

عوامل زیان آور و حوادث و بیماریهای ناشی از کار

- ریسک:

- از ترکیب احتمال وقوع رویداد و شدت حادثه ناشی از آن، مفهوم ریسک معرفی می‌شود و به معنی احتمال قرار گرفتن افراد در محدوده خطر و ایجاد حادثه بوده و درجه ریسک از حاصل ضرب احتمال وقوع در شدت حادثه بدست آمده و اولویت بندی اقدامات اصلاحی مربوط به آن در ارزیابی ریسک مشخص می‌گردد.

- **تعریف حادثه ناشی از کار از دید قانون تامین اجتماعی:**

- حادثه ناشی از کار عبارت است از حادثه‌ای که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای بیمه شده اتفاق می‌افتد. مقصود از حین انجام وظیفه تمام اوقاتی است که بیمه شده در کارگاه یا موسسات وابسته یا ساختمانها و محوطه آن مشغول کار باشد و یا به دستور کارفرما در خارج از محوطه کارگاه عهده دار انجام ماموریتی باشد اوقات مراجعه به درمانگاه و یا بیمارستان و یا برای معالجات درمانی و توانبخشی و اوقات رفت و برگشت بیمه شده از منزل به کارگاه جزو اوقات انجام وظیفه محسوب می‌گردد، مشروط بر اینکه حادثه در زمان عادی رفت و برگشت به کارگاه اتفاق افتاده باشد. حوادثی که بیمه شده حین انجام اقدام برای نجات سایر بیمه شدگان و مساعدت به آنان اتفاق می‌افتد حادثه ناشی از کار محسوب می‌شود.

■ عوامل زیان آور محیط کار:

- به هر عاملی در محیط کار به مقداری وجود داشته باشد که در حضور آن سلامت نیروی کار به خطر بیافتد، عامل زیان آور گفته می شود و شامل موارد زیر است:
1. عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
 2. عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
 3. عوامل زیان آور روانی محیط کار
 4. عوامل زیان آور بیولوژیکی محیط کار
 5. عوامل ارگونومیکی محیط کار
 6. عوامل زیان آور مکانیکی محیط کار

■ عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار

- عوامل فیزیکی زیان آور ماهیت انرژی دارند و می‌توانند در صورت تماس با مقادیر بیش از حدود مجاز آن بر سلامت کارکنان اثرات سوء به جای بگذارند. مهمترین این عوامل عبارتند از:
 - صدا
 - ارتعاش
 - گرما و سرمای محیط کار
 - تشعشعات و پرتوهای زیان آور
 - روشنایی
 - فشار هوا

• اثرات صدا

- اثرات صدا بر مکانیسم شنوایی (شامل ایجاد افت شنوایی موقت و دائم، برگشت پذیر و برگشت ناپذیر، وزوز گوش) ، اثرات فیزیولوژیکی (مثل افزایش ضربان قلب، افزایش ریتم تنفس، افزایش فشار خون) و اثرات روانی (مثل کاهش تمرکز ، افزایش هیجان پذیری ، افزایش اشتباهات فردی، عصبانیت و افسردگی) می باشد.

• حد مجاز مواجهه شغلی با صدا

- مقادیر حد مجاز مواجهه شغلی با صدا و مدت مواجهه با آن به شرایطی اشاره دارد که چنانچه شاغلین به طور مکرر در مواجهه با این مقادیر قرار گیرند آثار نامطلوب در توانایی شنیداری و درک محاوره ای طبیعی آنان ظاهر نشود.

- بر اساس جدول حد مجاز مواجهه شغلی با صدا بر مبنای تراز معادل فشار (است. A صوت برای ۸ ساعت کار روزانه برابر با ۸۵ دسی بل)

• راه های کاهش مواجهه با صدا تا حد مجاز:

- ❖ کاهش صدای منابع صوتی مانند سرویس و روغنکاری قطعات ماشین آلات ، تعمیر قطعات معیوب و نصب پایه های ضد ارتعاش (به دلیل آنکه معمولا ارتعاش باعث ایجاد صدا در محیط کار میشود)
- ❖ کاهش صدا در مسیر انتشار از قبیل نصب مواد جاذب در سطوح کارگاه و کاهش صدای انعکاسی، ایجاد فاصله تا منبع صدا و احداث اتاقک اپراتور
- ❖ استفاده از وسایل حفاظتی، گوشی های داخل گوش (ایرپلاگ)؛ گوشی های روی گوش (ایرماف)

- **ایر پلاگ** (داخل گوشی): از یک ماده نرم و قابل ارتجاع به شکلی ساخته شده است که در داخل مجرای گوش قرار می‌گیرد. برخی یکبار مصرف و برخی نیز برای چندین بار استفاده ساخته شده‌اند. پلاگ‌ها قادرند مقدار قابل توجهی از شدت صدا با فرکانس‌های بالا و پائین را بکاهند و در مورد فرکانس‌های بالا قدرت حفاظتی بیشتری را دارند. حسن این وسیله در این است که می‌توان از آن به‌همراه وسایل حفاظتی دیگر مانند ماسک، عینک و غیره استفاده نمود. مشکلی که در ارتباط با این وسایل وجود دارد امکان تحریک پوست مجرای گوش توسط آنهاست که ممکن است در اثر تماس طولانی به وجود آید. همچنین باید به کارگر آموزش لازم در ارتباط با رعایت موازین بهداشتی و شستشوی مرتب این پلاگ‌ها با آب و صابون داده شود تا کاربرد آن موجب به وجود آمدن عفونت گوش نگردد.



