



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی
معاونت روابط کار

ایمنی انبارها

تهیه و تنظیم: آقای مهندس رضا غلام‌نیا

کد: ۸۶-۲۱۲-۱

فهرست

کلیات ایمنی و بهداشت حرفه ای

آشنایی با انواع انبارها و عوامل موثر در طراحی ساختمان آنها

آشنایی با ایمنی کار با وسایل و تجهیزات حمل و نقل و جابجایی بار

آشنایی با روش های قفسه بندی صحیح و ایمن در انبارها

آشنایی با اصول ایمنی استقرار کالا و مواد در انبارها

آشنایی با روش های طبقه بندی کالا و مواد خطرناک در انبارها

آشنایی با روش های پیشگیری از آتش در انبار و روش های اطفای

مسایل ایمنی و بهداشت در انبار

حمل و نقل دستی بار

تعریف انبار

انبار محلی برای نگهداری کالاها و مواد است. در صنعت برای نگهداری مواد اولیه، کالاهای نیم ساخته، محصولات یک واحد تولیدی، قطعات یدکی دستگاه ها و ماشین آلات و اجناس اسقاطی، و در تجارت به منظور نگهداری اقلام و کالاهای خریداری شده برای و فروش از انبار استفاده می شود

تقسیم بندی انبارها بر اساس موارد زیر صورت می گیرد :

۱. از نظر نوع کالایی که در آن نگهداری می شود.
۲. از نظر چگونگی و ماهیت عملکرد
۳. از نظر ساختمانی
۴. از نظر انجام عملیات انبار توسط انسان یا ماشین

انبارها بر اساس نوع کالایی که در آن نگهداری می شود عبارتند از:

۱. انبار کالاهای معمولی
۲. انبار مواد قابل اشتعال یا انفجار
۳. انبار کالاهای فاسد شدنی
۴. انبار مواد شیمیایی
۵. انبار مواد فله ای

انبارها بر اساس ساختمانی بر سه نوعند :

۱. انبارهای روباز
۲. انبارهای مسقف یا کاملاً پوشیده
۳. انبارهای سرپوشیده بدون دیوار

نکاتی که برای احداث انبارها باید در نظر گرفته شوند عبارتند از :

۱. باید از سطح زمین های اطراف بالاتر باشد .
۲. آبگیر و نمناک نباشد .
۳. دیوارها و سقف ها بدون استثناء باید از مصالح غیر قابل اشتعال بکار برده شود .
۴. کف انبارها باید از بتن مسلح و مقاوم باشد تا در برابر وزن اجسام قابلیت تحمل را داشته باشد .
۵. کف انبارها باید دارای شیب ملایم باشد تا در صورت شستو آب در محل هایی از آن جمع نشود .
۶. درب انبارها باید از جنس فلز و سطح داخلی آن صاف و بدون شکاف باشد .
۷. پنجره انبارها باید فلزی و مجهز به حفاظت و تور سیمی باشد.
۸. داخل انبارها باید به نسبت حجم آن دستگاه تهویه و هواکش داشته باشد.
۹. سیم کشی برق باید توکار و از داخل ولوله های مخصوص انجام گیرد و کلید و پریزها و روشنایی از نوع ضد جرقه باشد.
۱۰. انبارها باید مجهز به وسائل و ابزار آتش نشانی باشد.
۱۱. فواصل بین هر ردیف از اجناس در انبارهایی که عرض آنها بیش از ۲۰ متر است در نظر گرفته شود.

۱۲. در صورت تردد وسائط نقلیه در داخل انبار اگزوز آن مجهز به فیلتر جرقه گیر

باشد.

۱۳. نحوه چیدن بسته ها به روی چیدن آجر به طوری باشد که مهار باشد.

۱۴. فاصله کالاهای دیوار جانبی حداقل ۶۰ سانتی متر باشد.

کف انبار

کف انبار باید نسبت به مایعات غیر قابل نفوذ و دارای سطحی صاف و غیر لغزنده باشد و فاقد هرگونه ترک و شکاف باشد و به راحتی تمیز شود. مقاومت کف انبار نیز در رابطه با نوع کالا و تجهیزات حمل و نقلی که مورد استفاده قرار می گیرند تعیین می شود.

سقف انبار

سقف انبار باید به گونه ای باشد که از ورود آب باران به درون انبار جلوگیری کرده و در عین حال در صورت بروز آتش سوزی بتواند دود و گرمای حاصله را خارج نماید.

نکات اصلی در طبقه بندی کالاها در انبار

- تقسیم بندی انواع کالاهای موجود به گروه ها یا دسته هایی که دارای صفات مشترک و یا کاربرد مشترک باشند را طبقه بندی می گویند
- در انبارها جهت نگهداری بهتر ، تعیین محل، پیاده سازی سیستم کد گذاری و کنترل موجودی موضوع طبقه بندی کالا اهمیت زیادی می یابد . کالاهای موجود در انبار با توجه به تجانس ، حجم کالا، کاربرد آنها وسایل و امکانات نگهداری و گنجایش

انبارها طبقه بندی می شوند . به این معنی یک گروه اصلی کالا را به یک انبار اختصاص داده و چند گروه فرعی دیگر از آن تهیه می نمایند

عوامل مهم در استقرار کالا و مواد در انبار عبارتند از:

۱. میزان مراجعه به اقلام
۲. هم خانواده بودن اقلام
۳. خصوصیات اقلام (مخاطره آمیز بودن یا فساد پذیری)

نکات مهم و حداکثر بهره وری از فضای انبار

۱. استفاده حداکثر از فضای بالای سر
۲. استفاده از فضای خارج ساختمان
۳. رعایت اندازه اجناس
۴. انبار کردن عمودی
۵. رعایت فاصله مناسب قسمت‌ها
۶. در نظر گرفتن زمان مصرف کالاها
۷. در نظر گرفتن محل مناسب برای اندازه گیری

اصول اساسی در چیدمان کالا

۱. قبل از هر چیز، مسیر و جا برای چیدن را از قبل مشخص باشد.
۲. کالاها و مواد ناهمجنس و ناسازگار را در کنار هم نچینید.
۳. قبل از جایگذاری بار، قفسه ها را خوب بررسی کنید که شکاف، تیزی یا ناهمواری نداشته باشد.
۴. تمام مواد و کالا را در یک سطح صاف بچینید.
۵. اجسام سنگین تر را نزدیک کف بچینید و اجسام و کالاهای سبک تر را در قفسه های بالاتر انبار نمایید.

۶. اصل مراجعه به کالا را رعایت نمایید کالاهای که همیشه مورد نیاز هست در نزدیک افراد و انبار باشد.

۷. هرگز ارتفاع چیدن را تا زیر سیستم های آبخشان ادامه ندهید.

۸. از وسایل بالابر برای کالاهای سنگین یا انبار کردن در ارتفاع استفاده کنید.

۹. هرگز روی صندلی، جعبه یا قفسه نیاستید.

