

## سازمان غذا و دارو

اداره کل امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی

### معاونت غذا و دارو

اداره نظارت بر مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

### ( اصلاحیه )

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی برای تاسیس و بهره برداری

واحدهای تولید و بسته بندی شکر پنیر ( آبنبات اصیل بجنوردی )

## هدف

هدف از تدوین این ضابطه تعیین حداقل ویژگیهای فنی و بهداشتی کارگاه/کارخانه های تولید شکر پنی می باشد.

## دامنه کاربرد

این ضابطه برای تاسیس و بهره برداری کارگاه های تولید شکر پنیبر مضمول اخذ شناسه بهداشتی کارگاهی و پروانه بهداشتی ساخت کارخانه و استفاده کارشناسان اداره کل نظارت بر فرآورده های خوراکی و آشامیدنی و معاونت های غذا و دارو دانشگاه های علوم پزشکی کاربرد دارد.

## ویژگیهای محل احداث واحد تولیدی

فواصلی که برای مراکز آلوده کننده تا واحد های تولیدی مواد غذایی تعیین گردیده باید مطابق ضوابط و معیارهای استقرار صنایع از مراکز آلاینده باشد و مواردی که با ضابطه انطباق نداشته باشند در کمیته فنی و تخصصی آن دانشگاه تصمیم گیری گردد.

**یادآوری :** در صورتیکه کارگاه یا کارخانه قبل از ابلاغ بخشنامه شماره ۵۳/۳۶۰۵/۲/۵/ک مورخ ۱۱/۰۲/۷۴ احداث شده و فاصله با واحدهای آلاینده کمتر از فاصله تعیین شده باشد ایجاد تمهیداتی مانند نصب فیلتراسیون هوا، فشار مثبت در سالن ها، نصب پاگرد در درهای ورودی و خروجی و پرده هوا به منظور جلوگیری از انتشار آلودگی ثانوی و نیز در نظر گرفتن دستورالعملهای اداره کل امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی سازمان غذا و دارو، الزامی است.

قوانین محیط زیست باید رعایت گردد ( به عنوان مثال براساس مواد ۱۰ و ۱۱ قانون بهسازی محیط زیست، واحد تولیدی باید از آلوده نمودن آب و هوا و فاضلاب جلوگیری نماید، ایجاد سر و صدا بیش از مقادیر مجاز نیز جزء آلودگیهای صوتی محسوب می شود )

## ویژگیهای موقعیت جغرافیایی واحد تولیدی

در مسیر سیلهای ۱۰۰ ساله قرار نداشته باشد.

بهتر است منطقه ای که واحد تولیدی احداث می شود، نزدیک به جاده آسفالتی و برق سراسری باشد.

بهتر است محل واحد تولیدی نزدیک به مناطق مسکونی نباشد.

از آنجا که بسیاری از مناطق کشور ما زلزله خیز است، دقت کافی به عمل آید تا واحد تولیدی در مناطق زلزله خیز با توجه خاص به ضوابط نظام مهندسی در آن مناطق احداث شوند.

در مناطقی که خاک نرم دارند و مقاومت و استحکام کافی وجود ندارد، در ساخت و طراحی کارگاه/ کارخانه بایستی دقت و توجه کافی بعمل آورده شود.

## ویژگیهای محوطه و اطراف واحد تولیدی

باید دارای حصارکشی با ارتفاع مناسب باشد، به گونه ای که مانع از ورود حیوانات موذی به محوطه واحد تولیدی شده و حتی المقدور مانع از اثرات سوء شرایط جوی نامساعد گردد.

کلیه خیابانها، پیاده روها و محلهای عبور و مرور داخل محوطه واحد تولیدی باید با آسفالت یا پوشش مناسب دیگری پوشیده شده و شیب کلیه قسمتها به نحوی باشد که هیچگونه تجمع آبی ایجاد نگردد.

جاده منتهی به واحد تولیدی باید به گونه ای با آسفالت یا پوشش مناسب دیگری مفروش گردد که از ورود گل و خاک و آلودگی به داخل واحد جلوگیری نماید.

محوطه اطراف واحد تولیدی باید عاری از مواد زائد، زباله، علفهای هرز و مواد غیر مفید دیگر باشد تا مانع از انباشتگی حشرات و سایر حیوانات شود.

محل پارک اتومبیل ها باید ترجیحا در خارج از واحد تولیدی بوده و در صورت وجود پارکینگ در محوطه باید حداکثر فاصله تا قسمتهای مرتبط با تولید رعایت گردد.

فضای سبز در مجاورت سالن تولید نباشد.

در تعیین محل تجهیزات فاضلاب، شیب طبیعی زمین در نظر گرفته شده باشد.

محوطه بیرون سالن تولید باید دارای آسفالت یا پوشش مناسبی بوده که امکان عبور و مرور وسایل سنگین وجود داشته باشد.

## شرایط ساختمان

ساختمان واحد تولیدی باید بر اساس مقررات و ضوابط مندرج در آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران به شماره های ۵۱۹

و ۲۸۰۰ و ۱۸۳۶ طراحی و بنا گردیده و موارد ذیل در آن رعایت شود:

## ویژگیهای سالن تولید و بسته بندی

ساختمان کارگاه/کارخانه تولیدی باید با اصول فنی، احداث و در آن کلیه امکانات بهداشتی لازم در نظر گرفته و همواره از نظر تغییرات تحت نظر باشد و به گونه ای بنا شده باشد که در آن:

بخش های تمیز (Clean) و غیرتمیز (Unclean) از هم جدا باشند به نحوی که از انتقال آلودگی ثانویه به مواد اولیه، در حال فرآوری و فرآورده نهایی جلوگیری شود و جریان یکطرفه کار در کارگاه/کارخانه رعایت گردد.

