

ویژه نامه بهداشت حرفه ای

شماره ۳ - تابستان ۱۳۹۱

بازرسی

فصلنامه داخلی مرکز بهداشت استان قم

آموزشی، پژوهشی، خبری

« صدا در صنعت

« ارگونومی شغلی



فراخوان ارسال مطلب

ویژه نامه بهداشت حرفه ای برای هر چه پربارتر شدن مطالب خود از شاد دعوت به همکاری می نماید. مطالب ارسالی شامی توانند در زمینه های

مختلف بهداشت حرفه ای باشد که از جمله آن ها:

- ☒ معاینات سلامت شغلی.
- ☒ قوانین و مقررات در بهداشت حرفه ای.
- ☒ عوامل فیزیکی زیوا و محیط کار [سر و صدا، شرایط جوی محیط کار، روشنایی نامناسب و غیره].
- ☒ عوامل شیمیایی محیط کار [انواع مواد شیمیایی و سموم خطرناک برای سلامتی].
- ☒ تهویه صنعتی.
- ☒ بیماری ها و عوارض ناشی از کار.
- ☒ ارگونومی شغلی
- ☒ عوامل زیان آور روانی شغلی
- ☒ و مخاطرات بیولوژیکی

موضوعات ویژه شماره جدید **عوامل شیمیایی محیط کار** خواهد بود. مطالب خود را برای شماره جدید حداکثر تا تاریخ ۱۳۹۱/۹/۱۵ ارسال نمایید.

نمونه ارسال مطالب:

مقالات ارسالی باید برای گروه کارکر و کار فرما و به زبانی ساده و قابل فهم باشد و توضیحات خیلی تخصصی نداشته باشد. مطالب ترجیحاً با عکس های

مناسب مصور شوند. خواهشمند است مطالب در اندازه **A4** و با فونت «میترا» باشد. در صورت امکان مطالب خود را به همراه یک

قطعه عکس ۴*۳ به پیوست نام خود و شرکت یا سازمان مربوطه به ما ایمیل نمایید:

aligol@health.gov.ir

تاس با سر دبیر: ۰۹۱۲۳۵۲۰۳۹۰ مهدی علی گل

بهره‌رسانی

نشریه داخلی مرکز بهداشت استان قم
آموزشی، پژوهشی و خبری

ویژه نامه بهداشت حرفه ای

تابستان ۱۳۹۱ شماره سوم

دست‌اندرکاران این ویژه نامه:

❖ صاحب امتیاز: مرکز بهداشت استان قم

❖ مدیر مسئول: دکتر مجید محمدیان

❖ مدیر اجرایی: مهندس جواد برازنده

❖ سردبیر: مهندس مهدی علی گل

❖ همکاران این شماره:

زینب کریمی، فاطمه برنج زاد، جعفر آل سجاده، سکینه بابایی، سمانه رحمانی‌فرد، هاجر چهره‌قانی، قدرت عزتی، فاطمه ایاز، مدینه بابایی، مریم وفایی‌مهر، حسام مطیعان، محبوبه محمد حسینی، اکبر عطارد، سید محمد حسین رضوی اصل

❖ گرافیک و طرح روی جلد: مهدی علی گل

❖ نشانی: قم خیابان امام خمینی - ۲۰ متری شهید

بهشتی، مرکز بهداشت استان قم

❖ پست الکترونیک:

➤ qom_health@muq.ac.ir

➤ oh@muq.ac.ir

استفاده از مطالب مجله به شرط ذکر منبع و مأخذ آن بلا مانع است.
ویژه نامه بهداشت حرفه ای در رد، اصلاح و پذیرش مطالب آزاد است.

فهرست مطالب

- ۱..... سخن سردبیر
- ۲..... یادداشت مدیر مسئول
- ۳..... تعهد مدیریت ارشد
- ۷..... از شغلم راضی‌ام؟
- ۹..... بهداشت حرفه ای برای افسران پلیس
- ۱۱..... پیشگیری از خشونت در محل کار
- ۱۵..... فضانوردی در محیط کار
- ۱۷..... کارگران در صنایع کوچک
- ۱۹..... موش‌ها و آدم‌ها
- ۲۱..... ارگونومی
- ۲۵..... خستگی شغلی
- ۲۷..... ارگونومی رنگ‌ها
- ۲۹..... یک داستان ارگونومیک
- ۳۰..... چند ساعت کار
- ۳۱..... ارگونومی رایانه
- ۳۵..... ارگونومی ابزارهای دستی
- ۳۹..... روش‌های درست بلند کردن بار
- ۴۱..... کم‌دردهای ناشی از کار
- ۴۳..... ارتقاء ایمنی و بهداشت در یک اقتصاد سبز
- ۴۵..... سر و صدا در محیط کار
- ۴۹..... مصاحبه با مدیر موفق در زمینه کنترل صدا
- ۵۱..... موسیقی در محیط کار
- ۵۳..... مصاحبه با مسئولان در ارتباط با سر و صدا
- ۵۴..... عکس‌های شما
- ۵۵..... پیشگیری از سردرد
- ۵۶..... چگونه صدا را کنترل کنیم



سخن سردبیر

هم اکنون که در حال نوشتن این متن هشتم ساعت ۳:۳۰ دقیقه بامداد روز سه شنبه ۲۴ مرداد ماه نود و یک است و با یکپارچه کردن کلیه مطالب تهیه شده، گروه نشریه موفق شده است که کار شماره سوم نشریه بهداشت حرفه‌ای را به اتمام برساند. آهنگی ملایم در گوش من در حال نواختن است که در آن می‌گوید: بنال ای دل که رنجت شادمانیست... بمیر ای دل که مرگت زندگانیست ...

همیشه دوست داشته‌ام که در هر گروهی که عضو بوده‌ام بهترین کارم را انجام بدهم. همین تفکر را برای ویژه نامه بهداشت حرفه‌ای به کار گرفته و سعی کردم با شرایط و مهارت‌هایی که تیم ما دارد بهترین کار ممکن ارائه شود هرچند که همه ما باز می‌دانیم که این کار نیز خطاهایی خواهد داشت. اما ما نگران این خطاها نیستیم و از پیش آمدن خطاهای جدید خوشحال هم می‌شویم! تنها نگرانی ما این است که مبدا تکرار شوند. این نگرانی را شما عزیزان می‌توانید با ارائه پیشنهادات و نظرات خوبتان بکاهید. این طرز فکر در تیم ما از آنجا بلند می‌شود که ما به خوبی درک کرده‌ایم که اگرچه ما محصول گذشته‌ایم اما معمار آینده نیز هستیم و در نتیجه دوست داریم بنایی که بر جای می‌گذاریم مایه افتخار باشد.

در این شماره از کار گروهی نیز بیشتر استفاده شد و بسیاری از ایرادهایی را که به شماره قبلی وارد بود از جمله فونت‌ها، صفحه آرایی، کیفیت مطالب و ... را بهبود دادیم تا دلپذیرتر گردد. همه این اتفاقات را سیستم ارتقاء کیفیت مجله به ارمغان آورد و باعث شد در راه رسیدن به اهدافمان روشن‌تر عمل کنیم.

از آنجا که قرار است در هر شماره بر موضوعات در اولویت بهداشت حرفه‌ای تمرکز کنیم، در نتیجه در این شماره به توصیه مهندس برازنده (کارشناس مسئول محترم بهداشت حرفه‌ای مرکز بهداشت استان قم) مباحث ارگونومی و سر و صدا را انتخاب نمودیم که از جمله مشکلات عمده محیط‌های کاری کشور محسوب می‌شوند. همچنین در این شماره و از این به بعد گروه هدف عمده، اهالی صنعت خواهند بود که زیر شاخه‌های آن کارگران و کارفرمایان و مدیران صنعتی (شامل مدیران و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای و ایمنی) خواهد بود. هرچند تا حدی این گروه‌ها ممکن است از نظر اهداف، تحصیلات و ... تا حد زیادی ناهمگن باشند ولی به خاطر سبک نوشتاری خاص این نشریه، همه این گروه‌ها با توجه به نیاز خود می‌توانند از آن برداشت کنند.

در نهایت بایست از همه همکارانم در این شماره تقدیر ویژه به عمل آورم چرا که همه آن‌ها به معنی واقعی کارا نشان دادند. امیدوارم با افزایش توانایی‌هایشان بر این امر بیفزایند تا تلاش آن‌ها مورد استفاده واقع شده و بتوانند اولین قدم برای باز کردن گره مشکلات صنعت در این زمینه که همانا افزایش آگاهی است را برداشته باشند.

مهدی علی گل کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای



یادداشت مدیر مسئول

هم اکنون که شاهد چاپ سومین شماره از ویژه نامه بهداشت حرفه ای هستیم بسیار خوشحالم که این نشریه توانسته است با به کارگیری نیروهای پرتوان و هوشمند خود نشریه ای بسیار پربار را با رعایت تمامی اصول حرفه ای تهیه رسانه به ثمر بنشاند. بی شک این اثر می تواند در راستای اطلاع رسانی و ارتقاء آگاهی های بهداشتی در زمینه بهداشت حرفه ای در سراسر کشور بسیار مفید واقع شود. این شماره از نشریه موضوعات سر و صدای شغلی و ارگونومی را به صورت پر رنگ تری ارائه داده است که این به خاطر اهمیت شایان توجه این موارد در بخش سلامت شغلی است. متأسفانه هرساله شاهد آسیب های زیادی مثل انواع کری- های شغلی و انواع مشکلات آسیب های اسکلتی و عضلانی ناشی از این دو عامل در کشور هستیم. امیدواریم که این نشریه با ارائه اطلاعات مفید در این زمینه بتواند بخشی از خلأ اطلاعاتی موجود در این حوزه را مرتفع سازد. جا دارد در این میان از تلاش های بی دریغ مهندس جواد برازنده کارشناس مسئول محترم بهداشت حرفه ای معاونت بهداشتی استان قم که ایده انتشار این نشریه را نیز ارائه کردند تشکر و قدردانی نمایم. در پایان از خدای بزرگ آرزوی پیروزی و بهروزی را برای همه دست اندرکاران این نشریه و همه زحمتکشان گمنام عرصه سلامت خواستارم.

دکتر مجید محمدیان

ریاست مرکز بهداشت استان قم



سلامت کارکنان، وکیلیم!؟

ج...بله



تعهد مدیریت ارشد



می‌نهند. ضمن این که از تمام کسانی که از بیرون کار را حمایت می‌کنند، نظیر پدرها و مادرها و مربی‌ها و ... قدردانی می‌کنند. سلامتی به عنوان اصلی که حتی در وضعیت‌های سخت با دوام بماند و تغییری نکند پذیرفته شده است. وقتی مدیران به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای تا این حد اهمیت می‌دهند خود به خود دو استراتژی بعدی را نیز به کار گرفته‌اند.

برای موفقیت برنامه‌های ایمنی و بهداشت در هر شرکت لازم است که مدیریت عالی نه تنها علاقه ظاهری خود را به این کار نشان دهد، بلکه برای حفاظت تمامی کارکنان در برابر بیماری‌ها و صدمات شغلی باید وارد عمل شده و هزینه کند. تعهد مدیریت به ایمنی و بهداشت به اندازه درک روشنی است که هر مدیر از منافع حاصله از این امر دارد. درک و مشاهده این منافع انگیزه‌ی قدرتمندی برای بهبود فرهنگ ایمنی و بهداشت در شرکت ایجاد می‌کند. مدیران وقت و پول قابل‌توجهی را برای مدیریت موثر ایمنی و بهداشت از طریق انجام برنامه‌ها و سیاست‌ها و طرح‌های از پیش تهیه‌شده و رویه‌های اجرایی، صرف می‌کنند. آن‌ها همچنین قدرت رهبری خود را با پاسخگویی موثر و تشخیص صحیح آثار و نتایج نشان می‌دهند.

چرا مدیران خود را درگیر تعهد به ایمنی و بهداشت می‌کنند؟

کارفرمایان به یک یا چند دلیل اساسی وقت و پول خود را صرف سلامت کارگران می‌کنند:

۱- برای انجام الزامات اجتماعی و انسانی:

این استراتژی در درازمدت مؤثرترین است. مدیران این استراتژی به این ادراک می‌رسند که بقاء طولانی مدت شرکت وابسته به چیزهایی بیش از منافع کوتاه‌مدت است. آن‌ها نیروی خلاقیت غیر قابل‌باوری را که هر یک از کارکنانشان دارند ارج نهاده و از همه آن‌ها، از نگهبان گرفته تا رئیس، بهره می‌برند. این مدیران همچنین ارزش ذاتی هریک از کارکنان خود را نه به عنوان کارگر بلکه به عنوان عضوی از خانواده ارج

۲- برای انجام الزامات مالی:

این استراتژی می‌تواند کاملاً مؤثر باشد. مدیرانی که برای سرمایه‌گذاری روی ایمنی و بهداشت بر انگیزه شده‌اند مزایای مالی برگرفته از کاربرد این برنامه‌ها را می‌دانند. اولین دلیل برای ایمن بودن به افزایش دادن منافع و بهره‌وری برمی‌گردد. این مدیران هر آنچه را که لازم است انجام داده شود تا هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم بیماری‌های ناشی از کار و حوادث صرفه جویی شود، انجام می‌دهند. اگر مدیریت در انجام این کار منفعت مالی ببیند ممکن است حتی تعهدی بیش از حداقل الزامات قانونی را نشان بدهد.



۳- برای انجام الزامات قانونی

این کم اثرترین نوع استراتژی است. هدف اولیه مدیران انجام وظایف برای اجرای مقررات کشوری است. این مدیران می‌خواهند ضروریات قانونی را انجام دهند و می‌خواهند بدون مشکل بمانند بنابراین فقط چیزی را انجام می‌دهند که در حد حداقل الزامات است. از دیدگاه این مدیران ایمنی و بهداشت حرفه‌ای یک اولویت یا یک ارزش نیست؛ اما به شکل زحمتی تصور می‌شود که بیش از هر چیز دیگر بیان‌کننده هزینه است. استراتژی‌های ایمنی به شکل خاصی انفعالی هستند زیرا ایمنی مسئله نیست مگر این که حادثه‌ای رخ دهد. این نوع استراتژی را به عنوان فرار زیان بار نیز می‌شناسند. زیرا مدیریت متوجه نیست که برنامه‌های ایمنی و بهداشت تا چه حد می‌تواند برای شرکت او مفید باشد.

سبک‌های مدیریتی و تعهد ایمنی و بهداشت

مدل رهبری اجبار شدید:

در این شیوه مدیران در مورد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای سختگیر هستند تا از مجازات‌ها اجتناب کنند. شیوه مدیران برای کنترل عملکرد در ابتدا می‌تواند متکی به تهدید، تنبیه و مجازات باشد.

هدف این روش انجام ضروریات مالی و قانونی است. این فرهنگ برگرفته از ترس است. مدیریت به یک سیستم جوابگویی متوسل می‌شود که بر پیامدهای منفی تاکید دارد. اما مدیران چه می‌گویند و چه می‌کنند: آن‌ها ممکن است برای کارکنان پیام‌های منفی بفرستند که این مسئله ارتباطات منفی را بنا می‌نهد یا تشدید می‌کند.

در این جا مثال‌هایی از مواردی که یک رهبر اجباری- قهری ممکن است بگوید او آورده شده است:

تنبیه- اگر من سقوط کنم همه شما را هم با خودم پایین می‌کشم!

تنبیه- اگر شما این قانون ایمنی و بهداشت را نقض کنید، اخراج خواهید شد.

تنبیه- اگر شما خطرات را گزارش کنید به عنوان یک فرد شاکي برچسب می‌خورید.

تشویق منفی- اگر بدون حادثه کار کنید اخراج نخواهید شد.

همان طور که شما حدس می‌زنید فرهنگ بر گرفته از ترس با این تعریف نمی‌تواند در کسب ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در سطح جهانی موثر باشد؛ زیرا کارگران تحت این سبک برای اجتناب از پیامدهای منفی کار می‌کنند (یا کار نمی‌کنند). در واقع کارگران و مدیران همه، کار می‌کنند تا از تنبیه دور بمانند.

نهایتاً تفکرات، باورها و تصمیمات ناشی از ترس منجر به رفتارهای آن‌ها می‌شود.

درنهایت یک فرهنگ ایمنی و بهداشت بر گرفته از ترس کارآمد نخواهد بود و برای کارکنان و مدیران در هیچ سطحی از سازمان موثر نخواهد بود. اما ممکن است که برای رسیدن به تطابق با قانون موفقیت آمیز باشد.

مدل رهبری کنترل شدید

این مدیران در خصوص ایمنی و بهداشت سختگیر هستند. آن‌ها برای رفتارها و عملکردها استانداردهای بالایی دارند و همه جنبه‌های کار را کنترل می‌کنند تا از انجام خواسته‌شان اطمینان حاصل کنند. این مدل رهبری غالباً در مدل مدیریت سنتی ارائه می‌شود. آن‌ها در طراحی سیستم‌های ایمنی و بهداشت که با موفقیت میزان بیماری‌ها و صدمات را کاهش می‌دهد، کارا خواهند بود. چرا که هزینه‌های تولید را حذف می‌کنند. مکاتبات فقط از بالا به پایین صورت می‌گیرد و مضامین آن‌ها در خصوص کنترل کردن است. یک مسئول بهداشت حرفه‌ای یا ایمنی معمولاً جهت نظارت منصوب می‌شود.

رهبران کنترل سخت‌گیرانه از تهدید کردن به عنوان اولین استراتژی برای تأثیرگذاری بر رفتارها استفاده می‌کنند. با این حال آن‌ها برای تغییر رفتارها کمتر به تشویق منفی و تنبیه کردن تکیه می‌کنند. تشویق مثبت هم ممکن است به عنوان یک استراتژی کنترل استفاده شود.

سبک رهبری کنترل سخت‌گیرانه ممکن است منجر به یک فرهنگ بر مبنای ترس بشود یا نشود. مثال‌هایی از مواردی که ممکن است شما در مورد رهبری کنترل سخت‌گیرانه شنیده باشید در ادامه آورده شده است:





ترغیب منفی: اگر حادثه و بیماری ناشی از کار داشته باشید تأدیب خواهید شد.
ترغیب منفی: اگر شما هیچ حادثه‌ای نداشته باشید انعام‌هایتان را از دست نخواهید داد.
تشویق مثبت: اگر شما قوانین ایمنی و بهداشت را رعایت کنید حمایت خواهید شد.
بی توجهی و مضایقه از تشویق‌های مثبت در فرهنگ‌های با مدیرانی که به سبک کنترل شدید کار می‌کنند عادی است. زیرا ممکن است مدیر بیش از آنکه نگران موفقیت زیر دستانش باشد نگران موفقیت خودش باشد. در نتیجه تولید، سود دهی و روحیه تمام افراد که انتظار می‌رفت منجر به نتایج مثبت شود از بین می‌رود.

مدل رهبری مراقبت شدید:

این مدیران نسبت به مسائل ایمنی و بهداشت سخت‌گیرند زیرا سطح توقعشان بالاست. آن‌ها اصرار دارند که زیردستان مطابق انتظار آن‌ها عمل کنند و آن‌ها در درجه اول مراقب درست کار کردن (موفقیت) کارکنانشان هستند.

این یک شیوه رهبری غیر خودخواهانه (غیر خود محور) است.

مدل رهبری مراقبت شدید نشان دهنده تحول بزرگی در رهبری و مدیریت است. مدیران خوب می‌فهمند که رعایت قانون، کاهش کنترل‌ها و بهبود تولید در صورتی به دست خواهد آمد که کارکنان با انگیزه، ایمن و توانا باشند.

مدیران می‌دانند که آن‌ها در صورتی می‌توانند تعهدات خود را نسبت به مشتریان خارجی به بهترین شکل انجام دهند که وظایف خود را در قبال مشتریان داخلی (کارکنان داخلی) به بهترین صورت انجام دهند. یک درجه پرش در ایمنی و بهداشت حرفه‌ای موثر (و دیگر کارها) زمانی رخ می‌دهد که کارفرمایان یک روش مراقبت شدید را در رهبری خود اعمال کنند. گذشته از ناظر ایمنی و بهداشت حرفه‌ای، یک مدیر ایمنی و بهداشت نیز آماده پاسخگویی و کمک به همه سرپرست‌ها و مدیران خطاها باشد تا کار ایمن می‌شود.

این نتایج با تغییرات مثبت و واضحی در شرکت‌هایی که موفقیت مدار هستند حاصل شده است. اگر چه تشویق مثبت اولین استراتژی به کار رفته برای تحت تأثیر قرار دادن رفتارهاست اما این مدیران برای اعمال نظم و ترتیب در زمانی که لازم باشد بی‌میل نیستند از تنبیه نیز استفاده کنند. زیرا آن‌ها می‌فهمند که انضباط یک بحث مهم رهبری است. به هر حال پیش از آنکه مدیران نظم و انضباط را برای کارکنانشان

اعمال کنند اول باید خودشان را از نظر وظایفی که در قبال آن‌ها داشته‌اند بسنجند. اگر آن‌ها در زمینه‌ای شکست بخورند، عذر خواهی می‌کنند و کمبودها و نقص‌هایشان را برطرف می‌کنند. چیزهایی که از این مدیران می‌شنوید شامل:

تشویق مثبت: اگر شما قوانین ایمنی و بهداشت را رعایت و خطرات و صدمات را گزارش کنید، شخصاً شما را حمایت می‌کنم.
تشویق مثبت: اگر شما پیشنهاد دادید و باعث پیشرفت شدید من شخصاً شما را حمایت می‌کنم و به شما پاداش می‌دهم. تصور کنید که فرهنگ ایمنی مراقبت سخت‌گیرانه تا چه حد امید و احترام بین مدیریت و پرسنل را از طریق اقدام دو جانبه و درگیر شدن در همه جنبه‌های ایمنی محیط کار افزایش می‌دهد.

آیا شما متعهد هستید؟

سرمایه و زمان را به من نشان دهید. ممکن است مدیریت عالی پشتیبانی‌اش را از ایمنی و بهداشت اعلام کند اما محک واقعی برای این تعهد اقداماتی است که مدیریت در ارتباط با سرمایه‌گذاری کلان مالی و زمانی انجام می‌دهد. وقتی مدیریت فقط در حرف به ایمنی و بهداشت علاقه نشان دهد و نه در عمل، در واقع فقط دارد پشتیبانی روحی می‌کند نه عمل به تعهدات.

مدیران چیزی را به دست می‌آورند که داده‌اند!

به زبان دیگر اگر کار کار می‌نماید! از آنجا که بی‌نقصی و صفات ممتاز و نظم، ارزش‌هایی هستند که مدیران از کارکنانشان می‌طلبند و



نشانه‌های تعهد مدیریت به بهداشت حرفه‌ای و ایمنی:

- پایه سازی سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای
- تخصیص منابع مورد نیاز اعم از مالی، پشتیبانی و غیره (نظیر پول و زمان و ...) به موضوعات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای
- عنوان نمودن موضوعات مربوط به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در ابتدای جلسات مختلف.
- مشارکت فعال در فعالیت‌های مربوط به بهداشت حرفه‌ای و ایمنی در سازمان و بخش‌های تابعه آن.
- اهمیت دادن و دخالت ملاحظات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در تصمیم‌گیری‌های مدیریت
- قدردانی از مجریان و به رسمیت شناختن موضوعات پس از دستیابی به اهداف ایمنی بهداشت حرفه‌ای
- تشویق کارکنان برای ارائه پیشنهادات سازنده در زمینه معیارهای بهبود اجرای ایمنی، بهداشت حرفه‌ای
- مشارکت و ارزش نهادن به نوآوری‌های داخل یا خارج سازمان در زمینه موضوعات ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

کارگران فقط و فقط زمانی این صفات مهم را نشان می‌دهند که پیش از همه این صفات را در مدیر ببینند. اگر شما مدیر یا یک سرپرست هستید از خودتان بپرسید آیا من واقعاً افرادم را دوست دارم؟ اگر جواب این سؤال بله نیست از همین حالا شروع به بازنگری عقایدتان بکنید؛ زیرا اگر شما واقعاً افرادتان را دوست نداشته باشید، تقریباً اجرای رهبری مراقبت شدید غیرممکن است.

