

دستورالعمل وزارت بهداشت: شرایط نگهداری مواد شیمیایی و سموم

شرایط نگهداری مواد شیمیایی و سموم و ویژگی‌های انبارهای این مواد بر اساس دستورالعملی که توسط وزارت بهداشت تهیه شده در ادامه شرح داده می‌شود.

الف) مکان و طراحی ساختمان انبار

- ۱- انبار مواد شیمیایی به محلی گفته می‌شود که انواع ترکیبات شیمیایی و سموم به شکل‌های مختلف گاز، مایع و جامد در آن به‌طور موقت نگهداری می‌شود و بر دودسته انبار کوچک و انبار بزرگ تقسیم می‌شوند.
- ۲- انبار کوچک به انبارهایی اطلاق می‌گردد که دارای مساحت حداکثر ۱۰۰ مترمربع بوده و عرض راهرو داخل آن کمتر از ۱/۵ متر نباشد.
- ۳- انبارهای بزرگ به انبارهایی گفته می‌شود که دارای مساحت بیش از ۱۰۰ مترمربع باشد. این گونه انبارها چنانچه مجهز به وسایل مکانیکی یا موتوری حمل‌ونقل باشند، راهروها باید متناسب با عبور این گونه وسایل طراحی شوند. راهروی طولی باید تا انتهای انبار خالی از کالا بوده و بارنگ سفید از دو طرف خط‌کشی و مشخص شده باشد. همچنین ظرفیت انبار با میزان سموم و مواد شیمیایی مورد نگهداری مطابقت داشته و حداقل ۱۵٪ ظرفیت اضافه جهت جابجایی آسان اقلام موجود و احتیاجات احتمالی آینده در نظر گرفته شود.
- ۴- محل انبار باید به‌گونه‌ای انتخاب شود که دست‌کم از سه جهت ساختمان امکان دسترسی خودروهای امدادی و وسایل اطفاء حریق و ارسال تجهیزات ضروری در شرایط اضطراری وجود داشته باشد.
- ۵- محل انبارهای بزرگ باید دور از مناطق مسکونی، مدارس، فروشگاه‌ها، بیمارستان‌ها، بازار میوه‌جات، منابع آب آشامیدنی و ذخایر آب ساخته شوند. همچنین ساخت این انبارها در مناطقی که سطح آب‌های زیرزمینی بالا است ممنوع است.
- ۶- وجود گذرگاه‌های شیب‌دار RAMP در راه‌های ورودی انبار برای جلوگیری از خروج تراوش‌ها به خارج از انبار ضروری است این گذرگاه‌ها باید در داخل انبار و در خارج انبار در ورودی‌ها احداث گردد.
- ۷- بدون عبور از سایر ساختمان‌ها باید به انبار دسترسی مستقیم باشد.
- ۸- دیوارهای داخلی باید صاف و صیقلی بوده و هیچ نوع ترک و لبه‌ای در آن وجود نداشته باشد تا به‌آسانی پاکیزه شود. دورتادور تمام انبار باید بند یا سدی از مواد نفوذناپذیر به ارتفاع ۱۴ سانتیمتر پوشیده شود.
- ۹- دفتر انباردار باید جدا از منطقه نگهداری سموم و مواد شیمیایی باشد.
- ۱۰- علاوه بر ورودی اصلی انبار باید درهای اضطراری نیز در نظر گرفته شود.
- ۱۱- درها باید مجهز به قفل ایمنی و میله‌های حفاظتی باشند، پنجره‌ها و هواکش‌ها نیز باید به میله‌های حفاظتی مجهز شوند تا از ورود افراد غیرمسئول جلوگیری شود.
- ۱۲- چنانچه از وسایل جانشین دیگری برای هواکش و نور استفاده می‌شود اجباری برای ساخت پنجره نیست. در غیر این صورت باید پنجره‌ها سایه‌بان داشته تا از ورود نور مستقیم خورشید جلوگیری شود.
- ۱۳- سیستم هواکش مناسب، مجهز به فیلتر جهت پیشگیری از جمع شدن بخورات شیمیایی مواد و خطر آتش‌زایی تعبیه گردد. این سیستم باید به نسبت وسعت انبار نصب شود و سطح آن باید حداقل ۱/۱۵ سطح کف باشد.

۱۴- کف انبار باید با خط‌کشی بلوک‌بندی و شماره‌گذاری شود و در کنار هر بلوک راهروهایی به عرض حداقل ۱ متر برای جابجایی، بازرسی و عبور هوای آزاد در نظر گرفته شود هر بلوک باید حاوی تنها یک محموله با مشخصات یکسان باشد.