در مقابل ورود و لانه گزینی آفات و جوندگان به طور موثری حفاظت شود.

در برابر برف و باران شدید استحکام کافی داشته و ناودانها و راه آبهای کافی وجود داشته باشد.

در حد امکان واحد تولیدی در جهت شرق به غرب یا برعکس ساخته شود تا روشنایی مناسب و مطلوبی برای آن فراهم شود.

### ویژگیهای درب های واحد تولیدی

قابل شستشو بوده و جنس آنها از مواد مقاوم به رطوبت باشند.

دارای سطوح صاف، غیر قابل نفوذ و مقاوم باشند.

به اندازه کافی عریض بوده و محل های عبور و مرور بایستی لغزنده نبوده و قابل شستشو و ضد عفونی باشند.

در مقابل ورودی های منتهی به سالن تولید حوضچه ضد عفونی ایجاد گردد و در صورت عدم استفاده از حوضچه کفش داخل سالن تولید ، باید کارکنان از کفشهای مخصوص یا روکش ( cover ) استفاده نمایند.

برای جلوگیری از ورود آفات و جوندگان به خوبی بسته شوند ( ناحیه زیرین درها هم سطح با کف باشد) در قسمت هایی که با مواد اولیه، در حال فرآوری و بسته بندی ارتباط مستقیم دارند در صورت شیشه ای بودن حتی الامکان از شیشه ای با پایه پلیمری استفاده شود و یا توسط چسب ایمن سازی شده و در صورت باز و بسته شدن به محیط غیر تمیز ( Unclean ) تمهیدات لازم نظیر پرده باد، پرده نواری یا در دو مرحله ای و یا وجود فشار مثبت هوا در نظر گرفته شود و ترجیحاً درها به طور خودکار باز و بسته شوند.

### ویژگیهای دیوارهای واحد تولیدی

صاف، بدون ترک و بدون خلل و فرج و قابل شستشو و ضد عفونی باشند ( حتی الامکان دارای رنگ روشن باشند )

محل های اتصال به دیوار همجوار، کف سالن فرآوری و تولید بدون زاویه باشند.

غیر قابل نفوذ به رطوبت و حرارت باشند.

ارتفاع دیوار ها مناسب با نوع کار مربوطه بوده و جهت جلوگیری از لانه گزینی آفات و جوندگان از ساختن دیوارهای دو جداره اجتناب گردد.

در محل های عبور لیفتراک، جهت حفاظت دیوارهای ساختمان کارگاه / کارخانه در مقابل صدمات لیفتراک باید از حفاظهای مناسب استفاده گردد ( در این مورد اصل کلی قابلیت شستشو و نداشتن زاویه باید رعایت گردد ).

## ویژگیهای کف های واحد تولیدی

کف واحد تولیدی باید کاملاً مقاوم، بدون ترک، بدون درز و شکاف و غیر لغزنده و در صورت نیاز قابل شستشو و ضد عفونی کردن باشد و همچنین دارای شیب کافی به سمت مسیر فاضلاب باشد تا از تجمع آب در سطح کف واحد تولیدی جلوگیری شود. رنگ آن بهتر است از نوع روشن انتخاب شود.

در محلهایی که نگهداری و آماده سازی مواد خام با pH اسیدی و یا قلیایی انجام می گیرد، در ساختار کف از پوشش های مناسب و مقاوم به اسید و قلیا استفاده شود. پی ریزی کف سالن و انبارها باید به گونه ای باشد که تحمل فشار ناشی از سنگینی ماشین آلات و بار وارده بر آن را داشته باشند.

کف ها می بایست دارای کف شوی مناسب ( شتر گلو دار )، با پنجره های مشبک محافظ، باشند.

## ویژگیهای سقف های واحد تولیدی

باید ارتفاع کافی داشته و جهت جلوگیری از ورود اجزاء خارجی یا هرگونه آلودگی عایق بندی شده و قابلیت تمیز کردن داشته باشد.

در برابر نفوذ یا لانه گزینی آفات و جوندگان مقاوم بوده و مانع تجمع گرد و خاک و بخارات آب و رشد قارچها شود.

در قسمت هایی که از پاتیل های رو باز برای فرمولاسیون و تهیه فرآورده استفاده می شود کلیه تجهیزات و تأسیسات یا سایر اجزای ساختمان زیر سقف کاذب جاسازی شوند و یا آنکه در قسمت بالای خط تولید از پوشش قابل شستشو و تمیز کردن استفاده شود.

پوشش سقف باید به نحوی در نظر گرفته شود که در مقابل عوامل جوی پایدار باشد.

فاصله و فضای باز بین دیوارها با سقف وجود نداشته باشد.

## ویژگیهای پنجره های واحد تولیدی

کلیه پنجره ها باید دارای اندازه مناسب، قابل شستشو، نظافت و ضد زنگ بوده و به گونه ای طراحی شوند که از ورود و تجمع گرد

و غبار و آلودگی به داخل سالن تولید ممانعت نمایند.

