



Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet ۱ of ۱۱
IGEDC	۰۲۰	OO	HLTH	IN	۰۰۰۱	۰۰	۹۲	

دستورالعمل رعایت ارگونومی

همکار گرامی :

این سند که در اختیار شماست با رعایت الزامات سیستم مدیریت یکپارچه تحت نظارت و کنترل تحلیل سیستمها تهیه شده است . خواهشمند است در نگهداری، اجرا و استفاده مناسب از این سند کنترل و دقت لازم را به عمل آورید.

نام و نام خانوادگی	سمت سازمانی	تاریخ و امضاء
تهیه کننده	کارشناس ارشد بهداشت صنعتی	۹۲/۱۱/۲۰
تایید کننده	رئیس امور بهداشت ایمنی محیط زیست و پدافند غیرعامل	۹۲/۱۱/۲۰
تصویب کننده	نماینده مدیریت	

تحلیل سیستمها

سند معتبر

دستور العمل رعایت ارگونومی



Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 2 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

شناسایی وضعیت بازنگری سند

ردیف	شماره صفحه	شماره بازنگری	تاریخ بازنگری	شماره فرم درخواست تهیه / تغییر مستندات	شرح کامل و دقیق بازنگری های انجام شده در سند

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 3 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

۱- هدف

هدف از تهیه این دستورالعمل ارائه راهکارهایی جهت پیشگیری از بروز آسیب های گردن، مچ دست و کمر در کارکنان می باشد.

۲- دامنه کاربرد

کلیه ساختمانهای اداری شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران را شامل می شود.

۳- مسئولیت

مسئولیت اجرای این دستورالعمل در بخش تهیه و در اختیار قراردادن تجهیزات و مهیا ساختن فضای کاری بعهده مدیریت منابع انسانی بوده و درخصوص استفاده از وسائل و تجهیزات و رعایت موازین ارگونومیک و انجام نرمش های حین کار بر عهده کلیه کارکنان می باشد.

مسئولیت بازنگری این دستورالعمل بر عهده امور HSE می باشد

۴- تعاریف

ندارد

۵- مراجع و اسناد مرتبط

- استاندارد سیستم مدیریت زیست محیطی ISO 14001:2004
- استاندارد سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای OHSAS 18001: 2007
- راهنمای HSE-MS وزارت نفت

۶- شرح اقدامات

۶-۱- ارگونومی کامپیوتر

عمدتاً کاربران کامپیوتر در محیط های سر بسته و فضاهاى کوچک کار می کنند. حداقل ویژگی های یک محیط کاری مناسب برای کاربران کامپیوتر به قرار ذیل باشد :

- وجود سیستم تهویه مطبوع
- نور کافی و مناسب
- استفاده از میز مخصوص که دارای ابعاد استاندارد باشد
- استفاده از صندلی مخصوص کامپیوتر با ارتفاع قابل تنظیم برای جلوگیری از ناراحتی ستون فقرات کاربر
- استفاده از زیرپایی برای جلوگیری از بی حسی پا

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 4 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	



۶-۲- ارگونومی تجهیزات موجود در محیط کار و مرتبط با کامپیوتر

اگر برای انجام فعالیت ها در محیط کار از کامپیوتر استفاده می شود، به منظور جلوگیری از عوارض ناشی از آن، توصیه می شود که اصول ساده ای که در مورد تجهیزات، موقعیت و مکان مناسب کار با کامپیوتر در ذیل ذکر گردیده، رعایت گردد تا بتوان تا حدودی از این عوارض جلوگیری کرد

۶-۳- صندلی

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

- دارای پشتی باشد، به صورتی که گودی کمر را در بر گیرد و (پشتی) از نظر افقی و عمودی تراز باشد.
- چرخان باشد.
- از هر نظر (زوایا و فواصل) قابل تنظیم باشد.
- دارای پایه ای محکم باشد.
- روکش آن از جنسی باشد که هوا را از خود عبور داده و سبب تعریق نشود و لغزنده نیز نباشد.
- لایه داخلی آن ۲ تا ۳ سانتیمتر ضخامت داشته باشد.
- حداقل عرض آن ۴۰ سانتیمتر باشد.
- چرخ آن قابلیت حرکت بر جنس کفپوش اتاق را داشته باشد.
- ارتفاع آن با ارتفاع میز متناسب باشد.
- ارتفاع نشیمنگاه صندلی باید ۲۵ الی ۳۵ سانتیمتر پایین تر از سطح میز کار در نظر گرفته شود.

