

شرکت ملی خدماتی تدارک

**Melli Khadamati Tadarock Co.**

موضوع: ایمنی و بهداشت

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

- آیه قرآن : «مَنْ قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ حَقٍّ كَأَنَّهَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا كَأَنَّهَا
- نجات و حفظ جان یک انسان برابر است با نجات تمام انسانها

## فهرست

مقدمه و اهداف.....	صفحه ۱
تعاریف و اصطلاحات.....	صفحه ۲
حوادث و هزینه های آن.....	صفحه ۳
فصل ۱: علل ایجاد حوادث.....	صفحه ۴
الف- اعمال نا ایمن.....	صفحه ۴
ب- شرایط نا ایمن.....	صفحه ۷
فصل ۲- بهبود شرایط ایمنی و بهداشت کار.....	صفحه ۸
فصل ۳: عوامل زیان آور محیط کار.....	صفحه ۹
الف- عوامل زیان آور فیزیکی.....	صفحه ۱۰
ب- عوامل زیان آور شیمیایی.....	صفحه ۱۲
ج- عوامل زیان آور روحی و روانی.....	صفحه ۱۳
د- عوامل زیان آور بیولوژیکی.....	صفحه ۱۴
ه- عوامل زیان آور ارگونومیکی و مکانیکی.....	صفحه ۱۵
فصل ۴: خطرات محیط کار.....	صفحه ۱۷
الف- سطوح لغزنده.....	صفحه ۱۷
ب- ایمنی برق.....	صفحه ۱۸
ج- ایمنی کار در ارتفاع.....	صفحه ۲۰
د- ایمنی حریق.....	صفحه ۲۱



## ▪ مقدمه:

مهمترین سرمایه هر جامعه نیروی انسانی فعال آن است و با تکیه بر توان و تفکر این نیرو کشور می تواند در جهت توسعه گام بردارد. حال آنکه همواره خطرات گوناگون این سرمایه ارزشمند را تهدید می کند.

از این رو توجه به ایمنی و بهداشت پرسنل علاوه بر حفظ و صیانت از این سرمایه های انسانی، ارتقاء سطح سلامت، افزایش بازدهی و رضایتمندی کارکنان و کارفرمایان را به همراه دارد.

در این خصوص برای حفاظت از نیروی کار و منابع مادی و انسانی، ضروری است قوانین و مقررات مربوط به ایمنی در محیط کار دقیقاً اجرا گردد.

این جزوه آموزشی تحت عنوان ایمنی و بهداشت کار تهیه گردیده است تا اصول و مفاهیم مربوط به ایمنی و بهداشت کار با سرفصل و محتوای یکسان برای مدت ۲۴ ساعت و به زبان ساده و روان در دسترس کارکنان قرار گرفته تا بصورت هماهنگ در سراسر کشور آموزش داده شود.

انتظار می رود با آموزش ایمنی و ارتقای سطح دانش و فرهنگ ایمنی و آشنایی بیشتر کارکنان با علل بروز حوادث و بیماریهای ناشی از کار، شرایط کار بهبود یافته و شاهد کاهش حوادث و بیماریهای ناشی از کار در سطح کشور باشیم.

## ▪ اهداف:

- حفظ سلامت کارکنان و سرمایه های انسانی شرکت در برابر حوادث و بیماری های ناشی از کار
- ارتقای سطح آگاهی کارکنان شرکت در سراسر کشور
- حفظ حقوق کارکنان در شناسایی عوامل زیان آور و خطرات و ریسک های محیط کار و پیشگیری از بروز حوادث و بیماری های ناشی از کار
- افزایش بهره وری از طریق ایمن سازی محیط کار و کاهش هزینه های حوادث و بیماری های ناشی از کار



## ■ تعاریف و اصطلاحات

- **حادثه ناشی از کار:** رویدادی ناخواسته که منجر به ضرر جانی، مالی یا زیست محیطی می شود. حوادث از طریق کاهش راندمان کاری تاثیر معنی داری بر بهره وری خواهد داشت و اثرات سوء اجتماعی و به تبع آن اثرات روانی دراز مدت بر روی نیروی کار می گذارد.
- **بیماری های ناشی از کار:** هرکاری که با فیزیولوژی بدن انسان تطابق نداشته باشد می تواند منجر به بیماری ناشی از کار شود. که دو خاصیت عمده آن عبارتست از اینکه اکثر آنها قبل از وقوع قابل پیشگیری هستند ولی پس از وقوع اغلب، غیر قابل درمان هستند. دو فاکتور اساسی موثر در بروز بیماری های ناشی از کار، شدت تماس و مدت تماس با عوامل بیماری زاست و با کاهش هر کدام می توان بیماری های ناشی از کار را کنترل نمود.
- **محیط کار:** محدوده مکانی تحت کنترل انجام فعالیت های مرتبط با شرکت را محیط کار می نامند. منظور از محیط کار تمام محیط هایی است که فعالیت های مرتبط تحت کنترل و نظارت شرکت ملی خدماتی تدارک انجام می شود.
- **ایمنی:** به معنی در امان بودن از خطر و میزان دوری از خطر می باشد.
- **خطر:** شرایطی که پتانسیل صدمه به فرد یا تجهیزات را داشته باشد.
- **ریسک:** به حاصل ضرب شدت حادثه در احتمال وقوع آن، عدد ریسک گفته می شود و به شانس قرار گرفتن در معرض خطر و ایجاد حادثه بوده و درجه بندی ریسک، اولویت اصلاح و اقدامات اصلاحی مربوط به آن را مشخص می سازد.
- **شبه حوادث (Near miss):** رویداد ناخواسته ای که فقط بنا به خوش شانسی منجر به حادثه نمی شود و اصطلاحاً به خیر می گذرد.

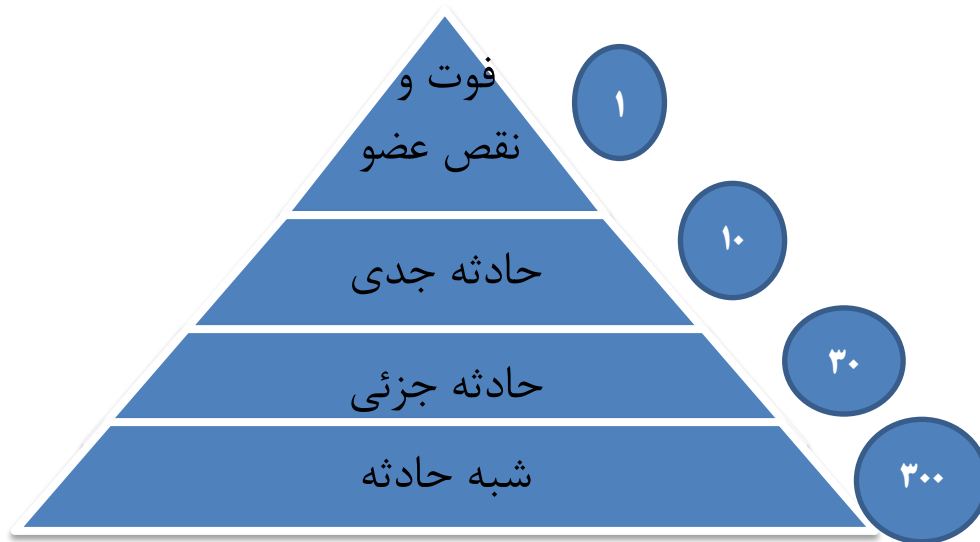


## ■ آمار حوادث و بیماری های ناشی از کار

سالانه ۲۸۰ میلیون حادثه در محیط های کاری سراسر دنیا اتفاق می افتد و در سال بیش از دو میلیون نفر بر اثر حوادث و بیماری های ناشی از کار جان خود را از دست می دهند.  
بیش از ۵ درصد تولید ناخالص ملی کشورهای جهان به جبران خسارت ناشی از حوادث کار اختصاص می یابد.

