



جمهوری اسلامی ایران

وزارت صنعت، معدن و تجارت

دستورالعمل ارزیابی و پایش ارگونومی

Instruction of Ergonomics Assessment and monitoring

شماره: ۱۰۱۳

شماره دستورالعمل: ۱۰۱۳	عنوان: دستورالعمل ارزیابی و پایش ارگونومی	
تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۰۷/۱۴	واحد همکار: سازمان های تابعه و وابسته	واحد مسئول: دفتر امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی شماره تماس: ۸۱۷۷۴۰۶۷
		حوزه کاربرد: حوزه ستاد وزارت، سازمانهای تابعه و وابسته و بخش صنعت، معدن و تجارت
تصویب کننده: رئیس شورای عالی HSEE	تاریخ تجدید نظر:	
پیوست: دارد		
مدت اعتبار دستورالعمل: ۳ سال		دستورالعمل
مقدمه : اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار عمده ترین عامل از دست رفتن زمان مفید کاری، علت بیش از ۵۰ درصد غیبت های شاغلین در محیط های کاری، افزایش هزینه ها و آسیب به نیروی انسانی شاغل محسوب می شوند. بر اساس گزارش سازمان کار و صنایع ایالات متحده آمریکا، بین سال های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰ در ایالت واشنگتن تعداد ۳۸۰۴۸۵ مورد بیمار سرپایی به دلیل اختلالات اسکلتی عضلانی در نواحی گردن، پشت و کمر به مراکز درمانی مراجعه کرده اند. با عنایت به ماهیت کار و تنوع فعالیت ها در محیط های اداری، مشاغل دفتری از جمله مشاغلی به شمار می روند که آسیب های اسکلتی - عضلانی در آنها از شیوع قابل توجهی برخوردار است. نظر به اینکه ارزیابی و پایش ارگونومی در محیط کار به مولفه هایی مانند خصوصیات ایستگاه کار، آنتروپومتری افراد، شرایط سازمانی و حتی عوامل روانشناختی وابسته است، لذا به استناد بند ۱۰ برنامه جامع مدیریت HSEE به منظور رفع نیاز وزارت صنعت، معدن و تجارت و واحدهای تابعه و وابسته کمیته تخصصی بهداشت وزارت با هدف کاهش هزینه های درمانی، کاهش زمان از دست رفته کاری، افزایش بهره وری و کارآمدی کارکنان، دستورالعمل ارزیابی و پایش ارگونومی را تهیه و تدوین نموده و به دنبال آن شیوه های ارزیابی ارگونومی مختص به محیط های کاری مختلف در پیوست های این دستورالعمل ارائه نموده است.		
تعاریف و اصطلاحات : وزارت: وزارت صنعت، معدن و تجارت دفتر امور HSEE: دفتر امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی وزارت امور HSEE: تشکیلات مرتبط با امور بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی ستاد: کلیه واحدهای ستادی وزارت شامل مجموعه معاونت ها، مراکز، دفاتر و ادارات کل مستقل		

سازمان تابعه: کلیه سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت استان‌ها

تذکر: سازمان صنعت، معدن و تجارت جنوب کرمان نیز در گروه سازمان‌های تابعه طبقه‌بندی می‌شود.

سازمان وابسته: کلیه سازمان‌ها، شرکت‌ها، مؤسسات، صندوق‌ها و دستگاه‌های وابسته که به موجب قانون یا بر اساس اساسنامه مصوب زیرمجموعه وزارت محسوب می‌گردند.

بخش صنعت، معدن و تجارت: تمامی واحدهای که در امور مرتبط با صنایع (اعم از کوچک، متوسط و بزرگ)، تولیدکنندگان، معدن‌کاران، اصناف، اتحادیه‌ها و واحدهای صنفی، تجار، واردکنندگان با مجوز وزارت صنعت، معدن و تجارت و در راستای وظایف وزارتخانه مذکور مشغول به فعالیت می‌باشند.

برنامه جامع مدیریت بهداشت، ایمنی، محیط زیست و انرژی (HSEE Master Plan): راهنمای جامعی است که در آن نحوه همکاری، وظایف و مسئولیت‌های سازمان‌های تابعه و وابسته در جهت هم‌افزایی و کاهش مخاطرات موجود در واحدهای صنعتی و معدنی جهت نبل به اهداف عالی وزارت تدوین شده است. (ابلاغ شماره ۶۰/۲۴۱۴۵۷ مورخ ۹۳/۱۱/۲۰)

ارگونومی^۱: عبارت است از علم اصلاح و بهینه سازی محیط، مشاغل و تجهیزات به گونه ای که محیط، مشاغل و تجهیزات متناسب با محدودیتها و قابلیت افراد بوده و دو هدف کلی ارتقاء سطح سلامت و همچنین بهره وری دنبال گردد.

آنتروپومتری^۲: بررسی و مطالعه ابعاد، شکل، ترکیب، تأثیرات بلوغ و عملکرد بدن انسان برای استفاده، مقایسه و طبقه بندی انسان شناختی است که شامل اندازه گیری های بدن (قد، وزن، طول، پهناها، محیط ها، درصد چربی و ...) می باشد.

کار اداری: کلیه امور اداری و دفتری در ساختار سازمان های دولتی و غیر دولتی اعم از امور تخصصی و یا عمومی مرتبط، در رسته کارهای اداری رده بندی می شوند این دسته از فعالیت ها می توانند شامل امور مطالعاتی، تایپ و تحریر، رایانه ای، اتخاذ تصمیم و امور مدیریتی در فضاهای شخصی و یا جمعی باشند که به هر دو شکل نشسته و ایستاده انجام می گردد.

پوسچر^۳: به حالت و موقعیت استقرار اعضای بدن در حین انجام کار در فضا گفته می شود که به دو صورت استاتیک و دینامیک تعریف می شود.

اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار (WMSDs)^۴: شامل عوارض ناشی از فعالیت های حرفه ای است که عمدتاً در اثر تکرار کارهای عضلانی و تحمل فشارهای مکانیکی مکرر رخ می دهد پیامد بروز این دسته از عوارض به اشکال متنوعی نمود پیدا می کند. از جمله این عوارض می توان به احساس درد، سفتی عضلات، ناتوانی عضلانی، کاهش دامنه طبیعی حرکات، کاهش توانمندی عضلانی و در نهایت تحت تأثیر قرار گرفتن راندمان شغلی اشاره نمود.

ارزیابی پوسچر: روش یا روش های استاندارد است که با ترکیب اثر هر یک از مولفه های پوسچر، زمان، اعمال نیرو و تکرار،

^۱ -Ergonomics

^۲ -Anthropometry

^۳ -Posture

^۴ -Work-related Musculoskeletal Disorders

ریسک ابتلا، فرد شاغل را به اختلالات اسکلتی - عضلانی تعیین می کند.

کارشناس بهداشت: فردی است که فارغ التحصیل رشته ی بهداشت از دانشگاه های علوم پزشکی بوده و دارای شرایط احراز مندرج در برنامه جامع مدیریت HSEE وزارت می باشد.

هدف:

- ارزیابی ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار در شاغلین
- کنترل و پیشگیری از تأثیرات سوء ریسک فاکتورهای ارگونومیکی بر سلامت شاغلین
- تعیین مهمترین شاخص ها و متغیرهای اصلی مورد توجه در خریداری تجهیزات و ملزومات اداری
- ارتقاء سطح رضایتمندی، بهره وری و به تبع آن بهبود عملکرد شاغلین

دامنه شمول:

این دستورالعمل در حوزه ستادی، سازمانهای تابعه، وابسته و بخش صنعت، معدن و تجارت لازم الاجرا می باشد.

شرح وظایف:

- کارشناسان بهداشت دفتر HSEE مسئولیت اجرای ارزیابی پوسچر (مطابق پیوست ها)، ارائه مشاوره و نظارت بر خرید تجهیزات و ملزومات اداری را در سازمان خود بر عهده دارند.
- طبقه بندی مشاغل براساس سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی.
- شناسایی فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات اسکلتی عضلانی در محیط های کاری.
- تعیین راهکارهای کنترلی ریسک فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات اسکلتی عضلانی.
- گزارش های تحلیلی و فنی منظم در دوره ۶ ماهه از وضعیت ارگونومی به بالاترین مقام سازمان.
- دفتر HSEE وزارت نسبت به اجرای این دستورالعمل نظارت عالیه خواهد داشت.
- مسئولیت اجرای این دستورالعمل در سطح سازمانهای تابعه و وابسته بر عهده بالاترین مقام سازمان خواهد بود.
- مسئولیت اجرای این دستورالعمل در بخش صنعت، معدن و تجارت به عهده بالاترین مقام واحد خواهد بود.

سازوکار اجرایی و فرآیند انجام کار:

- ۱- ارزیابی ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی در کارکنان اداری به روش ارزیابی سریع تنش اداری

(ROSA)

۱-۱- ارزیابی:

به منظور تعیین میزان مواجهه کارکنان اداری با ریسک فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات اسکلتی - عضلانی از روش ارزیابی

سریع تنش اداری (ROSA) استفاده می شود. فرم و شیوه اجرای این روش ارزیابی در پیوست ۱ ارائه شده است.

۱-۲- تجزیه و تحلیل :

کارشناسان بهداشت واحدهای HSEE سطح ستاد، سازمان های تابعه و وابسته و بخش صنعت، معدن و تجارت می بایست با بهره گیری از روش ارزیابی سریع تنش اداری ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلاتی کارکنان اداری را تعیین و بر اساس سطح ریسک مشخص شده مشاغل را طبقه بندی نماید.

۱-۳- اقدامات اصلاحی :

بر اساس سطح ریسک هر شغل مهمترین عوامل موثر در ایجاد ریسک شناسایی و اقدامات و راهکارهای اصلاحی لازم جهت کاهش ریسک توسط کارشناس بهداشت پیشنهاد خواهد شد. کارشناسان بهداشتی واحدهای HSEE موظفند گزارشی تحلیلی از وضعیت موجود را به همراه اقدامات اصلاحی به بالاترین مقام سازمان ارائه نمایند.

۲- الزامات و معیارهای ارگونومیک در ابزارآلات و تجهیزات در ایستگاه کاری اداری :

ابعاد، خصوصیات و نحوه چیدمان تجهیزات در یک ایستگاه کاری ارتباط مستقیم با پوسچر شاغلین دارد، از طرف دیگر عدم تناسب تجهیزات با شاغل، تغییر در وضعیت بدن وی در حین انجام کار (پوسچر) را بدنبال خواهد داشت. نظر به اینکه در مشاغل اداری کارکنان با حرکات تکراری و پوسچر استاتیک برای مدت زمان طولانی (از فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات اسکلتی - عضلانی) مواجهه دارند، ضرورت توجه به معیارهای ارگونومی بیش از پیش احساس می شود که در پیوست ۲ این دستورالعمل به این معیارها اشاره شده است.

