

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت غذا و دارو

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،

آرایشی و بهداشتی

حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانجات تولید کننده

نمک طعام

خرداد ماه ۸۳

این ضوابط توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

تدوین و تصویب شده است و هرگونه دخل و تصرف و سوء استفاده توسط فرد درون و برون سازمانی و استفاده از متن

ضوابط بدون ذکر ماخذ، مجاز نمی باشد.

به نام خدا

مجموعه ای که تحت عنوان مقررات تاسیس و بهره برداری کارخانجات تولید مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی تهیه و تدوین گردیده است ، نتیجه تلاشی است که از آذرماه سال ۸۱ آغاز گردیده است که در پی احساس ضرورت تغییر و به روز در آوردن این ضوابط از سوی مدیر کل محترم اداره نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی ، واحد پژوهش و برنامه ریزی مأمور گردید تا با جمع آوری ضوابط موجود و برقراری ارتباط با کارشناسان ذیصلاح و مقررات سایر کشورها نسبت به بازنگری ضوابط جدید همت گمارد.

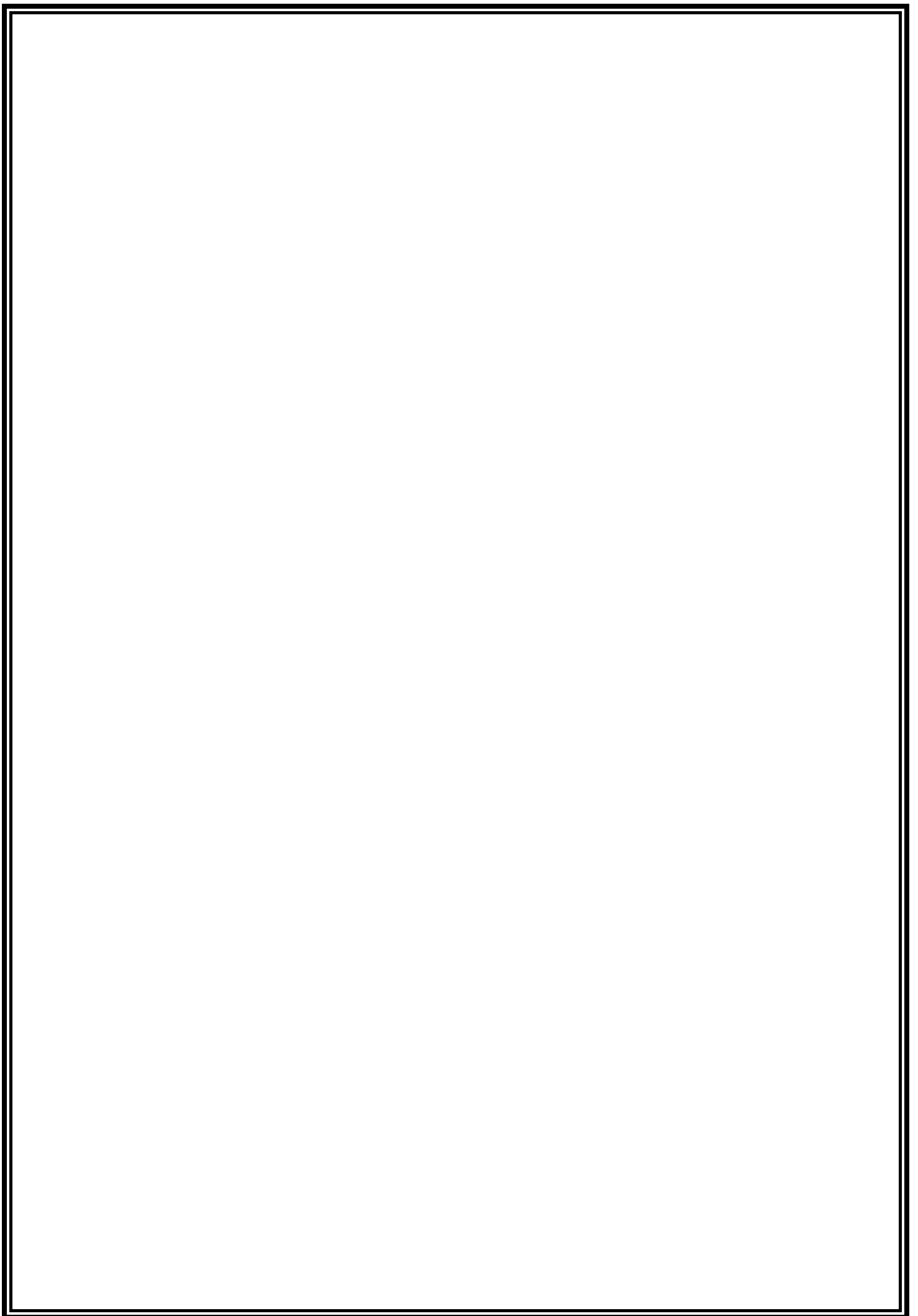
در این راستا ابتدا آیین نامه اجرایی این ماموریت با هدف تشکیل و سازماندهی و تعیین خط مشی و نحوه عملکرد در قالب ، کمیته تدوین پیش نویس ، کمیته داخلی و کمیته علمی به منظور تصویب و تایید نهایی ، تنظیم گردید.

این ضوابط به مدت ۵ سال اعتبار دارد اما در صورت نیاز به اصلاح موردی، موارد مربوطه توسط کمیته اجرایی مورد بررسی قرار گرفته و در صورت تایید ، به صورت پیوست متعاقباً اعلام خواهد گردید.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۷.....	۱- مقدمه
۷.....	۲- هدف.....
۷.....	۳- دامنه کاربرد.....
۷.....	۴- تعاریف و اصطلاحات
۸.....	۵- حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی.....
۸.....	۵-۱- ویژگیهای محل اجرای طرح.....
۸.....	۵-۱-۱- مسائل زیست محیطی.....
۸.....	۵-۱-۲- موقعیت جغرافیایی.....
۹.....	۵-۱-۳- عوامل اقتصادی.....
۹.....	۵-۲- محوطه کارخانه.....
۱۰.....	۵-۳- شرایط فنی و بهداشتی ساختمان و سالن تولید
۱۰.....	۵-۳-۱- شرایط ساختمان.....
۱۱.....	۵-۳-۲- محل ورود و خروج کارگران.....
۱۱.....	۵-۳-۳- ویژگیهای سالن تولید.....
۱۱.....	۱- دربها
۱۱.....	۲- پنجره ها
۱۲.....	۳- کف کارخانه.....
۱۲.....	۴- زهکشی کف کارخانه و کانالهای فاضلاب
۱۳.....	۵- دیوارها
۱۴.....	۶- سقفها
۱۴.....	۷- پله ها
۱۴.....	۵-۳-۴- سالنهای مورد نیاز تولید.....
۱۴.....	۵-۳-۴-۱- سالن آسیاب مواد اولیه
۱۵.....	۵-۳-۴-۲- سالن فرایند تولید.....
۱۵.....	۵-۳-۴-۳- فضاهای مورد نیاز در سالن تولید.....
۱۷.....	۵-۴- بخشهای سرویس دهنده و تاسیسات کارخانه.....
۱۷.....	۵-۴-۱- آب.....
۱۷.....	۵-۴-۲- سیستم روشنایی و لامپها.....

- ۱۸-۳-۴-۵- سیستم نصب لوله ها و کابلها.....
- ۱۹-۴-۴-۵- سیستم تهویه
- ۲۰-۵-۴-۵- تاسیسات بخار و هوای فشرده.....
- ۲۰-۶-۴-۵- تاسیسات برق.....
- ۲۰-۷-۴-۵- تعمیرگاه.....
- ۲۱-۸-۴-۵- سیستم لوازم ایمنی و کمکهای اولیه.....
- ۲۱-۹-۴-۵- سیستم تخلیه زباله.....
- ۲۱-۱۰-۴-۵- سیستم حمل و نقل
- ۲۱-۵-۵- انبارها و بخشهای وابسته
- ۲۱-۱-۵-۵- سطح زیر بنای انبارها.....
- ۲۳-۲-۵-۵- انبار مواد اولیه بسته بندی.....
- ۲۳-۳-۵-۵- انبار محصول.....
- ۲۴-۴-۵-۵- سایر انبارها.....
- ۲۴- انبار قطعات و لوازم
- ۲۵- انبار عمومی.....
- ۲۵- انبار مواد شیمیایی.....
- ۲۵-۶-۵- شرایط فنی و بهداشتی قسمت‌های رفاهی
- ۲۵-۱-۶-۵- بخش تعویض لباس (رختکن)
- ۲۶-۲-۶-۵- سرویسهای بهداشتی (دستشویی و توالت)
- ۲۶-۳-۶-۵- دستشویی کامل.....
- ۲۷-۴-۶-۵- حمام ها.....
- ۲۸-۵-۶-۵- آشپزخانه و امکانات آن.....
- ۲۹-۶-۶-۵- نمازخانه.....
- ۳۰-۷-۶-۵- اصول بهداشت شخصی پرسنل.....
- ۳۱-۷-۵- آزمایشگاهها.....
- ۳۲-۱-۷-۵- آزمایشات مورد نیاز.....
- ۳۲-۲-۷-۵- لیست حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه.....
- ۳۳-۳-۷-۵- لیست حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی.....
- ۳۴-۸-۵- تجهیزات خط تولید.....
- ۳۶-۶- حدود و وظایف مربوط به مسئول فنی.....
- ۳۸- پیوست ۱ : ویژگیهای نمک طعام
- ۴۲- پیوست ۲ : انواع نمک طعام از نظر تکنولوژی تولید.....
- ۵۰- پیوست ۳ : روشهای یددار کردن نمک خوراکی و ویژگیهای ماشین آلات آن
- ۵۷- پیوست ۴: مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی ماشین آلات (استاندارد ۳۵۱۵).....





جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۱- مقدمه

کارخانه های مواد غذایی برای دستیابی به یک هدف مشترک تلاش میکنند و آن تهیه ، آماده سازی ، بسته بندی و ایجاد کیفیت مناسب مواد غذایی است. استفاده از نمک طعام بعنوان یک فراورده غذایی یک نیاز مستمر و دائمی برای طعم دادن به غذا است.

۲- هدف

هدف از تدوین این آیین کار ، تعیین موارد فنی و بهداشتی ساختمان و محیط کارخانه های تولید کننده نمک و تعیین تجهیزات لازم خطوط تولید و آزمایشگاهی می باشد .

۳- دامنه کاربرد

این ضوابط در مورد واحدهای تولیدکننده نمک طعام حاصل از سنگ نمک و نمک حاصل از منبع آبی به روشهای فیزیکی و شیمیایی کاربرد دارد .

۴- تعاریف و اصطلاحات

۱- نمک طعام

به طور کلی نمک طعام فرآوردهای است متبلور، شورمرزه و بدون بو است که عمدتاً حاوی سدیم کلراید بوده و باقیمانده آن را مواد طبیعی ثانویه ای تشکیل می دهد که شامل کلسیم ، پتاسیم ، منیزیم ، سدیم سولفات ، کربناتها ، بروماید ها و کلریدهای کلسیم ، پتاسیم و منیزیم می باشد، که با توجه به منشأ آن (که از دریا یا معادن سنگ نمک یا آب نمک طبیعی) و روش تولید نمک متغیر می باشد.

۲- نمک طعام حاصل از سنگ نمک (Rock Salt)

این نمک از معادن روی زمینی و زیرزمینی سنگ نمک بدست می آید ، بدین روش که ابتدا سنگ نمک را از معدن به روشهای مختلف استخراج کرده و سپس با استفاده از دستگاههای خردکن آنها به اندازه ای قابل حمل تبدیل کرده و توسط وسایل حمل و نقل به کارخانجات تولید نمک انتقال می دهند.

۳- نمک طعام حاصل از منبع آبی (Sea Salt)

این نمک از منابع آبی نظیر دریاچه های خشک شده بدست می آید . بدین معنی که آب این منابع که حاوی نمک می باشد توسط نورخورشید (Solar Salt) یا روش های مکانیکی خشک شده و توسط وسایل حمل و نقل مختلف به کارخانجات تولید نمک طعام جهت فرآیند انتقال داده می شود .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵- حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری برای واحدهای تولیدی

۵-۱- ویژگیهای محل اجرای طرح

۵-۱-۱- مسائل زیست محیطی :

فواصلی که برای مرکز آلوده کننده تا کارخانجات مواد غذایی و بهداشتی تعیین گردیده به شرح ذیل می باشد :

- ۱- فاصله تا کارخانجات سیمان ۳۰۰۰ متر
- ۲- فاصله تا آلوده کننده های درجه یک (مرغداری ، گاوداری ، کشتارگاه سنتی ، کارخانجات گچ و آهک ، مرکز تجمع زباله و یا کود ، دباغی ، چرمسازی ، سالامبور و تصفیه فاضلاب ۱۰۰۰ متر
- ۳- فاصله تا آلوده کننده های درجه دو (شامل ریخته گری ، موزائیک و سرامیک ، گورستان ، کشتارگاه صنعتی) ۲۵۰ متر
- ۴- فاصله تا روستاهایی که در بافت آن به نحوی دامداری ، مرغداری سنتی در ساختمانهای مسکونی وجود داشته باشد ۵۰۰ متر
- ۵- قوانین محیط زیست باید رعایت گردد . (به عنوان مثال براساس مواد ۱۰ و ۱۱ قانون به سازی محیط زیست ، کارخانه باید از آلوده نمودن آب و هوا و فاضلاب جلوگیری نماید. ایجاد سرو صدا بیش از مقادیر مجاز نیز جزء آلودگیهای هوا محسوب می شود).

۵-۱-۲- موقعیت جغرافیایی* :

- در مسیر سیلهای ۱۰۰ ساله قرار نداشته باشد.
- منطقه ای که کارخانه احداث می شود نزدیک به جاده آسفالتی و برق سراسری باشد.
- محل کارخانه نزدیک به مناطق مسکونی نباشد.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- از آنجا که بسیاری از مناطق کشور ما زلزله خیز است دقت کافی به عمل آید تا کارخانه در منطقه زلزله خیز احداث نشود و در صورت احداث ضوابط نظام مهندسی در مناطق زلزله خیز رعایت شده و ساختمانها در صورت لزوم مقاوم به زلزله طراحی و احداث شوند.

۵-۱-۳- عوامل اقتصادی* :

- نزدیک بودن به بازار مواد اولیه
- نزدیک بودن به بازار فروش
- در دسترس بودن منابع آبی کافی (مورد تایید آزمایشگاههای ذیصلاح)، سوخت و انرژی

۵-۲- محوطه کارخانه :

- باید دارای دیوارکشی با ارتفاع مناسب باشد، به گونه ای که مانع از ورود حیوانات موزی به محوطه کارخانه شده و حتی المقدور مانع از اثرات سوء شرایط جوی نامساعد گردد.
- کلیه خیابانها و پیاده روها و محلهای عبور و مرور داخل محوطه کارخانه باید با آسفالت یا پوشش مناسب دیگری پوشیده شده و شیب کلیه قسمتها بنحوی باشد که هیچگونه تجمع آبی ایجادنگردد.
- جاده منتهی به کارخانه باید به گونه ای سنگفرش گردد تا از ورود گل و خاک و آلودگی به داخل کارخانه جلوگیری نماید .
- محوطه اطراف کارخانه باید عاری از مواد زائد ، زباله، علفهای هرز و مواد غیر مفید دیگر باشد که مانع از انباشتگی حشرات و سایر حیوانات موزی شود.
- محل پارک اتومبیل ها باید ترجیحا در خارج از کارخانه بوده و در صورت وجود پارکینگ در محوطه کارخانه باید در محل مناسبی باشد.
- فضای سبز نزدیک به بخشهای رفاهی (رستوران ، کتابخانه و نمازخانه) و اداری باشد.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- در تعیین محل تجهیزات فاضلاب ، شیب طبیعی زمین در نظر گرفته شده باشد.
- دور تا دور سالن تولید باید به اندازه ای آسفالت شده باشد که امکان عبور و مرور وسایل سنگین وجود داشته باشد.
- فضای سبز در مجاورت سالن تولید نباشد.

۳-۵- شرایط فنی و بهداشتی ساختمان و سالن تولید :

- ساختمانهای واحد تولیدی باید بر اساس مقررات و ضوابط مندرج در استانداردهای ملی ایران به شماره های ۵۱۹ و ۲۸۰۰ طراحی و بنا گردیده و موارد ذیل رعایت شود.

