



استاندارد ملی ایران

۶۳۰۵

تجدید نظر اول

۱۳۹۴



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

6305

1st.Revision  
2016

آب آشامیدنی بسته بندی شده (به غیر از آب  
معدنی) - آیین کار بهداشتی

**Packaged Drinking Water - Code of  
Hygienic Practice For**

ICS: 13.060.20



سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

## آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

**کمیسیون فنی تدوین استاندارد**  
**" آب آشامیدنی بسته بندی شده (به غیر از آب معدنی)- آیین کار بهداشتی "**  
**(تجدید نظر اول)**

**رئیس:**

منزوی، هاشمه  
 (لیسانس شیمی)

**سمت و/ یا نمایندگی**

سازمان ملی استاندارد ایران- دفتر نظارت بر  
 استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

**دبیر:**

دانشمند ایرانی، کورش  
 (فوق لیسانس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران- دفتر نظارت بر  
 استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

تکلو، معصومه

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی-سازمان  
 غذا و دارو- اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های  
 غذایی، آرایشی و بهداشتی

حسنی گنجی، سمیه

(فوق لیسانس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران- پژوهشگاه استاندارد-  
 پژوهشکده غذایی و کشاورزی

دوچشمه، مهدی

(فوق لیسانس مهندسی محیط زیست-گرایش آب و فاضلاب)

سازمان ملی استاندارد ایران- پژوهشگاه استاندارد-  
 پژوهشکده غذایی و کشاورزی

صارمی نائینی، ساغر

(لیسانس کشاورزی- علوم و صنایع غذایی)

شرکت نستله ایران (سهامی خاص)

فروهر، پیمان

(فوق لیسانس مهندسی محیط زیست-گرایش آب و فاضلاب)

انجمن آب های معدنی و آشامیدنی ایران

قریب، نقی

(لیسانس کشاورزی-علوم و صنایع غذایی)

شرکت نستله ایران (سهامی خاص)

کامران، سمیه

(فوق لیسانس بیوشیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران- دفتر نظارت بر  
 استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

نوربخش، رویا

(فوق لیسانس سم شناسی)

سازمان ملی استاندارد ایران- پژوهشگاه استاندارد-  
 پژوهشکده غذایی و کشاورزی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	هدف ۱
۱	دامنه کاربرد ۲
۱	مراجع الزامی ۳
۲	اصطلاحات و تعاریف ۴
۴	اقدامات اولیه ۵
۴	بهداشت محیط ۶
۵	جابه جایی، نگه داری و انتقال آب مورد استفاده ۷
۶	ساختمان و تاسیسات ۸
۹	تجهیزات بهداشتی ۹
۱۱	الزامات بهداشتی ۱۰
۱۵	الزامات بهداشتی در فرآوری ۱۱
۱۷	مواد بسته بندی و ظروف ۱۲
۱۸	پر کردن و درب بندی ظروف ۱۳
۱۹	انبارداری و حمل و نقل محصول نهایی ۱۴
۱۹	نمونه برداری و روش های کنترل آزمایشگاهی ۱۵

### پیش گفتار

استاندارد " آب آشامیدنی بسته بندی شده (به غیر از آب معدنی)- آیین کار بهداشتی " نخستین بار در سال ۱۳۸۱ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و تایید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در چهار صد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد میکروبیولوژی و بیولوژی مورخ ۹۴/۱۱/۱۰ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۰۵ : سال ۱۳۸۱ است.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۰۶: سال ۱۳۹۲، آب معدنی طبیعی-آیین کار تولید بهداشتی.

2 – Code of Hygienic Practice for Bottled/Packaged Drinking Waters (other than Natural Mineral Waters) CAC/RCP 48 – 2001.

## آب آشامیدنی بسته بندی شده (به غیر از آب معدنی)- آیین کار بهداشتی (تجدید نظر اول)

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و ارائه آیین کار بهداشتی برای تولید آب های آشامیدنی بسته بندی شده (شامل جمع آوری، تصفیه<sup>۱</sup>، بسته بندی، انبارش و حمل و نقل) در واحدهای تولیدی مجاز در کشور می باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای واحدهای تولیدی آب آشامیدنی بسته بندی شده مجاز در کشور، کاربرد دارد. یادآوری- این استاندارد، برای واحدهای تولیدی آب معدنی طبیعی بسته بندی شده، کاربرد ندارد.

### ۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۵۷: سال ۱۳۸۷، راهنمای سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی ( HACCP )

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶: سال ۱۳۸۸، آئین کار- اصول کلی بهداشتی در مواد غذایی

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، آب آشامیدنی- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی- ویژگی های میکروبیولوژی

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۹، ظروف شیشه ای مخصوص بسته بندی مواد غذایی و آشامیدنی- ویژگی ها و روش های آزمون

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۹۴، آب آشامیدنی بسته بندی شده- ویژگی ها

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۱۰، بسته بندی- بطری های پلی اتیلن ترفتالات (پی ای تی) برای بسته بندی فرآورده های غذایی- ویژگی ها و روش های آزمون

- ۳-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۹۱، کیسه های پلاستیکی (پاکت های) مجوف با لایه آلومینیوم جهت بسته بندی آب میوه ها
- ۳-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۲۱، بسته های چندلایه مقوایی با لایه آلومینیوم برای مواد خوراکی - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۰۴، بسته بندی - ظروف پروپیلن تولید شده به روش شکل دهی گرمایی، جهت بسته بندی مواد غذایی - ویژگی ها
- ۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۵۴۷، بسته بندی - ظروف پلی استایرن تولید شده به روش شکل دهی گرمایی، جهت بسته بندی مواد غذایی - ویژگی ها
- ۳-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۲۷-۲، پلاستیک ها - سامانه های لوله گذاری برای کاربردهای آبرسانی، فاضلاب و زهکشی تحت فشار - پلی اتیلن (PE) - قسمت ۲: لوله ها

#### ۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

##### ۴-۱

#### آب آشامیدنی بسته بندی شده

آب هایی هستند که در ظروف مناسب و مجاز ویژه مواد غذایی<sup>۱</sup> و نفوذناپذیر، برای بسته بندی پر شده و برای مصرف مستقیم انسان، مورد استفاده قرار می گیرند.

##### ۴-۲

#### آب زیرزمینی<sup>۲</sup>

آبی است، مانند: آب چشمه ، آب چاه های فوران کننده و آب چاه هائی با منشاء سفره های آب زیر زمینی می باشد.

یادآوری- آب های زیرزمینی ممکن است به دو گروه آبهای زیرزمینی حفاظت شده و آب های زیرزمینی حفاظت نشده تقسیم بندی شوند، آب های زیرزمینی حفاظت شده، مستقیماً<sup>۱</sup> تحت تاثیر محیط سطحی و آب های سطحی قرار نمی گیرند و از نظر میکروبی نیز دارای کیفیت مناسب جهت انتخاب بعنوان منبع آب واحد تولیدی هستند، درحالیکه آب های زیرزمینی حفاظت نشده، ممکن است تحت تاثیر محیط قرار گرفته و از نظر میکروبی بعنوان منبع آب برای واحدهای تولیدی، مناسب نباشند.

##### ۴-۳

#### آب سطحی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> - Food grade

2- Ground water

3-Surface water



آبی است، مانند: آب نهرها، آب رودخانه ها، آب دریاچه ها و آبگیرها و آب سدها.

۴-۴

#### آفات

هرموجود زنده یا بقایای آن یا هر مواد خارجی است، که به طور مستقیم یا غیر مستقیم سبب آلودگی آب آشامیدنی بسته بندی شده، شود.

۵-۴

#### ازن زنی<sup>۱</sup>

فرایند افزودن ازن به آب آشامیدنی تولید به منظور گندزدائی، اکسید کردن مواد آلی و حذف طعم، مزه و بوی نامطبوع در آب آشامیدنی تولید است.

۶-۴

#### بهداشت آب آشامیدنی بسته بندی شده

کلیه عملیات بهداشتی لازم، به منظور حصول اطمینان از بهداشت، ایمنی و مناسب بودن آب آشامیدنی بسته بندی شده، در کلیه مراحل تولید آن، می باشد.

۷-۴

#### شبکه آب آشامیدنی

منظور شبکه های دولتی یا خصوصی است، که آب آشامیدنی مناسب را برای مصرف مستقیم انسان با استفاده از لوله کشی و نصب شیر آب، تامین می کند.

۸-۴

#### آب آشامیدنی تولید

اصطلاح "آب آشامیدنی تولید"، شامل آب آشامیدنی است که در خط تولید جریان داشته و پس از انجام فرآیندهای تصفیه درست و بهداشتی، بسته بندی می شود.