در قسمت هایی که با مواد اولیه، در حال فرآوری و بسته بندی ارتباط مستقیم دارند در صورت شیشه ای بودن حتی الامکان از شیشه ای با پایه پلیمری استفاده شود و یا توسط چسب ایمن سازی شوند. پنجره ها باید به موازات دیوارها و بدون رف باشند ( شیب مناسب به طرف داخل ) و فاصله آنها از کف حداقل یک متر باشد.

**تبصره** - در مورد کارگاه / کارخانه های قدیمی اگر پنجره ها دارای رف باشند تا قبل از بازسازی لبه پنجره ها باید به طرف داخل شیب ۴۵ درجه داشته باشند تا از تجمع آب در زیر پایه پنجره و زنگ زدگی آن و همچنین تجمع مواد مختلف و آلودگی ها ممانعت گردد و نظافت آن آسان و ساده باشد.

بهتر است که برای استفاده از نور طبیعی در سالن های تولید و انبارها، پنجره ها به صورت زیرسقفی ایجاد شوند و کلیه پنجره های داخل سالن های تولید و فرآوری بصورت ثابت ( غیر قابل باز شدن ) بوده و پنجره های موجود در سایر قسمتها در صورت باز شو بودن باید مجهز به توری های باز شو ریز بافت و قابل شستشو و مقاوم باشند.

### ویژگیهای پله های واحد تولیدی

قفسه های بالا برنده و سازه های کمکی همچون کلیه پله ها، سطوح شیب دار، سکوها، نردبانها و شیب های تند باید به گونه ای طراحی و نصب شده باشند که محل تجمع و انتشار آلودگی به سالن تولید نشوند و به راحتی قابل شستشو و تمیز کردن باشند.

پله ها عاجدار و دارای حفاظ مناسب باشد.

پله ها و پاگردها دارای نرده و حفاظ مناسب بوده و بر راحتی قابل شستشو و ضد عفونی کردن باشند.

حداقل ارتفاع بین پله ها ۲۰ - ۱۷ سانتیمتر و عرض آن ۳۰ سانتیمتر باشد.

### ویژگیهای زهکشی کف کارگاه و کانالهای فاضلاب واحد تولیدی

ظرفیت کانالهای فاضلاب باید مطابق با فاضلاب تولید شده باشند و در برابر آفات به خوبی محافظت شوند. دارای شیب مناسبی در حد ۵-۱۰ درجه بر خلاف جریان کار ( از محل تمیز به آلوده ) باشند.

حتی المقدور از ساختن آبروهای عمیق به دلیل سخت تمیز کردن آنها باید اجتناب کرد. آب روها باید دارای دیواره های کناری صاف و عمودی بوده و محل اتصال دیواره به کف بدون زاویه باشد تا مقادیر کم آب نیز به راحتی جریان یافته و تمیز کردن آن نیز آسان تر باشد و در محلهایی که امکان جمع شدن پساب وجود دارد، از کف شوی مناسب ( شتر گلودار ) استفاده شود .

آب روها باید به سهولت تمیز و گندزدایی شوند.

پوشش و محافظ روی آب روها باید از جنس مقاوم، مشبک و به گونه ای باشد تا برداشتن و حمل و نقل آن آسان باشند.

در کلیه مجراهای خروجی زهکشی، تمهیداتی به منظور جلوگیری از ورود آفات به سالن تولید ایجاد نمود. مسیر زهکشی نباید از منطقه آلوده به منطقه پاکیزه جریان داشته باشد.

از راه آبهای روباز تا آنجا که امکان دارد، باید اجتناب شود . اما اگر در واحدی به ناچار از آنها استفاده شود، بایستی سهولت تمیز و گندزدایی کردن آنها تامین شود .

هیچ نقطه ای از کف سالن تولید نباید بیش از ۶ متر از کانال زهکشی فاصله داشته باشد.

در کلیه مجراهای خروجی زهکشی ، باید تمهیداتی به منظور جلوگیری از ورود جوندگان و حشرات موذی به سالن تولید ایجاد نمود.

برای جلوگیری از انسداد یا تجمع آلودگی باید در اسرع وقت نسبت به تعمیر و بازسازی قسمتهای صدمه دیده شبکه زهکشی اقدام شود.

برای شرایط اضطراری تجمع پساب در سطح کارگاه/ کارخانه باید امکانات مناسبی نظیر پمپ برای تسهیل خروج پساب از کارگاه / کارخانه و انتقال به لوله های فاضلاب وجود داشته باشد.

فاضلاب مجهز به سیستم سپتیک مورد قبول سازمان حفاظت محیط زیست باشد.

استفاده از اتصالات مناسب ( دریچه های یکطرفه ) برای جلوگیری از برگشت مجدد آب به سالن های تولید الزامی می باشد.

### ویژگیهای سالن تولید

فضای سالن تولید باید به نحوی باشد که چیدمان تجهیزات و تردد کارگران به راحتی انجام شود.

فاصله لازم از دیوارها و درهای سالن تولید و فاصله تجهیزات تولید از یکدیگر به گونه ای باشد تا علاوه بر سهولت انجام کار، در

صورت نیاز دستگاه ها به تعمیر، عملیات به آسانی انجام گیرد.

برای مواد اولیه، مواد حد واسط یا اقلام بسته بندی مورد مصرف در جریان تولید و در کنار خط تولید فضای لازم پیش بینی شود.

