



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 ، بهره برداری و تولید کارخانه های  
تولید کننده انواع آرد گندم ( به همراه آرد سایر غلات و  
حبوبات)

خرداد ماه ۱۳۸۴

این ضوابط توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی تدوین و تصویب شده است و هر گونه 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

### پیشگفتار

مجموعه ای که تحت عنوان مقررات تاسیس و بهره برداری کارخانه ها 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 رساندن این ضوابط از سوی مدیر کل محترم اداره نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی، واحد پژوهش و برنامه ریزی مامور گردید تا با جمع آوری ضوابط موجود و برقراری ارتباط با کارشناسان مربوطه 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، کمیته علمی و کمیته اجرایی به منظور تصویب و تایید نهایی، تنظیم گردید.

این ضوابط به مدت ۵ سال معتبر می باشد اما در صورت نیاز به بازنگری، امکان تشکیل کمیته مربوطه وجود دارد و موارد بازنگری شده به صورت پیوست متعاقبا اعلام خواهد گردید.

لازم به ذکر است این ضوابط برای متقاضیانی است که از تاریخ تصویب ضوابط مذکور اقدام به تاسیس کارخانه می نمایند. در مورد واحدهایی که قبلا پروانه اخذ نموده اند، شرایط تولید در این ضابطه می بایست رعایت گردد و در صورتی که با ضوابط تاسیس و بهره برداری مطابقت نداشته باشند، می بایست با یک برنامه زمانبندی شده (در فاصله زمانی ۳ ساله) شرایط را اصلاح نمایند.

## اسامی شرکت کنندگان در کمیته علمی

### رئیس جلسه :

مهندس منصور احمدی ندوشن      استاد دانشگاه و مشاور در صنایع غلات

### دبیر جلسه:

مهندس محسن بوستانی فینی      کارشناس اداره کل نظارت بر مواد غذایی

### اعضاء :

دکتر حسین یزجردی	قائم مقام کانون انجمن های صنفی صنایع آردی ایران
مهندس بیژن فروزان	و عضو هیئت مدیره شرکت آرد تابان
مهندس فرناز دستمالچی	کارشناس مسئول آزمایشگاه کنترل غذا و دارو
مهندس سید محمد حسینی	پژوهشگر موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مهندس لیلا روزبه نصیرائی	کارشناس اداره کل استاندارد استان تهران
مهندس سید محمد پورموسویان	کارشناس اداره کل نظارت بر مواد غذایی
مهندس محمد جدیکار	کارشناس اداره نظارت بر مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی ایران
مهندس لیلا روزبه نصیرائی	کارشناس اداره نظارت بر مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی تهران
مهندس نیلوفر یوسفی	مدیر تضمین کیفیت شرکت آرد البرز
مهندس فرداد قلی زادگان	مدیر کیفیت شرکت آرد مرکزی
مهندس محمد رضا کریمی نژاد	مدیر کیفیت شرکت آرد داران
مهندس احمد آقا بیگی	نماینده انجمن صنفی آردسازان
مهندس نسرین کامران	مسئول فنی شرکت گلها
مهندس مرجان ملکی	مسئول فنی شرکت فل

## اسامی شرکت کنندگان در کمیته اجرایی

مدیر کل اداره نظارت بر مواد غذایی	مهندس وحید مفید
مدیر واحد پژوهش	مهندس حبیب ا... نحوی
مشاور مدیر کل در امور استانداردها	مهندس جواد کاظمی
مشاور فنی مدیر کل	مهندس سیروس اسکندری
رئیس اداره مواد غذایی و آشامیدنی	مهندس مهدی ابراهیمی فخار
کارشناس ارشد اداره کل نظارت بر مواد غذایی	دکتر صدیقه نوبان
کارشناس اداره کل نظارت بر مواد غذایی	مهندس لیلا روزبه نصیرائی
کارشناس اداره کل نظارت بر مواد غذایی	مهندس محسن بوستانی فینی

## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱.....	۱- مقدمه
۱.....	۲- هدف
۱.....	۳- دامنه کاربرد
۱.....	۴- تعاریف و اصطلاحات
۲.....	۵- حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری واحدهای تولیدی
۲.....	۵-۱- ویژگیهای محل اجرای طرح
۲.....	۵-۱-۱- مسائل زیست محیطی
۳.....	۵-۱-۲- موقعیت جغرافیایی
۳.....	۵-۱-۳- عوامل اقتصادی
۳.....	۵-۲- محوطه کارخانه
۴.....	۵-۳- شرایط فنی و بهداشتی ساختمان و سالن تولید
۴.....	۵-۳-۱- شرایط ساختمان
۵.....	۵-۳-۲- محل ورود و خروج کارگران
۵.....	۵-۳-۳- ویژگیهای سالن تولید
۵.....	۱- دربها
۶.....	۲- پنجره ها
۶.....	۳- کف کارخانه
۶.....	۴- دیوارها
۷.....	۵- سقفها
۷.....	۶- پله ها
۷.....	۵-۳-۴- سطح زیر بنای سالن تولید و بسته بندی
۹.....	۵-۴- بخشهای سرویس دهنده و تاسیسات کارخانه
۹.....	۵-۴-۱- آب
۱۰.....	۵-۴-۲- سیستم روشنایی و لامپها
۱۱.....	۵-۴-۳- سیستم نصب لوله ها و کابلها
۱۲.....	۵-۴-۴- سیستم تهویه
۱۲.....	۵-۴-۵- تاسیسات حرارتی
۱۲.....	۵-۴-۶- تاسیسات برق
۱۲.....	۵-۴-۷- تعمیرگاه

- ۵-۴-۸- سیستم لوازم ایمنی و کمکهای اولیه..... ۱۳
- ۵-۴-۹- سیستم تخلیه زباله..... ۱۳
- ۵-۵-۵- انبارها و بخشهای وابسته ..... ۱۳
- ۵-۵-۱- سطح زیر بنای انبار محصول..... ۱۴
- ۱- بخش دریافت..... ۱۵
- ۲- بخش ارسال..... ۱۶
- ۳- انبار مواد اولیه ..... ۱۷
- ۳-۱- سیلوهای نگهداری گندم..... ۱۷
- ۳-۲- انبارهای نگهداری گندم ..... ۱۷
- ۳-۳- انبار مواد اولیه بسته بندی ..... ۱۹
- ۴- شرایط نگهداری آرد..... ۱۹
- ۴-۱- نگهداری آرد به صورت فله در سیلو..... ۲۱
- ۴-۲- نگهداری آرد به صورت کیسه در انبار..... ۲۰
- ۵- سایر انبارها..... ۲۰
- ۵-۱- سیلوی قرنطینه..... ۲۰
- ۵-۲- انبار ضایعات تولید..... ۲۰
- ۵-۳- انبار قطعات و لوازم ..... ۲۲
- ۵-۴- انبار عمومی..... ۲۱
- ۵-۵- انبار مواد شیمیایی..... ۲۱
- ۵-۵-۵- شرایط فنی و بهداشتی قسمت‌های رفاهی ..... ۲۱
- ۵-۶-۱- بخش تعویض لباس ( رختکن ) ..... ۲۲
- ۵-۶-۲- سرویسهای بهداشتی ( دستشویی و توالت ) ..... ۲۲
- ۵-۶-۳- دستشویی کامل..... ۲۳
- ۵-۶-۴- حمام ها..... ۲۳
- ۵-۶-۵- آشپزخانه و امکانات آن..... ۲۴
- ۵-۶-۶- نمازخانه..... ۲۶
- ۵-۶-۷- اصول بهداشت شخصی کارکنان..... ۲۶
- ۵-۷- آزمایشگاهها..... ۲۸
- ۵-۷-۱- آزمایشات مورد نیاز کارخانه های آرد گندم..... ۲۹
- ۵-۷-۲- آزمایشات مورد نیاز تولید آرد جو و گندم جوانه زده ..... ۳۰
- ۵-۷-۳- آزمایشات مورد نیاز تولید آرد سویا ..... ۳۰
- ۵-۷-۴- آزمایشات مورد نیاز تولید آرد حبوبات..... ۳۱
- ۵-۷-۵- لیست حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز کارخانه ها تولید کننده انواع آرد گندم..... ۳۱
- ۵-۷-۶- لیست حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه کارخانه های آرد گندم ..... ۳۱

- ۷-۷-۵ لیست حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز کارخانه ها تولید کننده انواع آرد غلات و حبوبات..... ۳۴
- ۸-۷-۵ لیست حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز در آزمایشگاه کارخانه های انواع آرد حبوبات غلات..... ۳۵
- ۱-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد گندم..... ۳۷
- ۲-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد گندم یا جو جوانه زده ..... ۴۰
- ۳-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد سویا ..... ۴۱
- ۴-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد حبوبات و غلات ..... ۴۱
- ۶- ضوابط تولید ..... ۴۲
- ۷- اصول فنی و بهداشتی تجهیزات و ماشین آلات..... ۴۳
- ۸- حدود و وظایف مربوط به مسئول فنی..... ۴۷

#### پیوست ها

- پیوست ۱ ، نحوه محاسبات زیر بنای انبار محصول
- پیوست ۲، ابعاد رایج پالت
- پیوست ۳، فضای لازم جهت وسایل نقلیه
- پیوست ۴، نگهداری آرد به صورت کیسه در انبار
- پیوست ۵، مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی ماشین آلات تهیه مواد غذایی
- پیوست ۶، لیست استاندارد های ملی مورد استفاده جهت انواع آرد گندم، غلات و حبوبات



## 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 انواع آرد گندم

### ۱- مقدمه

با توجه به اهمیت تغذیه ای غلات و آرد تهیه شده از آن و اهمیت بسیار زیاد استفاده از انواع آرد تهیه شده از غلات و بخصوص آرد گندم در تهیه مواد غذایی مردم در بیشتر نقاط جهان استفاده از روش های علمی و تکنولوژیکی در تولید انواع آرد از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

### ۲- هدف

هدف از تدوین این مجموعه ارائه حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری واحد های تولید کننده انواع آرد گندم ( به همراه آرد سایر غلات و حبوبات ) ، اصول فنی و بهداشتی تولید، تجهیزات و ماشین آلات و همچنین معرفی حدود وظایف مسئول فنی می باشد.

