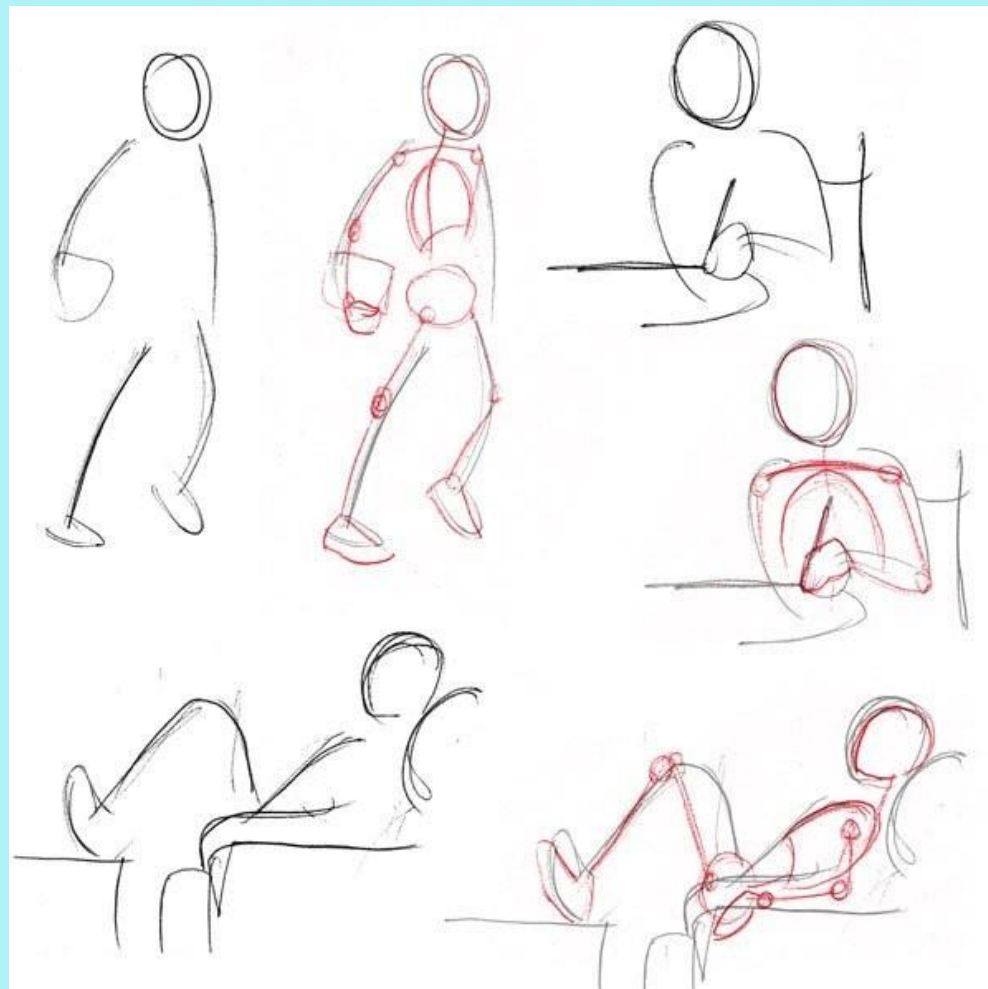


روش های صحیح انجام فعالیت های روزانه (نحوه صحیح ایستادن، نشستن و خوابیدن)



مقدمه

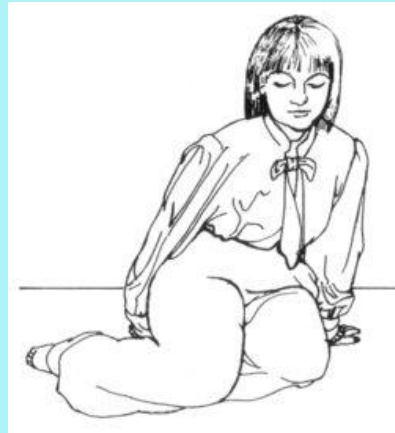
حالت پایدار

حرکت تکراری

نشستن بر روی زمین

حالت های مختلف نشستن روی زمین:

- چهار زانو
- دو زانو
- لمیده
- قورباغه ای
- زانو ها خم به داخل سینه



نشستن بر روی زمین

- ✓ به طور کلی نشستن روی مبل و صندلی مناسب تر از نشستن روی زمین است.
- ✓ هر ۲۰ یکبار تغییر پوزیشن دهیم و از نشستن های طولانی مدت پرهیز کنیم.
- ✓ برای حمایت از ستون فقرات از پشتی مناسب استفاده کنیم.



کار در وضعیت نشسته :

- در وضعیت نشسته بسته به نوع صندلی و فعالیت طبعاً انرژی کمتری نسبت به حالت ایستاده مصرف خواهد شد
- در حالت نشسته تعداد عضلات درگیر حفظ تعادل ، بدن کاهش می یابد از طرف دیگر سطح اتکاء بدن با صندلی افزایش یافته ، تمرکز قواء و میدان دید نیز در وضعیت نشسته در حفظ تعادل بدن اهمیت دارد .
- ارتفاع سطح میز کار باید به گونه ای باشد که فاصله مناسب بینایی رعایت گردد
- در زمانی که انجام کار نیاز به نیروی بزرگی داشته و حرکات جنبی کار زیاد باشد ، پائین بودن سطح کار الزامی است . ارتفاع میز بین ۷۴ - ۷۸ cm باعث می شود که افراد با استفاده از یک صندلی قابل تنظیم و زیر پائی مناسب ، شرایط قابل تطبیقی را برای خود فراهم آورد

وضعیت نشسته استاندارد

- فردی به طور مستقیم و کشیده بر روی یک سطح افقی نشسته ، بدن خود را تا حداکثر ارتفاع بالا می کشد و مستقیم به طرف جلو نگاه می کند (یا سر او طوری جهت داده شده که صفحه به طور افقی قرار گرفته) شانه در وضعیت آزاد است بازوها به طور عمودی آویزان و ساعد در حالت افقی قرار می گیرند (زاویه ساعد و بازو ۹۰ درجه است) ارتفاع سطح نشیمنگاه طوری تنظیم می شود (یا تکیه گاههایی در زیر پای فرد قرار داده می شود) که رانها در حالت افقی و ساقها به طور عمودی قرار گیرند .