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 5 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

چگونه صندلی و میز کار خود را تنظیم کنیم :



Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 6 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

۴-۶-میز کار

- 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 موجود 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. لازم به ذکر است که اگر امکان استفاده از یک میز بزرگ وجود نداشته باشد، یا فضای روی میز کوچک باشد، می توان با استفاده از پایه متحرک مانیتور، ضمن تنظیم فواصل و ارتفاع مانیتور در بهترین حالات مطابق با اصول ارگونومی، از فضای موجود نیز حداکثر استفاده را نمود که این وسیله با امکان چرخش ۳۶۰ درجه به دور محور خود حرکت وضعی و انتقالی، قابلیت تنظیم محیط کار را تا حد بسیار زیادی افزایش می دهد و در اثر افزایش قابلیت تنظیم فواصل و ارتفاعات مورد نیاز، از خستگی ستون مهره ها و سایر اندام ها جلوگیری می شود. سطح میز کار نباید سفید یا خیلی تیره باشد، چون به نامساعد شدن شرایط روشنایی کمک می کند.

چگونه صندلی و میز کار خود را تنظیم کنیم :



ارتفاع میز کار را به اندازه ارتفاع آرنج ها در حالتی که دستها از طرفین آویزان است تنظیم کنید. اگر از سطح کاری که ارتفاع ثابتی دارد (مثل یک میز) استفاده می شود ارتفاع صندلی را به اندازه ای بالا بیاورید که وضعیت مناسب

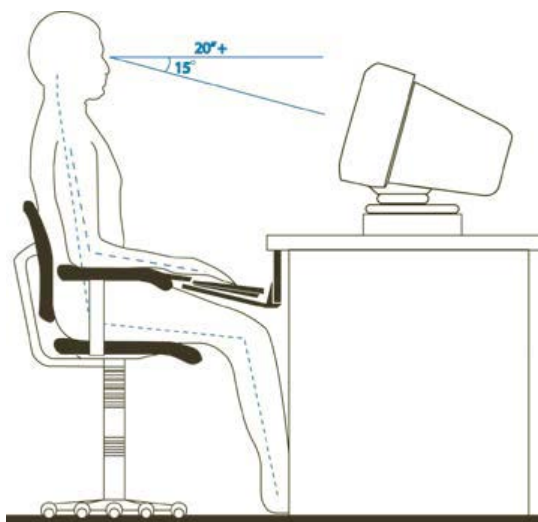
برای بازوها و بالاتنه ایجاد شود و برای این کار :

ارتفاع صندلی را طوری تنظیم کنید که ارتفاع آرنج ها با ارتفاع سطح میز برابر شود.

در صورتی که در این وضعیت پاها بر روی زمین قرار نگیرد و به پشت پاها فشار وارد می شود از یک زیر پایی استفاده کنید. زیر پایی باید قابل تنظیم بوده و تمامی سطح کف پا باید روی آن قرار گیرد.

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 7 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

۵-۶- مانیتور



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

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

ب (خطر تشعشع

از لحاظ اصول ارگونومی، در هنگام کار با مانیتورها، خصوصیات و اصول زیر باید رعایت شود:

- بالاترین قسمت صفحه مانیتور در امتداد دید اپراتور قرار گیرد.
- فاصله بین چشم ها تا صفحه مانیتور بین ۳۰ تا ۶۰ 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.
- تصاویر روی صفحه مانیتور باید واضح و خوانا باشند.
- جهت کاهش انعکاس نور محیط اطراف در مانیتور، باید ضمن تنظیم مانیتور، درخشندگی را نیز در منبع تولید آن کنترل نمود (کاهش داد).
- مانیتورها باید در مکانی دورتر از پنجره و در امتداد قائم با آنها قرار گیرند.
- در مواقعی که از کامپیوتر برای اموری چون تایپ یا حروفچینی استفاده می شود، باید از یک نگهدارنده قابل تنظیم copy holder) در کنار مانیتور استفاده شود.