۹-۴

#### فرآوری آب آشامیدنی

انجام هرگونه عملیات با مقررات، ضوابط و موازین تعیین شده در این استاندارد، برای کارهای جمع آوری، تصفیه، پر کردن، بسته بندی، انبار کردن و حمل و نقل آب آشامیدنی بسته بندی شده، می باشد.

1-Ozonation

۱۰-۴

### گندزدائی<sup>۱</sup>

کاهش تعداد میکروارگانیسم ها با استفاده از روش های فیزیکی و یا با استفاده از مواد شیمیایی مجاز است، که در اثر تماس آب آشامیدنی با تجهیزات، وسایل و ظروف مورد گندزدایی، هیچگونه تاثیر سویی بر کیفیت آب آشامیدنی بسته بندی شده، نداشته باشد.

۱۱-۴

### کربن زنی<sup>۲</sup>

فرآیند افزودن گاز دی اکسید کربن به آب به منظور گندزدایی، کاهش pH و ایجاد طعم مطبوع در آب آشامیدنی تولید، می باشد.

۱۲-۴

### کلرزنی<sup>۳</sup>

فرآیند افزودن کلر به صورت گاز کلر و یا ترکیباتی مانند: اسید هیپوکلرو و املاح هیپوکلریت در آب آشامیدنی تولید می باشد.

یادآوری- هدف از انجام کلرزنی، گندزدائی آب، اکسید کردن مواد آلی و یا کاهش بوی نامطبوع در آب آشامیدنی تولید، است.

## ۵ کسب مجوزهای قانونی لازم جهت انجام فعالیت

پیش از استفاده از یک منبع آب برای تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید کیفیت آب منبع مربوط و مورد نظر از نظر ویژگی های میکروبیولوژی و فیزیکوشیمیایی آب آشامیدنی، مورد بررسی و آزمایش های دقیق قرار گیرد و نیز انتخاب هر منبع آب برای تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، اعم از آب سطحی و یا آب زیرزمینی به منظور استخراج و بهره برداری، منوط و موکول به موافقت و تائید و کسب مجوز قانونی لازم از مراجع قانونی ذیصلاح کشور در آن منطقه<sup>۴</sup> می باشد.

## ۶ بهداشت محیط

### ۱-۶ حفاظت منابع آب و اطراف آن

<sup>۱</sup>-Disinfection

2-Carbonation

3-Chlorination

<sup>۴</sup> - مراجع قانونی ذیصلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- اداره بهداشت منطقه ای مربوط و وزارت نیرو- سازمان آب منطقه ای مربوط، می باشند.

منشاء آب، وضعیت و محیط اطراف آن، باید توسط مراجع قانونی ذیصلاح کشور در منطقه مربوط<sup>۱</sup>، شناسائی و تأیید شود. و با توجه به اینکه وضعیت منبع آب می تواند منشاء آلودگی باشد، باید تا حد امکان منبع آب و محیط اطراف آن محافظت شود.

## ۲-۶ اقدامات حفاظتی برای منبع آب

کلیه احتیاط های ممکن باید در محیط حفاظت شده آب انجام شود و از هر گونه آلودگی یا تاثیرات خارجی روی کیفیت آب منبع آب سطحی و یا زیر زمینی مانند دفع مواد زائد جامد، مایع یا گازی که می تواند سبب آلودگی آب سطحی و یا زیرزمینی گردد، پیش گیری به عمل آید و نیز از تخلیه آلاینده ها مانند مواد آلوده به میکروارگانسیم ها، کودها، هیدروکربن ها، مواد پاک کننده و آفت کش ها، ترکیبات فنلی، فلزات سمی و مواد رادیواکتیو و دیگر مواد آلی و غیر آلی محلول در آب نیز در محیط حفاظت شده آب، باید پیش گیری شود، همچنین چاه های آب نباید در مسیر منابع بالقوه آلودگی زیرزمینی مانند مخازن سپتیک<sup>۲</sup>، فاضلاب های خانگی و صنعتی، گورستان ها و مخازن گاز یا موادشیمیایی، خطوط لوله و مناطق دفع مواد زائد جامد، که در روی زمین می باشند، قرار گیرد.