### ۳- دامنه کاربرد

این ضوابط جهت ایجاد و بهره برداری کلیه واحدهای تولید کننده محصولاتی که با تعریف انواع آرد بند ۴ مطابقت دارد، کاربرد دارد.

### ۴- تعاریف

#### آرد غلات

عبارت است از غلات آسیاب شده ( مانند گندم ، جو، ذرت، برنج ) که بسته به مورد تمام یا بخشی از پوسته و جوانه آن جدا شده و آندوسپرم آن به ذراتی با اندازه مورد نظر تبدیل شده باشد. ( غلات و فرآورده های آن استاندارد ملی ۶۹۵۰ )

#### آرد گندم

عبارتست از ذرات ریز حاصل از آسیاب کردن گندم (مطابق استاندارد ویژگی های گندم ۱۰۴) که دارای ویژگیهای مذکور در استاندارد ویژگی های آرد نانوائی به شماره ۱۰۳ 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 انواع آرد گندم

### آرد گندم جوانه زده

آردی است که از آسیاب کردن گندم جوانه زده خشک شده بدست می آید و دارای ویژگی های مندرج در استاندارد مربوطه می باشد. (استاندارد غلات و فراورده های آن \_ آرد گندم جوانه زده استاندارد ملی ۶۸۷۴)

### آرد حبوبات

به فرآورده ای گفته می شود که از حبوبات (بوداده یا بو نداده) و پوست گیری شده پس از آسیاب کردن و الک کردن در شرایط بهداشتی بدست می آید نظیر آرد نخودچی. (حد مجاز آلودگی های میکروبی در انواع آرد، رشته و ماکارونی استاندارد ملی ۲۳۹۳)

### آرد سویا

آرد سویا به فرآورده ای اطلاق می شود که پس از استخراج روغن دانه سویا تحت شرایط خاص بدست آمده و سپس تبدیل به آرد شده است. و دارای ویژگی های مندرج در استاندارد آرد سویا ۲۳۵۷ می باشد.

## 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 کارخانه های مواد غذایی و بهداشتی تعیین گردیده به شرح ذیل می باشد :

۱- فاصله تا کارخانه های سیمان ۳۰۰۰ متر

۲- فاصله تا آلوده کننده های درجه یک (مرغداری، گاوداری، کشتارگاه سنتی، کارخانه های 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



## 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 انواع آرد گندم

\* 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 صوتی 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.
- 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، سالم و بهداشتی ( 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 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

---

\* 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 انواع آرد گندم

ایجاد نگردد.

- جاده منتهی به کارخانه باید تا حدی با آسفالت یا پوشش مناسب مفروش 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 شود.
- محل پارک اتومبیل ها باید ترجیحاً در خارج از کارخانه بوده و در صورت وجود پارکینگ در محوطه کارخانه باید در محل مناسبی باشد.
- فضای سبز در مجاورت سالن تولید نبوده و ترجیحاً نزدیک به بخشهای رفاهی ( رستوران ، کتابخانه و نمازخانه ) و اداری باشد.
- 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.

### 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 (حداقل بار وارده بر ساختمان ها و ابنیه) و ۲۸۰۰ (آیین نامه طرح ساختمان ها در برابر زلزله ) 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 پاک (clean) و ناپاک (unclean) 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.



## 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 انواع آرد گندم

- 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.
- ۷\* - در برابر زلزله و تکانهای شدید مقاوم بوده 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.

### ۵-۳-۲- محل ورود و خروج کارگران :

محل ورود و خروج کارگران به خارج ساختمان باید به صورت دو مرحله ای 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- درها :

- کلیه درب ها باید قابل شستشو و ضد عفونی بوده و از جنس مقاوم و دارای پوشش زنگ نزن ( مثل اپوکسی ) و نفوذ ناپذیر به آب باشند.
- درب سالنها و انبارها باید دارای سطوح صاف و رنگ روشن باشد.
- درب ها کاملاً چفت شود و برای جلوگیری از ورود حشرات و جوندگان به خوبی بسته شوند ( ناحیه زیرین درها هم سطح با کف باشد ). در صورتیکه درب ها به محیط های ناپاک باز می شوند باید به صورت خودکار باز و بسته شوند.

\* 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 انواع آرد گندم

### 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
- \* پنجره های سالن تولید تا حدالامکان از شیشه های با پایه پلی مری باشد و یا با برچسب های مخصوص شیشه ایمن شوند به گونه ای که هنگام شکستن داخل سالن 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
- کلیه پنجره های داخل سالن های تولید و فراوری باید بصورت ثابت (غیر قابل باز شدن) بوده و پنجره های موجود در سایر قسمت ها در صورت باز شو بودن باید مجهز به توری های ریز بافت و قابل شستشو و ضد زنگ باشند.

### ۳- کف کارخانه :

- کف کارخانه باید کاملاً مقاوم و نفوذ ناپذیر، صاف و بدون خلل و فرج ، ترک و شیار باشد. رنگ آن بهتر است از نوع روشن انتخاب شود.
- 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.

### ۴- 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 تمیزکردن و مقاوم به خوردگی باشد. ( به خصوص در سالن عمل آوری و تولید )



## 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 انواع آرد گندم

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- کلید و پرزهای تعبیه شده روی دیوار باید غیر قابل نفوذ به رطوبت و قابل تمیز کردن باشند.

۶- ساختمان دیوارها به گونه ای باشد که از ورود و لانه گزینی جوندگان ممانعت بعمل آید.

### ۶- سقفها :

- باید دارای ارتفاع کافی و قابل تمیز کردن باشد.

- در برابر نفوذ یا لانه گزینی حشرات مقاوم بوده و مانع تجمع گرد و خاک و رطوبت گردد.

- سقف های بالای خطوط تولید باید دارای پوشش مناسب و قابل تمیز کردن باشد

- 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:

سطوح شیبدار ، پله ها، سکوها، نردبانها و شیبهای تند بایستی به گونه ای طراحی و نصب شده باشند که موجب تجمع و انتشار آلودگی در سالن تولید نشوند.

### ۵-۳-۴- سطح زیر بنای سالن تولید و بسته بندی :

زیربنای سطح اشغال شده توسط ماشین آلات و تجهیزات می بایست برحسب نوع ماشین آلات و تجهیزات و سطح آن، حداکثر ۵۰ درصد فضای اصلی سالن تولید با احتساب دست کم ۱ متر فضای خالی حداقل از دو جهت دستگاه باشد.

تذکر : این سطح زیر بنا بدون در نظر گرفتن فضا جهت توسعه آینده 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 انواع آرد گندم

### \* فضا های مورد نیاز در سالن تولید وبسته بندی

اگر فضاهای کافی بسته به نیاز جهت مواردی که در ذیل عنوان می شود در نظر گرفته شده باشد زیر بنای سالن تولید و بسته بندی کافی و مناسب خواهد بود. 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 خصوصاً 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 می باشد باید این فضا لحاظ شود.

### ج ( فضا جهت تجهیزات حمل و نقل \* :

لازم است فضایی جهت تجهیزاتی نظیر بالابرها ، نقاله ها و ... در سالن بسته بندی در نظر گرفته شود. در انتخاب این گونه وسایل سعی گردد از تجهیزات سبک و قابل جابجایی استفاده 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 انواع آرد گندم

### ح) فضا جهت تردد وسایل حمل و نقل \* :

مسیر حرکت وسایل حمل و نقل دستی یا برقی (لیفتراک، ریچتراک و ...) باید به گونه ای باشد که تردد این وسایل براحتی انجام گیرد و در صورت نیاز به دور زدن، فضا به اندازه کافی موجود باشد.

### و) فضا جهت تردد کارکنان \* :

چنانچه ترافیک سالن کم باشد می توان از راهرو وسایل حمل و نقل جهت کارکنان 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 کارکنان را بر اساس تعداد کل کارکنان 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 تولید در هر شیفت 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 و در این صورت به ازاء هر یک از پرسنل ۴ متر مربع سطح منظور میشود.

### ه) فضا جهت توسعه آینده \* :

توصیه می شود فضایی جهت توسعه آینده در نظر گرفته شود.

### ۴-۵- بخشهای سرویس دهنده و تاسیسات کارخانه:

۴-۵-۱- آب :

انواع آب مورد استفاده در کارخانه های به شرح ذیل 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 انواع آرد گندم

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 ( ویژگی های آب آشامیدنی) و ویژگیهای میکروبی آن مطابق با استاندارد ۱۰۱۱ ( آب -ویژگی های میکروبیولوژی آب ) باشد. و در صورت استفاده از آب چاه، منبع ذخیره آب باید دارای سختی گیر ( در صورت نیاز) و دستگاه ضد عفونی کننده آب ( کلریناتور یا سیستم ضد عفونی در سیستم های پیوسته ) مورد قبول و تایید اداره نظارت بر مواد غذایی باشد.

### ۵-۴-۲- 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 تمیز کردن باشد. مقدار روشنایی مورد نیاز بخشهای مختلف عبارتند از:

- در تمام مکانهای بازرسی و کنترل ۵۴۰ لوکس ( ۵۰ فوت شمع).
- سالن تولید و بسته بندی ۵۴۰ لوکس ( ۵۰ فوت شمع).
- در بخشهای اداری و رفاهی ۵۴۰-۳۳۰ لوکس ( ۵۰-۳۰ فوت شمع).
- انبار مواد اولیه و محصول ۲۲۰-۱۱۰ لوکس ( ۲۰-۱۰ فوت شمع).
- محوطه ۱۱۰-۶۰ ( ۱۰-۵ فوت شمع).