۱۰. هرگز کالاهای روی قفسه به سمت راهرو بیرون نیاید.

۱۱. احتیاطات لازم هنگام بسته بندی کردن و باز کردن بسته ها بعمل آورید.

۱۲. موقع بسته بندی بار با طناب یا هر وسیله دیگر و در نهایت انبار کردن آن، بار زیاد محکم و یا زیاد شل نبندید.

وسایل و تجهیزات مورد استفاده در نگهداری کالاها در انبار

۱. نقاله‌ها

۲. جرثقیل‌ها

۳. ارابه دستی

۴. ماشین های صنعتی

۵. پالت

۶. باکس پالت

۷. ظرف

۸. قفسه

۹. خرک

پالت

۱. پالت سکوی کوچک قابل انتقالی است که برای حمل و نقل و یا ذخیره کردن مواد

به کار می رود. جعبه، کارتن، کیسه های مواد بی شکل، لوازم شکستنی و قطعات

سنگین فولادی مانند موتور اتوموبیل قابل چیدن روی پالت هستند.

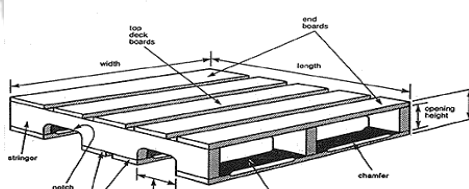
چرا از پالت استفاده می شود؟

۱. با استفاده از پالت به جای سطح، از حجم انبار استفاده می شود.
۲. با استفاده از پالت و حمل و نقل مکانیکی، حوادث ناشی از کار و حمل و نقل دستی کاهش می یابد.
۳. هزینه های حمل و نقل به میزان ۴۵ تا ۵۰ درصد کاهش صورت می گیرد.
۴. ذخیره سازی را ساده تر ساخته و محاسبه کنترل موجودی و انبارگردانی را آسان می کند.
۵. میزان ضایعات وارده به کالا را کاهش می دهد.
۶. یکنواختی و ترتیب بهتری را در عملیات انبارداری به همراه دارد.

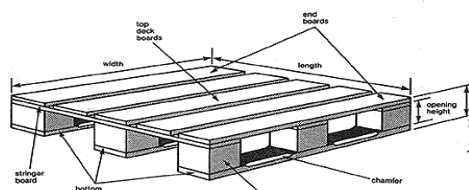
انواع پالت ها

۱. پالت های چوبی
۲. پالت های فلزی
۳. پالت های پلاستیکی
۴. پالت های چوبی پیش فشرده

PRINCIPAL PARTS OF WOODEN PALLETS



Stringer Design



Block Design



انواع پالت های چوبی

۱. پالت های چوبی دو طرفه (از دو طرف توسط لیف تراک قابل برداشتن است)
 ۲. پالت های چوبی چهار طرفه (از چهار طرف توسط لیف تراک قابل برداشتن است).
- همچنین پالت های می توانند یک رو یا دو باشند یعنی در پالت یک رو از یک سطح برای چیدن مواد و بسته ها استفاده می شود و در پالت دو رو از دو سطح پایینی و بالایی هر دو برای چیدن مواد و بسته ها استفاده می شود.

مزایای پالتهای چوبی

۱. قرار گرفتن و مواد با تعدال و پایداری بیشتری روی پالت بواسطه اصطکاک کافی بین سطح پالت و کالا
۲. جلوگیری از لغزیدن پالت در کف انبار به هنگام برداشتن پالت توسط لیفت تراک بواسطه اصطکاک مناسب بین سطح زیرین پالت و کف انبار
۳. سبک تر بودن نسبت به پالتهای مشابه
۴. سادگی تعمیر
۵. ارزاتر بودن چوب نسبت به اغلب مواد مشابه

معایب پالتهای چوبی

۱. استحکام کمتر
۲. خطر آتش سوزی
۳. فرسودگی و از بین رفتن به خصوص وقتی که در معرض آب و مواد شیمیایی باشد.
۴. عمر و دوام کمتر

پالت های فلزی

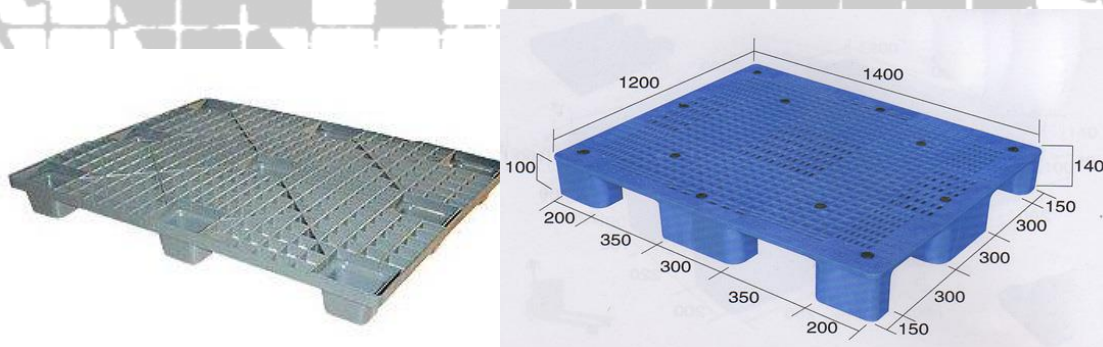
در ساخت این نوع پالت ها از قطعات فلزی استفاده می شود که این قطعات یا با هم پیچ و مهره می شوند یا جوش می خورند. میزان استحلاک پالت های فلزی نسبت به پالت های چوبی کمتر است ولی بواسطه عدم وجود اصطکاک کافی بین سطح پایینی پالت و کف انبار در بعضی موارد خطر لغزیدن هنگام برداشت توسط لیفت تراک وجود دارد.

مزایای پالتهای فلزی

۱. خطر آتش سوزی ندارند.
۲. به تعمیر و نگهداری کمتری نیاز دارند.
۳. عمر آنها نسبت به پالت های دیگر بیشتر است.
۴. در صورت کثیف شدن به راحتی می توان این نوع پالت ها را تمیز کرد.

پالت های پلاستیکی

از مواد پلی استایرن ساخته می شود. این پالت ها در مقایسه با پالتهای چوبی و فلزی استحکام کمتری دارند. برای نواحی مرطوب مناسب هستند.



باکس پالت یا Box Pallet

باکس پالت را می توان پالت دیواره دار (ثابت یا متغیر) نامید. در این نوع پالت ها حمل و

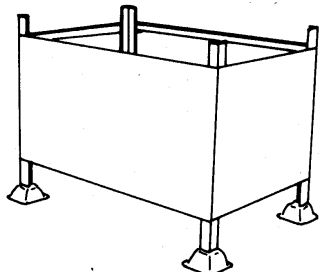
نقل قطعات شکستنی، غیر مقاوم یا بسته های کوچک امکان پذیر است.

