1. **شرح دستورالعمل**

از مهمترين امور عملياتي انبارها حفاظت پرسنل، اقلام، كالاها و نگهداري آنها در مقابل سرقت و خراب شدن، گم شدن و صدمه ديدن مي باشد. به عبارت ديگر، نگهداري كالاها تا زمان مصرف با حداقل ضايعات از اهم مسايل در مديريت انبار مي باشد.

موارد زير تا حدودي راهنماي خوبي براي نحوه صحيح انبار نمودن اقلام و ايجاد نظم و ترتيب در انبارها مي باشد.

**5.1 .موارد عمومی انبار**

* براي يك انباردار خوب، نظم و ترتيب يك ضرورت محسوب شده، بنابراين هر چيزي بايد در اسرع وقت به صورت منظم در جاي خودش قرار داده شود.
* ساختمان انبار بايد داراي استحکام مناسب باشد (ديوار و سقف بتني) و کف آن از سطح زمین های اطراف بالاتر، غير قابل نفوذ و غير قابل اشتعال باشد و همچنين از مواد و مصالحي ساخته شده باشد که سقوط يا اصطکاک اشياء روي آن موجب توليد جرقه نشود و باید در برابر ورود جوندگان نیز محافظت شود.
* کف انبارها باید دارای شیب ملایم باشد تا در صورت شستشو آب در محل هایی از آن جمع نشود.
* به منظور پيشگيري از آتش سوزي، محوطه اطراف انبار باید عاري از هرگونه بوته و علف خشك تا 10 متر باشد.
* در هر نوبت بارگيري و تخليه باید حفاظ هايي كه براي جلوگيري از برخورد ماشين ها با افراد و كالا در نظر گرفته شده است را در محل خود قرار داده و ماشين حمل به نحوي كه به افراد و كالا خسارت وارد ننمايد هدايت شود، همچنين باید از خاموش بودن ماشين در هنگام بارگيري و تخليه کالا اطمينان حاصل نمود.
* 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.
* هر نوع اقلام باید در جاي تعيين شده در انبار و در محل خود قرار گيرند.
* انبار باید مجهز به سيستم تهويه مناسب براي خارج کردن بخارات قابل اشتعال باشد.
* انبار بايد مجهز به سيستم روشنايي مناسب باشد. حتی الامکان این روشنایی از نور طبیعی باشد. لازم به ذکر است در طراحی، نورگیرها باید طوری باشد که از تابش مستقیم نور خورشید به کالاها جلوگیری شود.
* برای تأمین روشنایی مصنوعی انبار، باید حتی الامکان از لامپ های سقفی (چسبیده به سقف) استفاده شود. ارتفاع این لامپ های آویزان از سقف باید حداقل یک متر از بالاترین سطح ردیف کالاها و مواد موجود در قفسه بالاتر باشد.
* در انبار بايد راه فرار مناسب براي خروج افراد در صورت بروز حادثه در نظر گرفته شود و درب خروجي، روبه خارج باز شود.
* کليه کالاها و مواد شيميايي که در انبار نگهداري مي شوند باید داري MSDS باشند و در کنار هر يک نصب شده باشند.
* استفاده از وسایل گرمازای برقی در محوطه انبار ممنوع است و برای این کار باید از سیستم گرمایش بسته (شوفاژ، فن کوئل یا یونیت هیتر) استفاده نمود.
* هرگز بار و کالا را بیش از سه برابر پهنای آن روی هم قرار ندهید.
* به علائم هشداردهنده و خطر نصب شده بر روی بسته بندی مواد مانند لوزی خطر توجه کنید.
* طبقات و قفسه بندي باید متناسب با حجم و نوع کالا باشد.
* چيدمان اشياء بايد به گونه اي باشد که دسترسي به انواع کالاها و اقلام در کمترين زمان ممکن صورت پذيرد و همچنين تداخل کالاها و اقلام با يکديگر وجود نداشته باشد.
* اصل مراجعه به کالا باید رعایت شود؛ کالاهایی که همیشه مورد نیاز است در نزدیک افراد و انبار باشند.
* اجسام سنگین تر نزدیک کف و اجسام و کالاهای سبک تر در قفسه های بالاتر باید چیده شوند.
* چيدمان کليه اقلام و کالاها مانند پالت ها، کارتن ها و يا کيسه ها در محوطه سايت و انبار باید به گونه اي باشد که مانع تردد و جابجايي وسايط نقليه، کارکنان و يا انجام عمليات اجرايي نگردد.
* جهت انبارش کالاهايي نظير پيچ و مهره باید از ظروف نگهدارنده مناسب استفاده نمود.
* جهت جلوگيري از حوادثي نظير برق گرفتگي و يا آتش سوزي باید کليه کابل ها و اتصالات برقي کنترل گردد.
* جهت اطمينان از عدم نشتي مايعات شوينده، ظروف نگهداري آنها باید کنترل گردند.
* انباردار و كليه اپراتورهاي مرتبط با بخش باید از حمل و جابجایي و تخليه و بارگيري اقلام سنگين به طور انفرادي جلوگيري نمايند.
* در انبار باید قفل بوده و از سالم بودن آنها بايد اطمينان حاصل نمود و درها نباید با بي توجهي باز شوند.
* ابزارهاي دستي از قبيل: قيچي، چكش، انبر، كوليس، متر، جك پالت، گاري دستي، سيم بكسل و غيره به صورت محسوس و با دقت به كار برده شده و در هنگامي كه مورد نياز نيستند در محل امن و مخصوص و با وضع مرتب نگهداري گردند و كليه پرسنل انبار از محل آن آگاهي كامل داشته باشند، ضمناً سعي شود اينگونه وسايل در روشنايي كافي مورد استفاده قرار گيرند.
* جعبه كمك هاي اوليه بايد داراي وسايل اوليه لازم(گاز استریل، باند، چسب زخم، بتادین و یا مواد ضدعفونی دیگر، پماد سوختگی، پنبه، پنس، قیچی) بوده و در معرض ديد همگان باشد به نحوي كه دسترسي براي كليه پرسنل آسان باشد.
* ورود و خروج كليه افراد به داخل انبار بايد ثبت و كنترل شده و از ورود افراد غير مجاز به داخل انبار بايد جداً پرهيز شود.
* كليه پرسنل انبار (علي الخصوص كارگران انبار) موظف مي باشند به هنگام كار كردن از لباس، كفش، كلاه و دستكش ايمني و يا ديگر وسايلي كه براي كاري خاص مورد نياز مي باشد استفاده نمايند.
* محوطه انبارها، دفاتر، تعميرگاه ها و پلكان و خلاصه محل عبور و مرور پرسنل و ماشين آلات، باید از هر مانعي پاكسازي شود.
* نباید پشته اي از بار به پشته ديگر تكيه داده شود.
* از وضعيت نامتعادل احتراز كنيد و در حالتي كه با دست اقلام چيده مي شود ارتفاع از دو متر تجاوز نكند.