- می توان گفت نشستن به خصوص نشستن پشت یک میز ، یک مهارت است . بهترین حالت نشستن پشت یک میز ، نزدیک نشستن به میز است به طوری که ناحیه پشت بدن ، محکم به پشت صندلی چسبیده باشد و پاها نیز بر روی زمین و یا زیرپایی قرار گرفته باشند . در هنگام نشستن باید سر را کاملاً راست و کمی رو به جلو نگاه داشت ، شانه ها باید افتاده و نباید قوز کرد . برای ایجاد یک وضعیت بدنی متعادل در هنگام کار بهتر است که آرنجها را به بدن نزدیک کرد و حدوداً ۵ cm پائین تر از لبه میز قرار دهیم .

شرایط استاندارد برای میز و صندلی

- برای کار نشسته به شرح زیر است: ۱- ارتفاع میز کار باید چند سانتی متر پائین تر از آرنج باشد . ۲- میز کار مقاومت کافی برای حرکت دست روی آن را داشته باشد . ۳- ارتفاع میز کار یعنی پایه های میز برای زنان ۶۱ cm و برای مردان ۶۴ cm باشد

تعریف ابعاد آنروپومتریکی :

- ۱- ارتفاع آرنج: این بعد در تعیین ارتفاع سطح میز کار از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- ۲- ارتفاع شانه: بلند کردن و حمل اشیایی که در بالای ارتفاع شانه قرار دارند دشوار است زیرا در این کار عضله های ضعیف بکار گرفته می شوند و از سوی دیگر، در چنین حالتی خطر رها شدن و سقوط اشیاء نیز افزایش می یابد
- ۳- بلندی قد: از این بعد در تعیین کمترین فضای خالی بالای سر به منظور جلوگیری از برخورد سر با مانع استفاده می شود.
- ۴- طول کفل - زانو: فاصله افقی از پشت کفل تا جلوی کاسه زانو.
- ۵- طول کفل - رکبی: فاصله افقی از پشت کفل تا زاویه رکبی در پشت زانو جایی که پشت ساق به ران متصل می شود. این بعد جهت حد دسترسی و حداکثر عمق قابل قبول برای سطح نشستگاه استفاده می شود.
- ۶- ارتفاع رکبی: فاصله عمودی از سطح زمین تا زاویه رکبی در سطح داخلی زانو جایی که تاندون ماهیچه دو سر ران وارد ساق پا می شود. کاربرد این بعد در تعیین حداکثر ارتفاع قابل قبول سطح نشستگاه مهم است.

- ۷- فضای مورد نیاز رانها: ارتفاع آرنج در حالت نشسته و فضای مورد نیاز رانها عوامل تعیین کننده ای در ضخامت سطح رویی میز کار و کشوی آن می باشند.
- ۸- ارتفاع آرنج در حالت نشسته : فاصله عمودی از سطح زمین تا زائده اعلائی مربوط به زند زبرین. با استفاده از ارتفاع آرنج در حالت نشسته و ارتفاع رکبی می توان ارتفاع میز کار را تعیین نمود.
- ۹- ارتفاع چشم در حالت نشسته : نمایشگرهای تصویری می بایستی در زیر خط افقی قرار گیرند که ارتفاعی برابر با ارتفاع چشم در حالت نشسته دارد.
- ۱۰- ارتفاع نشسته : از این بعد در تعیین فضای عمودی مورد نیاز برای وضعیت نشسته استفاده می شود.
- ۱۱- پهناى باسن : از این بعد در تعیین پهناى صندلیها و نیز تعیین ابعاد شکافها، روزنه ها و... که کل بدن بایستی از آنها بگذرد استفاده می شود.
- ۱۲- پهناى شانه : حداکثر پهناى افقى شانه ها که در محل پیش آمدگی عضله های دالی شکل اندازه گیری می شود. کاربرد این بعد جهت تعیین فضای لازم در سطح شانه هاست.
- ۱۳- ارتفاع کفل : فاصله عمودی از سطح زمین تا برجستگی بزرگ انتهای ران.

ارگونومی صندلی

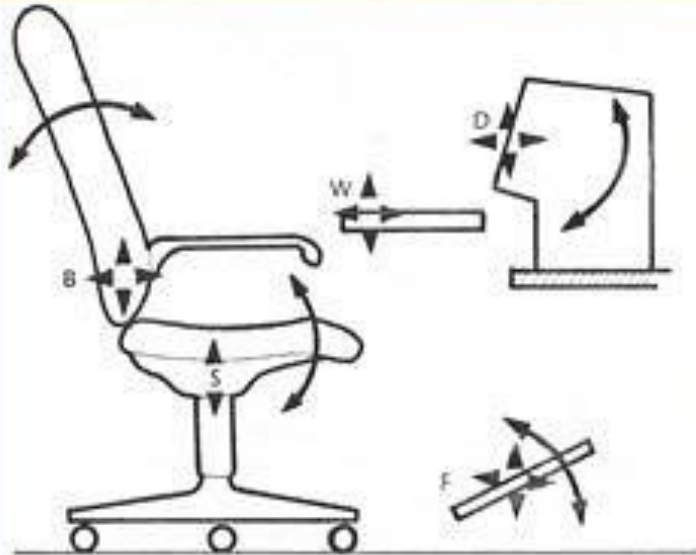


Figure 16-22 Adjustment features of computer work stations.