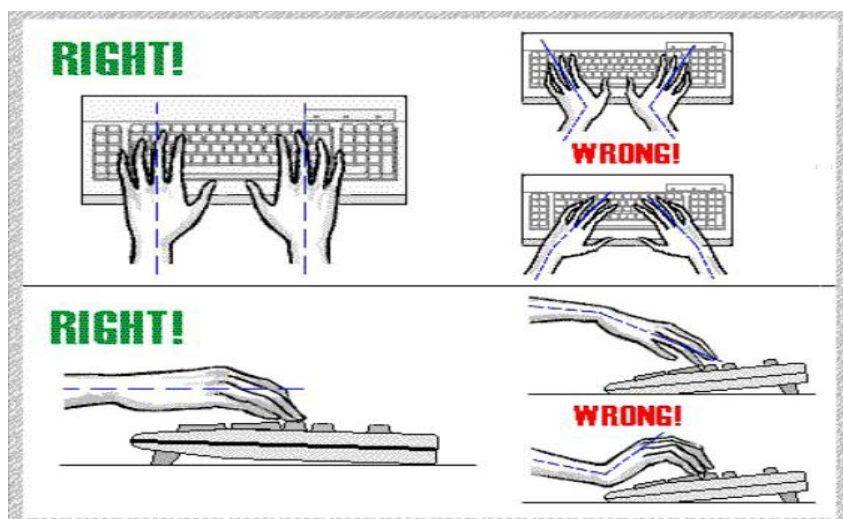


Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 8 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

- برای جلوگیری از خطرات میادین الکترومغناطیسی، هیچ گاه نباید در پشت مانیتور قرار گرفت.
- با رعایت توصیه های زیر می توان تا حد بسیار زیادی از آسیب های چشمی جلوگیری کرد:
- سعی کنید بطور ارادی پلک بزنید. این کار سبب می شود سطح چشم شما با اشک آغشته شده و خشک نشود.
- مرکز مانیتور باید حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر پایین تر از چشمان باشد.
- مانیتور طوری قرار گیرد که نور پنجره یا روشنایی اتاق به آن نتابد. هنگام کار با کامپیوتر پرده ها کشیده شود و روشنایی اتاق به نصف وضعیت معمولی کاهش یابد.
- به چشمان خود استراحت دهید. سعی کنید هر ۵ تا ۱۰ دقیقه چشم خود را از مانیتور برداشته و به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه به نقطه ای دور نگاه کنید. این کار سبب استراحت عضلات چشم می شود. همچنین به شما وقت می دهد پلک بزنید و سطح چشم شما مرطوب شود.