۳- ارزیابی ریسک حمل بار در محیط های اداری:

این دستورالعمل با هدف کمک به کارکنان و کارشناسان بهداشت جهت ارزیابی خطرات سلامتی مرتبط با عملیات حمل بار در محیط های کار اداری تدوین شده است. این ارزیابی می تواند احتمال آسیب وارده به افراد در محیط کار آنها را فراهم آورد که چگونگی اجرای این مرحله در پیوست ۳ آمده است.

تذکره ۱:

بخش صنعت، معدن و تجارت موظف است نتایج اجرای این دستورالعمل را مطابق فرم شماره ۱ به دفتر HSEE سازمانهای تابعه و وابسته ارائه نماید.

تذکر ۲:

سازمانهای تابعه و وابسته موظف است نتایج اجرای این دستورالعمل را مطابق فرم شماره ۲ به دفتر HSEE وزارت ارائه نماید.

تذکر ۳:

- سازمانهای تابعه و وابسته مطابق فرم شماره ۳ می بایست نتایج سازمانهای تحت پوشش خود را به دفتر HSEE وزارت گزارش نمایند.

اصلاح و بازنگری

- اصلاح و بازنگری این دستورالعمل بنا به تشخیص شورای عالی HSEE میسر خواهد بود.

تصویب کننده

محمد رضا نعمت زاده
وزیر صنعت، معدن و تجارت و
رئیس شورای عالی HSEE

پیشنهاد دهنده

رسول یار احمدی
مدیر کل دفتر بهداشت، ایمنی و
محیط زیست و انرژی

اصغر مصاحب نیا

رئیس مرکز نو سازی و تحول اداری

پیوست (۱):

روش ارزیابی سریع تنش اداری (ROSA)

روش ارزیابی سریع تنش اداری (ROSA) با توسعه روشهای ارزیابی پیشین خود و تمرکز بیشتر بر روی فعالیت های کاربران اداری مخصوصا کار با رایانه بر مبنای استانداردهای CSA standard Z412 و EN-ISO 9241, 1997 تدوین شده است. این روش دارای روایی و پایایی بالایی در سنجش ریسک فاکتورهای ارگونومیکی در محیط اداری کار با رایانه می باشد. مراحل ارزیابی در این روش شامل سه بخش اصلی می باشد که پس از تکمیل هر بخش و مشخص نمودن امتیازها در بخش های صندلی، صفحه نمایشگر و تلفن، امتیاز ماموس و صفحه کلید در جداول، امتیاز نهایی ارزیابی سریع تنش اداری مشخص خواهد شد. امتیاز نهایی این روش بین ۰ تا ۱۰ مشخص شده که محدوده ۳ تا ۵ به عنوان سطح هشدار و امتیاز بیش از ۵ را ضرورت انجام اقدام مداخله ای تعیین نموده است.

۱- ویژگیهای روش ارزیابی سریع تنش اداری

سیستم نمره گذاری برای ارزیابی پوسچر کارکنان بخش اداری می باشد.

ابزاری گزینشی برای معرفی ایستگاه های اداری با اولویت اقدام اصلاحی می باشد.

ریسک فاکتورهای موجود در محیط های اداری را بصورت کمی شده نشان می دهد.

با افزایش سطوح نمره گذاری در این تکنیک احساس ناراحتی فیزیکی کاربر نیز افزایش می یابد، بدین معنی که بین سطوح

احساس ناراحتی و افزایش مقیاس نمره گذاری همبستگی وجود دارد.

۱-۱- نحوه نمره دهی به پوسچرهای مختلف:

الف) صندلی:

بر اساس جداول زیر ارتفاع نشستن و پهنای صندلی انتخاب می شود. اولین وضعیت در ستون اول سمت چپ نشان دهنده وضعیت

طبیعی می باشد. مقدار نمره در نظر گرفته شده برای این وضعیت "۱" می باشد. برای سایر وضعیت های باقیمانده هر نمره بر اساس

مقیاس افزایشی مشخص شده است. وضعیت های با نمره هائی مانند "۱+" (به عنوان مثال: فضای ناکافی در زیر میز) نمره های

افزوده می باشند. این نمره می تواند به نمره های دیگر اضافه شود. به عنوان مثال اگر ارتفاع صندلی خیلی بلند است "۲" و قابل

تنظیم نمی باشد "۱+" در اینصورت نمره این وضعیت "۳" می شود. نمره ارتفاع صندلی به نمره پهنای نشستگاه اضافه می شود

و امتیاز نهایی این قسمت بدست می آید. این نمره بر محور عمودی در طول چارت نمره گذاری بخش "الف" مطابق است.

ادامه بخش (الف) دستی صندلی، پشتی صندلی و مدت زمان نشستن

وضعیت دسته های صندلی را انتخاب کنید. برای اولین بار، نمره هائی که می توانند به پوسچرهائی که نشان داده شده اند اضافه

شوند با یک علامت (+) در جلو عدد نشان داده شده اند. این نمره ها از دو بخش: قسمت دسته صندلی و قسمت پشتی صندلی

بصورت ترکیبی برای نمره محور بالا بر روی چارت محاسبه خواهد شد.

نمره نهائی قسمت (الف):

نمره ترکیبی قسمت دسته و پشتی صندلی در محور افقی در برابر ارتفاع و عرض قسمت نشیمنگاه صندلی در محور عمودی با هم مقایسه خواهند شد. تلاقی خط مربوط به نمره بدست آمده از این دو محور، نمره نهائی برای صندلی خواهد بود.

برای محاسبه مدت زمانی که کاربر در پشت میز کار خود در طول یک روز سیری می کند، به این ترتیب عمل می شود که: نمره ۱ به کاربری که کمتر از ۱ ساعت از زمان کاری را بصورت نشسته روی صندلی خود سیری می کند، یا برای کمتر از ۳۰ دقیقه بطور متوالی از صندلی خود استفاده می کند، تعلق می گیرد. اگر زمان سیری شده ۱ تا ۴ ساعت بطور متناوب در روز باشد یا بین ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت بطور پیوسته باشد، نمره مدت زمان صفر می باشد. اگر کاربر بیش از ۴ ساعت در روز را بطور متناوب بصورت نشسته روی صندلی خود سیری کند، یا اگر این مدت زمان بیشتر از یک ساعت بطور پیوسته باشد، نمره مدت زمان ۱+ خواهد شد. نمره مدت زمان را به نمره صندلی اضافه کنید تا نمره نهائی صندلی بدست آید.

بخش (ب): تلفن و مانیتور

نمره مربوط به وضعیت مانیتور برای کاربر بر اساس جداول موجود در ادامه انتخاب می شود. به این نمره، نمره (۱) را برای استفاده از مانیتور بطور متناوب به مدت بیشتر از ۴ ساعت در روز، یا ۱ ساعت بطور متوالی، اضافه کنید. نمره مدت زمان را به اینصورت اضافه کنید که: اگر کار بطور متناوب بین ۱ تا ۴ ساعت ادامه داشته باشد، یا ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت بطور متوالی انجام شود این نمره برابر صفر است. اگر کار بطور متناوب کمتر از ۱ ساعت در روز ادامه داشته باشد، یا کمتر از ۳۰ دقیقه بطور متوالی انجام شود، نمره مدت زمان ۱- می باشد. این نمره در طول محور افقی استفاده می شود. بر اساس شکل، نمره مربوط به وضعیت استفاده از تلفن را انتخاب کنید. یک فاکتور ۱+، صفر یا ۱- را بر اساس مدت زمانی که کاربر در این وضعیت در طول روز از تلفن استفاده می کند را اضافه کنید. این نمره در طول محور عمودی چارت مربوطه استفاده می شود.

نمره بین محور عمودی و افقی بدست آمده مانند نمره مربوط به قسمت صندلی (بخش الف) مقایسه کنید. این نمره، نمره مربوط به قسمت (ب) می باشد که بعداً برای بدست آوردن نمره پایانی مورد استفاده قرار می گیرد.

بخش (ج): صفحه کلید و ماوس

نمره مربوط به وضعیت صفحه کلید بر اساس جداول موجود در ادامه انتخاب می شود. اگر صفحه کلید برای بیشتر از ۴ ساعت در روز بطور متناوب استفاده می شود، یا ۱ ساعت بطور متوالی استفاده می شود، نمره مدت زمان برابر ۱+ می باشد. برای بین ۱ تا ۴ ساعت استفاده متناوب، یا ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت استفاده متوالی از صفحه کلید، نمره آن برابر صفر می باشد. برای ۱ ساعت استفاده

بظور متناوب یا کمتر، یا کمتر از ۳۰ دقیقه استفاده بطور متوالی، این نمره برابر ۱- می باشد.

نمره مرتبط با وضعیت ماوس را انتخاب کنید. اگر ماوس بطور متناوب برای بیشتر از ۴ ساعت در روز مورد استفاده قرار گیرد، یا ۱ ساعت بطور متوالی استفاده شود، نمره این مدت برابر ۱+ می باشد. برای بین ۱ تا ۴ ساعت استفاده متناوب، یا ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت استفاده متوالی، نمره مربوطه برابر صفر می باشد. برای استفاده متناوب ۱ ساعت یا کمتر، یا کمتر از ۳۰ دقیقه استفاده متوالی، این نمره برابر ۱- می باشد.

نمره بدست آمده از محل تقاطع بین نمره های صفحه کلید و ماوس را مشخص کنید. این نمره هم اکنون برای اصلاح نمره دستگاه های جانبی، مانیتور و تلفن استفاده خواهد شد.

نمره وسایل جانبی و مانیتور / تلفن:

با استفاده از نمره ای که نمره تلفن و مانیتور در بخش (ب) اصلاح شد، عدد صحیح در محور افقی مشخص می شود. با استفاده از این نمره صحیح اصلاح شده از قسمت مانیتور و تلفن، عدد صحیح محور عمودی مشخص می شود. مقدار مطابقت یافته با چارت نمره گذاری را پیدا کنید. مقدار بدست آمده از چارت نمره گذاری برای پیدا کردن نمره نهائی در مقایسه با مقدار اصلاح شده بخش (الف) مورد استفاده قرار می گیرد.