صفحه نشستگاه :

پهنا : حداقل ۴۵ سانت
درازا : حداقل بین ۳۷ تا ۴۱ سانت
از جنس نرم و تا مدی مقعر
ممن نشیمن صندلی گردان باشد
ارتفاع نشیمنگاه قابل تنظیم باشد

استراحتگاه ساعد :

پهنا حداقل ۵ سانت
فاصله از لبه جاقی صندلی حداقل ۱۰ سانت
ارتفاع و فاصله قابل تنظیم داشته باشد

ارتفاع صندلی :

بین ۳۵ تا ۵۰ سانت قابل تنظیم باشد

پشتی صندلی :

قابلیت خم شدن به عقب تا ۲۰ درجه را داشته باشد
بین ۹۰ تا ۱۲۰ درجه قابل تغییر باشد
ارتفاع و قابلیت خم شدن قابل تنظیم باشد
کمی برهستگی در ناحیه کمر داشته باشد

نشستن

نشستن روی زمین

نشستن روی صندلی

خوابیدن

ایستادن و راه رفتن

WMSD



نشیمگاه

۱. ارتفاع نشیمگاه باید کمی کوتاهتر از ارتفاع زانو باشد تا پاها نه چندان کشیده و نه خم شوند و کف پا صاف روی زمین قرار گرفته و زانوها در راستای ران ها باشند. در این حالت ران وساق پا زاویه ی ۹۰ درجه خواهند داشت.
۲. عرض صندلی، متناسب با کاربران مختلف می بایست مناسب و کافی بوده و امکان حرکت آزاد کاربر در صندلی را فراهم کند. در تعیین اندازه پهناى صندلی استفاده از صدک ۹۵ در شاخص هایی همچون فاصله دو آرنج و یا پهناى سرشانه جمعیت مصرف کننده مناسب ترین مقدار است.
۳. عمق صندلی، فاصله مابین ابتدای نشیمن صندلی تا ابتدای پشتی صندلی از قسمتی که ستون فقرات محافظت می شود، است. این فاصله اگر زیاد باشد، افراد کوچکتر نمی توانند به پشتی صندلی تکیه کنند. براساس ابعاد نتروپومتری بدست آمده، بهترین اندازه برای عمق نشیمن، در حدود ۴۵.۵ تا ۵۰ سانتی متر مناسب برای همه کاربران است.
۴. شیب نشیمن می بایست حداکثر ۱۰ درجه بوده تا در قسمت لبه صندلی، کمترین فشار به ران ها و زیر زانو وارد شود.

ارتفاع نشیمنگاه :

ارتفاع نشیمنگاه یک صندلی اداری ارگونومیک باید به راحتی قابل تنظیم باشد. یک پیستون گازی پنوماتیک که امر تنظیم ارتفاع را تسهیل می کند، بهترین نوع ممکن برای این مکانیزم است. یک صندلی اداری با بازه ارتفاع نشیمنگاه بین ۴۰/۶ تا ۵۳/۳ سانتی متر از کف، معمولا برای اکثر افراد قابل استفاده میباشد که در حالت ایده آل باید رانها در حالت کاملا افقی، و راستای ساعدها تقریبا همسطح میز کار باشد.

پشتی سندلی

پشتی سندلی با شیب قابل تنظیم

به واسطه وجود پشتی متناسب با شکل ستون فقرات که در زاویه صحیح طراحی شده باشد، ماهیچه های پشت می توانند به درستی استراحت کنند. برای این منظور می بایستی پشتی سندلی با نشیمنگاه زاویه ۱۲۰ درجه بسازد. زیرا در این زاویه کمترین فشار بر ستون مهره ها وارد می شود و انحنای آن در وضع طبیعی خود قرار می گیرد. البته قابلیت تنظیم پشتی در زوایای بیشتر از ۱۲۰ درجه برای استراحت و ریلکس شدن بدن از مزایای این نوع از اما اصلی ترین نکته در ساخت پشتی ارگونومیکی، منطبق بودن آن با ارتفاع ستون فقرات کاربر است به گونه ای که ستون فقرات را از پائین ترین قسمت آن تا نزدیک گردن بطور کامل پوشش دهد و همچنین قابلیت حرکت شانه ها را فراهم آورد هر چه پشتی بلندتر باشد، ستون فقرات شما در حالت مناسب تری قرار می گیرد. **سندلی هاست.**

تکیه گاه ساعد

- دسته های نگهدارنده ساعد می بایستی در جهت بالا و پایین حرکت داشته و قابل تنظیم و قفل شدن باشد تا افراد با قد
- متفاوت بتوانند دست خود را در زاویه مناسبی بر روی آن قرار دهند بطوری که وقتی ساعدهایشان روی آن قرار می گیرد، شانه
- ها کاملاً شل و آزاد باشند. اما این بازوها نباید مانع از فعالیت طبیعی کاربر و دسترسی راحت او به میز کارش شود. همچنین
- سطح رویه این بازوها باید از مواد ضد حساسیت بوده تا در تماس با دستان، بی خطر و نرم و راحت باشد.

تکیه گاه سر

با استفاده از تکیه گاه سر در صندلی ارگونومیکی ، می توان به مقدار زیادی فشار وارد برگردن را کاهش داد. در حین کار طولانی می بایست در فواصل مشخص با تکیه دادن سر به پشتی صندلی، آرامش و راحتی بیشتری را برای سر و عضلات گردن ایجاد کرد که با توجه به ابعاد متنفاوت افراد از نظر قد و کشیدگی گردن، تکیه گاه می بایست متحرک و قابل تنظیم باشد.