موراد استفاده باکس پالت یا Box Pallet

۱. تشکیل واحد بار از اقلام خرد و عمده به خصوص برای کالاهای که شکل معین و مشخصی ندارند.
۲. برای انبار کردن بار تا ارتفاع زیاد بر روی یکدیگر
۳. کاهش خطر سقوط کالا و کاهش حوادث
۴. حمل و نقل یا انبار نمودن اقلامی که تعادل پایدار بر روی پالت را ندارند.
۵. حمل و نقل قطعات در کارخانه

انواع باکس پالت یا Box Pallet از نظر جنس

۱. باکس پالت فلزی
 ۲. باکس پالت چوبی
 ۳. باکس پالت پلاستیکی
- استفاده از باکس پالت فلزی معمول تر است



ظرف ها

۱. ظرف ها وسایل فلزی، چوبی یا پلاستیکی هستند که قابل حمل با دست بوده و به صورت های مختلف ساخته می شوند. نوع متداول و معمول آن به نام جعبه ابزار یا جا گذاری ابزار نامیده می شود.
۲. از ظرف برای نگهداری اقلام جزئی و کوچک به خاطر سهولت بیشتر در نگهداری و جایجایی آنها در انبار استفاده می شود.

انواع ظرف ها

۱. جا ابزار فلزی
۲. جا ابزار چوبی
۳. جا ابزار پلاستیکی
۴. جا ابزار کارتنی



قفسه ها

قفسه قاب فلزی است که توسط صفحات و یا تیرهای افقی به قسمت های مختلف تقسیم شده است.

دلایل استفاده از قفسه ها

۱. استفاده بیشتر از فضای موجود انبار
۲. دسترسی سریع به اقلام مختلف
۳. افزایش ثبات و پایداری و نظم بیشتر در سیستم انبار

خرک

۱. از خرک برای انبار نمودن اقلام طویل نظیر تیرهای چوبی، میلگرد، نبشی، تیر آهن

و ... استفاده می شود.



انبارداری مواد بدون جعبه ای - الوار

۱. به استثنای مقدار نیاز فوری، الوارها بهتر است در بیرون و خارج از انبار و در فضایی مجزا انبار و نگهداری شود.
۲. الوارها باید با اندازه و طول مناسب شان در تیرک های مجزا انبار شوند.
۳. زمینی که برای انبار الوار انتخاب می شود باید سفت و محکم باشد و عاری از آب و رطوبت بالا باشد.
۴. اگر الوارها با دست جابجا می شوند یا برداشته می شوند با ارتفاع انبار شدن آنها کوتاه باشد. ارتفاع تیرک های انبار شده بیش از ۶ فوت یا ۱٫۸ متر نباشد و وسیله دسترسی مناسبی برای بالای الوارهای انبار شده فراهم شود.

انبارداری مواد بدون جعبه ای - کیسه ها

۱. مواد کیسه ای باید از سمت دهانه بسته به طرف تیرک یا دیوار انبار شوند.
۲. کیسه ها باید بطور دقیق و تمیز روی هم انباشته شوند.
۳. از برآمدگی و پیش آمدگی کیسه ها روی همدیگر به سمت بیرون اجتناب شود چون ممکن است آسیب ببینند و پاره شوند و محتویات داخل آنها به بیرون ریخته شوند.
۴. این احتیاطات فوق نیز باید در هنگام روی هم گذاشتن کیسه ها روی پالت ها رعایت شود و موارد فوق بکار گرفته شود.

انبارداری مواد بدون جعبه ای - لوله و میله ها

۱. لوله و میله ها معمولا بارهای سنگین روی کف زمین هستند لذا کف باید تاب و تحمل چنین تنش هایی را داشته باشد.
۲. بواسطه اینکه خطر رهگذر عبوری در هنگام کشیده شدن لوله یا میله از روی ردیف های انبار شده وجود دارد، جلوی لوله و میله های انبار شده نباید در مسیر راه های اصلی قرار گیرد.
۳. مواد لوله ای یا گرد باید به صورت لایه هایی با چوب های نواری یا آهن بین لایه ها قرار گیرد. هر یک از نوارها باید در یک انتها بسته و در انتهای دیگر باید کمی بالا بیاید.
۴. موادی نظیر لوله یا الوار بواسطه تمایل شان به غلطیدن و سر خوردن خطرناک هستند لذا هنگام انبار کردن آنها نباید آنها را انداخت یا پرتاب کرد زیرا امکان آسیب فرد برای متوقف کردن آن با دست و یا پا وجود دارد.

نکات ایمنی در مورد کپسول های استیلن

- ۱) کپسول های استیلن باید در حالت ایستاده در محلی که کاملاً تهویه می شود انبار شود.
- ۲) در موقع کار باید به دیوار یا محل مناسب دیگر یا در مجموعه کپسول ها بسته شده باشد.
- ۳) چنانچه در اثر برودت هوا شیر فلکه یخ بزند باید از آب گرم نه آب جوش آن را گرم کرد.
- ۴) همیشه در حالت ایستاده مورد استفاده قرار گیرد.
- ۵) هرگز مواد روغنی به شیر فلکه کپسول نرسد حتی دستکش های روغنی.
۷. هرگز به کپسول فشار یا ضربه وارد نکنید
۸. پس از استفاده کپسول را در جای مناسب و با تهویه خوب و دور از منابع گرما انبار شوند.
۹. کلاهک سر کپسول همیشه گذاشته شود

انبار کردن بشکه ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک

۱. بشکه ها یا ظروف محتوی مایعات خطرناک قابل اشتعال باید در انبارهایی نگهداری شود که دارای مشخصات زیر باشد:
 - الف - کف و بدنه و سقف انبار از مصالح نسوز ساخته شده باشد.
 - ب - کف انبار دارای شیب کافی و به وسیله زیر آب به حوضچه مخصوص وصل باشد.
 - ج - دیوارها تا ارتفاع ۷/۵ سانتیمتر و همچنین کف از بتن یا مصالح غیر قابل نفوذ ساخته شده باشد.
۱. بشکه ها یا ظروف مایعات خطرناک باید در سکوها، سیمانی، بتونی، آجری و یا جایگاه های فلزی نگهداری شود.

۲. بشکتهای محتوی اسید باید در محل خنکی انبار شود. سرپیچ این بشکتهای را باید با احتیاط کامل برای تخفیف فشار داخل بشکه باز کرد و دوباره بست و این عمل را هفتهای یکی دوبار در صورت لزوم تکرار نمود.

۳. بشکتهای یا ظروف خالی را که به منظور پر کردن مجدد از مایعات خطرناک انبار می کنند باید:

الف - چنانچه مخصوص پر کردن مایعات قابل اشتعال است دارای سرپیچ و یا روپوش محکمی باشد که مانع از خروج بخار مایعات مذکور شود.

ب - چنانچه برای پر کردن اسید و یا سایر مایعات غیر قابل اشتعال بکار رود قبلاً تمیز و خشک شده باشد.

