

## سازمان غذا و دارو معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده  
یخ خوراکی

تدوین : تیرماه ۱۳۹۲

سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

### بنام خدا

#### پیشگفتار :

روند رو به رشد تعداد واحدهای تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی و ایجاد تغییرات در تکنولوژی و تنوع و گوناگونی محصولات تولیدی ، سبب گردید تا اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی از سال ۱۳۸۱ اقدام به تدوین مقررات و ضوابط جدید متناسب با علم روز غذا نماید. تدوین ضوابط مذکور شامل حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانجات مختلف غذایی تا سال ۱۳۸۴ ادامه یافت ولیکن از تیر ماه سال ۱۳۸۵ سیاست تدوین ضوابط تغییر و مقرر گردید ضوابط فنی و بهداشتی برای تاسیس و بهره برداری واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی بصورت ضابطه ای کلی تدوین گردیده و سایر موارد از جمله تجهیزات خط تولید و ضوابط بهداشتی اختصاصی برای تولید هر محصول در ضوابط جداگانه ای مختص به هر محصول تدوین و به تصویب برسد. برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کارشناسان سازمان مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید توسط کمیته اجرایی ، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید. شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.Fdo.behdasht.gov.ir](http://www.Fdo.behdasht.gov.ir)) موجود می باشد.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

این ضابطه توسط سازمان غذا و دارو و با همکاری:

معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، قزوین، خوزستان، تهران، سمنان، کردستان، شهید بهشتی، هرمزگان، اراک، کرج و مدیریت نظارت بر ضوابط بهداشت انسانی و استاندارد کالا منطقه آزاد کیش تدوین گردیده است.

سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۱	۱- هدف
۱	۲- دامنه کاربرد
۲	۳- تعاریف
۲	۴- شرایط خوب ساخت (عمومی)
۲	۵- شرایط خوب ساخت (اختصاصی)
۲	۶- تجهیزات خط تولید
۳	۶-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید یخ خوراکی
۵	۷- منابع آب
۶	۸- حمل و نقل و نگهداری

سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

## حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

## مقدمه

یخ بطور فراوان در مواد خوراکی، نوشابه ها و همچنین به اشکال مختلف دیگر بخصوص در فصل تابستان مورد استفاده قرار میگیرد. یخ در حین تولید، حمل و نقل، نگهداری، جابجائی و توزیع از طریق منابع مختلفی چون وسایل انجماد، آب، ظروف و افرادی که در تولید و جابجائی آن دخالت دارند می تواند در معرض آلودگی میکروبی قرار می گیرد.

دما و شرایط سطح یخ تولید شده بطور عادی مانع از تکثیر میکروبهاست ، ولی چون یخ از راه های متفاوتی بدست مصرف کننده می رسد، ممکن است سطح آن بر اثر جابجائی نادرست و تماس با مواد آلوده گردد.

در صورتی که تولید، بسته بندی، حمل و نقل، نگهداری و جابجائی یخ تحت شرایط دقیق بهداشتی مندرج در این ضابطه انجام نشده باشد یخ تولید شده را نمی توان برای مصرف انسان مناسب دانست. زمانی یخ مناسب برای مصرف انسان است که آب حاصل از ذوب شدن آن از نظر ویژگیهای باکتریائی، فیزیکی و شیمیائی دارای مشخصات آب آشامیدنی باشد.

در این راستا با عنایت به سعی و کوششی که در جهت ساماندهی تولید یخ بهداشتی صورت گرفته است واحد های تولید یخ باید پروانه های بهداشتی را از سازمان غذا و دارو اخذ نمایند. لیکن این مهم هنگامی مفید خواهد بود که علاوه بر تولید یخ بهداشتی در کارخانه بتوان یخ را بصورت سالم و بهداشتی در اختیار مصرف کننده قرار داد.

## ۱- هدف

هدف از تدوین این ضابطه تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی می باشد.

## ۲- دامنه کاربرد

این ضابطه در مورد واحدهای تولید کننده یخ خوراکی کاربرد دارد .

سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

## ۳- تعاریف

## آب-

آب تنها ماده ای است که در تولید یخ بکار می رود ویژگیهای آن باید طبق آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۰۵۳ « ویژگیهای آب آشامیدنی » و ۱۰۱۱ « ویژگیهای بیولوژیکی و حد مجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی » باشد.

۴- شرایط خوب ساخت (عمومی)<sup>۱</sup>

برای تاسیس واحد ، ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی ( با کد Fdop10611v1 موجود بر روی سایت [www.fdo.behdasht.gov.ir](http://www.fdo.behdasht.gov.ir) ) و شرایط خوب ساخت اختصاصی مندرج در بند ۵ همین ضابطه باید مد نظر قرار گیرد .