* در داخل قفسه ها و كشوها بيش از ظرفيت بار گذاشته نشود.
* از وسایل بالابر برای کالاهای سنگین یا انبار کردن در ارتفاع باید استفاده شود.
* هرگز نباید روی صندلی، جعبه یا قفسه برای دسترسی به نقاط بالاتر ایستاد.
* اقلام نباید در كنار پايه ها آويزان و يا به داخل راهروها نفوذ نمايد.
* هنگام جابجایي از وسایل مناسب استفاده كنيد و كوتاهترين مسير را برويد.
* محل هاي وسایل آتشنشاني، محل هاي كليد و پريزها و خروجي هاي اضطراري و كليه دسترسي ها همواره باید از موانع پاك باشند.
* هرگز ارتفاع چیدمان کالاها و اجناس را نباید تا زیر سیستم های آبفشان ادامه داد.
* جاهایی که سیستم اطفاء حریق می باشد باید به رنگ قرمز مشخص شود.
* مسئولين انبار باید از تمام نشدن مدت اعتبار كپسول هاي آتشنشاني اطمينان حاصل نموده و قبل از انقضاء مدت، نسبت به شارژ آنها اقدام نمايند.
* كليه پرسنل موظف مي باشند كه آموزش لازم را در خصوص مسائل ايمني و نيز طرز به كارگيري از وسایل را فرا گرفته و به كار گيرند.
* دستورالعمل سازندگان كالاها را در تمامي مراحل جابجایي و انبار كردن به طور دقيق رعايت كنيد.
* استعمال دخانيات در محوطه انبار (خصوصاً در محل انبارش مواد شيميایي و آتشزا) ممنوع می باشد.
* كليه پرسنل انبار موظف مي باشند به منظور جلوگيري از حوادث غير مترقبه، از هر گونه شوخي و يا اعمالي كه سبب از دست دادن تمركز حواس مي شود خودداري نمايند.
* سيستم توزيع نيروي برق باید مطابق مقررات و روشنايي كافي فراهم گردد.
* پارچه هاي كثيف آغشته به روغن باید جداگانه و در ظروف زباله مخصوص ريخته شوند.
* در صورت آغشته شدن به مواد لغزنده از قبيل روغن، گريس و آب و ... در هر محيطي باید بلافاصله با شستن، خشك كردن و ريختن تراشه چوب يا مواد مناسب تميز و پاكسازي گردد.
* تميزكاري كف ها و محوطه ها نباید با مواد آتشزا و يا شيميايي مضر انجام شود. (حلال ها، بنزين و تري گليسيرين و غيره).
* تجهيزات و ابزار كار در حالت كلي نباید در محل هايي گذاشته شوند كه مانع عبور و مرور شده و يا در جايي انبار شوند كه در اثر افتادن احتمال، زخمي كردن افراد را داشته باشد.
* ميخ هاي بيرون آمده از تخته هاي قالب بندي و یا اشيائي كه سبب فرورفتگي مي شود باید بلافاصله جمع آوري شوند.
* قطعات شيشه شكسته، ضايعات فلزي تيز و ... باید سريعاً جمع آوري و جدا از ساير ضايعات و زباله ها در محل مخصوص انبار شوند.
* مواد مسموم كننده و ضايعات مضر باید با روش هاي مشخص شده انبار و دفع شوند.
* قفسه ها و طبقه بندي ها را نبايد بیش از ظرفیت مجاز پر كرد.
* براي كار در ارتفاع باید از تجهيزات حفاظت فردي مناسب و همچنين در صورت نياز از كمربندهاي مناسب كار در ارتفاع استفاده گردد و انبار نيز باید براي هر گونه كار در ارتفاع چه از لحاظ استفاده از نردبان هاي استاندارد يا داشتن خط نجات مجهز گردد.
* قبل از استفاده از نردبان باید حتماً از سالم بودن و يا محكم بودن نردبان اطمينان حاصل نمود.
* اگر نردبان دستي مورد استفاده قرار مي گيرد زاويه نردبان با سطح زمين حدود 75 درجه باشد يعني پايه هاي افقي نردبان تا ديوار حائل تقريبا يك چهارم طول نردبان باشد .پايه هاي نردبان بايد داراي كفشك ايمني باشد.
* از نردبان نباید پشت در های انبار که محل ورود و خروج افراد یا ماشین آلات می باشد استفاده کرد.
* اگر به اجبار محل قرارگیری نردبان پشت درهای ورود و خروج باشد در را قفل نمایید تا از برخورد با نردبان و سقوط جلوگیری شود و حتماً مراتب را به مسئولین اطلاع دهید.
* هنگامي كه اجناس با وسیله نقليه حمل مي شوند پيچ هاي كوتاه و تند را بايد با دقت و احتياط بيشتر و به آهستگي انجام داد تا بار سر نخورده و يا تعادل خود را از دست ندهد. ضمن اينكه بار باید مهار شده باشد.
* مسیر تردد وسایل چرخ دار باید توسط خط کشی ممتد و به رنگ قابل دید و واضح مشخص شود.
* حتی الامکان از ایجاد مسیرهای طولانی که به بن بست منتهی می شود جلوگیری گردد.
* صندوق هاي بسته بندي، كارتن ها، خاك اره و يا هر نوع جنسي كه براي بسته بندي مصرف مي شود، پس از باز كردن صندوق ها باید فوراً از انبار خارج و دفع شوند و يا در محل امني انبار گردد.
* در موقع چيدن كيسه هاي پر بر روي هم، هر رديف را نسبت به رديف قبلي عقب تر قرار دهيد تا كيسه ها بر روي هم به طور هرمي و استوار قرار بگيرد.
* مواد کیسه ای باید از سمت دهانه بسته به طرف تیرک یا دیوار انبار شوند.
* کیسه ها باید به طور دقیق و تمیز روی هم انباشته شوند.
* از برآمدگی و پیش آمدگی کیسه ها روی همدیگر به سمت بیرون اجتناب شود.
* كاركنان هنگام كشيدن درهاي بزرگ و يا درهاي يك طرفه از آنها فاصله گرفته و دور باشند.
* تمام اجناس بايد طوري چيده شوند كه از سقوط آنها جلوگيري و ارتفاع چيدن آنها از حد ايمني تعيين شده تجاوز ننمايد.
* در كليه انبارها چه باز و چه سر پوشيده مصالح باید طوري انبار شده باشند كه خطر واژگوني و لغزيدن و افتادن وجود نداشته و كاملاً در وضعيت متعادل باشند.
* لازم است در انبار كردن مصالحي كه احتمال خراش برداشتن و آسيب ديدن آنها وجود داشته و يا كارتن ها و يا جعبه هاي آنها در اثر برخورد به هم پاره شده و يا آسيب ببينند به ديواره تكيه داده و توجه مخصوصي به آنها مبذول شود در خصوص جعبه هاي حاوي مواد اسيدي، سمي و يا مواد راديواكتيو باید توجه ويژه در مورد انبار كردن و مراقبت بيشتري نسبت به ساير مواد و مصالح داشته باشيم.