ج - بشکتهای خالی را از هر نوع که باشد از بشکه پر جدا انبار کنند.

۵. چنانچه بشکتهای و یا ظروف مایعات خطرناک غیر قابل اشتعال برای بکار بردن مجدد قابل مصرف نباشد باید آنها را در هم کوبیده و یا پاره و غیر قابل استفاده نمود و در مورد بشکتهای و ظروف مایعات قابل اشتعال باید قبل از پاره کردن آنها را با بخار آب کاملاً شسته و خشک نمود.

۶. بشکتهای و ظروفی که برای مایعات خطرناک بکار می رود باید قبل از پر کردن از نظر نشت و سایر نقائص بطور دقیق مورد معاینه قرار گیرد و اگر باید با مایع دیگری پر شود قبلاً با محصول خنثی کننده و بخار آب و یا آب جوش کاملاً شسته شده و خشک گردد و بعداً مورد استفاده قرار گیرد.

انبار کردن قرابه های اسید

۱. قرابه های حاوی اسید را باید در سبد یا جعبه بطور منفرد گذاشت و اطراف آن را با الیاف قابل احتراق پوشاند.

۲. قرابه های حاوی اسید را باید در اطاق مجزا که دارای کف بتونی پوشیده با ماده ضد اسید و دارای زیر آب متصل به حوضچه باشد نگهداری نمود.

۳. قرابه‌های حاوی اسید را نباید روی هم چید اما می‌توان آنها را در قفسه بندی روی هم قرار داد.

۴. برای حمل و نقل قرابه‌های اسید به داخل و یا خارج انبار باید از چرخ دستی یا وسایل ناقله‌ایکه لاقل دارای دو چرخ است استفاده نمود.

سیلو کردن مواد شیمیایی خشک

۱. مواد شیمیایی خشک به مقدار زیاد باید در سیلوهایی ذخیره شود که از قسمت

تحتانی آن قابل برداشتن باشد، دهانه سیلو که قیفی شکل است باید از آهن مشبک به نحوی پوشیده شود که دخول مواد از روی شبکه‌های آن امکان داشته باشد ولی از سقوط احتمالی کارکنان به داخل سیلو جلوگیری بعمل آید.

۲. در صورتی که ورود کارگری به داخل سیلوهای مواد شیمیایی خشک ضرورت

داشته باشد باید کارگر مزبور دارای وسایل حفاظ انفرادی از قبیل عینک - ماسک

ضد گرد و یا ماسک تنفسی کلاه مخصوص برای پوشش سر و گردن و سربند،

دستکش و همچنین مجهز با کمر بند و بند نجات باشد و بند نجات را به نقطه ثابت

و محکمی ببندد و ضمناً کارگر دیگری در بیرون سیلو در تمام مدت کار ناظر و

مواظب باشد تا در صورت لزوم به او کمک نماید.

محصور ساختن محل تولید و نگهداری مواد منفجره

۱. محل مواد منفجره باید به یکی از طرق زیر محصور شود:

الف - به وسیله یک حصار یا پشته خاکی.

ب - به وسیله یک دیوار انباشته شده از خاک.

ج - به وسیله یک دیوار ساخته شده.

۲. حصارها و دیوارها باید حداقل:

الف - به اندازه یک متر از ساختمان‌ها در سطح زمین فاصله داشته باشد.

ب - یک متر از ساختمان‌ها بلندتر باشد.

ج - در قسمت فوقانی یک متر پهنا داشته و با شیب طبیعی به طرف قاعده ختم شود.

۳. عابر این حصارها باید به قسمی باشد که اشخاص هنگام عبور از مدخل آن در

نتیجه فشار و قدرت انفجار یا شعله‌های آتش مورد آسیب و مخاطره قرار نگیرند.

الزامات ساختمان مواد منفجره

۱. ساختمان‌های مواد منفجره باید حتماً یک طبقه و از مصالحی ساخته شود که در

صورت انفجار قطعات بزرگ از هم نپاشد.

۲. درهای خروجی باید:

الف - تا حدود امکان بزرگ باشد.

ب - مستقیماً به فضای آزاد ارتباط پیدا کند.

ج - به سهولت به طرف خارج باز شود.

د - از مواد و مصالح نسوز ساخته شده باشد

۳. دیوارهای امکنه مواد قابل انفجار باید:

الف - صاف و بدون شکستگی و ترک باشد.

ب - از رنگ روشنی پوشیده شده باشد.

ج - به سهولت قابل نظافت باشد.

انبار کردن مصالح ساختمانی

۱. از انبار کردن مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه گودبرداری، دهانه چاه یا هر نوع

پرتگاه باید جلوگیری بعمل آید.

۲. آجر و سفال نباید با بیش از دو متر ارتفاع انباشته شود و اطراف آن باید با موانع

مناسب محصور گردد.

۳. از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و غیره، در کنار تیغه‌ها باید جلوگیری

بعمل آید. هم چنین در صورت انباشتن مصالح مذکور در کنار دیوارها، باید به

ترتیبی عمل شود که فشار بیش از حد به دیوار وارد نشود.

۴. انبار شن و ماسه و سنگ باید مرتباً مورد بازدید قرار گیرد تا در اثر برداشتن،

موجبات ریزش آنها بر روی کارگران و ایجاد حادثه فراهم نگردد.

۵. کیسه‌های سیمان و گچ و غیره نباید بیش از ده ردیف روی هم چیده شوند،

مگر آنکه از اطراف به وسایل مطمئن مهار گردند و در این صورت نیز باید در هر

پنج ردیف که روی هم چیده می‌شوند، یک کیسه از هر طرف عقب نشینی گردد.

انبار مواد ناریه در معادن

۱. جایگاه موقت مواد ناریه محلی است که در آن حداکثر مصرف یک روز نگهداری می‌شود. جایگاه موقت فتیله و چاشنی باید مجزا از جایگاه موقت سایر مواد ناریه بوده و فاصله بین آنها کمتر از ۱۵ متر نباشد. این جایگاه نباید در جاهای سرد و مرطوب، پر رفت و آمد و در معرض بروز آتش سوزی و انفجار باشد. در و قفل و بست این جایگاه‌ها باید کاملاً محکم بوده و بر روی درب ورودی تابلوی اخباری با عبارت «مواد ناریه» با خط خوانا نصب گردد.
۲. آن مقدار از مواد ناریه پیش بینی شده برای مصرف روزانه که به مصرف نرسیده است، یا مواد منفجره‌ای که به علت عدم نقص در عملیات انفجاری باقی مانده است باید فقط در جایگاه موقت نگهداری شود.
۳. درب انبار مواد ناریه باید به طرف بیرون باز شود.
۴. نشست کارتن‌های دینامیت باید با آب داغ تمیز شود.
۵. راهروهای انبار مواد ناریه باید با علائم اخباری شبرنگ مشخص شود.
۶. در کارگاه‌ها بردن کبریت، فندک و هر وسیله‌ای که بتواند تولید جرقه و شعله نماید به انبار ممنوع است.
۷. در انبارهای مواد ناریه فقط باید از چراغ ایمنی برای روشنایی استفاده گردد و از بکار بردن هر نوع چراغ دیگر و سیم کشی برق خودداری شود.
۸. ورود اشخاص غیرمجاز به انبار اکیداً ممنوع است.