نمره بدست آمده از قسمت الف در طول محور عمودی و نمره بدست آمده از قسمت ب و ج در طول محور افقی مشاهده می شود. این نمره ها از طریق چارت نمره نهائی با هم ترکیب می شوند تا نمره نهائی تکنیک ROSA برای سمت اداری مربوطه بدست آید. امتیاز نهائی تکنیک ROSA به دو قسمت تقسیم می شود: ارزیابی مجدد بطور فوری نیاز نمی باشد، و ارزیابی مجدد در صورت امکان، بزودی مورد نیاز می باشد.

چک لیست ارزیابی سریع تنش اداری

نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

بخش الف : صندلی

امتیاز	ارتفاع صندلی				
					
	غیر قابل تنظیم (۰۱)				
زاویه 90 (۱)	زاویه زانو بسیار کم $>90^\circ$ (۲)	زاویه زانو بسیار زیاد $>90^\circ$ (۳)	عدم تماس پا با کف (۳)	فاصله ناگهانی در زیر میز جهت راحتی پاها (۰۱)	

امتیاز	عمق نشیمنگاه		
			
	غیر قابل تنظیم (۰۱)		
فاصله بین زانو و لبه صندلی حدود ۷/۵ سانتیمتر (۱)	فاصله کمتر از ۷/۵ سانتیمتر (۲)	فاصله بیشتر از ۷/۵ سانتیمتر (۳)	

امتیاز	تکیه گاه آرنج			
				
	غیر قابل تنظیم (۰۱)			
آرنجها در راستای شانه ، شانه ها در حالت طبیعی (۱)	ارتفاع تکیه گاه آرنج خیلی زیاد (شانه ها بالا کشیده شده) خیلی کم (عدم حمایت بازوها) (۲)	سختی تکیه گاه آرنج (۰۱)	پهنای بین دو تکیه گاه آرنج زیاد (۰۱)	

امتیاز	پشتی صندلی				
					
	غیر قابل تنظیم (۰۱)				
پشتی صندلی مناسب با قابلیت تنظیم بین ۹۵ تا ۱۱۰ درجه (۱)	پشتی صندلی خیلی کوچک و عدم حمایت ناحیه پشت (۳)	زاویه نامناسب پشتی صندلی (بیشتر از ۱۱۰ درجه یا کمتر از ۹۵ درجه) (۳)	عدم حمایت ناحیه پشت (متناسب شدن به سمت جلو) (۳)	ارتفاع سطح کار بیش از حد (شانه ها بالا کشیده شده) (۰۱)	
	امتیاز صندلی:		معدت رحمان		

مانیتور					
امتیاز:					
					
فاصله بین مانیتور تا چشم ها (۳۰ تا ۷۵ سانتی متر) صفحه نمایش هم راستای چشم (۱)	ارتفاع مانیتور خیلی کم (کمتر از ۳۰) (۲) فاصله بین مانیتور تا چشم ها بیش از حد (۰.۶)	ارتفاع مانیتور خیلی زیاد خمیده شدن گردن به سمت عقب (۳)	چرخش گردن بیش از ۳۰ درجه (۰.۶)	بازتاب های خیره کننده (۰.۶)	عدم وجود نگهدارنده مدارک (۰.۶)
امتیاز مانیتور:					مخت ریش:

تلفن			امتیاز:
			عدم وجود هندزفری (۰.۶)
استفاده از خدمات / یا یک دست تلفن را نگه داشته و پوسچر گردن طبیعی (۱)	فاصله دسترسی خیلی زیاد (۲)	با گردن و شانه تلفن را نگه داشته (۰.۲)	
	امتیاز تلفن:		مدت ریش:

ماوس					امتیاز:	
						
قرار دادن پا در مقابل ماوس (۰.۶)	گرفتن بیشگونی ماوس (۰.۶)	ماوس و کیبورد در دو سطح مختلف (۰.۲)	فاصله دسترسی به ماوس زیاد (۲)	ماوس هم راستا یا شانه است (۱)		
مخت ریش:					امتیاز ماوس:	

صفحه کلید					امتیاز:	
						
سر فانی تنظیم (۰.۶)	۴۰ بودن دست جهت کار یا اصنام بالای سر (۰.۶)	ارتفاع کیبورد بیش از حد - شانه ها به سمت بالا کشیده شده اند (۰.۶)	انحراف مع ها در هنگام تایپ کردن (۰.۶)	خمش مع به سمت بالا یا (زاویه بیش از ۱۵ درجه) (۰.۲)	مع در حالت راست ، شانه ها به صورت طبیعی (۱)	
معدلی	مانیتور و تلفن	ماوس و کیبورد				

بحرہ امتیاز دہی بہ مدت ۲۰۰

- اگر کمتر از ۳۰ دقیقه بدون وقفه یا کمتر از ۱ ساعت در روز باشد امتیاز ۱ - می دهیم.
- اگر بین ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت بدون وقفه یا بین ۱ تا ۴ ساعت در روز باشد امتیاز صفر می دهیم.
- اگر بیش از ۱ ساعت بدون وقفه یا بیشتر از ۴ ساعت در روز باشد، امتیاز ۱ می دهیم.

در ادامه مثالی جهت محاسبه بخش های الف، ب و ج و تعیین نمره نهائی ارائه شده است:

		SECTION A SCORE		7					
		Arm Rest and Back Support							
		2	3	4	5	6	7	8	9
swivel from straight Adapters	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	6	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9
	9	8	8	8	9	9	9	9	9
	10	9	9	9	10	10	10	10	10

		SECTION B SCORE								4
		Metricor								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Phyvana	0	1	1	1	2	3	3	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	6	•	
	3	2	2	3	3	4	5	6	8	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	4	5	6	7	8	9	9		

Prophets and Morals										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

ROSA FINAL SCORE

7

[illegible]

ایستگاه کار نشسته در محیط های اداری

۱-۲ - مشخصات صندلی ارگونومیک

- صندلی باید دارای یک پشتی با حمایت کننده کمر باشد که قابلیت تنظیم بالا، پایین، جلو و عقب را داشته باشد پشتی صندلی حمایت را برای کمر و شانه ها را فراهم کند و فرد را قادر سازد که به راحتی و بدون خم شدن بنشیند.
- به منظور تطبیق دادن ارتفاع کاربر، ارتفاع صندلی نسبت به سطح زمین باید قابل تنظیم باشد. ارتفاع مناسب صندلی می تواند تأثیر عمده و بسیار زیادی روی ساق های پا بگذارد.
- کفی صندلی باید دارای شیب مناسب و ترجیحاً قابل تنظیم باشد.
- کفی صندلی در سمت جلو دارای خمیدگی (انحناء) رو به زمین باشد.
- کفی صندلی و پشتی آن باید به وسیله روکش پوشیده شده باشد و پارچه آن قابلیت جابه جایی هوا^۱ را داشته باشد.
- ارتفاع دسته صندلی باید با توجه به کفی صندلی قابل تنظیم باشد.
- صندلی باید قابلیت چرخیدن روی محور نگهدارنده را داشته باشد.
- زیر پای به عنوان یکی از مولفه های مرتبط با صندلی می تواند شرایط مناسبی را برای عضلات اندام تحتانی ایجاد نماید. هر زیرپایی باید حداقل ۲ سانتیمتر ارتفاع، عرض ۴۲ سانتیمتر و شیبی حدود ۲۱ درجه داشته باشد.
- صندلی بایستی دارای ۵ پایه متحرک باشد و نوع چرخ های آن به جنس کف زمین بستگی دارد.

^۱ . Breathable



پشتی صندلی از قسمت پایین
الحتایی داشته باشد تا کوفتی کمتر
را بر کتف همجنین در قسمت بالا
جایگزینی برای استراحت سر و گردن
داشته باشد.

توجه می شود صندلی در کتابخانه
دستگیره ای برای استراحت دست داشته
باشد تا دستها روی آن قرار نگیرد.

دقت کنید چسب زدن و پوشش
صندلی طوری باشد که قابلیت
بفس و جریان هوا وجود داشته
باشد.

بهر است صندلی
فاصله چرخش داشته
باشد تا فرد هنگام کار
بسیار راحت باشد.

بهر است ارتفاع صندلی قابل تنظیم باشد و
برای افراد با ارتفاع بدنی کوچکتر قابل استفاده
باشد. در صورتی که ارتفاع صندلی قابل تنظیم
نباشد توجه می شود و بی استفاده باشد.
از این جهت استفاده شود.

توجه می شود برای
تعادل و استحکام بیشتر
صندلی پنج پایه داشته باشد.

۲-۱-۱- تنظیم صندلی بر اساس قد کاربر

- جلوی صندلی بایستید، به طوری که بلند ترین نقطه نشیمنگاه (در حالت افقی) درست زیر کاسه ی زانو باشد.



- روی صندلی بنشینید و پاهایتان را صاف روی کف زمین قرار دهید.

- فضای بین لبه ی جلویی نشیمنگاه صندلی و قسمت پائین تر ساق پا (ماهیچه ی ساق پا) به اندازه ی یک مشت گره کرده باشد (حدود ۲ اینچ).



- تکیه گاه کمر را طوری تنظیم کنید که گودی کمر را در بر گیرد.



- صاف روی صندلی بنشینید بطوری که بازوها از دو طرف آویزان باشد آرنج را به اندازه ی ۹۰ درجه خم کنید و ارتفاع تکیه گاه های بازو را طوری تنظیم کنید که کمتر یا سطوح زیرین آرنج ها تماس داشته باشد.

- مانیتورها باید مستقیماً در جلوی اپراتور قرار گیرند. ارتفاع مانیتور را به نحوی تنظیم کنید که لبه بالایی صفحه در سطح چشم ها یا اندکی پایین تر از چشم ها باشد.

- مانیتور باید تقریباً ۷۶/۲ سانتی متر از اپراتور در حالت نشسته فاصله داشته باشد و باید فاقد هرگونه انعکاس خیره کننده باشد.

- توجه: مانیتورهای صفحه تخت (FLAT) نور محیطی را به نسبت سایر مانیتورها کمتر منعکس می کنند.

- با توجه به موقعیت قرارگیری مانیتور، فاصله و زاویه دید برای راحتی افراد زمانی که به برگه ها در حین استفاده از کامپیوتر

نگاه می کنند، زمانی که این برگه ها روی میز قرار گرفته باشند، سر باید برای خواندن آنها و دیدن صفحه مانیتور به طور پیوسته

و به سرعت به بالا و پایین حرکت کند. در یک دوره زمانی طولانی، این می تواند منجر به درد و خستگی عضلات گردن و شانه

شود. بهتر است برگه ها بصورت ایستاده کنار مانیتور روی میز قرار گیرند.