مدیران آن چیزی هستند که طراحی می‌کنند:

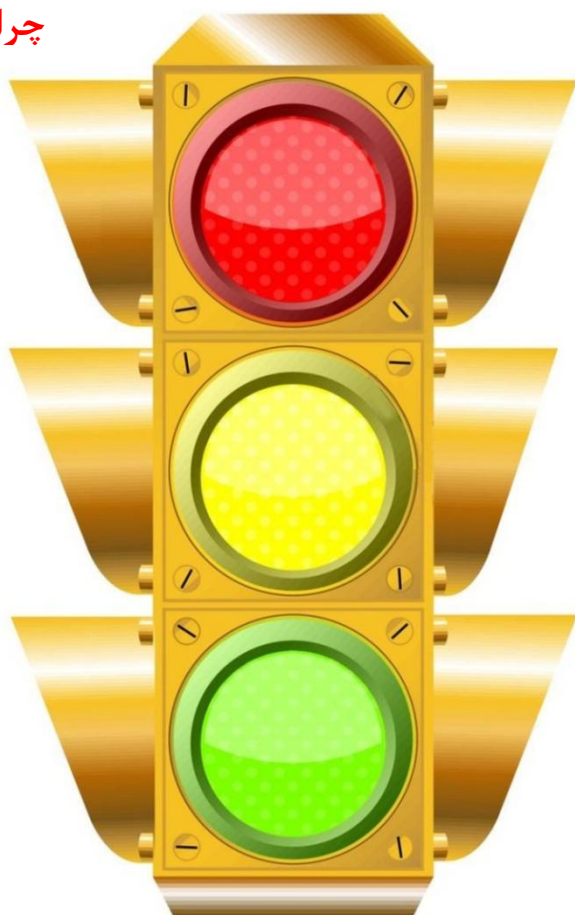
اگر شما فقدان تعهد مدیریت عالی را در قبال ایمنی و بهداشت مشاهده کنید در مورد آن چه می‌توانید بکنید؟ قبل از همه به تثبیت سیستم فکر کنید نه پیدا کردن مقصر. این همه چیزی است که درباره طراحی سیستم می‌شود گفت. اگر مدیریت تعهدش را به صورت عملی اثبات نکرده است شما فرصت دارید تا در مورد چیزهایی که رخ می‌دهد یک عامل کلیدی باشید. با کمک به کمیته ایمنی شما می‌توانید به مدیریت کمک کنید که تمام؟؟؟ چیزهای مهم و فوری را به دست آورد و بفهمد که باید به صورت مثبتی روی نگرش‌ها اثر بگذارد و رفتارهای بعدی که اهمیت ایمنی و بهداشت محیط کار را نشان می‌دهند، شایسته توجهند. این کار شامل انجام برنامه ریزی‌های عملیاتی جامع و اجرای آن است که شرحی از آن را خواهیم آورد.

چراغ راهنمای تعهد مدیریت به ایمنی و بهداشت حرفه‌ای

<< در صورتی که در منطقه قرمز باشید: مسئولیت‌های ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در شرکت شما انجام نمی‌شود و ایمنی و بهداشت به عنوان یک اولویت شناخته نمی‌شود. اگر در این ناحیه باشید شما بایستی اقدام سریع برای ایجاد فرهنگ ایمنی و بهداشت کنید که این با شفاف سازی نقش افراد در مدیریت ایمنی و بهداشت مشخص می‌شود. تعریف نقش‌ها، اختصاص زمان و سرمایه و نشان دادن تعهد فردی و عملی به داشتن کار سالم.

<< در صورتی که در ناحیه زرد باشید: شما باز هم وضعیت مناسبی ندارید. شما باید ببینید که آیا مسئولیت‌های مربوطه به خوبی اجرا می‌شوند؟ آیا منابع کافی به این امور اختصاص داده می‌شود؟ آیا ایمنی و بهداشت حرفه‌ای یک اولویت است؟

<< اگر در منطقه سبز باشید. نشان دهنده این است که وظایف ایمنی و بهداشت، و روش‌های رسیدن به اهداف ایمنی کاملاً مشخص شده و به طور واضح انجام می‌شوند. همچنین سیستمی از مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای استقرار یافته است.



از شغلم راضی‌ام؟؟؟



چه تعدادی از ما واقعاً هر روز مشتاقانه به سرکار می‌رویم و از گذراندن زمان در محیط کار خود احساس رضایت می‌کنیم؟

شغل رضایت بخش چیست؟

بسیاری از ما که کار می‌کنیم حداقل ۵۰ درصد ساعت بیداریمان را در حال کار کردن هستیم. هر روز که از خواب بیدار می‌شویم همان کارهای روزمره را انجام می‌دهیم اما چه تعدادی از ما صادقانه از کارمان راضی هستیم؟

رضایت شغلی نوعی حالت احساسی لذت بخش است که ناشی از ارزیابی یک شغل است. با توجه به این تعریف وجود هر کدام از موارد زیر به رضایت‌مندی شغلی کمک می‌کنند:

- شما احساس می‌کنید آنچه که انجام می‌دهید ارزشمند و متفاوت از سایر کارهاست.
- به نظرات و پیشنهادات شما توجه می‌شود.
- شما با افرادی که دوستشان دارید کار می‌کنید (در یک محیط خوب و صمیمی)
- از اینکه به سر کار می‌روید خوشحال و راضی هستید.
- تعادلی بین کار و زندگی در منزلتان برقرار است.
- کارهای روزانه شما و وظیفه‌تان متنوع است.
- ارزش کار کارفرمای شما به ارزش کار شما نزدیک است.

- شما احساس زیرکی و باهوشی هنگام کار می‌کنید.
- روابطتان با موسسه‌ای که در آن کار می‌کنید خوب است.
- وضعیت کاری خوبی دارید و حقوق خوبی نیز دریافت می‌کنید.
- با فرصت‌های آموزشی راهی برای رشد و پیشرفت کردن دارید.
- شغل شما در درازمدت باعث رسیدن به اهدافتان می‌شود.

بعضی وقت‌ها هست که ما از کارهایمان کمتر احساس رضایت می‌کنیم؛ و این به معنی لذت نبردن از کارمان نیست. تأثیرات محیط بیرون نقش مهمی دارند. اما گاهی مسئله خیلی جدی‌تر است. ما می‌توانیم احساس کنیم که در امتداد یک سرازیری افتاده ایم و منتظر وقوع یک حادثه هستیم و یا منتظر چیزی هستیم که مطابق استاندارد و توقع ما باشد. کار ما ممکن است بسیار آسان و آشنا باشد بدون هیچ بحث و گفتگو و بدون هیچ محرکی.

شغل و وظیفه ما و خط مشی ما می‌تواند در هر زمان تغییر کند. بسیاری از افراد زندگی خود را مخصوصاً بعد از یک حادثه ای که برایشان اتفاق می‌افتد بازبینی می‌کنند. مثل داغ‌دیدگی و یا بیماری وخیم. بنابراین اگر شما چنین مشکلاتی دارید مسئله را سبک و سنگین کنید. اگر روز به روز نسبت به شغل‌تان در شما علاقه‌مندی ایجاد نمی‌شود و احساس رضایت هم نمی‌کنید، قبل از اینکه روحیه‌تان خراب شود فکر اساسی کنید.

برای اطمینان از میزان رضایت‌مندی از کاری که می‌کنید خودتان شرایط را تحت کنترل داشته باشید. در مورد اینکه چه توقعی از کار خود دارید فکر کنید. در یک دوره ۱۰ ساله خودتان را در کجا می‌بینید؟ اگر عدم رضایت‌مندی از شغل روی احساس عاطفی شما اثر گذاشته است. شما نیاز به واکنش مثبت دارید. شما نیاز دارید در مورد سمتی که دوست دارید فکر کنید. آیا این قابل دسترسی است.

از خودتان بپرسید چه چیزی در کارتان مقدم‌تر است. در مورد زمان‌هایی که احساس رضایت می‌کنید، فکر کنید و نیز در مورد چیزهایی که بی ارزش است نیز فکر کنید و اینکه چگونه می‌توانید از تکرار شدن آن‌ها جلوگیری کنید.



یک کارگر خوشحال یک کارگر مولد است...

آیا شهرت و جایگاه برای شما خیلی مهم است؟ آیا می-خواهید مسئولیت چیزی را داشته باشید و یا اختیار انجام کاری را داشته باشید؟

آیا ایده جدیدی دارید که می‌خواهید آن را امتحان کنید و یا وظایف اضافه دیگری را نیز می‌توانید به عهده بگیرید؟ این‌ها چیزهایی هستند که باید به آن‌ها توجه کنید.

برای درک بهتر رضایت شغلی تاکنون مدل‌های مختلفی ارائه شده است که مهم‌ترین آن‌ها مدل تأثیر است که طبق آن رضایت شغلی بوسیله ناهمخوانی بین چیزی که فرد در یک شغل می‌خواهد و چیزی که یک شغل دارد تعیین می‌شود. مثلاً اگر فردی از شغل مورد نظرش درآمد و مسئولیت کم بخواهد و شغلش درآمد اندک و مسئولیت زیادی داشته باشد در نتیجه آن شغل مایه نارضایتی او خواهد شد. مدل معروف دیگر در این زمینه مدل تمایل می‌باشد که طبق آن افراد نوعی تمایل ذاتی دارند که طبق آن میزان رضایت بخشی از کارشان معلوم می‌شود بدون اینکه خود کار تأثیر چندانی داشته باشد. مطالعات نیز نشان می‌دهند که دوقلوهای همسان از نظر رضایت شغلی در سطح یکسانی به سر می‌برند. یک نظریه عدالت نیز در این رابطه وجود دارد که نشان می‌دهد فرد چگونه با توجه با روابط اجتماعی‌اش میزانی از انصاف را مشاهده می‌کند. به طوریکه فرد نگاه می‌کند که در ازای چه مقدار درونداد چه مقدار برونداد

داشته و این را با تلاش دیگران مقایسه می‌کند. طبق این نظریه اگر فرد فکر کند که بین دو گروه اجتماعی یا دو فرد بی‌عدالتی روی داده باشد دچار تنش می‌شود چرا که نسبت ورودی و خروجی آن عادلانه نیست. مثال آن دریافت حقوق‌های نامساوی به دو فرد که کار یکسانی را انجام می‌دهند که نمونه آن کارکنان با نوع قراردادهای مختلف است که حقوق‌های متفاوتی با کار یکسان می‌گیرند.

عوامل مختلفی مثل شرایط محیطی، بار کاری بیش از حد یا کمتر از حد، میزان اختیار، عوامل و شرایط روانی و ... در میزان رضایت شغلی تأثیر می‌گذارد ولی در یک مطالعه مشخص شد پنج عامل اصلی که با رضایت شغلی مرتبطند شامل:

- امنیت شغلی
- مزایا
- غرامت/دستمزد
- فرصت ارائه مهارت‌ها و توانایی‌ها
- احساس ایمن بودن در محیط کار

منابع:

- Deconstructing job satisfaction: separating evaluations, beliefs and affective experiences
- Organizational behavior: affect in the workplace. Annual Review of Psychology
- ...



بهداشت حرفه ای برای افسران پلیس



پلیس / افسر اجرای قانون کیست؟

کارگر یا کارمندی است که وظایف اصلی اش حفاظت از جامعه در برابر جرم و جنایت، حفظ حقوق شهروندی، اجرای قوانین ترافیکی و دیگر قوانین، پیشگیری از سوء مصرف الکل و مواد مخدر، جلوگیری از مزاحمت های همسایگی، کنترل سلاح ها و اجرای قانون است.

چه خطراتی به این شغل ارتباط می یابد؟

- دارای یک ریسک بالا برای مورد حمله واقع شدن، زخمی شدن یا حتی کشته شدن توسط مجرمین، اراذل و اوباش و دیگر افرادیست که رفتار مخالف قانون و هنجار اجتماع دارند. آن ها ممکن است از همکاران خود نیز به طور ناخواسته گلوله بخورند.
- با حوادث مرتبط با کار نیز درگیرند - برخورد یا تصادف وسایل نقلیه، افتادن یا زمین خوردن در زمان تعقیب، نجات و اعمال مشابه و غیره.

- معمولاً تحت یک هراس دائمی از خطر فیزیکی، ساعات طولانی و غیر معمول کاری هستند و در مواجهه با جنبه های ناخوشایند زندگی اند.
- ممکن است در اثر گذراندن بیشتر وقت خود در خارج خانه و محل کار یعنی زیر آفتاب یا هوای بد مستعد مشکلات برای سلامتی خود هستند. تماس غیر قابل اجتناب فیزیکی با افرادی که می تواند باعث انتقال بیماری های مسری به خصوص ایدز به آن ها شود.

خطرات مربوط به حوادث



حوادث بیشتر در زمان پاسخ های اضطراری افسران ممکن است رخ بدهند به خصوص در زمانی که در حال کمک دادن، گشت زنی و کنترل شورش هستند.

- سرخوردن، لغزش و افتادن در هنگام بالا رفتن از سطوح یا در زمان شک به انجام جرم
- جراحات ناشی از چاقو یا دیگر

اشیا (میله فلزی، چوب بیس بال و...) در نتیجه حمله به آن ها در زمان انجام وظیفه از طرف افراد دیگر (اراذل و اوباش و...) پرت می شود.

- زخم های ناشی از شلیک تصادفی یا بی دقت از طرف همکاران یا «شلیک دوستانه».



خطرات فیزیکی

مواجهه با عوامل ناخوشایند (دمای بالا و پایین، باران، باد، برف، آفتاب، سر و صدا) منجر به بیماری های حاد (سرماخوردگی، گرمزدگی، کم آبی بدن و اسهال) و یا مزمن (مثل روماتیسم و...) گردد.



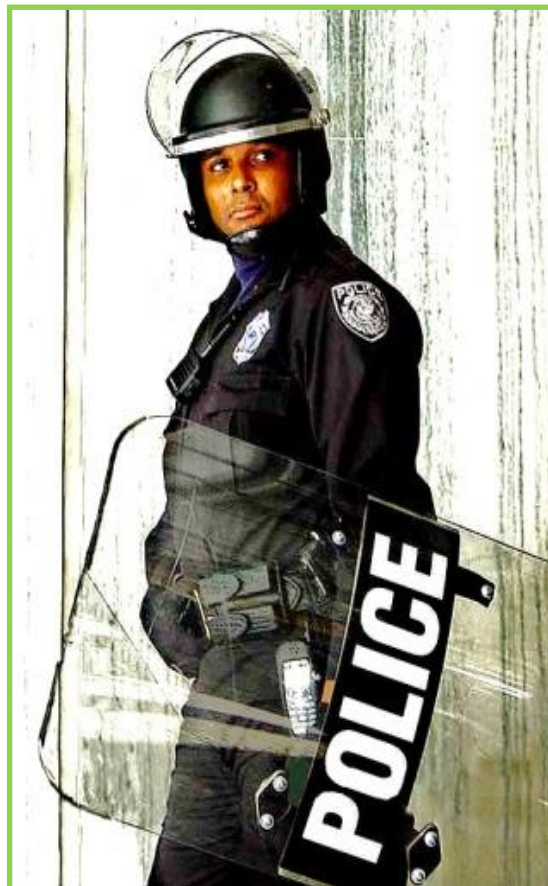
خطرات شیمیایی

۱. مواجهه با سرب هوا در هنگام هدایت ترافیک، شلیک، تمرین شلیک و گرفتن اثر انگشت.
۲. مواجهه با سطوح بیش از حد و مفرط مونوکسید کربن، دی اکسید گوگرد، ترکیبات نیتروژنی زیان آور، بنزین و گرد و غبار آریست ناشی از لنت ترمز در هنگام هدایت ترافیک.



خطرات زیست شناختی

- ریسک تماس با بیماری های مسری (ایدز، هپاتیت، هاری و...) در نتیجه آسیب های ناشی از فرورفتن سوزن سرنگ به طور ناخواسته، گاز گرفتن انسان یا حیوان، یا تماس نزدیک با افراد بیمار یا آلوده (به خصوص افراد گروه های دارای ریسک بالا مثل معتادین).





توجهات

- ۱ - مدرس شلیک باید آزمایشات دوره ای را به منظور کنترل سرب ادرار و خون انجام دهد.
- ۲ - به ندرت نسبت به این حرفه رفتار منصفانه و بی غرضی از طرف جامعه اعمال می شود. ممکن است نسبت به آن از نظر برخی احترام زیاد و از طرف برخی نفرت وجود داشته باشد که این بستگی به دانش اجتماعی فرد یا گروه دارد، اغلب این رفتارهای فردی نسبت به آن غیر قابل پیش بینی است.
- ۳ - برخی افکار ثانویه بعد از دیدن حوادث ممکن است باعث اعمالی شوند که به نظر غیر ضروری اند به ویژه در زمان بعدی و نسبت به دیگران (وقتی استرس کمتر است) و نتیجه چنین اعمالی ممکن است منجر به تنزل مقام، مستمری گردد.

توجهات

- ۴ - افراد پلیس یک ریسک ۲۰۰ درصدی مبتلا شدن به بیماری های قلبی - عروقی (شامل حمله قلبی، سکته و فشار خون بالا) را بیش از دیگر افراد کل جامعه دارند.

منبع: www.ilo.org

ترجمه مهندس میثم عیوض لو
کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای



- عفونت ناشی از حشرات یا جوندگان در هنگام ورود به مناطق آلوده یا متروکه (بوئژه دالان ها، زیر زمین ها و...) به منظور بررسی، تحقیقات و مشاهده و...

عوامل ارگونومیک، روانی- اجتماعی و سازمانی



- نشست طولانی مدت در داخل وسایل نقلیه ممکن است در دراز مدت منجر به بیماری های اسکلتی - عضلانی (مثل کمردرد) گردد.
- بیماری های مربوط به آسیب های تجمعی انتهاهای تحتانی در نتیجه ی مأموریت های طولانی مدت و گسترده ایجاد شود.
- بیماری استرس پس آسیمی (ptsd) در صورتی که حادثه یا اتفاق منجر به آسیب شدید یا مرگ افراد درگیر را شاهد باشد می تواند در پلیس روی دهد.
- مواجهه با عوامل استرس زای گوناگون روانی (استرس می تواند موجب بیماری های رفتاری، مشکلات زناشویی یا خانوادگی یا گاهی اوقات مصرف مواد مخدر گردد).
- مشکلات شخصی / یا خانوادگی ناشی از شیفت کاری کار در ساعات نامعمول مثل شب، حالت هشیاری دائمی (در هنگام انجام وظیفه)، روابط با همکاران و بالا دستان در سلسله مراتب سازمانی و فاکتورهای روانی مشابه.
- ترس از عمل انتقام توسط مجرمین که معمولاً در حین یا بعد از انجام وظیفه روی می دهد.
- وظایف اداری دفتری چنانکه مخالف با اجرای قانون باشد، اغلب به عنوان یک عامل استرس زای بزرگ مطرح است.

اقدامات پیشگیرانه :

- ۱ - هنگامی که در حال انجام وظیفه هستید، وسایل حفاظت فردی مناسب مثل جلیقه ضد گلوله بپوشید.
- ۲ - از وسایل حفاظت شنوایی مناسب در هنگام شلیک کردن استفاده کنید (مثل گوشی).
- ۳ - در عملیات نجات یا در زمان سروکله زدن با معتادان به مواد مخدر، مواظب باشید که از تماس با مایعات بدنی آنها (مثل خون و...) اجتناب کنید، به ویژه با بریدگی ها یا دیگر زخم های پوستی باز آنها تماس نداشته باشید تا از مبتلا شدن به بیماری هایی چون ایدز، هپاتیت و... مصون بمانید.
- ۴ - تمرین های آرامش یابی (مثل یوگا) را بیاموزید و آنها را در دوره های طولانی مدت انتظار کشیدن بکار بگیرید.
- ۵ - در صورتی که استرس های مرتبط با کار یا فرسودگی های روانی را متحمل می شوید از توصیه های یک روانشناس کمک بگیرید.
- ۶ - یک برنامه شیفت کاری را انتخاب کنید که حداقل اثرات زیان آور را بر روی شما یا خانواده تان داشته باشد.

پیشگیری از خشونت در محل کار



تعریف

خشونت در محل کار هرگونه آزار فیزیکی، رفتار تهدید بار، یا سوء استفاده زبانی است که در محل کار روی دهد. محل کار می‌تواند جایی موقت یا دائمی باشد که یک کارگر وظایف شغلی‌اش را انجام می‌دهد. این تعریف شامل ساختمان‌ها و فضای اطراف محل کار می‌شود ولی تنها محدود به آن نمی‌شود و محل‌های پارک، اقامتگاه‌های مشتریان، و مسافرت‌ها و مأموریت‌های کاری را نیز در بر می‌گیرد.

خشونت در محل کار شامل:

- تهدید یا تحریک تلفنی
- ترساندن یا آزاردهی
- قمه کشی یا تهدید به شلیک
- ایجاد آسیب‌های روانی
- اقدام به خودکشی
- کتک کاری
- چاقو کشی
- قتل
- شلیک
- تجاوز به عنف



مثال‌ها

- تهدید زبانی برای تحمیل خسارت بدنی؛ شامل تهدیدات پنهانی و مبهم
- تلاش برای ایجاد زیان فیزیکی، ضربه زدن، هل دادن، دیگر اعمال فیزیکی در برابر اشخاص
- ناراحت کردن زبانی؛ استفاده از بیاناتی سوء استفاده‌گرانه یا زشت و خشن، و بروز اعمال و حرکات زشت نسبت به همکاران یا ارباب رجوع

- انجام اعمال خطرناک مثل پرتاب کردن یا هل دادن اشیاء، کوبیدن به دیوار یا محکم بستن درها

آمارها (در ایالات متحده)

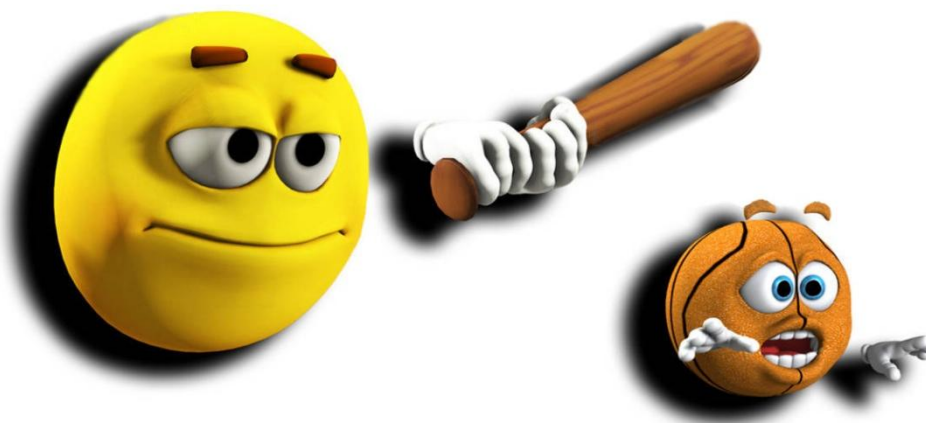
- رایج‌ترین آن تهدیدهای ساده بوده که نزدیک به ۵/۱ میلیون عدد در سال برآورد شده است.
- میانگین تعداد حملات: ۳۹۶۰۰۰ مورد
- تجاوز به عنف و حملات جنسی: ۵۱۰۰۰ مورد
- دزدی: ۸۴۰۰۰ مورد
- قتل: تقریباً ۱۰۰۰ مورد

اثرات اقتصادی خشونت در محل کار

- از دست دادن ۱۰۰/۱۷۵/۱ روز کاری در هر سال
- از دست رفتن ۵۵ میلیون دلار دستمزد در هر سال
- کاهش بهره‌وری، هزینه‌های قانونی، تخریب امکانات، کاهش وجهه اجتماعی، هزینه‌های امنیتی: میلیاردها دلار

عوامل خطر

- در هر محیط کار می‌تواند متفاوت باشد ولی برخی از آن‌ها:
- شیوع استفاده از اسلحه و چاقو
- افزایش تعداد بیمارانی که از نظر روانی مشکل دارند.
- تنها شدن با مشتری یا همکار
- کارهای تنهایی در محل‌های دور و بدون کمک و وسایل امنیتی
- مشاغل مثل پرستاری، روانشناسان، تعلیم‌گری مجرمان
- فقدان آموزش در مورد رفتارهای پرخاشگرانه
- وجود محل‌هایی با نور ناکافی



- شرکت کردن در شکایات کارکنان یا روش‌های پیشنهادی که دغدغه‌های ایمنی و امنیتی را پوشش دهد.
- تاکید بر ارائه گزارش در مورد خشونت‌هایی که علیه آن‌ها صورت گرفته است.



ب-آنالیز محیط کار

- مرحله به مرحله محل کار را مشاهده کنید و خطرات بالقوه و موجود در محل کار را برای خشونت پیدا کنید.
- یک گروه ارزیابی تهدید یا نیرویی مشابه می‌توانند خشونت در محل کار را ارزیابی کنند و اعمال مناسب را مشخص سازند.