 **5.2 نحوه چيدمان اقلام، كالاها و تجهيزات**

چگونگي چيدمان اقلام، عامل اصلي در ايجاد نظم و ترتيب در انبارها و ضامن حفظ كيفيت اقلام مي باشد و از صدمه ديدن و فرسودگي زودرس كالاها جلوگيري مي كند و علاوه بر آن مزيت هاي ذيل را به دنبال دارد:

* تسهيل در امر بازرسي و شمارش كالا.
* كنترل بهتر توسط انباردار.
* زيبایي و شكيل بودن انبار.
* استفاده بهينه از فضاي موجود.
* سهولت در تحويل و تحول و جابجایي اقلام.

طرز قرار دادن و چيدن بعضي از اقلام به طور مثال از قرار زير است:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ردیف | نوع کالا | نحوه چیدمان |
| 1 | لوله ها در اندازه هاي مختلف تا قطر " 30 | روي خرك هاي مخصوص و قرار دادن مقسم بين آنها |
| 2 | ناوداني، نبشي، سپري، قوطي، ميلگرد و لوله تا سايز 4" | در صورت دارا بودن برروي قفسه هاي بازويي يا كانتيلور |
| 3 | ورق هاي فولادي | به صورت ايستاده بين خرك هاي مخصوص ورق |
| 4 | الوارهاي چوبي | به صورت لانه زنبوري با قرار دادن چوب دستك بين هر دسته از الوارها |
| 5 | بشكه هاي مواد روغني و مواد شيميایي | با استفاده از پالت بشكه كه به شكل مقاطع مثلثي شكل می باشد |
| 6 | سيلندرهاي گاز | به صورت ايستاده و جدا از هم |
| 7 | شيشه | به صورت ايستاده روي خرك مخصوص شيشه با موانع لاستيكي در اطراف |
| 8 | انواع تاير و لاستيك | با استفاده پالت بشكه به شكل ايستاده و در جاي خنك با گردش هوا و فاقد نور |
| 9 | آهن آلات ساختماني | در صورت فقدان قفسه بازوئي به صورت خوابيده و متقاطع روی زمین |
| 10 | قرقره هاي كابل برق | به صورت عمودي و يا برروي خرك هاي مخصوص كابل |
| 11 | اقلام لاستيكي و پلاستيكي | در انبار سرد |
| 12 | براي بارهایي كه با پالت نگهداري و توسط ليفتراك جابجا مي شوند | با استفاده از پالت راك |
| 13 | قطعات و مواد غير مقاوم و بي شكل و سبك و كوچك | با استفاده از باكس پالت |
| 14 | كيسه هاي مواد، قطعات صنعتي، كالاهایي كه شكل هندسي منظم دارند | با استفاده از پالت مسطح |
| 15 | بارهاي سبك و كم حجم كه با دست جابجا مي شوند | از قفسه بندي مشبك استفاده مي شود |

تذكر: كليه مواد و تجهيزاتي كه در فضاي سرباز انبار مي شوند باید ٣٠ سانتيمتر بالاي سطح زمين قرار داده شوند .

* كليه لوله ها كه در محوطه روباز انبار شده اند بايد با دقت و به طور منظم روي الوار و يا تيرهاي بلند گذاشته شوند.گيره هاي مخصوص لوله بايد به هر دو سر تراورس به طور محكم پيچ و مهره شوند تا از لغزيدن و غلتيدن لوله ها جلوگيري شود. براي پيشگيري از غلتيدن اجناس استوانه اي بايد آنها را به طرز صحيح بسته و مهار نمود.
* لوله ها را به شکل هرمی انبار کنید زیرا احتمال در رفتن و ریزش آنها وجود دارد.
* تمهیدات لازم جهت جلوگیری از سر خوردن و در رفتن کالاهای گرد و حلقوی را در نظر بگیرید. مثلاً از گوه استفاده کنید.
* لوله ها و میله ها معمولاً بارهای سنگین روی کف زمین هستند لذا کف انبار باید تاب و تحمل چنین تنش هایی را داشته باشد.
* به واسطه 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 مسیرهای اصلی قرار گیرد.
* مواد لوله ای و گرد باید به صورت لایه هایی با چوب های نواری یا آهن بین لایه ها قرار گیرد. هریک از نوارها باید در یک انتها بسته و در انتهای دیگر باید کمی بالا بیاید.
* برای سهولت در جابجایی و قرارگیری بار و تجهیزات، زیر آنها صفحات چوبی یا بتنی قرار دهید.
* بین سقف انبار و مرتقع ترین نقطه کالای چیده شده فاصله زیر باید موجود باشد:
* اگر ارتفاع کالای چیده شده از 50/4 متر بیشتر باشد فاصله تا سقف حداقل 5/1 متر خواهد بود.
* اگر ارتفاع کالای چیده شده بین 60/2 تا 50/4 متر باشد فاصله تا سقف حداقل 1 متر خواهد بود.
* اگر ارتفاع کالای چیده شده کمتر از 60/2 متر باشد فاصله تا سقف حداقل 40 سانتیمتر خواهد بود.

**5.3 .جابجایي اقلام و تجهيزات**

* باري را كه براي شما سنگين است بلند نكنيد .
* قبل از حمل از عاري بودن مسير از موانع مطمئن گرديد.
* مطمئن شويد مسير حمل تميز بوده و لغزنده و ناهموار نباشد.
* هنگام بلند كردن اشياء با دست، حالت درست به خود بگيريد، كمر راست، چانه داخل، بازوها نزديك بدن، زانوها كاملاً خم و تعادل بدن كاملاً برقرار باشد.
* وسايل و تجهيزات جابجايي به صورت منظم آزمايش و نگهداري شوند.
* در هنگام استفاده از وسايل بالابر نظير ليفتراك و جراثقال ها به ظرفيت بار قابل حمل توسط آنها توجه كنيد .
* به هنگام بلند كردن وسايل به وسيله جك پالت اطمينان حاصل نماييد كه روغن هيدروليك آن تخليه نشده باشد.
* چرخ گاري دستي مرتباً بايد كنترل شود تا در صورت خرابي، فوراً نسبت به تعويض چرخ هاي آن اقدام شود.
* وزني را كه بلند مي كنيد، بشناسيد و از وسايلي مانند: قرقره، قلاب، طناب، شگل مناسب و جرثقيل هاي دستي استفاده كنيد.
* در هر مرحله به اندازه اي كه بدون خطر است جابجا نماييد.
* در بين افراد يك نفر كه تجربه كافي را دارد به عنوان مسئول جابجايي انتخاب نماييد كه هدايت جابجا نمودن اقلام را به عهده گيرد و در ضمن مطمئن شويد كه افراد كارشان را به خوبي مي دانند.
* هنگام بارگيري و يا تخليه، مطمئن گرديد اقلام به طور صحيح كنار هم چيده مي شوند .
* در هنگام بارگيري و يا تخليه توسط جرثقيل و استفاده از سيم بكسل لازم است كه به ظرفيت بار و توان سيم بكسل توجه داشت .به همين منظور سيم بكسل ها باید استانداردهاي لازم جهت حمل و جابجايي بار را داشته باشند .
* تجهيزات و دستگاه هاي بالابر و نقاله را نبايد بيش از مقدار معين، بارگیری نمود .سرپرست ها و كاركنان بايد ظرفيت تجهيزات را بدانند و بارگيري را روي مقدار مشخص انجام دهند .

**5.4 .استفاده از قفسه بندی كفپوش دار نيمه سبك و سنگين**

* ميزان بارگذاري در هر طبقه، دهانه و راهروبندي بايد مطابق مشخصات اعلام شده توسط سازنده باشد.
* توزيع بار به طور يكنواخت و ساكن باشد و از قراردادن بار نقطه اي و متحرك بر روي قفسه ها بايد خودداري گردد.
* تحمل هاي اعلام شده براي اجزاء مختلف قفسه بندي براساس بار گسترده و ساكن مي باشند، از اعمال بارهاي متمركز معادل آنها و يا ضربه اي خودداري شود .
* از ضربه زدن توسط ليفتراك، گاري و ... به قفسه بندي و وارد كردن بارهاي جانبي به آن جداً جلوگيري شود.
* هنگام بارگذاري توصيه مي شود از طبقات پايين شروع شده و به طبقات بالا ختم شود .
* بار مجاز اعلام شده براي هر نوع قفسه بندي منحصراً براي قفسه بندي سالم و فاقد آسيب ديدگي مي باشد.
* از ريزش مواد اسيدي و خورنده بر روي قطعات قفسه بندي جلوگيري شود.
* از باز كردن و حذف بعضي از قطعات در مجموعه قفسه بندي بدون در نظر گرفتن دستورالعمل هاي آن خودداري گردد.
* از تكيه دادن، نصب و يا اتصال قطعات اضافي به قفسه بندي، به جز باري كه روي طبقات قرار مي گيرند پرهيز شود.