۱-۳-۵- شرایط ساختمان

ساختمان کارخانه باید به گونه ای بنا شده باشد که در آن :

- ۱- بخشهای تمیز و کثیف و آلوده از هم جدا باشد.
- ۲- از آلودگی محصول جلوگیری شود.
- ۳- فرآوری محصول در بخشهای مجزا انجام شود.
- ۴- در مقابل ورود و لانه گزینی حشرات و پرندگان به طور موثری حفاظت شود.
- ۵- در برابر برف و باران شدید (خصوصاً در نواحی سردسیر) استحکام کافی داشته و ناودانها و راه آبهای کافی به خصوص در مناطقی که بارندگی زیاد است وجود داشته باشد.
- ۶- ساختمان جهت راحتی و استفاده از سیستمهای حمل و نقل ، ماشینها و تجهیزات ارتفاع کافی داشته باشد.
- ۸- * در برابر زلزله و تکانهای شدید مقاوم بوده و حتی الامکان از تیرکها یا ستونهای کمتری در داخل سالن تولید استفاده شود تا امکان ایجاد خطوط جدید تولید و توسعه کارخانه امکان پذیر باشد.
- ۹- * در حد امکان کارخانه مستقیماً در جهت شرق به غرب یا برعکس ساخته شود تا روشنایی مناسب و مطلوبی برای کارخانه فراهم شود.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۳-۲- محل ورود و خروج کارگران :

محل ورود و خروج کارگران باید دارای پرده هوا یا پرده مکانیکی بوده و برای جلوگیری از ورود حشرات و جوندگان در مواقع عادی بسته بوده و رفت و آمد کارگران از درهای مجهز به توری های سیمی که به طور خودکار بسته می شوند صورت گیرد. و چنانچه از درهای بزرگ استفاده می شود باید درب کوچکی در میان آن تعبیه شود.

۵-۳-۳- ویژگیهای سالن تولید :

۱- دربها :

- به طور کلی کلیه دربها باید قابل شستشو بوده و جنس آنها از مواد زنگ نزن و نفوذ ناپذیر به آب باشند.
- در سالنها و انبارها باید دارای سطوح صاف و رنگ روشن باشد.
- به طور خودکار بسته شده و کاملاً "سیلد شده" (Sealed) باشند و برای جلوگیری از ورود حشرات و جوندگان به خوبی بسته شوند (ناحیه زیرین دربها هم سطح با کف باشد). همچنین دارای توری بوده و در صورت شیشه ای بودن هیچ گونه شکستگی و ترک خوردگی نداشته باشند.

۲- پنجره ها :

- کلیه پنجره ها باید دارای اندازه مناسبی بوده و به گونه ای طراحی شود که از ورود و تجمع گرد و غبار و آلودگی به داخل سالن تولید ممانعت نماید
- از شیشه های ایمن ساخته شود و یا توسط چسب ایمن سازی شود به گونه ای که هنگام شکستن داخل ماده غذایی نریزد.
- فاصله پنجره ها از کف حداقل یک متر باشد و لبه پنجره ها به طرف داخل باید شیب ۴۵ درجه داشته باشد تا از تجمع آب در زیر پایه یا قاب فلزی پنجره و زنگ زدگی آن و همچنین تجمع مواد مختلف و آلودگی ها ممانعت شود و نظافت آن آسان و ساده باشد



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- بهتر است که برای استفاده از نور طبیعی در سالنهای تولید و انبارها، پنجره ها به صورت زیر سقفی ایجاد شوند و در صورت استفاده از پنجره های دیواری (باز شو)، این پنجره ها باید هم سطح با دیوار (بدون رف) بوده و مجهز به توری ضد زنگ و قابل شستشو و نفوذ ناپذیر باشد.

۳- کف کارخانه :

- ۱- کف کارخانه باید کاملاً مقاوم و نفوذ ناپذیر، صاف و بدون خلل و فرج، ترک و شیار باشد.
- ۲- قابل شستشو دارای شیب کافی به سمت مسیر فاضلاب باشد تا از تجمع آب در سطح کف کارخانه جلوگیری شود.
- ۳- رنگ آن بهتر است از نوع روشن انتخاب شود.
- ۴- * پی ریزی کف سالن و انبارها باید بگونه ای باشد که تحمل فشار ناشی از سنگینی ماشین آلات و بار وارده بر آنرا داشته باشد.
- ۵- * استفاده از بلوکهای سیمانی یک دست و یکنواخت که با کاشی Sacrificial پوشش داده می شوند در ایجاد سطحی صاف و یک دست کمک می کند.

۴- زهکشی کف کارخانه و کانالهای فاضلاب:

- باید از نظر کشش پساب وضعیت مناسبی داشته و در برابر جوندگان به خوبی محافظت شود .
- دارای شیب مناسبی در حد ۱/۸ تا ۱/۱۶ اینچ در فوت (۵-۱۰ درجه) بر خلاف جریان کار (از محل تمیز به محل آلوده) باشد. همچنین حتی المقدور از ساختن آبروهای عمیق باید اجتناب کرد زیرا تمیز کردن آنها مشکل می باشد

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- آب روها باید دارای دیواره های کناری صاف و عمودی بوده و محل اتصال دیواره به کف مدور و نیم دایره باشد تا مقادیر کم آب نیز به راحتی جریان یافته و تمیز کردن آن نیز آسان تر باشد .
- قسمتهای سرپوشیده آب روها باید دارای عمقی حدود ۲۰-۱۵ Cm و عرض ۳۰-۱۵ سانتی متر باشند تا آب و مواد زائد به راحتی عبور کرده و تمیز کردن آن نیز آسان باشد.
- پوشش و محافظ فلزی روی آب روها باید حداکثر ۹۱ سانتی متر طول داشته باشند تا برداشتن و حمل و نقل آن آسان باشد.
- همچنین پوشش کانال باید مشبک و از نوع ضد زنگ بوده و در محلهایی که امکان جمع شدن پس آب و کثافات وجود دارد از کف شوی مناسب (شتر گلودار) استفاده شود.

۵- دیوارها :

- ۱- ارتفاع دیوارها باید متناسب با حجم سالنها ، دستگاهها و تجهیزات قابل نصب در آنها بوده و دارای استحکام کافی باشند.
- ۲- باید صاف ، بدون ترک ، دارای رنگ روشن قابل شستشو ، ضد عفونی و مقاوم به خوردگی باشد. (به خصوص در سالن عمل آوری و تولید)
- ۳- دیوارها باید طوری ساخته شود که علاوه بر استحکام ، از نفوذ حرارت ، صدا و سایر عوامل زیان بار جلوگیری کند.
- ۴- محلهای اتصال به دیوار همجوار ، سقف یا کف کارخانه بدون زاویه و مدور باشند .
- ۵- غیر قابل نفوذ به رطوبت باشد.
- ۶- کلید و پریزهای تعبیه شده روی دیوار باید ضد آب و قابل تمیز کردن باشند.
- ۷- از ساختن دیوارهای دوجداره جهت ممانعت از لانه گزینی جوندگان باید اجتناب کرد.
- ۸- تمامی دیوارهای بتونی داخلی باید با سیمان ضد آب پوشش داده شده باشند تا تمامی درزها و شکافها پر شده و از تجمع گرد و غبار جلوگیری شود.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۶- سقفها :

- باید دارای ظاهری مناسب و ارتفاع کافی و قابل تمیز کردن باشد.
- در برابر نفوذ یا لانه گزینی حشرات مقاوم بوده و مانع تجمع گرد و خاک و بخارات آب شده و امکان رشد قارچها در سطوح آن به حداقل برسد.
- در کارخانجاتی که از تانکهای رو باز برای فرمولاسیون و تهیه محصول استفاده می شود باید کلیه تیرها ، لوله ها یا سایر اجزای ساختمان زیر سقف کاذب جا سازی شوند و یا آنکه در قسمت بالای خط تولید از سقف کاذب یا پوشش (Cover) قابل شستشو و تمیز کردن استفاده شود..
- پوشش سقف باید به نحوی در نظر گرفته شود که در مقابل عوامل جوی پایدار بوده و تاثیری در محیط داخل نداشته باشد.
- عایق بندی سقف سالنها و انبارها باید طوری باشد که از نفوذ رطوبت و حرارت به داخل جلوگیری نماید.

۷- پله ها:

قفسه های بالا برنده و سازه های کمکی همچون ، سطوح شیبدار ، پله ها، سکوها، نردبانها و شیبهای تند بایستی به گونه ای نصب شده باشند که موجب آلودگی مواد غذایی نشوند، همچنین در شیبهای تند، دریچه هایی جهت نظافت و بازرسی قرار داده شود و کف پله ها عاجدار و دارای حفاظ مناسب باشد

۵-۳-۴- سالنهای مورد نیاز تولید

۵-۳-۴-۱- سالن آسیاب مواد اولیه

در این بخش پس از نگهداری مواد اولیه به طور پیوسته ، با توجه به مقدار نیاز روزانه از محل نگهداری و انبارش مواد اولیه چه به صورت سنگ نمک یا نمک منبع آبی به بخش آسیاب منتقل میشود که توسط غلتک با توجه به نوع کارکرد آن ، ماده اولیه بر اساس میزان ریزی و درشتی ذرات مورد نیاز که قابل تنظیم می باشد خرد می شود و سپس توسط وسایل حمل و نقل به نوار نقاله به بخش بعدی انتقال داده می شود .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۳-۴-۲- سالن فرایند تولید

نمک آسیاب شده با سیستم انتقال مناسب (نوار نقاله یا لوله ای انتقال) به این سالن انتقال یافته و سایر مراحل فراوری را می گذراند

۵-۳-۴-۳- فضاهای مورد نیاز در سالن تولید :

زیربنای سطح اشغال شده توسط ماشین آلات می بایست برحسب نوع ماشین آلات و ابعاد آن ۲۵-۳۰ درصد فضای اصلی سالن تولید ، با احتساب حداقل ۱ متر فضای خالی از هر طرف دستگاه باشد. اگر فضاهای کافی جهت مواردی که در ذیل عنوان می شود در نظر گرفته شده باشد سالن تولید تکمیل و مطلوب است که زیر بنای هر بخش بستگی به ظرفیت تولید کارخانه دارد.

الف (فضا جهت ماشین آلات * :

علاوه بر ابعاد دستگاه باید فضا جهت موارد زیر در نظر گرفته شود:

- ۱- پلکان و سکو جهت ماشینهایی که دارای ارتفاع زیادی می باشند .
- ۲- فضای مورد نیاز جهت تعمیر دستگاه خصوصا " وقتی وسایل حجیم جابجایی مورد استفاده باشند. عموماً " حداقل فاصله تجهیزات از دیوار باید یک متر باشد.
- ۳- حریم دستگاه جهت رفت و آمد اپراتور ، این فاصله نیز یک متر و در طرف ضلع یا اضلاعی از دستگاه که نیاز به سرکشی دارد.
- ۴- راههای فرار به هنگام خطر

ب (فضا جهت مواد مورد فرآوری و بسته بندی * :

در فرآیندهایی که پیوسته نبوده و به صورت بچ میباشد باید این فضا لحاظ شود.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

ج) فضا جهت تانکها و مخازن *

تانکها چون نیاز به تعمیر ندارند معمولاً در کنار دیوارهای سالن تولید قرار می گیرند ولی دستگاههای کارخانه به علت راهبری و تعمیرات در وسط گذاشته می شوند.

د) فضا جهت تجهیزات ثابت حمل و نقل *

تجهیزاتی نظیر بالابرها ، نقاله ها ، ناودانی ها و ... است . درانتخاب این گونه وسایل سعی بر این است که از تجهیزات سبک و قابل جابجایی استفاده شود در این صورت می توان از این فضا جهت تعمیر دستگاه استفاده نمود.

ح) فضا جهت تردد وسایل حمل و نقل *

مسیر حرکت وسایل نقلیه یا دستی باید توسط خط کشی کاملاً مشخص باشد. حداقل عرض راهرو جهت وسایل دستی یا موتوری ۲ متر است . چنانچه فضا جهت دور زدن نیز مورد نیاز باشد عرض راهرو جهت لیفتراک ۴ متر و جهت ریچ تراک ۲/۸ متر است.

و) فضا جهت تردد پرسنل *

چنانچه ترافیک سالن کم باشد می توان از راهرو وسایل حمل و نقل جهت پرسنل نیز استفاده نمود. در غیر این صورت باید راهرو جداگانه ای با عرض مناسب استفاده شود. عرض راهرو جهت عبور همزمان یک نفر ، ۷۰ سانتی متر ، دو نفر ۱۲۷ سانتی متر ، سه نفر ۱۸۷ سانتی متر و چهار نفر ۲۴۸

سانتی متر باشد. در ساختمانهای صنعتی عرض راهرو عبور پرسنل را بر اساس تعداد کل پرسنل کارگاه نیز می توان در نظر گرفت. به طوریکه در صورت داشتن ۱۰۰ نفر پرسنل عرض معمولی راهرو ۱۲۰ سانتی متر ، ۳۰۰ نفر ، ۱۸۰ سانتی متر و ۵۰۰ نفر ، ۲۴۰ سانتی متر در نظر گرفته میشود.

ض) فضای تنفس *

به ازاء هر یک نفر از کارکنان کارخانه ۱۲ متر مکعب فضا جهت تنفس مد نظر گرفته می شود. حداکثر ارتفاع مجاز جهت به دست آوردن سطح مورد نیاز جهت تامین این فضا ۳ متر است . یعنی اگر ارتفاع سقف ۶ متر باشد فقط می توان ۳ متر اول آن را در نظر گرفت ودراین صورت به ازاء هر یک از پرسنل ۴ متر مربع سطح منظور میشود.

ه) فضا جهت توسعه آینده *

باید طبق طرحهای پذیرفته شده باشد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۴-۵- بخشهای سرویس دهنده و تاسیسات کارخانه:

۴-۵-۱- آب:

انواع آب مورد استفاده در کارخانجات به شرح ذیل می باشد:

الف) آب مصرفی عمومی کارخانه و تاسیسات: باید از نظر سختی مورد تایید بوده و با توجه به نوع کاربرد ویژگی خاص آن را داشته باشد

ب) آب مصرفی در باغبانی و آبیاری محوطه اطراف کارخانه.

ج) آب مصرفی جهت آشامیدن و قابل استفاده در سیستم تولید و شستشو: این نوع از آب مصرفی باید کاملاً جدا از سایر آبهای مصرفی در کارخانه بوده و سیستمهای لوله کشی آن با رنگ متفاوت، جدا و مشخص شده باشد و در طول سال کاری آب توسط کارخانه به طور مستمر مورد آزمایش قرار گیرد و حداقل ۲ بار توسط آزمایشگاه مرجع استان مربوطه آزمایش شده و به تایید رسیده باشد و تمامی مستندات آن نگهداری شود. ویژگیهای آن باید مطابق با استاندارد ۱۰۵۳ و ویژگیهای میکروبی آن مطابق با استاندارد ۱۰۱۱ باشد.

۴-۵-۲- سیستم روشنایی و لامپها:

لامپها باید به طور مناسبی در برابر شکستگی حفاظت شده باشند و دارای حفاظ و قاب مناسب باشد. همچنین پوشش لامپها باید قابل شستشو و تمیز کردن باشد. مقدار روشنایی مورد نیاز بخشهای مختلف عبارتند از:

- در تمام مکانهای بازرسی و کنترل ۵۰ فوت شمع،
- سالن تولید ۵۰ فوت شمع،
- در بخشهای اداری و رفاهی ۳۰-۵۰ فوت شمع،
- انبار مواد اولیه و محصول ۲۰-۱۰ فوت شمع
- محوطه ۱۰-۵ فوت شمع.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

تذکر:

- تمام راهروها و نقاط خروجی ساختمان باید به جریان روشنایی اضطراری مجهز باشد تا در طول شب و در مواقع قطع برق شبکه بتوان از آن استفاده نمود.
- جریان روشنایی اضطراری بایستی در مکانهای لازم مستقر شده و دارای منبع تولیدنیروی مستقل و سیم کشی مجزا از شبکه عمومی باشد.
- در هنگام قطع برق شبکه سرتاسری، لازم است نور اضطراری از طریق ژنراتور مولد برق تامین گردد.