## ■ هرم حوادث

- حوادث شدید (منجر به فوت و یا قطع عضو)
- حوادث جدی (آسیب دیدگی منجر به غیبت بیش از سه روز از محل کار)
- حوادث جزئی (معمولا با کمک های اولیه در محیط کار رفع می شود و یا منجر به غیبت کمتر از سه روز از محل کار می شود)
- شبه حادثه (رویدادی که منجر به صدمه جسمی نشده و در واقع به خیر گذشته است)



طبق بررسی های انجام شده مشخص شده است که وقتی در یک محیط کار حادثه شدید اتفاق افتاده، تعداد حوادث جزئی و کوچک بیشتر بوده است. تعداد شبه حوادث نیز به مراتب بیشتر از آن بوده است. (۳۰۰ به یک). ضمن اینکه شبه حوادث کمتر ثبت و گزارش می شوند. به همین دلیل شبه حوادث که چه بسا هرکدام استعداد ایجاد یک حادثه شدید را نیز داشته باشند، بصورت حوادث پنهان در محیط کار باقی می مانند و اقدامات اصلاحی نیز در مورد آنها صورت نمی گیرد.  
لذا بایستی شرایط نا ایمن که پتانسیل آسیب رساندن به پرسنل را دارد و همچنین شبه حوادث گزارش شود و نسبت به اصلاح موارد غیر ایمن در محیط کار اقدامات لازم را انجام داد. به این ترتیب می توان امیدوار بود که حوادث شدید از راس هرم حوادث نیز حذف شوند و چنین حوادثی در محیط کار اتفاق نیافتند.



## ▪ هزینه های حوادث ناشی از کار

هزینه های حوادث ناشی از کار شامل هزینه های مستقیم و هزینه های غیر مستقیم است. هزینه های مستقیم بخش کوچکی از هزینه حوادث ناشی از کار بوده و مخارجی را شامل می شود که بابت آن پول پرداخت می شود. هزینه های غیر مستقیم مانند کوه یخ بخش عمده آن پنهان و غیر قابل مشاهده است و اکثراً قابل محاسبه نیز نمیباشد. هزینه های غیر مستقیم معمولاً ۴ تا ۱۰ برابر هزینه های مستقیم است .

- هزینه های مستقیم:

هزینه های درمانی و پزشکی

هزینه های دستمزد غرامت

- هزینه های غیر مستقیم

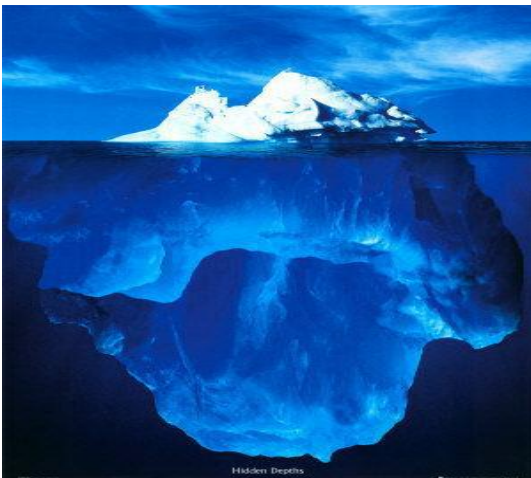
هزینه جایگزینی و آموزش افراد جدید

توقف کار

از بین رفتن روحیه و انگیزه کارکنان

لطمه به اعتبار شرکت و از دست رفتن فرصت های تجاری

و.....



## فصل ۱- مهمترین علل ایجاد حوادث ناشی از کار

طبق بررسی های انجام شده مهمترین علل ایجاد حوادث ناشی از کار **شرایط نا ایمن و اعمال ناایمن** می باشد. طبق آمارهای موجود در دنیا، حدود ۸۸ درصد حوادث در اثر **اعمال ناایمن** بوجود می آیند که عامل انسانی در بروز آن نقش دارد و حدود ۱۰ درصد حوادث نیز در اثر **شرایط نا ایمن** ایجاد می شوند. دو درصد حوادث نیز غیر قابل پیش بینی می باشند.

بنابراین انجام اعمال نا ایمن و اشتباهات و خطاهای فردی در بروز حوادث نقش بسیار مهمی دارند، البته اگر افراد در همه اوقات از خطرات محیط کار آگاه باشند و اجازه ندهند که این خطرات باعث بروز حوادث شوند، شرایط کار ایمن تر خواهد شد. هرچند احتمال وقوع حوادث در اثر خطای انسانی هیچ گاه صفر نخواهد شد، ولی می توان برای به حداقل رساندن آن حرکت کرد.

آموزش ایمنی و بهداشت کار و ارتقای سطح آگاهی نسبت به خطرات محیط کار، در کنترل و بهبود رفتارهای نا ایمن بسیار موثر است و اصلاح این رفتارها از طریق آموزش، در کاهش بخش اعظم حوادث ناشی از کار نقش مهمی دارد.

## الف- اعمال نا ایمن در محیط کار

### • بی توجهی به نکات ایمنی

گاهی اوقات افراد گمان می کنند که بدون در نظر گرفتن ایمنی، کارها سریعتر و راحت تر انجام می شوند و نکات ایمنی را مزاحم کار خود احساس می کنند. از این رو راه های میان بری را برای انجام کار انتخاب می کنند و با وجود اینکه از نکات ایمنی نیز اطلاع دارند، ولی آنها را نادیده می گیرند و به این ترتیب خود و دیگران را دچار حادثه می نمایند. توجه داشته باشیم که یک حادثه یا بیماری ناشی از کار، کافی است تا زندگی را به کام ما، خانواده و نزدیکانمان تلخ کند.

### • انجام اعمال پر خطر

حوادث معمولاً برای کسانی اتفاق می افتد که بیشتر خود را در معرض خطرات قرار می دهند. کسانی که به دلایل مختلف گمان می کنند حادثه برای آنان اتفاق نمی افتد و بنابراین به استقبال اعمال پرخطر می روند. همچنین هنگام انجام فعالیت های حساس و با ریسک بالا باید توجه داشت که دقت و تمرکز کافی برای انجام کار وجود داشته باشد. خستگی و خواب آلودگی و عدم تمرکز کافی هنگام انجام دادن اینگونه فعالیت ها می تواند منجر به حادثه گردد.