- **گوشی ایرماف (روی گوشی):** این وسایل به شکل نیم کره از یک فلز سبک یا مواد پلاستیکی که در داخل آن نیز مواد جاذب صوت انباشته شده است ساخته شده اند. قدرت استحفاظی گوشی ها در فرکانس های بالا خیلی بیشتر از فرکانس های پائین است به طوری که در فرکانس ۱۰۰۰ قدرت استحفاظی پلاگ بیشتر از گوشی است. گوشی ها اصولاً به علت سهولت استعمال مورد استقبال کارگران می باشند و همچنین به کارگیری آن را توسط کارگر با سهولت بیشتری در مقایسه با پلاگ می توان کنترل نمود.



■ عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار

- هر روز مواد شیمیایی متعددی در صنایع مصرف یا تولید می‌شوند و میلیون‌ها نفر کارگر در سراسر دنیا با این مواد تماسی روزانه دارند . تنوع این مواد بسیار زیاد است و شاید بیشتر از هزار نوع ماده معدنی یا آلی، طبیعی یا سنتتیک کاربردی صنعتی دارند و جالب توجه اینکه روز به روز بر تعداد آن‌ها نیز افزوده می‌شود .
- اکثر مواد شیمیایی اثرات نامطلوبی را روی سلامت کارگران باقی می‌گذارند و مخل سلامت آنان می‌شوند. از این رو می‌توان گفت که مواد شیمیایی در حکم سم هستند و هنگامی که به بدن وارد شوند اعمال حیاتی بدن را مختل می‌کنند این اختلال، مسمومیت نامیده می‌شود.

- مسمومیت‌ها بطور کلی به دو دسته تقسیم می‌شود:
- **مسمومیت حاد :** زمانی ایجاد می‌شود که سم با مقادیر زیاد و در زمانی کوتاه وارد بدن شود بطور معمول مرگ و میر در مسمومیت‌های حاد بالاست و موارد آن در محیط‌های کار کم است مگر در حوادث ناشی از کار. بعنوان مثال نشت ایزو سیانات در سال ۱۹۸۴ از مخازن کارخانه یونیون کارباید در بوپال هند منجر به کشته شدن بیش از ۵۰۰ نفر کارگر در محل کارخانه و ۵۰۰۰ نفر از اهالی شهر بوپال شد.

- **مسمومیت مزمن:** زمانی ایجاد می شود که سم با مقادیر مختلف در دراز مدت وارد بدن شود. اغلب مسمومیت‌های شغلی از نوع مزمن است و علائم مسمومیت پس از گذشت زمان طولانی ظاهر می‌شود البته با آزمایشات پاراکلینیکی میتوان به وجود این مسمومیت در بین کارگران پی برد .

▪ **راه‌های ورود مواد شیمیایی به بدن در محیط‌های کار**

1. از طریق استنشاق : انسان در هر بار عمل تنفس حدود ۵/۰ لیتر هوا را به درون ریه خود فرستاده و یا از آن بیرون میکند. دستگاه تنفس از دو قسمت فوقانی شامل بینی گلو و قسمت تحتانی شامل برنش ها و کیسه های هوایی یا آلوئولها تشکیل شده است. در داخل بینی موها اولین موانعی هستند که می توانند از ورود مواد جامد به دستگاه تنفس جلوگیری کنند همچنین رطوبت داخل بینی حنجره، نای و نایژه باعث می شوند مقداری از این مواد گرفته شوند ولی گازها و بخارات و ذرات بسیار کوچک ممکن است از این موانع عبور کرده و خود را به انتهای دستگاه تنفس برسانند همچنین ممکن است مقدار زیادی از آنها از طریق جداره های مرطوب دستگاه تنفس جذب بدن شوند.

1. از طریق پوست

- دومین راهی که ممکن است یک سم از طریق آن وارد بدن شود راه پوستی است . پوست سالم یک سد مقاوم در برابر ورود مواد سمی به بدن است، با این وجود برخی از مواد به ویژه مواد محلول در چربی به سهولت از این راه عبور کرده و از طریق رگ های خونی موجود در زیر پوست به قسمت های دیگر بدن منتقل می شوند. چنانچه پوست به دلایلی مانند زخم ، خراش و سوختگی سلامت خود را از دست داده باشد، ورود مواد از این راه، تسهیل خواهد شد.