## ۵- شرایط خوب ساخت (اختصاصی)

منظور ضوابط بهداشتی است که اختصاصا برای محصولات مندرج در این ضابطه کاربرد دارد.

- در صورتیکه مخزن مصرفی جهت ذخیره آب از جنس پلی پروپیلن و یا پلی اتیلن سنگین مناسب مواد غذایی باشد ، مخزن مذکور باید دور از نور آفتاب و حتی الامکان در محل مسقف مستقر گردد.

- سردخانه به عنوان انبار محصول نهایی (یخ) باید دمای زیر صفر درجه سانتیگراد داشته باشد.

- انبار نمک به طور مجزا در نظر گرفته شود.

## ۶- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده ، باید با ویژگیهای محصول نهایی ذکرشده در استانداردهای ملی (در صورت عدم وجود استاندارد ملی ، استاندارد های بین المللی مورد تایید این سازمان ) و یا ضوابط اعلام شده از سوی این سازمان مطابقت داشته باشد.

<sup>1</sup>-Good Manufacturing practice (GMP)

سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

۶-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید یخ خوراکی

- سیستم های سختی گیر و ضد عفونی کننده آب (در صورت نیاز):  
(در صورت عدم مطابقت ویژگیهای آب مصرفی با استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱ وجود این سیستمها الزامی است).

- مخزن ذخیره آب

باید یک یا چند مخزن ذخیره آب از جنس استیل زنگ نزن و یا پلی اتیلن سنگین مناسب مواد غذایی مورد تأیید این سازمان، وجود داشته باشد. بدیهی است ویژگیهای آب مصرفی باید مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱ بوده و همچنین تجهیزات لازم جهت آب مصرفی و سیستم نگهداری آب به منظور جلوگیری از آلودگی با مواد آلوده کننده در نظر گرفته شود.

- پرکن قالب ها

باید از جنس استیل زنگ نزن یا پلیمر مناسب مواد غذایی بوده و درپوش آن قابل باز شدن شستشو و رسوب زدایی و ضد عفونی کردن باشد. ضمن اینکه حجم آن باید متناسب با ظرفیت تولید باشد.

- قالب های یخ

قسمت هایی از قالب که در تماس با آب می باشد ، باید از نوع استیل زنگ نزن باشد.

- حوضچه آب نمک

ارتفاع حوضچه آب نمک باید حداقل هفتاد سانتی متر از کف سالن تولید بالاتر و دارای پوشش و عایق بندی مناسب باشد. درپوش حوضچه باید از جنس پلی اتیلن مناسب مواد غذایی با ضخامت مناسب باشد.

یادآوری

- در زمان خروج قالب از حوضچه آب نمک هیچ گونه تماسی بین یخ و آب نمک نباید برقرار گردد.
- کلیه رابط ها و اتصالات باید از جنس پلیمر مناسب مواد غذایی و یا استیل زنگ نزن باشد.
- انجام تمهیدات مناسب به منظور جلوگیری از ریختن روغن روی قالب های یخ الزامی است.

سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

## - حوضچه دیفراست

- ❖ حجم حوضچه دیفراست باید متناسب با ظرفیت تولید و از جنس مناسب باشد. آب موجود در آن از مخزن ذخیره آب مصرفی قالب ها تامین گردد. عمل دیفراست باید به نحوی صورت گیرد که از ورود آب حوضچه دیفراست به داخل قالب ها جلوگیری شود و غوطه وری صورت نپذیرد.
- ❖ به تعداد قالب ها، نازل های آب در بالای حوضچه دیفراست نصب گردد تا خروج یخ از قالب ها را تسهیل نماید.
- ❖ ارتفاع حوضچه باید به نحوی باشد که هنگام قراردادن قالب ها در آن سر قالب ، حداقل ۱۰ سانتیمتر از آب بالاتر و بیرون قرار گیرد.

## - قسمت تخلیه یخ از قالب ها (سُرِه)

- ❖ جنس سره در قسمت در تماس با ماده غذایی باید از نوع استیل زنگ نزن و یا پلی اتیلن سنگین مناسب مواد غذایی و یا سایر مواد در تماس مناسب مواد غذایی ، ومورد تأیید این سازمان، باشد ضمن اینکه مساحت آن متناسب با ظرفیت تولید و دارای شیب مناسب و قابل شستشو و ضد عفونی کردن باشد. لبه پایین سره حداقل نیم متر از سطح زمین بالاتر باشد.