۳-۴-۵- سیستم نصب لوله ها و کابلها *

نصب لوله ها و کابلها باید طبق ضوابط زیر باشد:

- ۱- لوله ها و کابلهای داخل محوطه می بایست به موازات خیابانهای کارخانه کشیده شوند و سعی بر این است که لوله ها ، روکار کشیده شوند مگر در مواردی که ایمنی ، یخ زدگی در زمستان و یا موارد اقتصادی اجازه ندهد.
- ۲- در داخل سالنها ، لوله ها باید به موازات دیوارها کشیده شوند تا بتوان از پایه های آهنی ساختمان جهت بست زدن استفاده نمود. هیچگاه لوله با زاویه ای غیر از ۹۰ درجه نباید از دیوار منشعب شود. لوله ها باید موازی یا عمود بر دیوار باشند و حداقل فاصله لوله ها از کف ۲۰ سانتی متر باشد.
- ۳- لوله هائیکه مایع داغ درونشان جریان دارد باید از کابلهای برق دور باشند.
- ۴- شیرها و جعبه های مخصوص آتش نشانی باید در حریم مسیرهای خارج کارگاه و یا مسیرهای عبور و مرور داخل سالن منطبق بر اصول ایمنی کار قرار گرفته باشد. (به عنوان مثال ، جعبه آتش نشانی را نباید در پشت یک دستگاه یا ماشین مخفی کرد و برخلاف سایر لوله ها ، لوله های آتش نشانی باید در ۴۰-۵۰ سانتی متری کف بوده و نباید در ارتفاع قرار گیرد).
- ۵- حداقل فاصله بین بستهای زیر لوله ها نمره ۴ و بزرگتر ، ۶ متر و جهت لوله های کوچکتر ۴ متر است.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۶- لوله های باد و بخار باید دریک جهت شیب مختصری (حدود 1 cm/m) داشته باشند تا بتوان در نقطه انتهایی آب درون آن را توسط شیر دستی یا تله (Trap) جمع آوری نمود. انشعاب از لوله های اصلی باد و بخار باید حتماً از بالای لوله گرفته شود تا از نفوذ آب به داخل مسیرهای فرعی جلوگیری شود.

۷- لوله های گرم و سرد باید کاملاً عایق بندی و روکش گذاری شده باشند تا از کندانس بخار آب بر سطح آنها جلوگیری شود.

۸- لوله های بخار نیز باید از عایق بندی مناسبی برخوردار باشد.

۵-۴-۴- سیستم تهویه ساختمان :

کلیه سالنها ، انبارها و سرویسهای بهداشتی و کارگری باید دارای دستگاههای تهویه مناسب و وسایل گرم و سرد کننده متناسب با حجم مکانهای مذکور و تغییرات درجه حرارت با توجه به فصول سال باشد.

وجود تهویه کافی و مناسب سبب می گردد که بخار آب از ساختمان کارخانه خارج شده و از اشباع بخار آب جلوگیری بعمل آید. و از آنجا که خارج نمودن بخار آب از ساختمان کارخانه به وسیله هواکش معمولی مشکل است باید در نقاط مختلف ساختمان کارخانه ، هواکشهای مجهز به باد بزن یا هواساز نصب شود تا بخار را به طرف لوله های هواکش رانده و از ساختمان خارج نماید.

تمامی شکافها و منافذی که در سقفها و قسمتهای فوقانی ساختمان و به منظور هواکش تعبیه شده اند باید مجهز به بادگیر و توری سیمی باشد تا از ورود جوندگان ممانعت شود. و در انتخاب توریهای سیمی باید دقت شود که منافذ آن خیلی ریز نباشد تا گرد و خاک با مسدود کردن سوراخها مانع خروج بخار آب و هوا نشود. همچنین نصب و ساختار هواکشها باید طوری باشد که مانع ورود باران به ساختمان شود.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۴-۵- تاسیسات بخار و هوای فشرده :

یک منبع تهیه بخار به اندازه کافی جهت اطمینان از فعالیت مطلوب تجهیزات فرایند گرمایی تجهیز خشک کردن طی تولید محصولات مختلف نمک خشک موجود بوده و همچنین گرمای لازم برای نظافت ، ضد عفونی و سایر موارد راتامین کند. آب مورد استفاده جهت بخاری که در تماس مستقیم با مواد غذایی میباشد باید عاری از مواد ، ترکیبات مضر و عناصر سختی زا باشد. و به تائید آزمایشگاه مربوطه رسیده و مستندات آن تهیه و بایگانی شود.

محل استقرار دیگ بخار و تاسیسات مربوطه می بایست در خارج از سالن تولید و با فاصله مناسب از سالنهای تولید ، انبارها و امکانات کارگری و اداری بوده و برابر مقررات سازمانهای ذیربط ، مسائل ایمنی آن رعایت و تاییدیه های لازم اخذ گردیده باشد

۵-۴-۶- تأسیسات برق :

علاوه بر پست برق و اطاق ترانسفورماتور که وسایل آن توسط کارخانه خریداری و توسط شرکت برق نصب می شود باید مکانی جهت تابلوهای برق مادر ، خازنها ، ژنراتور برق و منبع روزانه آن در نظر گرفته شده باشد.

ظرفیت ژنراتور بر اساس نیاز کارخانه است و بین ۵۰ تا ۱۰۰ درصد برق مصرفی است.

۵-۴-۷- تعمیرگاه

هر کارخانه جهت تعمیر دستگاهها و وسائط نقلیه احتیاج به تعمیرگاه دارد. در طراحی تعمیرگاه موارد زیر باید در نظر گرفته شود.

- ۱) محل تعمیرگاه در عین حال که نزدیک ماشین آلات تولید است به خیابان کارخانه راه داشته باشد.
- ۲) تعمیرات سالهای اول بسیار کم است و نیاز به فضای وسیعی ندارد لذا در طراحی تعمیرگاه نباید ملاک را تعمیرات سالهای اول قرار داد.
- ۳) کارخانجات بزرگ بخشهای جداگانه ای جهت تعمیرگاه برق و الکترونیک ، تعمیرگاه وسایل نقلیه ، تعمیرگاه وسایل مکانیکی و غیره دارند حتی ممکن است تعمیرگاه دارای دستگاه تراش،



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

دریل و سایر ماشین ابزار نیز باشد ولی کارخانجات کوچک این امکانات را دارا نیستند و از خدمات کارگاههای بیرون استفاده می کنند.

۵-۴-۸- سیستم لوازم ایمنی و کمکهای اولیه :

باید در کلیه قسمتها و در فواصل مناسب کپسول آتش نشانی و شلنگ آب و غیره نصب و وسایل مورد نیاز برای کمکهای اولیه پزشکی در موسسه در محل مناسب و در دسترس قرار گیرد. (باید قبل از شروع به کار از نظر ایمنی جهت آتش سوزی ، گواهی مربوطه از سازمانهای ذیربط اخذ شود)

۵-۴-۹- سیستم تخلیه زباله :

کارخانه تولید کننده نمک باید محلی برای خروج زباله و یا وسیله حمل (تریلی حمل) استفاده نمایند. تا پس از پایان تولید روزانه ضایعات را به خارج از کارخانه در محل مورد نظر منتقل نمایند همچنین باید در محوطه داخل و خارج موسسه ظروف زباله درب دار با رعایت اصول بهداشتی مستقر نمود

۱۰-۴-۵- سیستم حمل و نقل

جهت کمک به کاهش هر چه بیشتر مواد نا محلول و خارجی در آب نمک ها به خصوص هنگام استفاده از نمک های دریایی (منبع آبی) باید جهت حمل نمک دریایی یا سنگ نمک (ماده اولیه) از کامیونهای اختصاصی استفاده شود و از کامیونهای مخصوص خاکبرداری و مصالح ساختمانی هرگز استفاده نشود .

۵-۵- انبارها و بخشهای وابسته :

شرایط و ویژگیهای انبارها باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۹۱ بوده و موارد ذیل نیز رعایت گردد :

۱- کلیه انبارها باید بهداشتی ، خشک ، منظم ، عاری از حشرات و جوندگان ، بدون گرد و خاک ، آلودگی و مواد خارجی باشند.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- ۲- نحوه قرار دادن محصولات در انبار باید به گونه ای باشد که بتوان به راحتی در بین محصولات گردش کرده و بازرسی لازم را انجام داد.
- ۳- هر محصول باید با رمز و کد خاصی انبار شود که معمولاً "معرف زمان ورود به انبار یا زمان تولید محصول باشد تا به ترتیب زمان ورود، خارج شوند.
- ۴- کف انبار باید همواره پاکیزه و تمیز بوده و در و پنجره های آن کاملاً پوشیده باشند به طوری که از ورود هر گونه آلودگی جلوگیری شود.
- ۵- برای تمیز و ضدعفونی کردن انبار باید طبق مقررات بهداشتی عمل کرد.
- ۶- انبارها باید در صورت نیاز، مجهز به زنگ خطر، دستگاه کنترل و دستگاه کنترل و ثبت رطوبت باشند.
- ۷- کلیه قفسه ها یا پالتهای و سیستمهای حمل و نقل باید از جنس مقاوم، قابل شستشو و تمیز کردن باشند (غیر چوبی).
- ۸- پنجره ها مجهز به توری ریز بافت و قابل شستشو باشند.
- ۹- انبارها باید مجهز به سیستم مناسبی جهت اطفاء حریق باشند. * (زنگ هشدار دهنده، کپسول اطفاء حریق به تعداد کافی و سیستمهای اتوماتیک اطفاء حریق و هشداردهنده)
- ۱۰- در کلیه انبارها به غیر از انبار محصول می بایست سیستم ایمنی بسته به نوع محصول رعایت شده باشد (عاری از کابل برق و سایر عوامل آتش زا)
- ۱۱- در کلیه انبارها به غیر از انبار محصول وجود تهویه مناسب ضروری است.
- ۱۲- روش کنترل مستند جانوران و حیوانات موزی و مسئول کنترل آن باید مشخص بوده و تمامی مواد مصرفی (آفت کشها) برای کنترل جانوران موزی توسط مرجع ذیصلاح تأیید شده باشد.
- ۱۳* - دارای سیستم نقل و انتقال و جابجایی مناسب از جمله نقاله ها، بالا برنده ها، پالتهای و سایر تجهیزات باشد.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۵-۱- سطح زیر بنای انبارها

سطح انبار بستگی به حجم تولید ، حداکثر زمان نگهداری کالا در انبار دارد که آن نیز بستگی به اختلاف زمان تولید و فروش و نیز تنوع محصولات و میزان ورود کالا در روز دارد.
میزان سطح زیر بنای انبار از فرمول ذیل با احتساب حداقل تعداد روز انبارداری ۳۰ روز و حداقل ارتفاع مفید چیدمان ۲/۵ متر ، به دست می آید.

$$\text{حاشیه ۱ متری} + \frac{\text{تعداد روزهای انبارداری} \times \text{تعداد} \times \text{حجم هر ماده}}{\text{ارتفاع مفید چیدمان}} = \text{سطح زیر بنای انبار}$$

+ فضای جهت عبور و مرور افراد و وسایل نقلیه + فضای جهت پالتهای خالی و دفتر

۵-۵-۲- انبار مواد اولیه بسته بندی:

مواد و وسایل بسته بندی مانند ، کارتن ، پاکت ، برچسب و غیره باید در محلی بطور جداگانه نگهداری شود. توصیه می شود دمای این انبارها ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی آن بین ۵۰ تا ۷۰ درصد باشد . چیدن کالا در انبار باید بگونه ای باشد که اسبیهای فیزیکی ، شیمیایی و بهداشتی به این مواد وارد نشود. همچنین خطر سقوط و بروز سوانح به حداقل ممکن برسد. و آمد و شد افراد و ترابری کالا در انبار به آسانی صورت پذیرد.

۵-۵-۳- انبار محصول :

کالای بسته بندی شده به این انبار منتقل شده و آماده فروش خواهد بود. در طراحی انبار محصول موارد زیر می بایست مد نظر قرار گیرد:

- این انبار با توجه به نوع محصول یا ماده اولیه باید درجه حرارت و رطوبت مناسب داشته باشد.
- باید از تابش مستقیم آفتاب به دور باشد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳) نمی بایست کالایی جز محصول نهایی را در آن انبار نمود.

۴) * هزینه خرید زمین ، احداث بنا ، تاسیسات ، حراست از انبارهایی با مساحت زیاد ونظایر آن موجب شده که استفاده از ارتفاع به جای افزایش سطح مطلوبیت بیشتری یابد.

برخی از روشهای استقرار به صورت First In First Out (FIFO) است که جهت انبارهای مواد غذایی یک ضرورت است یا به صورت Last In First Out (LIFO) (آخرین وارده – اولین صادره) است . در این طرحها باید سعی نمود که ردیفها به ترتیب و به طور کامل تخلیه شوند تا امکان ماندگاری یک کالا به مدت طولانی از بین برود. در قفسه بندی سنگین می بایست سعی شود کالاهائیکه مراجعه به آنها فراوان است در طبقات پائین و کالاهایی که مراجعه به آنها بسیار کم است در طبقات بالا و کالاهایی با مراجعه متوسط در طبقات میانی جای گیرد.

تذکر : نگهداری نمکهای یددار در معرض نور آفتاب و یا ذخیره آن به مدت طولانی (بیش از ۶ ماه) سبب تخریب و کاهش میزان ید نمک می گردد.

۵-۴- سایر انبارها :

- انبار قطعات و لوازم * :

اندازه آن بستگی به تعداد ماشین آلات ، تنوع آنها ، فرسودگی آنها و نیز کیفیت ماشین خریداری شده دارد امروزه نگهداری تعداد کافی قطعات یدکی یکی از اساسی ترین عوامل در کاهش زمان توقفات تولید است. در انبار قطعات می بایست خصوصیات فیزیکی کالا مانند ابعاد وزن و مقدار و خصوصیات محدود کننده نظیر قابلیت شکنندگی ، قابلیت خمش و قابلیت احتراق را همواره در نظر داشت.

باید سعی نمود کالاهای مشابه در یک گروه و در یک مکان نگهداری شود مانند نگهداری تمام فیتینگها (زانوئی ها ، سه راهی ، مغزی ، ماسور ، ...) در یک محل و تمامی شیر آلات در یک محل . این انبار باید دارای رطوبت قابل کنترل بوده تا به قطعات یدکی در حین نگهداری آسیب وارد نشود و جهت آسانی دستیابی ، در نزدیکی سالن تولید احداث گردد.

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- انبار عمومی :

محل است جهت نگهداری وسایل متفرقه از قبیل وسایل آشپزخانه وسایل اداری ، ظروف خالی ، لباس کار و دیگر ملزومات ، که ابعاد آن بستگی به گستردگی کارخانه دارد ولی می بایست حتی الامکان از نگهداری اقلام غیر ضروری در آن جلوگیری شود.

- انبار مواد شیمیایی:

کلیه مواد شیمیایی مورد استفاده باید در محلی جداگانه و دور از سالن های تولید قرار داشته و در ظروفی با پوشش کامل بسته بندی شده باشد. و این ظروف باید بدور از تابش مستقیم نور خورشید بوده و در شرایط مناسب نگهداری گردد.

- نکاتی که باید در انبار مواد افزودنی ، شیمیایی و بسته بندی رعایت شود:

- ۱- مجزا بوده و برای همین منظور ساخته شده باشد.
- ۲- کلیه ضوابط مربوط به انبارها باید رعایت شود.
- ۳- بهتر است ماشینهای سنگین وارد انبار نشده و ترجیحاً از نوار نقاله استفاده شود.

۵-۶- شرایط فنی و بهداشتی قسمتهای رفاهی:

باید مطابق با ضابطه مندرج در اداره کل سلامت محیط و کار و وزارت کار بوده و موارد ذیل نیز رعایت شود:

۵-۶-۱- بخش تعویض لباس:

- باید در مجاورت سرویسهای بهداشتی کارگران و مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۲۲۸۷ باشد.
- ۱- در هر کارگاه یا کارخانه باید اطاقی با وسعت کافی جهت رختکن و به ازاء هرکارگر یک کمد قفل دار سه طبقه وجود داشته باشد.
 - ۲- در کارخانه هایی که خانمها نیز کار می کنند باید رختکن و سرویسهای جداگانه ای برای آنان در نظر گرفته شود.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۶-۲- سرویسهای بهداشتی (توالت و دستشویی) :

۱- باید برای کارگران زن و مرد دستشویی و توالت مجزا به تعداد مورد نیاز مطابق ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی به شرح ذیل وجود داشته باشد:

- برای هر ۵-۱ نفر یک توالت و یک دستشویی

- برای هر ۲۵-۶ نفر به ازاء هر ۱۰ نفر یک توالت، یک دستشویی (۲۵ نفر از هر کدام ۳ دستگاه)

- برای هر ۵۵-۲۶ نفر به ازاء هر ۱۵ نفر یک توالت، یک دستشویی (۵۰ نفر از هر کدام ۵ دستگاه)

- برای هر ۱۱۵-۵۶ نفر به ازاء هر ۲۰ نفر یک توالت، یک دستشویی (۱۰۰ نفر از هر کدام ۷ دستگاه)

- برای هر ۲۶۶-۱۱۶ نفر به ازاء هر ۲۵ نفر یک توالت، یک دستشویی (۲۵۰ نفر از هر کدام ۱۳ دستگاه)

از ۲۶۶ نفر به بالا به ازاء هر ۳۰ نفر اضافی یک توالت، یک دستشویی

۲- سرویسهای بهداشتی باید مجهز به شیر آب گرم و سرد باشد.