- صفحه کلید و ماوس باید مستقیماً در جلوی شما و نزدیک به شما باشند.

- شیب صفحه کلید را به گونه ای تنظیم کنید که معج دست شما در وضعیت مستقیم قرار گیرد.

- معج دست ها نباید در حین تایپ کردن یا هنگام استفاده از ماوس رو به بالا یا رو به پایین قرار بگیرند بلکه لازمست در کلیه

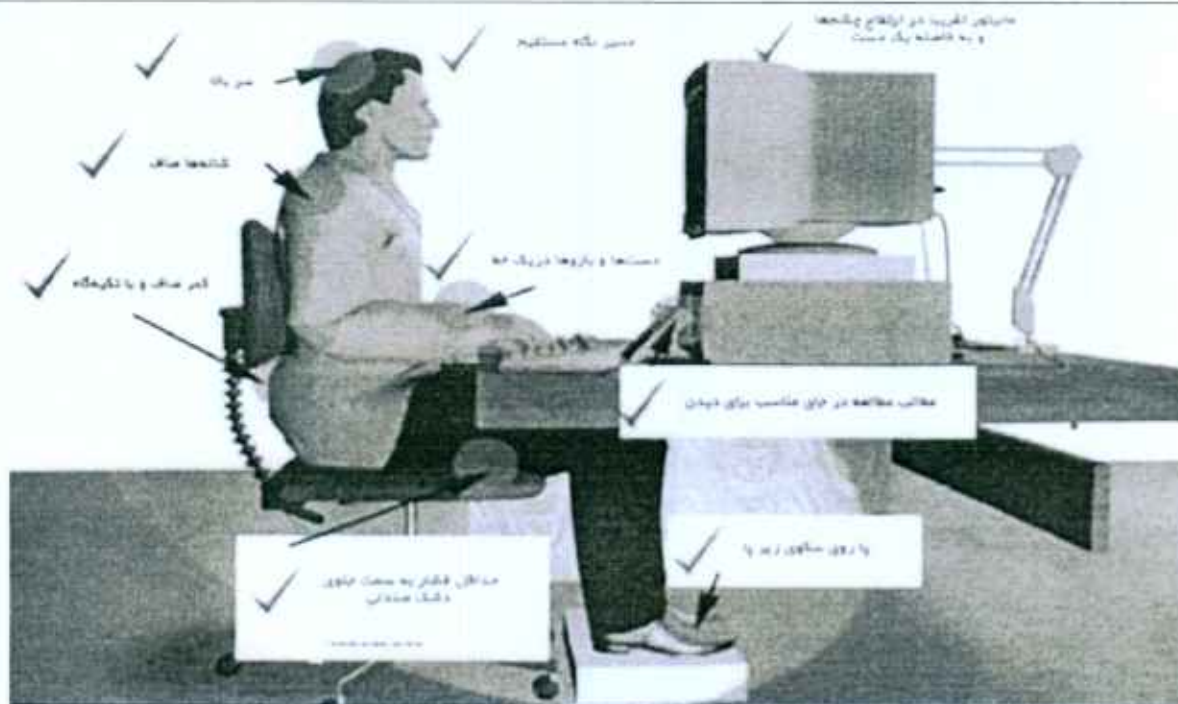
مراحل معج دست با ساعد بصورت صاف و مستقیم در یک خط قرار گیرند.

- از تکیه دادن معج دست ها بر روی اشیاء تیز نظیر لبه میز خودداری نمائید.

- هنگام کار کردن با صفحه کلید، ساعد اپراتور باید تقریباً موازی با سطح زمین باشد، معج و دست ها در وسط صفحه کلید در یک

موقعیت صاف و موازی با سطح زمین قرار گیرند. زاویه بازوها و آرنج یا صفحه کلیدی که بطور مستقیم در جلوی اپراتور قرار

گرفته، حدوداً ۹۰ درجه و بازوها بطور طبیعی نزدیک به بدن در یک موقعیت راحت قرار گیرند.



۲-۳-۳- ارگونومی محیطی:

۲-۳-۱- روشنایی

- سطح روشنایی در کارهای اداری با سیستم های رایانه ای که از اسناد و مدارک کاغذی استفاده می کنند ۳۰۰ تا ۴۰۰ لوکس و بدون استفاده از اسناد و مدارک کاغذی ۲۰۰ لوکس می باشد.
- پرده های مقابل پنجره ها برای کاهش درخشندگی در حالت کشیده شده باشند.
- مانیتور به نحوی تنظیم باشد که از درخشندگی آن جلوگیری شود.
- از روشنایی های شدید و متغیر در میدان دید جلوگیری شود.
- مانیتور در زاویه ۹۰ درجه نسبت به پنجره قرار گیرد.
- از فیلترهای ضد روشنایی، پوشش های مانیتور یا کاهش دهنده نور استفاده شود.
- کامپیوتر ها به جای اینکه مستقیماً زیر نور باشند، در بین روشنایی قرار گیرند.
- به ازای هر ۲۰ دقیقه کار کردن با رایانه ۲۰ ثانیه به چشم ها استراحت دهید و همزمان با پلک زدن به نقاط دور نگاه کنید.
- نوعه: شدت روشنایی مورد نیاز بر حسب لوکس (لومن بر متر مربع) محاسبه می شود. اندازه گیری مقادیر شدت روشنایی باید توسط دستگاه سنجش روشنایی (لوکس متر) با دقت ۱/، و به صورت کالیبره شده در ارتفاع سطح کار انجام شود. معیار تعیین

ایستگاههای اندازه گیری روشنایی عمومی استفاده از روش الگویی مورد قبول انجمن مهندسين روشنایی آمریکای شمالی^۲ **IESNA** در ارتفاع عمومی سطح کار و محاسبات مربوط به آن می باشد در اندازه گیری روشنایی موضعی باید حداقل سه ایستگاه در سطح کار (که یکی از آنها محدوده بیشترین زمان رؤیت باشد) مورد سنجش قرار گیرد.

۲-۳-۲- صدا:

- میانگین تراز صدا در محیط های اداری ۳۰ - ۴۰ دسی بل می باشد. حداکثر تراز صدا در این محیط ها نباید از ۶۰ دسی بل فراتر رود.

۲-۳-۳- شرایط جوی

- دما: دمای استاندارد در کارهای اداری ۲۰-۱۸/۳ درجه سانتیگراد (میانگین ۲۰ درجه) می باشد.

- رطوبت نسبی: میزان رطوبت نسبی در یک محیط استاندارد حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد می باشد.

- تهویه: به میزان حداقل ۵ تا ۱۰ لیتر در ثانیه برای هر فرد در فضای کلی اداره یا ۱۰ لیتر در ثانیه برای هر متر مربع از فضای کف در نظر گرفته شود.

- سرعت جریان هوا: میزان استاندارد آن برای کارهای اداری ۱۱/۱ تا ۱۵/۱ متر بر ثانیه می باشد.

- سیگار کشیدن: دود سیگار به عنوان یک ریسک در محیط های اداری تشخیص داده شده است که باید حذف شود.

- ازن: دستگاه های فتوکیمی و چاپگر در طول زمان کار کردن گاز ازن تولید می کنند. در تراکم های ۰/۱ تا ۰/۰۲ ppm بوی گاز حس می شود. حد بالای غلظت ازن در محیط های کاری اداری ۱ ppm /۱ است.

۲-۴- حرکات اصلاحی:

برای انجام حرکات اصلاحی توجه به نکات زیر ضروری است:

- این حرکات را می توان در حین و یا پایان کار اداری انجام داد.

- تکرار هر حرکت می تواند ۱ تا ۲ بار یا بیشتر باشد.

- میانگین طول مدت زمان مناسب برای هر حرکت ۱۰ ثانیه می باشد.

- این حرکات برای دو گروه سنی زیر ۴۰ سال و بالای ۴۰ سال طراحی شده اند. لازمست برای جلوگیری از ایجاد اختلال در اندام ها هر گروه سنی تمرین متناسب با سن خود را انتخاب نماید (براساس تصاویر ادامه).

ویژه افراد زیر ۴۰ سال

۱



پشت سر خود را با دست راست بگیرید و به جلو و راست بکشید (تکرار با دست چپ)

۲



انگشتان را پشت سر قلاب کنید به آرامی سر را به جلو و پایین بکشید

۳



کف دست ها را به هم بچسبانید آنها را به آرامی بالا و عقب ببرید

۴



لبه صندلی بنشینید با دست ها پشتی صندلی را بگیرید و تنه را به جلو بکشید

۵



کف دست را روی دیوار پشت سرتان قرار دهید تنه را به سمت مخالف بکشید (تکرار مخالف)

۶



لبه صندلی بنشینید در حالی که دست ها به صورت ضربدر روی سینه هستند به پشتی تکیه دهید تنه را بلند کنید و صاف بنشینید

۷



سپس بدون کمک دست ها با آرامی بایستید

۸



پا ها را کاملاً از هم باز و تنه را به جلو خم کنید و دست ها را به زمین برسانید

۹



در حالی که دست ها در طرفین صندلی قرار دارند سر را به زانو ها نزدیک کنید

۱۰



سپس صاف بنشینید و دست ها را کاملاً بالای سر بکشید

۱۱



با دست ها زیر زانو را بگیرید و بدون خم کردن کمر زانو را به قفسه سینه نزدیک کنید (تکرار مخالف)

۱۲



با دو دست زانوی خود را بگیرید و به طرف شکم و بالای پای مخالف بکشید (تکرار مخالف)

۱۳



دست ها را روی هم قرار دهید و بایستید و به آرامی پایین بروید و قبل از تماس با صندلی مکث کنید

۱۴



لبه صندلی بنشینید و دست ها را روی بگ یا فرار داده و به آرامی به آن فشار وارد کنید (تکرار مخالف)

۱۵



دست ها را روی لبه صندلی قرار دهید و بدن را به پایین حرکت دهید

ویژه افراد بالای ۴۰ سال

۱



سر را به بالا، پایین، طرفین و به صورت مورب حرکت دهید.

۲



شانه ها را تا حد امکان بالا بکشید و حرکت کنید.

۳



انگشتان را پشت سر قلاب کنید و آرنج ها را به عقب بکشید.

۴



دست ها را به طرفین باز کنید تا هر بخش شانه ها کف دست ها را به بالا برگردانید.

۵



کف دست ها را جلوی سینه به هم فشار دهید به آرامی میج ها را به چپ و راست خم کنید.