۱. از طریق سیستم گوارشی

- مواد سمی معمولاً از طریق سیستم گوارشی وارد بدن نمی‌شوند مگر به دلیل عادات غلط کارگران و بی‌توجهی و بی‌دقتی آنها در رعایت مسایل بهداشتی در محیط کار و محل‌های آلوده. به عنوان مثال برخی از کارگران عادت دارند که در هنگام کار، اشیاء و ابزار کار خود را در دهان بگذارند، مانند گذاشتن قلموی حاوی رنگ در دهان توسط نقاش‌ها و یا گذاشتن میخ در دهان توسط نجارها.
- همچنین خوردن و آشامیدن در محل‌های آلوده و یا عدم توجه به شستشوی دست‌ها قبل از صرف غذا می‌تواند مقدار زیادی از مواد شیمیائی که به دست‌ها چسبیده را از طریق دستگاه گوارش وارد بدن نماید.

• تقسیم بندی مواد شیمیایی بر مبنای حالات فیزیکی

1. گازها و بخارات : کلمه گاز و بخار عموماً بصورت مترادف هم بکار می‌رود در حالیکه گاز به ماده ای گفته می‌شود که در حرارت 25°C و فشار mmHg ۷۶۰ بصورت گاز باشد و بخار به ماده‌ای گفته می‌شود که در این شرایط بصورت جامد یا مایع باشد.

- مواد شیمیائی که به صورت گاز یا بخار با بدن تماس پیدا می‌کنند گرچه ممکن است ضایعات پوستی یا ریوی وخیم ایجاد کنند، ولی خطر واقعی خود را با وارد شدن در محیط داخلی بدن و ایجاد مسمومیت اعمال می‌کنند.

1. مایعات : اعمال خطر مواد شیمیائی مایع در اثر تماس پوستی و تولید ضایعات در آن بصورت سوختگی، درماتوز، سرطان و غیره است جذب مواد شیمیائی از طریق پوست و یا خورده شدن آن و جذب از طریق دستگاه گوارش ایجاد مسمومیت خواهد نمود.

1. جامدات: تماس‌های پوستی با جامداتی که ذاتاً ممکن است دارای سمیت باشند، منجر به عوارض پوستی می‌شود. ورود این مواد از طریق تنفس، پوست و گوارش نیز ممکن است منجر به ایجاد مسمومیت شود.

- مایعات و جامدات ممکن است بصورت مواد معلق در هوا قرار گیرند. ذرات میکرو سکویی جامد یا مایع که در یک فاز گازی انتشار و پراکندگی یابند، آئروسل نامیده می‌شود. در مقابل، ذرات میکرو سکویی جامد یا مایع که در یک فاز مایع مانند آب انتشار و پراکندگی یابند، هیدروسل نامیده می‌شود. آئروسل‌ها و هیدروسل‌ها ممکن است در محیط کار به صور زیر وجود داشته باشند:

• **گرد و غبار (Dust):** گرد و غبار در اثر تجزایافتن مواد مختلف جامد به ذرات بسیار کوچک تشکیل شده و در هوا شناور می شود. اعمال مکانیکی مثل خرد کردن ،اره کردن، شکستن،ترکانیدن، مته کردن ، سائیدن و غیره از جمله اعمالی است که در صنایع منجر به ایجاد گرد و غبار می شود. اندازه ذرات گرد و غبار ممکن است ماکروسکوپی یا میکروسکوپی باشد و منشاء آنها ممکن است گیاهی ، شیمیائی (معدنی یا آلی) و یا حیوانی باشد. بطور کلی بیماریهائی که توسط گرد و غبارها بوجود می آیند نوموکونیوز نامیده می شوند.

- **مه (Fog) :** مه در اثر کندانسه شدن بخار آب در شرایط خاص فیزیکی (حرارت و فشار) ایجاد شده و معمولاً با چشم قابل رویت است و ممکن است مقداری از مواد آلوده کننده محیط را بصورت هیدروسل در خود داشته باشد .

- **میست:** معمولاً به مواد شیمیائی مختلف که بصورت مایع در فضا پراکنده می شود اطلاق میگردد مانند میست اسیدها.

- **دود (Smoke):** دود در اثر احتراق ناقص ایجاد می‌شود و عبارت است از ذرات بسیار ریزی که حاوی مقادیر زیادی کربن و سایر مواد قابل احتراق است.

- **فیوم (Fume) دمه یا دود فلز:** ذرات جامدی هستند که در اثر تراکم گازها بعد از تصعید از مواد مذاب تولید می‌شود. تولید دمه‌ها معمولاً با یک واکنش شیمیائی خصوصاً اکسیداسیون همراه است. این ذرات بسیار کوچک‌اند و از این رو به سهولت قابل استنشاق بوده و خود را به قسمت‌های انتهائی دستگاه تنفس برسانند. از اختصاصات دمه‌ها خاصیت فلوکولاسیون آنها است، بدین معنی که این ذرات در هنگام تصادم به یکدیگر بهم متصل شده و ذرات درشت تری را بوجود می‌آورند، در حالیکه این خاصیت برای سایر گرد و غبارها وجود ندارد.

