



انبارش و نگهداری تجهیزات و ملزومات پزشکی

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

معاونت غذا و دارو

اداره تجهیزات پزشکی

زمستان 1403

انبارش و شرایط انبار

بسم الله الرحمن الرحيم

انبارش و شرایط انبار

مقدمه :

امروزه با توجه به نقش و جایگاه کالاهای سلامت محور در زندگی روزانه و از آنجا که در ساخت اغلب این کالاها از تکنولوژیهای نوین و گرانبه استفاده می شود لذا شرایط نگهداری و حمل و نقل این اقلام از بدو ساخت تولید تا مصرف کننده نهایی در دنیای امروزی به شدت مورد توجه و تاکید قرار گرفته است.

در این نوشتار کوشیده شده است تا به اختصار نکات عمومی و پایه در خصوص مفاهیم مرتبط با انبارش ، شرایط انبار و فرآیند انبارداری بیان گردد. بدیهی است که با توجه به کثرت و تنوع کالاهای سلامت محور شرایط اختصاصی جهت برخی اقلام وجود دارد که می بایست به صورت جداگانه مورد بحث قرار گیرند.



انبارش و شرایط انبار

اصطلاحات و تعاریف:

انبار:

مکان و فضایی است که در آن تجهیزات و ملزومات، مواد اولیه و قطعات یدکی و محصول نهایی بر اساس روش صحیح طبقه بندی و نگهداری می شوند.

انبارداری:

دریافت کالا نگهداری صحیح و تحویل به موقع آنها به مصرف کننده با رعایت مقررات و دستورالعملهای مرتبط به نحوی که با اعمال کنترل دقیق از میزان موجودی کالا در انبار و مقدار مصرف آن از انباشته شدن بیش از حد موجودی جلوگیری شود.

نگهداری :

به کلیه فرایندها و اقداماتی گفته میشود که به منظور دارا بودن کالایی ایمن و با عملکرد مناسب بکار می روند

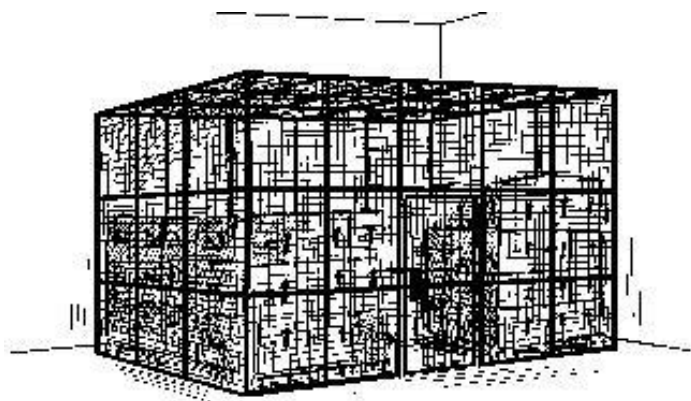
شبکه توزیع :

مسیری که توزیع و عرضه کالا از زمان تامین تا زمان رسیدن به مصرف کنندگان نهایی می بایست از طریق آن صورت پذیرد. این مسیر شامل تامین کنندگان وارد کنندگان و تولید کنندگان، توزیع کنندگان و عرضه کنندگان می باشد

انبارش و شرایط انبار

بطور کلی انبارها به دو دسته تقسیم می کنند:

- انبارهای مسقف (دارای سقف)
- انبارهای روباز (بدون سقف)



انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک وعمومی انبارها :

- زمینی که برای احداث انبار در نظر گرفته می شود باید از سطح زمینهای اطراف بالاتر قرار داشته باشد .
- آبگیر و نمناك نباشد
- باید از خانه های مسکونی ، کوره ها ، مراکز زباله و ضایعات و فروشگاههای نفت و بنزین حداقل به فاصله 200 متر دور باشد
- دیوارها و سقفهای تمام انبارها بدون استثناء باید از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شود و بکاربردن چوب و پلاستیک و مواد قابل اشتعال در انبارها ممنوع است .
- کف انبارها باید از بتون مسلح و مقاوم باشد تا در برابر فشار وزن اجسام قابلیت تحمل فشار را داشته باشد .
- کف انبارها باید دارای شیب ملایم باشد تا در صورت شستشوی مرتب ، آب در مکانهایی از انبار جمع نشود .
- فاصله بین انبارها باید بنحوی باشد که براحتی ماشینهای آتش نشانی در حد فاصل بین انبارها حرکت کنند و انبار را دور بزنند .