۶



یک دست را به جلو ببرید و انگشتان آن را با دست دیگر به پایین و عقب بکشید. (تکرار معکوس)

۷



دست ها را به حالت قلاب بالای سر ببرید و به عقب بکشید. کف دست ها باید رو به بالا باشند.

۸



روی لبه صندلی بنشینید و در حالی که دست ها در جلو قرار دارند، به آرامی تپه را به سمت پشتی صندلی ببرید.

۹



سپیس، دست ها را روی سینه به صورت ضربدر قرار دهید. با انگشتان عضلات شکم، تپه را بلند کنید و شانه ها را به زانو ها نزدیک کنید.

۱۰



لبه صندلی بنشینید و دست را پشت بدن روی صندلی بگذارید و تپه را ببرید. (تکرار معکوس)

۱۱



با دست ها زانو را بگیرد و زانو را به سینه نزدیک کنید. (تکرار معکوس)

۱۲



دست ها را روی کمر قرار دهید. آرنج ها را به عقب و کمر را به جلو هدایت کنید.

۱۳



پت پا را به بالا و میزین ببرید و سپس آن را به مرکز و پایین برگردانید. (تکرار معکوس)

۱۴



لبه صندلی بنشینید. دست ها را به جلو ببرید و از روی صندلی کمی بلند شوید و حرکت کنید.

۱۵



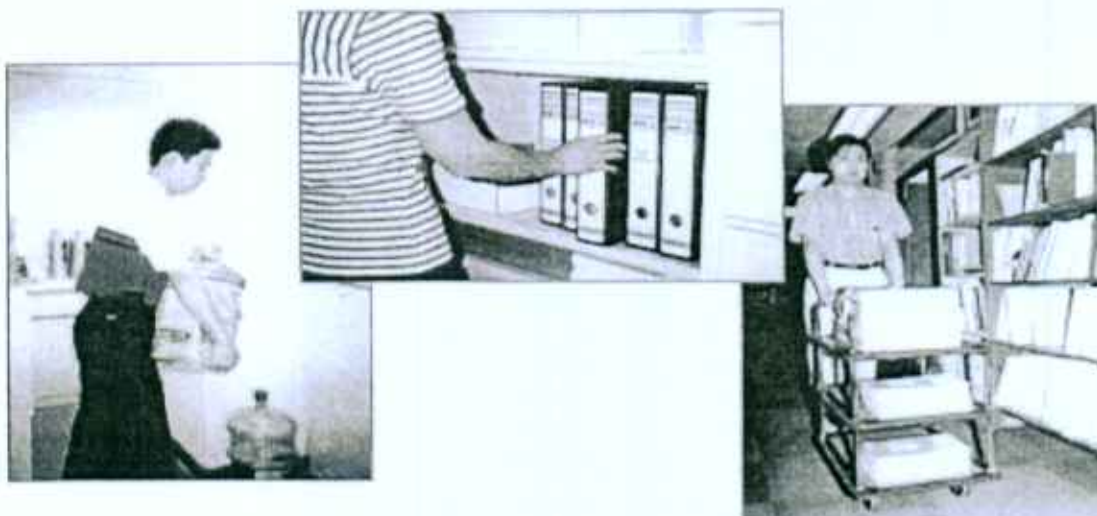
در حالی که پنجه های پا با زمین تماس دارند، تا حد امکان پاشنه ها را بالا ببرید.

۳- ارزیابی ریسک حمل بار در محیط های اداری:

این راهنما با هدف کمک به کارکنان و کارشناسان بهداشت جهت ارزیابی خطرات سلامتی مرتبط با عملیات حمل بار در محیط های کار اداری تدوین شده است. این ارزیابی می تواند احتمال آسیب وارده به افراد در محیط کار آنها را فراهم آورد. از این رو به شیوه زیر می توان به شناسایی و تعیین میزان خطرات و راه حل موجود برای کاهش خطر پرداخت.

عملیات حمل دستی بار:

عملیات حمل بار به معنای حرکت و یا نگهداشت بار توسط دست ها، بازوها یا استفاده از برخی دیگر از اشکال بدنی می باشد. این عملیات ها شامل برداشتن، پایین آوردن، هل دادن، کشیدن و حمل بار می باشد مصادیق بار در محیط اداری کالاهای، چمدان، بار، افراد و ... باشد. در محیط های اداری، رایج ترین عملیات حمل زون کن ها، جابجایی جعبه کاغذ کپی، سینی های چای، نوشیدنی ها و ... می باشد. این عملیات بعید است به ایجاد خطرات بهداشتی و ایمنی قابل توجهی منجر شود. با این حال، تعدادی از فاکتورهای موجود در محیط اداری، مانند ویژگی های کار، حمل بار، محیط کار و قابلیت های فردی خطر آسیب را در حین حمل بار افزایش می دهند. به عنوان مثال بارهای حجیم/سنگین، کار با یک پوسچر نامطلوب، بکارگیری نامناسب نیروی بدنی، طول مدت زمان کار، حرکت های تکراری، حرکت ناگهانی آسیب های شایع در محیط های کاری شامل کشیدگی، در رفتگی و کمر درد می باشد. در بیشتر مواقع آسیب های ناشی از حمل بار با یکبار مواجهه ایجاد نمی شود و اکثراً آسیب های تجمعی محسوب می شوند.



اولین قدم در پیشگیری و کنترل خطرات حمل بار در محیط کار ارزیابی ریسک می باشد. کارشناس بهداشت باید ابتدا یک ارزیابی مقدماتی از حمل بار در محیط کار خود انجام دهند. در این مرحله باید از کارکنان سوالاتی را در خصوص وظیفه محوله، بار و محیط کاری پرسیده شود. یک چک لیست راهتما نیز در این خصوص پیشنهاد می شود. بعد از ارزیابی اولیه از محیط کار، کارشناس بهداشت باید عملیات حمل دستی بار که دارای خطر زیاد یا نیازمند ارزیابی بیشتر هستند را شناسایی کنند. اگر سطح ریسک غیر قابل پذیرش می باشد، کارشناس بهداشت باید یک ارزیابی بیشتر به منظور بررسی فاکتورها و بکارگیری اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی انجام دهد. "چک لیست ارزیابی بیشتر برای عملیات حمل دستی بار" به این منظور پیشنهاد شده است. هر یک از عملیات حمل دستی بار که نیازمند ارزیابی بیشتر هستند باید بر اساس موارد مندرج در چک لیست بررسی شوند. دستورالعمل برای ارزیابی اولیه و ارزیابی بیشتر در ادامه آمده است. اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی نیز برای حذف یا کاهش فاکتورهای خطر پیشنهاد شده است.

چک لیست ارزیابی اولیه برای عملیات های حمل دستی بار:

قبل از تکمیل این چک لیست نحوه تکمیل را مطالعه فرمایید.

موقعیت کاری/ اداره:

عنوان شغلی:

شرح وظیفه/شغل:

تاریخ ارزیابی:

بخش (الف): ارزیابی اولیه

سوال	بله	خیر	غیر مرتبط	ملاحظات
۱. آیا حمل دستی بار یا بوسجریهای تکراری و نامناسب انجام می گیرد؟				بوسجر تکراری یا نامناسب مانند چرخش، زانو زدن، دولا شدن، خم شدن یا چرخش مع دست و بازوی بالاتر از سطح شانه و غیره.
۲. آیا کارکنان برای حمل بار نیازمند تلاش زیاد هستند یا به سختی این کار را انجام می دهند؟				معمولا تلاش زیادی برای برداشتن بار مورد نیاز است، مانند بار بیشتر از ۱۶ کیلوگرم بدون کمک مکانیکی مانند چرخ دستی های ساده و یا دیگر تجهیزات بلند کردن بار.
۳. آیا اطلاعاتی وجود دارد که نشان دهد حمل دستی بار دارای خطر قابل توجهی می باشد؟				عملیات مخاطره آمیز در معاملات و صنایع، شکایت ناپید عملیات خطرناک و مورد شناخته شده از جراحت یا مرگ است.
۴. آیا در محیط کار شرایطی وجود دارد که ممکن است در انجام کارهای دستی برای اپراتور ریسکهای اضافی ایجاد کند؟				ریسک شامل: محدودیت فضا، لغزندگی، ناهمواری، نامناسب بودن کف و تغییرات در سطح کف یا سطوح کاری.
۵. آیا کارکنان برای انجام کارهای دستی بصورت فیزیکی ناتوانی دارند؟				صدمات فیزیکی موقت یا دائمی، اختلالات اسکلتی-عضلانی، مشکلات سلامتی یا حاملگی و غیره.

بخش (ب):

یافته ها (برای نشان دادن وضعیت ها و پوسچرهای کارکنان در محیط کار می توان از نمودار استفاده کرد) تعداد کارکنانی که عملیات حمل دستی بارهای خطرناک انجام می دهند:

موقعیت های کارکنان در محیط کار:

دیگر یافته های مهم:

بخش (ج): نتیجه گیری و پیگیری

۱. توقف فوری عملیات مربوط به کارهای دستی

۲. انجام ارزیابی بیشتر

۳. به انجام ارزیابی بیشتر نیاز نیست

سایر:

نام و نام خانوادگی ارزیاب:

امضاء:

راهنمای تکمیل چک لیست ارزیابی مقدماتی برای عملیات حمل دستی بار (الگوی ۱)

قسمت الف: ارزیابی

سوال ۱

پوسجرهای نامطلوب تکراری، به انجام وظایف یا پوسجرهای تکرار شونده اشاره دارند.

(۱) چرخاندن تنه

(۲) زانو زدن یا دولا شدن

(۳) خم شدن یا چرخاندن کمر

(۴) قرار گرفتن بازو در بالای شانه



سوال ۲

وسایل مکانیکی شامل جرخ های دستی یا دیگر تجهیزات بالا برنده ساده می باشند. کاربرد این تجهیزات برای بالا بردن، پائین آوردن، هل دادن، کشیدن و حمل بار می باشد. معمولاً حمل بارهای بیشتر از ۱۶ کیلوگرم در وضعیت ایستا، تلاش زیادی را می طلبد. علاوه بر این خطر آسیب های کمتری را افزایش می دهد.

سوال ۳

سناریوهای زیر ممکن است ریسک مهم آسیب را نشان دهند:

(۱) در نشریات مربوط به ایمنی و بهداشت یا دیگر منابع اطلاعاتی در مورد صنایع، عملیات حمل دستی بار دارای ریسک مهم می باشد.