## ۳-۶ تامین منابع آب بهداشتی

ذخایر آب زیر زمینی باید به طور منظم از نظر ویژگیهای بیولوژی و میکروبی، شیمیائی، فیزیکی و رادیولوژیکی مورد آزمون قرار گیرد. تواتر این آزمایشها با استفاده از ارزیابی از نظر آب شناسی و سابقه پایداری منابع آب تعیین می شود. در صورتیکه آلودگی خاص منطقه ای وجود داشت و اقدامات اصلاحی در مورد آن ها بی اثر باشد، بسته بندی آب آشامیدنی تولید باید بطور موقت متوقف شود تا کیفیت آب آشامیدنی تولید به حالت طبیعی برگردد، تواتر انجام آزمایش های مذکور و ارزیابی های کیفی منابع آب که از آن ها آب استخراج می شود، باید از سوی مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۳</sup>، تأیید شود.

## ۷ جابه جایی. نگه داری و انتقال آب مورد استفاده

### ۱-۷ استخراج در منشاء

استخراج آب آشامیدنی تولید باید به گونه ای انجام شود که از ورود آب های دیگر جز آب مورد نظر به درون دستگاه استخراج جلوگیری شود.

### ۱-۱-۷ حفاظت منطقه استخراج

۱- مراجع قانونی ذیصلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- اداره بهداشت منطقه ای مربوط و وزارت نیرو- سازمان آب منطقه ای مربوط، می باشند.

۲- Septic Tank

۳- مراجع قانونی ذیصلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت نیرو، می باشند.

تردد در محیط های اطراف محل استخراج امکانپذیر بوده و باید سر چاه ها و محل خروج آب، بوسیله ساختمانی محافظت شود، تا از ورود افراد غیر مجاز، حیوانات و یا سایر منابع آلوده کننده خارجی، جلوگیری شود.

### ۷-۱-۲ نگره داری تجهیزات و وسایل استخراج

تجهیزات و وسایل استخراج باید به روش بهداشتی نگره داری شود و نباید دارای خطرات بالقوه برای انسان بوده و یا منبع آلودگی آب سطحی و زیر زمینی باشد، آب چاه های مورد استفاده باید در موارد به شرح زیر گندزدایی شوند:

الف- در صورت حفر چاه جدید در نزدیکی آن

ب- تعمیر پمپ

پ- آلودگی به کلیفرم ها و سایر باکتریهای بیماری زا

ت- بالا بودن میزان شمارش کلی میکروبی در آب و یا هر رشد بیولوژیکی دیگر (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱) که مانع انجام درست عملیات شود  
ضمنا مخازن ذخیره آب نیز باید پیش از استفاده گندزدائی شوند و دستگاه هایی که برای استخراج آب آشامیدنی تولید استفاده می شوند، باید به طریقی ساخته و نگهداری شده باشند که از آلودگی پیشگیری بعمل آید و خطری برای سلامتی انسان ایجاد نکند.

### ۷-۲ ذخیره و حمل و نقل آب آشامیدنی تولید

در مواردی که ذخیره و انتقال آب آشامیدنی تولید، از محل منشاء آن تا محل انجام فرایند لازم باشد، باید راهکارهای بهداشتی به منظور پیش گیری از آلودگی ثانویه، انجام شود و ظروف نگهداری و انتقال آب نظیر مخازن و خطوط لوله، باید به گونه ای طراحی و ساخته شوند تا:

الف- آب مورد استفاده را آلوده نکنند

ب- بطور موثر از آلاینده هایی نظیر گرد و غبار و دود حفاظت شوند

پ- بطور موثر پاکسازی و گندزدایی شوند

ت- کنترل کیفی آن ها به سهولت امکان پذیر باشد

### ۸ تاسیسات و ساختمان

#### ۸-۱ انبارهای وسایل موجود

به منظور جلوگیری از آلودگی فرآورده نهایی، انبار مواد اولیه بسته بندی، وسایل مربوط به تمیز کردن ظروف و اتاق های استراحت، باید بطور جداگانه از محل تولید، در نظر گرفته شوند.

#### ۸-۲ فضای کار

فضای کار مناسب، باید به منظور عملکرد رضایت بخش در راهبری کلیه سیستم، در نظر گرفته شود.

### ۳-۸ نظارت بر نظافت

این عمل، باید به گونه ای انجام شود، که نظارت و انجام آسان و مناسب تمیز کردن تاسیسات، به منظور تامین بهداشت آب آشامیدنی تولید را فراهم کند.

### ۴-۸ طراحی تاسیسات و ساختمان ها

تاسیسات و ساختمان ها، باید به گونه ای طراحی شوند که امکان جداسازی آن ها بوسیله دیوار یا وسایل دیگر، به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی متقابل انجام پذیر باشد و همچنین جریان منظم و دمای هوای مناسب از محل ورود آب آشامیدنی تولید تا انتهای فرآیند تولید، باید قابل کنترل باشد.