• **اسموگ (Smog):** اسموگ از ترکیب دو کلمه **Fog** و **Smoke**

گرفته شده و اصطلاحی است که به آلودگی‌های وسیع اتمسفری گفته می‌شود. در سال ۱۹۵۲ اسموگ لندن باعث مرگ ۴ هزار نفر از اهالی این شهر شد. علت این حادثه از یک طرف ایجاد مقادیر زیاد گاز SO_۲ بدلیل استفاده از سوخت‌های فسیلی و از طرف دیگر وجود شرایط اینورژن یا وارونگی در این شهر بود.

• ارگونومی یا اصول مهندسی انسانی

• یکی دیگر از عوامل زیان آور محیط کار در اثر عدم رعایت تناسب کار با بدن انسان تحت عنوان عوامل ارگونومی مطرح می شود. ارگونومی علم بکارگیری علوم مختلف مانند مدیریت، مهندسی، علوم محیطی، بهداشت حرفه ای، روانشناسی، جامعه شناسی، علوم کامپیوتر، اقتصاد، طراحی، بیومکانیک، فیزیولوژی، سم شناسی و آناتومی است. براساس تعریف انجمن بین المللی ارگونومی، ارگونومی رشته ای علمی است که در ارتباط با فهم تعاملات بین انسان و دیگر اجزای یک سیستم می باشد که در عمل بکارگیری نظریه (تئوری)، اصول، داده ها و روش ها در طراحی محصولات، سیستم ها و محیط های مورد استفاده انسان می باشد که هدف آن ارتقای سلامتی افراد و بهینه سازی عملکرد کلی یک سیستم می باشد. ارگونومی به هماهنگی چیزهایی که در تعامل با انسان است مانند شغل، محیط، سازمان، وظایف و محصولات کمک می کند تا مطابق نیازها، توانایی ها و محدودیت های انسان طراحی شود.

• اختلالات اسکلتی عضلانی

- اختلالات یا آسیب هایی که بافت های نرم بدن مثل رباط ها، اعصاب، تاندون ها، عضلات، سیستم عصبی، رگ های خونی، مفاصل، دیسک های نخاعی را درگیر می کند. هنگامی که محیط کار و انجام وظایف در شغل خاصی به وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی کمک کنند آن را اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار گویند.

• علائم و نشانه‌های اختلالات اسکلتی عضلانی

- از علائم اختلالات اسکلتی عضلانی می‌توان کاهش دامنه حرکت، کاهش نیروی چنگش (گرفتن ابزار با دست)، فقدان عملکرد عضلات، تغییر شکل اندام و ناتوانی در انجام امور روزانه را نام برد و نشانه‌های آن احساس درد، بی‌حسی، سوزش و خارش، ناراحتی، گرفتگی عضلات، التهاب و سفتی در اندام‌ها است.

• عوامل مؤثر در اختلالات اسکلتی عضلانی

- عوامل مؤثر را می توان در سه دسته کلی بار کاری، شرایط کاری و فاکتورهای فردی تقسیم بندی نمود.
- بار کاری با توجه به وضعیت نامناسب بدن ، انجام حرکات تکراری، نیروی اعمالی بر بدن و مدت زمان فعالیت مشخص می شود. شرایط کاری تحت تأثیر وجود فاکتورهای روانی اجتماعی، سازمان کاری و محیط کاری است و فاکتورهای فردی مانند سن، جنس، ابعاد بدن، وضعیت پزشکی، شرایط فیزیکی واسترسورهای فیزیولوژیکی نیز مؤثر است.

• ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی

- شامل وضعیت نامناسب بدن، حرکات تکراری، اعمال نیروی زیاد، استرس تماسی و ارتعاش می باشد که هر کدام بطور مختصر توضیح داده می شود.

1. وضعیت نامناسب بدن

- وضعیت طبیعی و مناسب بدن در حالت نشسته، بصورت عمودی و کمر، تنه و گردن در یک امتداد و پاها از ساق به پایین به حالت عمودی است، و وضعیت طبیعی مناسب در حالت ایستاده وضعیتی است که پاها و تنه و گردن در یک امتداد در محور عمودی قرار داشته باشد. وضعیتی که در آن بدن در حالت پیچش و خمش قرار داشته باشد، یا دستها بالای سر و بازوها بالای شانه باشد، خم شدن سر، قوز کردن، پیچش، خمش، زانو زده و حالت چمباتمه زدن را وضعیت نامناسب بدن می‌گویند که می‌تواند روی تاندون‌ها و عضلات فشار وارد کند. عواملی که می‌تواند بر وضعیت نامناسب بدن مؤثر باشد این است که علاوه بر اینکه فرد وضعیت نامناسبی در حین کار دارد نیرویی هم صرف نگهداشتن خود در آن وضعیت می‌کند یا حفظ وضعیت ثابت بدن (بار استاتیک) و دسترسی به بالای سر هم دارد که شدت آسیب را بیشتر می‌کند، مانند بلند کردن بار در حال پیچش، کشش یا چرخش.