برنامه تجزیه و تحلیل محیط کار

- تجزیه و تحلیل و دنبال کردن موارد خشونت ثبت شده
- پایش گرایش‌ها و آنالیز اتفاقات
- بررسی‌های غربالگری
- تجزیه و تحلیل امنیت محل کار

پ-پیشگیری و کنترل خطر

۱. کنترل‌های مهندسی
۲. کنترل‌های مدیریتی و کنترل از طریق اعمال کاری
۳. پاسخ بعد از اتفاق

برنامه پیشگیری از خشونت در محل کار

برای پیشگیری از خشونت باید برنامه‌ای منظم ترتیب داد. این برنامه شامل عناصر زیر می‌باشد:

- ☒ تعهد مدیریت و دخیل سازی کارکنان
- ☒ آنالیز محل کار
- ☒ پیشگیری از خطر و کنترل آن
- ☒ تعلیم و آموزش
- ☒ نگهداری از سوابق و ارزشیابی برنامه

الف-تعهد مدیریت و دخیل سازی کارکنان

تعهد مدیریت نیرویی محرک را برای برخورد موثر با مسئله خشونت در محل کار فراهم می‌آورد.

تعهد مدیریت

- دغدغه سازمانی برای سلامت جسمی و روانی کارکنان
- تعهد برای سلامت کارکنان و مشتریان
- تعهد پاسخگویی برای مدیران و کارکنان درگیر
- مشخص کردن برنامه‌ای جامع برای حفظ امنیت در محل کار
- تعیین مسئولیت برای کسانی که در این زمینه و برای آموزش باید مشارکت کنند.
- ایجاد و اجرای سیاستی شفاف برای رساندن خشونت محل کار به صفر.
- اطمینان از اینکه کارکنان از گزارش اتفاقات برای خراب کردن سایرین سوء استفاده نمی‌کنند.
- تشویق کارکنان به گزارش اتفاقات و ارائه پیشنهاداتی برای کاهش ریسک‌ها.

دخیل کردن کارکنان

- فهماندن برنامه و دخالت دادن آن‌ها در برنامه خشونت در محل کار و دیگر اقدامات امنیتی



۱- کنترل‌های مهندسی

- اتاق‌های ایمن برای استفاده در شرایط اضطراری
- سیستم‌های آلام و دیگر وسایل امنیتی
- در اختیار گذاشتن بی‌سیم و یا تلفن همراه برای کارکنان در معرض خطر بالا



- کاشف‌های فلز
- دوربین‌های ویدئویی مدار بسته برای مناطق با ریسک بالا

به کارکنان باید آموزش داده شود که از مداخلات فیزیکی در محل کار اجتناب کنند به جز برای تیم امنیتی

- برنامه تعلیم باید همه کارکنان، سرپرستان و مدیران را در بر بگیرد.

- شناخت اولیه از رفتارهای منتج به خشونت و علائم هشدار و ارائه راه‌هایی برای پیشگیری از وضعیت‌های خطرناک
- برنامه عملیاتی برای پاسخ به وضعیت‌های خشونت
- شناساندن محل‌های وسایل امنیتی



نگهداری سوابق و ارزشیابی

- نگهداری از سوابق و ارزشیابی برنامه
- پیشگیری از خشونت برای تعیین اتربخشی و شناسایی نقایص یا تغییرات لازم ضروری است که شامل نگهداری از:
- گزارشات پزشکی جراحات کاری

- موارد سوء استفاده، حملات زبانی، یا رفتارهای خشونت بار
- اطلاعات در مورد گذشته کارکنانی که رفتار خشونت بار داشته‌اند.

- گزارشات جلسات ایمنی مربوطه، سوابق آنالیز خطرات، و اعمال صحیح
- ثبت همه برنامه های آموزشی را شامل می‌شود

ارزشیابی

- استقرار سیستمی برای گزارش یکپارچه و بررسی منظم موارد اتفاق افتاده

- آنالیز روندها و تعداد جراحات ناشی از خشونت در محل کار
- اندازه گیری بهبود بر اساس کاهش تعداد و شدت خشونت-های محل کار

ترجمه: **مهدي علی گل**، کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای
منبع: خشونت در محل کار، از مجموعه انتشارات osha

۲- کنترل‌های مدیریتی و کنترل روی اعمال کاری

- به وضوح به مشتریان و کارکنان بیان کنید که خشونت در محل کار قابل تحمل نیست و مجاز به انجام آن نیستند.
- با پلیس محل تماس بگیرید و مسئله را بیان کنید.
- کارکنان را ملزم کنید تا همه تهدیدها و حملات را گزارش دهند.
- تیمی را برای پاسخ به شرایط اضطراری ترتیب دهید.

۳- پاسخ بعد از اتفاق

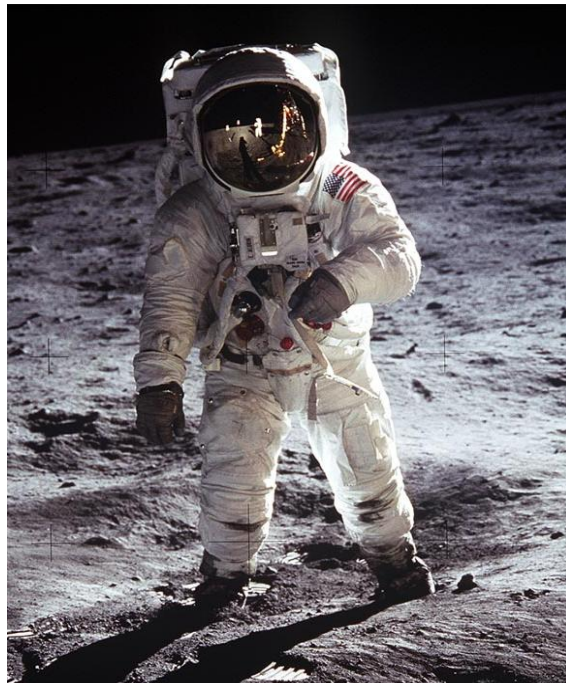
- فراهم آوردن درمان برای کارکنان آسیب دیده از خشونت یا کسانی که شاهد بروز خشونت بوده‌اند.
- مشاوره برای آسیب
- کاستن از استرس حاصل از اتفاق
- برنامه کمکی برای حمایت از قربانیان خشونت

تعلیم و آموزش

- باید اطمینان حاصل کرد که همه کارکنان از خطرات بالقوه و راه‌های پیشگیری از این خطر آگاه هستند.
- کارکنان باید مفهوم “هشدارهای جهانی در مورد خشونت” را درک کنند، یعنی انتظار خشونت می‌رود ولی می‌توان از آن اجتناب کرد یا آن را کاهش داد.
- آموزش ریسک فاکتورهایی که منجر به حملات می‌شوند یا با آن ارتباط دارد.



فضانوردی در محیط کار!



- طولانی بودن ساعات کار و شیفت‌های متعدد
- شرایط استرس‌زای نوع کار که ممکن است افراد را برای تسکین و یا فرار از درد و زجر به سمت مواد بکشاند.
- وجود شرایط یکنواخت در محیط کار
- دسترسی به محیط‌های خلوت و دنج
- هنجار بودن مصرف مواد در جمع همکاران
- در دسترس بودن مواد در محیط کار (مانند الکل، دارو مثل انواع قرص مسکن و داروهای مخدر، چسب، بنزین و ...).
- ماهیت سری بودن اعتیاد و سوء مصرف مواد و تبلیغ مصرف-کنندگان جهت گرایش بیشتر افراد به آن (برخی معتقدند که در محیط کار وجود حتی یک فرد خاطی مصرف کننده مواد برای آلوده کردن سایرین کفایت می‌کند).
- وجود باورهای غلط در زمینه افزایش بهره‌وری و تمرکز افراد در اثر مصرف مواد.
- بیگانگی، عدم وجود ارتباط مناسب و دوستانه کارکنان با یکدیگر (این مسئله منجر به انزوای بیشتر افراد می‌شود).

خطرات و معایب پرواز با مواد مخدر

درست است که ایجاد امکانات هر چه بیشتر تفریحی در محل-های کار می‌تواند بسیار مفید باشد اما باید تفریح پرواز با مواد مخدر را از محیط‌های کاری قلم زد؛ چرا که می‌تواند باعث ایجاد خطرات عجیب و غریبی گردد که دخلش به خرجش نمی‌ارزد. به‌طوریکه مصرف این مواد نه تنها باعث حادثه برای فرد معتاد بلکه باعث حادثه برای دیگران نیز می‌شود. همچنین افزایش غیبت‌های کاری (به علت اینکه فرد مرتب در سفرهای هوایی است!)، کاهش تولید و بهره‌وری و صرف هزینه برای آموزش کارگر جدید در صورت اخراج فرد معتاد و غیره، همه و همه از دلایلی هستند که انجام این عمل را در محل کار منع می‌کنند.

از آنجا که در سال‌های اخیر کشور ما به همراه روسیه موفق شده است جزء برترین‌های باشگاه فضایی جهان قرار بگیرد!!!، در نتیجه در بین فضانوردان جهان نیز بسیاری از رتبه‌های اول در اختیار ما ایرانی‌ها می‌باشد. این پیشرفت چنان شگفت‌انگیز است که حتی هم اکنون در محیط‌های کاری نیز برخی از فضانوردان ما به راحتی قادر به پرواز هستند! جالب اینجاست که این کارکنان برای پرواز خود احتیاج به بال و پر یا موتور جت ندارند و تنها از ابزارهای ساده‌ای مثل حشیش و تریاک کمک می‌گیرند. البته بسیاری از اوقات برای پروازهای با ارتفاع کم یا برای تأمین نیروی رانش اولیه از سیگار نیز استفاده می‌شود.

باید توجه داشت که در صورت وجود شرایط کاری نامناسب، کارکنان به طور غیر مستقیم برای کاستن از فشار و درد ناشی از این شرایط خودشان به صورت خودجوش به فراهم آوردن امکانات تفریحی روی می‌آورند که ساده‌ترین و گاه ارزان‌ترین آن لذت پرواز با مواد مخدر می‌باشد. این شرایط نامناسب کاری شامل این موارد می‌گردد:





علائم فرد معتاد به فضاوردی!

- تغییرات ناگهانی در رفتار و اخلاق در زمان خاصی از روز
- بروز مشکل در کیفیت فعالیت‌های فرد
- عدم و یا کاهش تمرکز و دقت در کار
- کاهش کنترل روانی و حرکتی
- کاهش تولید و بهره‌وری
- افزایش غیبت‌ها به خصوص غیبت‌های ناگهانی و غیر قابل توجیه از محل کار
- تقاضا برای گرفتن مرخصی‌های مکرر
- افزایش خطاها و اشتباهات کاری و حوادث
- واکنش‌های افراطی و اغراق آمیز نسبت به انتقادات و یا تشویق‌های سرپرستان
- دوری گزینی از کارکنان و سرپرستان و به خصوص افرادی که مسئولیت شناسایی مصرف کنندگان مواد را دارند.
- طولانی شدن زمان استراحت یا ناهار
- ترک زودهنگام محل کار و یا تأخیر در ورود به محل کار
- قرض گرفتن پول به طور مکرر از همکاران
- درخواست‌های مکرر دریافت مساعده و افزایش دستمزد
- تغییرات ناگهانی در وضعیت ظاهری فرد و عدم توجه به بهداشت فردی
- باید دانست که سوء مصرف مواد یک دسته علائم جسمانی نیز در فرد ایجاد می‌کند که عبارتند از:

- خون دماغ‌های مکرر
- لرز و تشنج
- کاهش واضح وزن و لاغری شدید
- گشادی یا تنگی شدید مردمک چشم
- نگاه خیره و مات
- افتادگی پلک‌ها و چرت زدن
- راه رفتن نامتعادل

حذف و پیشگیری

برای حذف اعتیاد یا جلوگیری از پرواز! در محل کار باید عوامل خطر آن را که پیش از این ذکر گردید را برطرف کرد. بدین منظور پیش از هر کاری باید برنامه مناسب پیشگیری از

اعتیاد را تهیه کرد. این امر نیاز به همراهی و همکاری همه جانبه اعضای یک سازمان یا کارخانه دارد.

همچنین بعد از شناسایی افراد معتاد باید با آن‌ها مشاوره انجام گیرد و به مراکز ترک اعتیاد ارجاع داده شوند یا برای ترک به آن‌ها کمک داده شود. ارائه آموزش‌های لازم نیز می‌تواند بسیار مفید واقع گردد.

تدوین و اجرای شدید قوانین و مقررات در زمینه منع مصرف، حمل و نگهداری مواد و توییح فرد معتاد یا هشدار دادن به وی به وسیله مسئولین و کارفرمایان می‌تواند بسیار کمک کننده باشد. افرادی که قصد ترک اعتیاد ندارند بهتر است از محل کار اخراج شوند چرا که می‌توانند باعث گرفتار شدن بقیه شوند.

از آنجا که جذابیت محیط کار می‌تواند تأثیری شگرف در کاهش مصرف داشته باشد بر همین اساس بسیاری از شرکت‌ها برنامه‌های ورزشی و تفریحی و فضاهای سالم تفریحی برای کارکنانشان تدارک می‌بینند. در این فضاها فرد می‌تواند به موسیقی گوش کنند یا با همکاران به صورت دورهمی گپ دوستانه بزنند یا چای میل کنند و در نتیجه به سمت مواد نروند.





کارگران در صنایع کوچک

بزرگ چندان مطلوب نیست. معمولاً به کارگران دستمزدهای کمتری پرداخت می‌شود و عموماً تحصیلات کمتری دارند. از نظر وضعیت بهداشتی نیز در مرتبه پایین‌تری قرار دارند؛ و جای دیگری نیز نمی‌توانند کار گیر بیاورند. البته کارگران جوان تر که این امکان برای آن‌ها وجود دارد مرتب کار عوض می‌کنند و در نتیجه مرتب کارگری تازه کار قلمداد شده و مشکلات ایمنی و بهداشتی خاص خود را خواهند داشت. در این صنایع به آن دسته از

کارگران صنایع کوچک سهم بزرگی از کل نیروی کار را (نزدیک به ۵۰ درصد) شامل می‌شوند. به سبب اندازه این صنایع آن‌ها از بسیاری از مزایایی صنایع بزرگ محرومند که از جمله آن‌ها دسترسی ناکافی به خدمات بهداشت حرفه ای است. تعاریف متعددی از صنایع کوچک وجود دارد اما معمولاً صنایع با کارکنان زیر ۲۵ نفر را صنایع کوچک می‌نامند. این تعریف محدودیت‌های زیادی دارد که از جمله آن میزان سرمایه متفاوت، سطح تکنولوژی، میزان تخصص مدیران و آموزش کارگران در آن نادیده گرفته می‌شود.

در کل این کارگران جمع بزرگی از کارگران هر کشور را تشکیل می‌دهند که کشور ما نیز از این قاعده مستثنا نیست به طوریکه بخش عمده صنایع کشور ما را نیز صنایع کوچک تشکیل می‌دهند و در نتیجه کارکنان آن نیز سهم بزرگی از نیروی انسانی شاغل را تشکیل می‌دهند. از آنجا که اندازه این صنایع آنقدر نیست که یک متخصص بهداشت حرفه‌ای تمام وقت جذب کنند، در نتیجه آن‌ها از این خدمات بهداشت حرفه ای محروم می‌شوند. معمولاً مدیریت این صنایع کم سواد ترند و در زمینه بهداشت حرفه ای نمی‌دانند یا چیزی نمی‌دانند یا در این مورد وقت هم نمی‌گذارند چرا که انواع و اقسام کارها به آن‌ها سپرده شده و در نتیجه توجه کافی به این موضوع ندارند. بدین معنی که بهداشت حرفه ای در اولویت کاری آن‌ها قرار ندارد. فضای فیزیکی این صنایع معمولاً نسبت به صنایع



برنامه های بهداشتی بیشتر تمایل نشان داده می شود که کمتر به آن ها نیاز است یعنی اولویت های بهداشتی خود را نمی دانند. بازرسان محیط های کاری نیز معمولاً در می یابند که بازرسی از صنایع بزرگ آسان تر است و جلب همکاری آن ها نیز آسان تر است. صنایع بزرگ همچنین وجهه اجتماعی دارند و نمی خواهند به خاطر مشکلات بهداشت حرفه ای یا داشتن حوادث این وجهه را از دست بدهند و در نتیجه در این امور وقت و پول بیشتری را صرف می کنند به طوری که سیستم ایمنی و بهداشت جز جدانشدنی این صنایع است. این در حالی است که در صنایع کوچک این وجهه چندان اهمیت ندارد.

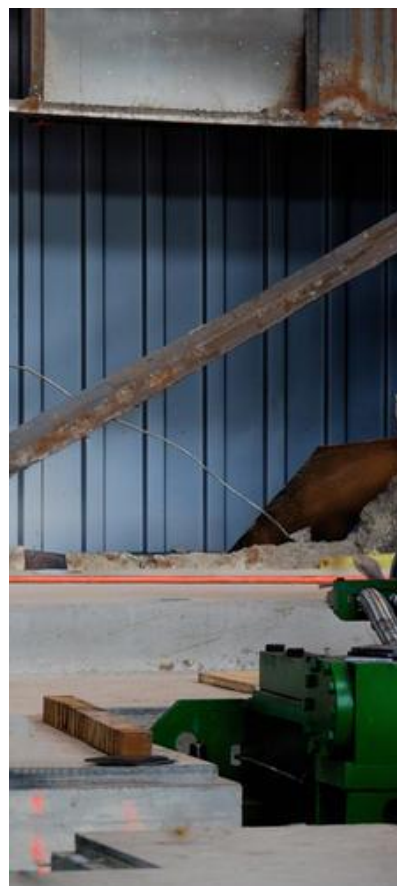
برخی از راهکارهای اصلی که می تواند به بهبود بهداشت حرفه ای در صنایع کوچک کمک کند شامل:

۱. یک کاسه کردن منابع (استفاده از شرکت های خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای و طب کار)

در برخی کشورها چه پیشرفته و چه در حال توسعه خدمات بهداشت حرفه ای گروهی وجود دارد که به صنایع کوچک خدمت رسانی می کنند. این صنایع با تقبل هزینه ای با توجه به تعداد کارگران خود به طور سالانه به شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای گروهی آن ها را مجاب به ارائه دامنه ای از خدمات اولیه پیشگیرانه می کنند که ممکن است شامل خدمات درمانی نیز شود. همچنین در صورت نیاز به خدمات ویژه دیگر مثل آموزش، اندازه گیری و ... نیز ممکن است در صورت نیاز با تقبل هزینه بیشتر نیز صورت گیرد.

۲. استفاده از متخصصین ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای به صورت پاره وقت
۳. اگرچه در اعلامیه آلماتا خدمات بهداشت حرفه ای جزء خدمات بهداشتی اولیه نیست ولی می توان با ارائه آموزش های اولیه لازم به این پرسنل آن ها را در زمان ارائه خدمات خود قوی تر کرد.
۴. استفاده از منابع موجود در همان صنعت

در سال های اخیر سازمان جهانی کار چندین برنامه مرتبط با صنایع کوچک داشته است که یکی از آن ها برنامه ارائه خدمات کم هزینه برای بهبود شرایط کار بوده است. امکان دیگر آن ها ارائه آموزش کمک های اولیه برای پوشش جمعیت بیشتری از کارگران و همچنین ارائه آموزش های اولیه ایمنی و بهداشت حرفه ای در مورد جنبه های پیشگیرانه در طی دوره های آموزشی بوده است. مشابه چنین طرحی طرح بهرگر در ایران است که با این رویکرد افرادی از داخل این صنایع را در مورد اصول اولیه بهداشت حرفه ای آموزش داده و به صنایع روانه می کنند. البته باید در مورد کیفیت عملی خدمات ارائه شده توسط این افراد و بازده این برنامه ها مطالعات کافی صورت گیرد»



موش ها و آدم ها!



می‌کند. این جانور بیشتر آب بدنش را از طریق مواد غذایی آبدار تأمین می‌کند. میزان آب در کنترل جمعیت این موش بسیار موثر است. موش‌های خانگی شب فعال هستند و شب‌ها برای تغذیه از لانه خود خارج می‌شوند. این موش‌ها کمتر به ایجاد لانه علاقه دارند و بیشتر از شکاف دیوارها یا از بین درز آجر خانه‌ها برای زندگی استفاده می‌کند و با وجود شرایط مساعد و امن بودن مکان، درز یا شکاف را گسترش داده و آن را بزرگ‌تر می‌کنند. جالب است بدانید که این موش‌ها ۵ تا ۶ بار در سال آبستن شده و هر بار نیز ۶ تا ۱۰ بچه می‌زایند.

موش سقف



این موش به موش انبار، موش سیاه یا موش کشتی نیز شهرت دارد. این موش بسیار چالاک و تند و تیز است و به راحتی از درخت بالا می‌رود. این موش زندگی در

بالای ساختمان‌ها و سقف‌های چوبی را ترجیح می‌دهد علاقه این موش به مواد غذایی گیاهی بیشتر از مواد حیوانی و گوشتی است، ولی از مواد غذایی حیوانی هم تغذیه می‌کند. طبق مطالعات انجام شده در ژاپن، این موش‌ها عادات غذایی خاصی را دنبال می‌کنند و در انبار مغازه‌های خشکبار، خواربارفروشی‌ها و سوپرمارکت‌ها که معمولاً غذا را در طبقات بالا قرار می‌دهند یافت می‌شوند. این موش نیز به آب بسیار وابسته است. به دلیل توانایی حرکت بر روی سیم‌ها و کابل‌ها به راحتی از نقطه‌ای به نقطه دیگر حرکت می‌کند و همچنین شناگر بسیار خوبی است. موش‌های سیاه یا موش‌های سقف لانه‌های خود را در بخش‌های بالای سقف یا درختان می‌سازند و در آنجا تولید مثل می‌کنند. این موش نیز همچون موش قهوه ای ۳۰ تا ۴۰ گرم غذا در روز مصرف می‌کند ولی از نظر اندازه از موش قهوه‌ای کوچک‌ترند.

موش فاضلاب



این موش‌ها در بخش‌های سطحی و پایین ساختمان‌ها فاضلاب‌ها انبارهای مواد غذایی و کالا و کارخانجات صنعتی و غیره زندگی می‌کنند و به زباله‌ها و زندگی

در بین آن‌ها بسیار علاقه‌مند هستند. اندازه این موش گاهی به نیم متر می‌رسد و با مهیا شدن شرایط مناسب از نظر غذا، آب و پناهگاه تاریک در طول سال ۸ تا ۹ بار آبستن شده و به طور متوسط ۷ بچه می‌زاید. موش فاضلاب لانه خود را در شکاف‌های جوی آب فاضلاب‌ها و درزها و خلل و فرج دیوار در بخش‌های پایینی می‌سازد. موش فاضلاب در فاضلاب‌ها که بیشتر از هر نقطه دیگری امکان زندگی فراهم است وجود دارد و لانه خود را در محل شاخه‌های فرعی فاضلاب که خشک است بنا می‌کند

آیا در محل کار خود موش دارید؟

موش‌ها یا رت‌ها طبق آمار سازمان جهانی بهداشت سالانه ۳۳ میلیون تن غذا که برای تغذیه ۱۳۰ میلیون نفر کافی است را می‌بلعند. از آن گذشته به علت رشد شدید دندان‌ها موجب خرابی مواد و تجهیزات در انبارها، کارخانجات و... می‌گردند. از طرف دیگر بیماری‌های منتقله توسط این جوندگان موجب اهمیت بهداشتی آن‌ها می‌گردد که مبارزه با آن‌ها را حائز اهمیت می‌سازد. موش‌ها به عنوان مخزن بسیاری از بیماری‌های مسری انسان و حیوانات می‌باشند که بعضی از آن‌ها به وسیله خود موش‌ها و برخی دیگر توسط انگل‌های خارجی آن‌ها به انسان و حیوانات منتقل می‌شوند. از جمله بیماری‌هایی که توسط موش‌ها منتقل می‌شود شامل طاعون، جذام، تولا رومی، تب راجعه، سل، کچلی، لپتوسپیروز، بیماری لایم و... می‌باشد.

موش‌ها انواع مختلفی دارند اما از آنجا که در محیط‌های کاری احتمالاً با سه گونه مهم آن یعنی موش خانگی، موش سقف و موش فاضلاب سر و کار داریم، بنابراین پیش از شرح روش‌های مقابله با این موش‌ها ابتدا آن‌ها را معرفی می‌کنیم تا اقدامات عملی را با توجه به هر یک بتوان انجام داد.