۹. آتشبار باید مواد منفجره و چاشنی پیش بینی شده مصرف روزانه را با تسلیم رسید

فقط در مقابل در انبار دریافت نماید. ورود وی و سایر افراد به استثناء متصدی

انبار به انبارهای مواد ناریه ممنوع است.

۱۰. باز کردن صندوق محتوی مواد ناریه باید حداقل در فاصله ۵۰ متری از انبار و با

وسایل مخصوص انجام شود.

۱۱. در انبارها باید نکات زیر رعایت شود:

الف- صندوق حاوی مواد ناریه طوری قرار داده شود که فشنگ‌ها به صورت قائم قرار نگیرد.

ب - صندوق مواد ناریه و چاشنی در داخل انبار باز نشود.

پ - صندوق مواد ناریه و چاشنی باید به آرامی جابجا گردد و از پرتاب کردن و یا لغزاندن آن خودداری شود.

ت - با کفش میخ دار نباید وارد انبار مواد ناریه و چاشنی شد.

ث - صندوق‌های محتوی مواد ناریه و چاشنی باید طوری روی هم چیده شوند که ارتفاع

آنها از ۲ متر یا ۵ صندوق در هر ردیف بیشتر نبوده و بین هر دو ردیف فضای کافی برای

تهویه مناسب وجود داشته باشد. ضمناً فاصله ردیف صندوق‌های مجاور دیوارهای انبار با

دیوار باید حداقل ۳۰ سانتیمتر باشد. صندوق‌های زیرین باید روی الوارهای مناسب‌چیده شود.

ج - انبار باید به وسایل پیشگیری در آتش سوزی مجهز گردد.

ویژگیهای انبار های مواد شیمیایی و سموم

۱. انبار مواد شیمیایی به محلی اطلاق می گردد که انواع ترکیبات شیمیایی و سموم به

اشکال مختلف گاز ، مایع و جامد در آن بطور موقت نگهداری می شود و بر دو

دسته انبار کوچک و انبار بزرگ می باشد .

۲. انبار کوچک به انبار هایی اطلاق می گردد که دارای مساحت حداکثر ۱۰۰ متر مربع

بوده و عرض راهرو داخل آن کمتر از ۱/۵ متر نباشد .

۳. انبار های بزرگ به انبار هایی اطلاق می گردد که دارای مساحت بیش از ۱۰۰ متر

مربع باشد . این گونه انبارها چنانچه مجهز به وسایل مکانیکی یا موتوری حمل و نقل

باشد ، راهروها می بایست متناسب با عبور وسایل مذکور منظور گردد . راهروی

طولی باید تا انتهای انبار خالی از کالا بوده و با رنگ سفید از دو طرف خط کشی و

مشخص شده باشد.

۴. محل انبار می بایستی به نحوی انتخاب گردد که حداقل سه جهت اطراف ساختمان

به لحاظ دسترسی خودرو های امدادی و وسایل اطفاء حریق و ارسال تجهیزات

ضروری در شرایط اضطراری آزاد باشد .

۵. محل انبارهای بزرگ می بایست دور از مناطق مسکونی ، مدارس ، فروشگاهها

، بیمارستانها ، بازار میوه جات ، منابع آب آشامیدنی و ذخایر آب احداث گردد .

ضمناً احداث این انبارها در مناطقی که سطح آبهای زیر زمینی بالا می باشد ممنوع

است .

۶. دفتر انباردار باید جدا از منطقه نگهداری سموم و مواد شیمیایی باشد .
۷. علاوه بر درب اصلی انبار بایستی درهای اضطراری نیز در نظر گرفته شود.
۸. درب ها بایستی مجهز به قفل ایمنی و میله های حفاظتی بوده ، پنجره ها و هواکش ها نیز باید به میله های حفاظتی مجهز بوده تا ورود افراد غیر مسئول ممانعت شود.
۹. چنانچه از وسایل جانشینی دیگری برای هواکش و نور استفاده می شود اجباری برای ساخت پنجره نمی باشد. در غیر اینصورت باید پنجره ها سایه بان داشته تا از ورود نور مستقیم خورشید ممانعت شود .
۱۰. کف انبار بایستی با خط کشی بلوک بندی و شماره گذاری شود و در کنار هر بلوک راهروهایی به عرض حداقل ۱ متر جهت جابجایی ، بازرسی عبور هوای آزاد در نظر گرفته شود هر بلوک بایستی حاوی تنها یک محموله با مشخصات یکسان باشد.
۱۱. علائم هشدار دهنده بایستی در خارج از انبار به زبان فارسی نصب گردند. علائم خطر سموم ، آتش زایی و عدم اجازه ورود به افراد غیر مسئول از جمله علائم هشدار دهنده مهم است .
۱۲. دیوارها و سقف و سرپناه تمام انبارها بدون استثناء باید از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شود ، بکاربردن چوب ، تخته ، پلاستیک و خرپا های چوبی و تخته ای در ساختمان انبارها بکلی ممنوع است . اجزاء مقاوم نظیر خرپاها و تیر آهن و یا حمال

های بتونی با مصالح غیر قابل اشتعال باید به طریقی عایق کاری شوند که در برابر آتش سوزی برای مدت حداقل دو ساعت و ستونها برای مدت ۳ ساعت مقاومت نمایند .

۱۳. کف تمام انبارها باید بتون یا سنگ فرش بوده و نسبت به مواد شیمیایی و سموم غیر قابل نفوذ باشد . شیب و آبروی کف محوطه طوری باشد که مایعات در زیر کالاها جمع نشود همچنین صاف بوده ، لغزنده نباشد و فاقد هر گونه ترک و یا شکاف باشند.

۱۴. در انبارهای بزرگ مواد شیمیایی و سموم ، هرگونه زه کشی باید برای دفع فاضلاب به حوضچه ای متصل باشد تا از ورود فاضلاب به درون آبراهها و یا مجاری فاضلاب عمومی جلوگیری شود .

۱۵. میزان و مقدار ذخیره آب مورد لزوم آتش نشانی و همچنین سیم کشی برق و تناسب قطر سیم های برق با بار الکتریکی لازم و نیز کلید ضد جرقه در کلیه انبارها بر حسب دستور العمل ها باید در نظر گرفته شود .

۱۶. محوطه انبارها باید عاری از پوشال ، خاشاک و خرده چوب و کاغذ و سایر مواد زائد قابل اشتعال باشد .