- **شوخی هنگام کار**

انجام شوخی و ایجاد تنوع و مزاح در محیط کار می تواند باعث کاهش تنش کاری و رفع خستگی شود، ولی گاهی اوقات همین شوخی ها در حین انجام کار بخصوص در کارهای حساس باعث ایجاد حوادث و صدمه به افراد می شود. بهتر است انجام کارهای حساس را از محیط شوخی و تفریح جدا کرده و هرکاری را در زمان و محیط مناسب خود انجام دهیم.

- **عجله هنگام کار**

عجله برای اتمام کار و پرداختن به کار دیگر و یا استفاده بیشتر از زمان استراحت موجب کم دقتی و بروز اشتباهات بیشتر و افزایش خطای انسانی شده و احتمال بروز حادثه را افزایش می دهد.

- **استفاده از ابزار و تجهیزات معیوب**

تنبلی و سستی در تعمیر ابزار معیوب، قانع بودن به کار سخت و نایمن به جای تعویض ابزار معیوب، پذیرش ریسک موجود در کار با ابزار معیوب، همگی می تواند باعث ایجاد حادثه گردد. گاهی ممکن است فردی که از نقص ایمنی یک ابزار اطلاع دارد، با رعایت برخی موارد از آن ابزار استفاده کند، ولی افراد دیگری که از این موضوع اطلاعی ندارند در اولین استفاده از آن ابزار دچار حادثه می شوند. گفته می شود که هرگاه ابزار معیوبی وجود داشته باشد، حتما فردی را دچار حادثه می نماید. پس در اولین فرصت بایستی نسبت به تعمیر یا خارج نمودن ابزار و وسایل معیوب اقدام نمود و هرگز به ادامه کار با ابزار و تجهیزات معیوب رضایت نداد.

- **عدم توجه به اخطارها**

ممکن است بی توجهی به نکات ایمنی در اثر غفلت و خطای انسانی یا اشتباه باشد ولی گاهی هم انجام اعمال نایمن با عمد و قصد و اصرار انجام می شود و با وجود تذکر و اخطار همکاران و مسئولان، باز هم به انجام کارهای غیر ایمن ادامه می دهند و همین امر منجر به وقوع حوادث می گردد.

- **عدم استفاده از تجهیزات حفاظت فردی**

استفاده از وسایل حفاظت فردی به عنوان آخرین راهکار ایمنی توصیه میشود تا از وقوع حوادث در آخرین مرحله پیشگیری نماید، منتها چون استفاده از این تجهیزات اضافی باعث مزاحمت و مستلزم تحمل سختی استفاده از آن هم می شود، گاهی افراد به این موضوع بی توجهی میکنند که ممکن است از این طریق خود را دچار حادثه نمایند.



## ب- شرایط نا ایمن در محیط کار

- **لبه ها و پرتگاه های بدون حفاظ و علائم هشدار**  
کلیه قسمت هایی که امکان سقوط وجود دارد ، کلیه چاله ها و گودالهای باز بایستی توسط حفاظ مناسب محفوظ و محصور شوند به نحوی که از ورود افراد به داخل محدوده خطر جلوگیری کرده و توسط علائم هشدار دهنده مشخص شده و در خصوص خطر سقوط و نسبت به لزوم پرهیز از نزدیک شدن به محوطه خطرناک اطلاع رسانی گردد. توجه به این نکته ضروری است که حفاظ باید از استحکام کافی برخوردار باشد تا از سقوط افراد و ورود آنان به محدوده خطر جلوگیری نماید.
- **وجود ابزار و دستگاه های معیوب**  
هرگاه ابزار و یا دستگاهی دچار نقص فنی، شکستگی، فرسودگی، اتصالی برق و یا سایر اشکالات فنی باشد، باید سریعاً نسبت به تعمیر و یا جایگزینی آن اقدام نمود و هرگز نباید اجازه داد که دستگاه و ابزار معیوب در محیط کار بماند چون در شرایط اضطراری به ناچار از آن استفاده می شود و در صورتی که با وجود نقص در دستگاه و یا ابزار، به کار با آن اقدام شود، هر چقدر هم که با احتیاط باشد، بالاخره یک نفر را دچار حادثه خواهد کرد .
- **بی نظمی و ریخت و پاش در محیط کار**  
وجود بی نظمی و ریخت و پاش در محیط کار می تواند باعث ایجاد حادثه شود، در واقع محیطی که بی نظم باشد بیشتر مستعد ایجاد حوادث است. هرگز نباید منظم و مرتب کردن محیط کار را به زمان آینده و در وقت مناسب موکول کرد. بارها دیده شده که وجود قطعات و ابزار رها شده در محیط کار باعث برخورد به افراد و ایجاد حادثه شده است.
- **وجود مواد خطرناک**
- **وجود عوامل زیان آور در محیط کار**
- **فقدان یا نقص در سیستم تهویه**
- **فقدان تجهیزات خاموش کننده حریق**



## فصل ۲- بهبود شرایط ایمنی و بهداشت در محیط کار

بمنظور کنترل خطرات و پیشگیری از وقوع حوادث می بایست شرایط نا ایمن رفع شده و اقداماتی جهت به حداقل رساندن اعمال نا ایمن یا خطای انسانی صورت گیرد.

### الف- کنترل خطرات و حفاظت از پرسنل

- حذف: اولین و مهمترین اقدام در بهبود محیط کار حذف عامل مخاطره آمیز است
- جایگزینی: در صورت عدم امکان حذف عوامل خطر، اقدام به جایگزین کردن مواد کم خطر به جای مواد پرخطر
- جداسازی و ایزوله: دستگاه آلاینده از افراد حاضر در محل می بایست جدا گردند.
- تفکیک عامل خطر: از افراد حاضر در محل از طریق ایجاد فاصله فیزیکی و یا از نظر زمانی از حضور افراد در محل خطر و تماس با عامل خطر جلوگیری نماییم.
- کنترل‌های مهندسی: محصور کردن محل های خطرناک، حفاظ گذاری دستگاه ها، تغییر در طراحی تجهیزات و...
- کنترل های مدیریتی: ایجاد چرخش کاری به منظور کاهش مدت تماس طولانی افراد با یک عامل خطر، جابجایی پرسنل، کاهش زمان مواجهه پرسنل با عامل خطر
- وسایل حفاظت فردی: آخرین راهکار ایمنی استفاده از وسایل حفاظت فردی است که وقتی تمام اقدامات اصلاحی در از بین بردن و کاهش عامل خطر موثر نباشد، نهایتاً استفاده از وسایل حفاظت فردی برای حفظ سلامتی پرسنل توصیه می شود.