موش خانگی



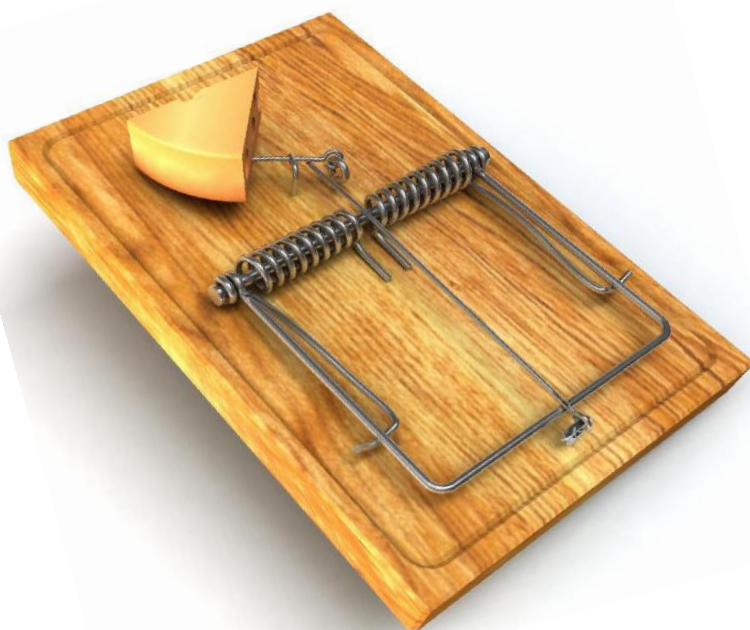
موش‌های خانگی قابلیت فوق‌العاده‌ای برای تطابق با محیط‌های مختلف دارند و در طول سال در داخل ساختمان‌ها زاد و ولد می‌کند. اندازه آن‌ها کوچک و وزنشان در حدود ۱۵ تا ۳۰ گرم می‌باشد. طول دم و بدن آن‌ها مساوی، گوش‌ها نسبتاً بزرگ و چشم‌های درشت و رنگ آن‌ها خاکستری متمایل به قهوه‌ای است. موش خانگی بر خلاف موش‌های بزرگ که نمی‌توانند بدون آب زنده بمانند با استفاده از سیستم تغلیظ ادرار در کلیه آب را ذخیره



- غیرقابل نفوذ نمودن درهای ورودی
 - قرار دادن زباله در کیسه های دربسته
 - دفع مرتب و به موقع زباله
 - تعمیر کردن لوله های آب و جلوگیری از چکه کردن آنها
- ۲- روش انبار سازی صحیح مواد غذایی

ب - اقدامات مکانیکی:

- استفاده از تله های زنده گیر با کاربرد مواد غذایی جاذب موش ها مانند خیار، گردو
 - استفاده از تله های کشته گیر با کاربرد مواد غذایی جاذب موش ها مانند خیار، گردو. لاشه
- موش های به دام افتاده را باید ضدعفونی نموده و آنها را در کیسه های در بسته قرارداد و دفع کرد.



ج- مبارزه شیمیایی

- استفاده از طعمه های مسموم محتوی جونده کش های ضد انعقادی مانند کلرات (برودی فاکوم) - وارفارین- برومادیلون (لانیرات).
- استفاده از طعمه های مسموم محتوی جونده کشهای معدنی مانند فسفر دو زنگ
- استفاده از جونده کش های تدریجی جهت ضدعفونی نمودن کشتی ها و انبارهای محتوی مواد غذایی مانند برو مور دو متیل متأسفانه در بسیاری از موارد دیده می شود که بدون اینکه اقدامات محیطی و بهسازی صورت گیرد به این روش روی آورده می شود که روش خطرناک و هزینه بری است و امکان برگشت موش ها نیز ممکن است؛ چرا که همچنان غذا و محیط مناسب فراهم است.

این موش علاقه مند به ساخت لانه است و مشاهده شده که حفراتی را به عمق کمتر از ۱.۵ متر با چندین راه ورود و خروج ایجاد می کند که بیشتر در حاشیه خاکی کانال های عبور آب است. جالب است بدانید که این موش بسیار مهاجم، گوشت خوار و شناگر قابل است.

اهمیت بهداشتی و مبارزه با جوندگان

کنترل موش ها از نظر بهداشتی و اقتصادی اهمیت ویژه ای دارد. موش ها جهت ادامه زندگی و تکثیر نیازمند پناهگاه، آب و غذا می باشند (موش های ماده در صورت مساعد بودن شرایط زیست در عرض ۱ سال ۷-۵ بار تولید مثل می نمایند و هر بار بین ۵ تا ۱۵ نوزاد به دنیا می آورند که این نوزادان در مدت ۳ ماه به بلوغ کامل می رسند و می توانند جفت گیری نموده و بچه به دنیا آورند؛ بنابراین جهت کنترل موش ها و کاهش زاد و ولد و جلوگیری از انتقال عوامل بیماری زا و خسارات ناشی از تغذیه آنها با حذف نیازهای اصلی آنها می توان در این راستا گام برداشت و از راه های مختلف مبارزه بهره گرفت.

الف- اقدامات محیطی (مهم ترین)

- ۱ - جلوگیری از ورود موش ها به داخل اماکن شامل:
- مسدود نمودن سوراخ های کنار دیوار
- تعویض شیشه درب های شکسته
- نصب توری بر روی سوراخ ها و منافذ فاضلاب



برگرفته از : کتاب مبارزه با آفات، از انتشارات مرکز سلامت محیط و کار



پیشرفت‌های اخیر

دو قرن پیش هنوز انقلاب صنعتی رخ نداده بود تا اینکه پیچیدگی سیستم انسان-ماشین باعث شد چارلز تاکرا (یکی از پیشگامان طب کار) توصیه‌های خوبی راجع به نحوه نشستن و وضعیت قرار گرفتن کمر خیاطان بکند که در آن زمان اغلب از کمر درد و ناراحتی‌های نخاعی رنج می‌بردند. در خط مقدم جبهه‌های جنگ نیز مشاهده شد که گاهی اوقات بسیاری از سلاح‌های طراحی شده برای متوسط‌ها حداکثر کارایی را برای سربازان ندارد، زیرا سربازان از لحاظ اندازه و ابعاد متفاوت بودند. اگر در طراحی‌ها فقط از مقادیر متوسط استفاده شود این احتمال وجود دارد که حتی تا ۵۰ درصد از هر گروه، تناسبی با ابعاد ابزار طراحی شده نداشته باشند. در آن جنگ، بسیاری از خلبانان جوان به علت بد خواندن ارقام ارتفاع پروازشان هواپیمایشان را از دست دادند. مسلم است که خواندن عدد ۱۰۰۰ به جای ۱۰۰۰۰ یا برعکس می‌تواند فاجعه آمیز باشد.



من. ارگونومی صد و پانزده سال دارم...

دغدغه‌هایی نظیر افزایش بهره‌وری و صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید را دارد. ارگونومی عملاً به طراحی و جانمایی ایستگاه‌های کاری و تطابق عوامل فیزیکی محیط کار می‌پردازد و به عوامل شیمیایی یا بیولوژیکی زبان‌آور محیط کار توجهی ندارد.

از نظر تاریخی هرچند برخی از اصول ارگونومی در زمان یونان باستان نیز شناخته شده بود ولی ارگونومی به معنی امروزی در حدود سال ۱۹۰۰ و بیشتر با تلاش‌های تیلور شناخته شد.

حالا این ارگونومی که

گفتی یعنی چه!؟

ارگونومی به عنوان تناسب کار با کارگر تعریف می‌شود. از لحاظ تعریف، بین ارگونومی و بهداشت حرفه‌ای شباهت‌هایی وجود دارد.

سازمان بین‌المللی کار، ارگونومی را به این صورت تعریف می‌کند: «به‌کارگیری علوم زیستی به همراه علوم مهندسی بر روی کارگران و محیط کار، تا رضایت شغلی و راندمان تولید همزمان افزایش پیدا کند».

بنابراین ارگونومی علاوه بر سلامتی،

حوزه ارگونومی بسیار گسترده است و حدود مشخصی برای آن تعریف نشده و اجرای آن شامل مواردی است که در ادامه ذکر می‌شود:

- مهندسی
 - فیزیک
 - روانشناسی تجربی
 - آناتومی به خصوص موارد مرتبط با نیرو و حرکت ماهیچه‌ها و مفاصل
 - آنتروپومتری (تن سنجی)
 - جامعه شناسی
 - فیزیولوژی به خصوص در مورد دمای بدن
 - جذب اکسیژن، ضربان قلب و فعالیت ماهیچه‌ای
 - طراحی
 - آموزش ارگونومیست‌ها
- بسیاری از ارگونومیست‌ها که دستی در مهندسی دارند به علوم جسمی مانند روانشناسی، فیزیولوژی یا پزشکی می‌پردازند. بعضی‌ها از ابتدا طراح، مدیر یا آنالیزور سیستم هستند. چیزی که برای همه قابل درک است این است که دانش ارگونومی از نظم زیادی برخوردار است و در بسیاری از جنبه‌های فرآیند و محیط کار فعالیت دارد.

زمینه‌های دانش ارگونومی

۱- تشخیص مشکلات: با مشاهده کارگران، بازرسی محیط کار، اندازه‌گیری‌های فیزیکی از کارکنان و بررسی

روشنایی، دیگر پارامترهای محیط کار و یا حتی تهیه چک لیست ارگونومی می‌توان اشکالات موجود را شناسایی کرد. انواع زیادی از چک لیست‌های رده بندی شده از سطح خیلی ساده تا سطوح پیچیده وجود دارد که هر مشاهده‌گر یا حتی هر کارگر می‌تواند آن را بخواند.

۲- رفع اشکالات: راه‌حل‌های ارگونومی بر اساس اطلاعات بدست آمده در خلال مراحل تشخیص ارائه می‌شوند. گاهی اوقات اصلاحات ساده‌ای نظیر تغییر دکوراسیون یا نسب روشنایی یا حتی پنجره تمام کاری است که لازمست انجام شود. از طرف دیگر اسباب و اثاثیه کارهای فعلی (امروزی) مناسب ابعاد فیزیکی کاربران ساخته یا خریده می‌شوند.

۳- پیگیری ارزیابی‌های ذهنی و عینی هر دو برای بررسی اثر بخشی اقدامات ارگونومیکی صورت گرفته، ضروری هستند. کارکنان ممکن است اظهار کنند که هیچ‌گونه بهبود یا کاهش در دردهای بدنی یا درد شانه‌ها و مچ‌هایشان نداشته‌اند و یا خستگی عمومی و سر درد و... کاهش نیافته. البته لازم به ذکر است که پارامترهایی نظیر میزان بازده و مقدار محصول به عدم وجود بیماری و حوادث بر می‌گردند که اندازه گیری شده‌اند.

کاربردهای ارگونومی

ارگونومی می‌تواند در سلامت شغلی بسیار مفید باشد. می‌توان ابزار را به گونه‌ای طراحی و تولید کرد که کار کردن با آن‌ها

آسان‌تر باشد. محل کار را می‌توان به گونه ای طراحی کرد که از نور دهی و دسترسی مناسب به تجهیزات برخوردار باشد و کار فیزیکی غیر ضروری به حداقل برسد. صندلی‌ها و میزهای کار را می‌توان با توجه به ابعاد مناسب طراحی کرد تا با ویژگی‌های ارگونومیک کارگران که ممکن است در کشورهای مختلف متفاوت باشند متناسب شود:

طراحی مناسب محل کار

۱- وضعیت بدن در هنگام کار:

الف وضعیت نشسته: کارگر باید به گونه‌ای بنشیند که وزن بدن از روی دو پا برداشته شده و فرد در طول مدت کار وضعیتی پایدار داشته باشد.

۲- وضعیت ایستاده: بهترین وضعیت ایستادن به گونه‌ای است که ستون فقرات به طور عمودی قرار گیرد و وزن بدن به طور مساوی روی دو پا تقسیم شود.

۳- فرآیند کار:

اهرم ها و اندازه بخش‌های ماشین‌آلات باید در دسترس کارگر و با وضعیت بدنی و ویژگی‌های انسان شناختی او سازگار باشد. در برخی کشورها ماشین آلات وارداتی بوده و این واردات اغلب از کشورهایی صورت می‌گیرد که وضعیت بدنی کارگران در آنها کاملاً متفاوت است.





مهره‌ها، لگن خاصره و قفسه سینه او شود. در زنان احتمال بروز اختلالات قاعدگی و افتادگی رحم نیز وجود دارد. زنان باردار ممکن است دچار زایمان زودرس و یا سقط جنین شوند. اثرات منفی ناشی از برداشتن بارهای سنگین را می‌توان با اقدامات زیر کاهش داد:

۱- محدود کردن میزان بار: بر اساس گزارش سازمان بین‌المللی کار، در انجام کارهای عادی، این مقادیر باید رعایت شوند:

- الف) کارگران مرد بالغ ۲۵ کیلوگرم
- ب) کارگران زن بالغ ۱۵-۲۰ کیلوگرم
- پ) مردان بین ۱۶-۱۸ سال ۱۵-۲۰ کیلوگرم
- ت) زنان بین ۱۶-۱۸ سال ۱۵-۱۲ کیلوگرم

اجسام سنگین می‌تواند باعث ایجاد صدمه به ستون فقرات، عضلات و مفاصل شود. افزایش فشار درون شکمی در هنگام حمل بار ممکن است فرد را مستعد ابتلا به فتق شکمی و افتادگی رحم کند. افزایش ناگهانی فشار خون ناشی از بلند کردن بار نیز ممکن است باعث پارگی رگ‌های خونی مغز و در نتیجه سکته مغزی شود. حمل بار سنگین به صورت مداوم ممکن است باعث مشکلات مزمنی مانند درد در بخش پائینی کمر، کمر درد و نقص در ستون مهره‌ها شود.

صاف شدن کف پا و ترک خوردن استخوان‌ها هم ممکن است رخ دهد. حمل بارهای سنگین در دوره نوجوانی می‌تواند بر رشد اسکلت فرد تأثیر منفی گذاشته و باعث ایجاد نقص در ستون

۴- تابلوهای راهنما و نمایشگرهای اطلاعات در محیط کار:

باید در طراحی ابزارهایی که روند فعالیتها و میزان ایمنی محل کار را کنترل کرده و نمایش می‌دهند مانند فشارسنجها و یا تابلوهایی که وجود خطر انفجار یا مسمومیت را اعلام میکنند، نهایت سادگی و حداقل ابهام مدنظر قرار گیرد. در سراسر جهان تمایل زیادی برای استفاده از نمادها به جای کلمات وجود دارد که این نکته به خصوص در کشورهای در حال توسعه که سطح سواد اغلب پائین می باشد حائز اهمیت است.

۵- بلند کردن بار سنگین: در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، مردان، زنان و حتی کودکان نقش باربر را ایفا می‌کنند. آن‌ها اغلب بارهای بسیار سنگین را با دست بلند کرده و یا آن‌ها را روی سر، دوش و کمر خود حمل می‌کنند. بیشتر این کارگران از سوء تغذیه نیز رنج می‌برند. فشار بیش از حد در هنگام بلند کردن



دست‌ها و مفاصل



برای موارد (ب)، (پ) و (ت) بازه های حداکثری پیشنهاد شده است زیرا متخصصین بر این باور بودند که نمی‌توان برای همه بخش‌های جهان یک عدد ثابت توصیه کرد.

۲- سازمان دادن به کار: کار را باید به گونه ای سامان داد که:

الف) همیشه در صورت امکان از ابزارهای مکانیکی کمک گرفته شود.

ب) میزان و تعداد حرکات به حداقل برسد.

پ) مسیر حمل بار کاهش یابد.

ت) مسیر حمل بار لغزنده، ناهموار و یا پر شیب نباشد.

ث) اصول ارگونومیک مرتبط دیگر نیز به کار برده شوند.

۳- نحوه بلند کردن بار: نحوه صحیح حمل بار را باید به کارگران آموخت:

* استفاده از عضلات قوی پا به جای عضلات ضعیف‌تر کمر.

* استفاده از نیروی وزن بدن برای انجام حرکت‌های افقی.

* قرار دادن صحیح دو پا: یک پا در مسیر حرکت بار و پای دیگر جایی گذاشته می‌شود که با تکیه بر آن بتوان بدن را به جلو هل داد.

* صاف نگه داشتن کمر: بلند کردن بار با کمر خمیده باعث خم و کشیده شدن عضلات پایینی کمر می‌شود و فشاری نامساوی را به دیسک‌های بین مهره ای وارد می‌کند.

* نگه داشتن دست‌ها در حالت نزدیک به بدن: دو دست باید نزدیک به بدن قرار

گیرند و در صورت امکان خم نشوند.

* گرفتن بار به صورت صحیح: بار را باید محکم و با استفاده از همه کف دست در دست گرفت تا بر عضلات فشار کمتری وارد شود و بار از دست خارج نشود.

* چانه باید روی سینه قرار گیرد: این کار خود به خود باعث بالا آمدن سینه می‌شود که در نتیجه کتف‌ها در بهترین وضعیت برای وارد کردن بیشترین نیرو قرار می‌گیرند.

* استفاده از وزن بدن: با صحیح قرار دادن پاها و خم کردن و باز کردن زانو‌ها، می‌توان به طور مفیدی از وزن بدن برای هل دادن و کشیدن اجسام و قرار دادن آن‌ها با حرکتی رو به جلو استفاده کرد. لازم به ذکر است که در طول انجام این حرکت، با خم کردن پاها دیگر نیازی به خم کردن کمر نیست.

* معاینات سلامت شغلی: همه کارگرانی که به طور دائم در مشاغلی که در زمینه حمل و نقل بارهای سنگین هستند و به استخدام در آمده‌اند باید به طور منظم تحت نظارت‌های پزشکی باشند که شامل: ۱- معاینات بدو استخدام، کارگران در مورد قدرت بدنی، عملکرد شش‌ها، وضعیت قلب، گردش خون و مفاصل‌ها (به خصوص ستون فقرات) مورد معاینه قرار می‌گیرند و یا در صورت وجود فتن، تشخیص داده شود.

۲- معاینات ادواری که باید انجام گیرد تا اطمینان حاصل شود که کارگر با محیط کارش تطبیق پیدا کرده و در صورت وجود هرگونه فشار بر دستگاه حرکتی یا دستگاه‌های دیگر او مشکل تشخیص داده شود.

برگرفته از کتاب :

occupational and environmental
health, ramnik and phoon, 2006



درسته...!

با ارگونومی به جنگ

خستگی **شغلی** **بریم**

عبارت خستگی مفرط معمولاً به احساس خستگی پس از یک کار طولانی اطلاق می‌شود که معمولاً با کاهش کارایی فرد همراه است. عوامل ارگونومیک و غیر ارگونومیک در ایجاد خستگی مفرط دخیل هستند. اما برای اختصار، فقط عوامل ارگونومیک مورد بحث قرار می‌گیرند. ۳ نوع خستگی مفرط وجود دارد:

۱- جسمی

۲- آسیب شناختی

۳- روان شناختی یا عاطفی

۱- **خستگی مفرط جسمی:** این نوع خستگی ناشی از فشار بیش از حد جسمی است و نتیجه افزایش میزان دی‌اکسید کربن و اسیدلاکتیک در بدن می‌باشد که در اثر مصرف انرژی ایجاد می‌شوند. ابتدا فرد به طور طبیعی می‌تواند بر این علائم غلبه

کند، ضعف خود را جبران کند و عملکرد خود را به سطح طبیعی برساند و یا حتی آن را بهبود بخشد. اما اگر این خستگی ادامه پیدا کند، عملکرد او دوباره کاهش می‌یابد تا اینکه مکانیزم جبرانی از کار افتاده، فرد از حال می‌رود. متخصصین بر این عقیده‌اند که خستگی مفرط به سطح



خستگی شدید باعث کاهش شدید کارایی کارگر می شود...



الف) کارگران نوجوان زیر ۲۰ سال.

ب) زنان باردار و مادران شیر ده.

پ) کارگران سالخورده.

ت) کارگران نوبت کار.

ث) مهاجرین.

۹- کارگران به هیچ وجه نباید برای غلبه بر خستگی مفرط به استفاده بیش از حد از مشروبات الکلی یا سوء استفاده از محرک ها و مواد اعتیاد آور روی آورند.

روش تشخیص خستگی مفرط: هیچ روش ساده ای برای تشخیص خستگی مفرط وجود ندارد. با این حال روش های زیادی وجود دارند که تعداد دفعات متعدد بسته شدن پلک ها و زمان رفلکس انگشتان دست و چشم و سرعت تشخیص محرک ها را بررسی می کنند.



در یک شرکت حمل و نقل کالا در جنوب شرق آسیا، متوجه شدند که رانندگان کامیون های سنگین بی دلیل دچار خستگی مفرط می شوند. درست بود که آن ها ساعت ها به طور مداوم رانندگی می کردند اما آن ها به این نوع فعالیت ها عادت داشتند. متوجه شدند که کامیون هایی که اخیراً وارد شده بودند متعلق به یک شرکت اروپایی بودند. ابعاد کامیون برای رانندگان آسیایی که کوچک تر و سبک ترند مناسب نبود و آن ها مجبور بودند بی دلیل دست و پای خود را دراز کنند تا به ترمز و سایر وسایل کنترلی ماشین برسند. این در حالی بود که این کامیون ها در اصل برای همکاران به مراتب عظیم الجثه تر در کشوری که کامیون ها در آن تولید شده بود ساخته شده بود.

این مورد اهمیت ملاحظات ارگونومی برای «مناسب کردن کار برای کارگر» را نشان می دهد که در این مورد تناسب ابعاد ماشین با اندازه راننده بود.

برانگیختگی و هوشیاری در قشر مغز بستگی دارد که این به نوبه خود به پیام هایی بستگی دارد که از ساخت شبکه ای که در ساقه مغز واقع است به قشر فرستاده می شوند. به نظر می رسد که یک سطح انتخاب برای هر گروه شرایط کاری معین وجود داشته باشد که بالاتر یا پایین تر از آن عملکرد فرد دچار کاهش می شود. خستگی مفرط در صورت شدید نبودن پس از استراحت و خواب کافی از بین می رود.

۲- خستگی مفرط آسیب شناختی: این نوع خستگی یک بیماری است که معمولاً ناگهان ظاهر می شود و شدید است.

۳- خستگی مفرط یا روان شناختی یا عاطفی: احتمالاً این مورد از شایع ترین نوع خستگی مفرط است. روحیه بالا و انگیزه شغلی، امکان بروز آن را در محل کار کاهش می دهد. طبیعتاً، کارگرانی که احساس ناامنی و نارضایتی شغلی دارند مستعد به آن هستند.

اقدامات بهداشت شغلی برای مواجهه با خستگی مفرط: در حالی که آسیب پذیری افراد نسبت به خستگی مفرط متفاوت است؛ اما باید به یاد داشت که هر فردی آستانه تحملی دارد.

۱- محیط را باید در حد امکان خالی از مواد شیمیایی سمی نگاه داشت. نور و تهویه باید در حد کافی و صدا در حد معمول باشد. وجود دی اکسید کربن، صدای زیاد و نور کم همه احتمال ایجاد خستگی مفرط را افزایش می دهند.

۲- بین ساعات کار روزانه باید برای چند استراحت کوتاه وقت هایی پیش بینی کرد و یک استراحت طولانی تر هم برای نهار در نظر گرفته شود.

۳- سلامت کارگران باید به طور دقیق تحت نظارت باشد. در مناطق گرمسیری، بسیاری از کارگران از تغذیه ناکافی و بیماری زای فرساینده رنج می برند، از این موارد باید پیشگیری کرد و در صورت وجود باید آن ها را درمان نمود. سرعت فعالیت ها نباید بیش از حد باشد.

۴- زمان رفت و آمد بین خانه و محل کار باید به حداقل برسد.

۵- برای افزایش روحیه و حس وحدت بین نیروی کار باید تلاش شود.

۶- امکانات استراحت و تفریح باید در محل کار فراهم شود.

۷- به همه کارگران حداقل تعطیلات داده شود.

۸- به گروه های آسیب پذیر کارگران باید توجه ویژه داشت که عبارتند از:

ارگونومی رنگ‌ها

کدام رنگ را برای محیط کارم انتخاب کنم؟

واکنش افراد و جوامع و سلیقه آنان برای انتخاب با هم تفاوت دارد؛ بنابراین رنگ‌آمیزی در و دیوار محیط کار باید به صورتی باشد که برای اکثر کارکنان محیطی آرامش بخش و مطلوب را فراهم نماید. برای دستیابی به این هدف پژوهش‌های زیادی صورت گرفته است که نتایج آن امروزه در صنعت و در طراحی‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ارگونومی ادراکی یا روان‌شناسی صنعتی، شاخه‌ای از دانش ارگونومی است که اهمیت هر رنگ و کاربرد آن در محیط را بر کاهش یا افزایش ادراکات افراد مورد بررسی قرار می‌دهد. برخی از نتایج این پژوهش‌ها در مورد ادراک رنگ‌ها در ادامه آمده است که دانستن آن‌ها می‌تواند در به‌کارگیری رنگ‌ها مفید باشد. همین مطالعات تأثیر استفاده از رنگ مناسب در کاهش حوادث کاری یا افزایش بازده کاری را نیز نشان می‌دهند.