### ۵-۸ الزامات محل بطری کردن، انبار کردن و تاسیسات انتقال آب آشامیدنی تولید

#### ۱-۵-۸ کف ها

کف ها، باید از موادی از جنس غیر قابل نفوذ، قابل شستشو، ضد آب، غیر لغزنده، و از مصالح عاری از مواد سمی ساخته شده و بدون درز و شکاف باشند، و نیز به سادگی قابل شستشو و گندزدایی باشند، و در محل های مورد نیاز باید شیب کف سالن به اندازه لازم و کافی رعایت شود تا مایعات به سمت کانال یا لوله فاضلاب، جریان یابند.

#### ۲-۵-۸ دیوارها

دیوارها، باید از موادی از جنس غیر قابل نفوذ، ضد آب، صاف و بدون درز و شکاف بوده، فاقد مواد سمی و به رنگ روشن، و به سادگی قابل شستشو و گندزدایی باشند و برای سهولت در انجام نظافت، زوایای بین دیوارها، کف ها و سقف، باید به گونه ای باشد که به راحتی قابل نظافت کردن باشد.

#### ۳-۵-۸ سقف ها

سقف ها، باید به گونه ای طراحی شوند که از تجمع کثافات، تراکم بخار آب، رشد کپک و پوسته پوسته شدن جلوگیری شود، و نیز به سهولت قابل تمیز کردن باشند.

#### ۴-۵-۸ پنجره ها

پنجره ها و دیگر دریچه ها، باید به گونه ای طراحی شوند که از تجمع کثافات بر روی آن ها جلوگیری شود و پنجره ها باید دارای توری ثابت باشند، و نیز توری های مورد استفاده در پنجره ها باید به سادگی قابل نظافت و قابل تعمیر و نگهداری باشند، و در صورت وجود آستانه های داخلی، پنجره ها باید شیب دار باشند تا به عنوان قفسه از آن ها استفاده نشود.

**۸-۵-۵ درها**

درها، باید دارای سطوح صاف قابل شستشو بوده و درها باید غیر قابل نفوذ باشند و بصورت خود به خود کاملاً بسته شوند.

**۸-۵-۶ پله ها**

پله ها، سکوها، سازه های جانبی مانند نردبان و سطح شیب دار، باید به گونه ای طراحی شوند که سبب آلودگی نشوند و قابلیت دسترسی و نظافت داشته باشند.

**۸-۵-۷ لوله کشی**

خطوط لوله کشی آب آشامیدنی تولید، باید مستقل از خطوط لوله کشی آب شرب و آب غیر قابل شرب باشند.

**یادآوری -** در محدوده انتقال آب آشامیدنی تولید، تمام سازه ها و اتصالات باید به گونه ای نصب شوند که از ایجاد آلودگی به طور مستقیم و غیر مستقیم در آب آشامیدنی تولید و مواد خام در اثر تجمع و نشستی، جلوگیری شود و نباید مانع انجام عملیات نظافت باشند، همچنین باید به گونه ای نصب شوند که از تجمع کثافات جلوگیری نمایند و از تعرق، پوسته پوسته شدن و رشد کپک ها جلوگیری شود و به راحتی قابل نظافت باشند.

**۸-۵-۸ قسمت های مسکونی**

قسمت های مسکونی و سرویس های بهداشتی، باید به طور کامل جدا باشند و نباید به صورت مستقیم به محوطه تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، ارتباط داشته باشند.  
یادآوری - نگه داری حیوانات، در واحد تولیدی ممنوع می باشد.

**۸-۶ تاسیسات**

تاسیسات واحد تولیدی باید به گونه ای طراحی شوند که به راحتی دسترس و کنترل باشند.

**۸-۷ استفاده از مصالح مناسب**

از مصالح یا موادی باید استفاده شود، که به آسانی قابل شستشو بوده و قابل گندزدایی باشند و همچنین مقاوم نسبت به خوردگی باشند.

**۸-۸ خطوط فاضلاب و کانال ها**

کانال کشی، زهکشی، خطوط پساب و نیز محوطه انبارش مواد زائد در منطقه حفاظتی، باید به گونه ای ساخته شوند که هیچگونه خطری از نظر نفوذ آلودگی به سفره های آب زیرزمینی و چشمه های آب، ایجاد نکنند.