۱۵- علامت‌های هشداردهنده باید در خارج از انبار به زبان فارسی نصب گردند. تابلوی خطر سموم، آتش‌زایی و عدم اجازه ورود به افراد غیرمسئول از جمله علائم هشداردهنده مهم است.

۱۶- سیستم خنک‌کننده و گرم‌کننده باید به گونه‌ای تعبیه گردند که موجب گرم شدن و یا سرد شدن مستقیم مواد انبار نگردند. استفاده از وسایل گرم‌کننده هوا که با نفت و گاز می‌سوزند ممنوع است.

۱۷- ایجاد هرگونه مخزن جهت نگهداری مواد شیمیایی مایع و یا گاز در انبارهای کوچک به‌طورکلی ممنوع است.

۱۸- محل انبارها باید به گونه‌ای انتخاب گردد که راه‌های دسترسی مناسب برای حمل‌ونقل خودروهای امدادی در شرایط ویژه موجود باشد و بدون برخورد با مانع تا در ورودی انبار امکان پیشروی باشد همچنین ساختمان انبار استحکام و ایمنی مناسب جهت نگهداری مواد شیمیایی و سموم را داشته باشد.

۱۹- دیوارها و سقف و سرپناه تمام انبارها باید بدون استثناء از مصالح غیرقابل سوختن ساخته شود، بکار بردن چوب، تخته، پلاستیک و خرپاهای چوبی و تخته‌ای در ساختمان انبارها به کلی ممنوع است. بخش‌های مقاوم مانند خرپاهای تیرآنها و یا حمال‌های بتونی باید به روشی با مصالح غیرقابل اشتعال عایق‌کاری شوند که در برابر آتش‌سوزی برای مدت دست‌کم دو ساعت و ستون‌ها برای مدت ۳ ساعت مقاومت نمایند.

۲۰- کف تمام انبارها باید بتون یا سنگفرش بوده و نسبت به مواد شیمیایی و سموم غیرقابل نفوذ باشند. شیب و آبروی کف محوطه طوری باشد که مایعات در زیر کالاها جمع نشوند همچنین صاف بوده، لغزنده نباشد و فاقد هرگونه ترک و یا شکاف باشند.

۲۱- در انبارهای بزرگ مواد شیمیایی و سموم، تمامی زهکشی‌ها برای دفع فاضلاب باید به حوضچه‌ای متصل باشند تا از ورود فاضلاب به درون آبراه‌ها و یا مجاری فاضلاب عمومی پیشگیری شود.

۲۲- میزان و مقدار ذخیره آب موردنیاز آتش‌نشانی و همچنین سیم‌کشی برق و تناسب قطر سیم‌های برق با بار الکتریکی لازم و نیز کلید ضد جرقه در همه انبارها بر اساس دستورالعمل‌های فنی موجود باید در نظر گرفته شود.

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

۲۴- انبارها باید به تناسب موادی که در آنها نگهداری می‌شود مجهز به وسایل ضروری اطفاء حریق مطابق استانداردهای سازمان آتش‌نشانی باشد.

۲۵- در کلیه انبارهای مواد شیمیایی و سموم نصب سیستم‌های هشداردهنده الزامی است.

۲۶- روشنایی طبیعی انبارها باید به گونه‌ای طراحی گردد که مواد شیمیایی و سموم موجود در آنها در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند.

۲۷- دمای انبارها با توجه به نوع مواد نگهداری شده طبق استاندارد GMP در یک یا دو دامنه ذیل قرار می‌گیرند.

الف) دمای سردخانه‌ای ۵-۲ درجه سانتی‌گراد

ب) انبار خنک ۱۵-۸ درجه سانتی‌گراد

۲۸- میزان رطوبت انبارها باید زیر ۴۰ درصد تنظیم شود.

۲۹- جهت کنترل دما و رطوبت، در چند نقطه انبار باید دماسنج و رطوبت‌سنج نصب شده و به‌طور روزانه کنترل شود.

۳۰- جهت جلوگیری از بروز حادثه و پیشگیری از صدمات جانی، هر انباری مجهز به تابلوهای هشدار و علائم راهنما بوده و محل نصب این‌گونه هشدارها و علائم مناسب و در نقطه دید باشد.

تبصره ۱: تابلوها باید از فاصله حداقل ۱۵ متری قابل دیدن و خواندن باشند.

تبصره ۲: معنا و مفهوم تابلوها باید به کارکنان آموزش داده شود.

۳۱- انبار مواد شیمیایی و سموم باید دست‌کم مجهز به دو دستگاه کپسول پودر گاز ۱۲ کیلوگرمی و یک دستگاه کپسول پودر گاز ۵۰ کیلوگرمی بوده و به نسبت حجم انبارها، دارای تعدادی سطل آتش‌نشانی سرباز محتوی ماسه خشک سرنده باشند.

