

حداقل ضوابط پیشنهادی تاسیس و بهره برداری سردخانه مواد خوراکی

۱- محل سردخانه

۱-۱- رعایت فاصله با واحدهای آلاینده براساس دستورالعمل شماره ۵۳/۳۶۰۵۳/ک مورخ ۷۳/۲/۱۱ اداره کل نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی

۲- محوطه

۱-۲- بایستی به گونه ای باشد که ورود و خروج وسایط نقلیه باری به محوطه سردخانه ، توزین کالا، تخلیه و بارگیری به راحتی انجام گیرد .

۳- اماکن مورد نیاز

۱-۳- محل بارگیری ، تخلیه و مانور وسایط نقلیه

۲-۳- محل باسکول

۳-۳- محل مخصوص جمع آوری و دفع زباله و ضایعات

۴-۳- ساختمان اصلی سردخانه

۵-۳- ساختمان های جنبی

۱-۵-۳- موتورخانه و اتاق کنترل

۲-۵-۳- انبار قطعات و مواد یدکی

۳-۵-۳- نگهبانی

۴-۵-۳- ساختمان های اداری

۵-۵-۳- رختکن ، غذاخوری ، نمازخانه

۶-۵-۳- سرویسهای بهداشتی (حمام ، دستشویی و توالت)

۷-۵-۳- نیروگاه یا اتاق موتور برق اضطراری

۸-۵-۳- اتاق شارژ باطری های لیفتراک

مساحت زیربنای کل واحد بنا به حجم مفید مورد نظر و همچنین موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی متغیر می باشد . بدیهی است تناسب مساحت در نظر گرفته شده و حجم کار باید به گونه ای باشد که شرایط خوب ساخت (GMP)^۱ و شرایط بهداشتی تولید (GHP)^۲ بطور کامل و موثر رعایت گردد .

^۱ GMP : Good Manufacturing Practice .

^۲ GHP : Good Hygienic Practice .

۴- ساختمان اصلی سردخانه :

۴-۱- بارانداز (سکوی تخلیه و بارگیری)

۴-۱-۱- ارتفاع مناسب بارانداز معمولاً بین ۱/۲۰-۱ متر می باشد .

۴-۱-۲- لبه بارانداز مجهز به ضربه گیر باشد .

۴-۱-۳- بارانداز حتی الامکان سربوشیده باشد .

۴-۲- آمادگاه

ابعاد آمادگاه با توجه به نوع و حجم مفید سردخانه تعیین می گردد و جای آن بعد از بارانداز می باشد آمادگاه باید دارای تجهیزات مناسب برای کنترل دما باشد و موارد بهره گیری آن به شرح زیر باشد .

- نگهداری موقت کالا ، بگونه ای که بتوان مقادیر کم کالا را قبل از بارگیری یا فرآیند بعدی به مدت کوتاهی در آن نگهداری نمود .

- جور کردن درجه بندی ، بسته بندی و سایر فرآیندهای متناسب با نوع مواد خوراکی .

بدیهی است نوع مصالح بکار رفته در سقف ، دیوار و کف آمادگاه بایستی از جنس مصالح مقاوم ، قابل شستشو ، صاف و بدون درز و ترک خوردگی باشد .

۴-۳- پیش سردکن - برای سردخانه هایی که کالای گرم پذیرفته و منجمد می کنند کاربرد دارد و جای آن کنار تونل انجماد است .

۴-۴- تونل انجماد - کلیه سردخانه هایی که علاوه بر نگهداری کالاهای منجمد عمل انجماد را نیز انجام می دهند باید دارای یک یا چند تونل انجماد متناسب با نیاز سردخانه باشند .

۴-۵- راهروهای ارتباطی

- در طرح ساختمان سردخانه جای سالنها نسبت بهم باید طوری باشد که طول راهروهای ارتباطی به جهت رعایت حداقل فاصله در بارگیری و تخلیه طولانی نباشد در صورتیکه طول راهرو بیش از ۵۴ متر باشد باید در انتهای راهرو ، درخروجی و سکوی بارگیری و تخلیه پیش بینی گردد .
همچنین تعبیه کف شوی و یا راه آب به منظور انتقال پساب ناشی از شستشو به سیستم دفع فاضلاب الزامی است .

با درنظر گرفتن عرض لازم برای حرکت لیفت تراک ها پهنای ۶-۵ متر برای راهروها سفارش می گردد .

- چون نیاز چندانی به ارتفاع زیاد راهرو نیست لذا بهتر است با ایجاد سقف کاذب از قسمت فوقانی راهرو به عنوان محلی برای عبور لوله و همچنین قرار دادن کابل ها و غیره استفاده کرد رعایت این امر در مورد سردخانه هایی که دارای سیستم سرمزایی آمونیاکی می باشند ضروری است .

۴-۶-۴- سالن های نگهداری

اسکلت ساختمان سردخانه می تواند فلزی ، بتون آرمه ،مختلط فلزی و بتونی ، پیش ساخته (سوله) و مصالح بنایی باشد .