### ب- استفاده از وسایل حفاظت فردی و چگونگی بکارگیری آن

چنانچه امکان حذف منابع خطر به شکلی مناسب در محیط کار وجود نداشته باشد، برای حفظ سلامت و پیشگیری از حوادث کاری و بیماری های شغلی بایستی از وسایل حفاظت فردی استاندارد، از قبیل لباس کار، پیش بند، کلاه ایمنی، عینک حفاظتی، ماسک جوشکاری، ماسک ضد گرد و غبار و غیره استفاده گردد. وسایل حفاظت فردی باید با توجه به شغل فرد و نیاز او به یک یا چند نوع وسیله حفاظتی فردی از طرف شرکت تهیه و در اختیار او قرار داده شود. بدیهی است پرسنل نیز باید از وسایل حفاظت فردی به هنگام انجام کار استفاده کنند و کنترل و نظارت بر استفاده صحیح و دقیق افراد از این وسایل در محیط کار و زمان انجام کار نیز بر عهده شرکت می باشد، زیرا عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی پیامدهای غیر قابل جبرانی به همراه دارد و ممکن



است عوارضی از قبیل: کوری، صدمات چشمی، ناشنوایی موقت و دائم، بریدگی دست، سوختگی دست و پا و صدمه به سر و ستون فقرات، که ممکن است ضربه مغزی، قطع نخاع و حتی فوت فرد را به دنبال داشته باشد.

### ج- الزامات پرسنل در هنگام کار

- هیچ یک از پرسنل نباید عملی را که سبب ایجاد خطر برای دیگر کارکنان یا صدمه به تجهیزات می شود، انجام دهد.
- همه باید کاملاً از قوانین و مقررات پیروی کنند و برای مراقبت از خود، به درستی از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده کنند.
- هر شخص در طول کار باید از خود یا دیگر افرادی که تحت تأثیر اعمال و یا سهل انگاری وی ممکن است صدمه ببینند مراقبت کند.
- در صورتی که فردی از خطرات احتمالی آگاه شود که سلامت خود یا دیگر کارکنان را با خطر مواجه سازد و خود از عهده رفع آن ناتوان باشد، موظف به آگاه نمودن بی درنگ کلیه کارکنان در آن محیط بوده و بایستی در اسرع وقت نسبت به گزارش هر نوع وضعیت خطرساز به نماینده استان، اقدام نماید.
- هر حادثه، اعم از شدید یا جزئی و منجر به جراحت یا رویداد خطرناک و شبه حوادث، که در هنگام کار ایجاد می شود، حتی اگر صدمه ای به فرد وارد نکند، باید توسط نماینده استان ثبت شده و به مسئول ایمنی گزارش شود.

### فصل ۳- عوامل زیان آور محیط کار

به عواملی اطلاق می شود که در محیط کار سلامت جسمی و روحی افراد را در کوتاه مدت و بلند مدت تهدید می کند و شامل موارد زیر است:

- عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
- عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
- عوامل زیان آور روحی و روانی محیط کار
- عوامل زیان آور بیولوژیکی محیط کار
- عوامل زیان آور ارگونومیکی محیط کار
- عوامل زیان آور مکانیکی محیط کار



## الف – عوامل زیان آور فیزیکی در محیط کار

عوامل زیان آور فیزیکی ماهیت انرژی دارند و در صورت تماس با پرسنل می توانند بر سلامت آنان اثرات سوء به جای بگذارند. مهمترین این عوامل عبارتند از:

### ○ سر و صدا

طبق مقررات بین المللی و استانداردهای داخلی، صدای مجاز در ۸ ساعت کاری ۸۵ دسی بل می باشد. در صورت امکان بایستی نسبت به کاهش صدا در محیط کار پایین تر از حد مجاز (۸۵ دسی بل) اقدام نمود. در غیر اینصورت از گوشی ها و وسایل حفاظتی مناسب استفاده نمود.

### ○ اثرات سر و صدا بر سلامت کارکنان

نخستین اثر سر و صدا بر سلامت کارکنان ایجاد افت شنوایی موقت و در صورت تماس طولانی افت شنوایی دائمی می باشد.

سر و صدا علاوه بر افت شنوایی، عوارضی مثل افزایش ضربان قلب، افزایش ریتم تنفس، افزایش فشار خون نیز ایجاد می نماید.

کاهش تمرکز، افزایش هیجان پذیری، افزایش اشتباهات فردی، عصبانیت و افسردگی از دیگر اثرات سوء سر و صدا می باشد که علاوه بر بیماری های روحی و روانی، ممکن است باعث ایجاد حوادث ناشی از کار شود. در شرکت ملی خدماتی تدارک کارگران فنی ممکن است در برخی فعالیت ها در معرض سر و صدا قرار بگیرند.

### ○ ارتعاش

ارتعاش یک موج مکانیکی است که در اثر نوسان ذره از جسم حول نقطه تعادل خود ایجاد می شود و بر دو نوع است:

ارتعاش تمام بدن (کار بر روی دستگاه های مرتعش - رانندگان وسایل نقلیه سنگین و...)

اثرات گوارشی مثل سوء هاضمه، دل درد و اسهال  
اثرات عصبی شامل سرگیجه، حالت تهوع و بی حالی  
اثرات اسکلتی عضلانی مثل کمر درد یا درد گردن



**ارتعاش دست و بازو** (در اثر کار با دستگاه های مرتعش نظیر پیکور، دریل، اره برقی و...) اثرات نامطلوب بر نسوج نرم دست و عروق خونی داشته و مانع خون رسانی به قسمت های انتهایی بدن مانند سر انگشتان می شود (سندروم رینولد یا انگشت سفید)

اثرات نامطلوب بر روی نسوج سخت دست مثل استخوان ها و مفاصل دارد (آرتروز مفصل آرنج)

برای کاهش عوارض ارتعاش بایستی از تجهیزات حفاظت فردی مناسب مانند دستکش ضد ارتعاش استفاده شود و از محکم گرفتن ابزار مرتعش خودداری نمود.

رانندگان وسایل نقلیه سنگین و کارگران فنی ممکن است در مواجهه به ارتعاش باشند.

### ○ **گرما و سرمای محیط کار و هوای قابل تحمل:**

با توجه به فصول سال، منابع ایجاد استرس های گرمایی و سرمایی، مشخص خواهند شد. مثلا برای شخصی که در فصل سرما در محیط باز کار می کند، سرمای هوا منبع ایجاد استرس می باشد. در فصل گرم سال نیز گرمای هوا و یا تجهیزاتی که تولید حرارت میکنند منبع ایجاد استرس می باشند.

سیستم های کنترلی از قبیل وسایل گرمایشی و سرمایشی، هواکش ها و... از جمله تجهیزات کنترلی در مواجهه با سرما و گرما می باشند.

هوای محیط کار باید به نحوی باشد که از هر لحاظ قابل تحمل باشد.

### ○ **تشعشعات و پرتوهای زیان آور:**

پرتوهای یونساز مانند آلفا و بتا و... پرتوهای گاما و ایکس مانند رادیوگرافی و...، پرتوهای ماورای بنفش و مادون قرمز مانند جوشکاری و نور مستقیم خورشید و... پرتوهایی غیر از پرتوهای غیریونساز مانند امواج میکروویو و... می توانند بر سلامت پرسنل اثر سوء بگذارند.