### 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.



## 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 انواع آرد گندم

- جریان روشنایی اضطراری بایستی در مکانهای لازم مستقر شده و دارای منبع تولید نیروی 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 کابل ها باید به موازات دیوارها کشیده شوند تا بتوان از پایه های آهنی ساختمان جهت بست زدن استفاده نمود.

۳- 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 ).

۴- حداقل فاصله بین بستهای زیر لوله ها نمره ۴ و بزرگتر ، ۶ متر و جهت لوله های کوچکتر ۴ متر است.

۵- لوله های باد باید در یک جهت شیب مختصری ( حدود ۱ 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 باید حتماً از بالای لوله گرفته شود تا از نفوذ آب به داخل مسیرهای فرعی جلوگیری 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 انواع آرد گندم

### ۴-۴-۵- 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.

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 و پرندگان ممانعت شود. و در انتخاب توریهای سیمی باید دقت شود که منافذ آن خیلی ریز نباشد تا گرد و خاک با مسدود کردن منافذ مانع خروج بخار آب و هوا نشود. همچنین نصب و ساختار هواکشها باید طوری باشد که مانع ورود باران به ساختمان شود.

برای جلوگیری از ورود هوای آلوده به داخل سالن بسته بندی توصیه می شود فشار داخل سالن بسته بندی مثبت باشد (بیشتر از فشار هوای خارج سالن باشد).

### ۴-۵-۵- تاسیسات حرارتی :

محل استقرار تاسیسات حرارتی 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

### ۴-۵-۶- تاسیسات برق :

علاوه بر پست برق و اتاق ترانسفورماتور که در کارخانه توسط شرکت برق نصب می شود باید مکانی جهت تابلوهای برق و ژنراتور برق در نظر گرفته شده باشد.

### ۴-۵-۷- تعمیرگاه

در صورتیکه در کارخانه جهت تعمیر دستگاهها و وسائط نقلیه از تعمیرگاه استفاده می شود در طراحی تعمیرگاه باید موارد زیر در نظر گرفته شود. (بعضی از کارخانه های کوچک این امکانات را دارا نیستند و از خدمات کارگاههای بیرون استفاده می کنند.)



## 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 انواع آرد گندم

محل تعمیرگاه در عین حال که نزدیک ماشین آلات تولید است باید مجزا از سالن های تولید باشد و به خیابان کارخانه راه داشته باشد.

تعمیرات سالهای اول بسیار کم است و نیاز به فضای وسیعی ندارد لذا در طراحی تعمیرگاه نباید ملاک را تعمیرات سالهای اول قرار داد.

کارخانه های 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، دریل و سایر ماشین ابزار نیز باشد.

### 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 واحد تولیدی 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 )

### ۴-۹- سیستم تخلیه زباله :

باید در محوطه داخل و خارج از واحد تولیدی ، ظروف زباله درب دار با رعایت اصول بهداشتی مستقر نمود.

### 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.

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- کف انبار باید همواره تمیز بوده و در و پنجره های آن به گونه ای باشند که از ورود هر گونه آلودگی 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 انواع آرد گندم

- ۴- برای ضد عفونی کردن انبار باید طبق مقررات بهداشتی و دستورالعمل مورد تایید عمل کرد.
- ۵- انبارها باید در صورت نیاز، مجهز به علامت هشداردهنده خطر بوده و رطوبت و دمای انبار کنترل شود.
- ۶- کلیه قفسه ها یا پالتها و سیستمهای حمل و نقل باید از جنس مقاوم، قابل شستشو و ضد عفونی باشند (غیر چوبی).
- ۷- پنجره ها مجهز به توری ریز بافت و قابل شستشو باشند.
- ۸- 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) باشند و در کلیه انبارها می بایست موارد ایمنی جهت پیش گیری از آتش سوزی رعایت شده باشد ( از نقطه نظر کابل برق و سایر عوامل آتش زا )
- ۹- در کلیه انبارها وجود تهویه مناسب ضروری است.
- ۱۱- روش کنترل مدون جانوران و حشرات و مسائل کنترل آن باید مشخص بوده و تمامی مواد مصرفی (آفت کشها) برای کنترل آنها توسط مرجع ذیصلاح تأیید شده باشد.
- ۱۲- \* دارای سیستم نقل و انتقال و جابجایی مناسب از جمله نقاله ها، بالا برنده ها، پالتها و سایر تجهیزات باشد.

### ۵-۱-۵- سطح زیر بنای انبار محصول

سطح انبار محصول 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 محصول از فرمول ذیل با احتساب حداقل تعداد روز انبارداری ۳ روز به دست می آید. (پیوست ۱)

\* 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 انواع آرد گندم

حاشیه ۵۰ سانتیمتری + تعداد روزهای انبارداری × تعداد کیسه × حجم هر کیسه = زیر بنای انبار

ارتفاع مفید چیدمان

+ فضایی جهت عبور و مرور افراد و وسایل نقلیه

برای مثال کارخانه ای با تولید روزانه ۲۰۰ تن آرد و حداکثر ارتفاع مفید چیدمان ۲/۵ متر باید دارای انبار محصول با سطح زیر بنایی حدود ۷۵۰ متر مربع باشد.

تذکره\* : تصویر ۲ در پیوست ( ۲ ) ابعاد رایج پالت را نشان میدهد . دقت شود که از هر طرف حداکثر ۲/۵ سانتی متر می توان بار را بزرگتر از پالت اختیار نمود.

- به طور کلی انبارها و بخشهای مربوط به آن عبارتند از :

### ۱- بخش دریافت:

در ابتدای کارخانه قرار داشته و مسئولیت تحویل گرفتن کلیه مواد ورودی به کارخانه را داراست.

لازم به ذکر است در بخش دریافت ، ورود گندم به کارخانه باید به گونه ای باشد که باعث انتقال آلودگی به سایر نقاط نگردد.

### ۱-۱) امکانات مورد نیاز این بخش شامل :

الف ) امکانات توزین نظیر باسکول

ب ) امکانات تعیین کیفیت مواد اولیه که توسط بخش کنترل کیفیت صورت می گیرد .

ج ) امکانات تخلیه بار نظیر جک هیدرولیک ، سطح شیب دار

د ) امکانات انتقال مواد اولیه به سیلو های ذخیره نظیر بالا بر و زنجیر نقاله

ه ) امکانات لازم جهت جلوگیری از پخش گرد و غبار

### ۲-۱) فضاهای مورد نیاز بخش دریافت بستگی به موارد زیر دارد :

الف ) میزان و نوع گندم دریافتی

ب ) حداکثر تعداد وسایل نقلیه ورودی در هر روز



## 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 انواع آرد گندم

ج) فضای لازم جهت وسایل نقلیه با احتساب فضا جهت دور زدن، پارکینگ و غیره مطابق اصول ارائه شده در پیوست ۳

### ۳-۱) \* وسایل حمل و نقل گندم:

از کامیون هایی استفاده شود که برای این منظور طراحی شده باشد و نظافت و تمیزکردن در آنها به آسانی صورت گیرد.

### ۲- بخش ارسال (بارگیری):

در کارخانه های آرد، بارگیری به دو صورت فله یا کیسه ای می باشد. در صورت بارگیری آرد به صورت فله ای، این بخش پس از سیلوی نگهداری آرد قرار دارد و می بایست دارای امکاناتی مانند لوله های پنوماتیک، تخلیه کننده های لرزشی زیر مخازن، قیف، کشو های اتوماتیک، فیلتر و فن جهت خروج هوای اضافه باشد. در صورت بارگیری به صورت کیسه ای، این بخش پس از انبار محصول بوده و می بایست دارای تجهیزاتی مانند نوار نقاله جهت انتقال و هدایت کیسه به داخل ماشین باشند. در بسیاری موارد جهت تحویل و ارسال نیاز به سکوی بارگیری است در این صورت:

\* هر کامیون که از عقب پهلو می گیرد باید ۴ متر عرض سکو منظور شود. جهت کارخانه ای که به طور همزمان ۳ کامیون را تخلیه یا بارگیری می کند ۱۲ متر عرض سکو خواهد بود. عمق سکو باید بین  $2/4 - 3/5$  متر و ارتفاع آن از زمین بین  $1/1$  تا  $1/3$  متر باشد. مطابق شکل (۱) پیوست (۲) ارتفاع درب انبار بین  $2/5$  تا  $3/25$  متر و حداقل فاصله بین درب انبار تا کالای چیده شده وقتی لیفتراک استفاده میشود ۳ متر، برای استفاده با ترولی  $1/8$  متر و کامیون چنگالی و بالابر الکتریکی ۳ متر است. تذکر: جهت حمل آرد به صورت فله باید از کامیونهای مخصوص آرد استفاده کرد.

\* 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 انواع آرد گندم

### ۳- انبار مواد اولیه

در کارخانه های تولید کننده آرد، محل نگهداری گندم و دیگر انواع غلات می تواند انبارها و سیلوهای ذکر شده از جنس بتون یا فلز باشد.

#### ۱-۳ سیلوهای نگهداری گندم

یکی از مطمئن ترین روشهای نگهداری غلات استفاده از سیلوهای بتونی است که از یک یا تعدادی مخزن استوانه ای یا چند ضلعی به نام کندو تشکیل شده است.

سیلوهای فلزی فولادی یا آلیاژهای آلومینیم به صورت چندین کندو مجاور هم قرار می گیرند. با توجه به اینکه در بسیاری موارد غلات حاوی رطوبت بالا مانند ذرت در سیلوهای فلزی نگهداری می گردند، می بایست این نوع سیلوها مجهز به سیستم هوادهی قوی باشد تا از خود گرمائی و فساد احتمالی دانه جلوگیری بعمل آید.