۳- در و دیوار باید قابل شستشو باشد، سقف صاف بوده و کف از مواد غیر قابل نفوذ ساخته شود به طوری که به آسانی قابل تمیز کردن باشد.

۴- توالتها باید دارای درب خودکار بوده و در برابر نفوذ حشرات حفاظت شود وجود مخزن شستشو (فلاش تانک) ضروری است.

۵- در توالتها نصب تابلوی ((بعد از استفاده از توالت دستهای خود را با صابون یا مواد شوینده بشوئید)) ضروری است.

۶- توالتها باید در محلی باشند که آلودگی به محیط به حداقل برسد و نباید درب توالت بسمت سالن تولید و انبارها باز شود.

۷- پنجره توالت مشرف به فضای آزاد و دارای توری باشد.

۸- توالت دارای هواکش مکانیکی متناسب با حجم آن باشد.

۹- دارای سطل زباله دربدار پدالی بوده که بدون دخالت دست باز شود.

۵-۶-۳- دستشویی کامل :

این دستشویی ها عمدتاً متصل به رختکن کارگران، در محل ورود به سالن تولید و در داخل سالن تولید قرار داشته و ویژگیهای ذیل را دارا میباشند:



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- ۱- دارای شیر آب گرم و سرد بوده و بدون دخالت دست به صورت اتوماتیک ، پایی یا با آرنج باز و بسته شود.
- ۲- دارای خشک کن برقی یا حوله کاغذی باشد.
- ۳- دارای سطل زباله دربدار پدالی بوده که بدون دخالت دست باز شود.
- ۴- در کنار دستشویی ها باید مواد شوینده و ضدعفونی کننده وجود داشته باشد.
- ۵- از طرفی مواد ضد عفونی و شوینده دارای محل خاصی بوده و شماره گذاری شده و مسئول مشخصی داشته باشد.

۵-۶-۴- حمامها :

- باید برای کارگران زن و مرد حمام مجزا به تعداد مورد نیاز مطابق با ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی به شرح ذیل وجود داشته باشد:
- به ازاء هر ۵-۱ نفر کارگر یک دستگاه
 - به ازاء هر ۲۰-۶ نفر به ازاء هر ۵ نفر یک دستگاه (۲۰ نفر ۴ دستگاه)
 - به ازاء هر ۵۰-۲۱ نفر به ازاء هر ۱۰ نفر یک دستگاه (۵۰ نفر ۷ دستگاه)
 - به ازاء هر ۱۰۰-۵۱ نفر به ازاء هر ۲۰ نفر یک دستگاه (۱۰۰ نفر ۱۰ دستگاه)
- از ۱۰۰ نفر کارگر به بالا به ازاء هر ۲۰ نفر اضافی یک دستگاه
- محل استحمام باید دارای ویژگیهای ذیل باشد:
- ۱- دیوارها تا زیر سقف کاشیکاری شده و کاشیها بدون ترک خوردگی و شکستگی باشد.
 - ۲- شیب کف به طرف کفشوی مناسب باشد.
 - ۴- دارای هواکش مناسب با حجم آن باشد.
 - ۵- منبع حرارتی خارج از محوطه حمام بوده ، به طوریکه ایجاد آلودگی در هوا نکند.
 - ۶- مجهز به دوش آب گرم و سرد باشد.
 - ۷- باید مجهز به تهویه مناسب باشد..



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۶-۵- آشپزخانه و امکانات آن *

چنانچه طبخ در کارخانه انجام گیرد ، کارخانه ملزم به رعایت شرایط مندرج در بند الف ، ب ، ج و د بوده و چنانچه غذا فقط سرو می شود باید شرایط مندرج در بند (د) را رعایت نماید.

هر کارگاه می تواند دارای ناهار خوری با وسعت کافی و تعداد لازم میز و صندلی (نیمکت) برای عده ای که در هر وعده غذا صرف می کنند باشد. فضای لازم جهت هر نفر بین ۰/۹۵ تا ۱/۱۵ متر مربع میباشد. علاوه بر این در کارگاههای بزرگ که غذای گرم به کارگران داده می شود باید

حداقل ۳۲ متر مربع جهت محوطه ای که غذا ارائه میشود و نیز فضای کافی جهت آشپزخانه و انبار مواد غذایی در نظر گرفته شود.

الف) انبار *

۱- دیوارها از جنس کاشی یا پوشش مناسب دیگری باشد و سقف و کف آن صاف و قابل شستشو بوده و شیب کف مناسب و به سمت کف شوی باشد.

۲- هواکش متناسب با حجم انبار نصب شود.

۳- قفسه بندی مناسبی برای مواد غذایی انجام شده باشد.

۴- مصالح ساختمانی انبار از نوعی انتخاب شود تا از ورود جوندگان و حشرات به انبار جلوگیری کند.

۵- کلیه دربها و پنجره ها با توری باشد و شیب لبه پنجره ها به داخل حدود ۴۵ درجه باشد.

۶- نور به اندازه کافی موجود باشد

ب) سردخانه *

ظرفیت سردخانه باید متناسب با مواد اولیه فاسد شدنی باشد و دارای سیستم های کنترل درجه حرارت و رطوبت باشد.

ج) محل پخت غذا *

۱- دیوارها تازیر سقف کاشیکاری شده باشد یا توسط پوشش مناسب دیگری که براحتی قابل نظافت باشد پوشیده شده باشد.

۲- سقف صاف و قابل شستشو و تمیز کردن باشد .

* موارد مشخص شده با علامت ستاره (*) به معنای توصیه می باشد و اجرای آن در پیشرفت و بهبود مستمر کارخانه تاثیر بسزایی خواهد داشت .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- ۳- کف دارای شیب مناسب به سمت کف شوی باشد.
 - ۴- پنجره ها مجهز به توری بوده و توسط عوامل مختلف از جمله چسب نواری از شکستن آنها جلوگیری شده باشد و شیب لبه آنها به سمت داخل ۴۵ درجه باشد.
 - ۵- هواکش متناسب با حجم بخش پخت باشد.
 - ۶- دستشویی ها به تعداد کافی و متناسب با مشخصات ذکر شده در بند ۴ باشد.
 - ۷- ظرفشویی ها حتی الامکان به تعداد کافی بوده و حتی المقدور از دستگاه اتوماتیک استفاده شود . سیستم شستشو باید دارای سه مرحله شستشو ، آبکشی و ضد عفونی باشد .
 - ۸- تجهیزات و وسایل کافی و بهداشتی مناسب جهت پخت غذا باید موجود باشد.
 - ۹ - جنس ظروف تهیه و پذیرایی غذا بهداشتی باشد .
 - ۱۱- سطلهای دربار برای زباله به مقدار کافی باید موجود باشد.
- د- سالن غذا خوری
- ۱ - محل غذا خوری باید جهت نصب دستشویی به تعداد کافی در نظر گرفته شده باشد .
 - ۲- اندازه سالن غذاخوری باید متناسب با تعداد افراد باشد.
 - ۳- کف باید با کفپوش مناسب پوشیده شده باشد و شیب آن به سمت کف شوی باشد.
 - ۴- سقف باید صاف و به رنگ روشن باشد.
 - ۵ - در و پنجره ها به اندازه کافی و دارای توری باشد.
 - ۶- هوا کش باید متناسب با حجم سالن باشد.
 - ۷- سیستم گرمایش و سرمایش سالن باید متناسب با حجم سالن پیش بینی شده و باتوجه به شرایط جغرافیایی محل اجرا شود.
 - ۸- میزهای غذا خوری بدون ترک خوردگی صاف و قابل شستشوی باشد.
 - ۹- صندلی ها از جنس مقاوم و قابل شستشو باشد.
 - ۱۰ - سطلهای دربار به تعداد کافی موجود باشد .
- ۵-۶-۶- نمازخانه
- باید متناسب با تعداد افراد پرسنل باشد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۶-۷- اصول بهداشت شخصی پرسنل:

- ۱- کلیه پرسنل دارای کارت بهداشتی معتبر باشند (حتی مدیران و کارشناسان)
- ۲- کلیه کارگران دارای لباس مناسب و تمیز به رنگ روشن باشند که فاقد جیب و دکمه بیرونی بوده و یک جیب در داخل لباس داشته باشد. لباس راحتی بوده و احساس گرما برای کارگران نداشته باشد.
- ۳- کلیه پرسنل باید بهداشت و نظافت فردی را کاملاً رعایت نمایند.
- ۴- قبل از ورود به سالن فرآوری دستهای خود را شسته و گندزدایی کنند . همچنین در محیط کار از ساعت ، انگشتر و هر وسیله زینتی دیگر استفاده ننمایند.
- ۵- بعد از شستشو و ضدعفونی دستها از پاشویه (حوضچه های کلر) عبور کنند. عمق این حوضچه ها باید ۱۰ سانتی متر باشد، ابعاد آن باید طوری در نظر گرفته شود که کلیه کارگران مجبور به عبور از آن باشند.
- ۶- شستشوی البسه در داخل محوطه کارخانه ممنوع بوده و شستشو فقط باید در محل های پیش بینی شده انجام شود.
- ۷- در صورتی که کارگران از پیش بند و یا دستکش استفاده می نمایند باید کاملاً تمیز، بهداشتی و به رنگ روشن باشد
- ۸- در صورت مشاهده هرگونه بیماری باید به پزشک کارخانه مراجعه شود .
- ۹- به هنگام جراحت باید سریعاً "محل جراحت پانسمان شده و در صورت جزیی بودن آن محل جراحت توسط روکش پلاستیکی مناسب پوشیده شود.
- ۱۰- کلیه پرسنل باید از عطسه و سرفه به سمت ماده غذایی خودداری نمایند
- ۱۱- خوردن و آشامیدن و کشیدن سیگار در محل هایی که در تماس مستقیم با ماده غذایی است، ممنوع می باشد.

تبصره- مسئول بهداشتی کارخانه باید مشخص بوده و در هر کارخانه مواد غذایی برنامه مستند نظافت و گندزدایی موجود باشد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۷- آزمایشگاهها

- آزمایشگاه شیمیایی باید در محلی مناسب بنا گردد که ترجیحا مشرف به سالن تولید بوده و ضیعت فنی و بهداشتی آزمایشگاه بصورت ذیل بررسی شده و تجهیزات و مواد شیمیایی آن طبق لیست مربوطه جهت دریافت پروانه بهره برداری و تاسیس کارخانه در نظر گرفته گردد .
- ۱- مساحت آزمایشگاه کنترل فرایند متناسب با تولید و تعداد نمونه مورد آزمون در آزمایشگاه باشد.
 - ۲- آزمایشگاه باید از نور کافی (طبیعی و مصنوعی) برخوردار باشد .
 - ۳- آزمایشگاه دارای هود آزمایشگاهی با امکانات لازم باشد .
 - ۴- سیستم تهویه آزمایشگاه باید مناسب باشد.
 - ۵- آزمایشگاه دارای کابینت و میز کار با روکش مناسب ضد اسید و ضد حریق باشد .
 - ۶- آزمایشگاه دارای لوله کشی آب سرد و گرم و ظرفشویی باشد .
 - ۷- دیوار ها ، کف ، سقف ، درب و پنجره آزمایشگاه با ضوابط مربوطه (استاندارد ۱۷۰۲۵) انطباق داشته باشد .
- تذکر : در صورت عدم انطباق موارد نقص اعلام گردد .
- ۸- لباس کار پرسنل آزمایشگاه باید مناسب باشد.
 - ۹- نظافت و بهداشت فضای آزمایشگاه باید رعایت گردد.
 - ۱۰- پیش بینی های لازم جهت اطفاء حریق صورت گرفته باشد.
 - ۱۱- آزمایشگاه باید مجهز به وسایل کمکهای اولیه باشد.
 - ۱۲- راهنمای ایمنی حلالها و مواد شیمیایی باید در آزمایشگاه نصب گردد.
 - ۱۳- آزمایشگاه باید کلیه تجهیزات لازم جهت انجام آزمایشات شیمیایی را دارا باشد. (طبق چک لیست مربوطه)
 - ۱۴- آزمایشگاه باید دارای لوازم شیشه ای و سایر ظروف مورد نیاز جهت انجام آزمونها باشد(طبق چک لیست مربوطه)
- تذکر : در صورت نواقص موارد آن نام برده شود .
- ۱۵- آزمایشگاه باید دارای وسایل ایمنی (دستکش ، ماسک و...) باشد .
 - ۱۶- مسئول آزمایشگاه و پرسنل شاغل در آزمایشگاه باید مشخص بوده و مدارک تحصیلی آنان مطابق با نوع کارشان باشد.
 - ۱۷- پرسنل آزمایشگاه باید دوره های آموزشی را طی نموده باشند.
 - ۱۸- دستگاههای موجود در آزمایشگاه باید دارای برنامه کالیبراسیون و برچسب کالیبراسیون باشند.
 - ۱۹- شرایط نگهداری مواد و حلالهای شیمیایی باید مطابق با روش نگهداری آنها باشد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- ۲۰- محلولهای تهیه شده باید دارای برچسب مشخص با ذکر تاریخ ساخت باشد.
- ۲۱- نحوه دفع ضایعات شیمیایی در آزمایشگاه باید مشخص باشد.
- ۲۲- کلیه روشهای آزمایش و جزوات استانداردهای محصول باید در آزمایشگاه موجود باشند.
- ۲۳- نتایج آزمونهای شیمیایی باید روزانه در دفاتر مخصوص ثبت و کدگذاری آن به طریقی باشد که امکان ردیابی نمونه های آزمون شده و تعمیم آن به خط تولید به وضوح وجود داشته باشد.

۱-۷-۵- آزمایشات مورد نیاز

- درصد خلوص تام
 - درصد مواد نامحلول در نمک
 - رطوبت
 - درصد یون کلسیم
 - درصد یون منیزیم
 - درصد یون سولفات
 - اندازه گیری ید
- جهت بررسی میزان ، فلزات سنگین و املاح معدنی نیاز به دستگاههای Atomic Absorption ، Flame photometer و TLC می باشد که کارخانجات می توانند با آزمایشگاههای آکرودیده دارای تجهیزات فوق قرارداد منعقد نموده و پاسخ معتبر را دریافت نموده و سالی دوبار گزارش دهند.