### شرایط و ویژگیهای انبارها

رعایت شرایط بهداشتی جهت حمل و نقل و ورود کلیه مواد اولیه مصرفی به درون کارگاه/کارخانه الزامی است.

انبارهای مواد اولیه و ملزومات و فرآورده نهایی به نحو مقتضی تفکیک شده و متناسب با ظرفیت تولید در نظر گرفته شود.

باید تمیز، خشک، خنک، منظم، عاری از آفات و جوندگان ، آلودگی و ضایعات تولید و بسته بندی باشند.

چیدمان کالا در انبار باید بر روی پالت ( فلزسبک ضد زنگ و یا پلاستیکی ) باشد و نحوه چیدن کالا در انبار مرتب بوده و بر روی

پالت با ارتفاع حداقل ۱۰ سانتی متر از سطح زمین ، ۲۰ سانتی متر فاصله از دیوارها و ۵۰ سانتی متر بین ردیفها چیده شوند. شرایط

تقدم و تاخر در ورود و خروج مواد اولیه و فرآورده ( FIFO ) و ( FEFO ) در انبار رعایت گردد.

دما و رطوبت انبار باید تحت کنترل بوده و به نحو مقتضی اندازه گیری و ثبت گردد.

نظافت انبارها باید طبق برنامه مدون و بطور کامل انجام گیرد.

کلیه فرآورده های موجود در انبار باید دارای برچسب و مشخصات کامل باشند.

برای فرآورده ها و مواد اولیه ای که نیاز به شرایط خاص نگهداری دارند باید امکانات و فضای مناسب در نظر گرفته شود.

برای جلوگیری از ایجاد شبنم و فروریزی قطرات آب، تهویه مناسب برای سردخانه ها در نظر گرفته شود.

انبارها باید مجهز به کپسول اطفاء حریق، دستگاه کالیبره کنترل و ثبت دما و رطوبت بوده و برای اطمینان بیشتر پیشنهاد می گردد انبارها مجهز به زنگ خطر و سیستم های خودکار اطفاء حریق گردند.

## ویژگیهای بخش های سرویس دهنده و تأسیسات واحد تولیدی

### آب مصرفی

آب مصرفی عمومی کارگاه/کارخانه و تأسیسات: باید از نظر سختی مورد تأیید بوده و با توجه به نوع کاربرد ویژگی خاص آن را داشته باشد. آب مصرفی قابل استفاده در سیستم تولید، شستشو و شرب: این نوع از آب مصرفی باید کاملاً جدا از سایر آبهای مصرفی در کارگاه/کارخانه بوده و سیستم های لوله کشی آن با رنگ متفاوت، جدا و مشخص شده باشد و آب توسط کارگاه/کارخانه به طور مستقیم مورد آزمایش قرار گیرد و تمامی مستندات آن نگهداری شود.

آب مصرفی باید با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی شماره ۱۰۵۳ (ویژگیهای شیمیایی) و ۱۰۱۱ (ویژگیهای میکروبی) مطابقت داشته باشد.

اگر واحد تولیدی دسترسی به آب آشامیدنی شهری و مورد تایید نداشته باشد، آن واحد تولید موظف به رعایت استانداردهای ملی شماره ۱۰۵۳ (ویژگیهای شیمیایی) و ۱۰۱۱ (ویژگیهای میکروبی) می باشد.

### روشنایی

لامپها باید به طور مناسب در برابر شکستگی حفاظت شده و دارای حفاظ و قاب مناسب از جنس نشکن و قابل نظافت و تمیز کردن باشند و میزان روشنایی با توجه به نوع عملیات تولید در حد مطلوب تامین گردد.

بر روی پاتیل های رو باز برای فرمولاسیون و تهیه فرآورده، نباید لامپ روشنایی قرار داده شود.

### تهویه

کلیه سالن ها، انبارها و سرویس های بهداشتی و کارگری باید دارای دستگاه های تهویه مناسب و وسایل گرمایش و سرمایش متناسب با حجم مکان های مذکور باشند و به نحوی تمیز گردند که مانع از آلودگی ثانویه گردند.

### تخلیه زباله و ضایعات

کارگاه/کارخانه تولیدی باید محلی برای خروج زباله داشته و یا از وسیله حمل (تریلی حمل زباله) استفاده نمایند تا روزانه زباله ها را به خارج از واحد در محل مورد نظر منتقل نمایند.

نظافت و شستشو و گندزدایی مستمر محل های فوق الذکر الزامی است.

مسئول و برنامه زمانی جمع آوری زباله، شستشو و گند زدایی ظروف نگهداری زباله باید مشخص باشد. ظروف زباله های تر و خشک باید جدا و اختصاصی باشند.

### شستشو، ضد عفونی و گندزدایی

کلیه سطوح کف، دیوارها، درها، پنجره ها و سقف طبق برنامه تعریف شده شستشو و تمیز شوند. کلیه قسمتهای قابل شستشوی دستگاه ها، وسایل و تجهیزات و سطوح در تماس با مواد اولیه و یا در حال فرآوری تمیز شوند. مواد شیمیایی جهت شستشو، ضد عفونی و گند زدایی باید با قوانین ایمنی، بهداشت و محیط زیست مطابقت داشته و مورد تأیید سازمان ها و مقامات ذیصلاح باشند. کلیه وسایل و تجهیزات مورد استفاده در سیستم شستشو و ضد عفونی ( نظیر شیلنگ، جارو، تی و ... ) پس از خاتمه کار جمع آوری شده و در محل مناسب و شرایط مناسب نگهداری شوند.