۳۲- کپسول‌های آتش‌نشانی باید با توجه به زمان اعتبار مورد بازدید قرار گیرند.

ب - انبارداری سموم و مواد شیمیایی

ماده ۱-۱- با توجه به اینکه این نوع مواد دارای تاریخ‌مصرف هستند باید موجودی به‌گونه‌ای نگهداری شود که محموله‌ای که زودتر وارد انبار شده زودتر نیز خارج گردد. به عبارتی محموله‌های قدیمی‌تر قبل از محموله‌های جدید مصرف گردد.

ماده ۲-۱- محموله‌ها در انبار باید به‌طور مرتب بازرسی گردند تا وضعیت آنها شامل فساد، سفت و متراکم شدن، رسوبی شدن، زلزله‌ای شدن، تغییر رنگ و نیز وضعیت ظروف بررسی گردند.

- ماده ۱-۳- محتوای ظروف آسیب دیده و نشت نموده باید فوراً بسته بندی و برچسب گذاری گردند.
- ماده ۱-۴- مکان آلوده باید سریعاً پاک شود.
- ماده ۱-۵- ابزار کار آلوده باید زدوده و پاک سازی شود.
- ماده ۱-۶- از ایستادن بر روی بسته بندی ها و ظروف که با وزن انسان ممکن است صدمه دیده و برای فرد ایجاد خطر نماید خودداری شود.
- تبصره: ظروف خالی که قرار است امحاء گردند باید در مکان ویژه و مطمئنی جهت ممانعت از سرقت و استفاده مجدد برای سایر مقاصد قرار گیرند.
- ماده ۱-۷- هنگام کار در انبار از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات خودداری شود.
- ماده ۱-۸- انباردار و کارگران انبار باید آموزش های لازم ذیل جهت انبارداری، ثبت و حمل و جابجایی را ببینند.
- شناخت رفتار انواع سموم و مواد شیمیایی مطابق طبقه بندی انجام شده در آئین نامه.
 - اطلاعات مورد نیاز مبنی بر رفتار احتیاطی لازم در حین جابجایی و حمل به منظور اجتناب از بروز حوادث.
 - اطلاعات مربوط به نحوه عملکرد در حین بروز حوادث احتمالی در جهت کاهش خطرات حادثه نسبت به انسان و محیط زیست.
 - اطلاعات لازم در زمینه اطفاء حریق، کمک های اولیه، استفاده از وسایل ایمنی و حفاظتی مناسب، روش های مناسب جهت جلوگیری از خطرات ناشی از نشت و تراوش مواد.
 - اطلاعات لازم در خصوص طبقه بندی انواع مختلف سموم و مواد شیمیایی.
- ماده ۱-۹- انباردار موظف است از وجود ابزارها و لوازم ضروری اطمینان داشته باشد.
- ماده ۱-۱۰- انباردار و کارگران در هنگام کار باید از وسایل ایمنی و حفاظتی ذیل استفاده نمایند:



- لباس یکسره آستین دار بلند از جنس مقاوم که تمام بدن را بپوشاند.
- عینک حفاظتی مناسب جهت حفاظت از چشم در مقابل حوادث و خطرات ناشی از سموم و مواد شیمیایی.
- ماسک مناسب جهت تصفیه بخورات و گازهای ناشی از مواد سمی.
- دستکش لاستیکی مناسب.
- چکمه لاستیکی ضخیم.

- پیش‌بند از جنس PVC، نتوپرن و یا پیش‌بندهای یک‌بارمصرف از مواد پلی‌اتیلنی که از گردن تا پایین زانو را بپوشاند.

سیستم ثبت سموم و مواد شیمیایی در انبار

- سیستم ثبت بستگی به میزان کارایی انبار و تجهیزات موجود در آن دارد.
- اطلاعات ثبت‌شده باید دست‌کم در دو نسخه در مکانی جدا از انبار نگهداری شود.
- فرم ساده‌ای از مشخصات محموله باید به محموله چسبانده شده و در کنار بلوک‌ها قرار گیرد.
- سیستم ثبت باید دقیق، شامل جزئیات ریز باشد.
- به‌محض ورود و خروج محموله باید مشخصات کاملی از محموله توسط انباردار ثبت گردد.