۲-۷-۵- لیست حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز

- آب مقطر
- محلول اسید اگزالیک
- محلول آمونیاک غلیظ
- محلول اگزالات آمونیوم
- کلراید آمونیوم
- محلول اسید کلریدریک
- محلول اسید کلریدریک
- محلول اسید کلریدریک



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- فسفات هیدروژن دی آمونیوم
- محلول آمونیاک رقیق
- محلول EDTA
- محلول متیل اورانژ
- اریوکروم بلک T
- شناساگر کالکون
- متانول
- هیدروکسید پتاسیم
- هیدروکسی آمین هیدرو کلراید
- نیترات نقره
- یدور پتاسیم
- چسب نشاسنه
- تیوسوفات سدیم
-

۵-۷-۳- لیست حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز

- دستگاه آب مقطر گیری
- شیکر
- بن ماری
- ترازوی آنالیتیکال با دقت سه رقم اعشار
- انواع بورت
- پی پت (ساده و حباب دار)
- انواع مزور
- انواع بشر (۴۰۰ - ۲۵۰ میلی لیتری)
- انواع ارلن (ساده و در سمباده ای)
- پی ست
- انواع بالن ژوژه



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

- انواع بالن حجمی

- قیف بوختر

- دسیکاتور با ماده جاذب الرطوبه مؤثر

- کوره الکتریکی

- آون

- PH متر

- کاغذ صافی معمولی

- کاغذ صافی بدون خاکستر

- کپسول چینی یا پلاتینی

- هاون

- پوار پی پت

- پوار بورت

- سانتریفوژ

۵-۸- تجهیزات خط تولید

۵-۸-۱- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای تولید نمک طعام به روش شستشو

- آسیاب مواد اولیه (سنگ شکن) در صورت استفاده از سنگ نمک

- آسیاب (نرم کننده)

- الک لرزان جهت دانه بندی

- قیف مخصوص تنظیم دبی

- کانال شستشو مجهز به سیستم مارپیچ جهت انتقال

- مخازن سری

- فیلترهای لازم جهت فیلتراسیون نمک

- کانال شستشوی نهایی

- سانتریفوژ

- کوره دوار

- تجهیزات بسته بندی

یادآوری : شرح تکنولوژی تولید در پیوست ۲ می باشد



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۵-۸-۲- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای تولید نمک طعام به روش شیمیایی

- آسیاب مواد اولیه در صورت استفاده از سنگ نمک
- قیف سرند دار و تنظیم کننده دبی
- حوضچه های سختی گیر و مبدل های حرارتی (حوضچه ها می تواند از مخازن تهیه شده باشد)
- تانک اختاط
- مخازن ته نشینی (از جنس استینلس استیل ، پلی اتیلن و یا مخزنی از جنس فلز دیگر که قسمت داخلی مخزن از پلاستیک (رابر) باشد.
- مخازن تنظیم PH
- فیلتر جهت فیلتراسیون
- کریستالایزر (یک تا سه عدد)
- هموژنایزر (در صورت استفاده از بیش از یک کریستالایزر)
- سانتریفوژ
- کوره دوار
- سیستم های انتقال مکنده و Bach Filter یا بالابر کفشکی جهت انتقال نمک تولید شده
- کندانسور بارومتريک یا پمپ ایجاد کننده خلاء (این قسمت فقط برای ایجاد خلاء در سیستم می باشد که در مصرف انرژی صرفه جویی شود)

یادآوری : شرح تکنولوژی تولید در پیوست می باشد

۵-۸-۳- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای یدار کردن نمک طعام

تجهیزات لازم برای یدار کردن نمک مطابق با استاندارد ۴۰۴۵ (پیوست ۳)



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

حدود وظائف و مقررات مربوط به مسئولین فنی و صاحبان مراکز تولیدی مواد خوردنی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی مشمول قانون (ویژه . کارخانه های تولید کننده نمک طعام)

مسئول فنی : به فردی اطلاق می شود که دارای شرایط لازم جهت کنترل و نظارت تولید درکارگاهها وکارخانجات با مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ودر رشته های مربوطه ومورد تأیید کمیته فنی وقانونی باشد، موسسات قانونی درزمان اخذ پروانه بهره برداری می بایست دارای مسئول فنی تأیید شده از طرف اداره کل نظارت برمواد غذایی وبهداشتی بوده وپروانه مسئولیت فنی را اخذ نموده باشد.

۱- در صورت عدم حضور مسئول فنی به دلایل موجه ، هرمسئول فنی باید دارای یک جانشین در رشته های مورد تأیید باشد.

۲- حضور فعال مسئول فنی درکارخانه درزمان مصرف مواد اولیه ، تولید وبسته بندی ونظارت برامور مربوطه الزامی بوده و هر ماده اولیه قبل از مصرف باید مورد تأیید مسئول فنی قرار گیرد و درصورتیکه خلاف موارد فوق محرزگردد پروانه مسئول فنی بمدت ۳ ماه لغو می گردد .

تبصره : درصورتیکه مسئول فنی به هر دلیلی مجاز وقانونی امکان حضور درموسسه را نداشته باشد ، می بایست موضوع با هماهنگی وزارت بهداشت ودرمان (ادارات نظارت دانشگاههای علوم پزشکی مربوطه) بوده ومنحصراً با انتصاب جانشین از پیش تعیین شده انجام گردد.

۳- ابلاغ به موقع جهت تمدید پروانه های ساخت به مدیرعامل کارخانه ودرصورت عدم اقدام وی به اداره نظارت برمواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی وبهداشتی دانشگاه مربوطه گزارش نماید.

۴- مسئول فنی پس از ارائه استعفا نامه به صورت کتبی به کارفرما وتحویل رونوشت به اداره نظارت مربوطه تا معرفی فرد واجد شرایط که نمی باید از یکماه بیشتر شود کماکان عهده دار مسئولیت فنی موسسه مورد نظرباشد . بدیهی است درصورت عدم معرفی مسئولین فنی جدید پس از مدت مقرر، مدیران موسسات ذیربط مسئول عواقب آن خواهند بود .

۵- مسئولین فنی باید دارای یکسال سابقه کار وتجربه ومدارک حاکی از گذراندن دوره های آموزشی دریکی از موسسات علمی تحقیقات وصنعتی یا آزمایشگاهی دررشته مربوطه که به تأیید اداره کل نظارت برمواد غذایی رسیده باشد . درغیراینصورت تعهد نماید ضمن انجام کار ظرف مدت یکماه دوره تعلیماتی را بگذرانند.

۶- کنترل بهداشتی کیفی کلیه بخشهای مرتبط از جمله ، دریافت مواد اولیه ، تولید (سالن تولید ، سردخانه ها ، گرمخانه ها و...) آزمایشگاه کنترل کیفیت وبهداشتی ، انبارها (مواد اولیه ، بسته بندی ومحصول نهایی) که با مسئولیت سرپرستان هرقسمت صورت می گیرد ، انجام وظیفه نماید ونیزکنترل بهداشتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

کارگران و دستگاههای تولید و بسته بندی را نیز انجام دهد و کلیه مدارک آنرا تهیه و بایگانی نماید به طوریکه قابل دسترسی کارشناسان ادارات نظارت دانشگاههای زیربط باشد.

تبصره: تأیید گواهی بهداشت و سلامت کالای ورودی قبل از عقد قرارداد خرید و نیز قبل از ورود کالا به موسسه جهت فرآیند باید توسط مسئول فنی آن انجام گرفته و سوابق بایگانی شده و قابل دسترسی در هر زمان توسط بازرسان دانشگاههای زیربط باشد.

۷- مطابق آیین نامه اجرایی ماده هشت قانون مواد خوراکی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی
مسئول فنی می بایست :

الف : درموقع ساختن و ترکیب مواد مورد نظر شخصاً حضور فعال داشته باشد.

ب : از هرگونه تغییر در شرایط تأسیس و بهره برداری کارخانه یا کارگاه وزارت بهداشت را مطلع سازد
پ: نظرات فنی و بهداشتی خود را کتباً به کارفرما گزارش دهد و کارفرما موظف به انجام نظرفنی و بهداشتی مذکور می باشد ، در غیر اینصورت مسئول فنی جریان امر را به اداره کل نظارت بر مواد غذایی اطلاع داده تا رسیدگی و تصمیم لازم اتخاذ شود.

۸- طبق ماده ۹ آیین نامه اجرایی ، مسئول فنی حق واگذاری پروانه خود را به شخص دیگری ندارد .

۹- ماده ۱۱ پروانه بهره برداری و مسئولیت فنی متخلفین از این آئین نامه (جز در مورد بند الف ماده ۸ که حکم خاصی دارد) برای بار اول به مدت یک ماه و در صورت تکرار به مدت سه ماه لغو خواهد شد.

۱۰- قانون تعزیرات مواد خوردنی و بهداشتی مصوب ۱۳۶۷ مجمع تشخیص مصلحت نظام تولید مواد غذایی ، آرایشی و بهداشتی باید با حضور مسئول فنی انجام گیرد در صورت تخلف :

مرتبۀ اول : تعطیل تولید تا حضور مسئول فنی و اخطار کتبی با درج در پرونده .

مرتبۀ دوم : علاوه بر مجازاتهای مرتبۀ اول - ضبط کالای تولیدی به نفع دولت .

مرتبۀ سوم : علاوه بر مجازاتهای مرتبۀ اول - جریمه نقدی تا مبلغ یک میلیون ریال .

مرتبۀ چهارم : تعطیل واحد تولیدی تا یکسال

۱۱- ماده ۳۳ قانون تعزیرات حضور مسئول فنی در کلیه مراحل تولید الزامی بوده و مسئول فنی باید نظارت دائم در امر تولید داشته باشد . تخلف از این امر جرم بوده و متخلف به مجازاتهای زیر محکوم می شود .

مرتبۀ اول - اخطار کتبی و درج در پرونده مسئول فنی

مرتبۀ دوم - علاوه بر مجازاتهای مرتبۀ اول جریمه نقدی تا مبلغ یکصد هزار ریال .

مرتبۀ سوم - جریمه نقدی تا مبلغ پانصد هزار ریال .

مرتبۀ چهارم : تعلیق پروانه مسئول فنی تا شش ماه .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

پیوست ۱

۱- ویژگیهای نمک طعام:

۱-۱- ویژگیهای فیزیکی:

وضعیت ظاهری:

نمک طعام باید به رنگ سفید شفاف تا مات باشد.

طعم و بو:

نمک طعام باید شور مزه بوده و عاری از هر گونه طعم و بوی خارجی باشد.

مواد خارجی:

نمک طعام باید فاقد هرگونه مواد خارجی قابل رویت باشد.

تذکره: اندازه ذرات نمک باید بین ۴۰ تا ۶۰ مش (Mesh) (معادل ۳۵۳ تا ۲۵۰ میکرون)

باشد.

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ و استاندارد کدکس Amend 2-2001

نمک طعام یددار:

نمکی است که طی فرآیند های کنترل شده به آن ترکیبات یدور یا یدات پتاسیم افزوده می گردد.

الف) ویژگیهای نمک طعام ید دار:

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و روشهای آزمون نمک خوراکی مورد استفاده در نمک خوراکی ید دار طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ می باشد.

ب) میزان ید:

میزان ید نمک خوراکی ید دار ۳۰ تا ۴۵ میکرو گرم در گرم می باشد.

ج) معمولاً به نمک خوراکی که با یدور پتاسیم یددار می شود به آن تثبیت کننده برای ثبات ید (کربنات منیزیوم (Food Grade) اضافه می گردد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۲-۱- ویژگیهای شیمیایی:

الف: ویژگیهای شیمیایی نمک طعام در محصول نهایی به شرح ذیل می باشد:

ردیف	مشخصات	حدود قابل قبول
۱	سدیم کلراید (گرم درصد)	حداقل ۹۷ گرم درصد
۲	مجموع مقادیر مواد نامحلول در آب	حداکثر ۰/۵ گرم درصد
۳	سولفات محلول در آب	حداکثر ۰/۸ گرم درصد
۴	رطوبت	حداکثر ۰/۵ گرم درصد
تذکره: موارد ۱، ۲ و ۳ براساس وزن خشک نمونه محاسبه گردیده است.		

ب: فلزات سنگین:

حد مجاز فلزات سنگین به شرح ذیل می باشد.

ردیف	مشخصات	حدود قابل قبول
۱	آرسنیک (As)	۰/۵ PPM میلی گرم در کیلوگرم
۲	سرب (Pb)	۲ PPM میلی گرم در کیلوگرم
۳	کادمیم (Cd)	۰/۵ PPM میلی گرم در کیلوگرم
۴	مس (Cu)	۲ PPM میلی گرم در کیلوگرم
۵	جیوه (Hg)	۰/۱ PPM میلی گرم در کیلوگرم

ج: افزودنیهای خوراکی:

مواد افزودنی زیر در صورت تصفیه نمک طعام می توانند مورد استفاده قرار گیرند که این مواد باید کیفیت مناسب جهت استفاده در مواد غذایی را دارا باشند (Food Grade) بوده و دارای گواهی بهداشت و سلامت مورد نظر باشند.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۱- مواد ضد کلوخه‌ای (Anticaking Agents)

حد اکثر مقدار مجاز در محصول	عوامل پوششی Coating Agent	نهایی
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	کربنات سدیم و منیزیوم	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	اکسید منیزیوم	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	تری کلسیم فسفات	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	سیلکون دی اکسید آمورف ×	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	سیلیکات کلسیم یا منیزیوم	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	سدیم آلومینو سیلیکات	☆
	صورت مخلوط	
۲۰ gr در کیلوگرم به تنهایی یا به	سدیم کلسیم آلومینو سیلیکات	☆
	صورت مخلوط	

۱-۲- مواد پوششی آیزوفیل Coating Hydrophobic Agents

☆ نمک‌های آلومینیوم ، کلسیم ، پتاسیم ، سدیم اسید مریستیک ۲۰ gr در کیلوگرم به	تنهایی یا به صورت مخلوط
☆ نمک‌های آلومینیوم ، کلسیم ، پتاسیم ، سدیم اسید پالمیتیک ۲۰ gr در کیلوگرم به	تنهایی یا به صورت مخلوط
☆ نمک‌های آلومینیوم ، کلسیم ، پتاسیم ، سدیم اسید استئاریک ۲۰ gr در کیلوگرم به	تنهایی یا به صورت مخلوط



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۱-۳- مواد اصلاح کننده بلور Crystal Modifiers

☆ کلسیم، پتاسیم یا سدیم فروسیانید 10 mg/kg به تنهایی یا به صورت مخلوط که به صورت Fe(CN)_6 گزارش می شود.
تذکر: در نمک Dendritie (نمکی که دارای اشکال بلورین شاخه دار) میزان فوق می تواند 20 mg/kg باشد.

حداکثر مقدار مجاز در محصول

۲- امولسیون کننده ها

نهایی

۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم (PPM)

- پلی سوربات ۸۰

۳- مواد کمک فرآیند Procersing Aid:

۱۰ میلی گرم در هر

- دی متیل پلی سیل اکسان

کیلوگرم



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

پیوست ۲

انواع نمک طعام از نظر نوع تکنولوژی تولید

۱- نمک طعام شستشو (تصفیه فیزیکی)

مواد اولیه مورد نیاز جهت تولید این نوع از نمک طعام هم می تواند از سنگ نمک معدنی (Rock salt) و یا نمک منبع آبی (Sea Salt) تأمین گردد که روش تولید و مراحل و تجهیزات مورد نیاز آن در ادامه اشاره خواهد شد.

اساس روش (محاسن و معایب):

در این روش از فرآیند که بر اساس اصل مهاجرت یا Immigration صورت می گیرد. مواد یا ناخالصیهایی که بر روی بلورهای نمک قرار دارند یا با آن مخلوط هستند و قابلیت حل شدن در محلول اشباع را دارند ، تا حدودی در آب نمک اشباع حل و یا شناور می شوند و از سرریز ابتدای کانال وارد بخش مخازن سری می شود.

تذکر:

لازم به ذکر است که در این فرآیند ناخالصیهای موجود در داخل بلورها به هیچ عنوان حذف نمی شود و همچنین ذرات با دانسیته (وزن مخصوص) یکسان با بلورهای نمک حذف نمی شوند ، فقط درصدی از ناخالصیهای روی بلورها که با محلول اشباع حل و یا شناور می شوند و از سر ریز ابتدای کانال وارد بخش مخازن سری می شود و هر چه میزان مش ذرات بلورهای نمک ریزتر باشد درصد حذف ناخالصی های روی بلورها بیشتر خواهد بود.

۱-۱- نگهداری مواد اولیه و انبارش آن :

در این بخش پس از ورود ماده اولیه،سنگ نمک یا نمک منبع آبی به کارخانه توسط وسایل حمل و نقل مختلف به بخش انبار مواد اولیه که مشخصات آن در بخش ضوابط فنی وبهداشتی اشاره گردیده منتقل شده و طبق شرایط انبارداری نگهداری می شود.

۲-۱- آسیاب مواد اولیه:

در این بخش پس از نگهداری مواد اولیه به طور پیوسته ، با توجه به مقدار نیاز روزانه از محل نگهداری و انبارش مواد اولیه چه به صورت سنگ نمک یا نمک منبع آبی به بخش آسیاب منتقل میشود که توسط غلتک با توجه به نوع کارکرد آن ، ماده اولیه بر اساس میزان ریزی و درشتی ذرات مورد نیاز که قابل تنظیم می باشد خرد می شود و سپس توسط وسایل حمل و نقل به نوار نقاله به بخش بعدی انتقال داده می شود .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳-۱- الک لرزان

در این بخش توسط این الک با توجه به دانه بندی مورد نیاز ، توری مطابق با آن دانه بندی جاسازی شده که با حرکت لرزشی پیوسته این الک دانه بندی مورد نیاز جدا شده و به قیف یا مخزن مخصوص تنظیم دبی (Debi) میزان نمک انتقال داده می شود که توسط بالابر ، نمک با دانه بندی تعیین شده قبلی به بخش بعدی یعنی کانال شستشوی انتقال داده می شود.
لازم به ذکر است که دانه های درشت روی الک به آسیاب دوباره برگشت داده می شود و گرد بوجود آمده نیز از زیر الک خالی می شود.