رنگ بنفش



این رنگ هیجان رنگ قرمز و آرامش رنگ آبی را با هم دارد. بنفش نمادی از عرفان و حالات معنوی است و به طور کلی طیف‌هایی از این رنگ، اثری آرام‌کننده روی قلب دارند. بنفش حس عمل‌گرایی را نیز افزایش می‌دهد.

رنگ سیاه



رنگ متوقف‌کننده فعالیت است و فرد را نومید و افسرده می‌سازد. ارزش پوچی را منتقل می‌سازد. خاکستری نیز رنگی خنثی است و امروزه در صنایع بکار می‌رود.

آبی تیره



بر اعصاب پاراسمپاتیک تأثیر دارد و با کاهش فشار خون احساس امنیت را افزایش می‌دهند و کاهش خستگی و اضطراب (از ارزشیابی یا عدم موفقیت) را ایجاد می‌کند.



رنگ قرمز



این رنگ با ایجاد احساس هیجان در افراد، فعالیت امواج مغزی را تحریک کرده، ضربان قلب را زیاد و ناآرامی و بی‌قراری ایجاد می‌کند. اما به کار بردن مشتقات معتدل‌تر این رنگ مانند سرخابی و صورتی گرم، باعث آرامش عضلات و رفع گرفتگی و خستگی در افراد می‌شود. حتی به کارگیری رنگ قرمز به صورت نقطه‌ای یا به مقدار محدود در محیط، خستگی در افراد را از بین می‌برد.

رنگ آبی



این رنگ ضربان قلب و فشار خون را کاهش می‌دهد و باعث آرامش، قدرت و سلامتی در افراد می‌شود. استفاده از رنگ آبی در اتاق خواب‌ها، به خصوص اتاق کودکان و مطب‌های پزشکان بسیار مناسب است.

رنگ نارنجی



نارنجی، رنگی صمیمی و گرم است و استفاده از آن به مقدار کم در محیط می‌تواند باعث رفع خستگی در افراد شود. این رنگ اشتها و دستگاه هاضمه را تحریک می‌کند و برای آشپزخانه و رستوران‌ها بسیار مناسب است. اما استفاده زیاد از آن در محیط، حس بی‌قراری به وجود می‌آورد. همچنین از این رنگ برای اعلام کاهش سرعت در جاده‌ها و مسیرهای خروجی بهره می‌گیرند.

رنگ زرد



استفاده کم از رنگ زرد، نشاط و شادی در افراد به وجود می‌آورد و تمرکز را تقویت می‌کند. اما استفاده زیاد از آن ایجاد خستگی و ترس می‌کند.

رنگ سبز



سبز آرامش و سکون در افراد به وجود می‌آورد. اضطراب را دور می‌کند و موجب رفع تنش و گرفتگی‌های عضلانی در افراد می‌شود. در نتیجه بیشتر در بیمارستان‌ها، اتاق‌های جراحی و حتی در مکان‌های آموزشی شاهد این رنگ هستیم. البته بهتر است در محیط‌های کاری به مقدار زیاد استفاده نشود، زیرا این فضاها نیازمند هوشیاری، نشاط و آرامش است.

یک داستان ارگونومیک!

در یک افسانه یونانی آمده است که در کنار جاده ای مسافرخانه ای بود که مسافران می‌توانستند شب را در آنجا استراحت کنند. اما تختخواب آن برای همه مسافران از بلند و کوتاه و چاق و لاغر به یک اندازه بود. صاحب این مسافرخانه، غولی به نام پراکروستس بود. او کسانی که به آنجا می‌آمدند را برای این که به اندازه تخت شوند به چوبه تخت می‌بست و بدن آن‌ها را کش می‌داد یا پاهایشان را می‌برید. بسیاری از مسائل و مشکلات مربوط به کارگران و محیط کار نیز تاکنون به چنین صورتی حل شده‌اند. با توجه به اینکه ارگونومی «علم تطابق کار با انسان» است نه انسان با کار، در نتیجه این مشکلات را می‌توان با این علم حل کرد.

ا
ر
گ
و
ن
و
م
ی

چند ساعت کار؟



در طول قرن بیستم، همیشه سعی بر این بوده است که ساعات کار هفتگی و حتی ساعات روزانه کاهش پیدا کند. همه این تلاش‌ها از این تفکر سرچشمه می‌گیرد که کار برای زندگی است، نه زندگی برای کار. البته ایده کاهش ساعات کار از اینجا نیز ناشی شده است که کارفرمایان دریافته‌اند، کارکنان در صورتی که ساعات کار آنان زیاد باشد، نمی‌توانند بازدهی مطلوب را داشته باشند. تقریباً همه تحقیقات و بررسی‌ها، سودمندی کاهش ساعات کار و رابطه مثبت آن با تولید را تأیید می‌کنند. در یکی از تحقیقات، رسیدن ساعات کار هفتگی از ۴۸ ساعت به ۳۶ ساعت تولید در یک کارخانه چوب میزان تولید را از ۷۹۳/۵ به ۸۳۴ واحد رساند.

به طور کلی اگر مدت زمان کار از ۴۰ ساعت در هفته تجاوز نکند بازده در سطح بالا خواهد بود. همچنین کارگر یا کارمند حاضر است تا آنجا کار کند که خستگی ناشی از کار با مزدش برابر باشد!

افزایش ساعت کار هفتگی نشان می‌دهد که اکثر کارکنان، زمان خود را به بیماری، زخمی شدن و غیبت‌های بدون اجازه می‌گذرانند. افزایش ساعت کار، افت تولیدی ساعتی و هفتگی را به همراه می‌آورد و موجب می‌شود که کارکنان وقت خود را به بطالت بگذرانند. بر عکس کاهش ساعات کار هفتگی با افزایش تولید ساعتی و هفتگی و کاهش میزان غیبت کارمندان همراه است.

همچنین باید تمهیداتی اندیشید که کارکنان هیچ گاه کار را به منزل نبرند. البته این یا نشان دهنده عدم کارایی آن کارکنان یا ارائه مسئولیت بیش از حد توان به آن‌هاست.

در رابطه با کارکنانی نیز که به کار اعتیاد پیدا کرده‌اند نیز باید فکر جدی کرد و به آن‌ها نشان داد که زندگی فقط کار نیست و تعادل بین تفریح و کار است که می‌تواند مفید باشد.

ارگونومی رایانه

آیا می‌خواهید از آسیب‌های ناشی از کار با رایانه در امان باشید؟



کاربران یا افزایش گزارش‌ها دلایل دیگر می‌باشد. به طور کلی ریسک فاکتورهایی که می‌توانند باعث مشکلات اسکلتی عضلانی شود شامل وضع قرارگیری نامناسب اندامها، انجام یک عمل تکراری، اعمال نیروی زیاد، ارتعاش، خصوصیات فردی و وضعیت اجتماعی - روانی باشد که دو مورد اول در هنگام استفاده از رایانه‌ها شایع‌تر است. برای جلوگیری از عوامل خطر مذکور رعایت برخی شرایط و استفاده از ابزارهای مناسب کار با رایانه راه

اصلی پیشگیری است که این موارد را در ادامه به طور کامل توضیح داده‌ایم.

استفاده از صندلی ارگونومیک:

صندلی به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای کار روزانه افراد باید پاسخگوی حرکات بدن انسان باشد. یک صندلی کاری خوب باید مطابق با حرکت مفاصل اصلی بدن کمر زانو و مچ پا حرکت کند. یک صندلی ارگونومیک صندلی است که کمترین فشار را ایجاد

کرده و کمترین درد و ناراحتی را به همراه داشته باشد.

در طی دو دهه اخیر استفاده از رایانه‌ها چه در محل کار و چه در منازل در سطح جهانی گسترش شدیدی داشته است. برای مثال تعداد رایانه‌های خانگی در سال ۲۰۰۶ در کشور توسعه یافته‌ای مثل ایالات متحده نزدیک به دویست و چهل میلیون و در کشور در حال توسعه ای مثل ایران نزدیک به هفت و نیم میلیون برآورد شده است؛ همچنین لازم به ذکر است که هر روزه بر تعداد این کاربران افزوده می‌شود.

با توجه به اینکه کاربرد رایانه در زندگی انسان بسیار زیاد است و افراد زیادی ساعت‌های متمادی با آن کار می‌کنند به همین دلیل شناخت عوامل موثر بر سلامتی که از کار با رایانه سرچشمه می‌گیرد می‌تواند سودمند باشد چرا که وجود شرایط نامناسب در محیط کاری هنگام کار با رایانه ممکن است در بلند مدت سبب بروز بیماری‌ها و ناهنجاریهای شغلی و جسمی در کاربران آن شود.

طبق تحقیقات به عمل آمده استفاده طولانی مدت از رایانه می‌تواند باعث مشکلات اسکلتی - عضلانی در نواحی اندام فوقانی به خصوص گردن، شانه، بازو، مچ و انگشتان گردد. در یک مطالعه میزان شیوع بیماری‌های اسکلتی عضلانی در بین کاربران صفحه کلید ۹٪ تا ۵۰٪ گزارش شد، درحالی‌که در گروه کنترل ۴.۵٪ تا ۱۷٪ گزارش شد. همچنین اداره آمار کار آمریکا تعداد آسیب‌های ناشی از کارهای تکراری مثل تایپ کردن و کار با رایانه را در سال ۱۹۹۷ برابر با ۹۲۵۷۶ عدد برآورد کرده است که ۵۵٪ آن ناحیه مچ را درگیر می‌سازد.

همچنین موسسه بهداشت و ایمنی ایالت متحده (OSHA) میزان هزینه های ناشی از این آسیب‌ها را بین پانزده تا بیست میلیون دلار برآورد کرده است. علاوه بر این بیماری‌های ناشی از کارهای تکراری نیز در طی دو دهه اخیر افزایش چشمگیری داشته است. جدای از تغییر نحوه انجام کارها، افزایش آگاهی



نمایی از یک صندلی استاندارد ارگونومیک

صفحه کلیدهای ارگونومیک

۱- در مورد استفاده از صفحه کلید توجه به نکات زیر حایز اهمیت است:

۲- صفحه کلید باید قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه را دارا باشند و تا ارتفاع ۱۵ سانتی متر قابل تنظیم بوده، بتوانند از ۱۲ تا ۲۱ درجه کج شوند و همچنین تا ۲ سانتیمتر از میز خارج شده یا به داخل بروند. سطح آن‌ها باید غیر لغزنده باشد و بتوانند صفحه کلید را در جای خود ثابت نگه دارند. هم چنین باید استراحتگاه قابل تنظیم برای مچ دست داشته باشند که به صورت شیب از صفحه کلید شروع و به روی میز برسد و با اندک فشاری دکمه‌های آن‌ها عمل کند.

۳- هنگام کار با صفحه کلید از تکیه دادن مچ دست‌ها بر روی اشیاء تیز نظیر لبه میز خودداری نمائید.

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

۵- شیب صفحه کلید را به گونه ای تنظیم کنید که مچ دست شما در وضعیت مستقیم قرار بگیرد مچ دست نباید در حین تایپ کردن رو به بالا یا رو به پایین قرار بگیرند.

۶- دست و مچ در حین تایپ و استفاده از صفحه کلید باید به صورت معلق و شناور روی صفحه کلید حرکت کنند.

به طور خلاصه صندلی مناسب باید دارای شرایط زیر باشد:

- ۱- ارتفاع صندلی قابل تنظیم باشد.
- ۲- سطح نشیمنگاه با فیزیک بدنی افراد متناسب باشد.
- ۳- سطح نشیمنگاه صندلی با تشک‌های اسفنجی پوشانده شده و در قسمت لبه جلو صندلی گرد و نرم باشد.
- ۴- تکیه گاه باید با بالشک پوشانده شود و برآمدگی آن در قسمت کمر قرار گیرد.
- ۵- سطح نشیمنگاه رو به عقب باشد تا از لیز خوردن باسن جلوگیری نماید. بهترین زاویه در این حالت بین ۱۴ تا ۲۴ درجه است.
- ۶- صندلی‌های مورد استفاده در کار با رایانه بهتر است دسته دار بوده به طوریکه شانه‌ها در حالت طبیعی بر روی آن قرار گیرد.
- ۷- تکیه گاه صندلی باید قابلیت تنظیم به سمت جلو و عقب را داشته باشد.
- ۸- صندلی‌ها باید حداقل ۵ چرخ داشته و چرخان باشند.





- یادگیری تایپ ده انگشتی می‌تواند در کاهش مشکلات مربوطه به صفحه-کلیدها بسیار مفید واقع شود. نمایی از یک صفحه‌کلید ارگونومیک را در شکل مقابل می‌بینید.

ماوس‌های ارگونومیک

- ماوس تا حد امکان باید به صفحه‌کلید نزدیک باشد.
- دست باید از ناحیه بازو به بدن بچسبد و آرنج روی دسته صندلی قرار گیرد. کشیدگی طولانی مدت دست برای دسترسی به ماوس می‌تواند باعث اعمال فشار بر روی شانه‌ها شده و در نهایت باعث التهاب غلاف تاندون‌ها، التهاب و غیره شود.

جایگذاری و تنظیم صحیح نمایشگر می-تواند باعث کاهش خستگی چشم، شانه، گردن و پشت شود. روش‌های مختلفی برای تنظیمات نمایشگر وجود دارد.

- ارتفاع نمایشگر را به نحوی تنظیم کنید که لبه بالایی صفحه در سطح چشم‌ها یا اندکی پایین‌تر از چشم‌ها باشد.

- شیب نمایشگر را به نحوی تنظیم کنید که از ایجاد خیرگی‌های احتمالی جلوگیری شود. اساساً سیستم بینایی ما به نحوی تکامل یافته است که زمانی که لبه فوقانی سطوح بصری به عقب شیب دارند، بهتر عمل می‌کند.

- نمایشگر را در گوشه راست پنجره و یا سایر منابع نوری قرار دهید تا انعکاس‌ها و خیرگی را به حداقل برسانید (تابش نورهای محیطی از سمت چپ) که این مورد برای راست دست‌ها کاربرد دارد.

- روشنایی و کنتراست (نمایشگر را به منظور افزایش قابلیت خواندن و آسایش بینایی تنظیم کنید. این تنظیمات می‌توانند تأثیر عمیقی بر آسایش و راحتی کاربر و سطح بهره‌وری او داشته باشند.

- نمایش تصاویر روی صفحه باید با ثبات، عاری از لرزه و سوسو زدن باشد.

- نمایشگر را مرتباً تمیز کنید. برای این کار از پارچه‌هایی که ردی از خود بر جای نمی‌گذارند و شیشه پاک کن یا تمیز کننده-

های بدون الکل برای پاک کردن نمایشگر استفاده نمایید.

- از تکیه دادن مچ دست‌ها بر روی اشیاء تیز نظیر لبه میز خودداری نمایید.

- یکی از عوامل اصلی که بر راحتی ماوس تأثیر می‌گذارد فشار تماس روی دست است. فشار بیش از حد روی دست ناراحت کننده است چون باعث می‌شود ماوس به کف دست در کارهای اداری ضربه وارد کند. اگر ماوسی در دست باشد که با سطح وسیعی از دست تماس پیدا می‌کند و این تماس یکنواخت توزیع شده باشد، فشار تماس متناسبی به دست وارد می‌شود. در طراحی برخی از ماوس‌های ارگونومیک چندین تکنیک و دست آورد ارگونومیک کمک گرفته شده تا از مساحت مناسب تماس و نقاطی که این تماس رخ می-دهد، اطمینان حاصل شود. یکی از مسائل کلیدی در انتخاب ماوس این است که آیا ماوس فقط برای دست راست طراحی شده یا برای هر دو دست.

ماوس دست راست	ماوس دوجته
	
برای راحتی دست راست بهینه شده است چرخش کمتر موج را موجب می‌شود. قابل استفاده چپ دست‌ها نیست.	برای راحتی یک دست بهینه نشده است. هر دو دست می‌تواند استفاده شود و بنابراین برای تعادل در کار، می‌تواند بین دست‌ها جابه‌جا شود.

نمایشگرها

- نمایشگرها باید مستقیماً در جلوی کاربر قرار گیرند.

- فاصله نمایشگر از فرد باید تقریباً معادل با طول بازو باشد (در فاصله ۷۵ سانتی متری). یکی از دلایل اصلی خستگی چشمی در ارتباط با نمایشگر، نزدیکی آن به چشم است. هر چقدر اشیایی که به آنها می‌نگرید دورتر باشند خستگی کمتری در تطابق و همگرایی ایجاد می‌شود. کاهش استرس‌های چشمی باعث کاهش احتمال بروز خستگی چشمی می‌شود.

برخی نکات کلی

۱ - حالت نشستن استاندارد به صورت شکل مقابل می‌باشد ولی به تناوب از پشت میز رایانه برخاسته و با نرمش‌های خیلی ساده، بازو، مچ دست و پاها را حرکت دهید.

۲ - صفحه نمایشگر را طوری تنظیم کنید تا:

- ستون فقرات شما به صورت مستقیم قرار گیرد.
- حداقل ۷۵ سانتیمتر از چشمان شما فاصله داشته باشد.
- قسمت مرکزی آن با زاویه ۱۰ تا ۲۰ درجه زیر سطح چشمان شما قرار گیرد.

۳ - میز کار را طوری قرار دهید که روشنایی لامپ‌های سقف در طرفین قرار گیرد و از قرار دادن میز در محلی که نور لامپ

مستقیماً در برابر شما باشد خودداری شود. در استفاده از روشنایی طبیعی نیز باید صفحه نمایشگر طوری قرار بگیرد که نور پنجره مستقیم داخل صفحه نیفتد.

۴ - سطح صفحه‌کلید را طوری تنظیم کنید که:

- تقریباً هم ارتفاع با دسته صندلی و آرنج باشد.
 - شانه‌ها در حالت طبیعی بوده و بازوها نزدیک بدن قرار گیرند.
 - مچ و ساعد نسبت به هم زاویه نداشته باشد.
- ۵ - روشنایی محل کار باید مخلوطی از نور سفید و زرد بوده و شدت آن حداقل ۳۰۰ و حداکثر ۶۰۰ لوکس باشد. لوکس واحد اندازه‌گیری روشنایی است که معمولاً در یک اتاق کاملاً بسته با سطوح سفید با ۶ تا ۷ لامپ مهتابی ۳۰۰ لوکس تأمین می‌شود. بهتر است برای ایجاد روشنایی از اختلاط لامپ‌های مهتابی و رشته‌ای استفاده شود.
- ۶ - برای به حداقل رساندن فشار بر روی گردن و کمر هنگام تایپ یک نوشته یا نامه، استفاده از نگه‌دارنده کاغذ برای قرار دادن نامه روی آن لازم است.
- ۷ - بهتر است با باز کردن درب و پنجره‌ها و یا تعبیه دستگاه تهویه، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.



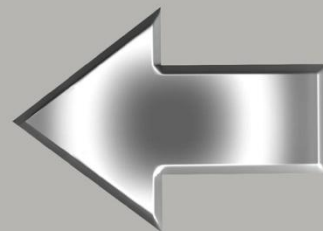
نمایید. اگر شما از عینک‌های چند کانونی یا لنز استفاده می‌کنید هر ۳۰ دقیقه به اشیایی که در فاصله‌ای دور قرار دارند چند دقیقه چشم بدوزید. از کج کردن سر خود به عقب برای این که بتوانید از پایین شیشه عینک خود به عمل باعث خستگی ماهیچه‌های گردن و پشت می‌شود. در عوض تلاش نمایید که نمایشگر را به نحوی تنظیم کنید که برای دیدن آن نیازی به کج کردن سر خود نداشته باشید.

نگه‌دارنده کاغذ

با توجه به موقعیت قرارگیری نمایشگر، فاصله و زاویه دید برای راحتی افراد زمانی که به برگه‌ها در حین استفاده از کامپیوتر نگاه می‌کنند، خیلی ضروری است. زمانی که این برگه‌ها روی میز قرار گرفته باشند، سر باید برای خواندن آن‌ها و دیدن نمایشگر به طور پیوسته و به سرعت به بالا و پایین حرکت کند. در طول یک دوره زمانی طولانی، این امر می‌تواند منجر به درد و خستگی عضلات گردن و شانه شود.



ارگونومی ابزارهای دستی



کدام ابزار را بخرم؟!

ابزار دستی

ابزارهای دستی در بخش وسیعی از صنایع از جمله ساختمان‌سازی، کشاورزی و ساخت وسایل استفاده می‌شوند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از مشکلات و بیماری‌های اسکلتی-عضلانی به خاطر استفاده از ابزارهای دستی ایجاد می‌شود. این ابزارها می‌توانند باعث ناراحتی و رنج افراد، از دست دادن روزهای کاری و هزینه‌های اقتصادی زیادی شوند. پیشگیری از بیماری‌های اسکلتی عضلانی یک اولویت ملی در زمینه سلامت می‌باشد و به همین خاطر طراحان و استفاده از ابزارهای مناسب و به شیوه‌ای صحیح می‌تواند حجم زیادی از این مشکل را بکاهد.

چه وقت یک ابزار را «ارگونومیک» می‌گوییم؟

زمانی یک ابزار را «ارگونومیک» می‌گوییم که با کاری که انجام می‌دهیم متناسب باشد و با دست شما نیز مطابقت داشته باشد، بدون اینکه باعث ایجاد وضعیت قرارگیری نامناسب دست شود یا باعث تماس آسیب‌زا یا دیگر خطرات شود. اگر شما در حال استفاده از ابزاری هستید که مطابق دست شما طراحی نشده است یا از یک ابزار به صورتی استفاده می‌کنید که برای آن منظور ساخته نشده است (مثلاً استفاده از انبردست به جای آچار!!)، شما ممکن است دچار آسیب‌هایی مثل سندرم تونل کارپال (نوعی آسیب به مچ دست)، تاندونیت (آسیب به تاندون)، یا کشیدگی ماهیچه‌ها شوید. این آسیب‌ها تنها به علت یک حادثه منفرد مثل سقوط از ارتفاع روی نمی‌دهند؛ بلکه آن‌ها از حرکات تکراری نیز ناشی می‌شوند و معمولاً در طی مدت زمان طولانی ایجاد می‌شوند. بافت‌هایی که آسیب می‌بینند ممکن است شامل زردپی‌ها (تاندون)، ماهیچه‌ها، اعصاب، رباط‌ها، مفاصل، غضروف‌ها، دیسک‌های بین مهره‌ای یا رگ‌های خونی شوند.

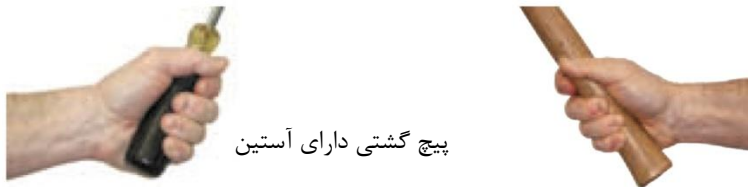
<< به ابزارهای مقابل خوب دقت کنید:

در هر یک از ابزارهای روبرو کدام یک از ویژگی‌های یک ابزار ارگونومیک رعایت شده است...؟ اگر پاسخ را نمی‌دانید ادامه مطلب را خوب بخوانید.



۱۱ نکته طلایی در انتخاب ابزارهای دستی

برای ابزارهای با یک دسته که برای کارهای قدرتی استفاده می‌شوند: ابزاری را انتخاب کنید که قطر آن احساس راحتی در دست شما ایجاد کند؛ یعنی قطری بین $\frac{3}{5}$ تا ۵ سانتی متر. شما می‌توانید قطر دسته را با پوشاندن یک آستر به آن ضخیم‌تر کنید.



برای ابزارهای با یک دسته که برای کارهای ظریف استفاده می‌شوند: از ابزارهایی با قطر $\frac{1}{3}$ تا $\frac{1}{4}$ سانتی متر استفاده کنید.



برای ابزارهای با دو دسته (مثل انبرها) که برای کارهای قدرتی استفاده می‌شوند: ابزاری را انتخاب کنید که چنگش آن در زمانی که کاملاً بسته است نزدیک به ۵ سانتی متر و وقتی باز است از ۹ سانتی متر بیشتر نشود. وقتی نیروی مداوم لازم است، از ابزارهایی مثل انبر قفلی یا انبر کلاغی استفاده کنید.



برای اعمالی که به نیروی بالایی نیاز دارند: ابزاری را انتخاب کنید که طول دسته آن از طول بخشی از دست شما که بیشترین عرض را دارد بیشتر باشد. معمولاً طول ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر (۴ تا ۶ اینچ) مناسب است. اطمینان حاصل کنید که بخش انتهایی دسته روی عروق و اعصاب کف دست شما فشار وارد نمی‌کند.



