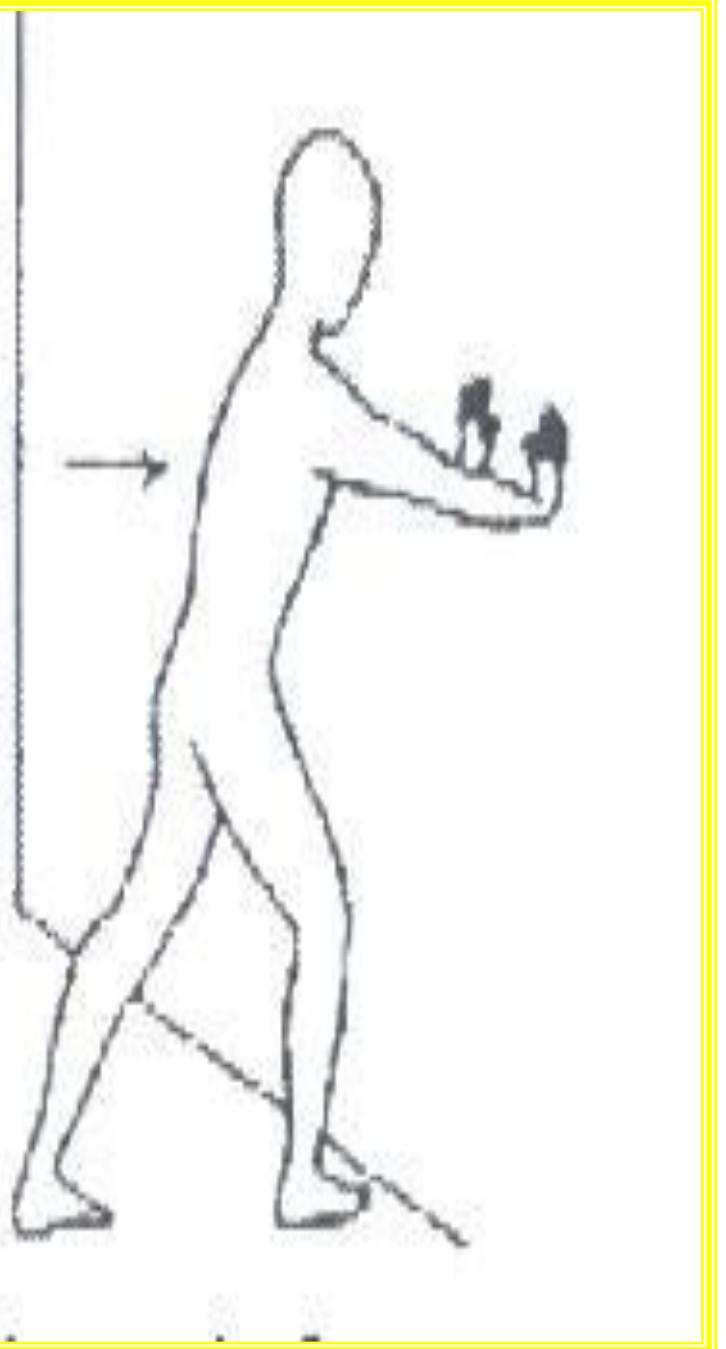
تدا이یر پیشگیری در محیط کار

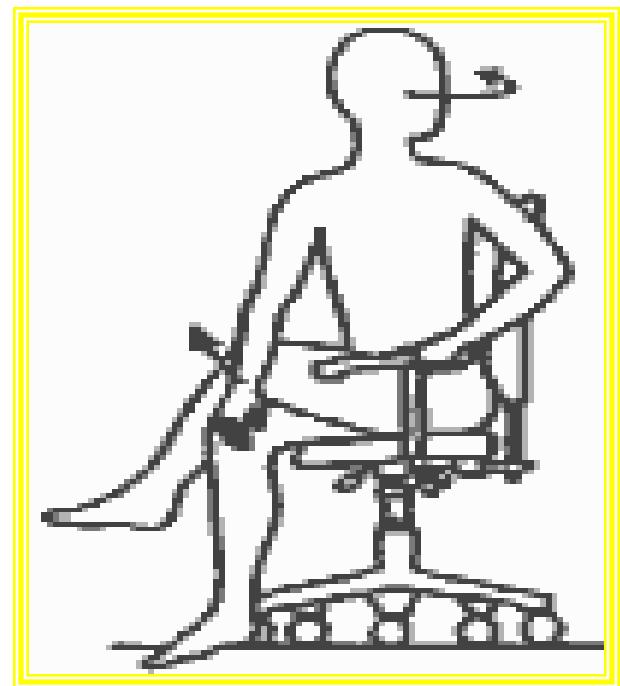
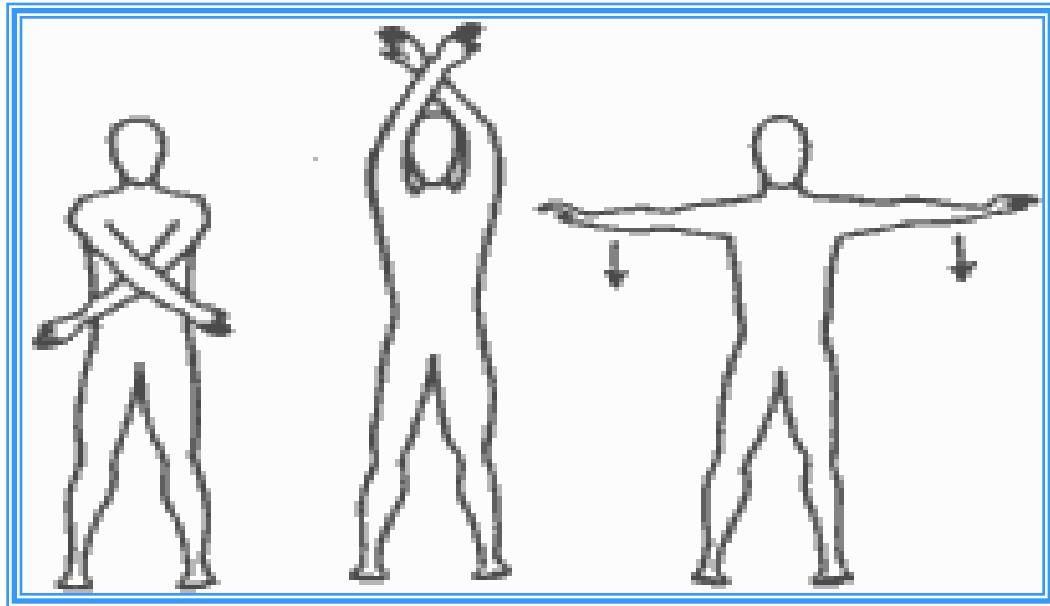
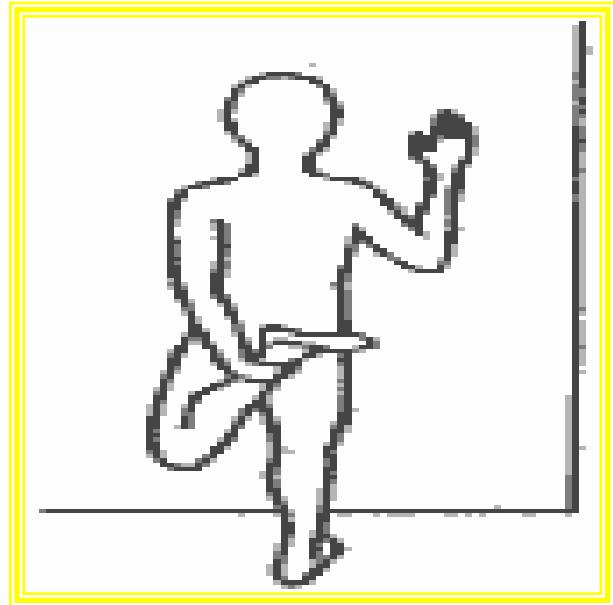
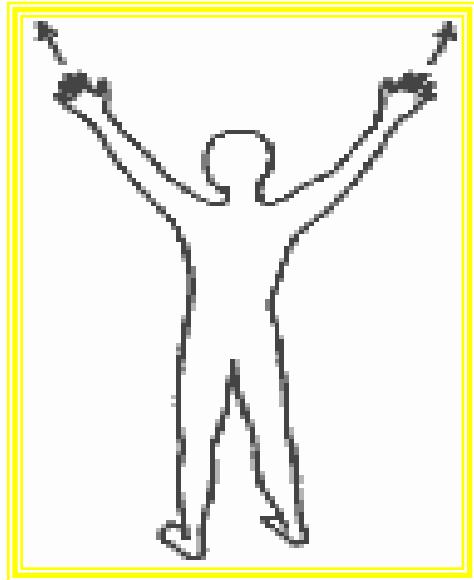


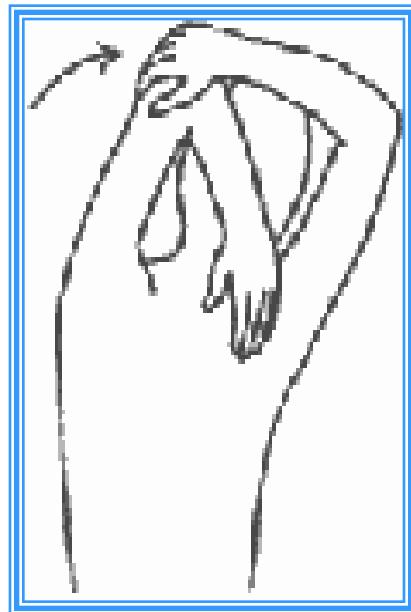