۴-۱- کانال شستشوی

اصلی ترین فرآیند تولید نمک طعام به روش شستشو در این بخش صورت می گیرد، که اساس این روش بر اصل مهاجرت یا Immigration پایه ریزی شده است . این بخش تشکیل شده است از یک کانال که به صورت نسبتاً افقی با یک شیب مناسب قرار گرفته است . فرآیند در این بخش بدین گونه صورت می گیرد که ابتدا از قسمت انتهایی کانال نمک با دانه بندی مشخص وارد شده و به طور همزمان از بخش ابتدایی کانال محلول اشباع نمک تصفیه شده وارد کانال می گردد ، در این کانال با توجه به یک مارپیچ که به طور پیوسته در حال چرخش می باشد ، انتقال نمک از ابتدا به طرف انتها صورت می گیرد و از طرف دیگر محلول اشباع نمک از ابتدا وارد می شود که با برخورد این محلول اشباع نمک با بلورهای نمک که در حال انتقال به انتهای کانال هستند ، عمل شستشوی انجام می گیرد .

۵-۱- مخازن سری

این بخش از چندین مخزن تشکیل شده که بر اساس نیاز تعداد آنها متفاوت می باشند بدین صورت که محلول سرریز شده خروجی از کانال شستشو ابتدا وارد مخزن شماره یک می شود و پس از پر شدن آن ته نشینی اولیه محلول آن انجام می شود و سپس به مخزن شماره ۲ انتقال داده می شود که در این مخزن افزودنیهای مورد نیاز نظیر سود ، کربنات، زاج به محلول اضافه می شود و با همزن مخلوط می شود، سپس زمان لازم جهت انجام واکنش و ته نشینی نهایی ذرات ایجاد شده داده می شود و پس از ته نشینی نهایی محلول از فیلتری عبور داده می شود .

۱-۵-۱- بخش فیلتراسیون

در این بخش پس از ته نشینی نهایی ذرات محلول حاصله از فیلترهایی عبور داده می شود که عمل فیلتراسیون انجام گیرد و پس از آن وارد مخزن شماره ۳ می شود. محلول موجود در مخزن شماره ۳ محلول تصفیه شده و آماده برای عمل شستشو می باشد ، محلول مورد استفاده در این فرآیند برای اینکه عمل شستشوی بهتری انجام شود باید قبل از ورود به کانال شستشوی، تصفیه شود.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۶-۱- کانال شستشوی (تصفیه نهایی)

پس از ورود محلول خروجی از مخزن شماره ۳ به داخل کانال شستشوی نهایی با طراحی خاص و نحوه چرخش مارپیچی داخل کانال شستشوی بلورهای نمک به انتهای کانال به طور پیوسته رانده شده تا آب بلورها کشیده شده و سپس وارد سانتریفوژ می گردد.

۷-۱- سانتریفوژ :

در این بخش بلورهای خیس نمک حاصل از کانال جهت آگیری وارد دستگاه سانتریفوژ گردیده و آگیری انجام می گیرد که اساس عملکرد آن به صورت نیروی جانب مرکز می باشد ، سپس بلورهای نمک با حدود ۳ الی ۵ درصد رطوبت توسط نوار نقاله وارد کوره می شود.

۸-۱- کوره دوار :

پس از ورود بلورهای نمک با رطوبتی حدود ۳ الی ۵ درصد به داخل کوره دوار با چرخیدن این کوره بلورها با هوای گرم و خشک (که از داخل هواساز وارد انتهای کوره می شود) برخورد کرده و رطوبت آن کاملاً حذف می شود و بلورهای خشک از انتهای کوره خارج می شود.
لازم به ذکر است که همزمان با وارد شدن بلورها از نوار نقاله به داخل کوره دوار محلول یدات پتاسیم KIO_3 جهت یددار کردن نمک از مخزن شماره ۴ با پاشیدن توسط نازل مربوطه بر روی بلورهای نمک ورودی به کوره در ابتدای کوره انجام می شود.
تذکر: در صورت نیاز با توجه نوع منبع تهیه مواد اولیه آسیابهای مجهز به دستگاه دانه بندی ذرات پس از مرحله کوره دوار قرار میگیرد.

۹-۱- تجهیزات بسته بندی

پس از اینکه بلورهای خشک از انتهای کوره خارج شدند توسط نوار نقاله عمودی یا بالابر به سیلوی ذخیره سازی و بسته بندی انتقال داده می شود و سپس به دستگاههای بسته بندی جهت بسته بندی هدایت می شوند.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

نمک طعام تصفیه شده (تصفیه شیمیایی)

۱-۲ نگهداری مواد اولیه و انبارش آن

مواد اولیه مورد نیاز جهت تولید این نمک نیز همانند نمک طعام شستشو هم می تواند از سنگ نمک (ROCKSALT) و هم از نمک منبع آبی (SEA SALT) تامین می گردد و در زیر سوله ای مسقف نگهداری که روش تولید و مراحل و تجهیزات مورد نیاز آن در ادامه اشاره خواهد شد.

- تذکر در بخشهای ارتباطی مراحل مختلف تولید از وسایل حمل و نقل ، نوار نقاله ها و بالا برها استفاده می شود .

۲-۲ آسیاب مواد اولیه :

در این بخش پس از نگهداری مواد اولیه به طور پیوسته ، با توجه به مقدار نیاز روزانه از محل نگهداری و انبارش مواد اولیه چه به صورت سنگ نمک یا نمک دریا به بخش آسیاب منتقل میشود که در این آسیاب با توجه به نوع کارکرد آن ، ماده اولیه بر اساس میزان ریزی و درشتی ذرات مورد نیاز که قابل تنظیم می باشد خرد می شود و سپس توسط وسایل حمل و نقل همانند نوار نقاله به بخش بعدی انتقال داده می شود .

۳-۲ قیف سردن دار و تنظیم کننده دبی (debi) مواد اولیه :

در این مرحله سنگ نمک آسیاب شده به داخل قیفی که دارای سردن و تنظیم کننده دبی مواد اولیه می باشد (به طور پیوسته و با دبی متناسب با سرعت خط تولید) انتقال داده میشود.

۴-۲ حوضچه های سختی گیر و مبدل های حرارتی

این حوضچه ها به منظور تامین آب مورد نیاز جهت انحلال نمک های آسیاب شده و مبدلهای حرارتی به منظور تامین درجه حرارت لازم برای فرآیند مورد استفاده قرار میگیرد . لازم به ذکر است که گرم بودن آب به خاطر بالا بودن حلالیت نمک در واحد زمان می باشد .

۵-۲ تانک اختلاط

پس از اینکه سنگ نمک آسیاب شده از داخل قیف سردن دار عبور کرده و ذرات آن به اندازه مورد نظر رسید توسط نوار نقاله به تانک اختلاط فرستاده می شود از سوی دیگر آب گرم سختگیری شده که از حوضچه های سختی گیری شده و مبدلهای حرارتی بدست آمده به مقدار مورد نیاز و با دبی (debi) مشخص وارد تانکهای اختلاط می گردد و در انجا بر اثر اختلاط توسط همزن، محلول اشباع نمک تهیه می گردد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۲-۶ مخازن ته نشینی

۲-۶-۱ اساس روش

اساس روش ته نشینی بدین صورت می باشد که با استفاده از اثر افزودن هیدروکسید سدیم (NaOH) و کربنات سدیم (Na_2CO_3) به میزان معین تمامی یونهای فلزات سنگین به هیدروکسید آنها تبدیل گردیده که در صورت گذشت زمان مناسب و افزودن ترکیبات فلوکولانت به صورت ذرات فلوکوله شده ته نشین می گردد و از محلول خارج می گردد .

۲-۶-۲ تجهیزات

به منظور انجام فرآیند ته نشینی ذرات از مخازن استیل ضد زنگ یا مخازنی با پوشش داخلی مقاوم به خوردگی (با پوششهای پلیمری foodgrade) استفاده می شود که در این مخزن یا مخازن جهت انجام واکنش ته نشینی رسوبات زمان لازم داده می شود .

۲-۷ مخازن شستشو :

پس از ته نشینی رسوبات محلول رویی حاصل که محلولی است صاف به مخزن شستشو انتقاد داده می شود تا ادامه محلول سازی جهت ذخیره انجام گردد و در ضمن مواد ته نشین شده در مخزن ته نشینی نیز شستشو داده شده و خارج گردد .

۲-۸ مخازن تنظیم PH

محلول شستشو داده شده حاصله از مخزن شستشو به مخزن تنظیم PH منتقل می گردد در این مخزن جهت تنظیم PH محلول ، اسید کلریدریک (HCL) محاسبه شده توسط آزمایشگاه کارخانه به منظور خنثی سازی PH محلول و رساندن PH به ۷ ، به آن به میزان توصیه شده افزوده می گردد .
تذکر: لازم بذکر است که این فرآیند در همان مخازن شستشو انجام میگیرد.

۲-۹ - فیلتراسیون

در این مرحله محلولی که PH آن تنظیم گردیده وارد مخازنی شده و سپس عمل فیلتراسیون توسط فیلترهای خاصی انجام می گیرد ، هدف از انجام این مرحله جداسازی ذرات معلق احتمالی است ، سپس محلول حاصل وارد مخزن آماده سازی جهت کریستالیزاسیون می شود .

۲-۱۰ کریستالایزرها

در این بخش محلول تصفیه شده توسط سیستم خلأ و بخار که دارای یک مبدل حرارتی می باشد با سیستم چرخشی محلول در داخل هر کدام از کریستالایزرها که معمولاً تعداد آن ۳ عدد می باشد



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

کریستالهایی با محلول فوق اشباع ماگما (Magma) تشکیل می شود که به صورت پیوسته (Continuous) (وارد قسمت (Setler) (ستلر یا هموژنایزر) می شود .

۱۱-۲ ستلر یا هموژنایزر (HOMOGENIZER)

دانه های ماگمای خروجی (کریستالها) از کریستالایزر ها در یک چرخه پیوسته وارد هموژنایزر شده و در آنجا به حالت تعادل می رسند و از طریق پمپ های انتقال به صورت پیوسته به بخش سانتریفوژ منتقل می شوند.

۱۲-۲ سانتریفوژ

در این بخش کریستالها به طور پیوسته آگیری می شوند و وارد بخش کوره دوار می گردند.

۱۳-۲ کوره دوار

در این قسمت رطوبت کریستالهای آگیری شده توسط سانتریفوژ بوسیله حرارت گرم و خشک و حرکت دورانی گرفته شده و کوره به حدود ۳ الی ۵ درصد می رسد که همزمان با ورود به داخل کوره دوار محلول یdates پتاسیم مورد نیاز محاسبه شده و به کریستالها پاشیده می شود که این عمل توسط نازل و تحت فشار صورت می گیرد هوای گرم و خشک مورد نیاز برای کوره توسط هواساز ایجاد می گردد.

۱۴-۲ سیستم های انتقال (مکنده و Back Filter)

در یکنوع از روشهای انتقال پس از خشک شدن کریستالها ، کریستالهای خشک از انتهای کوره دوار توسط سیستم مکنده و Back Filter به داخل سیلوها و سپس به دستگاههای بسته بندی منتقل شده و با اوزان مختلف بسته بندی میگردند.

۱۵-۲ کندانسور بارومتريک

دستگاهی از خلا مورد نیاز برای کریستالایزر ها به منظور انجام کریستالیزاسیون در دمای پایین و در نتیجه بازده بالا را تامین می کند که خلا مورد نیاز با سقوط آب از مجراهای خاص ایجاد می شود.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳- فرآیند تولید نمک ید دار (روشها ، تجهیزات و ماشین آلات) (استاندارد ملی شماره ۴۰۴۵)
به طور کلی در هر دو روش تولید نمک طعام که به آنها اشاره گردید در انتهای فرآیند تولید ترکیبات ید دار مثل یدید پتاسیم و یا یدات پتاسیم (food grade) با استفاده از روشهای خاص و با تجهیزات و ماشین آلات مخصوص به نمک طعام تولید شده اضافه می گردد که در ادامه به آنها اشاره خواهد گردید .

۳-۱- روشهای ید دار کردن

به طور کلی برای ید دار کردن نمک ترکیب یدات (KIO_3) یا یدور پتاسیم (KI) را به میزان مشخصی به نمک تولید شده با خلوص بالا اضافه می کنند که افزودن این ترکیب به دو روش زیر انجام می شود .

۳-۱-۱ روش مرطوب :

در این روش محلول یدات یا یدور پتاسیم با غلظت مناسب تهیه و به طور یکنواخت روی کریستالهای نمک پاشیده می شود . که این اختلاط باید با توجه خاصی صورت بگیرد .

۳-۱-۲ روش خشک :

در این روش ابتدا یدات پتاسیم با کربنات کلسیم و نمک خشک مخلوط شده و سپس روی نمک خشک شده پاشیده می شود .

قابل ذکر است که روش مرطوب از نظر تکنولوژی یکی بهتر و مطمئن تر می باشد .

تذکر : طیف میزان ید نمک در کشور 10 ± 40 ppm ید است که تقریباً معادل 17 ± 68 گرم یدات پتاسیم در یک تن نمک است .

۳-۲ ماشین آلات ید دار کردن نمک

به طور کلی ماشین آلات ید دار کردن نمک بر اساس روش مرطوب طراحی و ساخته شده است که شامل موارد ذیل می باشد که باید مطابق با استاندارد ملی شماره ۳۵۱۵ و ۱۵۶۲ باشد .

۳-۲-۱ روش اسپری پیوسته :

ساختار دستگاه در روش اسپری پیوسته به شرح ذیل می باشد :

به طور کلی عمل پاشیدن محلول یدات پتاسیم از طریق نازلهایی از جنس فولاد زنگ نزن و تحت فشاری حدود ۴ بار صورت می گیرد .

محلول یدات پتاسیم نیز در مخازنی از جنس فولاد زنگ نزن تحت فشار ۲ بار نگهداری می شود . قابل ذکر است که فشار مخازن از طریق کمپرسور و مخزن هوا یا مخازن گازهای بی اثر تحت فشار که مجهز به رگولاتور است . ثابت نگه داشته می شود .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

در مسیر بین مخزن یدات پتاسیم و نازل یک جریان سنج باید نصب گردد تا میزان جریان محلول را نشان دهد و سیستم باید به یک هشداردهنده مجهز باشد تا هنگامیکه محلول یدات پتاسیم در مخازن از یک سطح مشخص پایین تر آمد این و سیله عمل کرده و هشدار دهد ، در سیستم اسپری می توان از پمپهای اندازه گیر dosing pump نیز استفاده کرد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

پیوست ۳

روشهای یدار کردن نمک خوراکی و ویژگیهای ماشین آلات آن (استاندارد ۴۰۴۵)

۱- هدف

این استاندارد روشهای یدار کردن نمک خوراکی و ویژگیهای ماشین آلات مربوط به آن را تعیین می کند .

۲- دامنه کاربرد

مقررات این استاندارد برای ماشین آلات یدار کردن نمکهای تصفیه نشده با خلوص بالا (بیش از ۹۷٪) از نوع پیوسته و نوبتی قابل اجرا است .

۳- روشهای یدار کردن نمک

برای یدار کردن نمک باید یدات پتاسیم را به میزان مشخص به نمک با خلوص بالا^۲ اضافه کرد . افزودن یدات پتاسیم به نمک به دو روش زیر انجام می شود :

۱-۳- روش مرطوب : در این روش محلول یدات یا یدید پتاسیم با غلظت مناسب تهیه و بطور یکنواخت روی کریستالهای نمک پاشیده می شود .

برای مخلوط شدن کامل نمک و یدات یا یدور پتاسیم در این روش باید توجه خاصی صورت گیرد .

۲-۳- روش خشک : در این روش ابتدا یدات پتاسیم با کربنات کلسیم و نمک خشک مخلوط و سپس روی نمک خشک شده پاشیده می شود .

در هر دو روش باید از مخلوط شدن کامل نمک و یدات پتاسیم اطمینان حاصل کرد . در غیر اینصورت میزان ید در یک نوبت تولید زیاد و در نوبت دیگر کمتر از حد تعیین شده خواهد بود .

تجربه نشان داده است که افزودن یدات پتاسیم با روش مرطوب از نظر تکنولوژیکی بهتر و نتایج مطمئنتری در بر داشته است .

از آنجائیکه مقدار مصرف نمک در مناطق مختلف متفاوت است و کاهش ید در نمک نیز بستگی به شرایط آب و هوا ، جنس بسته بندی و زمان ذخیره دارد ، در نتیجه امکان تعیین یک مقدار دقیق برای یدات پتاسیم وجود ندارد .