**5.5 .خارج نمودن اجناس چيده شده**

* هنگام خارج نمودن اجناس چيده شده بايد اجناسي كه به جا مانده، وضع مرتبي داشته باشند تا از سر خوردن و سقوط آنها جلوگيري شود. اجناس بايد هميشه از بالا برداشته شوند و بايد مطمئن شد كه اشخاص در اطراف اجناس چيده شده نبوده و از آنها دور هستند.
* تخته هاي زير بار اگر شكسته يا ترك خورده اند بايد معلوم شوند.

 **5.6 . باز كردن اجناس از صندوق**

* براي باز كردن اجناس از صندوق بايد ابزارهاي مخصوص اين كار استفاده شود.
* ميخ هاي بيرون آمده را بايد خارج و يا سر آنها را كج كرد .
* انتهاي سيستم هاي بسته بندي، پس از بريده شدن بايد مجدداً تا خورده و دوبله شوند .
* هنگام بريدن سيم هاي بسته بندي و يا نوارهاي فلزي عينك ايمني زده شود .
* براي باز كردن بشكه هاي اسيد و يا ظروف شيميايي و شيشه آلات بايد توجه بيشتري شود و در اين موارد بايد دستكش ايمني مخصوص آن كار استفاده گردد.

**5.7 .حمل و نقل و انبار كردن سيلندرهای گاز**

* سیلندرهای تحت فشار مطابق دستورالعمل ایمنی سیلندرهای تحت فشار ، حمل و نقل و همچنین انبارش و نگهداری می شوند.

 **5.8 .انبار كردن مصالح در محوطه**

* ارتفاع كوپه هاي آجر، سيمان، بلوك هاي سيماني، ورق هاي فلزي يا ايرانيت، لوله و تيرآهن، چوب و سفال بايد به اندازه اي باشد كه احتمال ريختن به خصوص در محوطه هاي بادگير نداشته باشند. همچنين حجم كوپه ها محدود بوده و با يكديگر فاصله كافي داشته باشند.
* ارتفاع براي آجر ٢٥ رج از پهنا و ١٣ رج از پهلو، براي بلوك هاي سيماني 25/2 متر ارتفاع در چهار ردیف، براي صفحات فلزي 5/2 متر صفحه هاي ايرانيت يك متر و چوب 5/1 متر مناسب می باشد.
* كليه مصالح بايد در زمين هاي تسطيح شده بدون شيب قرار داده شوند.
* مصالحي كه از كاميون ها تخليه مي شود بايد بلافاصله به محلي كه قبلاً پيش بيني شده منتقل و انبار شود.
* دپوهاي شن و ماسه و ريگ بايد داراي ديوارهاي اتكایي باشند و از گودال ها و ترانشه ها فاصله كافي داشته باشند.
* انبار شن و ماسه باید مرتباً مورد بازدید قرار گیرد تا در اثر برداشتن، موجبات ریزش آنها روی افراد و ایجاد حادثه فراهم نگردد.
* کیسه های 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 می شوند، یک کیسه از هر طرف عقب نشینی گردد.

**5.9 .مواد سمي**

مواد سمي را بايد به طور جداگانه انبار نمود تا از تماس آنها با مواد ديگر جلوگيري شود .

**5.10. انبار كردن چشمه راديواكتيو باز**

براي انبار نمودن مواد راديواكتيو باید طبق دستورالعمل هاي سازمان انرژي اتمي عمل نمود.

* 1. **.نگهداری مواد قابل اشتعال و خطرناك در كارگاه**

**5.11.1 .مقررات عمومي**

* مواد قابل انفجار تجارتي، مايعات قابل اشتعال، گازهاي فشرده ذغال سنگ و ساير مواد اشتعال زا بايد طوري انبار كرد كه با مقررات دستورالعمل اطفاء حریق و پيشگيري از آتش سوزي، قابل انطباق باشد.
* مواد شيميايي كه در اثر مجاورت با يكديگر احتمال فعل و انفعالاتي داشته و در نتيجه توليد گازهاي خطرناك مي نمايند و يا سبب آتش سوزي و انفجار مي شوند بايد در انبارهاي مجزا و يا به طور مطمئن دور از يكديگر انبار شوند.

**5.11.2 .مخزن انبار مايعات قابل اشتعال**

* كليه مخازن مايعات قابل اشتعال بايد مجهز به لوله پر كننده اي باشد كه با كف مخزن، مربوط بوده و ضمناً داراي اتصال برقي با آن باشد.
* مقدار مايعات قابل اشتعال كه در مخازن زيرزميني انبار مي گردد بايد با رعايت فاصله مخزن از ساختمان هاي مجاور يا محلي كه بعداً ايجاد ساختمان خواهد شد معين گردد به طوري كه در اثر حمل و نقل يا پر و يا خالي كردن، آتش سوزي و يا انفجار، ساختمان هاي مزبور را تهديد ننمايد.
* انبار كردن مايعات قابل اشتعال در مخازن روي زميني باید منوط به اجازه مقام صلاحيت دار باشد.
* انبار كردن مايعات قابل اشتعال در مخازن روي زميني بايد طبق شرايط زير انجام گيرد:
* مخزن در روي پايه غير قابل اشتعال و به فاصله حداقل ٢٠ متر از ساختمان هاي مجاور نصب شده باشد.
* زمين اطراف مخزن، گود و يا وصل به حوضچه هايي باشد كه در صورت سوراخ شدن و يا پارگي ديوار مخزن گنجايش محتويات آن را طبق شرايط زير دارا باشد:
* 10% بيش از ظرفيت مخزن در صورتي كه مخزن منحصر به فرد باشد.
* 80% ظرفيت دو يا چند مخزن در صورتي كه ظرفيت اين مخازن كه داراي يك گود يا حوضچه مشترك هستند از 000,250 ليتر تجاوز نكند.
* 50% ظرفيت دو يا چند مخزن در صورتي كه از 000,250 ليتر تجاوز نمايد.
* دارای تجهيزات آتشنشاني مناسب و كافي مجهز باشد.
* مخزن طوري ساخته شده باشد كه امكان پيدايش فشار يا خلاء در روي سطح مايع وجود نداشته باشد.
* بر ضد صاعقه محافظت شده باشد.
* مخازن دفنی مواد قابل اشتعال بايد داراي شرايط زير باشند:
* در زير خاك يا وضع محكم و ثابتي قرار گيرد به طوري كه سقف آن با قشري به ضخامت حداقل ٦٠ سانتيمتر خاك مستور شده باشد.
* بدنه خارجي مخزن در مقابل زنگ زدگي محافظت شود.
* لوله پركننده آن به خارج ساختمان ادامه داشته و دهانه آن به غير از مواقع پر كردن بسته و قفل باشد.
* به جز از راه يك لوله تهويه كه باید هميشه باز نگه داشته شود با فضاي خارج ارتباط نداشته باشد.
* داراي يك لوله اندازه گيري ميزان مايع محتوي مخزن باشد كه در غير مواقع اندازه گيري سر آن بسته و قفل شده باشد.
* اين مخازن باید براي فشار حداقل ٧ كيلوگرم بر سانتيمتر مربع مقاومت داشته باشد.
* لوله تهويه بايد دارای شرايط زير باشد:
* ارتفاع آن از سطح زمين حداقل 5/2 متر باشد.
* از دودكش ها، منابع حرارت و اماكني كه در آنجا شعله پخش مي شود و يا نقاطي كه ممكن است بخار در آن جمع و متراكم گردد به قدر كافي دور باشد.
* قطر آن از ٢٠ ميليمتر تجاوز نكند مشروط بر اينكه لوله برگشت بخار در مخازن وجود داشته باشد و در غير اين صورت قطر آن حداقل ٢٥ ميليمتر باشد.
* اگر مخزن براي نگهداري مايعي استفاده می شود كه نقطه اشتعال آن از حداكثر حرارت محيط پايين تر باشد بايد اقدامات لازم به عمل آيد تا از پيدايش مخلوط قابل انفجار بخار و هوا در داخل مخزن جلوگيري شود و يا در انتهاي لوله تهويه كه در فضاي آزاد قرار دارد دستگاه شعله خفه كن نصب گردد.
* مواد قابل اشتعال مانند رنگ ها، حلال ها، گازها و غيره بايد در انبار جداگانه اي استفاده شود.