**۸-۹ مخزن سوخت**

مخزن ذخیره سازی سوخت، باید به گونه ای طراحی، حفاظت و کنترل شود، که هیچگونه خطری از نظر نفوذ آلودگی به سفره های آب زیرزمینی و چشمه های آب، در طول مدت انبار کردن و انتقال آن، ایجاد نکند.

## ۹ تجهیزات بهداشتی

### ۹-۱ تامین آب

#### ۹-۱-۱ خصوصیات منبع آب

یک منبع مناسب آب آشامیدنی، باید با فشار آب لازم و کافی و دمای مناسب، به منظور تمیزکردن و گندزدایی، در دسترس باشد و این آب نباید برای بسته بندی استفاده شود، ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و میکروبی این آب، باید مطابق با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱ باشد، ضمناً خطوط لوله انتقال آب آشامیدنی تولید، باید به صورت کاملاً جدا از خطوط لوله سایر آب ها باشد. این خطوط لوله انتقال آب آشامیدنی تولید، باید ترجیحاً با رنگ متفاوت و با استفاده از پلاک، مشخص شوند.

#### ۹-۱-۲ خطوط لوله برای استفاده های مختلف

آب آشامیدنی تولید، آب آشامیدنی و آب غیر آشامیدنی برای تولید بخار یا برودت یا هر نوع مصرف دیگر، باید در خطوط لوله جداگانه و بدون بازگشت، انتقال داده شوند. بهتر است، هر یک از خطوط لوله با رنگ های مختلف و با استفاده از پلاک مشخص شوند، ضمناً بخار آب مورد استفاده که در تماس با آب آشامیدنی تولید و یا سطوحی که در تماس با آب آشامیدنی تولید، مورد استفاده قرار می گیرند، باید عاری از هرگونه مواد مضر برای سلامت انسان بوده و موجب آلودگی مواد غذایی نشوند.

### ۹-۲ دفع فاضلاب و زباله

واحد تولیدی باید دارای یک سیستم مناسب و کارآمد به منظور دفع فاضلاب و زباله باشد و کلیه خطوط جمع آوری فاضلاب و سیستم تصفیه فاضلاب، باید به اندازه ای بزرگ در نظر گرفته شود تا بتواند ساعت اوج تولید فاضلاب را پشتیبانی کنند و به نحوی ساخته شوند تا از آلودگی منابع آب آشامیدنی، جلوگیری کنند.

### ۹-۳ سرویس های بهداشتی

در واحد تولیدی باید فضای لازم و کافی و مناسب برای سرویس های بهداشتی وجود داشته باشد و سرویس های بهداشتی باید با حصول اطمینان و به صورت بهداشتی، توانایی دفع مواد زائد را داشته باشند، این مناطق باید دارای نور کافی بوده و روشن باشند و نباید به طور مستقیم به قسمت تهیه و تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، راه داشته باشند. دستشویی ها باید دارای آب سرد و آب گرم بوده و دارای ماده پاک کننده مناسب و سیستم خشک کردن دست به صورت بهداشتی باشند تا کارگر پیش از بازگشت مجدد به محل تولید، از آن ها استفاده نماید، ضمناً در محل مصرف آب سرد و آب گرم، باید از شیرهای مخلوط استفاده

شود و در صورت استفاده از حوله کاغذی، باید به تعداد لازم و کافی در کنار دستشویی ها قرار داده شود، و جایگاه حوله کاغذی باید به گونه ای باشد، که به راحتی قابل برداشت بوده، و باید شیرها، بدون دخالت دست باز و بسته شوند، ضمناً تابلو های هشدار دهنده برای هدایت کارکنان جهت شستشوی دست ها، در سرویس های بهداشتی بر روی دیوار، باید نصب شود.

#### ۴-۹ دستشویی های موجود در محوطه خط تولید

باید امکانات مناسب و در دسترس، برای شستشو و خشک کردن دست های کارکنان در محل های مورد نیاز در نظر گرفته شود، و امکانات برای ضد عفونی دست ها نیز باید در دسترس باشد، آب گرم و آب سرد مناسب برای تمیز کردن دست ها باید در نظر گرفته شود و در محلی که از حوله های کاغذی و با سیستم خشک کن برقی استفاده می شود، باید در جایگاه مخصوص و با استفاده آسان، در مجاورت دستشویی قرار گیرند، ضمناً باید شیرها بدون دخالت دست، باز و بسته شوند و دستشویی های مورد نظر باید مجهز به سیستم شترگلو<sup>۱</sup> در لوله های فاضلاب رو باشند.