طیف میزان ید نمک در کشور ppm ۱۰ + ۴۰ ید است که تقریباً معادل ۱۷ + ۶۸ گرم یدات پتاسیم در یک تن نمک می باشد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۴- ماشین آلات یددار کردن نمک

ماشین آلات یددار کردن نمک که بر اساس روش مرطوب طراحی و ساخته شده است شامل انواع زیر می باشد :

- دستگاه یددار کردن نمک از نوع اسپری با کار پیوسته

- دستگاه یددار کردن نمک از نوع اسپری با کار نوبتی

۴-۱- مقررات عمومی

۴-۱-۱- مقررات بهداشتی - ماشین آلات یددار کردن نمک باید با مقررات استاندارد ملی شماره ۳۵۱۵ سازگار باشد .

۴-۱-۲- تراز شدت صوت - هنگامیکه دستگاه تحت بار است و در شرایط عادی کار قرار دارد ، تراز شدت صوت در محل استقرار اپراتور نباید از ۸۵ dBA بیشتر شود .

۴-۱-۳- روغن کاری - تمام قسمتهایی که در معرض سائیدگی است را باید بتوان روغن کاری کرد . در غیر اینصورت این قسمتها باید روغن کاری دائمی داشته و آب بندی شده باشند . ساختار محفظه های چرخ دنده ها باید طوری باشد که بتوان آنها را روغن کاری کرد و ماده روان ساز بتواند در اطراف چرخ دنده ها گردش کند .

۴-۱-۴- پرداخت - تمام سطوح خارجی دستگاه و ملحقات آن باید پرداخت شده و صاف و یکنواخت باشد و در صورتیکه مواد بکار رفته در آن در برابر خوردگی مقاوم نیست باید رنگ شده یا با مواد مقاوم در برابر خوردگی پوشیده شود .

۴-۱-۵- ساخت - تمام اجزاء و قطعات دستگاه باید تمیز و عاری از مواد خارجی ، ترک ، دندانه و آثار تراش باشد . قسمتهای ریختگی باید عاری از حفره ، سوراخ و زائده باشد . سطوح خارجی نباید گوشه و لبه های تیز داشته باشد . تمام صفحات فلزی بکار رفته در ساخت دستگاه باید عاری از تاب و دندانه باشد . شکل دادن و جوشکاری نباید باعث آسیب رساندن به فلز شود و این کار باید درست و با دقت انجام گیرد .

۴-۱-۶- حفاظت در برابر خطرات

۴-۱-۶-۱- ماشین آلات یددار کردن نمک باید علاوه بر سازگاری با مقررات استاندارد ملی شماره ۳۵۱۵^۳ با مقررات استاندارد ملی شماره ۱۵۶۲^۴ نیز سازگار باشد .

۴-۱-۶-۲- حفاظ کلید - کلید روشن و خاموش دستگاه باید حفاظ داشته باشد یا طوری ساخته شود که نتوان آن را بطور اتفاقی فعال کرد .

۴-۱-۶-۷- اتصال الکتریکی - ماشین آلات یددار کردن نمک از نوع افشانه ای^۵ و با کار نوبتی باید برای کار با برق شبکه و بطور تک فاز طراحی شده باشند . طول سیم ورودی این نوع ماشین آلات باید حداقل ۲,۵ m باشد . این ماشین آلات باید دارای طبقه عایقی ۱ یا ۲ بوده و در صورتی که از طبقه عایقی 1 است ، دو شاخه (چند شاخه) آن باید مجهز به وسیله اتصال زمین باشد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۴-۱-۸- تایمر - ماشین آلات یدار کردن نمک از نوع افشانه‌ای با کار ناپیوسته بهتر است مجهز به تایمر باشد. تایمر باید بتواند دستگاه را روی زمان تنظیم شده خاموش کند. طراحی تایمر یا دستگاه باید به گونه‌ای باشد که در صورت نیاز بتوان سیستم تایمر را از مدار خارج کرد.

۴-۲- ویژگیها

۴-۲-۱- دستگاه یدار کردن نمک از نوع افشانه‌ای با کار پیوسته

۴-۲-۱-۱- ساختار دستگاه: این دستگاه از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

الف - سنگ شکن

سیستم سنگ شکن این دستگاه که از نوع چکشی یا فکی است معمولاً در زیر سطح زمین قرار دارد و برای خرد کردن سنگ نمک بکار می‌رود. در قسمت خروجی سنگ شکن، یک وسیله دانه‌بندی مناسب تعبیه شده است که دانه‌های با قطر حداکثر $mm\ 7$ را از خود عبور می‌دهد.

ب - بالابر

بالابر وسیله‌ای است که نمکهای خارج شده از سنگ شکن را به سیلوی قبل از آسیاب منتقل می‌کند. این بالابر می‌تواند یک تسمه نقاله که تعدادی پیمانه فلزی به آن وصل است یا یک نقاله حلزونی و یا یک نوار نقاله باشد. ظرفیت بالابر متناسب با میزان نمک خارج شده از سنگ شکن است. بالابر مجهز به دریچه‌های بازرسی می‌باشد.

ج - سیلو

سیلو یک مخزن ذخیره برای نگهداری نمک قبل از عمل یدار کردن است تا اطمینان حاصل شود عمل یدار کردن بطور پیوسته و یکنواخت انجام می‌شود. در انتهای سیلو دریچه‌ای کشویی و قابل تنظیم نصب شده است که میزان خروجی نمک به کمک آن تنظیم می‌شود.

به منظور ریزش یکنواخت نمک و جلوگیری از انباشته شدن آن روی سطح داخلی دیواره‌ها، سطح داخلی دیواره‌ای که دریچه روی آن نصب شده است، تخت و کاملاً عمودی می‌باشد.

د - سیستم اسپری کننده

عمل پاشیدن محلول یدات پتاسیم باید از طریق افشانه‌هایی از جنس فولاد زنگ نزن و تحت فشار حدود 4 بار صورت گیرد.

محلول یدات پتاسیم در مخازنی از جنس فولاد زنگ نزن تحت فشار ۲ بار نگهداری می‌شود. فشار مخازن از طریق کمپرسور و مخزن هوا یا مخازن گازهای بی‌اثر تحت فشار که مجهز به رگولاتور است ثابت نگه داشته می‌شود. در مسیر بین مخزن یدات و افشانه یک جریان سنج باید نصب شود تا میزان جریان محلول را نشان دهد.

میزان جریان باید به طریق مناسبی قابل تنظیم باشد. یک لوله مجزا، از مخزن هوا به قسمت افشانه وصل می‌شود تا عمل پاشیدن تحت فشار ۴ بار تأمین گردد.



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

سیستم باید مجهز به یک هشدار دهنده باشد تا هنگامیکه محلول یدات پتاسیم در مخازن از یک سطح مشخص پایین تر آمد ، این وسیله⁶ عمل کرده و هشدار دهد . در سیستم اسپری کننده می توان از پمپهای اندازه گیر⁷ نیز استفاده کرد.

ه - آسیاب

آسیاب که می تواند از نوع چکشی یا غلتکی باشد ، عمل خرد کردن دانه های نمک را به عهده دارد . در داخل آسیاب یا قبل از آن افشانه های اسپری کننده تعبیه شده است . در خروجی آسیاب یک صفحه مشبک با سوراخهای ۶ mm قرار دارد که از عبور ذرات بزرگ نمک جلوگیری می کند .

و - سیستم انتقال

انتقال نمک از طریق نقاله صورت می گیرد . مواد بکار رفته در این نوارها باید مطابق با استاندارد ملی شماره ۳۵۱۵ باشد .

قبل از بسته بندی می توان مواد افزودنی مجاز مانند مواد ضد کلوخه شدن و روان کننده به نمک یددار اضافه کرد .

۴-۲-۱-۲- کار دستگاه : اساس کار این دستگاه ، خرد کردن نمک و سپس پاشیدن دائم محلول یدات پتاسیم در داخل یا قبل از آسیاب و مخلوط کردن یدات پتاسیم با نمک است .

ابتدا قطعات بزرگ نمک وارد سنگ شکن شده و به قطعات کوچک تبدیل می شود .

این قطعات در قسمت خروجی سنگ شکن از وسیله دانه بندی گذشته ، وارد محوطه بالابر شده و از طریق آن به داخل سیلوی نمک وارد می شوند . نمک پس از عبور از دریچه کشویی قابل تنظیم سیلو ، از طریق قیف ورودی وارد آسیاب می شود .

محلول یدات پتاسیم در داخل یا قبل از آسیاب روی نمک پاشیده می شود . نمک در قسمت خروجی آسیاب از صافی گذشته و توسط یک نقاله به قسمت بسته بندی منتقل می شود .

۴-۲-۲- دستگاه یددار کردن نمک از نوع افشانه ای با کار نوبتی ، برای ظرفیتهای کمتر از ۳۶۰ kg در ساعت این دستگاه همانگونه که در شکل های (۲) و (۳) نشان داده شده است خود شامل دو نوع است :

- دستگاه مخلوط کن بشکه ای از نوع غلتکی (شکل ۲)

- دستگاه مخلوط کن بشکه ای از نوع دوار (شکل ۳)

۴-۲-۲-۱- دستگاه مخلوط کن بشکه ای از نوع غلتکی

الف - ساختار دستگاه ، این دستگاه از قسمتهای زیر تشکیل شده است :

۱- بشکه متحرک

بشکه متحرک که از جنس پلی اتیلن است باید بگونه ای باشد که هنگامیکه ۱۰٪ بالاتر از حداکثر ظرفیت اسمی خود از نمک پر شده است . ضمن مخلوط کردن ، نمک از آن بیرون نریزد . برای همگن کردن بهتر نمک و یدات پتاسیم ، در جداره داخلی بشکه باید تیغه هایی از جنس مناسب مانند پلی اتیلن تعبیه شود . بشکه



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

باید مجهز به در بوده و ساختار آن طوری باشد که به راحتی باز و بسته شود .

۲- قسمت متحرک با دو غلتک

سطح تماس بشکه و غلتک باید طوری باشد که در تمام گستره ظرفیت بشکه ، عمل چرخش به راحتی انجام شود . روی قسمت متحرک بدنه یک تکیه‌گاه برای نگهداشتن بشکه باید تعبیه شود . این تکیه‌گاه باید از استحکام کافی برخوردار بوده و به راحتی حول محور خود بچرخد . یکی از غلتکها هرزگرد بوده و غلتک دیگر توسط موتور می‌چرخد . زاویه شیب بدنه باید به اندازه‌ای باشد که در حین چرخش و عمل پاشیدن یدات پتاسیم ، نمک به بیرون نریزد . بدنه باید مجهز به یک سیستم قفل کننده باشد تا در یک زاویه مشخص و هنگامیکه یدات پتاسیم روی نمک پاشیده می‌شود ، تغییر شیب پیدا نکند .

۳- مکانیسم محرک

موتور الکتریکی باید از نوع دائم کار باشد و به گونه‌ای محصور شده باشد که نمک روی اجزاء آن تأثیر نامطلوب نگذارد . موتور دستگاه باید مستقیماً یا از طریق سیستم کاهنده به حداقل یکی از دو غلتک اتصال داشته باشد . دستگاه باید مجهز به کلید برق اصلی باشد .

۴- سیستم افشانه‌ای

این سیستم شامل ظرف محلول یدات ، پمپ ، لوله‌های رابط و افشانه است . ظرف محلول یدات ، مدرج بوده و حجم آن حداکثر ۱۰۰ سی‌سی می‌باشد . درجه‌بندی ظرف باید بگونه‌ای باشد که میزان یدات را با دقت بهتر از ۵ سی‌سی نشان دهد . فاصله افشانه تا دهانه بشکه باید به اندازه‌ای باشد که بیش از ۹۵٪ یدات پتاسیم داخل بشکه پاشیده شود .

۵- پایه

مواد بکار رفته در پایه باید استحکام و دوام کافی داشته باشد و بگونه‌ای به زمین محکم شده باشد که مانع حرکت ظرفی که تحت بار سنگین است شود .

ب - کار دستگاه : هر بار تا ۶۰ کیلوگرم نمک در بشکه ریخته می‌شود . بشکه روی غلتکها قرار گرفته و ضمن چرخش آن محلول یدات پتاسیم در داخل بشکه روی نمک پاشیده می‌شود . دستگاه طوری تنظیم شده است که مقدار مشخصی از یدات پتاسیم را روی نمک اسپری می‌کند . پس از عمل پاشیدن ، در بشکه بسته شده و بشکه به صورت افقی قرار داده می‌شود . بشکه به مدت ۵ دقیقه می‌چرخد تا مخلوط کاملاً یکنواخت شود .

۴-۲-۲- دستگاه مخلوط کن بشکه‌ای از نوع دوار

الف - ساختار دستگاه : این دستگاه از قسمتهای زیر تشکیل شده است :



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۱- بشکه محتوی نمک

۲- بشکه متحرک

ظرفیت بشکه متحرک باید طوری باشد که بشکه محتوی نمک را بتوان به راحتی در آن گذاشت و برداشت. این بشکه باید از استحکام و دوام کافی برخوردار باشد.

۳- مکانیسم محرک

موتور دستگاه باید مستقیماً یا از طریق یک سیستم کاهنده، بشکه متحرک را بچرخاند. قسمت‌های متحرکی که ممکن است ایجاد خطر کند باید حفاظ داشته باشد. سیستم محرک باید بگونه‌ای محصور شده باشد که نمک بر روی اجزاء آن تأثیر نامطلوب نگذارد.

تمام اجزاء فعال سیستم محرک باید قابل تعویض باشد. موتور دستگاه باید از نوع دائم کار باشد. دستگاه باید مجهز به کلید برق اصلی باشد.

۴- سیستم افشانه‌ای

این سیستم شامل ظرف محلول یدات، پمپ، لوله‌های رابط و افشانه است. ظرف محلول یدات، مدرج بوده و حجم آن حداکثر ۱۰۰ سی‌سی می‌باشد. درجه‌بندی ظرف باید بگونه‌ای باشد که میزان یدات را با دقت بهتر از ۵ سی‌سی نشان دهد.

فاصله افشانه تا دهانه بشکه باید به اندازه‌ای باشد که بیش از ۹۵٪ یدات پتاسیم داخل بشکه پاشیده شود.

۵- پایه

مواد بکار رفته در پایه باید استحکام و دوام کافی داشته باشد و بگونه‌ای به زمین محکم شده باشد که مانع حرکت ظرفی که تحت بار سنگین است شود.

ب- کار دستگاه: هر بار تا ۶۰ کیلوگرم نمک در بشکه ریخته می‌شود. بشکه در نگهدارنده آن قرار گرفته و ضمن چرخش، محلول یدات پتاسیم در داخل بشکه روی نمک پاشیده می‌شود.

دستگاه طوری تنظیم شده است که مقدار مشخصی از یدات پتاسیم را روی نمک می‌پاشد. بشکه به مدت ۵ دقیقه می‌چرخد تا مخلوط کاملاً یکنواخت شود.

۵- علامتگذاری

مشخصات زیر باید بطور ثابت و خوانا روی سطح خارجی هر دستگاه علامتگذاری شود:

- نام یا علامت تجاری سازنده

- مشخصات الکتریکی: ولتاژ، جریان و فرکانس

- مدل و شماره سری



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۶- مدارک همراه

مدارک همراه باید با استاندارد ملی شماره ۳۸۵۴ سازگار باشد .

۷- بسته بندی و علامتگذاری مربوط به آن

- ۱-۷- هر دستگاه یا قسمتهای آن باید بگونه ای بسته بندی شود که هنگام حمل آسیبی به آن نرسد .
- ۲-۷- نام دستگاه ، مدل ، شماره سری و نام سازنده باید حداقل در یک طرف بسته بندی علامتگذاری شود .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

پیوست ۴

مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی ماشین آلات تهیه مواد غذایی

(استاندارد ملی ایران به شماره ۳۵۱۵)

۱- تعاریف و اصطلاحات

۱-۱- ناحیه خطر: ناحیه کاری که انتظار می رود بطور مستقیم یا غیرمستقیم به دلیل ساختمان ماشین و مواد یا عملکرد آن (شامل روبات) حادثه ساز باشد .

۲-۱- حفاظ ایمنی : حصار ، محفظه ، پوشش یا سرپوش حفاظتی و غیره که برای جلوگیری از تماس یا نزدیک شدن بدن یا قسمتی از بدن انسان به ناحیه خطر در ماشین تعبیه شده است و عمده آنها از این قرار است :

۱-۲-۱- حفاظ ثابت : حفاظ ایمنی که برای محافظت از ناحیه خطر در نظر گرفته شده است و هیچ قسمت متحرکی که در تماس و ارتباط با سیستم متحرک فعال ماشین است ندارد . این حفاظ می تواند جزئی از ماشین باشد یا بطور مستقل روی قسمتی از ماشین نصب شده باشد .