متریال مورد استفاده

صندلی از روکش های مختلفی همچون چرم، بالشتک پارچه ای و یا مش فلزی ساخته می شوند. اما در کل روکش نشیمن و پشتی صندلی باید از جنسی باشد که هوا را از خود عبور داده و سبب تعریق نشده و لغزنده نیز نباشد. همچنین نشیمن صندلی نباید زیاد نرم یا سفت باشد که عضلات بدن را در دراز مدت دچار بد فرمی یا فشار در عضلات نشیمنگاه کند.

مانور حرکتی صندلی

یک صندلی ارگونومیکی از ۵ پایه محکم، امن و مقاوم ساخته شده بطوری که قابلیت تحمل فشاری معادل ۵ برابر وزن بدن را داشته باشد. چرخ های صندلی نیز از موادی مقاوم و ضد ضربه همراه با قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه ساخته شده تا انعطاف لازم برای حرکت روی سطوح مختلف را داشته باشد و این امکان را به کاربران بدهد که با اعمال کمترین فشار فیزیکی و یا بلند شدن از صندلی، به سرعت به نقاط مختلف ایستگاه کاری خود دسترسی داشته باشند.

عرض و قعر صندلی

صندلی باید پهنا و قعر (از جلو تا پشت صندلی) مناسب داشته باشد که هر کاربری از نشستن بر روی آن احساس راحتی داشته باشد. معمولا قعر ۴۳ تا ۵۰ سانتی متر، یک گودی استاندارد است. قعر صندلی باید طوری باشد که کاربر به اندازه ۵ تا ۳۵ سانتی متر فضا برای جلو آمدن یا عقب رفتن روی صندلی داشته باشد. جلو یا عقب رفتن قعر صندلی باید قابل تنظیم باشد

پوشش ناحیه کمر

پُر کردن فرورفتگی و برآمدگی های کمر در یک صندلی ارگونومیک بسیار مهم است. ستون فقرات انسان، یک منحنی به سمت داخل است و نشستن برای مدت طولانی بدون پوشش و پر کردن این منحنی و عدم مراقبت از آن منجر به خمیدگی این منحنی (بر خلاف موقعیت طبیعی آن) و آسیب به نقاط پایینی ستون فقرات می شود.

عرض و طول نشیمنگاه :

یک نشیمنگاه باید دارای وسعت کافی، یعنی عرض و طول مناسب برای راحتی کاربر به هنگام نشستن باشد. معمولا عرضی برابر ۴۳ تا ۵۱ سانتیمتر، برای یک صندلی اداری مناسب است. همچنین طول یا به عبارتی عمق نشیمنگاه (از جلو تا عقب نشیمنگاه) نیز باید برای راحتی کاربر، (در حالی که بین ۵ تا ۹ سانتیمتر فاصله میان پشت زانوها تا جلوی نشیمنگاه باشد)، کمر کاربر با قسمت تکیه گاه مماس باشد. ضمن اینکه ترجیحا زاویه نشیمنگاه را نیز باید تا حدودی بتوان تنظیم نمود.

پشتیبانی از گودی کمر

- حفاظت از ناحیه تحتانی ستون مهره ها یا گودی کمر، در یک صندلی اداری ارگونومیک بسیار حائز اهمیت است. ستون مهره ها در ناحیه مذکور دارای یک انحنای محدب طبیعی می باشد و نشستن طولانی مدت بدون محافظت از این بخش میتواند منجر به بروز انحرافات یا تخت شدن این انحنای طبیعی گردد، و این امر به مرور بافت میان مهره ای و ساختار ستون فقرات را با مشکلات جدی مواجه خواهد نمود. صندلی اداری ارگونومیک باید دارای یک ناحیه پشتیبان قابل تنظیم برای گودی کمر باشد تا هر کاربر به راحتی بتواند آن را با شرایط فیزیکی خود تنظیم نماید.

تکیه گاه

- عرض تکیه گاه یا پشتی یک صندلی ارگونومیک باید بین ۳۰ تا ۴۸ سانتیمتر باشد. این تکیه گاه بهتر است از نشیمنگاه جدا بوده و حتما زاویه آن باید قابل تنظیم باشد. این بخش باید با توجه به فرم طبیعی کمر انسان و در نظر گرفتن انحناى ستون فقرات طراحی شده باشد و کاربر با تکیه بر آن احساس راحتی نماید. در صورتی که نشیمنگاه با پشتی صندلی متصل باشد ، پشتی باید دارای قابلیت تنظیم زاویه و یک مکانیزم قفل در زاویه دلخواه باشد تا از پس زدن ناخواسته هنگام تکیه دادن کاربر جلوگیری شود.

جنس نشیمنگاه. دسته صندلی. مفصل گردشی

تشک یک صندلی اداری ارگونومیک باید دارای ضخامت کافی برای نشستن راحت در دوره های طولانی زمانی باشد. همچنین وجود یک روکش پارچه ای یا چرمی با بافت تنفسی و قابلیت تهویه، بسیار حائز اهمیت است.

دسته صندلی اداری باید قابل تنظیم باشد، این بخش باید به کاربر اجازه دهد تا به راحتی ساعد و آرنج خود را در حالت استراحت قرار دهد و شانه ها کاملا راحت و آزاد باشند. در هنگام تایپ کردن نباید آرنج زاویه تند یا حاده داشته باشد.