سیلوهای نگهداری گندم باید مجهز به تجهیزات زیر باشند:

- باسکول و تجهیزات لازم جهت تخلیه گندم وارده شامل مکنده های پنوماتیکی، جکهای هیدرولیکی و بونکرهای ورودی
- تجهیزات لازم جهت انتقال گندم
- تجهیزات بوجاری مقدماتی
- ظروف قرص گذاری و ضد عفونی کننده
- کندوهای قابل ضد عفونی
- \*سیستم خشک کن
- \*سیستم هوادهی

#### ۲-۳ انبارهای نگهداری گندم

۱- ۲- ۳- انبارهای مکانیزه :

انبارهایی مجهز به سیستم کنترل حرارت و رطوبت نسبی با امکانات بارگیری و تخلیه اتوماتیک هستند.

۱- ۲- ۳- انبارهای نیمه مکانیزه :

انبارهایی هستند که در آنها عمل تخلیه بوسیله سطح شیب دار و جکهای مخصوص و یا سایر روشهای مشابه انجام می شود. در این انبارها به منظور جلوگیری از فساد دانه، دما و رطوبت نسبی باید کنترل 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 انواع آرد گندم

۳-۳-۳- نگهداری در کیسه های پلی اتیلن با استفاده از سیستم VPS\* (Vacume Pressur Storage)  
یکی دیگر از روشهای ذخیره سازی غله که در بعضی کشورها بصورت محدود مورد استفاده قرار می گیرد ، ذخیره سازی غله در کیسه های پلی اتیلن می باشد . ضخامت دیواره کیسه ها حدود ۲/۵ میلی متر و گنجایش آن تا چندین تن می رسد . غله که دارای رطوبت پائینی می باشد ، درون کیسه ها ریخته شده و هوای آن توسط دستگاه مخصوص خارج و سپس درب آن مسدود و غیر قابل نفوذ می گردد . بدین وسیله رطوبت و آفات نمی توانند به غله خسارت وارد کنند . با توجه به غیر قابل نفوذ بودن کیسه ها در مواقع ضروری می توان آنها را در محلهای خاص نگهداری نمود . هزینه نگهداری و ذخیره سازی در این روش بالا می باشد .

شرایط لازم برای نگهداری گندم عبارتند از:

الف- برای نگهداری طولانی و جلوگیری از رشد کپک ها در دانه لازم است شرایط زیر برقرار باشد :

- رطوبت حداکثر ۱۴ درصد ( مطابق استاندارد ۳۹۸۹ آیین کار نگهداری غلات )

- رطوبت نسبی هوا حداکثر ۶۵ درصد

- حرارت ، حداکثر ۲۵ درجه سلسیوس

ب- قبل از نگهداری گندم در انبارها ، ابتدا باید از عدم آلودگی دانه و محل نگهداری به آفات انباری اطمینان حاصل نمود . سپس دانه ها را بوجاری کرد و در صورت لزوم رطوبت آن را کاهش داد .

ج- برای نگهداری طولانی گندم لازم است رطوبت آن کمتر از ۱۵ درصد باشد . بنابراین در صورت بالاتر بودن رطوبت باید نسبت به خشک کردن اقدام نمود .

د- در طول مدت نگهداری گندم لازم است درجه حرارت و رطوبت آن بطور مرتب اندازه گیری و کنترل شود .

ه- چنانچه درجه حرارت گندم از ۳۲ درجه سلسیوس تجاوز نماید ، باید نسبت به جابجایی گندم با توجه به عوامل زیر اقدام نمود :

- دمای هوای بیرون

- دمای گندم

- رطوبت نسبی هوا

\* 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 انواع آرد گندم

### - رطوبت گندم

عمل جا به جایی از طریق جابجایی گندم از کندویی به کندوی دیگر با نوار نقاله و تجهیزات مربوطه به منظور کاهش دما و رطوبت صورت می گیرد.

به منظور مبارزه با آفات انباری و جوندگان از روشهای مبارزه فیزیکی، مکانیکی و شیمیایی استفاده می شود.

### - روشهای فیزیکی و مکانیکی:

شامل تله های مکانیکی، تله های آغشته به چسب و دستگاه التراسونیک (ماورا صوت) می باشد.

### - روشهای شیمیایی:

سموم شیمیایی مجاز می تواند به صورتهای مختلف در سیلو و انبارها طبق آخرین دستورالعمل های سازمان حفظ نباتات مورد استفاده قرار گیرد. در صورت استفاده از سموم گازی شکل (فومیگاسیون) طبق استاندارد شماره ۲۴۹۳ (آئین کار ضد عفونی غلات) عمل شود.

### ۳-۳ انبار مواد اولیه بسته بندی:

مواد و وسایل بسته بندی مانند گونی، برچسب و غیره باید در محلی بطور جداگانه نگهداری شود. چیدن کالا در انبار باید بگونه ای باشد که آسیبهای 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.

### ۳-۴ انبار مواد افزودنی:

باید مطابق شرایط عمومی انبارها و متناسب با نوع افزودنی مورد استفاده باشد.

### ۴- شرایط نگهداری آرد:

به طور کلی آرد کامل را می توان در شرایط مناسب حداکثر ۳۰ روز و سایر آردها را حدود ۳ ماه نگهداری نمود. شرایط مناسب انبار کردن انواع آردها رطوبت نسبی ۶۵-۶۰ درصد و دمای حداکثر ۲۵ درجه سلسیوس و تهویه کافی 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 انواع آرد گندم

### ۱-۴ نگهداری آرد به صورت فله در سیلو:

جنس سیلوهای نگهداری آرد می تواند از فلزات مجاز ، فولاد ، آلیاژ آلومینیوم و یا سایر مواد مقاوم و مجاز باشد . در این روش چندین کندو می تواند مجاور هم قرار گیرد . ظرفیت آن متناسب با حجم تولید بوده و باید مجهز به سیستم جابه جایی باشند . سیلوهای فلزی باید در داخل ساختمان نصب گردد و در غیر این صورت باید دیواره بیرونی آن در مقابل عوامل جوی ایزوله باشد .

### ۲-۴- نگهداری آرد به صورت کیسه در انبار

یکی از روش های نگهداری آرد به صورت کیسه می باشد در این صورت انبار نگهداری آرد باید غیر قابل نفوذ در مقابل رطوبت ، حشرات ، کنه ها و جوندگان بوده مجهز به در و پنجره و هواکش جهت تهویه طبیعی باشد . پنجره ها مجهز به توری سیمی زنگ نزن و سایبان به منظور جلوگیری از تابش مستقیم پرتو خورشید و نفوذ باران بوده و محل آن نزدیک به سقف باشد . کف باید از جنس مقاوم ساخته شود . انبار باید مجهز به درهای ورودی و خروجی مقابل هم باشد پالت ها در انبار آرد را باید ابتدا به ترتیب و با فواصلی به صورت قطعه بندی قرار داد که پس از چیدن کیسه ها کنترل و دسترسی به آنها به راحتی امکان پذیر باشد . ( پیوست ۴ )

تذکر: جنس کیسه ها باید مطابق استاندارد شماره ۱۰۳ (ویژگیهای آرد نانوایی) باشد .

### ۵) سایر انبارها :

#### ۱-۵- سیلوی قرنطینه \*

چنانچه کارخانه شرایط لازم برای تحت کنترل درآوردن کلیه مخاطرات احتمالی ( میکروبی ، شیمیایی ، فیزیکی ) را نداشته باشد ، کارخانه باید دارای انبار یا سیلوی قرنطینه بهداشتی و متناسب با ظرفیت تولید باشد .

#### ۲-۵- محل ضایعات تولید

باید محلی برای دفع ضایعات خارج از محل تولید و در محل مشخص شده ای 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 انواع آرد گندم

### ۳-۵- 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 اتصالات (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.

### ۴-۵- 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.

### ۵-۵- انبار مواد شیمیایی:

کلیه مواد شیمیایی مورد استفاده باید در محلی جداگانه و دور از سالن های تولید و انبار محصول قرار داشته و در ظروفی با پوشش کامل با قید کلیه مشخصات برچسب گذاری ( نام ماده شیمیایی، کاربرد آن و احتیاطات مربوطه به زبان فارسی) بسته بندی شده باشد. و این ظروف باید بدور از تابش مستقیم نور خورشید بوده و اقدامات ایمنی لازم نظیر دارا بودن کپسول آتش نشانی و آب سرد الزامی 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 انواع آرد گندم

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

مجزا بوده و برای همین منظور ساخته شده باشد.

کلیه ضوابط مربوط به انبارها باید رعایت شود.

۵-۶- شرایط فنی و بهداشتی قسمت های رفاهی:

باید مطابق با مفاد ۱۳ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی بوده و موارد زیر

رعایت شود:

۵-۶-۱- بخش تعویض لباس:

باید در مجاورت سرویس های 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 سرویس های جداگانه ای برای آنان در

نظر گرفته شود.

۵-۶-۲- سرویس های 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

سرویس های بهداشتی باید مجهز به شیر آب گرم و سرد 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 انواع آرد گندم

- 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 انبار ها 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 می باشند:
- 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 ضد عفونی کننده وجود داشته باشد.
  - ۵- از طرفی مواد ضد عفونی و شوینده دارای محل خاصی بوده و برچسب 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:



## 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 انواع آرد گندم

- 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.

۳- دارای هواکش مناسب با حجم آن باشد.

۴- منبع حرارتی خارج از محوطه حمام بوده ، به طوریکه ایجاد آلودگی در هوا نکند.

۵- مجهز به دوش آب گرم و سرد باشد.

۶- باید مجهز به تهویه مناسب باشد..

### 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 ایکه غذا ارائه میشود و نیز فضای کافی جهت آشپزخانه و انبار مواد غذایی در نظر گرفته 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 انواع آرد گندم

### 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 درها 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 .
- 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 .