#### ۵-۹ گندزدایی وسایل

باید امکانات لازم و کافی برای تمیز کردن و گندزدایی وسایل و تجهیزات در دسترس باشد و وسایل و تجهیزات باید از مواد مقاوم در برابر خوردگی، ساخته شده و به آسانی قابل تمیز کردن باشند و امکانات مناسب برای تهیه آب سرد و آب گرم، به مقدار کافی برای شستشو، باید در محل وجود داشته باشد.

#### ۶-۹ نور

در کلیه قسمت های واحد تولیدی، باید نور کافی به صورت طبیعی و یا مصنوعی و با رنگ متعارف، حداقل به میزان نوشته شده در زیر وجود داشته باشد و نباید نور دارای رنگ های مختلف غیر متعارف باشد:

الف- در تمام نقاط بازرسی ۵۴۰ لوکس (معادل ۵۰ فوت کندل)،

ب- در سالن تولید ۲۲۰ لوکس (معادل ۲۰ فوت کندل)،

پ- در نواحی دیگر ۱۱۰ لوکس (معادل ۱۰ فوت کندل)،

ضمناً لامپ ها و چراغ های نصب شده آویز در قسمت بالای محل تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، در کلیه مراحل تولید، باید به گونه ای باشد که از تجمع آلودگی بر روی آن ها جلوگیری شود و نیز لامپ ها و چراغ ها باید دارای پوشش مناسب بوده و پوشش مذکور نباید از جنس شیشه باشد.

#### ۷-۹ تهویه

برای جلوگیری از گرمای بیش از حد، تجمع بخار آب، گرد و خاک و جلوگیری از آلودگی هوا، باید تهویه مناسب وجود داشته باشد، و مسیر جریان هوا هرگز نباید از خارج به داخل باشد، ضمناً سیستم تهویه باید دارای پوشش مناسب غیرقابل تخریب بوده، و محافظ آن به سادگی قابل برداشت و نظافت کردن باشد.



## ۸-۹ وسایل نگهداری مواد زائد

وسایل و امکانات جمع آوری و نگهداری مواد زائد و پسماندها، در واحد تولیدی پیش از خارج کردن آن ها، باید وجود داشته باشد، و این وسایل باید به گونه ای ساخته شوند که از ورود و تجمع حشرات به داخل آن ها جلوگیری شود، و نیز از آلودگی احتمالی آب آشامیدنی بسته بندی شده، آب آشامیدنی تولید، آب آشامیدنی، تجهیزات و وسایل، ساختمان ها و معابر، جلوگیری نمایند.

## ۹-۹ تجهیزات تولید

### ۱-۹-۹ مشخصات مواد سازنده

تجهیزات، لوازم و لوله های انتقال آب آشامیدنی تولید از چشمه و یا چاه به کارخانه، باید از جنس استیل زنگ نزن و مناسب برای صنایع غذایی<sup>۱</sup> و یا از جنس پلی مر مجاز برای صنایع غذایی باشند که به آسانی قابل شستشو و گندزدایی و دارای سطوح صاف و فاقد فرورفتگی و درز بوده و در اثر شستشوی مکرر و گندزدایی، تخریب نشوند و ضمناً مخازن مورد استفاده برای ذخیره آب آشامیدنی تولید، باید از جنس استیل زنگ نزن و مناسب برای صنایع غذایی<sup>۲</sup> باشند.

یادآوری- ویژگی های لوله های پلی اتیلن مورد استفاده برای انتقال آب آشامیدنی تولید از چشمه و یا چاه به کارخانه، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۴۴۲۷، باشد.

### ۲-۹-۹ طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی

کلیه تجهیزات و وسایل، باید به گونه ای طراحی و ساخته شوند، که استفاده از آن ها، هیچگونه مخاطرات بهداشتی ایجاد نکند و به راحتی قابل نظافت و قابل گندزدایی باشند.

## ۱۰ الزامات بهداشتی

### ۱-۱۰ تعمیر و نگه داری

ساختمان ها، تجهیزات، وسایل و دیگر امکانات فیزیکی مستقر در واحد تولیدی، باید به طور منظم تعمیر و نگه داری شوند و سالن ها در مقابل بخار آب، دود و نفوذ آب، نیز باید محافظت شوند.