**5.11.3 .نكات ايمني انبار مواد قابل اشتعال**

در انبار نمودن مواد قابل اشتعال مراتب زير را بايد رعايت نمود:

* مواد جامد، پودر و گازهاي قابل اشتعال خطرناك را بايد در انبارهايي نگهداري كرد كه درجه برودت آن مانع از آتش گرفتن خود به خود آنها شده و در مورد مايعات قابل اشتعال دماي انبار باید از نقطه اشتعال (Flash Point) آنها كمتر باشد.
* انبار بايد از تهويه كافي برخوردار بوده تا در صورت نشست و انتشار بخارات قابل اشتعال از ظروف خود، به حد كافي در هوا رقيق گشته و جرقه اي نتواند آن را روشن و مشتعل سازد.
* انبار باید داراي سيستم اعلام حريق باشد و در صورت ضرورت اطفاء حريق اتوماتيك نیز داشته باشد.
* استعمال آتش هاي باز، جوشكاري و كليه وسايلي كه ممكن است موجب ايجاد جرقه شود در اينگونه انبارها باید ممنوع گردد و به طور كلي اين قبيل انبارها از اماكني كه خطر ايجاد حريق در آن يافت مي شود دور باشد.
* موادي كه قابليت اشتعال آنها زياد است بايد از مواد اكسيد كننده قوي، مواد قابل انفجار، موادي كه با هوا يا رطوبت داراي فعل و انفعالات حرارت زا است و موادي كه نسبت به ايجاد حرارت خود به خود در اشياء حساس مي باشد دور و به فاصله كافي از هم انبار گردد.
* استعمال دخانيات و بردن كبريت و فندك در اين اماكن بايد ممنوع گرديده و تابلويي بدين منظور در محل هاي لازم نصب گردد.
* براي گرم كردن اتاق كاركنان در اين قبيل انبارها بايد از شوفاژ برقي ضد اشتعال يا شوفاژ بخار آب استفاده شود.
* براي تأمين روشنايي بايد از سيم كشي استاندارد و چراغ ضد جرقه استفاده شود. كليدهاي برق، جعبه فيوز و غيره نيز بايد از نوع ضد جرقه انتخاب گردد.
* قسمت هاي فلزي انبار از نظر جريانات الكتريسيته بايد داراي اتصال زمين كامل بوده و به طور كلي براي جلوگيري از مخاطرات صاعقه و الكتريسيته ساكن، انبار بايد داراي تجهيزات كافي باشد و تجهيزات مذكور به طور مرتب مورد بازرسي قرار گرفته و در فواصل زماني معين آزمايش گردد.
* ساختمان انبار بايد مقاوم در مقابل آتش سوزي باشد.

**5.11.4 .تمهيدات ايمني در هنگام نگهداري و كار با مواد شيميايي قابل اشتعال**

* مواد شيميايي قابل اشتعال را با احتياط حمل كنيد، برچسب ها را با دقت و به طور كامل مطالعه نمایيد. اين مواد شيميايي در درجه حرارت طبيعي به راحتي مشتعل و يا منفجر مي شوند و گازها با يك جرقه و يا يك منبع گرمايي آتش مي گيرند. گازهاي حاصل از مواد شيميايي قابل اشتعال، سنگين تر از هوا هستند و مي توانند برروي زمين بلغزند و پس از آتش گرفتن به منبع تغذيه خود برگردند.
* اگر ماده قابل اشتعال را جابجا مي كنيد، اتصال زمين و اتصال الكتريكي مخازن، تانك ها و لوله ها را برقرار كنيد. اين امر از ايجاد الكتريسيته ساكن و احتمال بروز جرقه كه موجب آتش سوزي است جلوگيري مي كند.
* در مواقع لازم ميله هاي الكتريسيته ساكن را آويزان كنيد، اين امر زندگي شما را نجات مي دهد.
* همواره درپوش تمام مخازن حاوي مايعات قابل اشتعال را هنگامي كه مورد استفاده نيستند محكم ببنديد.
* مخازن خالي خطرناك هستند، ممکن است حاوی گازها، بخارات و یا مایعات قابل انفجار باشند، آنها را از تمام منابع توليد جرقه مثل شعله جوشكاري دور نگه داريد.
* منابع آتش يا وسايلي را كه جرقه توليد مي كنند از مناطقي كه مواد شيميايي نگهداري يا استفاده مي شود دور نگه داريد.

**5.11.5 .مخازن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال**

* مخازن روي زمين كه براي انبار كردن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال به كار مي رود بايد داراي شرایط زير باشد:
* به طريقي نصب شود كه هر گونه نشتي در هر قسمت مخزن قابل رويت باشد.
* اطراف مخازن به حد كافي داراي خاكريز، گودال و يا حوضچه اي باشد كه محتويات بزرگترين مخزن در صورت تركيدن درون آن جاي بگيرد.
* بدنه مخزن ها به نحوي رنگ شود تا در اثر رطوبت و يا دود و بخار، زنگ زدگي و خوردگي پيدا نكند.
* داراي پلكان و يا نردبان قائم ثابت و همچنين پاگردهاي مناسب باشد به طوري كه دسترسي به تمام قسمت هاي لازم مخزن ممكن گردد.

تبصره - پلكان ها و پاگردها بايد داراي نرده مناسب و نردبان ها در صورتي كه مرتفع باشد مجهز به حلقه هاي حفاظتي باشد و كف پاگردها بهتر است از آهن مشبك ساخته شود.

* مخازن روي زميني مايعات خطرناك غير قابل اشتعال در صورت ضرورت بايد به طور مناسبي در مقابل سرما محافظت شود.
* مخازن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال بايد در محلي قرار گيرد كه زير آن محل عبور و مرور نباشد.
* در مورد مخازن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال در ساختمان هاي زيرزميني رعايت شرایط زير لازم است:
* زيرزمين بايد از بتون يا مصالح ساختماني ساخته شده باشد و فاصله ديوارها از مخزن به ترتيبي باشد كه يك نفر به آساني بتواند اطراف مخزن عبور نمايد. همچنین باید داخل راهروها از چراغ ضد انفجار استفاده شود.
* اين قبيل مخازن را بايد ٣٨ تا ٤٥ سانتيمتر بالاتر از كف زيرزمين نصب نمود.
* زيرزمين هايي كه براي مخازن مدفون حاوي مايعات خطرناك غير قابل اشتعال ساخته مي شود بايد سرپوشيده و فاقد رطوبت و داراي نردبان ثابت باشد.
* كليه شيرهاي كنترل مخازن نيمه مدفون كه براي مخازن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال به كار مي رود بايد داراي شرایط زير باشد:
* به ترتيبي نصب شود كه بتوان آن را از خارج باز و بسته نمود.
* داراي قفلي باشد كه از خارج قابل باز و بسته شدن باشد.
* قبل از آنكه كارگران براي تعمير يا نظافت وارد زيرزمين مخازن شوند بايد لوله هاي مربوط به مخزن را بسته و با سنجش گاز از بي خطر بودن هواي زيرزمين اطمينان حاصل نمود.
* مخازن مايعات خطرناك غير قابل اشتعال بايد:
* روي سكويي نصب شده باشد كه در مقابل اثرات شيميايي داخل مخزن مقاومت داشته باشد.
* داراي لوله مخصوص سرريز باشد تا مايعات اضافي را به محل مناسبي منتقل نمايد.
* مخازني كه براي انبار كردن مايعات محرق و خورنده به كار مي رود بايد داراي لوله هاي زير باشد:
* يك لوله سرباز در بالاترين نقطه مخزن با قطر حداقل ٥ سانتيمتر.
* يك لوله زير آب در پايين ترين نقطه مخزن براي تخليه احتمالي محتويات آن در محل مناسب.
* يك لوله براي پر كردن مخزن در بالا.
* يك لوله مصرف به ارتفاع ١٥ سانتيمتر از كف مخزن.