1. حرکات تکراری

- انجام یک عمل به دفعات زیاد که در آن ماهیچه‌ها بطور مکرر و بدون استراحت عمل کنند را حرکت تکراری گویند. وقتی در تمام روز کاری یک وظیفه یا وظایف مشابه هر چند دقیقه یکبار تکرار شود، کار تکراری گویند که می‌تواند باعث فشار روی تاندون‌ها و عضلات شود. علاوه بر حرکات تکراری عواملی مانند طول مدت انجام عمل، سرعت حرکت، تعداد عضلات درگیر، نحوه فعالیت، وضعیت بدن و نیروی مورد نیاز نیز می‌تواند بر شدت آسیب ناشی از حرکات تکراری مؤثر باشد، مانند بالا آوردن و پایین آوردن مکرر بازو یا در فعالیت‌های بسته بندی، مونتاژ، جابه جایی بار و تایپ که از جمله کارهای تکراری محسوب می‌شوند.



1. اعمال نیروی زیاد

- نیرو مقدار تلاش عضلانی است، که برای انجام کار صرف می‌شود، اعمال نیروی زیاد می‌تواند باعث التهاب تاندون، مفاصل و اعصاب شود. از عوامل مؤثر می‌توان نحوه وضعیت بدن، نوع فعالیت، مدت زمان، وزن شیء و نوع چنگش همراه با اعمال نیرو نام برد، که می‌تواند آسیب به بدن را افزایش دهد، مانند کار با ابزارها چرخش مکرر آچار با هل دادن همزمان با وضعیت نامناسب بدن خمش به جلو و بازوها دور از بدن، یا اعمال نیرو با وضعیت نامناسب دستها بالای سر و بازوها دور از بدن با خمش به جلو در مشاغل ساختمانی و کشیدن یا هل دادن بار با اعمال نیرو با وضعیت نامناسب با خمش به جلو و حمل وزن زیاد بار در شغل انبارداری.