## 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 انواع آرد گندم

۱۰- سطلهای دربدار 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 شستشو باشد.

۹- صندلی ها از جنس مقاوم و قابل شستشو باشد.

۱۰- سطلهای دربدار به تعداد کافی موجود باشد .

### ۵-۶-۶- نمازخانه

باید متناسب با تعداد افراد پرسنل باشد.

### ۵-۶-۷- اصول بهداشت شخصی کارکنان:

۱- کلیه کارکنان دارای کارت بهداشتی معتبر باشند ( حتی مدیران و کارشناسان )

۲- کلیه کارگران دارای لباس مناسب و تمیز به رنگ روشن باشند. لباس راحتی بوده و احساس گرما برای کارگران نداشته باشد.

۳- کلیه کارکنان باید بهداشت و نظافت فردی را کاملاً رعایت نمایند.

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.



## 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 انواع آرد گندم

---

- ۵- کلیه کارکنان باید از کفش های مخصوص داخل سالن تولید ( یا روکش کفش ) استفاده نمایند.
- 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 مراجعه شود .
- ۹- به هنگام جراحی باید سریعاً محل جراحی پانسمان شده و در صورت جزیی بودن آن محل جراحی توسط روکش پلاستیکی مناسب پوشیده شود.
- ۱۰- به کلیه کارکنان که در تماس با مواد غذایی می باشند می بایست آموزش های لازم در خصوص رعایت نکات بهداشتی در حین کار داده شود ( نظیر اجتناب از عطسه و سرفه به سمت ماده غذایی و غیره....)
- ۱۱- خوردن و آشامیدن و کشیدن سیگار در محل هایی که در تماس مستقیم با ماده غذایی است، ممنوع 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 انواع آرد گندم

### ۵-۷ آزمایشگاه ها

آزمایشگاه های کنترل باید در محلی بنا گردد که به راحتی در دسترس و در نزدیکترین فاصله از سالن تولید بوده و دارای بخش های کاملاً منفک شیمیایی و میکروبیولوژیکی باشد، و وضعیت فنی و بهداشتی آزمایشگاه به صورت 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 ضمن داشتن فضای کافی برای استقرار وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، متناسب با تولید و تعداد نمونه مورد آزمون در آزمایشگاه باشد. و حداقل ۴۰ تا ۵۰ درصد فضای خالی در آزمایشگاه وجود داشته باشد.
- ۲- آزمایشگاه میکروبیولوژی باید دارای فضایی مجزا متشکل از سه بخش استریلیزاسیون، انکوباسیون و کشت میکروبی (مجهز به لامپ UV و عدم وجود سینک و زهکشی فاضلاب) باشد. کلید روشن و خاموش لامپ UV خارج از اتاق کشت میکروبی باشد.
- ۳- آزمایشگاه باید از نور کافی (طبیعی و مصنوعی) برخوردار باشد
- ۴- آزمایشگاه باید دارای هود آزمایشگاهی با امکانات لازم برخوردار باشد.
- ۵- سیستم تهویه آزمایشگاه باید مناسب باشد.
- ۶- آزمایشگاه دارای کابینت و میز کار با روکش مناسب ضد اسید و ضد حریق باشد.
- ۷- آزمایشگاه دارای لوله کشی آب سرد و گرم و ظرفشویی باشد.
- ۸- دیوار ها، کف، سقف، درب و پنجره آزمایشگاه تا حدالامکان با ضوابط مربوطه (استاندارد ۱۷۰۲۵) انطباق داشته باشد.
- ۹- لباس کار کارکنان آزمایشگاه باید روپوش آزمایشگاهی به رنگ روشن (ترجیحاً سفید) باشد.
- ۱۰- نظافت و بهداشت فضای آزمایشگاه باید رعایت گردد.
- ۱۱- پیش بینی های لازم جهت اطفاء حریق صورت گرفته باشد.
- ۱۲- آزمایشگاه باید مجهز به وسایل کمک های اولیه باشد.
- ۱۳- راهنمای ایمنی حلال ها و مواد شیمیایی باید در آزمایشگاه نصب گردد.
- ۱۴- آزمایشگاه باید کلیه تجهیزات لازم جهت انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی را دارا باشد. (طبق چک لیست مربوطه)



## 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 انواع آرد گندم

- ۱۵- آزمایشگاه باید دارای لوازم شیشه ای و سایر ظروف مورد نیاز جهت انجام آزمون ها باشد (طبق چک لیست مربوطه)
- ۱۶- آزمایشگاه باید دارای وسایل ایمنی (دستکش، ماسک و ...) باشد.
- ۱۷- آزمایشگاه کارخانه باید زیر نظر مسئول فنی باشد که با توجه به ظرفیت کارخانه می تواند مسئولیت اداره آزمایشگاه مستقیماً با خود او یا فرد واجد شرایط دیگری باشد. مدارک تحصیلی کارکنان آزمایشگاه باید مطابق با نوع کارشان باشد.
- ۱۸- آزمایشگاه باید دارای محل مشخصی جهت نگهداری نمونه های شاهد باشد.
- ۱۹- کارکنان آزمایشگاه باید مهارت های لازم جهت انجام آزمایشات مورد نیاز را داشته باشند.
- ۲۰- دستگاه های موجود در آزمایشگاه باید دارای برنامه کالیبراسیون و بر چسب کالیبراسیون باشند. و کالیبراسیون در مراکز معتبر صورت گیرد.
- ۲۱- شرایط نگهداری مواد و حلال های شیمیایی باید مطابق با روش نگهداری آنها باشد.
- ۲۲- محلول های تهیه شده باید دارای برچسب مشخص با ذکر تاریخ ساخت باشد.
- ۲۳- نحوه دفع ضایعات میکروبی و شیمیایی در آزمایشگاه باید مشخص باشد.
- ۲۴- کلیه روش های آزمایش و جزوات استاندارد های محصول باید در آزمایشگاه موجود باشند.
- ۲۵- نتایج آزمون های میکروبی و شیمیایی باید روزانه در دفاتر مخصوص ثبت و کد گذاری آن به طریقی باشد که امکان رد یابی نمونه های آزمون شده و تعمیم آن به خط تولید به وضوح وجود داشته باشد

### ۷-۵- آزمایشات مورد نیاز کارخانه های آرد گندم

- ۱- اندازه گیری رطوبت
- ۲- اندازه گیری خاکستر
- ۳- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- ۴- اندازه گیری پروتئین
- ۵- اندازه گیری PH
- ۶- آزمایشات میکروبی (مطابق استاندارد شماره ۲۳۹۳)
- ۷- اندازه گیری اسیدیته
- ۸- تعیین اندازه ذرات



## 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 انواع آرد گندم

### ۹- آزمایشات کیفی ( بو، طعم و رنگ)

۱۰- جهت اندازه گیری باقیمانده سموم دفع آفات نباتی مشخص شده و سموم قارچی در گندم و آرد بایستی کارخانه ها تجهیزات لازم را در آزمایشگاه مستقر و در غیر اینصورت از امکانات آزمایشگاه های مورد تایید استفاده نمایند تا در دوره های زمانی تعیین شده نسبت به بررسی این ترکیبات و اعلام آنها به اداره نظارت اقدام نمایند و مستندات انجام آزمون ها در کارخانه نزد مسئول فنی نگهداری شود.

### ۵-۷-۲ آزمایشات مورد نیاز تولید آرد جو و گندم جوانه زده

- ۱- اندازه گیری رطوبت
- ۲- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری PH
- اندازه گیری اسیدیته
- تعیین انداز ذرات
- اندازه گیری مقدار مالتوز
- اندازه گیری فعالیت آنزیمی
- تعیین میزان افلاتوکسین
- تعیین میزان اکراتوکسین
- آزمون میکربی شمارش کلی میکروارگانیسم ها
- آزمون شمارش کپک
- آزمون میکربی شمارش کلستریدیوم های احیاءکننده سولفیت
- آزمون میکربی شمارش باسیلوس سرئوس

### ۵-۷-۳ آزمایشات مورد نیاز تولید آرد سویا

- ۱- تعیین اندازه ذرات
- ۲- اندازه گیری رطوبت
- ۳- اندازه گیری مقدار پروتئین
- ۴- اندازه گیری خاکستر کل
- ۵- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید



## 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 انواع آرد گندم

- ۶- اندازه گیری چربی کل
- ۷- تعیین اسیدیته چربی استخراج شده
- ۸- اندازه گیری فیبر خام
- ۹- اندازه گیری فعالیت اوره آز
- ۱۰- تعیین میزان آفلاتوکسین
- ۱۱- آزمایشات میکروبیولوژیک
- ۱۲- اندازه گیری میزان باقیمانده حلال

### ۴-۷-۵ آزمایشات مورد نیاز تولید آرد حبوبات

- ۱- اندازه گیری رطوبت
- ۲- اندازه گیری پروتئین
- ۳- اندازه گیری PH
- ۴- اندازه گیری خاکستر کل
- ۷- اندازه گیری خاکستر غیر محلول در اسید
- ۸- اندازه گیری چربی خام ( جهت آرد بادام زمینی)
- ۹- اندازه گیری درجه اسیدی
- ۱۰- اندازه گیری فیبر خام ( جهت آرد بادام زمینی)
- ۱۱- اندازه گیری میزان آفلاتوکسین ( جهت آرد بادام زمینی)
- ۱۲- اندازه گیری اندیس پراکسید ( جهت آرد بادام زمینی)
- ۱۳- آزمایشات میکروبیولوژیک مطابق استاندارد ۲۳۹۳

### ۵-۷-۵ لیست حد اقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز کارخانه های تولید کننده

#### انواع آرد گندم

- ۱- بن ماری
- ۲- دسیکاتور با رطوبت گیر مناسب
- ۳- دستگاه Ph متر
- ۴- ترازوهای آزمایشگاهی با دقت های ۰,۱ و ۰,۰۱ و ۰,۰۰۱ گرم
- ۵- ترازوی یک کفه ای یا دو کفه ای برای بخش میکروبی
- ۶- بوته چینی
- ۷- سه پایه