### شرایط قسمتهای رفاهی

جهت کارگران زن و مرد رختکن جداگانه و مجهز به کمد لباس در نظر گرفته شود. بهتر است برای کارگران زن و مرد دستشویی و توالت مجزا به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شود. بهتر است سرویس های بهداشتی مجهز به شیر آب گرم و سرد پدالی باشند. بهتر است در ورودی محوطه توالت ها خودکار بوده و در برابر نفوذ آفات و جوندگان حفاظت شوند، وجود مخزن شستشو ( فلاش تانک ) ضروری است.

در کنار روشویی ها باید فرآورده شوینده و ضد عفونی کننده وجود داشته باشد. توالت ها بهتر است در محلی باشند که آلودگی در محیط به حداقل برسد و نباید درب آن ها به سمت سالن تولید و انبار ها باز شود. پنجره توالت ها مشرف به فضای آزاد و دارای توری باشد. توالت ها باید دارای هواکش مکانیکی متناسب با حجم آن و همچنین سطل زباله درب دار پدالی باشند.

### اصول بهداشت فردی کارکنان

کلیه کارکنان باید دارای کارت بهداشتی معتبر باشند. در ضمن گذراندن دوره های اصول بهداشت فردی ( GHP ) برای آنها الزامی

است.

کلیه کارگران باید دارای لباس مناسب و تمیز به رنگ روشن و فاقد جیب با آستین بلند باشند.  
کارگران قبل از ورود به سالن فرآوری باید دست های خود را شسته و ضدعفونی کنند. همچنین در محیط کار از ساعت، انگشتر و هر وسیله زینتی دیگر استفاده ننمایند.  
کلیه کارکنان، بهداشت و نظافت فردی را کاملاً رعایت نمایند. کارگرانی که در ارتباط مستقیم با فرآوری فرآورده می باشند باید از پیش بند، ماسک، دستکش ( ترجیحاً یک بار مصرف ) تمیز و بهداشتی و به رنگ روشن استفاده نمایند.  
خوردن و آشامیدن و کشیدن سیگار در کلیه محل هایی که مرتبط با قسمت های فرآوری، بسته بندی، حمل و نقل و نگهداری می باشند ممنوع است.

### کنترل آفات و جوندگان

حفظ و نگهداری مطلوب شرایط بهداشتی محل تولید، اجتناب از آلوده کردن و دفع فرآورده زائد در جلوگیری از هرگونه آلودگی بسیار اهمیت دارد.  
برنامه موثر و مداوم برای کنترل آفات و جوندگان در محل کارگاه / کارخانه باید تنظیم و بطور منظم به مورد اجرا گذارده شود.  
کارگاه / کارخانه و محیط اطراف باید بطور مداوم از نظر وجود آلودگی ناشی از آفات و جوندگان توسط افراد آموزش دیده و با برنامه ریزی مناسب مورد بازبینی قرار گیرد.  
در صورت وجود آلودگی، اقدامات ریشه کنی باید انجام پذیرد.

**تذکر -** هر گونه عملیات ضد عفونی و مبارزه علیه آفات و جوندگان باید در مواقعی انجام گیرد که عملیات تولید خاتمه یافته است.

از سموم باید فقط هنگامی که سایر روش های احتیاطی قابل اجرا نباشند استفاده گردد. پیش از استفاده از سموم باید مراقبت های لازم جهت محافظت کلیه فرآورده ها انجام شود و هر نوع ماده اولیه و در صورت امکان آن دسته از وسایلی که امکان انتقال آنها فراهم است، از انبارها و سالن ها خارج گردند و پس از کاربرد سموم و پیش از استفاده مجدد از وسایل، آنها کاملاً شستشو و گند زدایی گردند.  
روش کنترل باید مستند شده و مسئول کنترل آن مشخص باشد و تمامی فرآورده های مصرفی ( آفت کش ها ) توسط مراجع ذیصلاح تایید شده باشند.

نقشه مربوط به تله گذاری تهیه و در مکان های مختلف در معرض دید باشد.

در صورتیکه برنامه کنترل آفات و جوندگان توسط بخش خصوصی انجام می شود باید تاییدیه های لازم جهت صلاحیت انجام کار اخذ گردد.

در صورت استفاده از مواد مستعد اشتعال جهت جداسازی بخش های مختلف کارگاه / کارخانه، کلیه مسئولیت آن با مدیر واحد تولیدی می باشد.

**تبصره:** کلیه موارد فوق ( محوطه و اطراف / شرایط ساختمان ) برای واحد های تولیدی کارخانه ای الزامی بوده و برای واحدهای تولیدی کارگاهی مشروط به تایید کمیته فنی و تخصصی آن دانشگاه می باشد.

### آزمایشگاه ( مختص واحدهای تولیدی کارخانه ای)

آزمایشگاه باید در محلی بنا شود که به راحتی قابل دسترس و در نزدیکترین فاصله به سالن تولید بوده و دارای بخش های مجزای فیزیکی، شیمیایی و میکروبی باشند و تجهیزات و مواد شیمیایی مورد نیاز در نظر گرفته شوند.

رعایت الزامات GLP آزمایشگاه مرجع کنترل غذا و دارو ضروری است.

