



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

# وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی سازمان غذا و دارو

اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های  
خوراکی و آشامیدنی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده  
یخ خوراکی

این ضابطه توسط اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی 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 ک الا منطقه آزاد کیش تدوین گردیده است.

## 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 گردد و سایر موارد از جمله تجهیزات خط تولید، آزمایشگاه 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 کمیته علمی مورد بررسی قرار گرفته و پس از تایید ، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید.

شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.behdasht.gov.ir](http://www.fdo.behdasht.gov.ir)) موجود می باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۲	۴- GMP
۲	۴-۱- GMP عمومی
۲	۴-۲- GMP اختصاصی
۲	۵- تجهیزات خط تولید
۲	۵-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید
۴	۶- منابع آب
۵	۷- حمل و نقل و نگهداری

**۱- مقدمه**

یخ بطور فراوان در مواد خوراکی، نوشابه ها و همچنین ب ه 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 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، ممکنست 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 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 می بایستی پروانه های بهداشتی را 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.

**۲- هدف**

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

**۳- دامنه کاربرد**

این ضابطه در مورد واحدهای تولید کننده یخ خوراکی کاربرد دارد و جهت تاسیس واحد، ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

**تعاریف و اصطلاحات**



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 باکتریویولوژیکی آب آشامیدنی» باشد.

#### ۴- GMP

جهت تاسیس واحد، GMP عمومی و اختصاصی باید مد نظر قرار گیرد.

#### ۴-۱- GMP عمومی

GMP عمومی شامل حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی می باشد ، که با کد Fdop10611v1 بروی سایت سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.behdasht.gov.ir](http://www.fdo.behdasht.gov.ir)) موجود می باشد.

#### ۴-۲- GMP اختصاصی

- در صورتیکه مخزن مصرفی جهت ذخیره آب از جنس پلی پروپیلن و یا پلی اتیلن سنگین Food Grade باشد (مطابق ضابطه آب آشامیدنی)، مخزن مذکور می بایست دور از نور آفتاب و حتی الامکان در محل مسقف مستقر گردد.
- سردخانه به عنوان انبار محصول نهایی (یخ) می بایست دمای زیر صفر درجه سانتیگراد داشته باشد.
- انبار نمک

#### ۵- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای معتبر و یا ضوابط اعلام شده از سوی این اداره کل را تامین نماید.

#### ۵-۱- 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)

#### - مخزن ذخیره آب:

باید یک یا چند مخزن ذخیره آب از جنس استیل زنگ نزن و یا پلی اتیلن سنگین Food Grade و یا سایر مخازن Food Grade مورد تائید این اداره کل، وجود داشته باشد بدیهی است ویژگیهای آب مصرفی می بایست 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 Food Grade 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 Food Grade 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 Food Grade و یا استیل زنگ نزن باشد.

❖ انجام تمهیدات مناسب به منظور جلوگیری از ریختن روغن روی قالب های یخ الزامی است.

- 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 می بایست 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 (سُرّه):

- جنس سره در قسمت در تماس با ماده غذایی می بایست از نوع استیل زنگ نزن و یا پلی اتیلن سنگین Food Grade و یا سایر مواد در تماس ، Food Grade و مورد تأیید این اداره کل، 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 بوش: متناسب با اوزان بسته بندی و از جنس زنگ نزن باشد.

- بسته بندی



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

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

- سردخانه: می بایست 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 کارایی 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 دارای ماسک جهت کارگران و مجهز به کپسول اکسیژن هنگام بروز حادثه باشد.

❖ کلیه نکات ایمنی و حفاظتی دستگاههای مورد استفاده باید رعایت گردد.

- دستگاه یخ ساز:

در برخی کارخانجات جهت تولید، از این دستگاه استفاده می شود . بدیهی است جنس قسمت های در تماس با آب می بایست از نوع استیل زنگ نزن و یا سایر مواد در تماس ، Food Grade و مورد تأیید این اداره کل، بوده و سایر تجهیزات مطابق موارد ذکر شده فوق خواهد بود.

## ۶- منابع آب

- آب های زیرزمینی ۱

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

- 1- Ground Waters
- 2- Aquifer
- 3- Spring Waters
- 4- Artesian
- 5- Well Waters

### آب چشمه:

آب چشمه آب زیرزمینی است که از یک سازند زمین شناسی<sup>۱</sup> منشأ 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.

### 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<sup>۲</sup> 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.

**۷ 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:**

وسایل نقلیه حمل یخ باید دارای صلاحیت بهداشتی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند و حمل کننده ها گواهی بهداشت عمومی را قبل از فعالیت اخذ نمایند.

1- Formation  
2- Distribution system