کارگران فنی هنگام عملیات جوشکاری با پرتوهای ماورا بنفش و مادون قرمز مواجهه دارند که می بایست حتما از ماسک جوشکاری با تیرگی مناسب استفاده نمایند.

### ○ **روشنایی:**

میزان روشنایی باید متناسب با میزان دقت مورد نیاز باشد. روشنایی نامناسب، اعم از کمبود روشنایی طبیعی و مصنوعی یا زاویه تابش نور و درخشندگی منجر به خستگی چشم، با توجه به شرایط و ضوابط مذکور، ارزیابی می شود و راه های کنترلی مناسب پیشنهاد می گردد.



## ب- عوامل زیان آور شیمیایی در محیط کار

مواد شیمیایی که به هر صورت وارد بدن می شوند باعث بروز عوارض مختلف خواهند شد. میزان تحمل بدن انسان برای عناصر و ترکیبات مختلف تفاوت دارد و برای هر ماده شیمیایی حد مجاز تماس شغلی تعریف می شود که در اثر تماس مداوم در مدت اشتغال فرد باعث بروز بیماری نشود.

راه های ورود مواد شیمیایی به بدن از طریق پوست، تنفس، دستگاه گوارش، مخاط، چشم و... می باشد. مهمترین راه ورود مواد شیمیایی به بدن از راه تنفس است.

مواد التهاب آور و محرک مانند اسیدها و بازها، مواد خفکان آور، مواد اکسید کننده، گرد و غبار و... از جمله آلاینده های شیمیایی به شمار می روند.

فیوم ها و بخارات ناشی از جوشکاری، تماس با مواد نفتی و روانکارها برای کارگران فنی و بخارات مواد شوینده نظیر وایتکس و گرد و غبار برای پرسنل خدماتی جزء عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار بشمار می روند که در مواجهه با این مواد می بایست اقدامات کنترلی و تجهیزات حفاظت فردی مناسب را به کار گیرند.

### ○ اطلاعات مواد شیمیایی (MSDS)

هر فردی که با مواد شیمیایی سروکار دارد لازم است آن را شناخته و از خطرات آن آگاه باشد. ضروری است این اطلاعات بصورت برجسب بر روی ظروف مواد شیمیایی و یا در قابل برگه اطلاعات ایمنی مواد شیمیایی در دسترس کارکنان قرار گیرد.

اطلاعاتی نظیر نام ماده، خطرات ماده، خواص فیزیکی و شیمیایی، اشتعال پذیری، واکنش پذیری، شرایط نگهداری و انبارش، تجهیزات حفاظت فردی در هنگام استفاده از ماده و..... در این برگه می بایست درج گردد.



## ج- عوامل زیان آور روحی و روانی محیط کار

- عدم تناسب فشار کاری و مسئولیت های فردی با توان کارگر
- ارتباط ضعیف کارگر با همکاران، سرپرستان و مدیران
- انتقال درگیری های خانوادگی و مشکلات مالی و اجتماعی به محیط کار
- استرس ناشی از کار و رفتار خشونت آمیز و پرخاشگری در محیط کار
- مشکل تطابق فرد با تغییرات شغلی و مدیریتی در محیط کار
- مشکلات شخصیتی و گریز از فرمانبرداری
- بی اطلاعی از شیوه های انجام کار، تجربه و آموزش ناکافی
- خستگی مفرط و عدم تمرکز ناشی از کار یا اضافه کاری بیش از حد
- اضطراب مداوم و عدم امنیت شغلی







## د- عوامل زیان آور بیولوژیکی محیط کار

عوامل بیولوژیکی شامل میکروب ها، ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، انگل ها و..... هستند که فرد شاغل به اقتضای شغل خود ممکن است با آن در تماس بوده و به بیماری مبتلا گردد.

محیط کار بطور مرتب روزانه می بایست نظافت و شستشو گردد.

### ○ بهداشت فردی، شستشو و نظافت

- ✓ به هنگام شست و شو و نظافت سعی کنید از مخلوط کردن مواد شوینده ی قوی مانند جوهر نمک با آب گرم علی الخصوص در محیط های بسته خودداری کنید ، زیرا ترکیب بخار آب با بوی مواد شوینده بر ریه ی شما تاثیر مضرى را می گذارد.
- ✓ زمانی که می خواهید با مواد اسیدی کار کنید از ماسک و دستکش استفاده کنید.
- ✓ اگر در موقع نظافت شیشه ها متوجه شدید شیشه ای تکان می خورد یا لق است همان جا نظافت را متوقف کنید و به بررسی علل لق بودن شیشه بپردازید.
- ✓ هنگام پاک کردن شیشه ها فشار بیش از حد به آنها وارد نکنید زیرا سبب شکسته شدن آن و بریدگی و جراحت می گردد.
- ✓ نیروهای خدمات نباید انگشتر به دست داشته باشند، زیرا وجود انگشتر سبب افزایش تجمع باکتری می شود.
- ✓ موهای مرتب، محاسن اصلاح شده، ناخن های کوتاه و دستانی تمیز، بدنی خوشبو و معطر، استحمام روزانه، استفاده از البسه تمیز و مرتب، عدم استفاده از دخانیات، عدم استفاده از غذاهایی که موجب بوی بد دهان می شود، از جمله نکات پیرامون رعایت بهداشت فردی می باشد.
- ✓ شستشو و گندزدایی مرتب محیط کار، جمع آوری و انتقال زباله ها نیز از جمله موارد مربوط به بهداشت محیط می باشد.



## ه- عوامل زیان آور ارگونومیکی و مکانیکی محیط کار

ارگونومی یا مهندسی انسانی به تناسب کار و شغل با بدن انسان می پردازد و ضمن اصلاح و بهینه سازی محیط کار، مشاغل و تجهیزات و متناسب سازی محیط کار با محدودیت ها، قابلیت های بدن کارگر، شرایط را به نحوی آماده می کند تا کمترین فشار و آسیب بر اثر کار یا شغل به بدن کارگر وارد شود. کارگران در اثر فشار کاری و عدم رعایت مسائل مربوط به ارگونومی، معمولا در سنین میانسالی دچار آسیب های اسکلتی عضلانی می شوند.

### ○ حمل دستی بار :

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی آسیب های اسکلتی عضلانی جایگاه اول مخاطرات محیط کار را دارا می باشد.

تحقیقات نشان می دهد بیش از ۶۰٪ نیروی انسانی شاغل در محیط های کاری به نحوی دچار آسیب های اسکلتی عضلانی هستند.

اختلالات اسکلتی عضلانی میتواند بر روی بسیاری از اندام های بدن از جمله اندام هایی نظیر پشت ، گردن ، شانه ها ، دستها و پاها اثر بگذارد.

آسیب های اسکلتی عضلانی شایع ترین علت غیبت های ناشی از کار می باشد.