۱۷. انبارها می بایست به تناسب موادی که از آنها نگهداری می شود مجهز به وسایل ضروری اطفاء حریق مطابق استاندارد های سازمان آتش نشانی باشد.

۲۲. در کلیه انبارهای مواد شیمیایی و سموم نصب سیستم های هشدار دهنده اجباری

است .

۲۳. روشنایی طبیعی انبارها می بایستی به گونه ای طراحی گردند که مواد شیمیایی و

سموم موجود در آنها در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند.

ایمنی حمل و نقل دستی و مکانیکی بار

صدمات مربوط به کمر دومین عامل شکایت و درد و رنج کارگران در محیطهای کاری

است. هزینه های مستقیم مربوط به صدمات کمری فراوان است (جدای از هزینه غرامت

کارکنان و زمان از دست رفته کاری). اکثریت قریب به اتفاق صدمات کمری قابل

پیشگیری هستند. آمارها نشانی می دهد که بیشترین علل حوادث در محیط کار بواسطه

حمل و نقل و جابجایی دستی بار رخ می دهد.

مهمترین علل آسیب در اعضای بدن عبارتند از:

۱. چرخش در ناحیه کمر
۲. دسترسی به بار و بلند کردن بار بالاتر از ارتفاع شانه و قد
۳. بلند کردن و حمل اشیاء با پوسچرهای بد و داشتن لبه های تیز و سفت
۴. کار در پوسچرهای بد و غلط و در وضعیت غیر راحت
۵. نشستن و ایستادن طولانی مدت در یک وضعیت ثابت
۶. عدم مهار بار
۷. عوامل دیگر

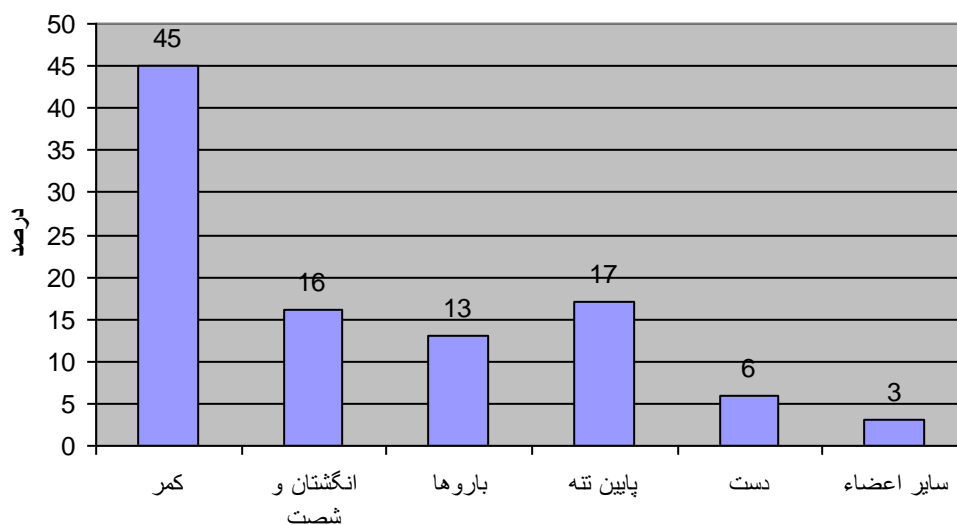
علائم ناشی از این آسیب ها عبارتند از:



۱. درد در ناحیه کمر و گردن
۲. درد در ناحیه مچ
۳. درد در ناحیه شانه و بازوها
۴. دردهای شدید در بازوها و ساعد
۵. دردناک بودن مفاصل
۶. درد، مور مور شدن یا بی حسی در دست ها و پاها

محل های آسیب حمل و نقل و جابجایی بار

محل های عمده آسیب ناشی از حمل و نقل و جابجایی بار ناحیه کمر است . نمودار دو درصد آسیب محل های بدن را بواسطه حمل و نقل و جابجایی را نشان می دهد.



نمودار دو: محل آسیب های بدن

حمل و نقل و جابجایی دستی بار

انتقال و حمل و نقل و حمایت بار توسط دست یا بخش های دیگر بدن که شامل بلند کردن،

پایین آوردن، کشیدن، هل دادن، حمل کردن، حرکت کردن یا ترکیبی از موارد بالا.

مخاطرات وظیفه و کار عبارتند از:

۱. نگه داشتن بار دور از بدن
۲. چرخیدن بدن
۳. دو لا شدن یا خم شدن بدن
۴. دسترسی به سمت بالا
۵. حرکات و جابجایی عمودی زیاد
۶. فواصل افقی طویل
۷. هل دادن و کشیدن و فشار دادن همزمان
۸.
- ۹.

مخاطرات بار عبارتند از:

۱. سنگین بودن بار
۲. بد حجم بودن یا فله ای بودن بار
۳. وجود مشکلات چنگش
۴. وجود لبه های تیز
۵.

مخاطرات محیط کار عبارتند از:

۱. محدودیت های پوسچر نظیر نبود یا کمبود فضا
۲. سطوح یا کف های نامناسب
۳. اختلاف سطح ها در کف
۴. شرایط گرما/سرما/بارانی/یخ رطوبت
۵. وجود باد
۶. شرایط نامناسب روشنایی

مقادیر مجاز بلندکردن دستی بار

حدود تماس مجاز برای بلندکردن دستی شرایطی پیشنهاد می شود که تحت آن شرایط تمام کارگران بصورت دائم و روزانه در تماس با خطر بلندکردن دستی بار بعنوان یک وظیفه تکراری (بوده بدون آنکه دچار آسیب در ناحیه کمر و شانه شوند. حداکثر وزن بار مجاز برای بار ۲۳ کیلوگرم تعیین شده است.

قوانین بلند کردن بار

نکات زیر باید در هنگام بلند کردن بار رعایت شود:

۱. به طور صحیحی در جلوی بار بایستید.
۲. پاها را به اندازه عرض شانه ها از یکدیگر فاصله دهید.
۳. زانوها را خم و عضلات شکمی خود را منقبض نمایید.

۴. از هر دو دست استفاده نمائید. بار را محکم چنگ بزنید و هر چقدر امکان دارد آنرا

به خود نزدیکتر نمائید.

۵. بار را با پا بلند کنید نه با کمر.

۶. از آنجائیکه عضلات پا از عضلات کمر نیرومند تر می باشند، بار را با پا بلند نمائید.

۷. انحناى طبیعى را در ستون فقرات خود حفظ نمائید. کمر خود را خم نکنید. برای

چرخیدن، پاها را حول محور کفشایتان حرکت دهید نه اینکه کمر خود را بیچانید.

۸. هنگام پائین آوردن بار نیز لحظه بسیار مهمی است، زیرا باید به صورت صحیح

انجام پذیرد.

۹. زانوهایتان را خم کرده و بار را در جلو خود نگه دارید. بهتر است بار را روی یک

میز بگذارید، در غیر این صورت بدون خم کردن کمر و فقط با خم کردن زانوها و

پاها بار را روی زمین قرار دهید.