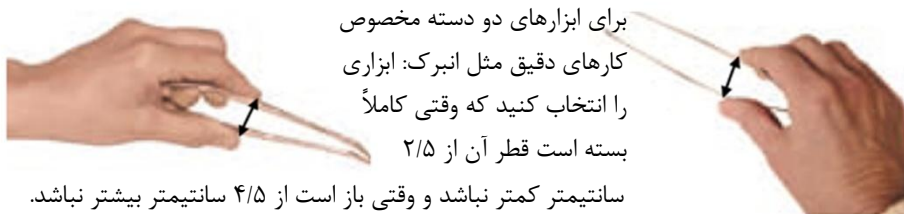
ابزاری را انتخاب کنید که سطح آن لیز یا سر نباشد. اضافه کردن یک آستر به ابزار می‌تواند چنگش دسته را بهتر کند. برای پیشگیری از لغزیدن آستر، اطمینان یابید که آستر به خوبی روی دسته جفت شده است.

به یاد داشته باشید: آستر همیشه قطر ابزار را افزایش می‌دهد.



ابزارها و آسترهای آنها

۶



برای ابزارهای دو دسته مخصوص گرفتن، چنگ زدن، یا بریدن: ابزاری را انتخاب کنید که برای برگشت آن به حالت اول یا باز شدنش از فنر در آن استفاده شده باشد.



۷

ابزاری را انتخاب کنید که دستگیره آن دارای لبه‌ها یا برجستگی تیز نباشد.



۸

ابزاری را انتخاب کنید که پوششی از مواد نرم داشته باشد. اضافه کردن یک آستر برای نرم کردن دسته آن را راحت‌تر می‌کند ولی باید مراقب بود که قطر آن را بیش از حد افزایش ندهد.



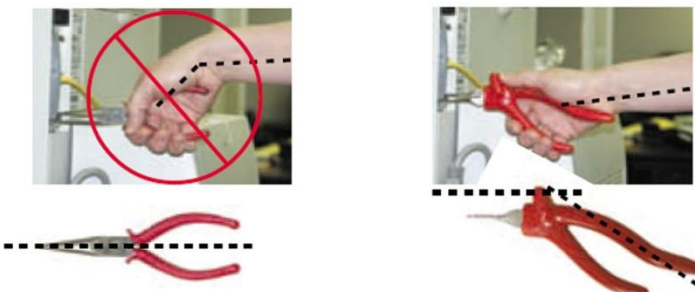
۹

ابزاری را انتخاب کنید که بتوانید با دست غالبتان یا هر یک از دستانتان که خواستید استفاده کنید.



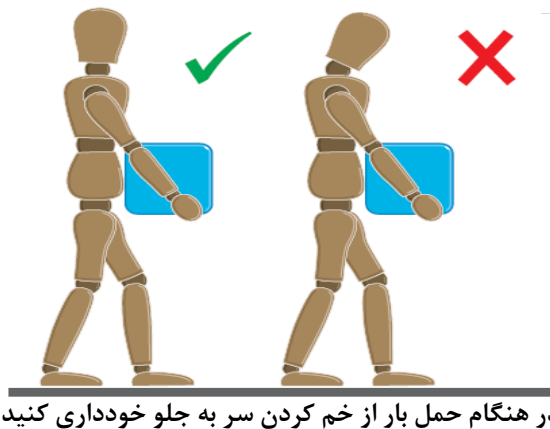
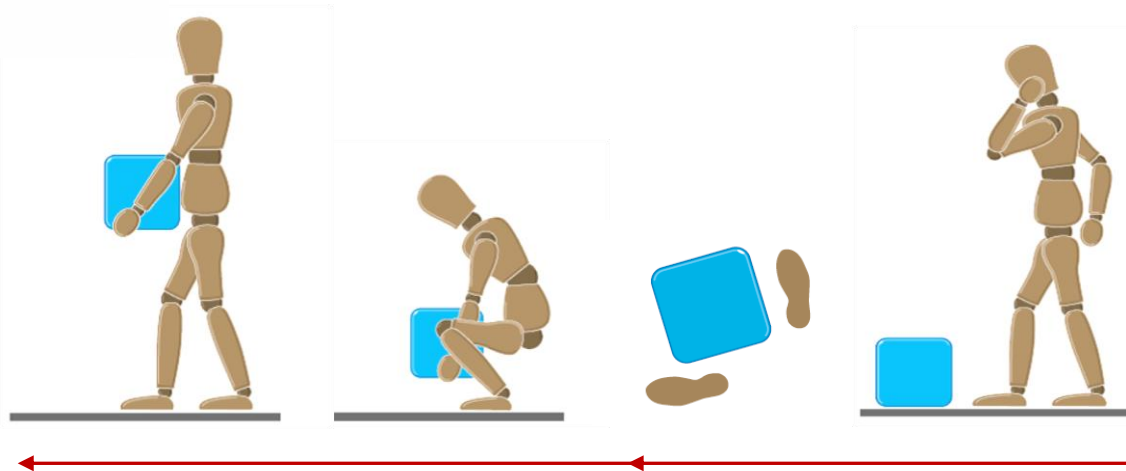
۱۰

ابزاری را انتخاب کنید که زاویه مچ دستتان را به صورت مستقیم نگه دارد نه اینکه باعث خم شدن آن شود. بدین منظور می‌توانید از ابزارهای با دسته کج استفاده کنید تا زاویه دستتان را به صورت مستقیم نگه دارد.

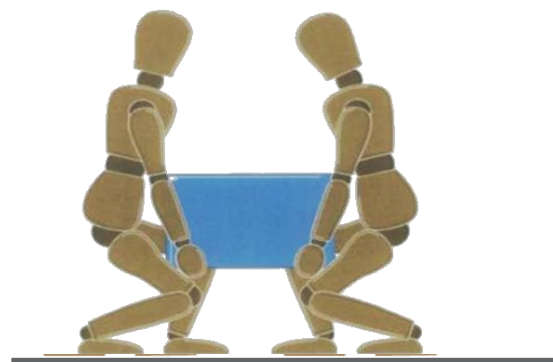


۱۱

روش های درست بلند کردن بار



در هنگام حمل بار از خم کردن سر به جلو خودداری کنید



شیوه بلند کردن بار توسط دو نفر

ابتدا با زانوهای خم شده در جلوی باری که می-خواهید آن را بلند کنید بنشینید. پاها باید با فاصله از یکدیگر و اطراف جسم قرار گیرند به طوری که سطح تکیه گاه بدن به اندازه کافی بزرگ باشد. معمولاً به اندازه عرض شانه مناسب است. ترجیحاً یک پا کمی جلوتر از پای دیگر قرار بگیرد. شانه ها باید به طور قرینه قرار گرفته باشند و هرگز آرنج خم نشود. با دست بار را محکم چسبیده در حالی که کمر صاف و یا مقدار کمی گودی در ناحیه کمر باشد بار را با کمک پاها بلند کنید. بلند کردن جسم با صاف کردن زانو شروع می شود و پس از آن مفصل ران صاف می شود. بار تا حد امکان باید به بدن بچسبد.



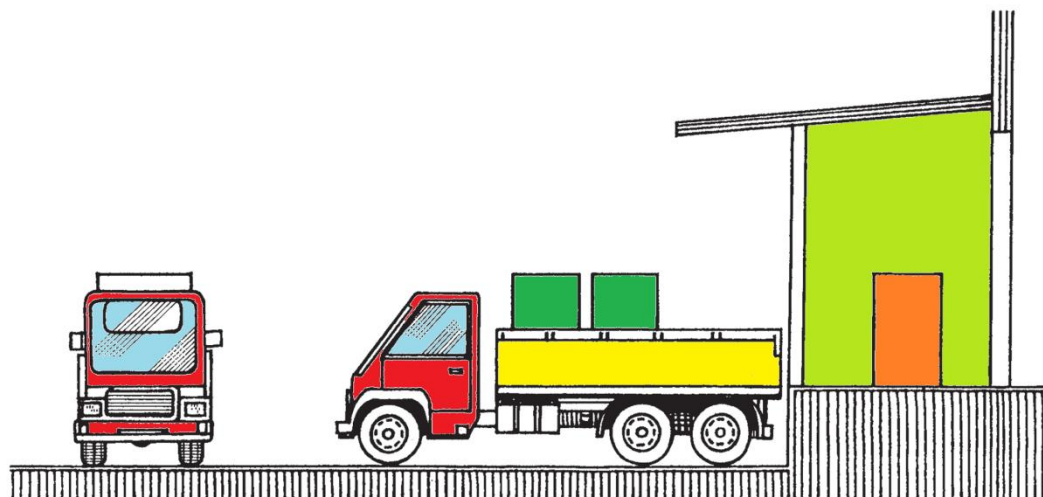
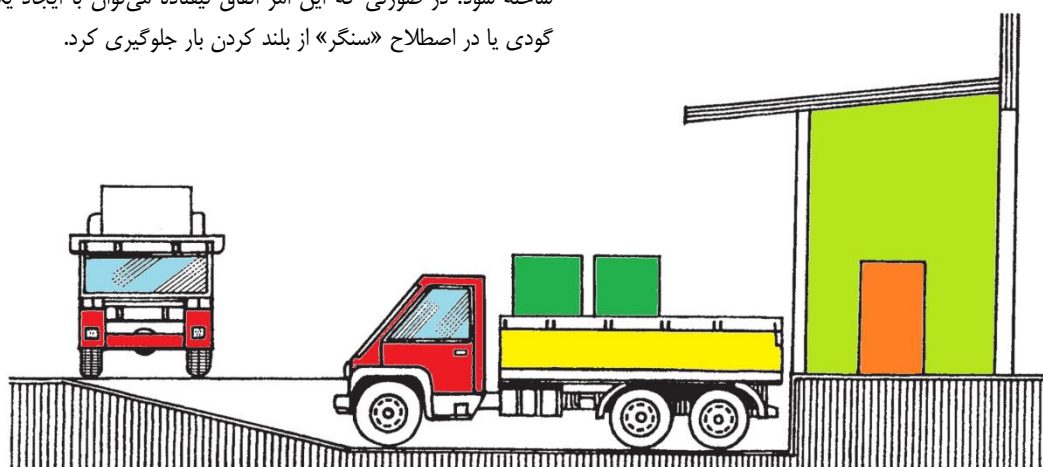
دیگر اصول مهم بلند کردن و حمل اشیاء



- قبل از حرکت و برداشتن شیء باید طرز صحیح بلند کردن و حرکت را محاسبه کرد. همچنین باید ببینید که آیا شما توانایی کافی جهت بلند کردن و یا حرکت دادن شیء مورد نظر را دارید یا خیر. همچنین اگر شیء آنقدر سنگین است که نمی‌توانید آن را حرکت دهید، در صورت امکان آن را به قطعات کوچک‌تری تقسیم کنید، وگرنه از دیگران کمک بگیرید.
- اگر گرفتن شیء سخت است، از دستگیره، کمربند و یا طناب، جهت گرفتن آن استفاده کنید.
- هیچ گاه با کمر خمیده اجسام یا بارها را بلند نکنید.

راه حل های ساده برای کاهش آسیب های ناشی از بلند کردن بار

در تصاویر پایین دو راه که باعث حذف بلند کردن بار می‌شود را می‌بینید. یک راه این است که سطح کارخانه از سطح زمین بالاتر ساخته شود؛ در صورتی که این امر اتفاق نیفتاده می‌توان با ایجاد یک گودی یا در اصطلاح «سنگر» از بلند کردن بار جلوگیری کرد.



کمر درد های ناشی از کار

بیماری های اسکلتی - عضلانی ۷ درصد کل بیماری ها، ۱۴ درصد مراجعین پزشکان و ۱۹ درصد موارد بستری در بیمارستان ها (در ایالات متحده) را به خود اختصاص می دهند. در کشور ما نیز اختلالات اسکلتی-عضلانی شایع ترین بیماری ها و آسیب های ناشی از کار محسوب می شوند. یک علت اساسی آن این است که در کشورهای در حال توسعه هنوز از نیروی انسانی برای حمل و جابجایی بار به وفور استفاده می شود. اختلال های عضلانی-اسکلتی به طور عمده شامل موارد زیر می شود:

آسیب ها و ناراحتی های شانه، آرنج، مچ دست، مچ پا، زانو، لگن و ستون فقرات (گردن، پشت و کمر)

در میان این اختلالات، کمردردها ناراحتی هایی هستند که در اثر آسیب به رباطها، عضلات، دیسک بین مهره ای یا استخوان های این ناحیه ایجاد می شوند و از اهمیت ویژه ای برخوردارند چرا که:

(۱) بر روی هزاران نفر تأثیر داشته و می تواند مراقبت های پزشکی را الزامی کند.

(۲) یکسری از عوامل مستعد کننده آسیب های شغلی است.

(۳) هر ساله ۵ میلیون روز کاری تلف شده ایجاد می کند.

(۴) میلیون ها دلار هزینه برای کارفرمایان دارد.

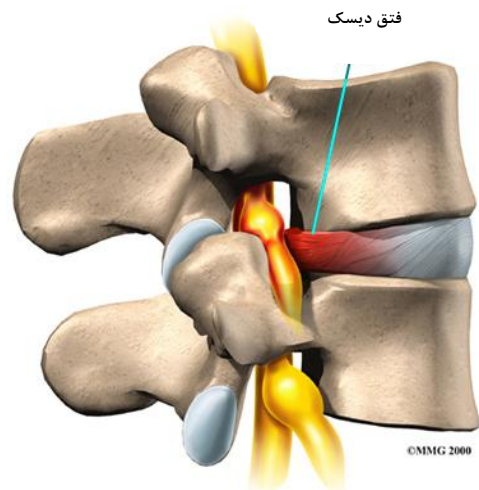


کدام عوامل شغلی می‌توانند موجب کمردرد شوند؟

- کار جسمی سنگین
- وضعیت کاری ایستا و بدون تحرک
- خم شدن و چرخیدن مکرر
- بلند کردن کشیدن و هل دادن اجسام
- کار تکراری
- ارتعاش و لرزش
- عوامل روحی روانی - اجتماعی

علت کمردرد چیست؟

علت بخش عمده ای از کمردردها مشخص نمی‌شود و خود به خود خوب می‌شوند ولی به طور کلی کمردرد می‌تواند در اثر آسیب به رباطها، عضلات و در برخی موارد اندک در اثر بیرون زدگی دیسک بین مهره‌ای یا آسیب به استخوانهای ناحیه کمر ایجاد شود.



بیرون زدن یا فتق دیسک بین مهره‌ها و فشار به اعصاب

علایم کمردرد چیست؟

درد کمر می‌تواند به شکلهای مختلف باشد اما ممکن است به صورت های زیر بروز کند:

- درد تیز در ناحیه کمر
- درد شدید در ناحیه کمر و باسن که با نشستن شدید شده و با ایستادن بهتر می‌شود و درد هنگام خم شدن
- درد در ناحیه کمر که به باسن و پاها کشیده شده و گاهی با کرختی و سستی همراه است.

چه مشاغلی بیشتر در خطرند؟

به طور کلی همه کسانی که با بلند کردن بار سنگین مثل کارگران انبار، بسته بندی، باغبانی، کارگران شهرداری سر و کار دارند یا با کارهای تکراری مربوط به ناحیه کمر مرتبطند مثل کارمندان در خطر کمردرد قرار دارند، ولی حتی یک مدیر کارخانه هم که استرس زیادی دارد ممکن است در اثر استرس احساس کمردرد کند

چگونه از کمردرد پیشگیری کنیم؟

- ۱- تطابق دادن کار با کارگر (ارگونومی)
 - استراحت کافی
 - حجم کار مناسب
 - طراحی خوب شغل
 - ایستگاه های نشستن / ایستادن
 - بسته بندی مناسب وسایلی که حمل می‌شوند.
- ۲- انجام معاینات قبل از استخدام (گزینش کارگر) : بهتر است کارگران قوی و سالم برای کارهای مرتبط به کار گرفته شوند (انجام آزمون قدرت).
- معاینات جسمی کامل
- ۳-آموزش
 - ۳-۱-آموزش کارگران در مورد:
 - نحوه بلند کردن و حمل ایمن بارها و اشیاء
 - نحوه مراقبت از کمر
 - ۳-۲-آموزش مدیران در مورد:
 - اصول ارگونومی طراحی کار
 - واکنش های نسبت به کمر درد
 - بازگشت به کار
 - ۳-۳- آموزش نماینده های اتحادیه کارگری
- ۳-۴-آموزش پزشکان عمومی و سایر کارکنان بخش بهداشت و درمان در مورد داروهای مناسب، کاربرد صحیح گرافتی و محدودیت استراحت در بستر.

درمان کمردرد چگونه است؟

بسته به علت آن درمان مرتبط صورت می‌گیرد، ولی معمولاً شامل استراحت، استفاده از آب داغ و ماساژ، داروهای ضد درد یا در برخی موارد عمل جراحی می‌باشد.



کارگران شهرداری که در ریسک کمردرد قرار دارند.

ارتقاء ایمنی و بهداشت

در یک اقتصاد سبز

مفهوم اقتصاد سبز چندین سال است که در محافل عملی، اقتصادی و سیاسی دنیا معرفی شده و مورد بحث قرار گرفته است. طرح اقتصاد سبز برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ میلادی توسط برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد یا **UNEP** معرفی گردید. در طی این سالها درخواستهای فراوانی از سوی نهادهای مختلف در سطح جهانی برای لحاظ کردن مسائل زیست محیطی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی وجود داشته است. این در جوهره خود شاید همان چیزی باشد که «اقتصاد سبز» به دنبال آن است. با به وجود آمدن بحران‌های اخیر اقتصادی، بالا گرفتن اعتراض‌ها در گوشه و کنار جهان و پدیدار شدن ضعف‌ها و کاستی‌های ساختار اقتصادی موجود، برخی بر این اعتقاد هستند که مفاهیمی مانند توسعه و اقتصاد پایدار باید توجه بیشتری را میان تصمیم‌گیران اقتصادی و سیاسی جلب کند.

مطابق تعریف «ائتلاف اقتصادی سبز» که دربرگیرنده نمایندگان و کارشناسانی از بخش‌های محیط زیست، توسعه، تجارت و همچنین مصرف‌کنندگان است، اقتصاد سبز گونه‌ای از اقتصاد است که می‌تواند کیفیت بالاتری از زندگی را در چهارچوب محدودیت‌های زیست بوم سیاره زمین در اختیار همگان قرار دهد. برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد یا **UNEP** نیز معتقد است چنین اقتصادی می‌تواند از یک‌سو رفاه و سلامتی را در جامعه انسانی ارتقاء دهد و برابری اجتماعی را به ارمغان بیاورد و از سوی دیگر قادر است خطرات زیست محیطی و اکولوژیکی را کاهش دهد. این شیوه از اقتصاد همچنین ارزش‌های اقتصادی طبیعت و خدمات زیست بوم را به انسان مد نظر قرار می‌دهد.

چنین تعاریفی از اقتصاد سبز و همچنین توسعه پایدار که مسائل زیست محیطی را مورد توجه قرار می‌دهند مفاهیم و ایده‌های جذاب و قابل توجهی به نظر می‌رسند، اما فراتر از این تعاریف آکادمیک پرسش این‌جا است که جامعه جهانی در حال حاضر چگونه به سمت دستیابی به این اهداف حرکت می‌کند و چه کسی نقش هدایت‌کننده و چه کسی نقش هدایت‌شونده را بر عهده دارد؟ از آن مهم‌تر این که اصولاً دست یافتن به چنین

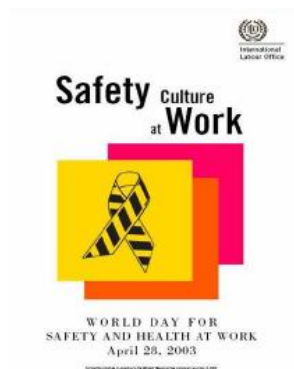
اهدافی که در تعاریف به نظر متعالی می‌رسند تا چه میزان امکان‌پذیر است؟

در تحقیقی که توسط «اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت» صورت گرفته است نقش دولت‌ها، شرکت‌های بزرگ و جوامع محلی در حرکت به سمت یک اقتصاد سبز بررسی شده است. این اتحادیه تایید می‌کند که چنین حرکت‌هایی از سوی تعدادی از شرکت‌های بسیار بزرگ در جهان آغاز شده است و برخی از آن‌ها نتایج مثبتی نیز به دست آورده‌اند. شرکت‌های بزرگ تولیدکننده لوازم ورزشی در این خصوص پیشتاز هستند. گروه تولیدی پوما، یکی از این مثال‌هاست. این شرکت بزرگ به تازگی گزارشی را منتشر کرده که در آن دستاوردها و اقداماتی را که در خصوص توسعه پایدار و در نظر گرفتن مسائل زیست محیطی انجام داده، تشریح کرده است. این گزارش به کاستن از میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و همچنین مصرف آب می‌پردازد. همچنین شرکت نایک (NIKE) بزرگ‌ترین تولیدکننده پوشاک ورزشی نیز برنامه‌ای را منتشر کرده است که در آن سیاست‌های این شرکت در مسیر توسعه پایدار، تلاش برای کاهش زیان‌های وارده به محیط زیست، در نظر گرفتن محدودیت منابع طبیعی و همچنین تعهد به حذف مواد شیمیایی سمی در تولیدات تا سال ۲۰۲۰ تشریح شده است.





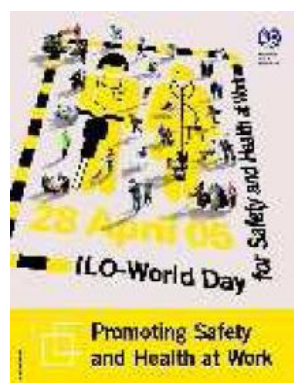
۲۰۰۴: ایجاد و حفظ یک فرهنگ ایمنی



۲۰۰۳: فرهنگ ایمنی و بهداشت در دنیای جهانی شده



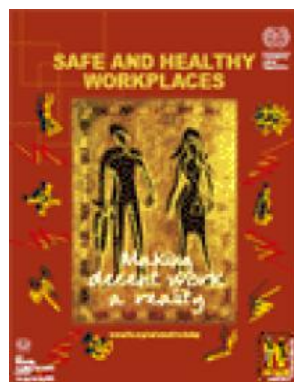
۲۰۰۶: کار شرافتمندانه، کار ایمن



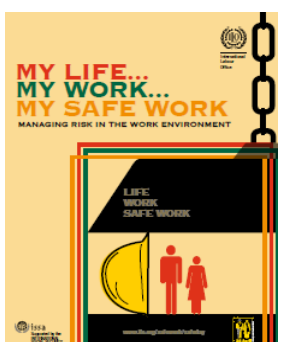
۲۰۰۵: ایجاد فرهنگ پیشگیرانه و پایدار ایمنی و بهداشت حرفه ای



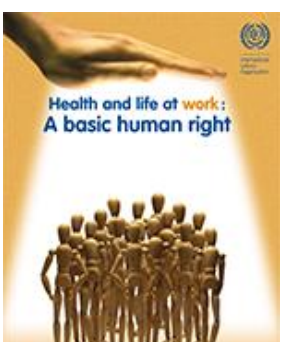
۲۰۰۶: توجه به اچ آی وی / ایدز در ایمنی و بهداشت



۲۰۰۷: کار سالم را به واقعیت تبدیل کنیم: بهبود سلامت و ایمنی در تأمین کنندگان



۲۰۰۸: زندگی من، کار من، کار ایمن من: مدیریت ریسک در محیط کار



۲۰۰۹: زندگی و سلامت در محیط کار، حق اساسی همه انسان‌هاست.

اما به جز این تولیدکنندگان بزرگ ورزشی در جهان که تعهد داده‌اند حرکت‌های خود را در مسیر حفظ محیط زیست تنظیم کنند، تعدادی دیگر از غول‌های صنعتی و اقتصادی نیز به ظاهر به این حرکت پیوسته‌اند. شرکت بزرگ Unilever یکی از این غول‌های بزرگ تولیدی و تجاری است. این شرکت نیز به تازگی برنامه‌ای را برای دستیابی به توسعه پایدار و اقتصاد سبز تعریف و منتشر کرده است.

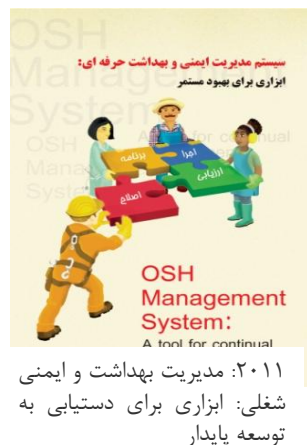
تغییر در جهان با اقتصاد سبز در حال وقوع است. از آنجا که این اتفاق خواهد افتاد، پس ضروری است که موضوع ایمنی و بهداشت در محیط کار با سیاست‌های مشاغل و صنایع سبز یکپارچه شود.