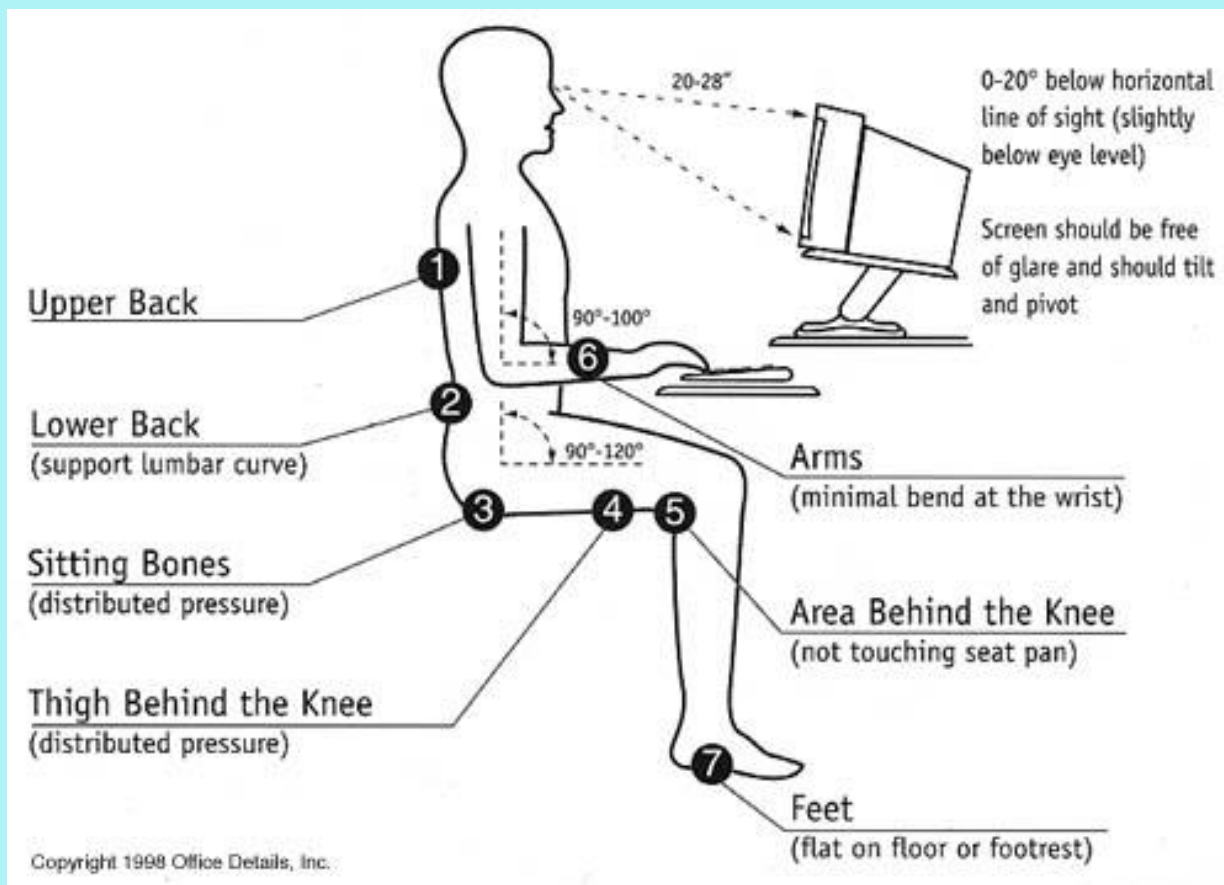
همه صندلی های اداری ارگونومیک باید در ناحیه اتصال پایه به نشیمنگاه دارای یک مفصل گردشی باشند که به راحتی قابل چرخش بوده و به کاربر اجازه دهد تا بدون کشیدن بدن خود، به تمام زوایا و نواحی میزکار دسترسی داشته باشد.



ارگونومی صندلی

1. پشتیبانی کمر
2. ویژگی های قابلیت تنظیم بازوی ارگونومیک
3. تنظیم عمق صندلی
4. تنظیم شیب به جلوی صندلی

نشستن روی صندلی و استفاده از کامپیوتر



نشستن پشت فرمان



1. Back position (The Soldier)

- **Prevents neck and back pain**

By maintaining a neutral position neck, head and spine.