روش درست بلند کردن بار



ایمنی حریق

چهار عامل عمده ایجاد حریق

۱. پدیده های طبیعی نظیر رعدوبرق
۲. خطاهای انسانی (کبریت، ته سیگار...)
۳. نواقص فنی (سیم کشی ها و وسایل برقی..)
۴. آتش سوزی های عمدی (خودکشی، کینه توزی، پوشش جرم ...

علل و شرایط بروز حریق در صنایع

۱. عیب ساختمانی
۲. عیب نگهداری و انبارداری
۳. عیب عدم پیش بینی و پیشگیری از آتش سوزی
۴. عیب عدم اطلاع از طروق مبارزه با حریق
۵. عیب تاخیر در اطلاع یافتن از وقوع آتش سوزی
۶. جرقه های ایجاد شدخ ار ماشین ها
۷. کاغذ های پاره و بی مصرف
۸. نشت مایعات از ظروف
۹.

What is fire?

FIRE IS A CHEMICAL REACTION THAT TAKES PLACE WHEN
FUEL IS HEATED TO ITS IGNITION TEMPERATURE IN THE
PRESENCE OF OXYGEN

What are the three elements of the fire triangle



عوامل مؤثر بر گسترش و شدت حریق

عوامل زیر می توانند بر گسترش حریق مؤثر باشند:

۱. افزایش دسترسی به اکسیژن: این عامل توسط جریان هوا امکان پذیر می گردد

همچنین در موادی که در حین سوختن می توانند اکسیژن آزاد نمایند، حریق

گسترش بیشتری خواهد داشت.

۲. ثبات شیمیایی ماده سوختنی: هرچه ثبات ماده از نظر حالت و ترکیب شیمیایی کمتر

باشد، بر شدت حریق می افزاید.

۳. سطح ماده سوختنی: هرچه سطح ماده قابل احتراق گسترده تر باشد شدت و

سرعت حریق بیشتر می شود. مثلاً طبقه بندی مواد در انبارهای بزرگ، منابع

سوخت با سطح بزرگ و پراکندگی مواد در سطح زمین، پوشش گیاهی و امثال آن

از این جمله اند. گسترش حریق در سطوح عمودی سریع تر از سطوح افقی است.

محصولات حریق

۱. گازها و بخارت حاصل از حریق (بخش خطرناک حریق از نگاه تلفات انسانی است)

۲. ذرات (بواسطه احتراق ناقص و در دمای پایین ایجاد می شود)

۳. شعله (قسمت قابل رویت حریق است. شدت گرمای آن وابسته به میزان اکسیژن و

رنگ آن وابسته به ماده سوختنی است)

۴. گرما یا انرژی (وابسته به مدت زمان شروع حریق، نوع ماده سوختنی و نیز میزان

گسترش آتش است)

انتقال و انتشار حریق

گسترش حریق می تواند به طرق مختلف انجام گیرد. راه های زیر انتشار حریق به مکان

های مجاور یا طبقات بالاتر و حتی پایین تر را امکان پذیر می نماید:

الف- هدایت (از مواد ملتهب و داغ)

ب- جابجائی هوای داغ

ج- تشعشع

د- شعله (تماس شعله)

دسته بندی انواع حریق

- برای سهولت در پیشگیری و کنترل آتش سوزی، حریق ها را برحسب ماهیت مواد سوختنی به دسته های مختلفی تقسیم بندی می کنند. در امریکا و ژاپن توسط مراجع رسمی حریق در چهار دسته (A,B,C,D)، در اروپا و استرالیا به پنج دسته (A,B,C,D,E) تقسیم بندی شده است. دسته A در همه تقسیم بندی ها مواد جامدی است که خاکستر به جا می گذارد. دسته B مواد نفتی و مایعات قابل اشتعال است. دسته D شامل فلزات قابل اشتعال می باشد.

آتش دسته A

این نوع آتش سوزی از سوختن مواد معمولی قابل احتراق، عموماً جامد و دارای ترکیبات آلی طبیعی یا مصنوعی حاصل می شود. این منابع کاغذ، پارچه، چوب، پلاستیک و امثال آن است که پس از سوختن از خود خاکستر به جا می گذارند. خاموش کننده هایی که برای کنترل آن به کار می روند علامتی مثلث شکل و سبز رنگ با نشان A دارند. مبنای اطفاء آن ها بر خنک کردن است .

آتش دسته B

این آتش در اثر سوختن مایعات قابل اشتعال یا جامداتی که به راحتی قابلیت مایع شدن دارند (عموماً مواد نفتی و روغن های نباتی) پدید می آید. برخی از این مواد ممکن است حلال در آب نیز باشند (مانند الکل، استون)، لیکن استفاده از آب به دلایلی که در ادامه خواهد آمد، به هیچ وجه برای اطفاء آن ها توصیه نمی شود. خاموش کننده هایی که برای این دسته مناسب هستند دارای برچسب مربع قرمز رنگ با علامت B هستند. اطفاء این حریق عموماً مبتنی بر خفه کردن حریق است.

مایعات از نظر اشتعال بودن به دو دسته تقسیم می شوند:

- ۱- مایعات سریع الاشتعال: که نقطه تبخیرشان پایین است مانند تینر و بنزین
- ۲- مایعات کند اشتعال: که نقطه تبخیرشان بالاست مانند گازوئیل و قیر

مایعات از نظر حل شدن در آب به دو دسته تقسیم می شوند:

- ۱- مایعات محلول در آب مانند الکل ها و اترها
- ۲- مایعات غیر محلول در آب مانند روغن، نفت، بنزین، گازوئیل.

آتش دسته C

این دسته شامل آتش سوزی ناشی از گازها و مایعات یا مخلوطی از آنها است که به راحتی قابلیت تبدیل به گاز را دارند مانند گاز مایع و گاز شهری. ای گروه نزدیک ترین نوع حریق به دسته B می باشد و خاموش کننده های مربوط با علامت C در مربع آبی رنگ مشخص می شوند. راه اطفاء این حریق خفه کردن و سد کردن مسیر نشت می باشد.

حال اگر چنین وضعیتی در مکان بسته واقع شده باشد باید با رعایت و انجام موارد زیر از بروز انفجار و آتش سوزی جلوگیری و خطر را بر طرف ساخت:

۱. از قطع و وصل کلیدهای برق خودداری شود. فقط می توان از کنتور که در خارج از محل نشت گاز قرار دارد، برق را قطع کرد.
۲. خاموش کردن تمام حرارتی، مانند بخاری، چراغ....
۳. استفاده از حداقل نفرات برای بر طرف نمودن عامل خطر
۴. استفاده از دستگاه تنفسی و لباس ضد حریق
۵. بستن شیر گاز
۶. اجتناب از روشن و خاموش کردن چراغ قوه
۷. استفاده از سرلوله آب آماده جهت حریق و انفجار احتمالی

آتش دسته D

حریق های این دسته ناشی از فلزات سریعاً اکسید شونده مانند منیزیوم، سدیم، پتاسیم و امثال آن می باشد و خاموش کننده های مناسب برای اطفاء آن ها با علامت ستاره زرد رنگ D مشخص می شوند.