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک و عمومی انبارها :

- درب انبارها باید از جنس فلز و سطح داخلی آن صاف و بدون شکاف و درز باشد .
- پنجره انبارها باید فلزی و مجهز به حفاظ فلزی و تور سیمی باشد .
- در داخل انبارها باید وسیله ارتباطی (تلفن – بی سیم آیفون و ...) باشد، تا در صورت بروز حریق سریعاً اطلاع داده شود.
- داخل انبارها به نسبت حجم و وسعت انبار می باید دستگاه تهویه و هواکش مجهز گردد
- سیستم سیم کشی برق در داخل انبارها باید (توکار) و از داخل لوله‌های مخصوص انجام گیرد و کلید و پریزهای روشنائی نوع ضد جرقه و انفجار انتخاب شود.
- لامپهای روشنائی باید دارای حفاظ با حباب باشد و از وسائل و دستگاه‌های حرارتی شعله باز در داخل انبار هرگز نباید استفاده کرد . بهتر آن است که از دستگاه حرارت مرکزی استفاده کرد .
- انبارها باید مجهز به وسائل و ابزارهای آتش نشانی باشد .

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک وعمومی انبارها :

- استعمال دخانیات در داخل انبار ممنوع و حتماً این نکته توسط برچسب بر روی دیوار اعلام شود .
- ضایعات انبارها باید در ظرف دربسته جمع آوری و قبل از تعطیلی به خارج هدایت شود .
- ایجاد آبدارخانه و آسایشگاه به هر شکل در داخل انبار ممنوع است.
- صحن انبار باید عموماً دارای مجاری فاضلاب باشد.
- درهای خروجی و گذرگاهها باید بطور ساده و با علایم واضح که راه خروج را نشان دهند مشخص شود
- عرض درها مناسب و از جنس مقاوم به غیر از چوب انتخاب شود

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک وعمومی انبارها :

شدت نور:

- حداقل شدت نور در معابر خارجی اطراف کارگاه و همچنین در داخل محوطه ۲۰ لوکس است.
- (لوکس واحد شدت نور و مساویست با شدت روشنایی یک شمع در فاصله یک متر)

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک وعمومی انبارها :

پنجره ها

- اندازه کافی و جنس مقاوم (به غیر از چوب)
- قابلیت نظافت آسان
- مجهز بودن پنجره ها به توری مناسب
- بسته شدن کامل پنجره های بازشو به منظور جلوگیری از ورود گرد و غبار و آلودگی احتمالی
- استفاده از شیشه های نشکن در صورت نیاز



انبارش و شرایط انبار

نکات مشترك وعمومی انبارها :

کف:

- جنس مناسب کف به نحوي که مقاوم، صاف و صیقلی، غیر قابل نفوذ، قابل شستشو و ضد عفونی کردن باشد
- شیب دار بودن کف به نحوي که برخلاف جریان کار و به طرف آبرو ها باشد
- مشخص نمودن مسیر عبور، حریم دستگاهها، بخش های تمیز و غیر تمیز بر روی کف

سقف:

- استفاده از سقف کاذب در سالن ها در صورتیکه انبار سوله است.
- جنس مناسب سقف و قابلیت نظافت آسان

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک وعمومی انبارها :

دیوار:

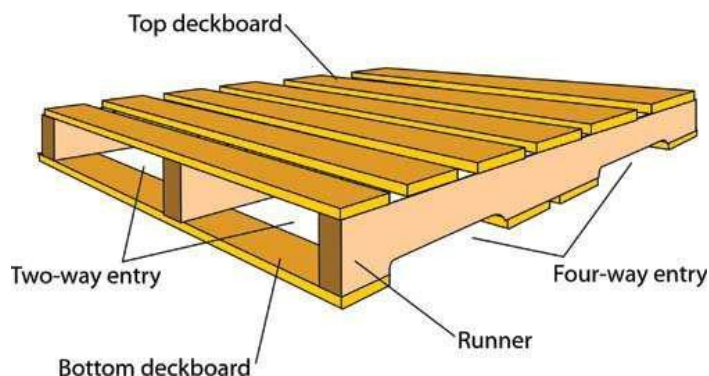
- جنس مناسب دیوار به نحوی که مقاوم، صاف، غیر قابل نفوذ، بدون درز و شکاف باشد
- قابلیت نظافت، شستشو و ضد عفونی آسان
- رنگ مناسب دیوارها (حتی الامکان دارای رنگ روشن باشد).
- گرد بودن محل اتصال کف به دیوار و دیوار به دیوار

انبارش و شرایط انبار

نکات مشترک و عمومی انبارها :

انواع پالت:

- چوبی
- فلزی
- پلاستیکی

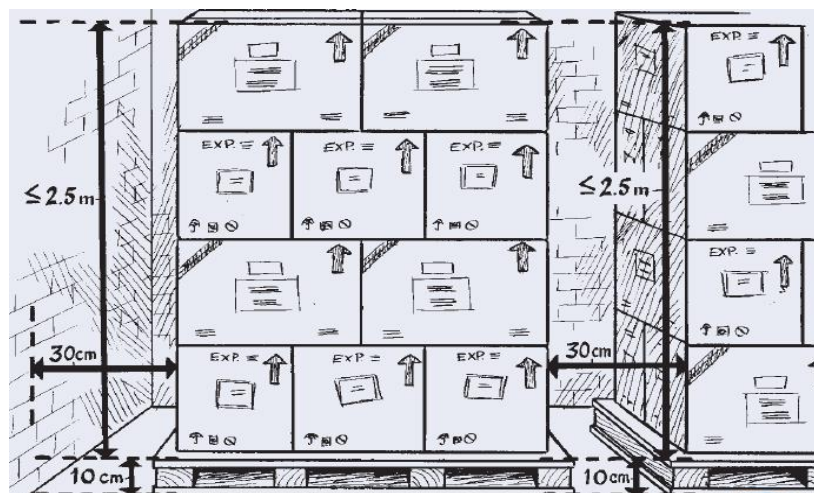


انبارش و شرایط انبار

چیدمان کالا :

اگر از Pallet استفاده می شود و کارتن ها یا جعبه های مورد نیاز روی آنها قرار می گیرد می بایست:

- حداقل ۱۰ سانتی متر از کف فاصله داشته باشد.
- حداقل ۳۰ سانتی متر از دیوار و دیگر جعبه ها فاصله داشته باشد.
- بیش از ۲/۵ متر ارتفاع نداشته باشند (قانون عمومی)





انبارش و شرایط انبار

چیدمان کالا :

برای تمام انبارها رعایت این نکات ضروری است :

- دستور العمل سازنده حمل و نقل و انبار وسیله رعایت گردد و به Label دستگاه در این خصوص دقت گردد.
- کالاهایی که در جای خنک باید نگهداری شوند باید در مکان کنترل شده دمایی انبار گردند.
(controlled zone)
- کالایی که دارای ارزش بالا و شرایط ایمنی بالا هستند باید در مکانهای ایمن مورد استفاده قرار گیرد.
(security zone)



انبارش و شرایط انبار

چیدمان کالاهای حیاتی :

- یک کلاس بندی (Classifying) یا سازماندهی (Organizing) برای کالاهای موجود در انبار باید وجود داشته باشد.

بعضی از سیستم های معمول برای چیدمان:

- براساس حروف الفبا
- درمانی و دارویی
- کلاس خطر دستگاه یا اقلام وابسته
- نرخ استفاده اقلام (Frequency of use)



انبارش و شرایط انبار

چیدمان کالا :

کالاهای اشتعال زا:

مانند الکل، داروهای بیهوشی، استون ، گاز No_2

نکات مهم:

- کالاهای اشتعال را ترجیحاً اتاقی در خارج از انبار اصلی و حداقل ۲۰ متر با ساختمان های مجاور فاصله داشته باشد.

تجهیزات ضد حریق از قبیل کپسول های آتش نشانی باید بر راحتی در دسترس باشند .

- کابینت هایی که دارای این اقلام هستند باید علامتگذاری شوند.

انبارش و شرایط انبار

گردش کالا در انبار :

جهت جلوگیری از هدر رفت کالا و جلوگیری از منقضی شدن تاریخ انقضای کالا استفاده از شیوه FEFO (FIRST EXPIRE, FIRST OUT) توصیه می گردد:

- اقلام تاریخ دار و آنهایی که تاریخ انقضایشان زود فرا می رسد باید در دسترس تر و جلوي اقلام دیگر قرار گیرند و زودتر از انبار خارج شوند.

جهت تحقق این امر می بایست لیبل های شناسایی روی کالا نصب و مشخصات کالا و تاریخ انقضای آنها مشخص گردد و در بازرسی های دوره ای مدیریت انبار کنترل های لازم صورت گیرد.