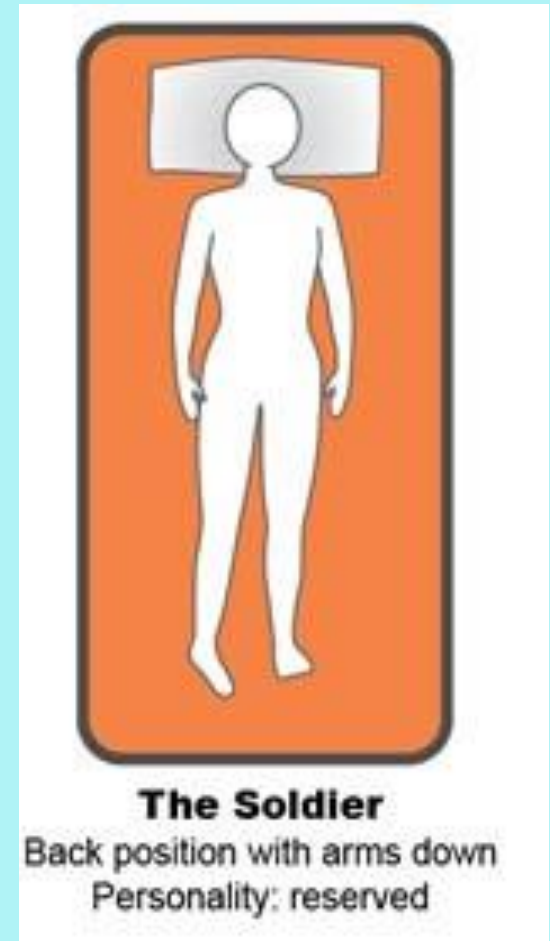
- **Reduces acid reflux**

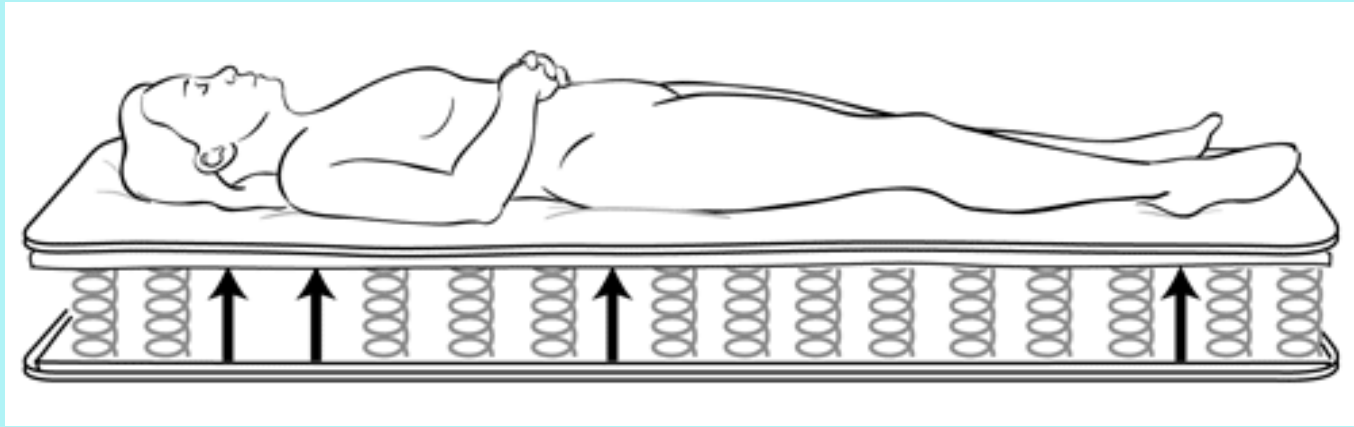
By keeping your head elevated above your stomach.

- **Minimizes wrinkles**

As nothing pushed against your face

- **Bad for: snoring**





2. Sleeping on the side



The Log

Side position, with arms at the sides
Personality: sociable



The Yearner

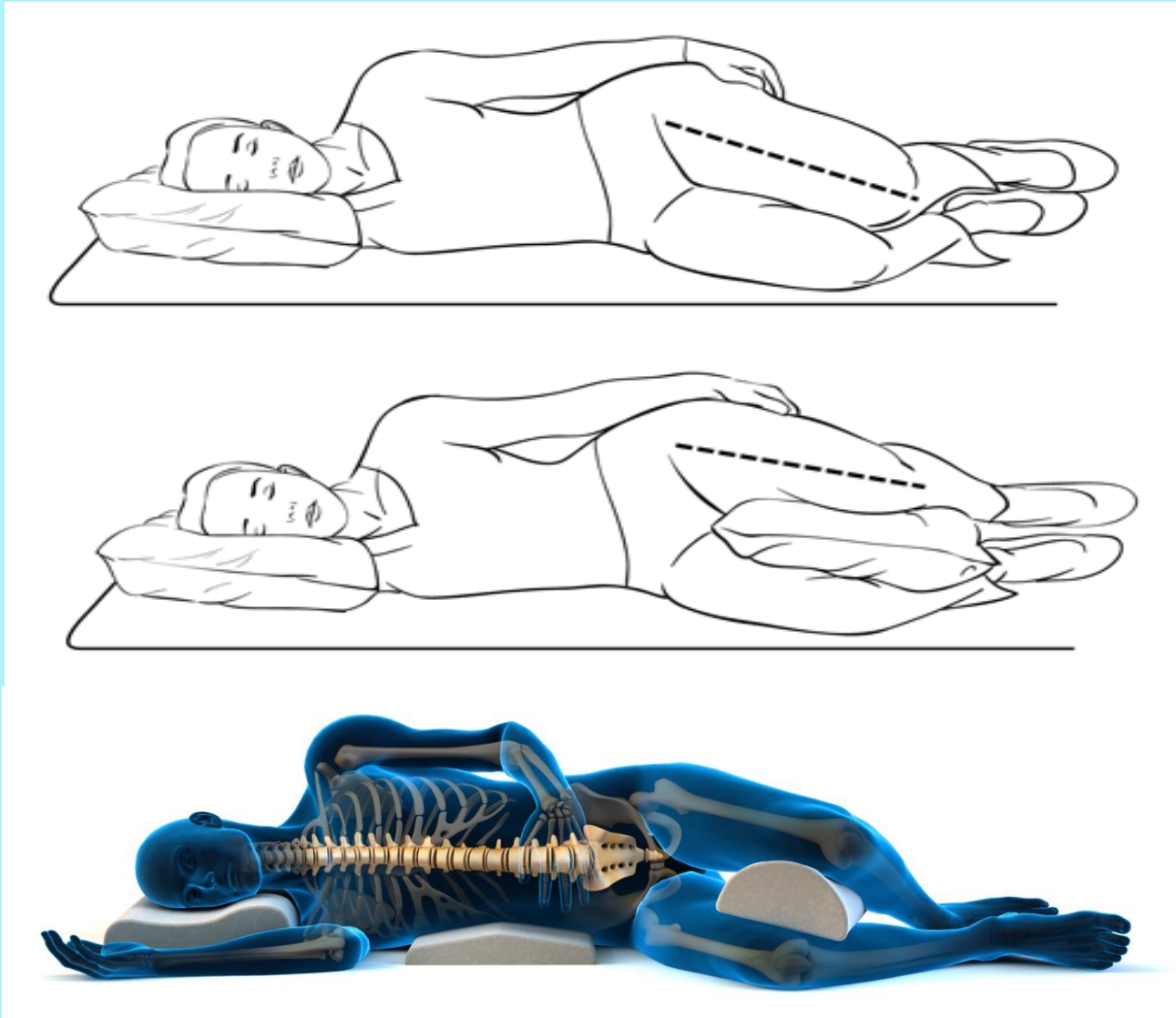
Side position, arms out
Personality: suspicious