یادآوری - نوع اسکلت با توجه به شرایط اقلیمی ، حجم سردخانه مسائل فنی و اقتصادی انتخاب می گردد .

۴-۶-۴-۱- عایقکاری (عایق حرارتی و عایق رطوبتی سقف ، دیوار و کف) سالنهای نگهداری باید بر اساس استانداردهای ملی مربوطه باشد .

۴-۶-۴-۲- نوع مصالح بکار رفته در سقف ، دیوار و کف سالن ها بایستی از جنس مصالح مقاوم و قابل شستشو صاف و بدون درز و ترک خوردگی باشد .

۴-۶-۴-۳- در صورتیکه در سردخانه سقف کاذب وجود داشته باشد. تهویه فضای بالای سقف کاذب (فضای بین سقف اصلی و کاذب) برای جلوگیری از تقطیر آب و کاهش دما ضروری است .

۴-۶-۴-۴- در پوشش سقف سردخانه می توان از پانل های پیش ساخته بهره جویی نمود بهر صورت این نوع سقف باید شرایط فنی لازم را از نظر مقاومتهای سازه ای حرارتی و رطوبتی دارا باشد.

۴-۶-۴-۵- طرح ، محاسبه و اجرای کف سازی

طرح ، محاسبه و اجرای کف سازی سردخانه باید با شرایط خاص سردخانه مناسب باشد و کف ساخته شده و بارهای وارده بر زمین زیر آن باید با مقررات و ضوابط مندرج در استاندارد شماره ۵۱۹ ایران (حداقل بار وارده بر ساختمانها و ابنیه فنی) مطابقت داشته باشد.

- از نصب کف شوی در کف سالنهای نگهداری اجتناب شود و در صورت ضرورت نصب دهانه خروجی کف شوی باید درپوش داشته باشد و در لوله گذاری تغییر لازم به منظور جلوگیری از یخ زدگی آنها و نیز جلوگیری از ورود جانوران موذی به داخل سردخانه در نظر گرفته شود .

- سفارش می شود در کف ورودی سالنهای نگهداری زیر صفر جلوی در امنیت برقی گرمازا کار گذاشته شود تا از یخ زدگی کف جلوگیری گردد .

در صورت عدم تعبیه کف شوی بایستی شیب کف سالن به سمت راهروهای ارتباطی بوده و پساب ناشی از شستشوی سالن به راه آب تعبیه شده در راهرو منتقل شده و به سیستم دفع فاضلاب هدایت گردد .

۴-۶-۴-۶- در سردخانه باید مناسب با حجم آن ، نوع کالایی که نگهداری می شود و روش حمل و نقل باشد . درهای سردخانه باید ویژگیهای زیر را دارا باشد .

۴-۶-۶-۱- از موادی ساخته شود که محل مناسبی برای رشد و نمو میکروارگانیسمها، حشرات و غیره نباشد.

۴-۶-۶-۲- در و چهار چوب هر دو باید هوابندی شده باشد.

۴-۶-۶-۳- بدنه در باید دارای عایق حرارتی باشد و روکش محافظ رطوبت داشته باشد.

۴-۶-۶-۴- بهتر است در سالنهای نگهداری که ورود و خروج کالا در آن زیاد است با فرمان خودکار باز و بسته شود ولی باید بتوان با دست نیز در را باز و بسته نمود.

۴-۶-۶-۵- جلوی در سردخانه باید حفاظ مناسب باشد که هنگام ورود و خروج کالا درها آسیبی نبیند.

۴-۶-۶-۶- درهای سردخانه از درون و برون قابل باز شدن باشد حتی در مواقعی که از بیرون قفل شده باشند.

۴-۶-۶-۷- در سالنهای نگهداری زیر صفر پیش بینی لازم برای جلوگیری از یخ زدگی بین در و چهارچوب آن باید بعمل آید.

۴-۶-۶-۷- در سالنهای نگهداری که ورود و خروج کالا در آن زیاد باشد نباید مستقیماً به محیط بیرون از سردخانه باز شود و ضروری است در صورت نداشتن راهروی ارتباطی فضایی بسته در جلوی در تعبیه گردد.

۴-۶-۶-۸- در داخل کلیه سالنهای نگهداری آژیرهای اعلام خطر که در فضای تاریک بخوبی دیده می شود و آماده کار باشد نصب گردد تا هر گاه بعللی شخص داخل سالن نیاز به کمک داشته باشد بتواند آژیر خطر را بصدا درآورد، در ضمن چراغ قرمزی نیز بالای در سالنها و روی تابلو در محلی که معمولاً تحت مراقبت خدمه سردخانه است روشن شود و شماره اطافی کسه آژیر آن بصدا در آمده است مشخص گردد سیستم اعلام خطر باید با برق و باطری کار کند.

۴-۶-۶-۹- در سالنهای نگهداری چراغهای روشنایی و کلیدهای قطع و وصل آن باید از نوع ضد رطوبت بوده و برای شرایط کار سالنهای مزبور مناسب باشد، سفارش می گردد یک چراغ جهت نشان دادن یا خاموش بودن چراغهای داخل سالن بیرون از آن و بالای در نصب شود، همینطور چراغی به منظور تامین حداقل دید به لحاظ خروج اضطراری در محل در به طور دائم در سالن نگهداری روشن باشد.