آزمایشات لازم مطابق ویژگی ها و روش های آزمون شکرپنیر مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۱۱۳ انجام پذیرد.

آزمایشگاه باید تحت نظارت فرد متخصص یا مسئول فنی باشد.

کف، سقف، دیوارها، درها و پنجره ها باید از جنس مقاوم، صاف و قابل شستشو و نظافت باشند.

کف و سطوح کار از جنس مناسب و مقاوم به اسید و باز باشند.

نمونه برداری از مواد اولیه، در حال فرآوری و فرآورده نهایی باید در شرایط بهداشتی و برابر اصول نمونه برداری انجام شود.

کلیه نتایج آزمایشگاهی باید به نحو متقضی ثبت و نگهداری گردد.

آزمایشگاه باید مجهز به وسایل اطفاء حریق و جعبه کمک های اولیه باشد.

واحدهای کارگاهی ملزم به عقد قرارداد با آزمایشگاه های همکار مورد تایید معاونت غذا و دارو آن دانشگاه می باشد.

### شرایط بسته بندی و برچسب گذاری

کارگاه / کارخانه تولیدی باید ضمن رعایت کلیه مفاد ضابطه حداقل ضوابط برچسب گذاری اداره کل نظارت بر فرآورده های خوراکی و آشامیدنی موارد ذیل را در خصوص فرآورده نهایی رعایت نماید:

مواد بسته بندی مورد استفاده از جنس مورد تایید و مخصوص فرآورده های غذایی ( Food Grade ) باشد.

کلیه موارد قید شده در حداقل ضوابط برچسب گذاری اداره کل نظارت بر فرآورده های خوراکی و آشامیدنی از جمله نام و نوع فرآورده، نام و نشانی تولید کننده یا بسته بندی کننده و علامت تجاری آن، کد پستی، نام تجاری ( برند )، تاریخ تولید به ( روز / ماه / سال ) و

تاریخ انقضاء، قابلیت مصرف به (روز / ماه / سال)، سری ساخت، نشانگر رنگی (کامل) - به همراه درج شماره پروانه ساخت کارگاهی، وزن خالص (برحسب گرم)، عبارت ساخت ایران، ثبت و درج علامت های بازیافت، درج علامت ایران کد، نام مواد تشکیل دهنده، جنس بسته بندی، شرایط نگهداری از نظر دما، رطوبت نسبی، نور، عبارت (در جای دور از نور خورشید و خشک و خنک نگهداری شود و پس از مصرف برای تازه ماندن فرآورده را داخل پلاستیک و ظرف در بسته نگهداری کنید)، آرم سازمان غذا و دارو در برچسب فرآورده مدنظر قرار گیرد.

فرآورده در اوزان یک کیلو گرم برای مصرف خانوار و در اوزان پنج کیلو گرم برای مراکز عمده به تایید اداره کل نظارت بر فرآورده های خوراکی و آشامیدنی برسد. اوزان بالاتر مشروط به تایید کمیته فنی و تخصصی آن دانشگاه می باشد.

کارگاه/کارخانه های متقاضی در صورت احراز حداقل شرایط فنی و بهداشتی مندرج در این ضابطه صرفاً مجاز به تولید و عرضه محصولات تولیدی شکر پنیر با مغزهای خوراکی با مدت زمان ماندگاری حداکثر ۶ ماه و سایر طعم ها با مدت ماندگاری حداکثر ۹ ماه می باشد.

**تبصره -** در صورتی که واحد تولیدی اقدام به عرضه محصولات خود با روش های نوین بسته بندی صنعت غذا ( بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده (MAP) / بسته بندی با فناوری نانو ( Nano Packaging ) و... ) نماید، افزایش زمان ماندگاری محصولات مشروط به فراهم نمودن تجهیزات و با تایید معاونت غذا و دارو آن دانشگاه بلامانع است.

## مستندات

هدف از تهیه و نگهداری مدارک و مستندات در یک کارگاه / کارخانه، مدون ساختن فعالیت های آن واحد و ایجاد روشی جهت طبقه بندی، نگهداری، ورود، توزیع و تغییر در مدارک فنی، مهندسی و مدارک برون سازمانی می باشد تا کلیه کنترل های لازم بر روی آنها انجام پذیرد.

این مدارک شامل کلیه مدارک مرتبط با فعالیت های کارگاه/کارخانه تولید و بسته بندی در زمینه کیفیت، ایمنی و بهداشت مواد غذایی و همچنین مدارک فنی و مهندسی مرتبط با فرآورده های، تجهیزات به شرح ذیل می باشد.

مدارک و مستندات و سوابق مربوط به:

ارزیابی تامین کنندگان مواد اولیه

انبارش (دریافت مواد اولیه و ارسال فرآورده نهایی)

شستشو، ضدعفونی و گندزدایی

کنترل آفات و جوندگان

بهداشت فردی کارکنان

آموزش

کنترل و دفع زباله و ضایعات

حمل و نقل

تعمیر و نگهداری

کنترل فرآورده نامنطبق

قوانین، دستورالعمل، ضوابط و استانداردهای مرتبط با فرآوری و نگهداری

**نکته:** درمورد تهیه مستندات باید به موارد ذیل توجه شود:

پیش از صدور از نظر کفایت به تصویب فرد مسئول رسیده باشند.

بنا بر ضرورت مدارک بازنگری و به روز شوند.

اطمینان حاصل شود که آخرین تغییرات و وضعیت تجدید نظر شده در دسترس است.