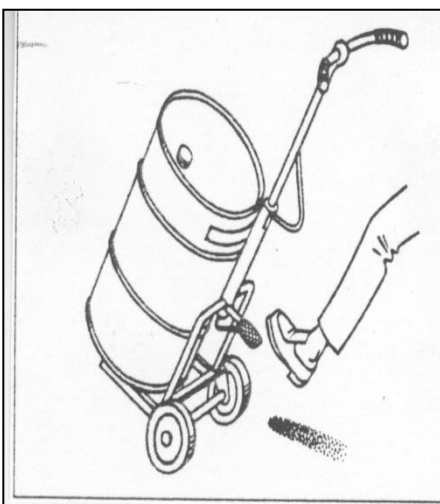
در بررسی های انجام گرفته مشخص گردید حمل بار دستی یکی از مهمترین عوامل در ایجاد ناراحتی اسکلتی عضلانی می باشد.

رعایت نکات ایمنی زیر در هنگام حمل و جابجایی بار الزامی است:

- ۱- با انجام حرکات ورزشی مناسب عضلات تنه را تقویت نمائید.
- ۲- از قرار گرفتن در یک وضعیت به مدت طولانی پرهیز کنید.
- ۳- برای جابجایی اجسام سنگین از تجهیزات کمکی نظیر چرخ دستی استفاده کنید.
- ۴- از بلند کردن بار با پاهای کشیده ، ستون مهره های خمیده و چرخش ستون مهره ها باید اجتناب نمود.

۵- از بلند کردن و پایین آوردن بارها در مقابل زانو باید اجتناب نمود زیرا تحت چنین شرایطی باید تنه به جلو خم شود لذا کمر تحت تأثیر نیروهای خارجی زیادی قرار گرفته و آسیب می بیند .

۶- برای بلند کردن بار در مقابل تنه و یا بین پاها باید ابعاد کالا ، اندازه های مناسبی را داشته باشند و براحتی و بطور ایمن در دست قرار بگیرند.





۷- از نگهداشتن ستون فقرات در وضعیت های نادرست بپرهیزید.

۸- همیشه در موقع بلند کردن بار (در صورت نیاز) پاهایتان را بچرخانید نه کمرتان را.

۹- از انجام حرکتهای ناگهانی، خشن و تند خودداری نمائید.

۱۰- اکثر دردها و فرسایش های داخلی مهره ای و فشار بر روی دیسک در زمانی اتفاق می افتد که بارها بصورت دستی جابجا می شوند. برای بلند کردن بارهای سنگین و یا حجیم، باید از افراد دیگر برای حمل آنها کمک گرفته شود و بسته های مذکور بصورت دو و یا چند نفره حمل شوند.

۱۱- هنگام بلند کردن اشیا جسم را به بدن خود نزدیک کنید.

۱۲- در حالیکه بار را نگاهداشته اید کمر و گردنتان را مستقیم و صاف نگاهدارید.

۱۳- برای حمل دستی بار، بار را به آرامی و با کمک پاهایتان بلند کنید نه به کمک کمر، سرتان را بالا بگیرید و با هر دو دستتان بار را گرفته و آن را در نزدیک بدن نگه دارید.





## فصل ۴ - خطرات محیط کار



- پرتاب اجسام رها شده از طبقات یا برخورد با قطعات و مواد پرتاب شده بر اثر سنگ زنی، جوشکاری و برشکاری
- سطوح تیز و برنده و بریده شدن اعضای بدن (پرسنل آسپز و باغبان ها بیشتر در معرض این خطر هستند)
- گیر افتادن و له شدگی اعضای بدن بین اجزای متحرک ماشین آلات
- سطوح داغ که باعث سوختگی می گردد.
- تصادف
- سر خوردگی و لیز خوردگی
- برخورد با اجسام
- و.....

### الف - سطوح لغزنده

یکی از خطراتی که پرسنل در معرض آن هستند سطوح لیز و لغزنده می باشد. بیش از یک سوم حوادثی که در شرکت ملی خدماتی تدارک اتفاق افتاده است مربوط به لیز خوردگی و پیچ خوردگی پا می باشد.

سطوح شبیدار، پله ها، ناهمواری ها، سطوحی که استحکام کافی ندارند، اختلاف در اندازه پله ها، سطوح چرب و آلوده به مواد روغنی و روشنایی ناکافی از جمله علل لیز خوردگی، لغزش و سقوط هستند. بمنظور پیشگیری از لیز خوردگی و برخورد با اجسام رعایت نکات زیر الزامی است:

- ۱- نظافت و شستشوی راه پله ها، راه رو ها، و سالن را خارج از ساعت اداری انجام دهید.
- ۲- از دویدن در محل کار اکیداً خودداری نمایید.
- ۳- دقت کنید اشیایی را که حمل می کنید جلوی دید شما را مسدود ننماید.
- ۴- از کافی بودن نور محیط کار و راه پله ها اطمینان حاصل نمایید.
- ۵- در صورت آلوده شدن کف سالن و یا پله ها به مواد روغنی و چرب، فوراً آن را برطرف نمایید.
- ۶- از ایستادن روی صندلی و جعبه به جای نردبان اکیداً اجتناب نمایید.
- ۷- در هنگام حمل و یا عبور از اجسامی که لبه های تیز و برنده دارند احتیاط نمایید.
- ۸- از پوشیدن کفش هایی که پاشنه آنها صاف است اجتناب نمایید.
- ۹- قطعات را طوری انبار نمایید که برداشتن آنها راحت باشد.
- ۱۰- از وجود موانع در مسیر آگاه شده و حتی الامکان آن را برطرف کنید.





## ب- ایمنی برق

امروزه انرژی الکتریکی معمول ترین صورت انرژی است و بخش مهمی از زندگی روزمره بشمار می رود. الکتریسیته جزء لاینفک زندگی مدرن هم در منزل و هم در محیط کار محسوب می شود.

عدم توجه و سرپیچی از قوانین استفاده از الکتریسیته باعث جراحات انسانی و متاسفانه در برخی موارد سبب از دست دادن جان افراد می شود. آنچه این تبعات را غم انگیزتر میکند این است که این حوادث به سادگی قابل پیشگیری می باشند.

برق گرفتگی یکی از حوادث شایع در جامعه است که معمولا بر اثر بی احتیاطی هنگام کاربرد وسایل الکتریکی و یا حوادث محیطی اتفاق می افتد.