۴-۶-۶-۱۰- در سالن نگهداری پریز، فیوز و جعبه تقسیم حتی الامکان نباید نصب گردد، در صورت ضرورت از جعبه تقسیم، پریز و فیوز ضد رطوبت بهره جویی شود.

شماره.....

تاریخ.....

پیوست.....

۴-۶-۱۱- تجهیزات مورد نیاز در سالن ها

۴-۶-۱۱-۱- تجهیزات نم زن - این تجهیزات در سالنهای نگهداری با دمای بالای صفریکه کالای مورد نگهداری نیاز به رطوبت دارد نصب می گردد و ضروری است که بطور خودکار عمل کند ولی دارای کنترل دستی نیز باشد .

۴-۶-۱۱-۲- تجهیزات تعیین دما - این تجهیزات شامل : ثبات دما (نصب شده در تابلوی کنترل اصلی) ، دماسنج سوندی (از نوع تیغه ای و سوزنی) ، دماسنج رقمی و عقربه ای می باشد که باید در سالنهای نگهداری در کنار در ورودی سالنها نصب گردد .

۴-۶-۱۱-۳- تجهیزات تعیین دمه - این تجهیزات شامل : ثبات دمه نسبی (نصب شده در کنترل اصلی) ، دمه سنج رقمی و عقربه ای که باید در سالنهای نگهداری در کنار در ورودی سالنها نصب گردد .

۴-۶-۱۱-۴- دستگاه متعادل کننده فشار هوا- این دستگاه در داخل سالنهای نگهداری روی دیوار نصب می گردد و عمل آن جلوگیری از ایجاد خلاء نسبی می باشد . (نصب دستگاه فوق در سردخانه های ذخیره ای الزامی است)

۴-۷- تجهیزات و مواد

• تجهیزات و مواد تولید و توزیع سرما - تجهیزات و مواد تولید و توزیع سرما عبارتند از :

- کمپرسور

- کندانسور

- تبخیر کننده

- مخزن شاره سرمازا

- مخزن جداکننده (در سیستم آمونیاکی)

- پمپ ها

- شیرها

- کنترل ها

- لوله ها

- شاره های سرمازا

۴-۸- در هر سردخانه وجود لباسهای حفاظتی شامل لباس گرم ، دستکش ، و کلاه پشمی ، کفش و کلاه ایمنی به تعداد کارکنان سالنهای نگهداری ضروری است .

شماره.....
تاریخ.....
پیوست.....

۹-۴- کارکنان در سردخانه هایی با مواد خوراکی سر و کار دارند باید دارای کارت معتبر گواهی سلامت (کارت معاینه بهداشتی) بوده و این کارت بطور دوره ای تجدید شود.

۱۰-۴- چیدن کالا در سرخانه با توجه به آئین کار شماره ۳۳۹۹ ایران (روش چیدن کالا در سردخانه مواد خوراکی) انجام گیرد .

۱۱-۴- ایجاد سیستم روشنایی اضطراری برای نشان دادن راههای خروجی ضروری است و این سیستم باید به صورت خودکار بعد از قطع جریان برق با باطری روشن گردد .

۱۲-۴- ایجاد سیستم موثر پیشگیری و اطفاء حریق .

۱۳-۴- سفارش میشود یک حوضچه مورب بلافاصله پس از در ورودی اصلی سردخانه تولیدی ساخته شود و این حوضچه باید با یک ماده گندزدا پر شود تا چرخهای وسائط نقلیه هنگام عبور از آن گندزدایی گردد .

اهم وظایف مسئولین فنی سردخانه ها

۱- قبل از تحویل فرآورده :

- ۱- مراقبت در امر بهداشت شامل نظافت ، گندزدایی محیط و کارکنان
- ۲- مراقبت در امر تامین شرایط فیزیکی نگهداری فرآورده ،
- ۳- مستندسازی با استفاده از استانداردها و آئین نامه ها و تهیه فرم های مربوطه
- ۴- آموزش عمومی به کارکنان

۲- هنگام تحویل فرآورده

- ۱- بررسی کیفیت اولیه فرآورده و در صورت لزوم نظارت بر جور کردن ، درجه بندی ، بسته بندی و چیدن کالا و ...

۳- در طول نگهداری فرآورده

- ۱- کنترل مستمر شرایط فیزیکی نگهداری فرآورده بر حسب حساسیت و عمر نگهداری آن به منظور حفظ و در برخی موارد بهبود عوامل کیفی فرآورده (طعم ، رنگ ، بافت ، بو)

۴- هنگام ترخیص فرآورده

- ۱- بررسی و ثبت کیفیت و نظارت بر فرآیند بارچینی و ارسال محصول

- ۵- نتیجه گیری و بهره وری از مستندات و تجارب بدست آمده با بررسی کنترل پیامدهای نگهداری فرآورده و برنامه ریزی جهت نگهداری فرآورده بعدی