مشخصات شامل موارد ذیل است:

- نام شیمیایی و تجارتي محموله، تاریخ ورود و یا خروج، مبدأ و یا مقصد، فرمولاسیون، مقدار کل حجم واحد، بسته‌بندی، تاریخ ساخت، تاریخ انقضاء، نام تولیدکننده و شماره پارت، این آمار باید به‌روز باشد.
 - به‌طور روزانه یک بازرسی سریع از ظروف و بشکه‌ها انجام و هرگونه نقص گزارش و رفع گردد.
- ماده ۱-۱۱- نحوه آرایش و طبقه‌بندی مواد شیمیایی و سموم در انبارها باید به نحوی باشد که امکان دیدن و دسترسی به آن‌ها به‌آسانی امکان‌پذیر باشد.



- ماده ۱-۱۲- کلیه مواد شیمیایی و سموم باید در بسته‌بندی‌های استاندارد (مطابق با قوانین جاری) انبار گردند.

ماده ۱-۱۳- سموم و مواد شیمیایی در گروه‌های مختلف با توجه به حالت فیزیکی، قابلیت خطرزایی (آتش‌گیری، انفجار...) در طبقه‌بندی انبار قرار گیرند.

ماده ۱-۱۴- مواد شیمیایی و سمومی که میزان سمی بودن آن‌ها بسیار زیاد است در قسمتی جداگانه از انبار قرار گیرند

ماده ۱-۱۵- سموم و مواد شیمیایی دارای طول عمر کمتر از ۲ سال همراه با تاریخ ساخت و تاریخ مصرف که به‌طور خوانا در روی بسته‌بندی آن‌ها درج شده باشد در محلی از انبار قرار گیرند که انقضاء تاریخ مصرف آن‌ها به‌راحتی قابل دیدن باشد.

ماده ۱-۱۶- هر انباری باید به سیستم ثبت ورود و خروج مواد (گزارش دهی) بر اساس فرم‌های استاندارد مجهز باشد.

ماده ۱-۱۷- بشکه‌ها و بسته‌بندی مواد شیمیایی و سموم باید طوری روی هم قرار گیرند تا فشار بیش‌ازحد مجاز بر آن‌ها وارد نشود. (طبق دستورالعمل تولیدکننده رفتار شود)

ماده ۱-۱۸- مقاومت جنس مواد بسته‌بندی به میزانی باید پیش‌بینی گردد که متناسب محتویات داخل آن باشد.

ماده ۱-۱۹- جنس ظروف باید به‌گونه‌ای انتخاب شود که نسبت به نفوذ رطوبت و تأثیر حرارت دارای مقاومت باشد.

ماده ۱-۲۰- نگهداری انواع مواد قابل اشتعال در ظروف سرباز یا قوطی و بشکه‌های دارای نشت به‌طور کلی ممنوع است.

ماده ۱-۲۱- برای نگهداری شیشه‌ها، قوطی‌ها و ظروف محتوی مواد روغنی و مایعات قابل اشتعال باید قفسه‌بندی فلزی مناسب در انبار فراهم شود به‌نحوی که از وارد آمدن فشار و در نتیجه شکستگی یا ساییدگی ظروف مذکور جلوگیری به عمل آید.

ماده ۱-۲۲- حلال‌ها و سایر موادی که دارای فشار بخار بالایی هستند نباید در معرض نور مستقیم و در بشکه‌های سیاه پر شوند.

ماده ۱-۲۳- ظروف و بسته‌بندی‌های مواد شیمیایی و سموم به‌طور هفتگی باید از نظر محل نگهداری، نشت مواد، وضعیت ایمنی، وسایل حفاظت فردی شاغلین در انبارها، محیط انبار و همچنین عملیات پاک‌سازی مورد بازدید قرار گیرد

ماده ۱-۲۴- مواد شیمیایی و سموم ناسازگار نباید در کنار یکدیگر نگهداری شوند و در صورت اجبار باید با استفاده از دیوارهای مستحکم و خاک‌ریز پیش‌بینی‌های لازم را اعمال نمود.

ماده ۱-۲۵- مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال بالا و میل ترکیبی زیاد باید دست‌کم با ۱۵ متر فاصله از سایر مواد قرار گیرند.



ماده ۱-۲۶- در هر انبار باید ظروف و بشکه‌های خالی جهت انتقال محتویات ظروف آسیب‌دیده موجود باشد.

این مطلب بر اساس دستورالعمل شرایط نگهداری مواد شیمیایی و سموم و ویژگی‌های انبارهای این مواد که از سوی مرکز سلامت محیط کار وزارت بهداشت تهیه‌شده ارائه گردیده است.

برای مطالعه بیشتر به سایت ما [انباریار](#) مراجعه نمایید.

برای عضویت در گروه پرسش و پاسخ انبارداری [کلیک](#) کنید.

برای عضویت در کانال اطلاع رسانی سایت انباریار [کلیک](#) کنید.