**5.11.6 .انبار كردن بشكه ها يا ظروف محتوی مایعات خطرناک:**

* بشكه ها يا ظروف محتوي مايعات خطرناك قابل اشتعال بايد در انبارهايي نگهداري شود كه داراي مشخصات زير باشند:
* كف و بدنه و سقف انبار از مصالح نسوز ساخته شده باشد.
* كف انبار داراي شيب كافي و به وسيله زير آب به حوضچه مخصوص وصل باشد.
* ديوارها تا ارتفاع 5/7 سانتيمتر و همچنين كف از بتن يا مصالح غير قابل نفوذ ساخته شده باشد.
* بشكه ها يا ظروف مايعات خطرناك بايد در سكوهاي سيماني، بتوني، آجري و يا جايگاه هاي فلزي نگهداري شود.
* بشكه هاي محتوي اسيد بايد در محل خنكي انبار شود. سرپيچ اين بشكه ها را بايد با احتياط كامل براي تخفيف فشار داخل بشكه باز كرد و دوباره بست و اين عمل را هفته اي يك یا دو بار در صورت لزوم تكرار نمود.
* بشكه ها يا ظروف خالي را كه به منظور پر كردن مجدد از مايعات خطرناك انبار مي كنند بايد:
* چنانچه مخصوص پر كردن مايعات قابل اشتعال است داراي سرپيچ و يا روپوش محكمي باشد كه مانع از خروج بخار مايعات مذكور شود.
* چنانچه براي پر كردن اسيد و يا ساير مايعات غير قابل اشتعال به كار رود قبلاً تميز و خشك شده باشد.
* بشكه هاي خالي را از هر نوع كه باشد از بشكه های پر، جدا انبار كنند.
* چنانچه بشكه ها و يا ظروف مايعات خطرناك غير قابل اشتعال براي به كار بردن مجدد قابل مصرف نباشد بايد آنها را در هم كوبيده و يا پاره و غير قابل استفاده نمود و در مورد بشكه ها و ظروف مايعات قابل اشتعال بايد قبل از پاره كردن آنها را با بخار آب كاملاً شسته و خشك نمود.
* بشكه ها و ظروفي كه براي مايعات خطرناك به كار مي رود بايد قبل از پر كردن از نظر نشت و ساير نقایص به طور دقيق مورد معاينه قرار گيرد و اگر بايد با مايع ديگري پر شود قبلاً با محصول خنثي كننده و بخار آب و يا آب جوش كاملاً شسته شده و خشك گردد و بعداً مورد استفاده قرار گيرد.

تبصره - براي بازديد داخل بشكه ها اگر احتياج به استفاده از چراغ برق گردان باشد بايد اين قبيل چراغ ها با مقررات آيين نامه حفاظتي تأسیسات و وسايل الكتريكي در كارگاه ها قابل انطباق باشد.

* بشكه هاي پر را در حال عمودي در انبار نگهداري نمایيد و بر حسب نوع ماده شيميايي داخل بشكه ها تعداد رديف هاي چيدمان بشكه تعيين مي گردد، در صورتي كه از يك رديف بيشتر باشند بين رديف ها را مقوا و يا تخته سبك قرار دهيد. بشكه هاي خالي را مي توانيد به طور افقي و به شكل هرم انبار نمایيد و دو انتهاي رديف روي زمين را با مانع محكم كنيد.

**5.11.7 .قرابه های اسید**

* قرابه هاي حاوي اسيد را بايد در سبد يا جعبه به طور منفرد گذاشت و اطراف آن را با الياف غیر قابل احتراق پوشاند.
* قرابه هاي حاوي اسيد را بايد در اطاق مجزا كه داراي كف بتوني پوشيده با ماده ضد اسيد و داراي زير آب متصل به حوضچه باشد نگهداري نمود.
* قرابه هاي حاوي اسيد را نبايد روي هم انبار کرد اما مي توان آنها را در قفسه بندي روي هم قرار داد.
* براي حمل و نقل قرابه هاي اسيد به داخل و يا خارج انبار بايد از چرخ دستي يا وسايل ناقله اي كه لااقل داراي دو چرخ است استفاده نمود.
* قبل از انبار كردن قرابه هاي خالي اسيد بايد آنها را از طريق واژگون قرار دادن روي لوله آب كه جريان آب را از پايين به بالا مي پاشد، شستشو داده و آنها را خشك نمود.
* قرابه هاي پر را بايد دور از قرابه هاي خالي و جدا از يكديگر انبار كرد.
* قرابه اسيد، سبد و يا جعبه آن بايد قبل از پر كردن از نظر سالم بودن مورد بازديد قرار گيرد.

**5.11.8 . انبارهای مواد شیمیایی و سموم**

انبار مواد شیمیایی به محلی اطلاق می گردد که انواع ترکیبات شیمیایی و سموم به اشکال مختلف گاز، مایع و جامد در آن به طور موقت نگهداری می شود و بر دو دسته انبار کوچک و انبار بزرگ می باشد.

1. انبار کوچک به انبارهایی اطلاق می گردد که دارای مساحت حداکثر 100 متر مربع بوده و عرض راهرو داخل آن کمتر از 5/1 متر نباشد.
2. انبارهای بزرگ به انبارهایی اطلاق می گردد که دارای مساحت بیش از 100 متر مربع باشد، راهروها باید 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.
* محل انبار باید به نحوی انتخاب گردد که حداقل سه جهت اطراف ساختمان به لحاظ دسترسی خودروهای امدادی و وسایل اطفاء حریق و ارسال تجهیزات ضروری در شرایط اضطراری آزاد باشد.
* محل انبارهای بزرگ باید دور از مناطق مسکونی، مدارس، فروشگاه ها، بیمارستان ها، منابع آب آشامیدنی و ذخایر آب احداث گردد. ضمناً احداث این انبارها در مناطقی که سطح آب های زیرزمینی بالا می باشد ممنوع است.
* دفتر انباردار باید جدا از منطقه نگهداری سموم و مواد شیمیایی باشد.
* علاوه بر در اصلی انبار باید در های اضطراری نیز در نظر گرفته شود.
* درب ها باید 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.
* چنانچه از وسایل جانشینی دیگر برای هواکش و نور استفاده می شود اجباری برای ساخت پنجره نمی باشد. در غیر این صورت باید پنجره ها سایه بان داشته باشد تا از ورود نور مستقیم خورشید ممانعت شود.