The Foetus

Side position, elbow & knee bent
Personality: slow to reveal emotion

2. Sleeping on the side



3. Stomach position (The Freefaller)

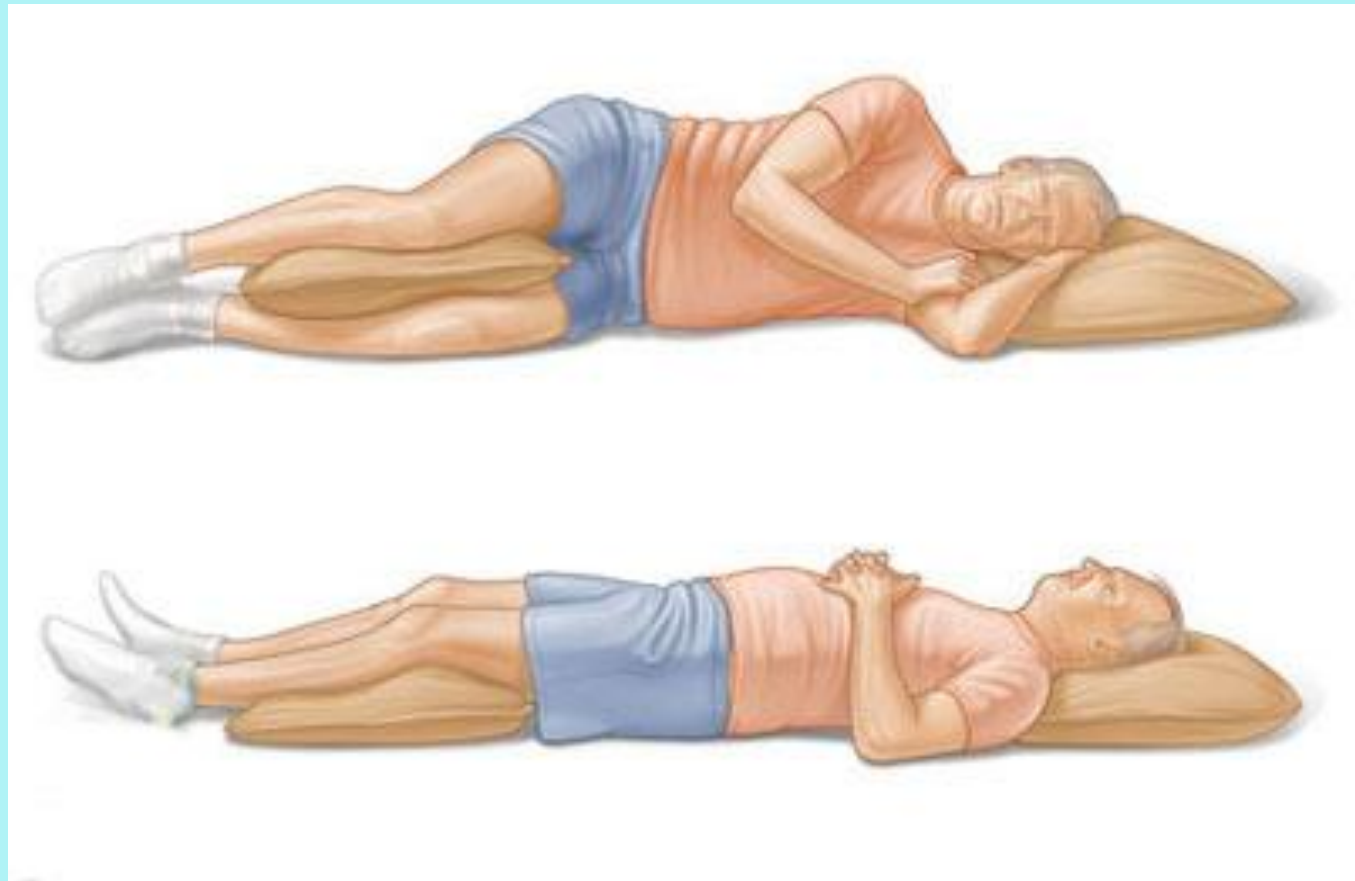
- **Difficult to maintain a neutral spine position**
- **Puts pressure on joints and muscles**
Which can irritate nerves and lead to pain, numbness and tingling
- **Constant incorrect head position may lead to aching**
- The other problem with sleeping on your stomach is that it does not align the spine properly, and can **lead to stiffness or soreness in the back** upon waking.