یک نسخه از مدارک قابل اجرا درمکان های مورد استفاده در دسترس باشند.

از استفاده نخواستہ از مدارک منسوخ پیشگیری شود.

سوابق باید خوانا، به سهولت قابل شناسایی و قابل بازیابی باقی بمانند و یک روش اجرایی مدون به منظور تعیین کنترل های مورد

نیاز برای شناسایی، بایگانی، حفاظت، بازیابی، نگهداری و تعیین تکلیف سوابق موجود باشد.

مسئول فنی واحد تولیدی موظف به تمدید کلیه مدارک و گواهینامه ها قبل از اتمام تاریخ اعتبار آن می باشد.

حضور مسئول فنی واحدهای بهداشتی کارگاه / کارخانه های تولید شکر پنیر در کلیه مراحل تولید و بسته بندی الزامی بوده و مسئول فنی

باید نظارت دائم در امر تولید و بسته بندی داشته باشد.

### حداقل فضاهای مورد نیاز

لیست حداقل فضاهای مورد نیاز برای تولید شکر پنیر در جدول زیر آمده است. شایان ذکر است حداقل ارتفاع بخش سالن تولید بایستی ۴ متر باشد و ارتفاع سایر بخش ها با تایید کمیته فنی و تخصصی آن دانشگاه بلامانع است.

### کارگاه تولید شکر پنیر :

حداقل متراژ ( متر مربع )	ملاحظات مهم فنی و بهداشتی	عنوان فضای مورد نیاز
۴۸	حداکثر ۵۰ درصد مساحت سالن را باید تجهیزات و ماشین آلات خط تولید اشغال نمایند. مدخل ورودی به سالن باید دارای حوضچه ضد عفونی کفش باشد. وجود سیستم سرمایشی و تهویه مناسب برای کنترل درجه حرارت و جلوگیری از تجمع بخار در فضای سالن الزامی است.	سالن تولید و بسته بندی
۱۸	تجهیز انبار به دماسنج و سیستم سرمایشی مناسب برای کنترل و تامین درجه حرارت حداکثر ۲۵ درجه سانتی گراد در فصول گرم سال الزامی است.	انبار شکر
۹		انبار ملزومات ( مواد بسته بندی )
۱۸	تجهیز انبار به دماسنج و سیستم سرمایشی مناسب برای کنترل و تامین درجه حرارت حداکثر ۲۵ درجه سانتی گراد در فصول گرم سال الزامی است.	انبار محصول
۴	دمای مناسب برای نگهداری طعم دهنده ها، پودر میوه جات، طعم دهنده های طبیعی، ۱۱ - ۱۵ درجه سانتیگراد باشد	انبار سایر مواد اولیه
۹	حمام و سرویس بهداشتی بایستی با فضای تولید ارتباط مستقیم نداشته باشد. رختکن بایستی مجهز به کمد دوطبقه برای هر یک از کارگران باشد	رختکن و حمام و سرویس بهداشتی
۴	مواد شوینده، وسایل شستشو و...	انبار عمومی
۱۱۰		جمع

تعریف ضریب K جهت مترآژ واحد تولیدی شکر پنیر :

۱۲۰ متر مربع

مترآژ واحد تولیدی مبنا :

۵۰۰ کیلو گرم

میزان تولید روزانه ( ۸ ساعت کاری ) :

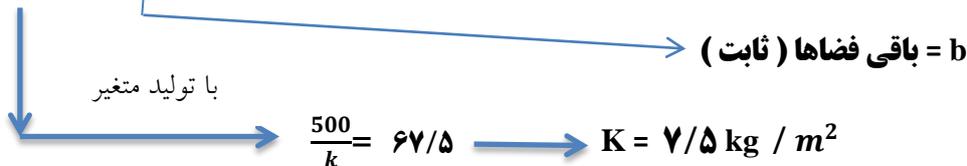
۶۷/۵ مترمربع

میزان فضای اشغال شده توسط تجهیزات :

۱۰/۵ مترمربع

فضای راهروها ( مشترک ) :

$$\boxed{67/5} + \boxed{10/5} + 42 = 120 m^2$$



$$P = \frac{a}{k} + b$$

$a =$  میزان تولید در روز ( ۸ ساعت کاری ) ( Kg )

$b =$  باقی فضاها ( ثابت ) (  $m^2$  )

$K = 7/5$  ( عدد ثابت  $m^2 / \text{kg}$  )

مثال : مترآژ مورد نیاز برای واحد تولیدی که روزانه ۱۰۰۰ کیلوگرم قصد تولید دارد :