۶-۶- صفحه کلید

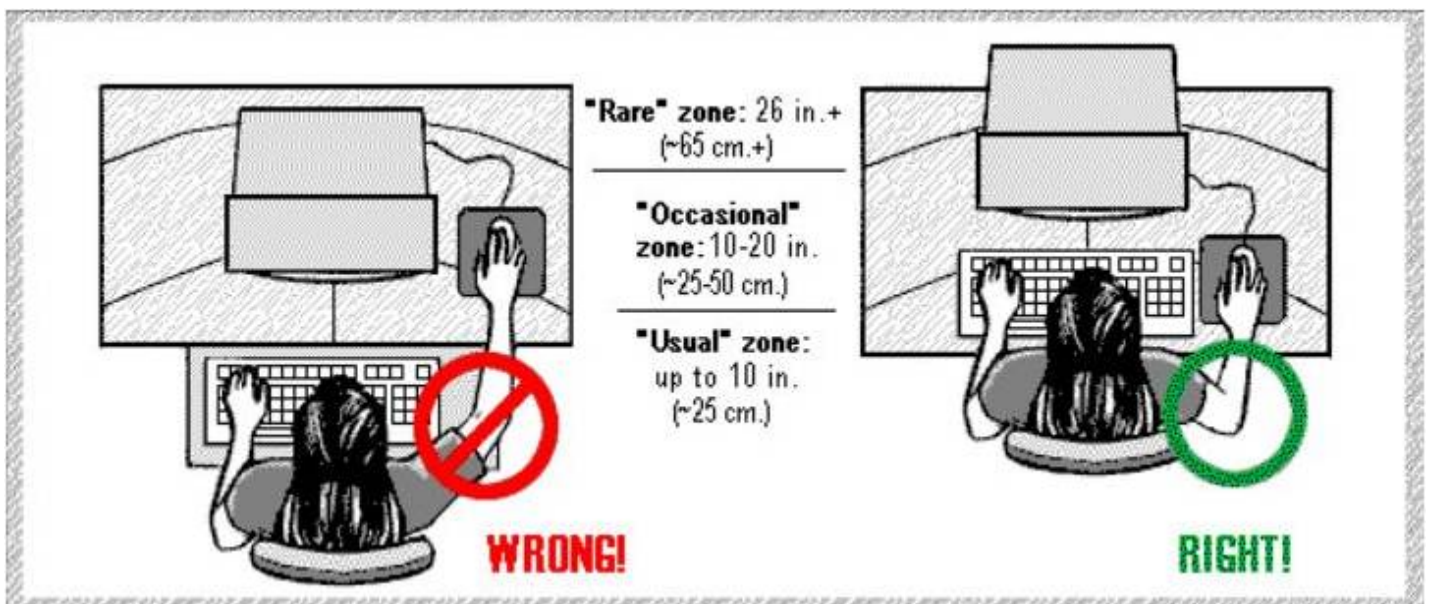
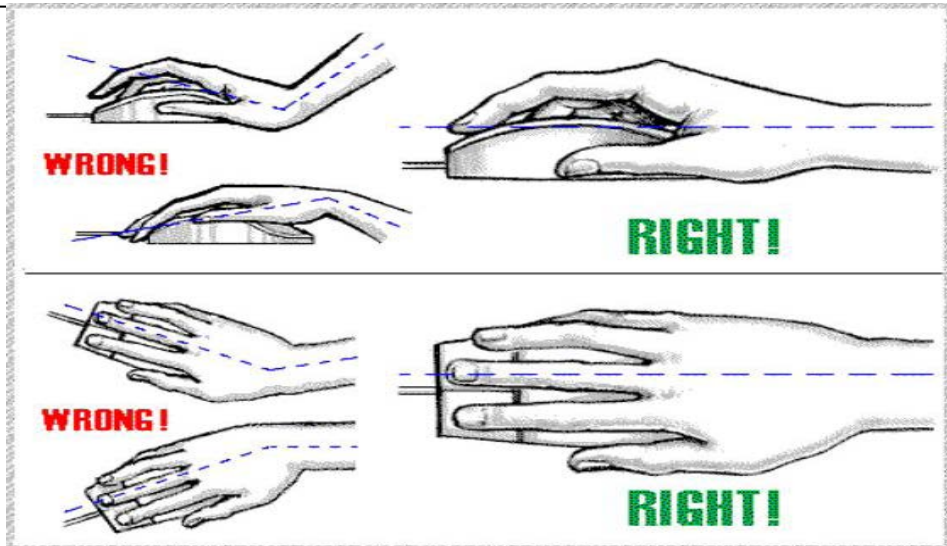
- صفحه کلید مورد استفاده باید در دسترس فرد و در محلی قرار گیرد که در هنگام کار با آن، ساعد و بازوها زاویه ای بین ۸۰ تا ۱۰۰ درجه ایجاد نمایند. در این حالت بازو باید به زمین عمود باشد و مچ نباید هیچ گونه فشاری را متحمل شود و نباید به بالا، پایین یا داخل خم شود. برای این منظور می توان از تکیه گاه مخصوصی استفاده نمود.
- صفحه کلید باید از بدنه کامپیوتر مجزا باشد.
- صفحه کلید باید بطور دقیق در جلوی فرد قرار گیرد.



۶-۷- ماوس

- حتی المقدور ماوس و صفحه کلید هم سطح باشند.
- در هنگام کار با ماوس، مچ دست و ساعد بایستی دارای تکیه گاه باشند.
- برای ذخیره کردن از کلیدهای میانبر به جای استفاده از ماوس کمک بگیرید: مانند 4 - ctrl+s و برای چاپ کردن. ctrl+p
- از پدهایی (صفحه های مخصوص ماوس) مناسب استفاده گردد.