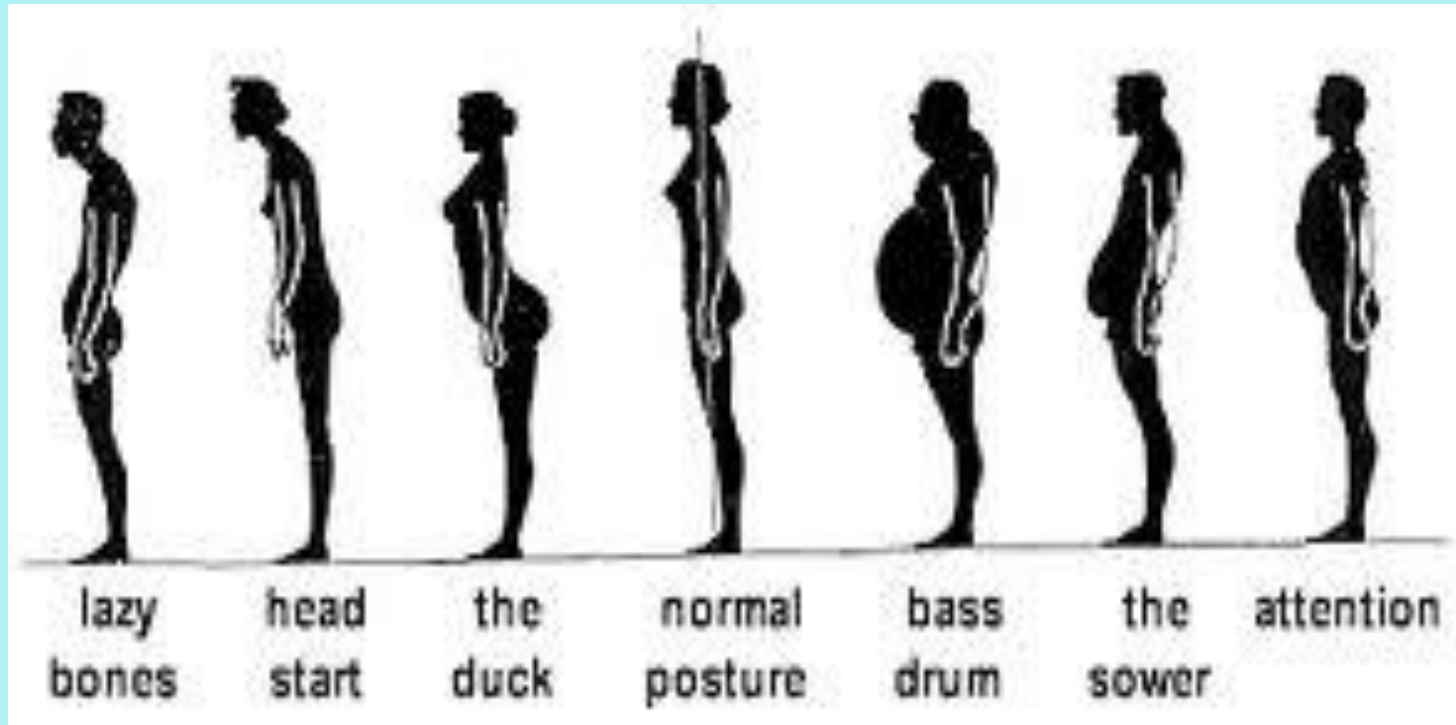
The Freefaller

Stomach position with arms up
Personality: friendly

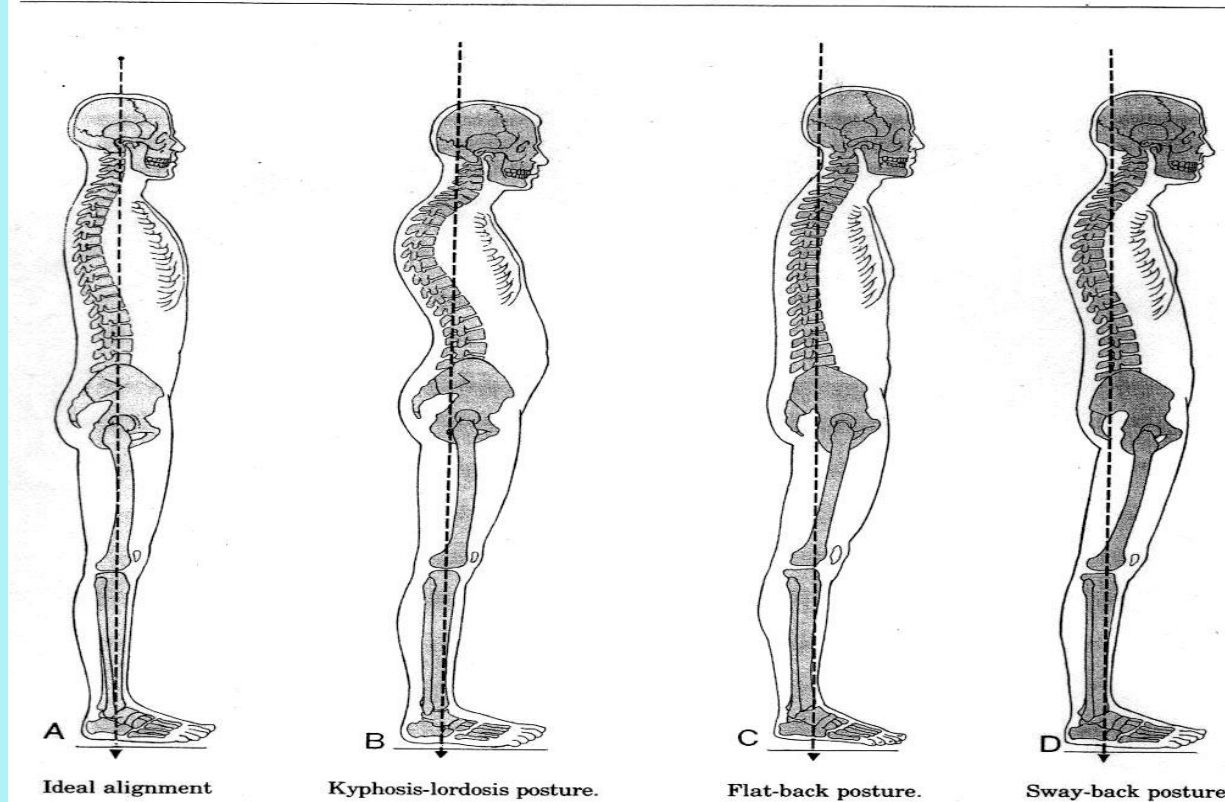
THE BEST SLEEPING POSITIONS



انواع پوسچرهای ایستادن



Four Types of Postural Alignment



Passive
posture

Deactivate
stabilizing
muscle

Increase load
on discs and
ligament

Strain
instability
or injury