## 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 انواع آرد گندم

- ۸- توری نسوز
- ۹- کوره الکتریکی با حجم مناسب تولید و درجه حرارت قابل تنظیم تا ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد
- ۱۰- یخچال
- ۱۱- وسایل شیشه ای
- ( انواع بشر ، استوانه مدرج ، ارلن ، قیف ، بورت ، پی بت ، پلیت ، بالن همزن )
- ۱۲- اجاق گاز یا شعله گاز آزمایشگاهی
- ۱۳- هود آزمایشگاهی ( میکروبی و شیمیایی )
- ۱۴- انکوباتور یخچال دار
- ۱۵- انکوباتور معمولی
- ۱۶- آون ( با درجه حرارت قابل تنظیم ۳۰۰-۲۵۰ درجه سانتیگراد و حجم مناسب )
- ۱۷- اتوکلاو با حجم مناسب
- ۱۸- دستگاه آب مقطرگیری با حجم مناسب
- ۱۹- میکروسکوپ ( در صورت نیاز )
- ۲۰- کلنی کانتر
- ۲۱- لامپ ماوراء بنفش
- ۲۲- پیست
- ۲۳- آسیاب آزمایشگاهی غلات.
- ۲۴- الک های آزمایشگاهی همراه با شیکر اربیتالی
- ۲۵- ست کامل کجدال
- ۲۶- محفظه های فلزی جهت استریل کردن پلیت ها و پیپت ها
- ۲۷- سنگ جوش
- ۲۸- ظروف فلزی توزین برای آزمایش رطوبت ( بهتراست از جنس آلومینیوم باشد )
- ۲۹- پنس و گیره کوره
- ۳۰- بورت ، پایه و گیره آن
- ۳۱- کاغذ صافی بدون خاکستر
- ۳۲- هاون چینی
- ۳۳- قاشق نمونه برداری استیل
- ۳۴- بمبو ۱ و ۱,۵ متر



## 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 انواع آرد گندم

۵-۷-۶- لیست حد اقل مواد شیمیائی مورد نیاز کارخانه های تولید کننده انواع آرد گندم

۱- تا نول ۹۵ درجه

۲- اسید کلریدریک غلیظ

۳- اسید سولفوریک غلیظ ( وزن مخصوص ۱/۸۴ )

۴- تترازول های اسید سولفوریک و کلریدریک و سود

۵- سولفات مس (  $CUSO_4,5H_2O$  )

۶- سولفات پتاسیم

۷- سود سوز آور

۸- اسید بوریک

۹- پارافین جامد

۱۰- سولفات پتاسیم

۱۱- ساکاروز

۱۲- معرف متیل رد، فنل فتالئین و بروموکروزول

۱۳- دی اکسید سلنیوم

۱۴- بافر ۷

۱۵- بافر ۴

۱۶- محلول رینگر

۱۷- سدیم کلراید

۱۸- پلیت کانت آگار

۱۹- نوترینت آگار

۲۰- محیط فنل رد آگار دارای زرده تخم مرغ و پلی میکسین

۲۱- گلوکز آگار

۲۲- محیط سابرو دکستروز آگار

۲۳- D- مانیتول

۲۴- پپتون

۲۵- محیط نیترات

۲۶- اسید سولفانلیک

۲۷- اسید استیک

۲۸- آلفا نفتیل آمین

۲۹- پودر روی

۳۰- محلول آلفا نفتول





## 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 انواع آرد گندم

۳۱- هیدروکاید پتاسیم

۳۲- کریستال کراتین

۳۳- محلول لوگول

۳۴- محیط آبگوشت لوریل سولفات تریپتوز

۳۵- محیط آبگوشت سبز درخشان دارای لاکتوز و صفرا

۳۶- آبگوشت لاکتوز

۳۷- کریستال ویولت نوترال رد بایل لاکتوز آگار (VRBL)

۳۸- پلی میکسین B فسفات

۷-۷-۵ لیست حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز کارخانه های تولید کننده

انواع آرد غلات و حبوبات

۱- بن ماری

۲- دسیکاتور با رطوبت گیر مناسب

۳- دستگاه Ph متر

۴- ترازوهای آزمایشگاهی با دقت های ۰٫۱ و ۰٫۰۱ و ۰٫۰۰۱ گرم

۵- ترازوی یک کفه ای یا دو کفه ای برای بخش میکروبی

۶- بوته چینی

۷- سه پایه

۸- توری نسوز

۹- کوره الکتریکی با حجم مناسب تولید و درجه حرارت قابل تنظیم تا ۱۱۰۰ درجه سانتیگراد

۱۰- یخچال

۱۱- وسایل شیشه ای

( انواع بشر ، استوانه مدرج ، ارلن ، قیف ، بورت ، پی بت ، پلیت ، بالن همزن )

۱۲- اجاق گاز یا شعله گاز آزمایشگاهی

۱۳- هود آزمایشگاهی ( میکروبی و شیمیایی )

۱۴- انکوباتور یخچال دار

۱۵- انکوباتور معمولی

۱۶- آون ( با درجه حرارت قابل تنظیم ۲۵۰-۳۰۰ درجه سانتیگراد و حجم مناسب )

۱۷- اتوکلاو با حجم مناسب

۱۸- دستگاه آب مقطرگیری با حجم مناسب

۱۹- میکروسکوپ ( در صورت نیاز )



## 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 انواع آرد گندم

- 
- ۲۰- کلنی کانتر
  - ۲۱- لامپ ماوراء بنفش
  - ۲۲- پیست
  - ۲۳- آسیاب آزمایشگاهی
  - ۲۴- الک های آزمایشگاهی همراه با شیکر اربیتالی
  - ۲۵- ست کامل کجدال
  - ۲۶- محفظه های فلزی استریل جهت استریل کردن پلیت ها و پیپت ها
  - ۲۷- سنگ جوش
  - ۲۸- ظروف فلزی توزین برای آزمایش رطوبت ( بهتراست از جنس آلومینیوم باشد)
  - ۲۹- پنس و گیره کوره
  - ۳۰- بورت ، پایه و گیره آن
  - ۳۱- کاغذ صافی بدون خاکستر
  - ۳۲- هاون چینی
  - ۳۳- قاشق نمونه برداری استیل
  - ۳۴- بمبو ۱ و ۱,۵ متر
  - ۳۵- وسایل لازم جهت اندازه گیری فعالیت آنزیمی ( جهت آرد گندم جوانه زده)
  - ۳۶- دستگاه سوکسله ( جهت آرد بادام زمینی)
- ۵-۷-۸- لیست حد اقل مواد شیمیائی مورد نیاز کارخانه های تولید کننده انواع آرد غلات و حبوبات
- ۱- تا نول ۹۵ درجه
  - ۲- اسید کلریدریک غلیظ
  - ۳- اسید سولفوریک غلیظ ( وزن مخصوص ۱/۸۴)
  - ۴- محلول های استاندارد اسید سولفوریک و کلریدریک و سود
  - ۵- سولفات مس (  $CUSO_4,5H_2O$  )
  - ۶- سولفات پتاسیم
  - ۷- سود سوز آور
  - ۸- اسید بوریک
  - ۹- پارافین جامد
  - ۱۰- سولفات پتاسیم
  - ۱۱- ساکاروز
  - ۱۲- معرف متیل رد، فنل فتالئین و بروموکروزول



## 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 انواع آرد گندم

- 
- ۱۳- دی اکسید سلنیوم
  - ۱۴- پودر روی
  - ۱۵- اتر اتیلیک ( جهت آزمایش چربی)
  - ۱۶- کلروفرم خالص ( جهت آزمایش اسیدیته)
  - ۱۷- بافر ۷
  - ۱۸- بافر ۴
  - ۱۹- محلول رینگر
  - ۲۰- سدیم کلراید
  - ۲۱- پلیت کانت آگار
  - ۲۲- نوترینت آگار
  - ۲۳- محیط فنل رد آگار دارای زرده تخم مرغ و پلی میکسین
  - ۲۴- گلوکز آگار
  - ۲۵- محیط سابرو دکستروز آگار
  - ۲۶- D- مانیتول
  - ۲۷- پپتون
  - ۲۸- محیط نیترات
  - ۲۹- اسید سولفانلیک
  - ۳۰- اسید استیک
  - ۳۱- آلفا نفتیل آمین
  - ۳۲- محلول آلفا نفتول
  - ۳۳- هیدروکید پتاسیم
  - ۳۴- کریستال کراتین
  - ۳۵- محلول لوگول
  - ۳۶- محیط آبگوشت لوریل سولفات تریپتوز
  - ۳۷- محیط آبگوشت سبز درخشان دارای لاکتوز و صفرا
  - ۳۸- آبگوشت لاکتوز
  - ۳۹- کریستال ویو لت نوترال رد بایل لاکتوز آگار ( VRBL)
  - ۴۰- پلی میکسین B فسفات



## 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 انواع آرد گندم

### ۸-۵- لیست حداقل تجهیزات خط تولید

#### ۸-۵-۱ لیست حداقل تجهیزات خط تولید انواع آرد گندم

الف - باسکول دریافت گندم

ب- تجهیزات تخلیه گندم به صورت بهداشتی و بدون دخالت دست

۱- امکانات لازم جهت تخلیه

۲- امکانات لازم جهت جلوگیری از پخش گرد و غبار

ج- سیلو های ذخیره گندم شامل:

۱-کندوها

۲- با لابر های ورودی و خروجی

۳-نوار های نقاله

۴-کانال های هوا

۵-فن

۶-فیلتر و بار ریز زیر فیلتر

۷-دمنده (Blower) جهت عطسه فیلتر

د- تجهیزات انتقال گندم به صورت بهداشتی (مانند: نقاله زنجیری، نقاله بالابر، نقاله مارپیچ)