## مخاطرات ناشی از برق

- ۱- شوک الکتریکی: تحریک ناگهانی سیستم عصبی بدن در اثر عبور جریان الکتریسیته را شوک الکتریکی می نامند. شوک الکتریکی شایع ترین خطر کار با الکتریسیته ساکن می باشد.
- ۲- قوس الکتریکی: تخلیه ناگهانی بار الکتریکی که بصورت انرژی حرارتی و نورانی آزاد می شود قوس الکتریکی نام دارد. قوس الکتریکی اغلب در ولتاژهای قوی رخ می دهد.
- ۳- سوختگی: عبور جریان برق از بدن باعث تولید حرارت و ایجاد سوختگی می گردد. درجه سوختگی با شدت جریان برق رابطه مستقیمی دارند.
- ۴- آتش سوزی و انفجار: بر اثر اتصالات معیوب و یا فرسوده حرارت تولید شده سبب شعله ور شدن مواد قابل اشتعال موجود در محیط (مانند کاغذ، چوب و...) می شود. جرقه و حرارت ایجاد شده ناشی از الکتریسیته ساکن نیز می تواند موجب بروز آتش سوزی گردد.
- ۵- قطع عضو و مرگ: بر اثر عبور جریان الکتریکی و اثرات مخرب آن بر بدن انسان رخ می دهد. متاسفانه درصد بالایی از کسانی که دچار برق گرفتگی می شوند جان خود را از دست می دهند.
- ۶- مخاطرات جانبی (ثانویه): بر اثر عبور جریان برق از بدن انسان، شوک الکتریکی منجر به خطراتی می شوند که که تحت عنوان خطرات ثانویه شناخته می شوند. مانند سقوط از ارتفاع و پرتاب شدن اشیاء





## به جهت پیشگیری از برق گرفتگی به نکات زیر توجه نمایید:

- ۱- قبل از استفاده از تجهیزات الکتریکی آن را به دقت بازدید نمایید.
- ۲- از کار کردن با تجهیزات الکتریکی معیوب اکیداً خودداری نمایید.
- ۳- به محض مشاهده سیم ها، کابل ها و اتصالات معیوب و یا فرسوده، مراتب را به مسئول مستقیم خود گزارش نمایید.
- ۴- از اتصال تجهیزات الکتریکی متعدد به یک سه راهی برق خودداری نمایید.  
گرفتن بار اضافی از یک پریز علاوه بر صدمه به تجهیزات، ممکن است پیامدهایی نظیر آتش سوزی را به دنبال داشته باشد.
- ۵- سیم های برق باید دور از حرارت و لبه های تیز و برنده باشند.
- ۶- هنگام شستشوی کف محیط، وسایل برقی را حتی المقدور از برق جدا کنید و سعی کنید از پاشیده شدن آب به روی این وسایل خودداری شود. تا زمانی که زمین بصورت کامل خشک نشده است از وصل مجدد تجهیزات برقی خودداری کنید.
- ۷- برای نظافت دیوارها از پاشیده شدن آب به روی وسایل برقی خودداری کنید. در نزدیکی کلید و پریزها فقط با دستمال مرطوب روی دیوار بکشید.
- ۸- برای تعویض لامپ ها ابتدا کلید را روی حالت خاموش قرار دهید.
- ۹- اگر سیم های شبکه برق در مجاورت شعب یا ادارات پاره شده و بر روی زمین افتاده اند از دست زدن به آنها خودداری نموده و موضوع را به اداره برق اطلاع دهید.
- ۱۰- تعمیرات لوازم برقی می بایست توسط افراد مجاز انجام گیرد.
- ۱۱- با دست مرطوب به کلید و پریز ها و اتصالات دست نزنید.
- ۱۲- هنگام آتش سوزی تجهیزات برقی ابتدا می بایست برق قطع، و سپس با کپسول دی اکسید کربن اقدام به اطفاء حریق شود.
- ۱۳- حداقل هفته ای یک بار از سیم ها، کابل ها، اتصالات و سایر تجهیزات برقی محیط کار خود بازدید نمایید.
- ۱۴- از دست کاری فیوز ها و سایر رله های حفاظتی در تابلوهای برق اکیداً خودداری نمایید.
- ۱۵- همیشه باید سیم های برق را برق دار فرض نموده و احتیاط کامل را در انجام کار لحاظ کرد.

## امداد رسانی و نجات افراد حادثه دیده با برق:

حفظ خونسردی و پرهیز از دستپاچگی

قطع جریان برق

جداسازی مصدوم از مدار برق به روش ایمن

احیاء تنفسی (تنفس مصنوعی)

احیاء قلبی (ماساژ قلبی)

انتقال مصدوم به مراکز درمانی





## ج- کار در ارتفاع



"کار در ارتفاع" از جمله فعالیت‌هایی است که در محیط‌های کاری مختلف به صورت روزمره و یا برای انجام برنامه‌های نظافت و یا تعمیر و نگهداری انجام می‌شود.

حوادث ناشی از کار در ارتفاع از شدت بالایی برخوردارند. حدود ۱۵٪ حوادث در شرکت ملی خدماتی تدارک باعث سقوط از ارتفاع می‌باشد.

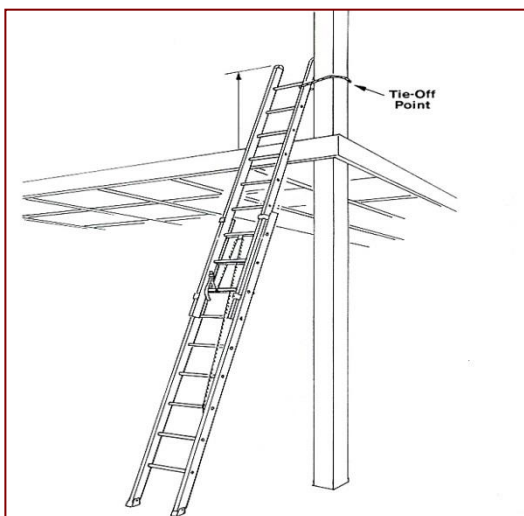
طبق آیین نامه‌های وزارت کار انجام کار در مکان‌هایی که بلندی آن از سطح زمین ۱/۲۰ متر یا بیشتر باشند، عملیات کار در ارتفاع محسوب می‌شود و ضروری است که در این قبیل فعالیت‌ها اقدامات لازم جهت پیشگیری از سقوط در نظر گرفته شود.

جهت کار در ارتفاع رعایت نکات ذیل الزامی است:

- ۱- افرادی که در ارتفاع کار می‌کنند می‌بایست از نظر روحی و روانی و جسمی شرایط مناسب را داشته باشند. این افراد نباید ترس از ارتفاع، بیماری قلبی و صرع داشته باشند و می‌بایست از افراد چابک و چالاک استفاده گردد.
- ۲- شرایط خطرناک محل کار مانند سطوح داغ- خطوط برق- ریزش ساختمان و تجهیزات مجاور می‌بایست در نظر گرفته شود.
- ۳- در شرایط جوی خطرناک مثل وزش باد شدید- طوفان- رعد و برق از کار کردن در ارتفاع باز بپرهیزید.
- ۴- در صورت حمل مواد و تجهیزات مواد شیمیایی و تجهیزات نظافت به ارتفاع باید از تردد افراد در زیر محل فعالیت جلوگیری بعمل آید.
- ۵- کارکنان نباید روی سقف ساختمانی که استحکام کافی ندارد کار کنند.
- ۶- در صورت فعالیت بر روی شیروانی‌ها و سطوح شیبدار می‌بایست از تجهیزات حفاظت در برابر سقوط و یا محدود کننده حرکت استفاده نمود.