## - دستگاه برش

متناسب با اوزان بسته بندی و از جنس زنگ نزن باشد.

## - بسته بندی

- ❖ بسته بندی باید در شرایط و دمای مناسب انجام گیرد و ظروف بسته بندی از جنس فیلم پلی اتیلن با دانسیته بالا مناسب مواد غذایی با استحکام مناسب و در اوزان حداکثر ۲۵ کیلوگرم باشد. بدیهی است ضخامت پلیمر مصرفی باید متناسب با اوزان بسته بندی بوده و درخصوص استفاده از سایر پلیمرها باید نظر اداره کل کسب گردد.

❖ درج مشخصات لازم مطابق ماده ۱۱ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی بر روی بسته بندی الزامی است.



سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

- سردخانه

باید دمای زیر صفر درجه سانتیگراد جهت نگهداری یخ داشته باشد و دارای دریچه تخلیه جهت بارگیری باشد.

- تأسیسات

- ❖ گاز مصرفی کمپرسورها باید آمونیاکی، غیر فرئونی برابر ضوابط سازمان محیط زیست و دارای کارآیی و قدرت متناسب با تأسیسات باشد. تأسیسات باید از سایر قسمت ها مجزا باشد و دارای سیستم تهویه مجهز به فیلتر، نور کافی و سیستم هشدار دهنده نشت گاز باشد.
- ❖ این قسمت باید مجهز به ماسک جهت کارگران و کپسول اکسیژن هنگام بروز حادثه باشد.
- ❖ کلیه نکات ایمنی و حفاظتی دستگاههای مورد استفاده باید رعایت گردد.

- دستگاه یخ ساز

در برخی کارخانه ها جهت تولید، از این دستگاه استفاده می شود. بدیهی است جنس قسمت های در تماس با آب باید از نوع استیل زنگ نزن مناسب مواد غذایی و مورد تأیید این سازمان، بوده و سایر تجهیزات مطابق موارد ذکر شده فوق خواهد بود.

۷- منابع آب

- آب های زیرزمینی<sup>۱</sup>

آبهای زیرزمینی آبهایی هستند که منشاء آنها آبخوان<sup>۲</sup> است مثل آب چشمه<sup>۳</sup>، آبهای فوران کننده<sup>۴</sup>، آب چاه<sup>۵</sup>

- آب چشمه

آب چشمه آب زیرزمینی است که از یک سازند زمین شناسی<sup>۶</sup> منشاء گرفته و ممکن است بطور طبیعی به سطح زمین جریان داشته باشد یا از راه ایجاد حفره جمع آوری گردد محل جغرافیایی چشمه و سازند حاوی آن باید قابل تشخیص باشد مواد جامد محلول آب چشمه معمولاً کمتر از ۵۰۰ میلی گرم در لیتر است.

1-Ground Waters  
2-Aquifer

3- Spring Waters  
4- Artesian

5- Well Waters  
6- Formation

سازمان غذا و دارو

معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده یخ خوراکی

- آب فوران کننده  
آب فوران کننده آب چاهی است مربوط به سفره آبی تحت فشار که در اثر حفر بعلت اختلاف سطح ایستایی آب به بیرون فوران می کند.

- آب چاه  
آب چاه آبی است که از حفره ایجاد یا ساخته شده در زمین، که از یک آبخوان به سطح زمین آورده میشود.

- شبکه توزیع آب  
شبکه های آبرسانی عمومی یا خصوصی هستند که آب تصفیه شده قابل مصرف را از راه تاسیسات آبرسانی برای مصرف کننده فراهم می کنند.

#### ۸- حمل و نقل و نگهداری

یخ باید با وسایل نقلیه سردخانه دار و با شرایط بهداشتی حمل گردد و تا زمان عرضه و مصرف در شرایط قابل قبول و مورد تأیید نگهداری گردد.

#### یادآوری ۱

وسایل نقلیه حمل یخ باید دارای صلاحیت بهداشتی از سازمان غذا و دارو باشند و حمل کننده ها گواهی بهداشت عمومی را قبل از فعالیت اخذ نمایند.

#### یادآوری ۲

استیل به کار برده شده در تجهیزات خط تولید باید مورد تایید مراجع ذیصلاح<sup>۱</sup> باشد.

#### تبصره

جهت آگاهی از ویژگیهای محصول به آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی موجود و در صورت عدم وجود استاندارد ملی، به استانداردهای بین المللی معتبر مورد تایید این سازمان مراجعه شود.

<sup>۱</sup> - مرجع ذیصلاح در حال حاضر موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می باشد.