۲-۲-۱- حفاظ فرمان : حفاظ ایمنی که قسمت متحرک آن در ارتباط با سیستم الکترونیک ماشین یا سیستم کنترل مکانیکی است . این حفاظ آنچنان طراحی شده است که تا حفاظ ایمنی بطور کامل قفل نشود هیچ قسمت خطر آفرین بکار نیفتد .

۳-۱- دستگاه طبقه I: دستگاهی که در آن برای حفاظت در برابر خطر برق گرفتگی تنها به عایق بندی اصلی اکتفا نشده است بلکه اقدامات ایمنی دیگری نیز منظور شده است . در این روش دستگاه به هادی زمین حفاظتی³ (که قبلا در سیم کشی ثابت ساختمان منظور شده است) به گونه ای اتصال دارد که در صورت خرابی عایق بندی اصلی ، قسمت های فلزی قابل دسترس برق دار نشوند .

۴-۱- دستگاه طبقه II: دستگاهی که در آن برای حفاظت در برابر خطر برق گرفتگی تنها به عایق بندی اصلی اکتفا نشده است بلکه اقدامات ایمنی دیگری مانند عایق بندی مضاعف یا تقویت شده نیز منظور شده است . در این دستگاهها هادی زمین حفاظتی پیش بینی نشده یا به شرایط نصب آنها تکیه نشده است .

۵-۱- دستگاه طبقه III: دستگاهی که برای کار با ولتاژ ایمن بسیار پائین طراحی شده است و دارای هیچ گونه مداری اعم از خارجی یا داخلی که با ولتاژی غیر از ولتاژ فوق کار کند نیست .

۶-۱- فرمان دو دستی : وسیله ای که برای محافظت کارگر از خطر از چنان مکانیزمی برخوردار است که برای بکار افتادن ، به هر دو دست کارگر نیاز دارد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۷-۱- قسمت در تماس با مواد غذایی : محل هایی که در روند تولید و پخت در مراحل مواد اولیه ، نیمه ساخت یا تولید کامل با مواد غذایی تماس پیدا کنند .

۸-۱- قسمتی که در تماس با مواد غذایی نیست : تمام سطوح به جز سطوحی که با مواد غذایی تماس دارند.

۲- مقررات عمومی ایمنی

۱-۲- مقررات عمومی در ارتباط با اقدامات ایمنی به قرار زیر است :

۱-۱-۲- ماشین باید از نوع طبقه I ، II یا III باشد .

۲-۱-۲- در ناحیه خطر جائیکه کارگر مواد اولیه غذایی ، نیمه ساخت یا کامل شده را در طول روند تولید در داخل ماشین قرار می دهد و یا از آن در می آورد برای حفظ کارگر باید اقدامات مؤثری بکار برده شود

۲-۱-۳- در صورتیکه امکان تجهیز مستقیم ماشین وجود دارد ، برای حفظ کارگر باید وسیله تغذیه و برداشت خودکار روی ماشین تعبیه شود .

۴-۱-۲- حفاظ ایمنی باید طوری طراحی و ساخته شود که شرایط زیر را داشته باشد :

الف - در زمان کار ماشین ، کارگر نتواند به ناحیه خطر دسترسی داشته باشد .

ب - حفاظ ایمنی باید طوری طراحی و ساخته شود که رعایت مسائل مهندسی انسانی در آن شده باشد .

ج - حفاظ نباید در روند تولید اختلال ایجاد کند .

د - حفاظ ایمنی بطور خودکار یا با حداقل نیروی کار کارگر عمل کند .

ه ' حفاظ ایمنی بیشترین هماهنگی را با قابلیت کار کارگر و عملکرد ماشین داشته باشد .

و - حفاظ ایمنی باید یا جزئی از ماشین باشد یا با بکار افتادن ماشین فعال شود .

ز - حفاظ ایمنی نباید مانع بازرسی ، تنظیم ، تعمیر ، روغن کاری ، تمیز کردن و شستشوی ماشین شود .

ح - حفاظ ایمنی باید در برابر سائیدگی ، خوردندگی های مواد شیمیایی (برحسب مورد) و ضربه های معمول استقامت داشته باشد و روی عملکرد آن به سادگی اثر نگذارد .

ط - حفاظ ایمنی باید همواره حفاظت کامل و دائمی در برابر خطرات پیش بینی شده در حالت عادی و در حوادث را داشته باشد .

۵-۱-۲- در مواقعی که وزن قسمت متحرک حفاظ ایمنی یا وسیله حفاظتی ایمنی باعث آسیب رساندن به کارگر شود ، باید از وزنه تعادل استفاده گردد و این مجموعه به کارگر صدمه نزند .

۶-۱-۲- در مواقعی که مکانیزم محرک با فشار روغن یا فشار هوا است ، مثلاً به کمک سیلندر روغن یا سیلندر هوا و غیره . باید چنان طراحی و ساخته شده باشد که در زمانی که فشار پایین است عمل نادرستی

که باعث صدمه زدن به کارگر و عملکرد غیرعادی می شود ، صورت نگیرد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۲-۲-۲- اقدامات ایمنی قسمت متحرک :

۲-۲-۲-۱- در مواقعی که ماشین از مکانیزم انتقال برخوردار است ، ناحیه‌های خطر مانند تسمه ، زنجیر ، پولی ، دندانه‌های محل درگیری زنجیر ، چرخ دنده ، کلاچ و دیگر قسمت های متحرک یا قسمت انتقال نیرو باید پوشش کافی و مطمئن داشته باشد . در هر حال ، در صورت وجود زنجیر انتقال (نوار نقاله) باید ساختمان آن به گونه ای باشد که انگشتان و لباس کارگر لای زنجیر و دندانه‌ها نرود .

۲-۲-۲-۲- اگر حرکت‌های بزرگ اجسام سنگین در وسیله محرک ماشین وجود دارد که ممکن است برای کارگر ایجاد خطر کند باید وسیله توقف اضطراری تعبیه شده باشد .

۲-۲-۲-۳- در صورتیکه ریختن یا تغذیه روغن به ماشین در موقع کار دستگاه ضرورت داشته باشد باید ساختمان ماشین آنچنان باشد تا با لوله‌گذاری از محل امنی به دهانه‌های ثابت ویژه ریختن روغن یا تغذیه روغن ، از نزدیک شدن کارگر به ناحیه خطر جلوگیری کند .

۲-۳-۲- اقدامات ایمنی قسمت‌های خارجی ماشین :

۲-۳-۲-۱- در سطوح ماشین نباید ناحیه خطر نظیر جلوآمدگی ، لبه تیز و غیره وجود داشته باشد .

۲-۳-۲-۲- وقتی که حفاظ فرمان ، در زمان باز کردن و بستن حفاظ ایمنی باز است ، ماشین اصلاً نباید بکار بیفتد .

۲-۳-۲-۳- اگر مکانیزم چرخان و نظایر آن در قسمت خارجی ماشین وجود دارد باید با حصار محفوظ کننده‌ای پوشانده شود تا کارگر نتواند به آسانی به آن نزدیک شود .

۲-۳-۲-۴- اگر قسمتی از بدنه خارجی ماشین دمائی برابر یا بیشتر از ۶۰ درجه سلسیوس دارد باید با در نظر گرفتن اقدامات ایمنی از صدمه زدن به کارگر جلوگیری کرد .

۲-۴-۲- اقدامات ایمنی وسایل کنترل الکتریکی :

۲-۴-۲-۱- ماشینی که در دوره پیوسته تولید بطور مستقل کار می‌کند ، باید مجهز به وسایل راه انداز و متوقف کن جداگانه باشد تا کارگر بتواند از محلی که برای انجام کار استقرار دارد ، ماشین را بکار بیندازد یا متوقف کند .

۲-۴-۲-۲- اگر ماشین در حین بازرسی ، تنظیم ، تعمیر ، روغن کاری ، تمیز کردن و شستشو از ایمنی کافی برخوردار نیست ، دستگاه باید به نحوی مجهز به قطع کننده برق قفل دار ، وسایل کنترل الکتریکی قفل شونده و غیره باشد تا ماشین نتواند بر اثر بی احتیاطی ، حادثه یا عملی نادرست به حرکت درآید .

۲-۴-۲-۳- محل اتصال تابلوی الکتریکی کنترل باید در جایی باشد که کارگر بتواند مراقبت کافی بر آن داشته باشد و عملکردی غیر از کلید توقف باید انحصاراً بوسیله تابلوی کنترل انجام شود .

۲-۴-۲-۴- وسایل توقف اضطراری باید از هر یک از محل‌های استقرار کارگران به سهولت قابل دسترس باشد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۲-۴-۵- موتور الکتریکی باید با اتصال زمین بکار گرفته شود .

۲-۴-۶- کلید قطع و وصل ماشین باید به گونه ای باشد که در زمان توقف برای تعمیر و سرویس یا قطع بودن مدار برق ، در زمان راه اندازی منبع برق (به عنوان مثال ژنراتور اضطراری) خود به خود در حالت قطع بماند و حتی پس از پایان سرویس حالت قطع را حفظ کند .

۳- مقررات عمومی بهداشتی

۳-۱- اقدامات بهداشتی برای قسمت‌های در تماس با مواد غذایی :

۳-۱-۱- از قسمت هایی که شستن و پاک کردن آنها دشوار است نظیر دندانان ، حفره ، گوشه و غیره نباید استفاده شود و ساختمان آنها باید به گونه ای باشد که پس از شستشو ، مایعات به آسانی تخلیه شوند .

۳-۱-۲- در مواقعی که حفره ، شکاف ، دندانان غیر قابل دسترس و غیره وجود داشته باشد و به آسانی نشود آن را شست و تمیز کرد باید ساختمان آن به گونه ای باشد که به آسانی بتوان در موقع شستن و تمیز کردن از دستگاه جدا کرد .

۳-۱-۳- قسمت حلزونی ، میخ پرچ ، مهره یا پیچ با سر آچار آلن خور ، به جزء در مواردی که به آسانی شسته و تمیز می شوند نباید مورد استفاده قرار گیرند .

۳-۱-۴- قسمتی که در داخل زاویه ای برابر ۹۰ درجه یا کمتر از آن بطور دائمی متصل شده است ترجیحاً باید چنان انحنائی داشته باشد که به آسانی شسته و تمیز شود .

۳-۱-۵- یاتاقانها باید در قسمت بیرونی قسمت‌هایی که در تماس با مواد غذایی هستند قرار گیرند و به گونه ای ساخته و آب بندی شوند که نشت روغن موتور و نفوذ و انتشار آن به قسمتی که در تماس با مواد غذایی است ، نداشته باشد .

۳-۱-۶- وسیله آب بندی قسمت متحرک ماشین ، در مواقعی که فاصله ای در اطراف و قسمت های متصل کننده آن وجود دارد باید به گونه ای باشد که برای تمیز کردن بتوان آن را به آسانی جدا کرد .

۳-۱-۷- قطعات حس کننده دماسنج ، رطوبت سنج یا دیگر حس کننده های وسایل اندازه گیری باید به گونه ای باشند که ایجاد آلودگی نکنند .

۳-۱-۷- هوا یا گازی که به روش مکانیکی تولید شده و برای قسمت های در تماس با مواد غذایی یا محصول بکار می رود باید از روش مناسبی برای صاف کردن یا حذف ذرات دیگر آن استفاده شود .

۳-۲- جنس مواد قسمت های در تماس با مواد غذایی :



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳-۲-۱- مواردی که در آنها نگرانی از به خطر افتادن سلامت انسان بدلیل وجود عناصر سمی یا مضر در روی تمام سطوح یا چسبیده به آن وجود دارد نباید مورد استفاده قرار گیرد .

۳-۲-۲- به عنوان یک اصل ، موادی که مواد غذائی را جذب نمی کنند باید برای تمام سطوح استفاده شوند . در قسمت های خاصی به علت نیاز عملکرد مثل نوار نقاله و نظیر آن می توان از نمد و مصنوعات پنبه ای استفاده کرد .

۳-۲-۳- موادی که برای آب بندی قسمت محرک استفاده می شود نباید مواد مضر و سمی همراه داشته باشد و مواد غذائی را جذب کند .

۳-۳- اقدامات بهداشتی برای قسمت هائیکه در تماس با مواد غذائی نیست :

۳-۳-۱- حفره ها ، دندانها ، گوشه ها یا سایر قسمت های مشابه که شستن و تمیز کردن آنها مشکل است نباید بکار گرفته شوند .

۳-۳-۲- تمام سطوح برای شستن و تمیز کردن باید در دسترس کارگر یا قابل جدا شدن باشد به ویژه صفحه های تخت قسمت بالا باید ترجیحاً هم سطح با چشم ها یا پایین تر از آن برای اطمینان پیدا کردن از آلوده نبودن با غبار یا ذرات روغن باشد .

۳-۳-۳- فاصله ماشین نصب شده تا کف محل نصب باید حداقل ۱۵۰ میلی متر باشد و فضا به اندازه ای باشد که شستن و تمیز کردن به آسانی انجام شود ، مگر آنکه کف ماشین تماماً در تماس کامل با زمین باشد .

۳-۳-۴- مواد ساختاری باید به گونه ای باشد که ایجاد حفره ، دندان و نظایر آن نکند . در مواقعی که در یک قسمت داخلی حفره های توخالی وجود دارد باید ساختمان آن طوری باشد که دو طرف آن بسته و دهانه بازی نداشته باشد .

۳-۳-۵- ساختمان حفاظ ایمنی باید به گونه ای باشد که ترشح ، قطرات و جریان موقتی مایع در آن انباشته نشود .

۳-۳-۶- سطح کنج های داخلی اتصالات دائمی باید به گونه ای باشد که برای شستشو و تمیز کردن در دسترس کارگر باشد .

۳-۳-۷- قسمتی که احتیاج به روغن کاری دارد باید به گونه ای باشد که روغن ماشین به قسمت های در تماس با مواد غذایی نچکد ، نشت نکند و نریزد .

۳-۴- جنس مواد قسمتهایی که در تماس با مواد غذایی نیست :

۳-۴-۱- جنس مواد مورد استفاده باید مناسب منظور مورد نظر باشد و به آسانی شسته و تمیز شود .

۳-۴-۲- دریچه بازرسی ماشین باید از جنس مقاوم در برابر ضربه های معمول باشد .



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳-۴-۳- لامپ ای روشنائی یا ضد عفونی کننده (باکتریسیدال) که در قسمت داخلی ماشین بکار می روند نباید تحت تأثیر نامطلوب دما و رطوبت قرار گیرند ، یا باید حفاظی در مقابل پاشیدگی داشته باشند .

۴ - علامت گذاری

موارد زیر باید به صورت ثابت و خوانا روی دستگاه علامت گذاری شود :

۴-۱- نام یا علامت تجارتي سازنده

۴-۲- تاريخ ساخت - شماره ساخت

۴-۳- مدل

۴-۴- ولتاژ - جريان يا توان اسمي دستگاه

۴-۵- تعداد فازها (غير از منبع تک فاز) و نوع جريان

۴-۶- نوع و مشخصات فیوزهایی که از خارج دستگاه قابل دسترس هستند باید در کنار پایه فیوز علامت گذاری شود .

۴-۷- کار کلیدها و نشان دهنده ها و وضعیت آنها باید با علائم مناسب نشان داده شود .

۵ - مدارک همراه

سازنده باید مدارک زیر را همراه ماشین ارائه دهد :

۵-۱- جدول بازرسی : ماشین باید جدول بازرسی که حاوی مطالب زیر است را به همراه داشته باشد :

- شرح بندهای مربوط به چگونگی بررسی اقدامات ایمنی و بهداشتی

- نتایج حاصل از بازرسی

۵-۲- دستورالعمل نصب و نگهداری : ماشین باید دستورالعمل طرز کار که حاوی بندهای زیر است را به همراه داشته باشد .

- مدل

- مشخصات فنی

- ساختمان

- ابزار

- روش نصب

- طرز کار

- نگهداری ، بازرسی و آماده سازی

- شستن و تمیز کردن

- هشدارهایی در ارتباط با اقدامات ایمنی و بهداشتی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولید کننده نمک طعام

۳-۵- عبارت هشدار دهنده و توضیح نمادهای هشدار دهنده (که روی دستگاه علامت گذاری شده اند) باید در مدارک همراه آورده شود .
۴-۵- ضمانت نامه