ه: دستگاه هاو ماشین آلات قسمت بوجاری مقدماتی، ثانویه و نهایی:

۱- آهن ربا ( ۲ عدد یکی قبل از الک دوار و دیگری بعد از سیلوی خواب دوم)

۲- الک دوار ( نخ کیر)

۳- باسکول \*

۴- الک های سپراتور

۵- فلوبالانسری یا بارریز مدرج

۶- شن گیر

۷- تریور

۸- سیاه دانه گیر (در صورتی که تریور عملیات سیاه دانه گیر را انجام ندهد)

\* 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 انواع آرد گندم

- ۹- پوست گیر ( حد اقل ۲ عدد یکی قبل از سیلوی خواب اول و دیگری بعد از سیلوی خواب دوم)
- ۱۰- نم زن اتوماتیک اولیه
- ۱۱- همزن سریع
- ۱۲- سیلوی خواب اول
- ۱۳- فلو بالانسر یا بار ریز مدرج
- ۱۴- پوست گیر ( توصیه می شود)
- ۱۵- نم زن اتوماتیک دوم
- ۱۶- همزن سریع
- ۱۷- سیلوی خواب دوم
- ۱۸- فلو بالانسر یا بار ریز مدرج
- ۱۹- باسکول \*
- ۲۰- نم زن (در صورت نیاز)
- ۲۱- همزن سریع
- ۲۲- مخزن والس اول
- ۲۵ - دستگاه های جانبی واحد بوجاری مانند:  
( کانال های هوا ، سیکلون ها ، فن ها ، پمپ و فیلتر آب ، جت فیلتر ، فیلتر ، مارپیچ ، بار ریز ، دمنده جهت عطسه فیلتر و ... )

و: تجهیزات آسیاب:

- ۱- والس ها
- ۲- کمک والس \*
- ۳- الک های بزرگ
- ۴- الک های مغز گندم گیر
- ۵- سیکلون ها
- ۶- بار ریزها
- ۷- میکرو فیدر ( در صورت نیاز)
- ۸- الک های لرزشی ( تایفون)

\* 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 انواع آرد گندم

۹- آهنربا

۱۰- جت فیلتر

۱۱- مارپیچ های آرد

۱۲- سیستم پنوماتیک

۱۳- باسکول ها

۱۴- دمنده جهت انتقال آرد و سبوس

۱۵- دمنده جهت عطسه فیلتر های آرد

۱۶- سیلوهای نگهداری آرد و سبوس

۱۷- فیلتر هوای خروجی

ز: تجهیزات بارگیری آرد یا سبوس ( کیسه ای)

۱- تخلیه کننده های لرزشی زیر سیلو

۲- مارپیچ های لوله ای

۳- بالا بر

۴- الک کنترل

۵- مخزن کیسه گیری

۶- دستگاه سرکیسه دوزی

۷- نوار نقاله

۸- سرسره جهت ارسال به انبار

۹- کدزن \*

ح: تجهیزات بارگیری آرد به صورت فله

۱- لوله های پنوماتیک انتقال

۲- قیف

۳- باریز

۴- دمنده ( بلور) جهت ارسال آرد به مخازن

۵- مخازن نگهداری آرد

۶- فیلتر جهت هر یک از مخازن

۷- فن جهت خروج هوای اضافه

۸- دمنده جهت عطسه فیلتر

۹- تخلیه کننده لرزشی زیر مخازن

۱۰- سیستم تخلیه اتوماتیک



## 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 انواع آرد گندم

ط: تجهیزات انتقال و بسته بندی دانه مرغی باید بصورت مجزا به گونه ای باشد که برای فرایند تولید آرد مشکلی ایجاد ننماید. تجهیزات این قسمت می تواند به صورت زیر باشد:

- ۱- لوله های انتقال
- ۲- مارپیچ
- ۳- بالابر
- ۴- الک دانه مرغ
- ۵- سیکلون
- ۶- بار ریز زیر سیکلون
- ۷- مخزن دانه مرغ
- ۸- امکانات بارگیری دانه مرغ

### ۵-۸-۲- لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد گندم یا جو جوانه زده

- ۱- امکانات بوجاری ( در صورت خرید گندم یا جو بوجاری شده مورد نیاز نمی باشد)
- ۲- سیلوی ذخیره
- ۳- دستگاه شستشوی استنلس استیل
- ۴- وان استنلس استیل
- ۵- ترالی حمل گندم یا جو
- ۶- اطاقک کشت
- ۷- گرمخانه یا خشک کن ( با سیستم حرارت غیر مستقیم)
- ۸- بلنچر دوجداره استنلس استیل
- ۹- نوار نقاله
- ۱۰- دیگ بخار
- ۱۱- آسیاب
- ۱۲- سرد کن آب ( برج خنک کن)
- ۱۳- پمپ باد ( در صورت نیاز)
- ۱۴- دستگاه بسته بندی
- ۱۵- کد زن \* ( با توجه به حجم تولید بصورت خودکار یا نیمه خودکار)

\* 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 انواع آرد گندم

---

۳-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد سویا

- ۱- سیلوی دانه سویای روغن کشی شده به روش های مکانیکی
- ۲- بالابر
- ۳- دستگاه بوجاری ( در صورت نیاز)
- ۴- سیکلون
- ۵- آسیاب چکشی
- ۶- سیلوی آرد
- ۷- لوله های انتقال
- ۸- الک
- ۹- سیلو
- ۱۰- باسکول
- ۱۱- دستگاه بسته بندی
- ۱۲- کد زن \*

۴-۸-۵ لیست حداقل تجهیزات خط تولید آرد حبوبات و غلات ( به غیر از گندم)

- ۱- سیستم بوجاری کامل
  - ۲- سیلوی مواد اولیه
  - ۳- بالابر
  - ۴- آسیاب
  - ۵- پرکن مواد پودری اتوماتیک
  - ۷- دستگاه بسته بندی اتوماتیک مواد پودری ( یا نیمه اتوماتیک)
  - ۸- کد زن
-





## 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 انواع آرد گندم

### ۶- ضوابط تولید

- محصول تولیدی باید دارای پروانه ساخت معتبر باشد.
- روش و دستورالعمل استاندارد جهت انجام آزمایشات میکروبی و فیزیکوشیمیایی موجود بوده و مورد استفاده قرار گیرد.
- محصول قبل از آزمایشات لازم در قرنطینه قرار گیرد.
- شرایط نگهداری محصول در قرنطینه از نظر دما و رطوبت و دیگر عوامل با توجه به ویژگی های محصول باشد.
- محصول تولیدی آماده عرضه در شرایط مناسب ( شرایط ذکر شده در قسمت انبار محصول این ضوابط) نگهداری شود.
- محصول تولیدی از نظر قابلیت مصرف به تایید مسئول فنی رسیده باشد.
- مستندات انجام آزمایشات محصول در آزمایشگاه موجود باشد.
- نوع و جنس ظروف و بسته بندی محصول مورد تایید مسئول فنی با توجه به مندرجات پروانه ساخت باشد.
- بسته بندی محصول بدون عیب و نقص باشد.
- نشانه گذاری مطابق استاندارد ۳۸۱۶ (ویژگیها و روشهای آزمون بسته بندی ماکارونی) رعایت گردد.
- نحوه مصرف، شرایط نگهداری و هشدارها بر روی بسته بندی یا بروشور قید گردد.
- ویژگی های محصول نهایی باید منطبق با ویژگی های تعیین شده در استاندارد ملی باشد.
- شرایط فنی و بهداشتی تولید باید مطابق با ضوابط مندرج در فصل ۷ این ضوابط 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 انواع آرد گندم

### ۷- اصول فنی و بهداشتی تولید ، تجهیزات و ماشین آلات :

- تمامی دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده باید از نظر ایمنی مطابق آیین نامه های حفاظتی و بهداشت کار مصوب شورای عالی حفاظت فنی وزارت کار بوده و مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۵۱۵ باشد.

- ۱- تمام سطوحی که در تماس با مواد غذایی هستند باید بی تاثیر بر روی محصول ، صاف ، بدون خلل و فرج و بدون قابلیت جذب باشند همچنین در برابر مواد شیمیایی پاک کننده و ضدعفونی کننده مقاوم بوده و به راحتی تمیز گشته و باز بینی و بازرسی آنها آسان باشد.
- ۲- جنس تجهیزات به کار رفته باید متناسب با نوع ماده غذایی باشد
- ۳- تجهیزات به کار رفته نباید زاویه های گوشه دار داشته باشند و تا حد امکان باید از ایجاد فضاهای مرده به خصوص در لوله ها و مسیرهای انتقال جلوگیری شود زیرا محل مناسبی جهت تجمع آلودگیها ، حشرات و میکروارگانیسمها می شوند .

### ۴- نوار نقاله تسمه ای ( Belt Conveyer ) :

تسمه ها باید نرم ، محکم و مقاوم باشد. باید از جنس مناسب و بهداشتی ( تفلون و چرمی و ... ) تهیه گردد. اما از آنجا که در طی زمان نوار نقاله های تفلونی و چرمی مستهلک می شوند یا تغییر رنگ می دهند که می تواند ناشی از بار میکروبی زیاد باشد ، برآورد کرده اند که اگر تعداد میکرو ارگانیسمها در هر سانتی متر مربع به بیش از ۱۰ میکرو ارگانیسم برسد تغییر رنگی را بر روی تسمه داریم. لذا باید در فاصله های زمانی از آنها نمونه برداری شده و بار میکروبی آن چک شود.

- ۵- در بخشهایی که برای کارگران خطر برخورد وجود دارد مثل: چرخ قرقره، تسمه وغیره که از دستگاه مولد حرکت منشعب می شوند باید حفاظ ایمنی نصب شود.