(۲) شکایات در عملیات های حمل دستی بار خطرناک دریافت و تأیید شده اند.

(۳) موارد شناخته شده آسیب با مرگ در عملیات حمل دستی بار در محیط کار در حال افزایش می باشد.

سوال ۴

شرایط محیط های کاری که ممکن است ریسک های بیشتری ایجاد کنند:

(۱) محدودیت فضا

(۲) لغزندگی، ناهموار بودن کف

(۳) تغییرات در سطح کف یا سطوح کار

سوال ۵

شرایط زیر می تواند برای ارزیابی عقدهمائی اینکه آیا کارکنان دارای توانائی جسمانی انجام حمل دستی بار دارند، مورد استفاده قرار می گیرد:

(۱) کارکنان دارای آسیب های دائمی یا موقتی جسمانی هستند.

(۲) کارمند از علائم پائیدار شامل درد در دست ها، کمر، بازوها، شانه ها یا پشت در ارتباط با اختلالات اسکلتی-عضلانی شکایت دارد.

(۳) کارمند به دلیل مشکلات سلامتی، عملیات حمل دستی خطرناک را به مدیریت گزارش کرده است.

(۴) کارمند باردار است.

✓ اگر اطلاعات کارمند در دسترس نیست لطفاً گزینه نامشخص را انتخاب کنید.

✓ هنگامیکه اطلاعات در دسترس است، قبل از انجام عملیات حمل دستی بار، وضعیت را بررسی کنید.

قسمت ب) یافته ها

اگر ۱۰ نفر یا بیشتر از نفر در یک محیط کار می کنند چنانچه ممکن است هر زمان برای انجام عملیات حمل دستی ریسک های سلامتی و ایمنی ایجاد کنند بایستی نتایج ارزیابی ریسک نگهداری شود.

اطلاعات کارکنانی که عملیات حمل دستی بار انجام می دهند و نمودار معمولی که موقعیت و پوسچر کارکنان در محل کار و ریسک فاکتورهای محیطی را نشان دهد می تواند به ارزیابی پیوست شود.

قسمت ج: نتیجه گیری و پیگیری

۱. اگر عملیات حمل دستی دارای ریسک مهم باشد و تا جاییکه بتوان بطور عملی از انجام عملیات جلوگیری کرد، بایستی فوراً آنرا متوقف کرد.

۲. اگر بخشی یا همه جواب ها در قسمت (الف) "بلی" یا "نامعلوم" باشند عملیات حمل دستی با ریسک عمده در ارتباط است. هنگامیکه متوقف کردن عملیات عملی نباشد بایستی ارزیابی بیشتری انجام شود.

۳. اگر همه جواب ها در قسمت (الف) "نه" باشند عملیات حمل دستی بار شامل ریسک عمده نیست.

چک لیست ارزیابی اولیه عملیات حمل دستی بار (الگو ۲)

(در مربع مناسب علامت ✓ بزنید)

محل کار / گروه سازمان

عنوان شغلی

شرح شغل / وظیفه

تاریخ ارزیابی

بخش الف: ارزیابی

۱. آیا اطلاعاتی وجود دارد که نشان دهد عملیات حمل دستی بار شامل خطر عمده باشد؟

بلی ☐ : لطفاً به سوال ۲ بروید.

خیر ☐: ارزیابی نیاز می باشد به سراغ سوالات دیگر بروید.

۲. آیا می توان عملیات حمل دستی بار را با هزینه منطقی، مکاثیره / خودکار کرد؟

بلی ☐: لطفاً ادامه دهید و چک کنید که نتایج رضایتبخش است.

خیر ☐: لطفاً به سوال ۳ بروید.

۳. آیا کارگرانی که فعالیت جسمانی دارند برای انجام عملیات حمل دستی بار ناتوان هستند؟

بلی ☐: لطفاً چک لیست ارزیابی بیشتری را برای عملیات حمل دستی کامل کنید.

خیر ☐: لطفاً شماره ۴ را از بخش (ج) انتخاب کنید.

بخش (ب): یافته ها (برای ستان دادن وضعیت ها و بوسجربهای کارکنان در محیط کار می توان از نمودار استفاده کرد)

تعداد کارکنانی که عملیات حمل دستی بارهای خطرناک انجام می دهند:

.....

موقعیت های کارکنان در محیط کار:

.....

.....

دیگر یافته های مهم:

.....

.....

بخش (ج): نتیجه گیری و پیگیری

۱. این عملیات حمل دستی بار را می توان با هزینه منطقی، مکانیزه / خودکار کرد ☐

۲. انجام ارزیابی بیشتر ☐

۳. نیاز به ارزیابی بیشتر نیست ☐

۴. کاهش ریسک عملیات حمل دستی بار به پائین ترین سطح تا آنجائیکه از لحاظ منطقی عملی باشد ☐

۵. سایر

.....

.....

امضاء

.....

نام و نام خانوادگی ارزیاب

.....

چک لیست ارزیابی بیشتر برای عملیات حمل بار

(قبل از تکمیل این فرم، راهنمای آنرا مطالعه فرمائید. لطفاً در مربع مناسب علامت ✓ بگذارید.)

محل کار / گروه سازمان

عنوان شغلی

شرح شغل / وظیفه

تاریخ ارزیابی

بخش (الف): ارزیابی

توضیحات	خیر	بلی	۱. وظایف
	☐	☐	۱-۱- آیا وظایف شامل نگه داشتن یا دستکاری در فاصله از بدن هستند؟
	☐	☐	۲-۱- آیا وظایف شامل حرکت یا پوسچر نامطلوب بدنی ویژه -
	☐	☐	الف) آیا بدن در حال چرخش است؟
	☐	☐	ب) آیا بدن در حال دو لا شدن (خم شدن) است؟
	☐	☐	ج) آیا بدن در حال کشش به سمت بالا است؟
	☐	☐	۳-۱- آیا وظایف شامل حرکت اضافی بار ویژه -
	☐	☐	الف) بلند کردن بیش از حد و یا کاهش فواصل می باشند؟
	☐	☐	ب) آیا در فواصل خیلی زیاد حمل می شوند؟
	☐	☐	۴-۱- آیا وظایف شامل:
	☐	☐	الف) کشیدن یا هل دادن زیاد هستند؟
	☐	☐	ب) ریسک حرکت ناگهانی بار هستند؟
	☐	☐	ج) تکراری یا دارای تلاش فیزیکی طولانی مدت هستند؟
	☐	☐	د) شامل دوره های ناکافی استراحت یا یازبایی می باشند؟
	☐	☐	ه) میرانی از کار که توسط فرآیند اعمال شده است؟

توضیحات	خیر	بلی	۲. بارها
			۱-۳- آیا آنها: الف) سنگین هستند؟ ب) بزرگ یا بدقواره هستند؟ ج) چنگش آنها سخت می باشد؟ د) ناپایدار یا شامل مواردی هستند که احتمالاً باید تغییرات اعمال شود؟ ه) تیز، داغ یا دارای پتانسیل آسیب رسانی هستند؟
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	

توضیحات	خیر	بلی	۳. محیط کار
			۱-۳- آیا محدودیت فضا باعث جلوگیری از داشتن پوسجر خوب می شود؟ ۲-۳- آیا کف ها ناهموار، لغزنده یا ناپایدار هستند؟ ۳-۳- آیا تغییرات در سطوح کف و سطوح کار وجود دارد؟ ۴-۳- آیا دما یا رطوبت اضافی وجود دارد؟ ۵-۳- آیا شرایطی که باعث مشکلات تهویه ای یا ورزش باد شود وجود دارد؟ ۶-۳- آیا شرایط روشنایی ضعیف می باشد؟
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	

توضیحات	خیر	بلی	۴. ظرفیت فردی
			۱-۴- آیا عملیات: الف) نیازمند قدرت یا قد غیر معمول یا دیگر ویژگیهای جسمانی ویژه می باشد؟ ب) ایجاد خطر برای اشخاص با مشکل سلامتی یا زنان باردار می کند؟ ج) نیازمند اطلاعات ویژه یا آموزش برای عملکرد خودش می باشد؟
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	

توضیحات	خیر	بلی	۵. سایر موارد
	☐	☐	۵-۱- آیا وسایل حفاظت فردی یا لباس ها مانع حرکت یا پوسجر افراد می شود؟

بخش (ب): یافته ها (برای نشان دادن وضعیت ها و پوسجرهای کارکنان در محیط کار می توان از نمودار استفاده کرد)
تعداد کارکنانی که عملیات حمل دستی بارهای خطرناک انجام می دهند:

موقعیت های کارکنان در محیط کار:

دیگر یافته های مهم:

بخش (ج) نحوه گیری و پیگیری
۱. شرح:

.....

.....

.....

۲. اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه برای این فرآیند(به ترتیب تاریخ تکمیل آنها)

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه	تاریخ تکمیل	تاریخ پیگیری

۳. سایر:

.....

.....

امضاء

نام و نام خانوادگی ارزیاب

راهنمای تکمیل چک لیست ارزیابی در عملیات حمل بار و اقدامات حفاظتی/پیشگیرانه:

۱. وظایف

نگهداشتن با کار کردن بارها با فاصله از بدن

در اینجنین موارد استرس وارد شده در بدن خیلی بیشتر از نگهداشتن همان بار در نزدیک بدن می باشد.
اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

(الف) کاهش وزن یا اندازه بار

(ب) فراهم کردن یک دستگیره مناسب برای بار

(ج) بهبود روش انجام کار و محیط کار برای جابجایی آن در وضعیت نزدیک بدن



۱-۲- پوسچر یا حرکت جسمانی نامطلوب

(الف) پیچش بدن

چرخش محدوده بزرگتری از بدن باعث بالاتر رفتن خطر صدمه می شود. پیگیری یک راه ساده ای برای قضاوت اینکه چرخش بدن اضافی است یا خیر اینست که اگر بازوها دور از بدن در زاویه بیش از ۴۵ درجه در حال کار کردن، کشیدن و یا هل دادن یا هر دو دست باشند به عنوان پیچش اضافی تلقی می گردد.



اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

- وضعیت همه ابزارها و مواد در جلو اپراتور برای خودداری از پیمیش بدن برای دستیابی به اشیاء در هر دو طرف بدن
- فراهم کردن صندلی های با محور چرخشی برای کارمندان تا اینکه آنها بتوانند بدون داشتن چرخش در بدنشان دسترسی به اشیاء داشته باشند.
- فراهم کردن فضای کاری کافی برای کارمندان تا اینکه آنها بتوانند بطور آزادانه بدنشان را بجای چرخش حرکت دهند.