**5.11.9 .تمهيدات ايمني در هنگام نگهداري و كار با مواد شيميايي**

از آنجایي كه عدم رعايت قوانين ايمني مواد شيميايي حوادثي از قبيل از كار افتادگي جزئي، غيردائم، دائم و يا از دست دادن نفر را به دنبال خواهد داشت بنابراين ضروري است در كار با مواد شيميايي موارد ايمني زير حتماً رعايت گردد:

* هر شخص در محل نگهداري و استفاده از مواد شيميايي از البسه مناسب استفاده كند.
* هر شخص بايد از شرايط ايمني نگهداري و استفاده مواد شيميايي كه توسط سازنده آن وضع شده است، مطلع باشد.
* استفاده از مواد شيميايي جهت شوخي هاي دوستانه حوادث بسيار خطرناك و تلخي را رقم خواهد زد.
* از استعمال دخانيات، حمل قوطي كبريت، فندك و يا هر منبعي كه باعث ايجاد آتش و شعله در محل مي شود، خودداري كنيد.
* بعد از كار با مواد شيميايي حتماً دست ها و محل تماس با مواد فوق را با آب و صابون بشویيد.
* لباس هاي آلوده به مواد شيميايي را از تن درآورده و پس از شستشو استفاده نمایيد.
* از انجام كارهايي نظير جوشكاري، برشكاري و هر فعاليتي كه باعث ايجاد جرقه مي شود در محل نگهداري مواد شيميايي اجتناب نمایید.
* در محيط هايي كه مواد شيميايي وجود دارد يا ذخيره و نگهداري مي شود بايد حتماً از علائم خطر اطلاع حاصل نموده و در محيط كار از آنها پيروي نمایيد.
* برچسب هاي روي تمام ظروف حاوي مواد شيميايي را قبل از جابجايي يا باز كردن ظروف و يا استفاده از محتويات آنها بخوانيد.
* مواد شيميايي را تا زمان استفاده در مخازن مخصوص نگهداري كنيد.
* هيچوقت مواد شيميايي را در مخازن بي نام و بدون برچسب، نگهداري نكنيد.
* بدانيد كه محل اولين خروجي، تجهيزات آتشنشاني، ايمني و دوش حمام كجاست، ياد بگيريد چگونه از اين وسايل استفاده كنيد و مطمئن شويد كه وسايل فوق در بهترين وضعيت قرار دارند.
* قبل از اينكه مواد شيميايي را از واگن يا تانكرهاي خيابان يا كاميون تخليه نماييد تمام مخازن را امتحان كنيد، در صورت وجود شكستگي در مخازن به سرپرست خود اطلاع دهيد و نكات ايمني را رعايت كنيد. اگر نسبت به ايمن بودن آن شك داريد، واحدهاي مربوطه را جهت رسانيدن كمك هاي اوليه در جريان قرار دهيد.
* وقتي نشتي يا ترك خوردگي وجود دارد تمام نقاطي را كه احتمال آتش گرفتن يا جرقه زدن وجود دارد مهار كنيد، جاي نشتي را بگيريد و سپس سرپرست خود را در جريان امر قرار دهيد.
* اگر مواد شيميايي خطرناك نشت يا ريخته باشد، فوراً محل را تميز كنيد.
* هيچوقت مواد شيميايي را در آبريزگاه هاي عمومي، رودخانه ها، درياچه ها يا منابع آب عمومي نريزيد.
* در مناطقي كه داراي تهويه مي باشند كار كنيد.
* به حس شامه خود در مورد گازها اعتماد نكنيد، بعضي از مواد شيميايي خطرناك هستند و مي تواند حس شامه شما را از كار بياندازد.
* تهويه هوا اولين حركت دفاعي شما باشد. وقتي تهويه هوا كافي نيست و غلظت ماده شيميايي از حد ايمني بالاتر است، پيشنهاد مي شود از ماسك با فيلتر مخصوص آن ماده استفاده كنيد .همچنين براي آگاهي از اينكه چه نوع فيلتر براي مواد شيميايي كه با آن کار می کنید يا در مجاورت آن هستيد مناسب تر است، مي توانيد به راهنماي استفاده از فيلترهاي ضد مواد شيميايي مراجعه كنيد.
* قبل از اينكه از ماسكي استفاده كنيد، مطمئن شويد كه قبل از استفاده از آن به طور كامل بر روي صورت شما قرار بگيرد و با اطراف صورت كاملاً مماس باشد.
* اگر غلظت گازهاي شيميايي در محيط كار به اندازه اي باشد كه خطرناك تشخيص داده شود، راهي براي فرار (اگر ماسك خراب باشد) پيدا كنيد.
* اگر بوي ماده شيميايي در داخل ماسك به مشامتان رسيد و يا حس كرديد كه ماسك به طور صحيح كار نمي كند فوراً محل را ترك كنيد و بلافاصله ماسك را برداريد.

**5.11.10 .محصور ساختن محل تولید و نگهداری مود منفجره**

* محل مواد منفجره باید به یکی از طریق زیر محصور شود:
* به وسیله یک حصار یا پستی خاکی.
* به وسیله یک دیوار انباشته شده از خاک.
* به وسیله یک دیوار ساخته شده.
* حصارها و دیوارها باید حداقل:
* به اندازه یک متر از ساختمان ها در سطح زمین فاصله داشته باشد.
* یک متر از ساختمان ها بلندتر باشد.
* در قسمت فوقانی یک متر پهنا داشته باشد و با شیب طبیعی به طرف قاعده ختم شود.
* عابر این حصارها باید به قسمتی باشد که اشخاص هنگام عبور از مدخل آن در نتیجه فشار و قدرت انفجار یا شعله های آتش مورد آسیب و مخاطره قرار نگیرند.

**5.11.11 .سيلو كردن مواد شيميايي خشك**

* مواد شيميايي خشك به مقدار زياد بايد در سيلوهايي ذخيره شود كه از قسمت تحتاني آن قابل برداشتن باشد، دهانه سيلو كه قيفي شكل است بايد از آهن مشبك به نحوي پوشيده شود كه دخول مواد از روي شبكه هاي آن امكان داشته باشد ولي از سقوط احتمالي كاركنان به داخل سيلو جلوگيري به عمل آيد.
* در صورتي كه ورود كارگري به داخل سيلوهاي مواد شيميايي خشك ضرورت داشته باشد بايد كارگر مزبور داراي وسايل حفاظت فردی از قبيل عينك، ماسك ضد گرد و يا ماسك تنفسي، كلاه مخصوص براي پوشش سر و گردن و سربند، دستكش و همچنين مجهز به كمربند و طناب نجات باشد و آن را به نقطه ثابت و محكمي ببندد و ضمناً كارگر ديگري در بيرون سيلو در تمام مدت كار، ناظر و مواظب باشد تا در صورت لزوم به او كمك نمايد. در ضمن باید وسایل ارتباطی نظیر بی سیم در نظر گرفته شود.
* قبل از ورود كارگران به داخل سيلوهاي مواد شيميايي خشك، بايد ورود مواد به داخل سيلو كاملاً متوقف و براي جلوگيري از ورود اتفاقي آن نيز پيش بيني هاي لازم به عمل آيد.
* براي امكان دسترسي به كليه قسمت هاي داخلي و خارجي سيلوهاي مواد شيميايي، اين قبيل مخازن بايد مجهز به نردبان ثابت و پلكان و پاگرد و معبرهاي لازم كه داراي نرده است باشد.
* سيلوهايي كه براي انبار كردن مواد قابل احتراق خشك به كار مي رود بايد از ماده نسوز ساخته شده و مجهز به سرپوش و وسايل لازم براي تهويه باشد.
* در جايي كه مواد خشك به مقدار زياد به صورت توده انباشته و با دست برداشته مي شود هنگام برداشتن مواد از خالي كردن زير توده انباشته شده بايد خودداري گردد.
* در مواردي كه از مواد خشك انبار شده امكان تشكيل يا انتشار مخلوط قابل انفجار يا سمي داده شود بايد احتياط هاي مخصوص براي پيشگيري از پيشامدهاي غير مترقبه به عمل آيد.