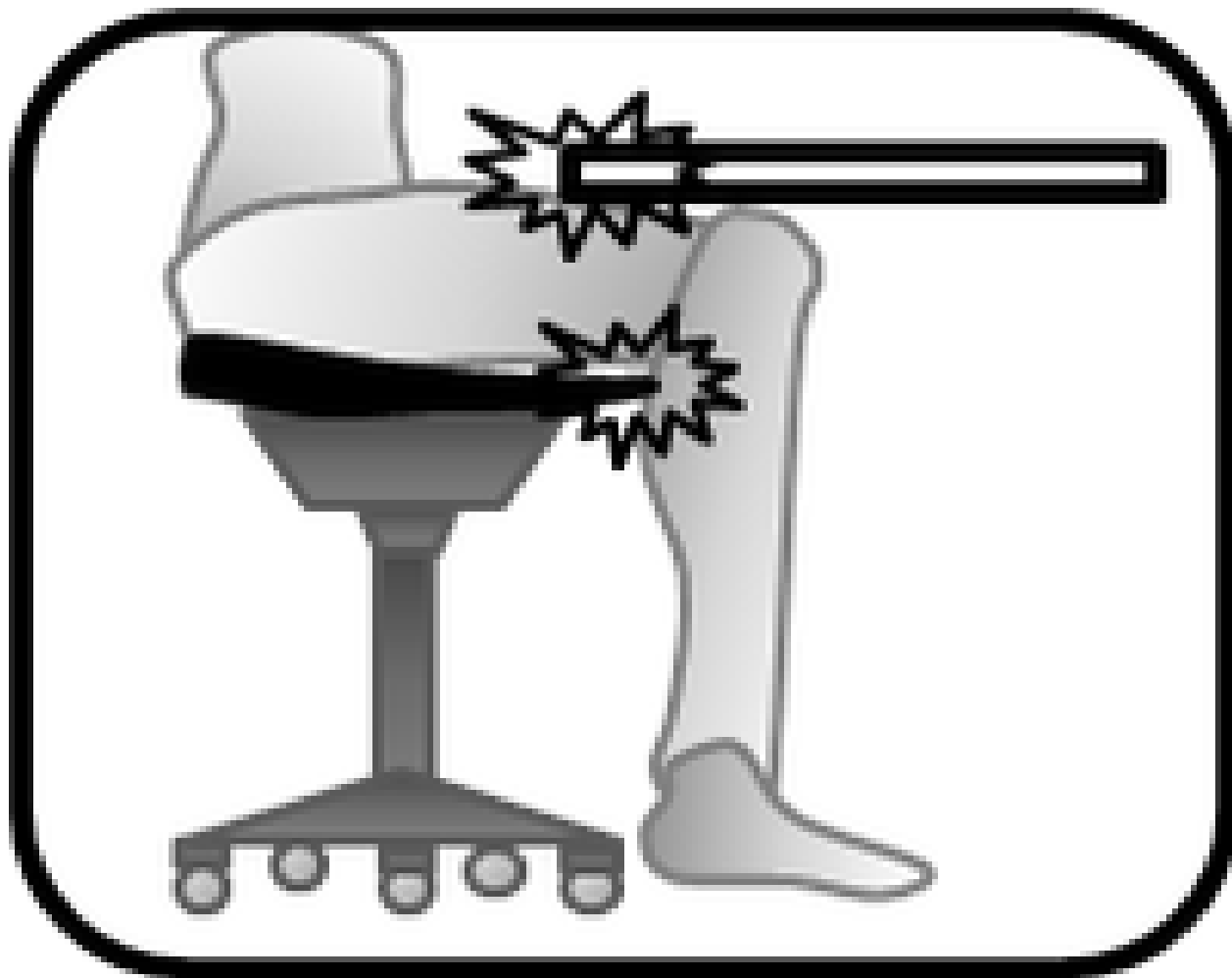




1. استرس تماسی

- فشار مخالف یا تماس با یک شیء سخت را استرس تماسی گویند، که می‌تواند باعث فشار روی اعصاب، تاندون‌ها و رگهای خونی شود. از عوامل مؤثر بر آسیب بیشتر همراه با استرس تماسی را می‌توان مدت زمان تماس، تکرار استرس تماسی و قدرت چنگش در ابزارها را نام برد مانند فشار مچ‌ها روی لبه تیز میز و صفحه کلید در حال تایپ در کار با کامپیوتر یا فشار آرنج بر لبه میز یا تماس رانها به زیر میز بدلیل نبود فضای ران و در کار با ابزار گرفتن آن بطور محکم در دست.





1. ارتعاش

- انرژی مکانیکی که از تجهیزات و ماشین آلات به بدن افراد منتقل می‌شود را ارتعاش گویند. در کار با ابزارهای مرتعش مثل سنگ سمباده و مته برقی و دستگاه‌های پنوماتیک، ارتعاش منتقل شده می‌تواند روی تاندون‌ها، مفاصل، اعصاب و عضلات اثر بگذارد. از عوارض ارتعاش در اثر کار با ابزارهای مرتعش، می‌توان به مختل شدن خون رسانی به نقاط انتهایی دست‌ها و انگشتان، و مفاصل اشاره کرد، مانند کارگرانی که با پیکور و چکش بادی کار می‌کنند.
- ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی روی اندام‌های کمر، شانه و گردن، مچ و دست اثر می‌گذارد و می‌تواند در دراز مدت درد و ناراحتی و بیماری‌های گردن، شانه، کمر، آرنج و مچ دست را ایجاد کند.





• گردن درد

- در وضعیت طبیعی سر در راستای گردن و تنه بدون زاویه قرار دارد، ولی اگر خمش گردن به سمت جلو بیشتر شود در زوایای بیشتر از ۱۵ درجه، نیروی وارده از سر بر روی گردن بیشتر شده و باعث فشار روی مهره‌های گردن و بروز ضایعات دیسک می‌شود. بطور نمونه در فعالیت‌هایی مثل کار با تلفن، آرایشگری، دندانپزشکی، کار با میکروسکپ، کار با کامپیوتر و کارهای دقیق که برای دقت و کنترل در کار سر به جلو و طرفین خم می‌شود، می‌تواند باعث بروز گردن درد شود.

**Degrees Of Head Bent
Force Into Cervical Spine**



**0 degrees
10 -12 pounds**

**Posture Risk
For Neck Pain**



**15 degrees
27 pounds**



**30 degrees
40 pounds**

NeckSolutions.com



**45 degrees
49 pounds**



**60 degrees
60 pounds**

• شانه درد

- در حالت طبیعی بازوها به بدن چسبیده و ساعد هم با زاویه ۹۰ درجه قرار می‌گیرد. هرگونه بالا بردن و عقب کشیدن بازو و دور شدن بازو از تنه باعث وضعیت نامناسب می‌شود. بطور نمونه وضعیت‌های نامناسب در فعالیت دندانپزشکی خم شدن به جلو، در کار با کامپیوتر و میکروسکپ بالا رفتن شانه‌ها بدلیل ارتفاع نامناسب سطح کار، در فعالیت‌های ساختمانی و حمل بار با بلند کردن بار سنگین و اعمال نیرو و بالا بردن دست‌ها بالای سر و در کار با دستگاه‌های مرتعش شانه درد ایجاد می‌شود. وضعیت‌های نامناسب، مانند خم شدن به جلو، دور شدن بازو از بدن، بالا بردن شانه‌ها، دست‌ها بالای سر، برداشتن و بلند کردن بار سنگین، حمل و جابه جایی بار، ارتعاش و نیرو ازعلل شانه درد می‌باشند.



• کمردرد

- کمردرد از شایعترین بیماری‌های شغلی است که بدلیل ناتوانی فرد در انجام کارها باعث علل غیبت‌های ناشی از کار و منجر به کاهش تولید می‌شود. همچنین برای تشخیص و درمان هزینه‌های اضافی را به فرد تحمیل می‌کند. هرگونه وضعیت نامناسب مانند خم شدن به جلو، عقب، طرفین و پیچش کمر، وضعیت ایستا و ثابت، کار تکراری، هل دادن و کشیدن، بلند کردن بار به روش غلط، چرخش بدن، خم شدن مکرر، ارتعاش، کارهای فیزیکی سنگین، از علل شایعی هستند که باعث بروز کمردرد می‌شوند.