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 9 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	



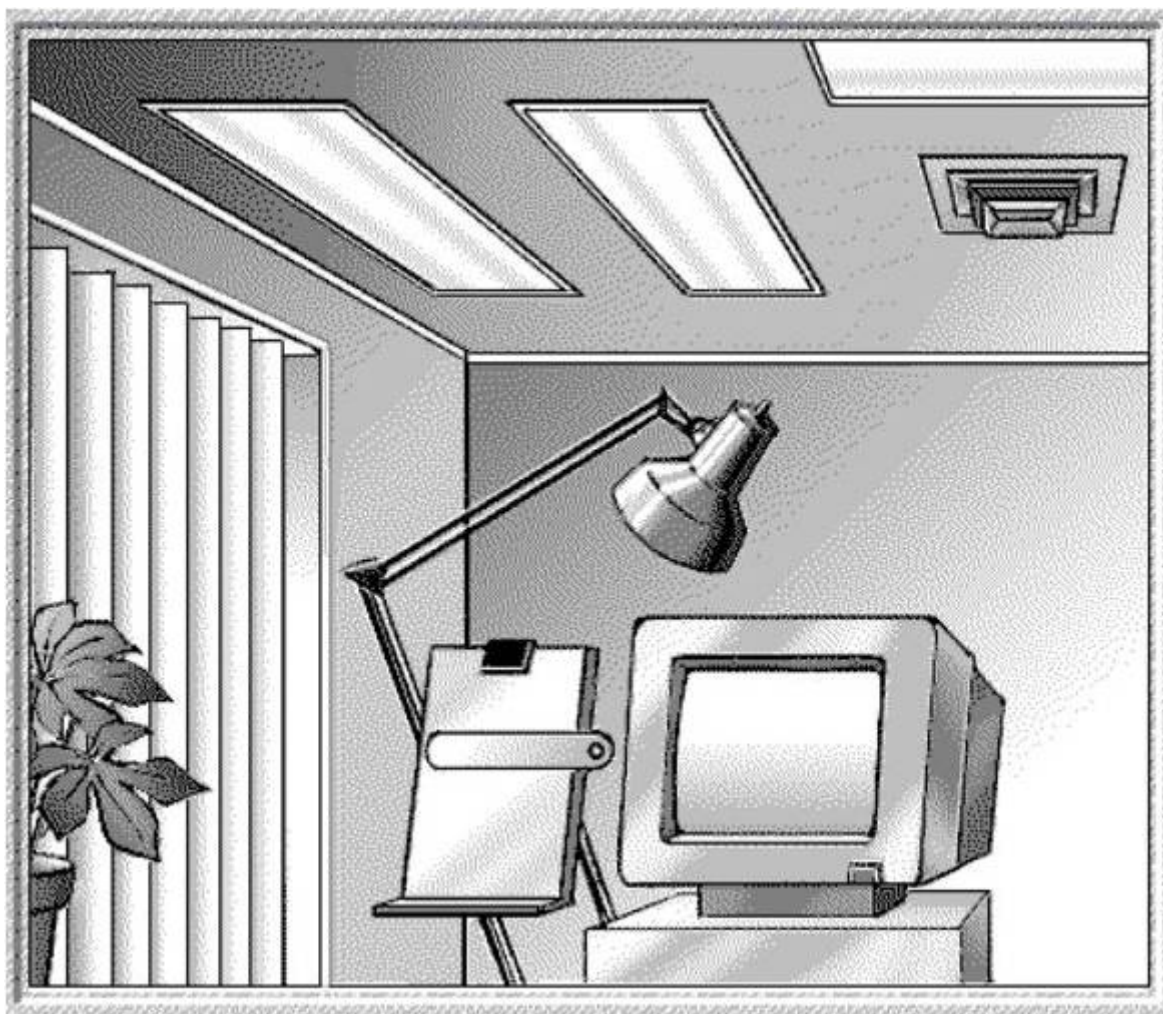
طرز صحیح کار با کامپیوتر

Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 10 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

۶-۸- نورپردازی محیط کار

قرار دادن روشنایی و انتخاب میزان مناسبی از نور می تواند توانایی شخص را در هنگام دیدن تصاویر بر روی مانیتور افزایش دهد. اگر روشنایی بسیار زیاد باشد و یا نور بیش از اندازه مناسب بر روی صفحه مانیتور بیفتد، برای دیدن تصاویر بر روی مانیتور دچار مشکل شده و نمی توان تصاویر را به وضوح مشاهده کرد، بنابراین موجب خستگی چشم و سردرد می گردد:

- میز کامپیوتر و مانیتور به گونه ای در محیط کار قرار گیرد که پشت به پنجره محیط کار باشد و نور بیرون از اتاق بر روی مانیتور تابیده نشود و یا از پرده و نور گیر در پشت پنجره ها استفاده شود تا از ورود نور درخشان جلوگیری بعمل آید.
- از نورهای مهتابی و خورشیدی بطور ترکیبی در محیط کار استفاده گردد تا روشنایی مناسبی جهت خواندن فراهم گردد.
- در صورت استفاده از چراغ های مطالعه، منبع نور به موازات خط دید قرار گیرد.
- در صورتی که از مانیتور LCD استفاده می گردد، میزان روشنایی بیشتری مورد نیاز می باشد.
- منابع روشنایی درخشان که در پشت صفحه نمایش قرار دارند می توانند برای کاربران با کامپیوتر مشکل ایجاد کنند و در واقع دیدن صفحه کار مشکل خواهد شد.