طراحی دوباره محیط کار و تغییر موقعیت اسناد و قابل ها برای به حداقل رساندن حرکات

(ب) دولا شدن (خم شدن)

اگر به دفعات خم شدن کمر یا خم شدن به طرف جلو مورد نیاز باشد، استرس در کمر افزایش می یابد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

- (۱) وضعیت سنگینی یا تکرار استفاده از بارها تا اینکه آنها بتوانند به سادگی گرفته شوند. موقعیت ایده آل در سطح کمر می باشد.

(۲) حذف فاصله زیاد دسترسی بصورت افقی

(۳) خم کردن زانو و بلند کردن اشیاء در حال اسکوات بجای دولا شدن

(ج) دسترسی به بالا

اگر بصورت مکرر دسترسی به ارتفاع بالای شانه مورد نیاز باشد استرس های زیادی به بازوها و کمر وارد می شود و کنترل بار بسیار مشکل خواهد بود. کشش اضافی بازوها در طول حمل دستی ریسک صدمه را افزایش می دهد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

(۱) قرارگیری مواد و ابزارها در ارتفاع مناسب برای خودداری از دسترسی رو به بالا

(۲) فراهم کردن زیرپایی با ارتفاع قابل تنظیم، سکو ها یا دیگر وسایل کمکی



استفاده از زیر پایی برای خودداری از کشش غیر ضروری در حال دسترسی رو به بالا

۲- حرکت بار اضافی

(الف) بلند کردن بار اضافی یا در فواصل کم

هنگامیکه یک شیء برداشته شود و در فاصله بیش از ۲۵ سانتیمتر بدن قرار بگیرد، احتمالاً یک تغییر چنگش در طول فرآیند مورد نیاز می باشد. که این باعث افزایش ریسک صدمه می شود.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

(۱) حذف بلند کردن دستی بوسیله استفاده از وسایل مکانیکی

(۲) کاهش وزن اشیاء

(۳) کاهش تغییرات در سطوح کار

(ب) فواصل اضافی حمل و نقل

حتی هنگامیکه یک بار با پوسچر طبیعی حمل شده است ممکن است پوشش فاصله بیش از ۱۰ متر بدون وقفه، خطر خستگی عضلانی و آسیب دیدگی را افزایش دهد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

- (۱) استفاده از وسایل مکانیکی مانند ترولی برای حمل بار
- (۲) کاهش فاصله، زمان حمل و تعداد حرکات بوسیله تنظیم دوباره و بهبود محیط کار
- (۳) استفاده از سیستم انتقال دهنده اتوماتیک اسناد یا سیستم پست الکترونیکی برای انتقال اسناد داخلی



استفاده از ترولی برای ساده تر کردن وظیفه هنگامیکه فاصله طولانی است.

۲-۱- دیگر فاکتورها

(الف) کشیدن و هل دادن زیادی بار هنگامیکه بارها هل داده می شوند اگر دست ها در وضعیت خیلی بالا یا خیلی پائین قرار بگیرد ریسک صدمه افزایش می یابد. وضعیت بهینه برای دستها اینست که نزدیک سطح کمر کار کند. حتی اگر این پوسچر استفاده می شود باید از انجام تلاش اضافی خودداری کرد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

- (۱) استفاده از نوار نقاله برای حرکت دادن بار. یا استفاده از ترولی های مناسب برای هل دادن یا کشیدن بار (به طور کلی، هل دادن بهتر از کشیدن است)
- (۲) کاهش وزن بار
- (۳) خودداری از کف های خشن، ناهموار و اصطکاک بالا
- (۴) اطمینان از نگهداری منظم تجهیزات حمل و نقل
- (۵) بهبود محیط کار برای کاهش فاصله و تجهیزات برای هل دادن و کشیدن بارها



هنگامیکه نگهداری جرخ‌ها مناسب نیست هل دادن یا کشیدن آن برای اپراتور مناسب نیست.



نگهداری منظم برای همه وسایل مکانیکی در محیط کار

(ب) ریسک ناگهانی حرکت بارها

اگر بار بصورت ناگهانی حرکت کند و اپراتور برای کنترل کامل آن ناتوان باشد، استرس‌های غیرقابل پیش‌بینی در بدن فرد می‌تواند ریسک صدمه را افزایش دهد. برای مثال اشیائی که بطور مناسب انباشته نشده‌اند ممکن است در طول حمل به آسانی سقوط کنند.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

- (۱) انباشته کردن بارها در یک مکان مناسب و امن
- (۲) استفاده از همکاری سایر کارکنان



(ج) تلاش جسمانی طولانی مدت یا تکراری

ن تلاش جسمانی طولانی مدت یا تکراری می‌تواند باعث بوجود آوردن ریسک بالائی از صدمه شود حتی اگر بارها نسبتاً کم باشند، برای مثال وظیفه‌ای که برای یک دوره نسبتاً طولانی و بدون استراحت انجام می‌شود ریسک صدمه را افزایش می‌دهد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

(۱) دادن استراحت از کار بصورت دوره ای

(۲) جرخش کار، اجازه دادن به کارکنان برای استراحت دوره ای منجر به توانایی عضله برای بازتوانی خود می باشد

(د) استراحت یا دوره بازیابی ناکافی

چنانچه کارگر استراحت یا دوره بازیابی ناکافی داشته باشد ریسک صدمه افزایش می یابد. برای مثال: هنگامیکه گروهی از ماهیچه ها بطور پیوسته و بدون دوره استراحت برای انجام وظیفه ای استفاده می شوند به احتمال زیاد صدمات ناشی از استراحت رخ می دهد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

(۱) فراهم کردن استراحت کافی برای کارمندان

(۲) اعمال تغییر در وظایف متنوع به منظور اینکه کارگر بتواند از گروه های مختلف عضلات استفاده کند و عضلات را برای

استراحت توانا کند.



جرخش شغل تلاش جسمانی تکراری طولانی مدت را کاهش می دهد.

(ه) نرخ کار تحمیل شده بوسیله فرآیند

هنگامیکه کارگر در جانی کار می کند که فاقد کنترل سرعت بالای کار است او به آسانی احساس خستگی می کند و ریسک صدمه به وی افزایش می یابد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

(۱) اجازه دادن به کارگران برای وفق دادن نرخ فعالیت های کاری با ایمنی، بهداشت و بهره وری

(۲) فراهم کردن نیروی انسانی و تجهیزات کافی

۳۳. بارها

۳-۱ - ویژگیهای بار

(الف) بارهای سنگین

برای مثال: هنگامیکه بارهای بیش از ۱۶ کیلوگرم از یک وضعیت استاندارد و بدون وسایل مکانیکی جابجا می شوند ریسک صدمه کم افزایش می یابد. هنگامیکه این عمل در وضعیت نشسته انجام گیرد حتی ریسک از این مقدار بالاتر می رود.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

(۱) استفاده از وسایل مکانیکی از قبیل ترولی ها و سکویهای بالا برنده

(۲) طبقه بندی بارها براساس وزن آنها بطوریکه اقدامات احتیاطی اضافی را بصورت انتخابی اعمال کرد.

(۳) تقسیم بندی کردن بار سنگین به اجزاء کوچکتر

(۴) بکارگیری تیم برای بلند کردن



بلند کردن بارهای سنگین بصورت تیمی ریسک آسیب را کاهش می دهد.

(ب) بارهای بزرگ یا بد قواره

چنانچه باری خیلی بزرگ باشد ممکن نیست بتوان آن را نزدیک بدن حمل کرد. به علاوه بار خیلی بزرگ ممکن است جلوی دید را

بگیرد. اندازه بار باید بگونه ای باشد که اپراتور بتواند بدون سختی و بصورت محکم بار را نگه دارد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

(۱) تغییر شکل یا بسته بندی بار به گونه ای که از بزرگی آن کم شود.

(۲) فراهم کردن دستگیره مناسب

(۳) بکارگیری تیم برای بلند کردن

(ج) بارهانی که چنگش آنها کم است.

مثال های زیادی مانند: بارهای گرد و خیلی نرم، سطوح مرطوب یا روغنی وجود دارد. ریسک افتادن و احتمال خستگی را افزایش می دهند.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

(۱) تغییر شکل یا سطح شیء برای چنگش راحتتر

(۲) قرار دادن بار در وسیله ای که نگه داشتن آن آسان است.

(۳) فراهم کردن دستگیره ها یا لبه دار کردن بارها برای بهبود چنگش



اضافه کردن دستگیره در دو طرف جعبه باعث بهبود موثر می شود و حمل آن را آسان می کند.



نگه داشتن جعبه های بدون دستگیره زیان آور است.

(د) بارهای ناپایدار یا بارهای با محتوای قابل تغییر

انباشته کردن نامنظم بارها، پایداری آنها را در طول حمل بار تحت تاثیر قرار داده و ریسک آسیب را افزایش می دهد. هنگام جابجائی ظروف بر از مایع در پاسخ به حرکت این ظروف مایع داخل ظرف نیز حرکت می کند. به عنوان مرکز ثقل تغییرات حمل بار خیلی سخت و ریسک آسیب افزایش می یابد.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

- بسته بندی اشیاء به گونه ای باشد که در طول حمل و نقل حرکت نکنند.
- بر کردن ظروف حاوی مایع تا حدی که مقدار کمی فضای آزاد داشته باشد، که این مورد باعث کاهش حرکت مایع در طول حمل و نقل خواهد شد.

(ه) بارهای تیز، داغ یا پتانسیل آسیب رسانی دارند.

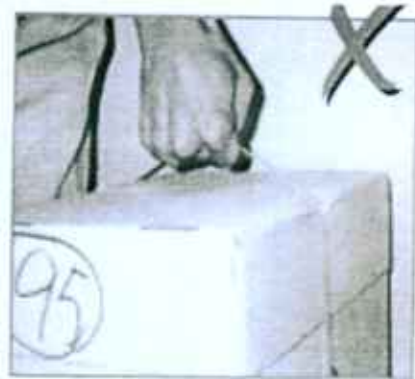
- این بارها ممکن است باعث مختل کردن جنگش مناسب و از بین بردن پوسچر مطلوب شوند.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه

- از اینکه بارها فاقد گرد و غبار، روغن یا مواد خورنده است، اطمینان حاصل کنید.
- از وسایل نگهدارنده یا تجهیزات حفاظت فردی مانند: دستکش ها استفاده نمایید.
- از ظروف مناسب برای نگهداشتن اشیاء تیز استفاده نمایید.



پوشیدن دستکش ریسک آسیب
به دستها را کاهش می دهد.