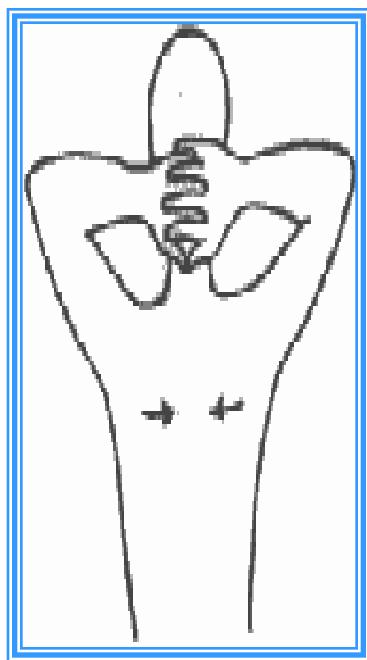
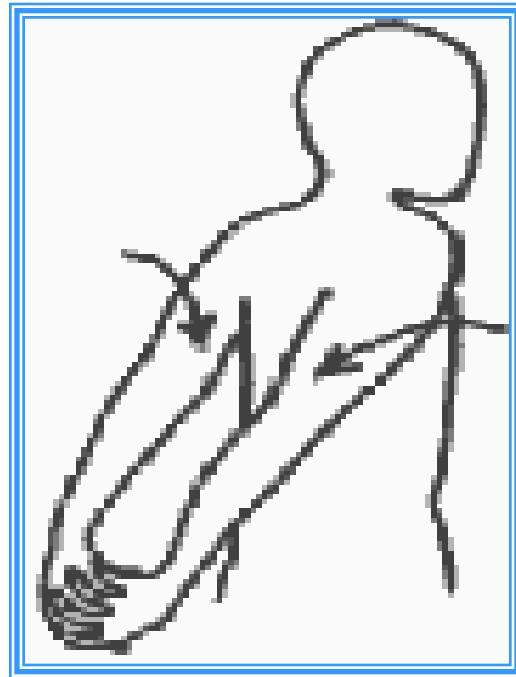
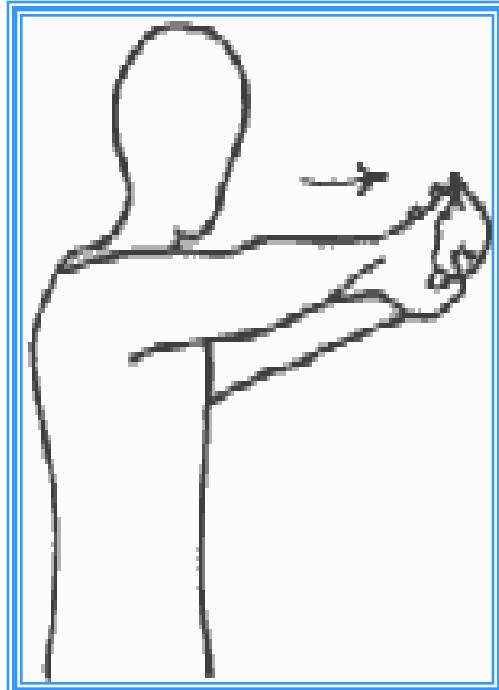
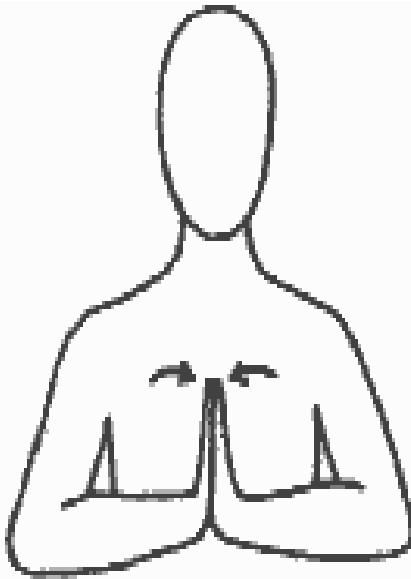
تشویق به نرمش و تمرینات
ورزشی و در مواردی
انجام
نرمشهای اجباری











A photograph of a bouquet of approximately 15 red tulips with green leaves, arranged in a loose cluster. The flowers are set against a dark, textured background that appears to be a dark green or black fabric with some texture. The lighting highlights the vibrant red color of the tulips and the glossy texture of their petals.

موفق پاپی