- بالاترین میزان آسیب به کمر موقع بلند کردن بار به روش نادرست است. وقتی به روش غلط باری را برمی‌دارید (کمر خم شده و زانوها صاف باشد)، چند برابر وزن بار به آخرین مهره کمر که مرکز ثقل بدن است فشار وارد می‌شود، ولی وقتی به نحوه صحیح آن (زانوها خم شده و کمر به حالت صاف) بار را بلند می‌کنید، نیروی مایچه‌ای پا به شما کمک می‌کند و فشار زیادی بر ستون مهره‌ها وارد نمی‌شود.

نحوه صحیح بلند کردن بار

نحوه صحیح بلند کردن بار



The wrong way!



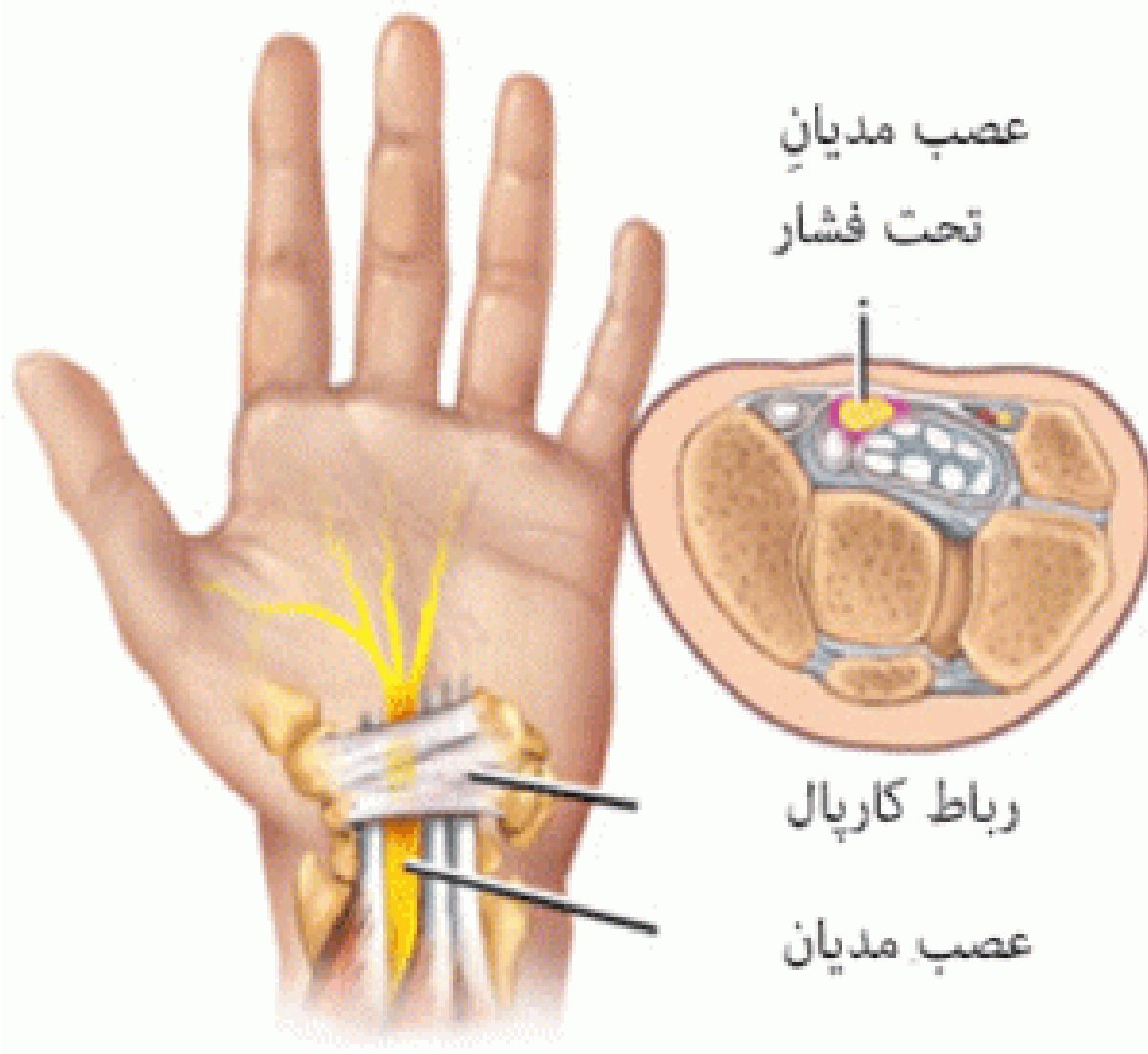
The right way!