انبارش و شرایط انبار

ثبت کالا در انبار :

حداقل اطلاعاتی که باید هنگام ثبت اقلام جمع آوری شود عبارتند از :

- نام محصول / توضیح
- شماره سریال یا Lot number
- کد کالا و مشخصات قرارداد (نام تأمین کننده کالا، شماره چک یا شماره فاکتور)
- شرایط خاص نگهداری مثلاً (دماي خاص)
- تاریخ تحویل
- تاریخ انقضاء
- قیمت کالا



انبارش و شرایط انبار

ثبت کالا در انبار :

فرم های استاندارد که در کنترل موجودی انبار استفاده می شود :

- کارت های کالا (Stock Cards)
- کارت های محتویات جعبه (Bin Cards)
- درخواست / اسناد و مدارك
- تحویل / اسناد و مدارك
- فرم های اقلام مصرفی تاریخ گذشته
- فرم های موجودی واقعی
- لیستی از اقلام مورد تأیید و با ذکر قیمت



انبارش و شرایط انبار

کنترل کالا در انبار :

نقطه سفارش:

نقطه سفارش = (ذخیره احتیاطی + مدت تهیه کالا $\times$ متوسط مصرف ماهانه)

مثال: متوسط مصرف ماهانه یک کالا = ۱۰۰ عدد

مدت تهیه کالا = ۲ ماه

ذخیره احتیاط = ۱۲۰ عدد

نقطه سفارش = ۳۲۰



انبارش و شرایط انبار

کنترل کالا در انبار :

میزان سفارش:

میزان سفارش = فاصله زمانی بین دو سفارش $\times$ متوسط مصرف ماهانه

مثال: متوسط مصرف ماهانه یک کالا = ۱۰۰ عدد
فاصله زمانی بین دو سفارش: ۲ ماه

میزان سفارش = ۲۰۰ عدد

انبارش و شرایط انبار

پایش کیفیت کالا در انبار :

شاخص های خرابی و اشکالات کیفی عبارتند از :

- شکستگی
- ترك خوردگی یا پارگی
- تغییر رنگ در بدنه دستگاهها یا قطعات
- زنگ زدگی
- سوراخ شدگی مثلاً در اقلام مصرفی
- نشستی
- چسبندگی
- بوي غير معمول

انبارش و شرایط انبار

ایمن سازی انبار ها و جلوگیری از آتش سوزی:

- استانداردهای ضد حریق در هر انبار بر اساس قوانین بین المللی رعایت گردد.
- سالی یکبار کپسول های ضد حریق سرویس گردند.
- حسگرهای دود می بایست در تمام محیط انبار نصب باشند و هر ۲ یا ۳ ماه یکبار از نظر عملکرد صحیح چک گردد.
- هر ۲ یا ۳ ماه یکبار کپسول های ضد حریق چک گردد و از اینکه آنها دارای فشار مناسب و عملکرد درست باشند مطمئن شویم.

انبارش و شرایط انبار

ایمن سازی انبار ها و جلوگیری از آتش سوزی:

محافظت در برابر آتش:

۴ نوع مختلف خاموش کننده آتش عبارتند از :

۱- ضد حریق های شیمیایی خشک

۲- ضد حریق های آبی

۳- ضد حریق دی اکسید کربن (CO_2)

۴- ضد حریق های هیلان (Halon)



انبارش و شرایط انبار

P.A.S.S. is a simple method used to teach fire extinguisher use:



Pull the pin at the top of the extinguisher.



Aim the nozzle toward the base of the fire.

ایمن سازی انبار ها و جلوگیری از آتش سوزی:

محافظت در برابر آتش:

:P.A.S.S

P (Pull): کشیدن pin بالای کپسول

A (aim): نشان کردن دهانه به سمت مرکز آتش

S (Squeeze): فشار دادن دستگیره برای خالی کردن ضد حریق (حداقل 2/5 متر فاصله رعایت شود)

S (sweep): جارو کردن دهانه کپسول برای خاموش نمودن آتش



Squeeze the handle to discharge the extinguisher (stand approximately 2.5 m [8 ft] away).



Sweep the nozzle back and forth at the base of the fire.

انبارش و شرایط انبار

ایمن سازی انبار ها و جلوگیری از آتش سوزی:

محافظت در برابر آتش:

- سیگار کشیدن در انبار به شدت ممنوع شود.
- مطمئن شوید که پرسنل انبار از نحوه کار کردن با کپسولهای ضد حریق آگاهی دارند.
- کشیدن سیگار می بایست واقعاً ممنوع گردد.
- هر ۶ ماه یکبار تمرین نحوه مقابله با آتش تمرین گردد.
- علامت خروجی اضطراری باید واضح و معلوم باشد و بطور منظم از نظر قفل نبودن و قابل دسترس بودن درب خروجی چک گردد.
- علامت احتیاط و خطر آتش سوزی می بایست در مکان های لازم نصب گردد بخصوص در مکانهایی که اقلام آتش زا قرار داشته باشند.
- سطل های شن درجایی که هیچ گونه ضد حریق وجود نداشته باشد نزدیک درب وجود داشته باشد.

انبارش و شرایط انبار