Company	Department	Project	Discipline	Type	Ser. No	Rev	Year	Sheet 11 of 11
IGEDC	020	OO	HLTH	IN	0001	00	92	

۶-۹-انجام حرکات ورزشی داخل اتاق کار یا پشت میز کامپیوتر

به منظور جلوگیری از عوارض ناشی از کار با کامپیوتر توصیه می شود به تناوب از پشت میز کامپیوتر برخاسته، و با نرمشهای خیلی ساده، گردن، بازو، مچ دست و پاها حرکت داده شود. برای این منظور نرم افزار narcis workplace exercise به پیوست می تواند به شما کمک زیادی کند.

- در حالت کاملاً صاف بنشینید. دست ها در کنار بدن قرار بگیرند. به آرامی هر دو شانه را بالا ببرید. ۵ ثانیه مکث کنید و سپس شانه ها را رها کنید. این حرکت را ۵ مرتبه تکرار کنید.

- در حالت کاملاً صاف بنشینید. دست ها در کنار بدن قرار بگیرند. به آرامی هر دو شانه را ۵ مرتبه به جلو بچرخانید و سپس ۵ مرتبه به عقب بچرخانید.

در حالت کاملاً صاف بنشینید:

- الف- هر دو دست را به صورت کشیده در جلوی خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید. (۵ مرتبه)

- ب- هر دو دست را به صورت کشیده در طرفین خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید. (۵ مرتبه)

- ج- هر دو دست را به صورت کشیده در بالای سر خود بگیرید و انگشتان و مچ را باز و بسته کنید. (۵ مرتبه)

در حالت کاملاً صاف بنشینید:

- الف- کف هر دو دست را به هم بچسبانید و تا جایی که ممکن است آرنج ها را بالا بیاورید.

- ب- پشت هر دو دست را به هم بچسبانید و تا جایی که ممکن است آرنج ها را پایین بیاورید.

۱- در حالت کاملاً صاف بنشینید. دست ها در کنار بدن قرار بگیرند. سر را به یک سمت خم کنید، طوری که گوش به شانه همان سمت نزدیک شود. ۵ ثانیه مکث کنید و سپس به حالت اول برگردید (۵ مرتبه). حرکت را برای سمت دیگر تکرار کنید.

۲- سر را از حالت کاملاً صاف در راستای بدن به آرامی به پایین خم کنید، طوری که چانه به قفسه سینه نزدیک شود. ۵ ثانیه مکث کنید و به حالت اول برگردید.

۳- سر را از حالت کاملاً صاف در راستای بدن به آرامی به عقب خم کنید، طوری که احساس کشیدگی در جلوی گردن کنید. ۵ ثانیه مکث کنید و به حالت اول برگردید.

۴- در حالت کاملاً صاف بنشینید. عضلات شکم را منقبض کنید (شکم را داخل بکشید). ۵ ثانیه مکث کنید. این حرکت را ۵ مرتبه تکرار کنید.

۵- در حالت کاملاً صاف بنشینید. پای راست را از روی زمین بلند کنید و مستقیم در راستای ران نگه دارید. ۵ ثانیه مکث کنید (۵ مرتبه). حرکت را با پای چپ تکرار کنید.

۶- بایستید و دست ها را در گودی کمر بگذارید. به آرامی و فقط ۱۰ درجه به عقب خم شوید و قفسه سینه را باز کنید. ۵ ثانیه مکث کنید و به حالت اول برگردید. (۵ مرتبه)

۷- سپس ۳ تا ۵ نفس عمیق بکشید و به کار خود ادامه دهید.

۸- در صورتی که مراحل بالا را رعایت نکردید و دچار درد شدید بهترین راه استراحت، ماساژ ملایم نواحی درگیر، ریلکس کردن عضلات و آرامش است.

۷- پیوسته ها و سوابق

نرم افزار narcis workplace exercise