$$P = \frac{1000}{k} + b$$

$$P = \frac{1000}{7/4} + 52/5 = 187/5 m^2$$

**کارخانه تولید شکر پنیر :**

عنوان فضای مورد نیاز	ملاحظات مهم فنی و بهداشتی	حداقل متراژ ( متر مربع )
سالن تولید و بسته بندی	حداکثر ۳۰ درصد مساحت سالن را باید تجهیزات و ماشین آلات خط تولید اشغال نمایند. مدخل ورودی به سالن باید دارای حوضچه ضد عفونی کفش باشد. وجود سیستم سرمایشی و تهویه مناسب برای کنترل درجه حرارت و جلوگیری از تجمع بخار در فضای سالن الزامی است.	۴۰۰
انبار شکر	تجهیز انبار به دماسنج و سیستم سرمایشی مناسب برای کنترل و تامین درجه حرارت حداکثر ۲۵ درجه سانتی گراد در فصول گرم سال الزامی است.	۱۷۵
انبار ملزومات ( مواد بسته بندی )		۷۰
انبار محصول	تجهیز انبار به دماسنج و سیستم سرمایشی مناسب برای کنترل و تامین درجه حرارت حداکثر ۲۵ درجه سانتی گراد در فصول گرم سال الزامی است.	۱۷۵
انبار سایر مواد اولیه	دمای مناسب برای نگهداری طعم دهنده ها، پودر میوه جات، طعم دهنده های طبیعی ، ۱۵ - ۱۱ درجه سانتیگراد باشد	۴۵
رختکن و حمام و سرویس بهداشتی	حمام و سرویس بهداشتی بایستی با فضای تولید ارتباط مستقیم نداشته باشد. رختکن بایستی مجهز به کمد دوطبقه برای هر یک از کارگران باشد	۴۰
انبار عمومی	مواد شوینده، وسایل شستشو و...	۱۵
آزمایشگاه		۳۰
تاسیسات		۵۰
جمع		۱۰۰۰

## مواد اولیه :

### ۱- شکر سفید

شکر سفید مورد استفاده در تهیه فرآورده باید از شکر درجه ۱ یا ۲ باشد. ویژگی های شکر سفید مورد استفاده باید با استاندارد ملی ایران شماره ۶۹ مطابقت داشته باشد.

در صورت نیاز و تشخیص معاونت غذا و دارو آن دانشگاه، واحدهای تولیدی کارگاهی / کارخانه ای، بهتر است شکر مورد استفاده را قبل از اضافه شدن به محصول جهت جداسازی براده های آهن احتمالی، از میدان مغناطیسی ( آهن ربا ) عبور دهند.

### ۲- آب آشامیدنی

آب آشامیدنی مورد استفاده در تهیه شکر پنیر و گلاب شکر باید مطابق با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۵۳ و شماره ۱۰۱۱ باشد.

### ۳- اسید ستریک

در تهیه فرآورده به منظور کاهش PH و جلوگیری از شکرک زدن باید با رعایت اصل خوب تولید و با حفظ ویژگی های فرآورده نهایی از اسید ستریک با درجه خوراکی استفاده کرد.

### ۴- شربت گلوکز یا سوربیتول

به منظور حفظ رطوبت فرآورده می توان از شربت گلوکز یا سوربیتول، با رعایت اصول خوب تولید و حفظ ویژگی های فرآورده مطابق این استاندارد استفاده نمود.

### ۵- شیر نبات

استفاده از شیر نبات مرحله اول متعلق و مربوط به همان واحد تولیدی به نسبت معین به طوروری که ویژگی های فرآورده نهایی را تغییر ندهد، در تولید فرآورده بلامانع می باشد.

ویژگی های هریک از مواد افزودنی باید با استاندارد ملی ایران و ضوابط و دستورالعمل های سازمان غذا و دارو مطابقت داشته باشد. اصلی ترین مواد تشکیل دهنده شکرپنیر را می توان شکر خالص - آب - جوهر لیمو و طعم دهنده های طبیعی از جمله : هل ، دارچین، زنجبیل، کاکائو، قهوه، گل سرخ ، نعنا، کاکوتی، جای ترش، بهار نارنج، به لیمو، گل گاو زبان، - پودر میوه جات از جمله : نارگیل، زرشک، لیمو، پرتقال، وانیل، توت فرنگی، - مغزهای خوراکی از جمله : بادام، گردو، کنجد شسته شده، پسته، فندق، زرد آلو - زعفران - قره قروت - گلاب شکر ، پس از تایید معاونت غذا و دارو آن دانشگاه دانست.

**تذکر** - کارگاه / کارخانه های فرآوری شکر پنیر مجاز به استفاده از هرگونه طعم دهنده های غیر طبیعی و مواد نگهدارنده، رنگ های مصنوعی و طبیعی سنتزی در تولید فرآورده نمی باشد. همچنین استفاده از انیدرید سولفورو ( بلانکیت ) برای تولید شکر پنیر ممنوع می باشد.

**تذکر** - طعم دهنده ها و افزودنی های وارداتی باید با ضوابط و دستورالعمل های سازمان غذا و دارو مطابقت داشته باشد. در صورتی که افزودنی های طبیعی جدیدی پیشنهاد شود، با تایید کمیته فنی و تخصصی آن دانشگاه بلامانع است.

## حداقل تجهیزات مورد نیاز:

**تبصره - تجهیزات باید از جنس استنلس استیل باشد.**

۱- کوره گازی یا بویلر

۲- پاتیل بزرگ ۲۰۰ تا ۷۰۰ کیلویی

۳- پاتیل کوچک ۳۰ تا ۵۰ کیلویی

۴- آبگردان یا ملاقه

۵- کفگیر

۶- دستگاه چرخ یا قالب زنی

۷- آسیاب برقی

۸- دستگاه سفید کن

۹- دستگاه نقل بهم زن یا خشک کن

۱۰- پنکه

۱۱- دم برقی

۱۲- میز استیل ( سنگ آبی ) متناسب با حجم تولید

۱۳- میز کار بزرگ و کوچک و غیره

۱۴- دستگاه دوخت

۱۵- دستگاه جت پرینتر

۱۶- ترازو

۱۷- تهویه بزرگ