اگر به هنگام کار در ارتفاع از نردبان استفاده می‌گردد رعایت نکات ذیل الزامی است:

- ۱- زاویه نصب نردبان نسبت به سطح افق باید ۷۵ درجه باشد. به ازای هر سه الی چهار متر ارتفاع باید نردبان یک متر از تکیه گاه فاصله داشته باشد.
- ۲- نردبان حداقل باید یک متر بالاتر از سطح کار امتداد یابد.
- ۳- در صورتی که امکان نصب نردبان با شیب مناسب وجود نداشته باشد باید پایه آن به محل ثابتی محکم بسته شود.
- ۴- چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش وجود دارد قرار گیرد باید بوسیله گوه یا وسایل مشابه از لغزش پایه‌ها جلوگیری شود.





- ۵- افزایش ارتفاع نردبان بوسیله قرار دادن جعبه یا بشکه در زیر پایه های آن ممنوع است.
- ۶- نردبانی که استفاده می شود باید توانایی تحمل دو برابر فشار وزنی که به آن وارد می شود را داشته باشد. حداکثر باری که یک نردبان معمولی می تواند تحمل کند ۱۰۰ کیلوگرم می باشد.
- ۷- نردبان نباید در مجاورت درب های ورودی قرار گیرد مگر آنکه ورود و خروج متوقف گردد.
- ۸- استفاده از نردبان هایی که پایه های آن دارای نقص می باشد و یا پله های آن شکسته، ترک خورده و یا پوسیده است ممنوع می باشد.
- ۹- فاصله بین پله های نردبان می بایست بصورت یکسان و حداقل ۲۵ cm و حداکثر ۳۵cm باشد.
- ۱۰- قانون سه نقطه تماس (دو دست و یک پا یا دو پا و یک دست) را هنگام استفاده از نردبان رعایت نمایید. در صورت حمل وسایل باید از کیف یا کوله استفاده نمود تا هنگام بالا و پایین رفتن هر دو دست شخص آزاد باشد.
- ۱۱- قبل از استفاده از نردبان اطمینان حاصل شود تا کفش به مواد روغنی و یا گل و لای آغشته نباشد.
- ۱۲- هیچگاه دو نفر همزمان نباید بر روی یک نردبان قرار گیرند.

## د- ایمنی حریق

یکی از خطراتی که نیروهای خدماتی با آن مواجه هستند خطر آتش سوزی می باشد که اغلب به علت نقص یا اتصالی در تجهیزات الکتریکی و یا بی احتیاطی در جمع آوری و دپوی مواد قابل اشتعال نظیر کاغذ، چوب و... می باشد.

هرگاه سه ضلع حرارت، ماده سوختنی و اکسیژن با هم ترکیب شوند، آتش سوزی رخ می دهد که اصطلاحاً به این سه ضلع مثلث حریق می گویند.

### انواع حریق:

دسته اول: جامداتی که از خود خاکشتر به جا می گذارند. مانند چوب، کاغذ، پارچه، و....

دسته دوم: مایعات و گازهای قابل اشتعال مانند: بنزین، نفت، تینر و....

دسته سوم: جریان الکتریسیته

دسته چهارم: فلزات قابل اشتعال مانند سدیم، منیزیم، کلسیم و....

دسته پنجم: روغن های سرخ کردنی و چربی ها







## اطفاء حریق:

اولین و مهمترین نکته در اطفاء حریق حفظ جان خود می باشد.  
بهترین خاموش کننده برای حریق های دسته اول (جامدات) آب می باشد.  
بهترین خاموش کننده برای حریق های دسته دوم (مایعات قابل اشتعال) کپسول های پودر و گاز یا فوم و کف می باشد.  
بهترین خاموش کننده برای حریق های دسته سوم (تجهیزات برقی) استفاده از کپسول دی اکسید کربن CO<sub>2</sub> می باشد.  
بهترین خاموش کننده برای حریق های دسته چهارم (فلزات قابل اشتعال) پودر خشک (پودرهایی با فرمول های خاص) می باشد.  
بهترین خاموش کننده برای حریق های دسته پنجم (روغن ها و حریق های ناشی از پخت و پز) خفه کردن آتش و یا استفاده از کپسول های پودر و گاز می باشد.

## جانمایی خاموش کننده ها

- ✓ کپسول های آتش نشانی می بایست به سهولت قابل رویت و به سادگی در دسترس باشند.
- ✓ ارتفاع نصب کپسول ها طبق استانداردهای بین المللی از کف کپسول تا کف زمین ۱۱۰ سانتیمتر می باشد.
- ✓ کپسول های می بایست بر اساس نوع حریق احتمالی و بار آن نصب و جانمایی گردند. بعنوان مثال در مجاورت تابلوهای برق باید از کپسول دی اکسید کربن استفاده نمود.
- ✓ کپسول ها باید بگونه ای نصب گردند که برداشتن آنها آسان باشد.
- ✓ تاریخ بازدید، شارژ و انقضاء آن را مرتب چک نمایید. خاموش کننده های معیوب یا تاریخ گذشته را از سرویس خارج کرده و یک کپسول سالم جایگزین آن نمایید.
- ✓ کپسول ها را بصورت مرتب نظافت و گردگیری نمایید.
- ✓ کپسول های پودر و گاز را بصورت ماهیانه سر و ته نمایید تا مواد داخل آن کلوخه و در قسمت انتهایی آن انباشته نشوند.
- ✓ سعی نمایید کپسول ها را در نزدیکی ورودی ها و خروجی ها نصب نمایید.





## استفاده از خاموش کننده ها:



جهت استفاده از کپسول ها ابتدا باید پین ضامن کپسول را بکشید.

کانون حریق را با سر نازل نشانه گیری نمایید.

اهرم را فشار داده تا مواد اطفایی به سمت آتش پرتاب شود.

با سر نازل بصورت جارویی آتش را خاموش کنید.

پیرامون موضوع ایمنی حریق رعایت نکات ذیل الزامی است:

- ۱- هنگام استفاده از کپسول ها طوری قرار بگیرید که درب خروج پشت سر شما باشد. همیشه بین حریق و درب خروج قرار بگیرید و در فضای باز همیشه پشت به باد بایستید.
- ۲- فاصله شما با آتش هرگز نباید کمتر از یک متر شود.
- ۳- در صورت بروز آتش سوزی توسط تجهیزات الکتریکی و یا سیم های برق هرگز از آب جهت خاموش کردن آتش استفاده نکنید، زیرا آب رسانا بوده و منجر به برق گرفتگی میگردد.
- ۴- در صورت آتش سوزی با روغن های سرخ کردنی به هیچ عنوان آن را با آب خاموش نکنید. بهترین راه برای مقابله با این نوع حریق خفه کردن آتش می باشد.
- ۵- هنگام وقوع آتش سوزی گازهای قابل اشتعال ابتدا می بایست شیر گاز و یا منبع گاز بسته و کنترل گردد.
- ۶- از انباشته شدن بی مورد مواد قابل اشتعال نظیر کاغذ در محیط کاری خود اجتناب نمایید.
- ۷- از استعمال دخانیات و آتش افروختن در محیطی که در آن مواد قابل اشتعال وجود دارد حتی الامکان خودداری نمایید.



## تهیه و تنظیم: سعید رضانی