• مچ درد

- در حالت طبیعی مچ دست در راستای ساعد قرار می گیرد، هر گونه انحراف از وضعیت طبیعی یعنی خم شدن به طرفین، جلو، عقب و داشتن زاویه بین مچ و ساعد در طولانی مدت موجب مچ درد می شود. در فعالیت هایی مثل کار با ابزار که علاوه بر وضعیت نامناسب مچ، فشار و نیرویی هم بکار می رود، یا در کار با کامپیوتر و استفاده از ماوس و صفحه کلید، که مچ در وضعیت نامناسب قرار دارد باعث بروز ناراحتی و مچ درد می شود.

• سندرم تونل کارپال

- شایعترین بیماری مچ درد، سندرم تونل کارپال است. در یک برش عرضی از ناحیه مچ دست مجرای وجود دارد بنام تونل کارپال که از این مجرا اعصاب و رگهای خونی وارد ناحیه دست می شوند. بدلیل وضعیتهای نامناسب در مچ، تاندونهای این ناحیه دچار التهاب می شود و در اثر فشار بر روی عصب، فرد احساس بی حسی، درد، کرختی و سوزن سوزن شدن در ناحیه مچ دست پیدا می کند. در فعالیت هایی که مچ دست وضعیت نامناسب دارد، کارهای تکراری، استرس های تماسی و در کار با ابزار مرتعش و حمل بار سنگین باعث بروز این بیماری می شود که در تایپیست ها بویژه خانم ها شایع تر است.



سندرم تونل کارپال



عصب میانی (میدان)

اگر عصب میانی (میدان)
در مچ دست
تحت فشار قرار گیرد
باعث ایجاد بی حسی و
درد می شود.

ا- سازنده موظف است برنامه‌های کنترلی مناسب را جهت کاهش آلاینده‌ها به کمتر از حد استاندارد مواجهه شغلی به شرح زیر به عمل آورد:

ب- حذف خطر

ت- جداسازی محل‌های خطرناک

ث- نصب حفاظ‌ها و کنترل‌های مهندسی نظیر تهویه موضعی.

ج- محدودسازی ساعت کار شاغلین و افراد در معرض خطر به منظور کاهش مدت زمان مواجهه و نیز جابجایی افراد

ح- تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار

به منظور حفظ سلامت و تامین ایمنی کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی، سازنده باید اقدامات لازم جهت کنترل گرما و حرارت زیاد، رطوبت و بخار داغ، سروصدا و ارتعاش، گردوغبار، دود و سایر عوامل آلوده کننده محیط زیست در کارگاه ساختمانی و اطراف آن را بعمل آورد.

در تمام محله‌های کار در کارگاه ساختمانی، باید آب آشامیدنی سالم، گوارا و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد. ضمناً به کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می‌کنند باید قرص‌های نمک طعام داده شود.

رها سازی هرگونه نخاله، فاضلاب و پسماندهای باقی مانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط زیست ممنوع است. دفع اینگونه مواد و ضایعات باید مطاب با قانون "مدیریت پسماندها" انجام پذیرد.

در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر ۲۵ نفر کارگر، حداقل یک
توالت و روشویی بهداشتی و محصور، با آب و وسایل کافی شستشو
ساخته و آماده شود. در هر حال در هر کارگاه ساختمانی احداث حداقل
یک توالت و روشویی الزامی است.

سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی یا بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

در عملیات ساختمانی به کارگرانی که به طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.

کلیه شاغلین کارگاه‌های ساختمانی، باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر بوده، و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند.

مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محل‌های کار از قبیل حاوی حلال‌ها، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلوئور و سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود. نگهداری حجم‌های بیش از نیاز روزانه در محل‌های کار ممنوع است و باید در انبار مواد شیمیایی کارگاه ساختمانی و تحت دستورالعمل انبارداری مواد شیمیایی نگهداری شود.

برگه اطلاعات ایمنی مواد

- برگه و یا مجموعه مطالب در خصوص اطلاعات ایمنی و بهداشتی یک ماده و یا ترکیب شیمیایی شامل اجزای مختلف کاربردی و قابل استفاده در موارد عادی و اضطراری می باشد. این اطلاعات شامل نام ماده و یا ترکیب شیمیایی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، کاربردها، نحوه استفاده، درجه اشتعال، نحوه مقابله در شرایط نشت، آتش سوزی، مخاطرات بهداشتی برای انسان، قابلیت انفجار و اصولاً هرگونه اطلاعات با ارزش در مقابله و پاسخ در شرایط اضطراری و رعایت اصول ایمنی و بهداشتی مربوط به صورت خلاصه و کاربردی است.

کمک‌های اولیه

- در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران، وسایل کمک‌های اولیه فراهم و آموزش افراد در این زمینه، تامین شود. همچنین تمهیدات لازم برای ارتباط فوری با بخش‌های امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب‌دیده یا کارگرانی که دچار بیماری‌های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.
- جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربط باشد. این جعبه باید توسط سازنده تهیه و در جای مناسب نصب و از هرگونه آلودگی و گردوغبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.
- در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی فراهم گردد.