استفاده از تسمه برای بسته بندی کالاها
می تواند به دستها آسیب وارد کند.

۳- محیط کار

۳-۱- محدودیت فضا از پوسچر مطلوب جلوگیری می کند.

- فردیکه در فضای محدود کار می کند مجبور است که خود را با پوسچر نامطلوب و ضعیف تطابق دهد. مثال هایی از این فضاها عبارتند از:

- محدودیت های ارتفاع، که کارگر را برای انجام کار مجبور به توقف در آنجا می باشد.
- کار کردن در فضاهای محدود، درگاه های تنگ و راهروها که می توانند جابجائی بارهای سنگین را سخت تر کنند.

اقدامات حفاظتی و پیشگیرانه:

- اطمینان از باز بودن مسیر قبل از اقدام به جابجائی بار
- فراهم کردن فضای کافی برای اینکه بالا بردن اشیاء با پوسچر طبیعی انجام گیرد.



برداشتن مانع باعث خودداری از تبار به گشش بدن شده است.



مسدود بودن جلو دسترسی کارگر به شیء را کاهش داده است.

روش کلی بلند کردن بار

طراحی:

- حمل بار با روش ایمن مطابق با اندازه، شکل و وزن اشیاء صورت پذیرد.
- راهروها و موانع مشخص باشد.
- استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب
- چنانچه به ریسک بالای کار مشکوک هستید از وسایل مکانیکی یا کمک سایر افراد استفاده شود.

پوسچرهای درست بلند کردن بار:



۲. خم کردن زانوها، چمباتمه زدن، تماس با بار و صاف نگهداشتن کمر



۱. نزدیک شدن به شیء



۴. نگهداشتن بار نزدیک بدن و بلند کردن بار با پاها



۳. محکم گرفتن بار و اطمینان از لیز نخوردن دست ها



۵. بارها را نه آرامی بلند کنید و از انجام حرکات جهشی خودداری کنید. بیشتر از پاها استفاده کنید و از بیش کمر اجتناب کنید.

فرم شماره ۱: گزارش دهی ارزیابی ریسک ارگونومی واحد صنعتی - معدنی

نام واحد صنعتی / معدنی	آدرس	تعداد کارکنان اداری	عناوین شغلی موجود
زیر شغل های تعیین شده	تعداد مبتلایان به اختلالات اسکلتی - عضلانی	مهمترین اعضای درگیر	تعداد ارزیابی پوسچرهای انجام شده در سال (ترجیحاً روش ROSA)
تعداد ایستگاه های اداری دارای نمره بیش از ۵ بر اساس روش روسا	تعداد کارکنانی که حمل دستی نامطلوب دارند	اقدامات حفاظتی موجود	اقدامات حفاظتی پیشنهادی
نام و نام خانوادگی مسئول HSEE واحد صنعتی - معدنی:	نام و نام خانوادگی بالاترین مقام / مدیر عامل واحد صنعتی - معدنی:		
تاریخ:	تاریخ:		
امضاء:	امضاء:		

فرم شماره ۲: گزارش دهی ارزیابی ریسک ارگونومی سازمان صنعت، معدن و تجارت استان

نام ادارات شهرداری	تعداد کارکنان اداری	تعداد ارزیابی پوسجرهای انجام شده در سال (ترجیحاً روش ROSA)	تعداد ایستگاه های اداری یا نمره بیش از ۵ بر اساس روش روسا	تعداد کارکنانی که پوسجر نامطلوب (ریسک بالا) دارند	تعداد کارکنانی که حمل دستی نامطلوب دارند	اقدامات حفاظتی موجود	اقدامات حفاظتی پیشنهادی
نام و نام خانوادگی رئیس اداره: HSEE سازمان صنعت، معدن و تجارت:	نام و نام خانوادگی رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت:						
تاریخ:	تاریخ:						
امضاء:	امضاء:						

فرم شماره ۳: گزارش اجرای دستورالعمل ارزیابی ارگونومیک سازمان

درصد واحدهای صنعتی انجام دهنده این دستورالعمل	تعداد شاغلین با نمره بیش از ۵ بر اساس روش محیط های اداری صنایع	درصد جمعیت در معرض حمل بار غیر مجاز (فقط در جمعیت شاغلین اداری)	صنایع درصد بهبود ایستگاههای اداری با ریسک بالا نسبت به سال گذشته در صنایع	درصد مشاغل با بهبود شرایط حمل و نقل نسبت به سال گذشته در صنایع
درصد واحدهای معدنی انجام دهنده این دستورالعمل	تعداد شاغلین با نمره بیش از ۵ بر اساس روش محیط های اداری صنایع	درصد جمعیت در معرض حمل بار غیر مجاز (فقط در جمعیت شاغلین اداری)	درصد بهبود ایستگاههای اداری با ریسک بالا نسبت به سال گذشته در معادن	درصد مشاغل با بهبود شرایط حمل و نقل نسبت به سال گذشته در معادن
نام و نام خانوادگی رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت:	نام و نام خانوادگی رئیس اداره HSEE سازمان صنعت، معدن و تجارت:			
تاریخ:	تاریخ:			
امضاء:	امضاء:			

راهنمای تکمیل فرم های پیوست

فرم شماره ۱. گزارش دهنی ارزیابی ریسک ارگونومی واحد صنعتی- معدنی

نام واحد صنعتی / معدنی: نام کامل واحد صنعتی- معدنی ذکر گردد.

آدرس: منظور آدرس دقیق جغرافیائی واحد صنعتی- معدنی می باشد.

تعداد کارکنان اداری: منظور تعداد کارکنانی است که در بخش های اداری واحد صنعتی- معدنی مشغول به کار هستند.

عناوین شغلی موجود: منظور عنوان شغلی است که کارکنان برای انجام آن استخدام شده اند.

زیر شغل های تعیین شده: بر اساس روش های موجود، شغل مورد نظر آنالیز شده و بر اساس هدف ارزیابی زیر شغل های آن مشخص و ذکر می گردند.

تعداد مبتلایان به اختلالات اسکلتی- عضلانی: تعداد مبتلایان به اختلالات اسکلتی- عضلانی بر اساس نظر پزشک متخصص طب کار نوشته شود.

مهمترین اعضای درگیر: منظور اعضای است که بیشترین احتمال ابتلا به اختلالات اسکلتی- عضلانی را دارند.

تعداد ارزیابی پوسچرهای انجام شده در سال (ترجیحاً روش ROSA): منظور تعداد ارزیابی های سالیانه از وضعیت های مختلف بدنی افراد یا استفاده از یکی از روش های ارزیابی پوسچر (ترجیحاً روش ROSA) می باشد.

تعداد ایستگاه های اداری با اولویت اقدام اصلاحی: منظور تعداد ایستگاه های اداری است که بر اساس ارزیابی پوسچرهای انجام شده نامطلوب تشخیص داده شده و دارای اولویت جهت انجام اقدامات اصلاحی هستند.

تعداد کارکنانی که حمل دستی نامطلوب دارند: منظور تعداد کارکنانی است که بر اساس ارزیابی ارگونومیکی بعمل آمده مشخص شده است که دارای حمل دستی خطرناک می باشند.

اقدامات حفاظتی موجود: منظور راهکارهایی است که از گذشته به منظور کاهش سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی وجود داشته است.

اقدامات حفاظتی پیشنهادی: منظور راهکارهای اجرایی پیشنهادی به منظور کاهش سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی ذکر می باشد.

نام و نام خانوادگی و امضاء: لازمست قسمت پائین فرم شماره ۱ را کارشناس بهداشت حرفه ای و بالاترین مقام مسئول واحد صنعتی- معدنی مهر و امضاء نمایند.

فرم شماره ۲. گزارش دهی ارزیابی ریسک ارگونومی سازمان صنعت، معدن و تجارت استان

تعداد ادارات تحت پوشش: منظور تعداد ادارات زیر مجموعه سازمان های تابعه و وابسته می باشد.

تعداد کارکنان اداری: منظور تعداد کارکنان اداری بخش صنعت، معدن و تجارت می باشد.

تعداد ارزیابی پوسجرهای انجام شده در سال: منظور تعداد ارزیابی های سالیانه از وضعیت های مختلف بدنی افراد با استفاده از یکی از روش

های ارزیابی پوسجر (ترجیحاً روش ROSA) می باشد.

تعداد ایستگاه های اداری با اولویت اقدام اصلاحی: منظور تعداد ایستگاه های اداری است که بر اساس ارزیابی پوسجرهای انجام شده

نامطلوب تشخیص داده شده و دارای اولویت جهت انجام اقدامات اصلاحی هستند.

تعداد کارکنانی که پوسجر نامطلوب دارند: منظور تعداد کارکنانی است که بر اساس ارزیابی پوسجرهای انجام شده دارای وضعیت های

نامطلوب بدنی هستند.

تعداد کارکنانی که حمل دستی نامطلوب دارند: منظور تعداد کارکنانی است که بر اساس ارزیابی ارگونومیک بعمل آمده مشخص شده است

که دارای حمل دستی خطرناک می باشند.

اقدامات حفاظتی موجود: منظور راهکارهایی است که از گذشته به منظور کاهش سطح ریسک اینلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی وجود داشته

است.

اقدامات حفاظتی پیشنهادی: منظور راهکارهای اجرایی پیشنهادی به منظور کاهش سطح ریسک اینلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی ذکر می

باشد.

نام و نام خانوادگی و امضاء: لازمست قسمت پائین فرم شماره ۲ را رئیس اداره HSEE و رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت مهر و امضاء

نمایند.

مستندات

- راهنمای کاهش ناراحتی های اسکلتی - عضلانی در کارهای اداری، مرکز سلامت محیط و کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش

پزشکی، ۱۳۹۱

- حدود مجاز مواجهه شغلی، مرکز سلامت محیط و کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۰

- دستورالعمل ملاحظات ارگونومی محیط های اداری، شرکت ملی نفت ایران.

- فراستی ف، سهرابی م، جلیلیان م، ارزیابی اختلالات اسکلتی عضلانی در کاربران پایانه های تصویری با روش ارزیابی سریع

تنش اداری، مجله ارگونومی فصلنامه انجمن ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران، دوره اول شماره سوم سال ۹۲.

- Michael S, Dino L.V, David M,A. Development and evaluation of an office ergonomic risk

checklist:

- ROSA - Rapid office strain assessment. Applied Ergonomics. 43 (2012) 98-108
- <http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/techmeascontrol.htm>
- <http://www2.modares.ac.ir/studentAffair/spor>