- ۶- شیشه یا طلقی که برای پنجره کنترل دستگاه ها بکار می رود باید از جنسی باشد که به آسانی نشکند.

- ۷- برای اینکه گرد و غبار به بیرون پراکنده نشود، دستگاههای بوجاری تا حدالامکان بدون درز بوده و به دستگاه مکش متصل 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 انواع آرد گندم

- ۸- برای پیشگیری از آمیخته شدن دوباره ذرات آهن چسبیده به جداکننده مغناطیسی با محصول، توصیه می شود که آهنربا را در فواصل زمانی معین از ذرات آهن پاک کنند.
- ۹- ساختمان آسیاب غلتکی تا آنجا که می شود بگونه ای باشد که مواد در درون آن جمع نشود. این دستگاه باید در فواصل زمانی معین پاک گردد
- ۱۰- درون تغذیه کننده آسیاب غلتکی باید بگونه ای باشد که تمیز کردن آن آسان باشد.
- ۱۱- ساختمان آسیاب غلتکی بگونه ای باشد که روغن روان کننده با مواد موجود مخلوط نشود.
- ۱۲- سطح روغن چرخ دنده های والس ها باید به صورت روزانه بازدید شود تا از حد مجاز بالاتر نباشد و همچنین نشتی روغن نداشته باشد.
- ۱۳- جنس غلطک ها باید در برابر خوردگی مقاوم باشد.
- ۱۴- ساختمان آسیاب غلتکی بگونه ای باشد که بخار برخاسته از گندم خرد شده، سبب پیدایش شبنم نگردد
- ۱۵- درباره الک هایی که از بالا آویزان هستند و درون آنها موتور برق هست، باید سیم برق با کابل آن بگونه ای نصب شود که در نتیجه لرزش یا کشیده شدن در جا پاره نشود و ضمناً اتصال زمین داشته باشد.
- ۱۶- بخش هایی که در بیرون دستگاه قرار داشته و برای انگشتان دست یا لباس کارگرانی که با آن تماس مستقیم دارند، خطرناک است باید به گونه ای ساخته شود که هیچ بخشی از آن نتواند به لباس یا بدن کارگران گیر کند و برای این منظور از درپوش ها، یا سر لاستیکی و همانند آن بجای پیچ، مهره، برآمدگی میخ ها و غیره استفاده شود یا از پیچ های آلن بهره گیری شود.
- ۱۷- ساختمان درونی الک بگونه ای باشد که آرد بدرون آن نچسبد و در فواصل زمانی معین تمیز گردد.
- ۱۸- تمیز کننده و برس و غیره برای جلوگیری از بسته شدن سوراخهای الک یا برای جلوگیری از چسبیدن گندم خرد شده بکار می روند، بگونه ای ساخته شوند که هیچ مخاطره ای نداشته باشند و از ترکیبات مجاز در تماس با ماده غذایی ساخته 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 انواع آرد گندم

۱۹- \* در الک های لرزشی برای جلوگیری از پیش آمدهای زیان آور برخاسته از بدرون آمدن ریزه ها و تکه های آن و همانند آن، بهتر است آهنربایی نزدیک دهانه ورودی دستگاه کار گذاشته شود

۲۰- جنس کیسه های فیلتر باید به نحوی باشد که ذرات خروجی غبار قابل قبول باشد.

۲۱- \* حجم سیلو های آرد بهتر است خیلی بالا نباشد. زیرا احتمال بستن آرد وجود دارد.

۲۲- \* حجم سیلو های گندم مرطوب بهتر است خیلی بالا نباشد تا گندم کپک نزند.

۲۳- بهتر است در بلند ترین قسمت ساختمان صاعقه گیر نصب شود.

۲۴- کلیه دستگاه ها و سیستم برق کارخانه باید اتصال به زمین داشته باشند.

۲۵- قسمت تخلیه مواد اولیه گندم و دیگرغلات و حبوبات بهتر است مسقف باشد

۲۶- فردی مسئول برای کنترل و نظارت بهداشت دستگاهها و وسایل تولید وجود داشته باشد و فرد مسئول و افراد تحت نظر وی آموزشهای لازم را دیده باشند.

۲۷- شناسایی دستگاهها، تعمیرات و تجهیزات مورد نیاز با سیستم

### Preventive Maintenance ( PM )

جهت نگهداری دستگاه و پیشگیری از مشکلاتی که ممکن است بر اثر بی توجهی برای دستگاهها پیش آید از روش PM استفاده می شود و این سیستم توسط چک لیستی که می بایست از قبل در کارخانه وجود داشته باشد اعلام می کند که دستگاهها به طور مستمر مورد بازرسی قرار گرفته و موارد مشکوک مورد بررسی و در صورت لزوم بر طرف می 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 انواع آرد گندم

---

- ۲۸- مقررات عمومی ایمنی و بهداشتی ماشین آلات تهیه مواد غذایی ( پیوست ۶ )
- ۲۹- \* به طور کلی بخشهای مختلف تمام ماشین آلات و تجهیزات خط تولید باید طوری طراحی شده باشد که به سرعت و به راحتی از یکدیگر جدا شده و تنها با باز کردن و برداشتن چند مهره یا پیچ بتوان با دست دستگاه را پیاده کرد .
- ۳۰- \* بهتر است بخشهای مختلف تجهیزات از وزن کمی برخوردار باشند تا به آسانی جهت تمیز کردن و تعمیر با دست حمل شوند.

---

\* 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 انواع آرد گندم

۸- حدود وظائف و مقررات مربوط به مسئولین فنی و صاحبان مراکز تولیدی مواد خوردنی ،  
آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی مشمول قانون

**مسئول فنی :** به فردی اطلاق می شود که دارای شرایط لازم جهت کنترل و نظارت تولید درکارگاهها و کارخانه های با مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی و در رشته های برابر چارت مربوطه و مورد تأیید کمیته فنی و قانونی باشد، موسسات قانونی در زمان اخذ پروانه بهره برداری می بایست دارای مسئول فنی تأیید شده از طرف اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی بوده و پروانه مسئولیت فنی را اخذ نموده باشد.

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

۲- حضور فعال در کارخانه در زمان مصرف مواد اولیه ، تولید و بسته بندی و نظارت بر امور مربوطه الزامی بوده و هر ماده اولیه قبل از مصرف باید مورد تأیید مسئول فنی قرار گیرد و در صورتیکه خلاف موارد فوق محرز گردد پروانه مسئول فنی بمدت ۳ ماه لغو می گردد .

**تبصره :** در صورتیکه مسئول فنی به هر دلیلی مجاز و قانونی امکان حضور در موسسه را نداشته باشد ، می بایست موضوع با هماهنگی وزارت بهداشت و درمان ( ادارات نظارت دانشگاههای علوم پزشکی مربوطه ) بوده و منحصراً با انتصاب جانشین از پیش تعیین شده انجام گردد.

۳- ابلاغ به موقع جهت تمدید پروانه های ساخت به مدیرعامل کارخانه و در صورت عدم اقدام وی به اداره نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی دانشگاه مربوطه گزارش نماید.

۴- مسئول فنی پس از ارائه استعفا نامه به صورت کتبی به کارفرما و تحویل رونوشت به اداره نظارت مربوطه تا معرفی فرد واجد شرایط که نمی باید از یکماه بیشتر شود کماکان عهده دار مسئولیت فنی موسسه مورد نظر می باشد . بدیهی است در صورت عدم معرفی مسئولین فنی جدید پس از مدت مقرر، موسسه مجاز به ادامه فعالیت تولیدی نخواهند بود.



## 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 انواع آرد گندم

۵- مسئولین فنی باید دارای یکسال سابقه کار و تجربه و مدارک حاکی از گذراندن دوره های آموزشی در یکی از موسسات علمی تحقیقات و صنعتی یا آزمایشگاهی در رشته مربوطه که به تأیید اداره کل نظارت بر مواد غذایی رسیده باشد. درغیراینصورت تعهد نماید ضمن انجام کار ظرف مدت یکماه دوره تعلیماتی را بگذرانند.

۶- مسئول فنی باید کنترل بهداشتی کیفی کلیه بخشهای مرتبط از جمله، دریافت مواد اولیه، تولید (سالن تولید، سردخانه ها، گرمخانه ها و...) آزمایشگاه کنترل کیفیت و بهداشتی، انبارها (مواد اولیه، بسته بندی و محصول نهایی) که با مسئولیت سرپرستان هر قسمت صورت می گیرد، نظارت نماید و نیز کنترل بهداشتی کارگران و دستگاههای تولید بسته بندی را نیز انجام دهد و کلیه مدارک آنرا تهیه و بایگانی نماید به طوریکه قابل دسترسی کارشناسان ادارات نظارت دانشگاههای ذیربط 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 درهرزمان توسط بازرسان دانشگاههای ذیربط 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 حضورفعال داشته باشد.

ب: ازهرگونه تغییر درشرایط تاسیس 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، درغیراینصورت 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 ازاین آئین نامه (جز درمورد بند الف ماده ۸ که حکم خاصی دارد) برای باراول به مدت یک ماه و درصورت 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 درصورت تخلف:



## 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 انواع آرد گندم

---

مرتبه اول : تعطیل تولید تا حضورمسئول فنی و اخطارکتبی با درج در پرونده .

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

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

مرتبه چهارم : تعطیل واحد تولیدی تا یکسال

۱۱- ماده ۳۳ قانون تعزیرات حضورمسئول فنی در کلیه مراحل تولید الزامی بوده و مسئول

فنی باید نظارت دائمی در امر تولید داشته باشد . تخلف از این امر جرم بوده و متخلف به

مجازاتهای زیر محکوم می شود .

مرتبه اول - اخطار کتبی و درج در پرونده مسئول فنی

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

مرتبه سوم - جریمه نقدی تا مبلغ پانصد هزار ریال .

مرتبه چهارم : تعلیق پروانه مسئول فنی تا شش ماه .