صنایع سبز نه تنها به حفاظت از محیط زیست بلکه بایستی به فراهم کردن محیطی سالم و بی‌خطر برای کارگران خود نیز توجه کافی داشته باشند. ایمنی و بهداشت شغلی به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از ترویج صنایع سبز و اقتصاد سبزتر، به عنوان کلیدی برای دستیابی به توسعه اقتصادی و اجتماعی سازگار با محیط زیست پایدار مطرح می‌باشند.

۲۸ آوریل امسال (۲۰۱۲) مصادف با ۹ اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۱ مصادف با روز جهانی ایمنی و بهداشت شغلی است. شعار امسال سازمان بین‌المللی کار متمرکز بر ارتقاء ایمنی و بهداشت حرفه ای در یک اقتصاد سبز است. شعارهای این روز در سال‌های گذشته نیز بر مباحثی بسیار جدی تکیه داشتند که پوسترها و شعارهای همه سال‌های گذشته را در اینجا آورده‌ایم؛ فقط سال ۲۰۰۱ و ۲۰۰۲ پوستر نداشت و شعار آن یادبود کارگران فوت شده و مجروح بود.



۲۰۱۰: الگوهای جدید، برای پیشگیری از خطرات: نوظهور، در دنیای کار



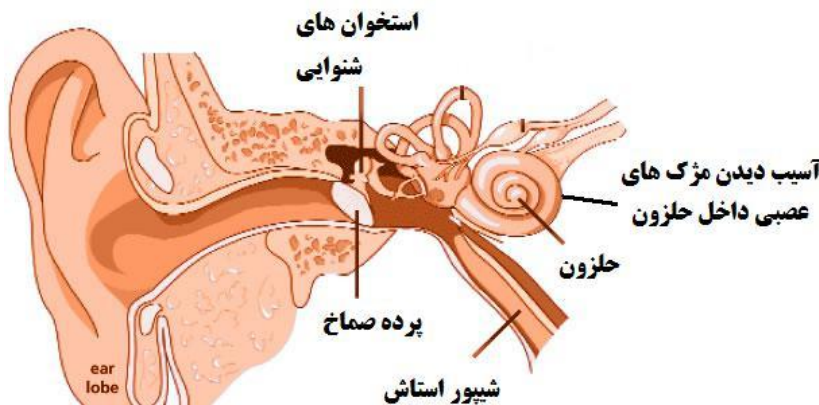
۲۰۱۱: مدیریت بهداشت و ایمنی شغلی: ابزاری برای دستیابی به توسعه پایدار

سر و صدا در محیط کار

(ب) افت شنوایی دائم

هنگامی که شما، به مدت طولانی، در معرض صدای زیاد قرار گرفته باشید گوش‌هایتان دیگر بهبود نخواهند یافت و افت شنوایی شما به صورت دائم می‌شود. این نوع از افت شنوایی، هرگز قابل درمان نیست. این نوع از آسیب گوش می‌تواند به دلیل مواجهه با صدای بلند در مدت زمان طولانی و یا در برخی موارد در اثر مواجهه کوتاه مدت با صدای خیلی زیاد رخ دهد. این مشکل در اثر آسیب دیدن مژک‌های عصبی داخل حلزون گوش روی می‌دهد که متأسفانه بازسازی نمی‌شوند. وقتی افت شنوایی یک کارگر شروع می‌-

بعد از گذراندن مدت زمان کوتاه در محیط پر سرو صدا، ممکن است صدای وزوز، در گوش‌هایتان احساس کنید و متوجه شوید که به خوبی نمی‌شنوید. این شرایط حد *آستانه موقت* نامیده می‌شود و معمولاً بعد از مدت زمان کوتاهی که از محیط پر سرو صدا دور شوید، صدای وزوز و احساس کری از بین می‌رود.



ساختمان گوش انسان و محل آسیب در اثر صدا

شود، در ابتدا متوجه می‌شود که گفتگوهای معمولی و یا صداهای دیگر مانند پیام‌های هشدار، واضح نیستند. کارگران اغلب خودشان را با افت شنوایی که در اثر صدای زیان آور محیط کار ایجاد شده است، وفق (سازش) دهند. برای مثال ممکن است آن‌ها، هنگام صحبت کردن با افراد، لب خوانی کنند، هنگامی که افراد در جمعیت باشند و یا با تلفن صحبت کنند شنیدن برای آن‌ها، دچار مشکل می‌شود. (خیلی مشکل می‌شود!) آن‌ها مجبورند هنگام استراحت اعضای خانواده، صدای رادیو و تلویزیون را بلند کنند.

اگر شما مدت زمان طولانی‌تری با صدا مواجهه داشته باشید، زمان بیشتری جهت برگشت شنوایی‌تان به حالت معمولی مورد نیاز است. ممکن است بعد از گذشت چند ساعت از ترک کار، گوش بهبود یابد. این شرایط، می‌تواند سبب بروز مشکلات اجتماعی گردد. زیرا کارگر ممکن است در درک شنیدن صدای گفتگوی مردم دچار مشکل شود و یا حتی هنگام استراحت اعضای خانواده، مجبور به بلند کردن صدای رادیو و تلویزیون شود. اگر شخصی از نشنیدن صدایی که شما می‌توانید بشنوید شکایت کند، به افت شنوایی وی شک کنید!

۱. سر و صدا چیست؟

همه اصوات، سر و صدا نیستند. سر و صدا صوتی است که نزد انسان ناخوشایند است. صدا می‌تواند آزاردهنده باشد و به دلیل ایجاد استرس و اختلال در تمرکز در توانایی شما حین انجام کار، تداخل نماید. سر و صدا می‌تواند با تداخل در پیام‌های هشداردهنده و ارتباطی باعث بروز حادثه گردد. همچنین صدا می‌تواند سبب بروز مشکلات بهداشتی مزمن و افت شنوایی موقت یا دائم شود.

افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا در کارگران صنایع مختلف از قبیل صنایع، ریخته گری و نساجی که در معرض صدای زیاد قرار دارند شایع است. مواجهه کوتاه مدت با صدای زیاد باعث ایجاد افت شنوایی موقت می‌گردد که این افت شنوایی می‌تواند از چند ثانیه تا چند روز دوام داشته باشد؛ اما مواجهه بلند مدت با صدا باعث بروز افت شنوایی دائم می‌گردد.

تشخیص آن نوع افت شنوایی که در مدت زمان طولانی رخ می‌دهد، همیشه خیلی آسان نیست و متأسفانه کارگران تا هنگامیکه شنوایی‌شان به طور دائم دچار آسیب نشود متوجه افت شنوایی‌شان نخواهند شد.

۲. اثرات بهداشتی مواجهه با صدا

اثرات بهداشتی مواجهه با صدا به تراز صدا و مدت زمان مواجهه بستگی دارد و می‌تواند باعث مشکلات زیر شود.

(الف) افت شنوایی موقت

منبع صدا	تراز صدا (دسی بل)	اثر روی انسان
موتور جت صدای چکش پرچ	۱۴۰	بسیار آسیب رسان
آستانه درد	۱۳۰	
هواپیمای ملخ دار	۱۲۰	
اره برقی	۱۱۰	
سنگ تراش	۱۰۰	آسیب رسان
کارگاه فلزکاری	۹۰	
کامیون	۸۰	ریسکی
خیابان شلوغ	۷۰	تداخل در مکالمه
اتومبیل	۶۰	
مکالمه معمولی	۵۰	محرك
مکالمه آهسته	۴۰	
موزیک آرام رادیو	۳۰	
نجوا	۲۰	
آستانه درک	۱۰	
آپارتمان شهری		
خش خش برگها		

تنها راه معتبر جهت تشخیص افت شنوایی کارگران، انجام تست شنوایی است. متأسفانه انجام تست شنوایی نیاز به افراد آموزش دیده دارد. عکس العمل کارگران جدید و یا بازدیدکنندگان در محیط کار پر سرو صدا، مانند فریاد زدن، گرفتن در گوشها، ترک کردن سریع محیط کار، می تواند نمایانگر مشکل صدا در آن محیط باشد.

(ج) دیگر اثرات صدا

علاوه بر افت شنوایی، مواجهه با صدا در محیط کار می تواند باعث به وجود آمدن مشکلات دیگری نیز شود که در زیر بیان شده اند:

- مواجهه با صدا در مدت زمان طولانی هماهنگی و تمرکز را کاهش می دهد که این باعث وقوع حادثه می شود.
- صدا باعث افزایش استرس می شود و این امر منجر به ایجاد برخی از مشکلات بهداشتی مزمن متعددی شامل: اختلالات قلبی، عصبی و گوارشی می شود.
- کارگرانی که در معرض صدا هستند ممکن است از عصبی بودن، مشکلات خواب و خستگی دائم شکایت کنند.
- هم چنین مواجهه زیاد با صدا می تواند توانایی انجام کار را کاهش دهد و باعث افزایش غیبت از کار شود.

۳. اندازه گیری صدا

صدای محیط کار، هم به دلیل فرکانس (زیر و بمی صدا) و هم به دلیل بلندی می تواند نگران کننده باشد. به عنوان مثال صدایی با محدوده فرکانسی بالا مانند سوت در مقایسه با صدایی با محدوده فرکانسی پایین، گوش را بیشتر تحریک می کند (در تحریک گوش بیشتر موثر است) حتی اگر دو صدا از نظر بلندی هم اندازه (یکسان) باشند.

داشت. شدت صدا با واحد دسی بل (dB) و یا dB(A) اندازه گیری می شود. دسی بل مقیاسی لگاریتمی است به این معنی که یک افزایش کوچک در مقدار دسی بل افزایش بزرگی را در تراز بلندی صدا به همراه دارد.

صدای دارای شدت (و بلندی های) مختلفی است. به عنوان مثال اگر شما به جای اینکه آهسته صحبت کنید، فریاد بزنید، صدای شما انرژی بیشتری دارد و می تواند فاصله بیشتری را طی کند و در نتیجه، شدت بیشتری را هم خواهد



این راستا، وسایل حفاظت شنوایی باید در اختیار کارگران قرار گرفته و بعد از ۴ ساعت کار مداوم از محیط پر سرو صدا خارج شوند (چرخش کار) البته، قبل از استفاده از وسایل حفاظت شنوایی و چرخش افراد، صدا باید به وسیله اعمال

کنترل‌های مهندسی کاهش یابد. منظور از حد مواجهه در استاندارد صدا، مجموع صدایی است که یک کارگر در طول ۸ ساعت در معرض آن قرار می‌گیرد. مواجهه ممکن است با صدای پیوسته و یا با صدای متناوب باشد (صدای متناوب، صدایی است غیر مداوم، دوره ای و با فاصله‌های منظم) در این صورت جهت تعیین میزان صدا، باید صداهایی را که کارگر در طول روز در معرض آن قرار گرفته است را در نظر گرفته و پس از محاسبه اگر میزان آن از حد مجاز بیشتر بود، باید به فکر کنترل صدا در آن محل افتاد. نکته: کارگران نباید در معرض صدای ضربه ای (صدای خیلی بلند که تنها یک بار رخ می‌دهد) بیشتر از ۱۴۰ دسی بل، در هر ضربه قرار بگیرند. جدول زیر حدود مجاز صدا را با توجه به زمان مواجهه نشان می‌دهد.

میزان ساعات مجاز مواجهه	تراز صدا (دسی بل)
۸	۸۵
۴	۸۸
۲	۹۱
۱	۹۴
۰/۵	۹۷
۰/۲۵	۱۰۰

برگرفته از مجموعه‌های آموزشی سازمان جهانی کار، صدا در محل کار
با ترجمه خانم مهندس زینب کریمی

را اندازه‌گیری می‌کنید، بلندی صدا دو برابر شده است. شیوه موثر و معتبر جهت اندازه‌گیری صدا در محیط کار، استفاده از صداسنج است. متأسفانه، ممکن است اندازه‌گیری با صداسنج مشکل باشد و نیاز به فرد آموزش دیده باشد. به این منظور روش‌های ساده‌ای جهت مشخص کردن مشکلات صدا در محیط کار وجود دارد.

روش ساده جهت ارزیابی

صدا در محیط کار

روش ساده جهت ارزیابی مواجهه با صدا به فاصله یک متر در کنار همکاران قرار بگیرید. اگر در این حالت شما نتوانید با صدای معمولی با همکاران صحبت نمایید و مجبور شوید که فریاد بزنید بنابراین تراز صدا در آن محل بالاست و به احتمال زیاد از حد مجاز مواجهه تجاوز می‌کند!

ب- تراز ایمن صدا

تراز ایمن صدا حدی از سر و صداست که در آن آسیب به گوش انسان در حداقل امکان است و به دو عامل بستگی دارد:

۱ - تراز صدا

۲ - مدت زمان مواجهه با صدا

تراز ایمن صدا در استاندارد اغلب کشورها ۸۵ یا ۹۰ دسی بل به ازای هر ۸ ساعت کار روزانه می‌باشد. (هر چند که بعضی کشورها، تراز صدای پایین‌تر از این مقدار را نیز توصیه می‌کنند).

هرچند با همین تراز صدا ممکن است مشکلاتی برای شنوایی ایجاد شود، ولی به منظور عملی بودن کنترل صدا زمان مواجهه کمتر از ۸ ساعت با ۸۵ دسی بل مجاز اعلام شده است. به طور مثال کارگران نباید بیشتر از ۱ ساعت در روز در معرض ۹۴ دسی بل قرار بگیرند. در

برای مثال اگر به تراز صدا ۳ دسی بل افزوده شود، گوش‌های شما، صدایی را با بلندی دو برابر! احساس خواهند کرد به همین ترتیب اگر تراز صدا ۳ دسی بل کاهش پیدا کند گوش‌های شما، صدایی را احساس خواهند کرد که بلندی آن تا نصف کاهش پیدا کرده است. بنابراین افزایش ۳ دسی بل به صدایی که تراز شدت آن ۹۰ دسی بل است (و ایجاد صدایی با تراز ۹۳ دسی بل)، بیانگر این موضوع است که بلندی صدا دو برابر شده است.

در محیط کار عادی، صدا از منابع مختلف ایجاد می‌شود از قبیل تجهیزات (ماشین آلات و وسایل حمل و نقل)، کمپرسور، صداهای زمینه و غیره. برای مشخص کردن مشکل صدا در محیط



کار، لازم است که به طور جداگانه صدای هر منبع را اندازه‌گیری کنید. به طور مثال اگر دو منبع صدا در محیط کار دارید که هر کدام صدای ۸۰ دسی بل را ایجاد می‌کنند تراز صدای ایجاد شده توسط هر دو منبع، برابر با ۸۳ دسی بل می‌شود نه ۱۶۰ دسی بل، بنابراین هنگامی که شما میزان صدای دو منبع



یادآوری نکات مهم

مواجهه کوتاه مدت با صدای زیاد می تواند باعث افت شنوایی موقت یا دائمی پس از گذشت زمان نسبتاً طولانی شود؛ هرچند که مواجهه کوتاه مدت با صدای خیلی بلند می تواند باعث بروز افت ناگهانی شنوایی نیز شود.



کارگران اغلب خود را با افت شنوایی ناشی از صدای زیان آور محیط کار، سازش می دهند. این سازش به وسیله لب خوانی در هنگام گفت و گو با افراد و افزایش صدای رادیو و تلویزیون می باشد.



جستجوی علایم افت شنوایی در کارگران در معرض صدا از اهمیت زیادی برخوردار است. هم چنین توجه به این نکته که عکس العمل کارگران جدید و بازدید کننده هایی که مجبور به کار در محیط پر سرو صدا هستند از قبیل فریاد زدن، گرفتن در گوش ها و ترک سریع محیط کار، می تواند بیانگر مشکل صدا در آن محیط باشد.



مواجهه با صدای شغلی می تواند باعث کاهش هماهنگی و تمرکز و به نوبه خود باعث افزایش بروز حادثه گردد. همچنین می تواند سبب افزایش استرس و در نتیجه اختلالات قلبی، گوارشی و عصبی، بی خوابی، کاهش عملکرد (کارایی) افراد و افزایش غیبت از کار گردد.



مواجهه بلند مدت با صدای زیاد می تواند سبب بروز افت شنوایی دائم شود.



مواجهه با تراز صدای غیرمجاز قابل کنترل است.



مصاحبه با یک مدیر موفق

در عرصه کنترل صدا

تاریخ: ۱۳۹۰/۸/۱۱

با مصاحبه:

سرکار خانم سمانه رحمانی فرد



- لطفاً خودتان را معرفی نمایید و از سوابق کاری خود نیز مختصری بگویید:

بابک جوادی، عضو هیئت مدیره اتوماسیون بخش تولید هستم و هفت سال در کوبن کار مشغول بکارم و شش سال مدیر تکنولوژی اطلاعات (IT) در شرکت‌های خارج از ایران بودم.

- لطفاً در مورد شرکتی که در آن کار می‌کنید صحبت بفرمایید:

شرکت کوبن کار در سال ۱۳۶۱ تاسیس و وارد فاز بهره‌برداری گردید که دارای ۲۹ سال سابقه در زمینه تولید انواع پیچ و مهره می‌باشد. این شرکت محصولات خود را عمدتاً به خودرو سازان داخلی و زیر مجموعه‌های آن‌ها عرضه می‌کند. کوبن کار، دارای ۱۵ سال سابقه صادرات به کشورهای اروپایی از جمله پزو و رنوی فرانسه و همچنین داف هلند را دارد.

- به نظر شما مهم‌ترین عوامل زیان آور محیط کار کدامند؟

گاز و بخار، گرد و غبار، صدا بیش از حد مجاز، ارتعاش و...

- مهم‌ترین عامل زیان آور محیط کار شرکت شما چیست؟

مهم‌ترین عامل در محیط کاری ما صدا بود که با پیگیری کارشناس بهداشت حرفه‌ای و همکاران فنی شرکت، کنترل گردید و همچنین دود روغن که با تقویت سیستم کانال‌های تهویه از آلودگی آن جلوگیری کردیم.

- اشاره کردید که اقدام به کنترل صدا نموده‌اید در این رابطه بیشتر توضیح دهید:

با توجه به نتایج اندازه‌گیری صدا که در سال ۱۳۸۷ انجام شد، دستگاه‌های تولید پیچ و مهره دارای صدای بیش از حد مجاز بودند. موضوع در کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار مطرح و مصوب گردید که اقدامات کنترلی لازم انجام شود. بر این اساس به کمک کارشناسان بهداشت حرفه‌ای شرکت اقدام به طراحی دیواره‌های کنترل صدا (آکوستیک) نمودند که مراحل ساخت و نصب آن توسط کارشناس همین شرکت انجام شد.

- حدود تماس شغلی مجاز صدا در ایران چقدر است؟

بر اساس مصوبه کمیته فنی و بهداشت حرفه‌ای کشور حدود تماس شغلی مجاز

صدا برای ۸ ساعت کاری در روز و ۴۴ ساعت در هفته برای یک کارگر معمولی ۸۵ دسی‌بل می‌باشد.

- تأثیرات اقدامات انجام شده در کاهش صدا چقدر بوده است؟

همان طور که اشاره شد، میزان صدای دستگاه‌های تولید پیچ و مهره ۹۴ دسی‌بل بود. که به کمک نصب حفاظت‌های صوتی بر اساس اندازه‌گیری انجام شده میزان صدای دستگاه‌ها ۸۵ و ۸۲ و بعضی از نقاط به ۷۵ رساندیم یعنی بیش از ۸ دسی‌بل! کاهش صدا.

- به نظر شما صدای بیش از حد مجاز چه عوارضی روی سلامتی کارگران دارد؟

بر اساس اطلاعاتی که کارشناس بهداشت حرفه‌ای شرکت ارائه کرده عوارض ناشی از صدای بیش از حد مجاز شامل:

- ۱- تندی ضربان قلب ۲- انواع کری‌ها ۳- افزایش فشارخون ۴- تنگی عروق ۵- تراوش غیرطبیعی هورمون‌ها ۶- انقباض عضلات ۷- اختلالات حسی و عصبی ۸- بی‌خوابی و خستگی ۹- کاهش راندمان کار و غیبت‌های بلند مدت ۱۰- ایجاد حوادث و اثرات اقتصادی



آقای مهندس بابک جوادی، عضو هیئت مدیره اتوماسیون بخش تولید شرکت کوبن کار



کار در صنایع، افزایش سطح اطلاعات کارگران در زمینه رعایت اصول بهداشتی و در نقش مهمی در پیشبرد اهداف تولید خواهد داشت.

- به نظر شما به چه روش‌هایی می‌توان صدا را کنترل کرد؟

۱- روش فنی و مهندسی که اقدامات انجام شده شرکت به همین روش بوده است
۲- کنترل مدیریتی که شامل معاینات سلامت شغلی که به طور سالانه انجام می‌شود، جابه‌جایی کارگران و کاهش ساعت کاری کارگران. ۳- طریق روش‌های آموزشی آگاهی لازم به کارگران
۴- روش حفاظت فردی

- آیا کنترل صدا در افزایش بهره‌وری نیز تأثیر داشته است؟

البته. از زمانی که صدا را در محیط کار کنترل کردیم فضای مناسبی برای تولید ایجاد شده است، به طوری که راندمان کاریمان افزوده‌تر شده است.

- آیا این کار در رضایت‌مندی کارگران تأثیری داشته است؟

تأثیر چشمگیری داشته است، به طوری که غیبت‌های ناشی از کار کم شده است. کارگران با آرامش و دقت بیشتری کار می‌کنند.

- برای این سیستم کنترلی با چه مشکلاتی مواجهه شدید؟

ابتدا برای تهیه مواد اولیه ساخت و دیواره‌های آکوستیک صدا با مشکل مواجهه شدیم. در پذیرش شرایط جدید و تغییرات انجام شده توسط کارگران با جلسات آموزشی کارشناس بهداشت حرفه‌ای شرایط مورد پذیرش کارگران قرار گرفت.

- در پایان در صورتی که صحبت خاصی در خصوص بهداشت حرفه‌ای در صنایع دارید بفرمایید؟

بهداشت حرفه‌ای نقش قابل‌توجهی در صنایع دارد. کاهش بیماری‌های ناشی از



عکس‌های مربوط به کنترل صدا در شرکت کوبن، از بالا به پایین:

۱- کارگری که در هنگام کار از گوشی حفاظتی استفاده کرده است. ۲ و ۳- نحوه کنترل صدای دستگاه‌های با استفاده از روش محصور کردن



یکی از روش‌هایی که به ویژه در سال‌های اخیر در محیط‌های کاری کشورهای پیشرفته متداول شده است پخش موسیقی برای افزایش عملکرد شغلی و تأثیر مثبت در روحیه کارکنان هنگام کار است. علت استفاده از این روش آن است که موسیقی باعث می‌شود دوره‌های ملالت و خستگی کاهش پیدا کند و کارکنان هشیار بمانند.

در سال ۱۹۹۶، بیش از هزار سازمان، مشترک برنامه خاص پخش موسیقی برای کارکنان و مشتریان خود شدند؛ به این نوع موسیقی ویژه، موسیقی بالابر یا موزاک گفته می‌شود.

استفاده از موسیقی هنگام انجام دادن کار در بسیاری از کشورها متداول شده است. اما در مورد محرک یا اثر بخش بودن آن، تردیدهایی وجود دارد؛ به طور کلی نتایج تحقیقات در تأکید این نکته این است که کارکنان از شنیدن موسیقی در محل کار خود لذت می‌برند و معتقدند با شنیدن موسیقی در هنگام کار، بر میزان تولید آنان افزوده می‌شود. واقعیت این است که تحقیقات جامع و دقیق درباره آثار واقعی موسیقی در تولید، اندک است. اما نتایج کلی همین تحقیقات محدود نیز در تأیید مطلوب بودن پخش موسیقی در هنگام کار بوده است. برای پی بردن به احساسات کارکنان درباره پخش موسیقی به هنگام کار، تحقیقات زیادی صورت گرفته است. اکثر این تحقیقات نشان می‌دهد که تقریباً دو سوم کارگران و کارمندان ترجیح می‌دهند که به هنگام کار، موسیقی نیز پخش شود. یک سوم بقیه نیز اظهار کرده‌اند استفاده یا استفاده نکردن این روش برایشان خیلی فرق نمی‌کند.