آتش دسته E

این دسته شامل حریق های الکتریکی می باشد که عموماً در وسایل الکتریکی و الکترونیکی اتفاق می افتد مانند سوختن کابل های تابلو برق یا وسایل برقی و حتی سیستم های کامپیوتری، نامگذاری این دسته نه به خاطر متفاوت بودن نوع ماده سوختنی بلکه به خاطر

مشخصات وقوع، اهمیت و نوع دستگاه‌ها است که حریق در آن‌ها رخ می‌دهد. راه اطفاء این دسته قطع جریان برق و خفه کردن حریق با گاز CO₂ یا هالن و هالوکربن می‌باشد. خاموش کننده‌هایی که قابلیت کنترل آن را دارند با حرف E نشان داده می‌شوند.

آتش دسته F

این گروه به خاطر اهمیتشان به طور مجزا تقسیم بندی گردیده اند و شامل حریق آشپزخانه و مواد سوختنی مهم آن یعنی چربی‌ها و روغن‌های آشپزی می‌باشد. اخیراً خاموش کننده مناسبی نیز برای این گروه تولید گردیده است.

روش‌های عمومی اطفاء حریق

اصولاً اگر بتوان یکی از اضلاع هرم حریق (حرارت، اکسیژن، مواد سوختنی یا واکنش‌های زنجیره‌ای) را کنترل و محدود نموده یا قطع کرد، حریق مهار می‌شود. اگرچه واکنش‌های زنجیره‌ای لازم‌ه بروز حریق است ولی در درجه اول اهمیت نیست.

۱. سرد کردن (توسط آب، دی‌اکسید کربن)
۲. خفه کردن (توسط کف، دی‌اکسید کربن، خاک، ماسه و خاک)
۳. سد کردن یا حذف ماده سوختنی
۴. کنترل واکنش‌های زنجیره‌ای (هالن و پودرهای مخصوص)
۵. رقیق کردن هوا (نیتروژن و دی‌اکسید کربن)

تجهیزات خاموش کننده

بر اساس شیوه اطفاء حریق، میزان گسترش حریق و نوع حریق تجهیزات متنوعی وجود دارد. انواع این تجهیزات شامل دو گروه عمده می باشد:

الف- تجهیزات متحرک

ب- تجهیزات ثابت

تجهیزات متحرک

۱. وسایل ساده مانند سطل شن، سطل آب، پتوی خیس و پتوی نسوز آتش نشانی.
۲. خاموش کننده های دستی با حداکثر ظرفیت ۱۴ کیلوگرم یا ۱۴ لیتر خاموش کننده در انواع مختلف.
۳. خاموش کننده های چرخدار (تا ظرفیت ۹۰ کیلوگرم)
۴. خاموش کننده های بزرگ خودرویی یا قابل حمل توسط قایق، کشتی، هلی کوپتر و هواپیما. این تجهیزات دارای قابلیت امدادی نیز بوده و کارایی بسیار وسیعی دارند.

تجهیزات ثابت

۱. جعبه اطفاء حریق (شیلنگ با آب تحت فشار)
۲. شبکه ثابت خاموش کننده مبتنی بر آب (شبکه افشانه ای)، کف، CO_2 ، پودر و ترکیبات هالوژنه
۳. شیرهای برداشت آب آتش نشانی (ایستاده)

خاموش کننده ها

فراگیر ترین وسیله خاموش کننده شامل این دسته می باشد، زیرا در لحظات اولیه بروز حریق می توانند به طور مؤثری توسط افراد عادی به کار گرفته شوند. این دستگاه ها

ارزان و ساده بوده و در دسترس می باشند، نیاز به آموزش پیچیده ندارند و در اطفاء

حریق های کوچک یا شروع حریق های بزرگ کاملاً مناسب هستند.

تمام خاموش کننده های دستی به طور قراردادی باید دارای مشخصاتی باشند تا تشخیص

و استفاده از آن ها برای افراد براحتی صورت گرفته و در کوتاه ترین زمان ممکن آتش

سوزی مهار گردد .

اساس انتخاب خاموش کننده ها

۱. ماهیت مواد قابل اشتعال
۲. تاثیر خاموش کننده بر روی خطرات
۳. سهولت استفاده از خاموش کننده
۴. مناسب بودن خاموش کننده برای محیط مورد استفاده
۵. سرویس و نگهداری مورد نیاز خاموش کننده

مراحل اساسی کار با خاموش کننده ها

۱. تشخیص خاموش کننده
۲. انتخاب خاموش کننده مناسب
۳. انتقال خاموش کننده به محل حریق
۴. راه اندازی خاموش کننده
۵. بکارگیری مواد خاموش کننده در اطفای حریق

نکات مهم در به کارگیری خاموش کننده های دستی

۱. تعداد آن ها بایستی متناسب با نوع حریق و فضای مورد نظر باشد.
۲. فاصله دو کپسول نبایستی از ۳۰ متر بیشتر باشد به عبارت دیگر فاصله دسترسی افراد به خاموش کننده نباید از ۳۰ متر بیشتر باشد.
۳. ارتفاع قرارگیری نباید خیلی بالا یا نزدیک زمین باشد. بهتر است ارتفاع قاعده کپسول از سطح زمین ۱/۱ متر بوده و بیشتر از متوسط ارتفاع آرنج افراد نباشد.
۴. برای هر محل بیش از یک دستگاه خاموش کننده پیش بینی شود.
۵. هنگام استفاده از خاموش کننده برای اطفاء حریق، بایستی پاشش مواد به صورت جارویی در سطح قاعده حریق انجام گردد.
۶. اپراتور هنگام خاموش نمودن حریق باید پشت به باد باشد.

نیازهای کلی

۱. خاموش کننده در محل های قابل دید باشد
۲. کابین یا محفظه نصب خاموش کننده ها نباید قفل شود.
۳. خاموش کننده هایی که وزن کل آنها از ۴۰ پوند یا ۱۸/۱۴ کیلوگرم کمتر است باید طوری نصب گردند که بالاترین نقطه خاموش کننده بیش از ۵ فوت یا ۱/۵۳ متر از سطح زمین فاصله نداشته باشد
۴. خاموش کننده هایی که وزنی بیش از ۴۰ پوند دارند - به جز خاموش کننده های نوع چرخدار- باید طوری نصب شوند که بالای خاموش کننده بیش از ۳/۵ فوت یا ۱/۰۷ متر از زمین فاصله نداشته باشند.
۵. در هیچ موردی نباید سطح پایینی خاموش کننده کمتر از ۴ اینچ یا ۱۰۲ میلی متر از سطح زمین فاصله داشته باشد.