**5.11.12. انبار مواد ناریه**

* جایگاه موقت مواد ناریه محلی است که در آن حداکثر مصرف یک روز نگهداری می شود. جایگاه موقت فتیله و چاشنی باید مجزا از جایگاه موقت سایر مواد ناریه بوده و فاصله بین آنها کمتر از 15 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 جایگاه ها باید کاملاً محکم بوده و بر روی در ورودی تابلوی اخباری با عبارت «مواد ناریه» با خط خوانا نصب گردد.
* آن مقدار از مواد ناریه پیش بینی شده برای مصرف روزانه که به مصرف نرسیده است، یا مواد منفجره ای که به علت نقص در عملیات انفجاری باقی مانده است باید فقط در جایگاه موقت نگهداری شود.
* درب انبار مواد ناریه باید به طرف بیرون باز شود.
* نشت کارتن های دینامیت باید با آب داغ تمیز شوند.
* راهروهای انبار مواد ناریه باید با علایم اخباری شبرنگ مشخص شود.
* در کارگاه ها بردن کبریت، فندک و هر وسیله ای که بتواند تولید جرقه و شعله نماید به انبار ممنوع است.
* در انبارهای مواد ناریه فقط باید از چراغ ایمنی برای روشنایی استفاده گردد و از به کار بردن هر نوع چراغ دیگر و سیم کشی برق خودداری شود.
* ورود اشخاص غیر مجاز به انبار اکیداً ممنوع است.
* آتشبار باید مواد منفجره و چاشنی پیش بینی شده مصرف روزانه را با تسلیم رسید فقط در مقابل درب انبار دریافت نماید. ورود وی و سایر افراد به استثناء متصدی انبار به انبارهای مواد ناریه ممنوع است.
* باز کردن صندوق محتوی مواد ناریه باید حداقل در فاصله 50 متری از انبار و با وسایل مخصوص انجام شود.
* در انبارها باید نکات زیر رعایت شود:
* صندوق حاوی مواد ناریه طوری قرار داده شود که فشنگ ها به صورت قائم قرار نگیرد.
* صندوق مواد ناریه و چاشنی در داخل انبار باز نشود.
* صندوق مواد ناریه و چاشنی باید به آرامی جابجا گردد و از پرتاب کردن و یا لغزاندن آن خودداری شود.
* با کفش میخ دار نباید وارد انبار مواد ناریه و چاشنی شد.
* صندوق های محتوی مواد ناریه و چاشنی باید طوری روی هم چیده شوند که ارتفاع آنها از 2 متر یا 5 صندوق در هر ردیف بیشتر نبوده و بین هر دو ردیف فضای کافی برای تهویه مناسب وجود داشته باشد. ضمناً فاصله ردیف صندوق های مجاور دیوارهای انبار با دیوار باید حداقل 30 سانتیمتر باشد. صندوق های زیرین باید روی الوارهای مناسب چیده شوند.
* انبار باید به وسایل پیشگیری در آتش سوزی مجهز گردند.

**5.12 .تمهيدات ايمني در رابطه با نحوه انبارداري و مصرف روغن ها و گريس ها**

در نگهداري و كار با انواع روغن ها و گريس ها موارد ايمني زير را رعايت كنيد:

* مكان سرپوشيده براي انبارداري روان كارها مناسبتر است.
* محل مناسب و قابل دسترسی برای تخلیه و بارگیری وسایل نقلیه داشته باشد.
* انبار مجهز به دستگاه هاي مناسب جهت تخليه روغن بالك (فله) و انتقال آن به انبار باشد.
* شرايط محيطي در هنگام باز كردن درب ظروف بسته بندي، عاري از گردوغبار باشند.
* توزيع مناسب مواد، به طوري كه به راحتي قابل دسترسي باشند.
* برخي روان كارها (مانند روغن هاي عايق، برودتي، سفيد و دارويي، گريس و روغن هاي برش) هرگز نبايد در محل باز قرار گيرند.
* ظروف بسته بندي در فضاي روباز، بايد حتماً زير پوشش ضد آب نگهداري شوند.
* روانكارها نبايد در كنار لوله هاي بخار، كوره ها و غيره كه مي توانند موجب فساد حرارتي و يا تبخير مواد فرار گردند، نگهداري شوند.
* محلي براي گرم كردن محصولات با گرانروي بالا جهت تخليه راحت تر (در درجات پايين دما) موجود باشد.
* هواي انبار بايد خشك باشد تا از زنگ زدن ظروف پيشگيري شود.
* تانك هاي نگهداري بالك (فله) روغن بايد علامتگذاري شده و حتي الامكان در محل سرپوشيده نگهداري شوند.
* تانك هاي فولادي براي نگهداري روغن هاي سفيد بايد با اپوكسي رزين، پوشش داده شده و يا كلاً از فولاد ضد زنگ ساخته شوند.
* بشكه ها در هنگام جابجايي، هرگز نبايد سقوط كنند و تغییر شکل دهند.
* بهتر است بشكه ها حتي الامكان با ليفتراك دستي يا با خودرو جابجا شده و يا حداقل دو كارگر با هم جابجايي را بهتر انجام دهند.
* زمين انبار روانكارها بايد كاملاً تميز باشند تا احتمال آتش سوزي وجود نداشته باشد.
* گريس پمپ ها بايد قبل از هر بار پر شدن، كاملاً تميز شوند.
* نمونه برداري از روانكارها بايد از مخلوط كردن ظرف اصلي (به جز گريس) و در ظروف مخصوص صورت گيرد.
* از بشكه هاي خالي روانكارها هرگز نبايد به عنوان پايه استفاده شود. خصوصاً در مكان هايي كه عمليات جوشكاري، لحيم كاري و يا برشكاري توسط اکسی استیلن وجود دارد زیرا بسیار خطر انفجار زیاد است.
* روانكارها با نقطه اشتعال زير 55 درجه بايد در ظروف دربسته و دور از حرارت در محيط دارای تهويه مناسب با اتصال زمين نگهداري شوند تا خطر انفجار كاهش يابد.
* روانكارها بايد دور از مواد آتشزا نگهداري شوند.
* انبار روانكارها بايد مجهز به کپسول گاز CO2، دستگاه هاي آتشنشاني حاوي كف و سطل های حاوی شن ریز باشد.
* هرگز نبايد از آب براي فرونشاندن حریق ناشي از سوختن روانكارها استفاده كرد. زيرا اين مواد بر روي آب شناور شده و آتش توسعه مي يابد.
* پرسنل مربوطه بايد با نحوه استفاده از وسايل آتشنشاني و كمك هاي اوليه مربوطه آشنا باشند.
* استفاده از وسايل ايمني (لباسكار، دستكش، كلاه، كفش ماسك و عينك) توسط پرسنل مربوطه، خطرات ناشي از روانكارها را به حداقل مي رساند.
* روانكارهاي ضايعاتي هرگز نبايد مستقيماً وارد خروجي فاضلاب شوند.
* در صورت دور ريختن روانكارهاي ضايعاتي، بايد با توجه به قوانين زيست محيطي در محل مناسب دفن شوند.
* در صورت سوزاندن روانكارهاي ضايعاتي بايد قبلاً آنها را تحت عمليات مخصوص قرار داده و مواد آلاينده محيط زيست را جدا كرد.
* حداكثر زمان توصيه شده براي انبارداري گريس ها 12 ماه، گريس ها با پايه كلسيم 6 ماه، روغن هاي حل شونده 6 ماه، روغن هاي حل شونده مخلوط شده 3 ماه و ساير روغن ها 24 ماه مي باشد.