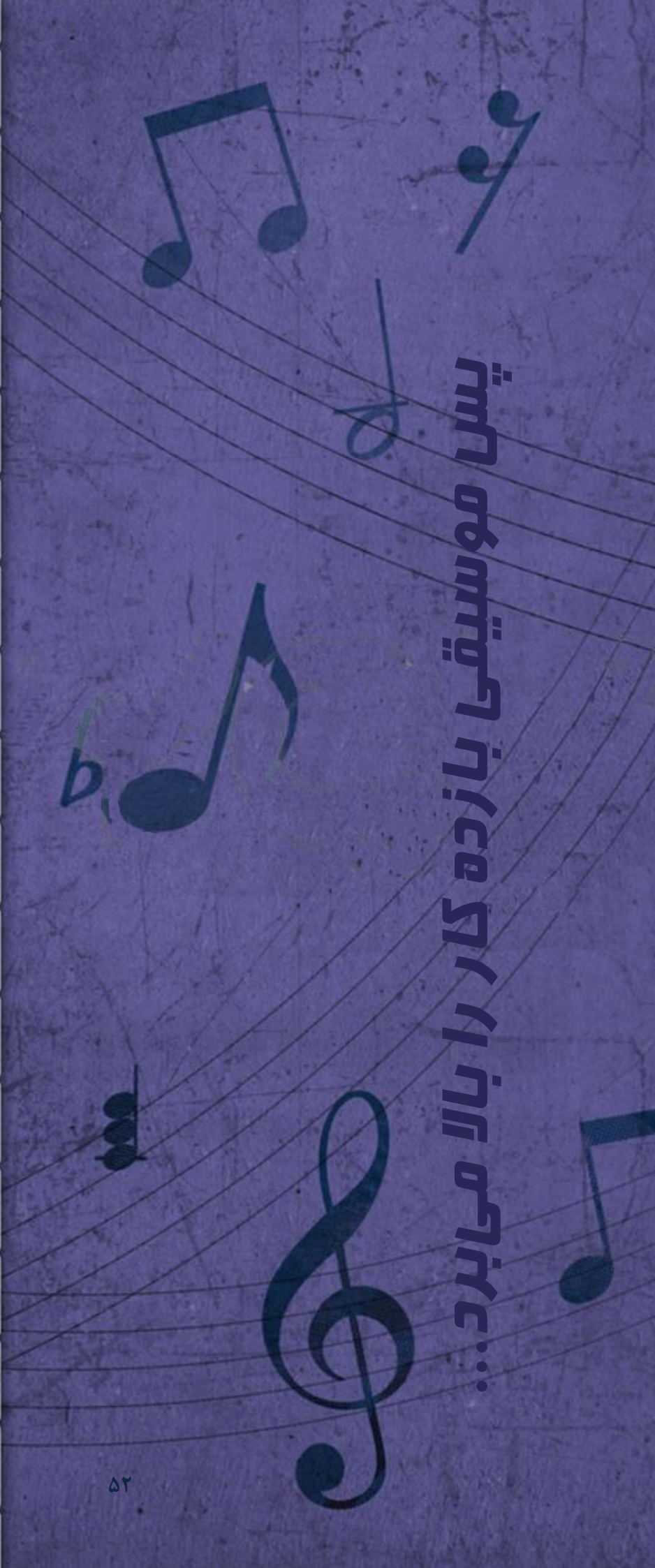
موسیقی می‌تواند کارگران را از بی‌حوصلگی، سستی و خمودگی بیرون بیاورد. برخی پژوهشگران کشف کرده‌اند که موسیقی می‌تواند میزان تولید را در کارهایی که دستمزدها بر حسب تولید پرداخت می‌شود، به اندازه شش درصد افزایش دهد. این افزایش در مورد کارهای ساعتی به دوازده درصد می‌رسد. بین تعداد اتفاقات غیر منتظره در کارخانه‌هایی که موسیقی پخش می‌کنند و کارخانه‌هایی که موسیقی پخش نمی‌کنند، تفاوت زیادی دیده نشده است.

در کشور ما نیز استفاده از موسیقی و ریتم در زمان کار رواج داشته و دارد. از جمله آن خواندن دسته‌جمعی در هنگام شالی کاری در شمال کشور یا در هنگام قالیبافی است.

چند نکته:

- مطالعات نشان می‌دهند که دو سوم کارمندان دوست دارند در حین کار موسیقی نیز بشنوند. یک سوم بقیه نیز مخالفتی نداشته‌اند. پخش موسیقی باعث کاهش ۳۲٪ خستگی می‌شود.
- در کارهای تکراری اثر موسیقی بسیار مثبت‌تر است.
- بین سن و علاقه به موسیقی رابطه معکوس وجود دارد!





پس موسیقی با زده کار را بالا میبرد...



مصاحبه اختصاصی در ارتباط با سرو صدای شغلی با مهندس حمید اقتصادی
کارشناس مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

<< لطفاً خودتان را معرفی نموده و در ارتباط با سوابق حرفه ای خود بفرمایید.

اینجانب حمید اقتصادی کارشناس مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی هستم و مسئولیت برنامه مقابله با صدا در محیط‌های کاری را به عهده دارم. بنده بیش از ۴ سال سابقه کار در این زمینه را دارم.

<< لطفاً در ارتباط با وضعیت موجود سر و صدا در محیط‌های شغلی توضیحاتی بفرمایید.

با توجه به آخرین آمار ارسالی توسط فرم‌های آماری جمع بندی گزارشات از دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سراسر کشور در سال ۱۳۸۹ در حدود ۲۰ درصد از کارگاه‌های کشور عامل صدای زیان-آور داشته‌اند و نیز ۲۲ درصد شاغلین در معرض صدای در محیط‌های کاری خود بوده‌اند. این آمارها نشان‌دهنده این است که سرو صدا یکی از مهم‌ترین عوامل زیان آور محیط‌های کاری است و نیاز توجه هر چه بیشتر به این مسئله وجود دارد.

<< نقش وزارت بهداشت در کاهش این عامل زیان آور محیط‌های کاری چیست؟

وزارت بهداشت به عنوان یکی از نهادهای سیاستگذار و متولی در زمینه تأمین حفظ و ارتقا سلامت جامعه می-باشد و از گذشته تا به حال برنامه‌های مختلفی را در خصوص مقابله با صدا در محیط‌های کاری داشته و دارد.

<< در صورت امکان در مورد این برنامه‌ها توضیحات بیشتری ارائه فرمایید:

برنامه‌های مقابله با صدای این سازمان از ۱۰ سال پیش آغاز گردیده است و هم اکنون این برنامه از مهم-ترین برنامه‌های مرکز می‌باشد. هدف کلی این برنامه تأمین محیط کاری سالم از طریق ساماندهی و بهینه سازی فعالیت‌های بهداشت حرفه ای در زمینه شناسایی، ارزشیابی و کنترل سر و صدا می‌باشد. که این امر قرار است از طریق ارائه انواع آموزش‌های لازم، سازماندهی، نظارت، هماهنگی و ارائه استانداردها و دستورالعمل‌های لازم به دست آید. این برنامه به صورت کشوری بوده و در سطح

دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور توسط بازرسان بهداشت حرفه‌ای در حال اجرا می‌باشد.

<< در نهایت چه مشکلاتی سر راه این برنامه و حل این مشکل وجود دارد؟

مشکلات موجود در زمینه صدای کشور هم‌اکنون شامل فرسودگی و سن بالای بسیاری از صنایع و دستگاه‌های مورد استفاده می‌باشد. همچنین متأسفانه بسیاری از کارگران و کارفرمایان کشور آگاهی زیادی در زمینه عوارض صدا به خصوص بر سلامت کارکنانشان ندارند و همین باعث می‌شود تا تحقق اهداف این برنامه‌ها نیز به چالش بخورد. از طرفی متأسفانه بودجه کافی در رابطه با حل این مشکل وجود ندارد. همچنین متأسفانه شرکت‌ها و متخصصان کنترل صدای کافی در کشور برای حل این مشکل وجود ندارد.

<< با آرزوی موفقیت برای شما امیدواریم که این مشکل هر چه سریع‌تر برطرف گردد.

عکس های شما



عکس بالا: یک کارگر سنگ بری در شهر جوانرود کرمانشاه
عکس پایین: یک خیاط در شرایط ارگونومیک نامناسب
عکس از فروزان مرادی (کارشناس بهداشت حرفه ای از کرمانشاه)

پیشگیری از

سردرد

هیچ درمان قطعی برای پیشگیری از سردرد وجود ندارد. اما روش‌های ساده‌ای وجود دارد که با رعایت آن‌ها می‌توان احتمال وقوع سردرد را کمتر کرد. این‌ها عبارتند از:

- ✓ عوامل ایجادکننده سردرد را بشناسیم.
- ✓ یک دفترچه یادداشت روزانه تهیه کنیم و سعی کنیم عوامل ایجادکننده سردرد را یادداشت نماییم.
- ✓ در مورد میگردن بهتر است اطلاعات بیشتری کسب کنید؛ مخصوصاً اگر شدید است و یا مرتبط با سایر علائم مثل تهوع و استفراغ است.
- ✓ خوب استراحت کنید و یک صبحانه خوب بخورید.
- ✓ به یک چشم‌پزشک مراجعه کنید سردرد



ممکن است علامتی از مشکلات چشمی باشد و ممکن است نیاز به تغییر شماره عینک وجود داشته باشد.

✓ یک محیط کاری راحت برای خود ایجاد کنید و تا آنجایی که ممکن است در محیطی کم استرس کار کنید.

✓ روش‌هایی را پیدا کنید که

بتوانید بر تقاضاها و استرس‌های کاری غلبه کنید.

✓ مهارت‌های صحبت کردن و گفتگو و روش‌های کنترل استرس را بیاموزید.

✓ اگر سردرد مداوم و منظم دارید همیشه همراه خود داروهای تسکین دهنده درد داشته باشید.

✓ محیط کاری خود را امن و راحت کنید.

✓ خوب است که میزان سرو صدا و دمای محیط کار خود را بررسی کنید و مشکلات را با کارفرمای خود در میان بگذارید.

✓ مطمئن شوید که محیط کارتان از نظر

ارگونومی خوب طراحی شده و محل نشستن را بررسی کنید. شما باید ارتفاع میز و

صندلی‌تان را بررسی کنید. صفحه

کامپیوترتان نیز باید در مقابل چشمانتان باشد.

همچنین مطمئن شوید که قفسه‌ها و

فایل‌های اضافی ندارید و وسایل اضافی روی

میز کارتان وجود ندارد.

باید همچنین مطمئن شوید که فونت‌ها و

روشنی تضاد رنگ‌ها روی صفحه کامپیوتر

شما کنترل شده است. هیچ نور آزاردهنده‌ای

وجود ندارد و صفحه کلید شما راحت است.

در صورتی که مجبورید به مدت طولانی در

طی روز از تلفن استفاده کنید از یک

میکروفون متحرک روی گوش خود استفاده

کنید.

✓ در صورتی که مواد شیمیایی قوی در

محیط کارتان وجود دارد از مواد حلال

صنعتی گرفته تا عطرها و سایر همکارانتان

در محیط کاری‌تان از تهویه مناسب استفاده

کنید یا مشکل را در میان بگذارید.

✓ در صورتی که در شهرهای آلوده زندگی کنید و محیط کاری شما مجاور خیابان‌های شلوغ است ممکن است آلودگی هوا موجب سردرد شما شود. در این صورت باید از مدیرتان بخواهید تا در صورت امکان از سیستم‌های تهویه مطبوع استفاده کند.

✓ برای جلوگیری از سردرد از نشستن به مدت طولانی خودداری کنید. بنابراین نوع نشستن خود را به طور مکرر تغییر دهید و به طور منظم استراحت کنید.

✓ روش‌هایی ساده مثل آرام سازی و ماساژ را یاد بگیرید. همچنین زمانی را برای سازماندهی کارهایتان در نظر بگیرید و مدام و یکسره کار نکنید.

✓ مهارت‌هایی که به شما کمک می‌کند تا روابط خود را بهبود ببخشید را بیاموزید.

هنگامی که در محیط کار سردرد

دارید:

✓ استراحت کوتاهی کنید. اگر امکان دارد به محیط آزاد بروید و به مدت ۱۵ دقیقه کاملاً آرام بنشینید.

✓ سعی کنید به آرامی ناحیه سر در سمت جلو و بالای گوش خود را ماساژ دهید.

✓ از روش‌های آرامش سازی عضلات استفاده کنید تا سردردتان کاهش یابد.

✓ به اندازه کافی آب بنوشید حتماً ۱ تا ۲ فنجان آب بخورید. اگر گرسنه‌اید چیزی

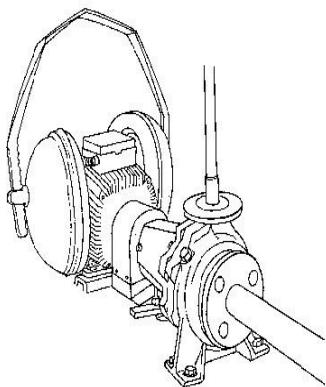
بخورید تا انرژی کافی به بدنتان برسد.

✓ اگر با کامپیوتر کار می‌کنید مدتی به آن نگاه نکنید.

چگونه صدا را کنترل کنیم؟

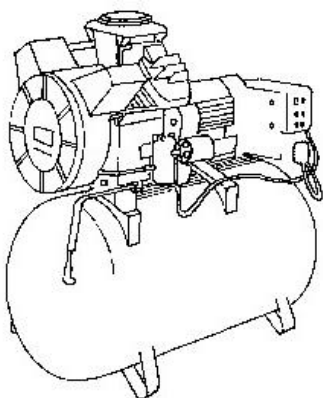
ماشین آلات با مدل‌های بی صدایی جایگزین شده‌اند) به کشورهای در حال توسعه صادر می‌شوند و از این بابت کارگران بهای سنگینی در اثر افت شنوایی، استرس و ... می‌پردازند.

به جای قرار دادن گوشی حفاظتی روی گوش کارگران، می‌توان آن را روی دستگاه ایجاد کننده صوتی نیز گذاشت.



کنترل صدا در منبع با روش‌های مهندسی نیز می‌تواند انجام شود بدین صورت که می‌توان با وسایل موجود تنظیماتی در برخی قسمت‌ها و یا تمام بخش‌های ماشین آلات اعمال نمود. برای مثال، با قرار دادن جاذب کاهش صدا در اطراف دریل پنوماتیک و خروجی آن می‌توان از صدای آن کاست. هم چنین با قرار دادن واشرهای لاستیکی، هنگام افتادن فلزات بر روی یکدیگر می‌توان صدای ناشی از برخورد فلزات را کاهش داد. دیگر روش‌های مهندسی جهت کاهش صدا:

- جلوگیری و کاهش برخورد بین قطعات و بخش‌های ماشین آلات
- کاهش سرعت حرکت رفت و برگشتی
- جایگزین کردن قسمت‌های فلزی با قسمت‌های لاستیکی بی صدا



- محصور کردن قسمت‌های پر صدای ماشین آلات
- نصب مافلر در دریچه‌های خروج هوا
- تغییر پمپ به سیستم هیدرولیکی
- نصب انواع بی صدای فن و یا قرار دادن انباره صوتی (مافلر) در کانال‌های سیستم تهویه
- نصب مافلر یا انباره صوتی در ورودی کمپرسورهای هوا



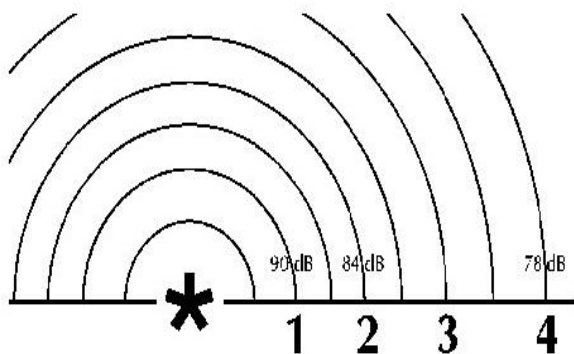
آیا به فکر کنترل سر و صدای محل کار خود هستید؟

اغلب با حداقل هزینه و بدون مشکلات فنی می‌توان صدای صنعت را کنترل نمود. هدف از کنترل، کاهش و یا حذف صدا در منبع تولید می‌باشد. کنترل صدا به سه صورت کلی می‌تواند انجام شود.

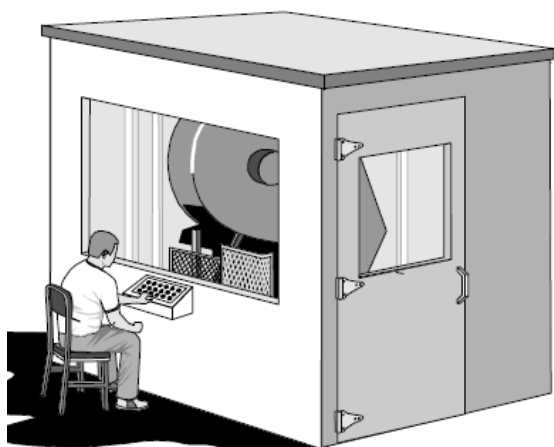
۱. کنترل در منبع صوتی
۲. کنترل از طریق استفاده از محصور سازی
۳. کنترل در گیرنده (شامل حفاظت فردی و روش اداری)

۱- کنترل در منبع صوتی

در انواع مواجهات، بهترین روش حفاظت، حذف خطر است. بنابراین کنترل صدا در منبع در مقایسه با سایر روش‌ها، بهترین و در اغلب موارد ارزان‌ترین روش کنترل می‌باشد. در این روش، ممکن است نیاز به جایگزین کردن ماشین آلات پر صدا باشد. همچنین در این روش می‌بایست کارفرما سعی کند در زمان خرید دستگاه‌ها، هرگز ماشین آلات پر سرو صدا را برای محیط کار خود تهیه نکند. در حال حاضر، مطابقت ماشین آلات با استانداردهای صدا از الزامات هر ماشین است. بنابراین قبل از خرید ماشین آلات (از قبیل پرس، دریل و ...) باید از اینکه ساخت آن‌ها مطابق با استانداردهای صدا باشد، مطمئن شد. متأسفانه، ماشین‌آلاتی که صدای بالایی تولید می‌کنند (و این



اگر در فاصله ۱ متری از منبع صدا، تراز صدا ۹۰ دسی بل باشد در فاصله ۲ متری میزان صدا ۸۴ دسی بل و در فاصله ۴ متری ۷۸ دسی بل است. در مواردی که کنترل صدا به وسیله حفاظت صورت می‌گیرد موارد زیر را به خاطر بسپارید:



جداسازی کارگر از منبع تولید صدا به طور کامل

- حفاظ نباید با هیچ کدام از قسمت‌های ماشین تماس پیدا کند.
- سوراخ‌های حفاظ باید به حداقل میزان کاهش یابد.
- در بهای بازرسی و حفرها جهت عبور سیم و کابل در حفاظ، باید با واشر پلاستیکی چفت شوند.
- صفحات درونی حفاظ، باید با مواد جاذب صدا پوشیده شوند.
- ورودی و خروجی هوا باید بی صدا شوند و دور از اپراتور قرار داده شوند.
- منبع‌های صوتی باید از محیط کارگران جدا شوند.
- صدا باید به وسیله عایق‌های صوتی و یا سپرهای انعکاسی به دور از محوطه کارگران منحرف شود.
- در صورت امکان، جاذب‌های صدا روی دیوار، کف و سقف نصب شود.

*سایلنسر: انباره صوتی: محفظه کنترل صدا که می‌تواند صدای ناشی از خروج پر فشار یک گاز یا هوا را در خروجی کاهش دهند.

- عایق بندی کمپرسورهای هوا

مهم این است که صدای داخل محفظه کنترل شود. محفظه از ماده سخت همراه با آستر (روکش) نرم و جاذب صدا ساخته شده است.

این عایق می‌تواند صفحه‌ای سخت با ضخامت ۱.۵ میلی متر باشد که ارتعاش را نیز کاهش می‌دهد.

تعمیرات منظم، روغن کاری و جایگزینی قطعات معیوب و فرسوده راهی موثر جهت کاهش میزان صداست. صدا در مین جابه‌جایی مواد را می‌توان از طریق اقدامات ذیل کاهش داد:

کاهش ارتفاع سقوط کالاهایی که در سطل زباله و یا جعبه‌ها جمع آوری می‌شوند.

- افزایش ثبات (ثبات) ظرف‌های ضربه گیر مواد یا عایق کاری آن‌ها با مواد عایق
- استفاده از لاستیک نرم یا پلاستیک جهت دریافت ضربه‌های سخت (برخوردهای سخت)
- کاهش سرعت سیستم انتقال مواد
- استفاده از نوار نقاله به جای غلتک

قرار گرفتن ماشین مرتعش روی زمین سفت، معمولاً منبع ایجاد صدا است. با استفاده از کف‌پوش لاستیکی و یا دیگر مواد عایق می‌توان میزان صدای ناشی از ماشین‌های مرتعش را کاهش داد.

۲- کنترل از طریق محصور سازی

هنگامی که کنترل صدا در منبع امکان پذیر نباشد. ممکن است لازم باشد ماشین را محصور نمود، بین منبع صوت و کارگر حفاظ گذاشت و یا فاصله بین کارگر و منبع صدا را افزایش داد. هر چند که در اجرای این موارد ممکن است با مشکلاتی روبرو شوید.

فاصله گرفتن از منبع صدا نیز می‌تواند در کاهش اثرات صدا مفید واقع شود. چارت زیر روش ساده ای از اینکه چگونه صدا به وسیله فاصله کاهش می‌یابد را نشان می‌دهد.

۳ - کنترل از طریق حفاظت کارگران

کنترل از طریق حفاظت کارگران، به دو صورت استفاده از گوشی حفاظتی و روش های مدیریتی مثل کاهش ساعات مواجهه با صوت امکان پذیر است. استفاده از گوش های حفاظتی متأسفانه هنوز رایج است هرچند که کم اثرترین راه کنترل صداست. با این وجود در اینجا به توضیح بیشتر آن می پردازیم.

گوشی های حفاظتی

معمولاً ۲ نوع گوشی حفاظتی وجود دارد: ایرپلاگ و ایرماف که هر دو برای جلوگیری از رسیدن صدای زیاد به گوش درونی طراحی شده اند. ایرپلاگ ها، درون گوش قرار می گیرند و از مواد مختلفی ساخته می شوند مانند لاستیک کائوچو، پلاستیک یا هر موادی که با مجرای گوش فیت شوند. در بین گوشی های حفاظتی، ایرپلاگ ها از مطلوبیت کمتری برخوردار هستند زیرا حفاظت موثری را در مقابل صدا ایجاد نمی کنند و در صورتی که تکه هایی از پلاگ ها در گوش باقی بمانند و یا از پلاگ های کیف استفاده شود باعث عفونت می گردند. برای حفاظت از گوش، نباید از پنبه بهداشتی استفاده نمود.

ایرپلاگ ها و ایرماف ها:

۱. فیبرهای آکوستیکی اسفنجی شکل پذیر
۲. پلاستیک با پوشش فیبرهای آکوستیکی
۳. پلاستیکی قابل انبساط
۴. ایرپلاگ پلاستیکی چند بار مصرف
۵. ایرماف

ایرماف ها در صورتی که به شیوه صحیح استفاده شوند مؤثرتر از ایرپلاگ ها خواهند بود. آن ها تمام روی گوش را می پوشانند و از گوش در مقابل صدا محافظت می نمایند. اما در صورتی که ایرماف ها به درستی روی گوش قرار نگیرند و یا همراه آن ها از عینک حفاظتی استفاده شود، کارایی خودشان را از دست می دهند.

استفاده از گوشی حفاظتی در کنترل مشکلات صدای شغلی از اهمیت کمتری برخوردار است زیرا:

- صدا هنوز وجود دارد و کاهش نیافته است.

- در شرایط گرم و مرطوب، اغلب کارگران ایرپلاگ ها را ترجیح می دهند که اثر کمتری در کاهش صدا دارد زیرا ایرماف ها باعث ناراحتی و عرق کردن گوش ها می شوند.
- مدیران همیشه انواع مرغوب تر گوشی های حفاظتی را تهیه نمی کنند: اغلب این موضوع را در نظر می گیرند که هر چه ارزان تر، بهتر!

- کارگرانی نمی توانند با دیگران ارتباط برقرار کنند و یا حتی صدای سیگنال های هشدار دهنده را بشنوند.
- اگر به جای کنترل صدا در منبع، گوشی حفاظتی تهیه شود، مدیریت مسئولیت خود را به کارگران تحمیل نموده و در صورتی که کارگران دچار افت شنوایی گردند کارفرما آن ها را مقصر می داند.



نمایی از یک گوشی روگوشی (ایرماف)



نمایی از یک گوشی داخل گوشی (ایرپلاگ)

کوشی‌های حفاظتی: آخرین راه مبارزه با صدا



یادمان باشد:



استفاده در طول شیفت ✓

✗
عدم استفاده در طول شیفت



در تمام مدت مواجهه با صدا از گوشی محافظت استفاده کنیم