### ۲-۱۰ تمیز کردن و گندزدایی

۱-۲-۱۰ تمیز کردن و گندزدایی، باید مطابق با الزامات استانداردهای ملی مربوط و دستورالعمل های مرتبط مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۳</sup> باشد.

1 – Food grade

2 – Food grade

۳- مرجع قانونی ذیصلاح کشور در حال حاضر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

۱۰-۲-۲ برای جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید، تمام تجهیزات و وسایل باید مرتباً تمیز شوند، و در صورت نیاز، باید گندزدایی شوند.

۱۰-۲-۳ برای جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید، در هنگام تمیز کردن و گندزدایی اتاق ها، تجهیزات و وسایل (با استفاده از آب و مواد شوینده و یا با استفاده از مواد گندزدا و یا هر ماده مرتبط دیگر)، باید اقدامات احتیاطی لازم در نظر گرفته شوند، ضمناً شوینده ها و گندزدهای مورد استفاده، باید مناسب بوده و مورد تایید مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۱</sup> باشند. هر گونه باقی مانده از این مواد بر روی سطوح، که ممکن است موجب آلودگی آب آشامیدنی تولید شوند، باید با دقت شستشو و حذف شوند.

۱۰-۲-۴ پس از پایان کار روزانه، کف سالن تولید، شامل کانال های جمع آوری آب شستشو، سازه های جانبی و دیوارها، باید به طور کامل شستشو و تمیز شوند.

۱۰-۲-۵ سرویس های بهداشتی، راه روها و محوطه های مجاور واحد تولیدی، باید همواره به صورت تمیز نگه داری شوند.

### ۱۰-۳ برنامه های کنترل بهداشتی

برای نظافت و گندزدایی دائمی تجهیزات و وسایل واحد تولیدی، باید برنامه ای منظم و مناسب با نظارت مسئول فنی و یا مسئول کنترل کیفیت واحد تولیدی، تدوین و اجرا شود و تعداد یک نفر از کارکنان دائمی واحد تولیدی که در قسمت های دیگر مشغول به کار نیست، برای امر نظافت باید در نظر گرفته شود و فرد مزبور باید درک کاملی از اهمیت آلودگی و خطرات ناشی از آن داشته باشد، ضمناً همه افرادی که برای انجام امر نظافت تعیین می شوند، باید آموزش های لازم را دیده باشند، ضمناً مدارک و مستندات مربوط باید در محل واحد تولیدی، ثبت و نگه داری شوند.

### ۱۰-۴ نگه داری و دفع زباله

جابه جایی مواد زائد، باید به گونه ای انجام شود که سبب آلودگی آب آشامیدنی بسته بندی شده، آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی نشود، ضمناً باید از ورود آفات به داخل محل جمع آوری مواد زائد جلوگیری شود. دفع مواد زائد از محوطه تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید حداقل به صورت روزانه انجام شود و پس از تخلیه، ظروف نگهداری مواد زائد و محل نگهداری ظروف، باید به صورت مناسب تمیز و گندزدایی شوند.

### ۱۰-۵ کنترل آفات

۱- مرجع قانونی ذیصلاح کشور در حال حاضر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

۱۰-۵-۱ یک برنامه موثر و مداوم برای کنترل آفات، باید وجود داشته باشد و واحد تولیدی و محوطه اطراف آن، باید به صورت منظم از نظر آلودگی، مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند، ضمناً مدارک و مستندات مرتبط باید در محل واحد تولیدی، ثبت و نگه داری شوند.

۱۰-۵-۲ برای ریشه کنی آفات وارد شده به واحد تولیدی، باید اقدامات لازم انجام شود و اقدامات کنترلی مربوط به مبارزه شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی، باید توسط فرد صلاحیت دار با نظارت مستقیم کارکنانی انجام شود که اطلاعات لازم و کافی در مورد خطرات احتمالی بالقوه ناشی از استفاده از این عوامل برای سلامتی، و نیز تاثیر باقی مانده آن ها بر روی آب آشامیدنی بسته بندی شده را دارا باشند، و امور مذکور باید مطابق با توصیه های ارائه شده توسط مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۱</sup> انجام شود.

۱۰-۵-۳ آفت کش ها فقط زمانی باید استفاده شوند که سایر اقدامات پیش گیرانه به صورت موثر قابل انجام نباشند و پیش از استفاده از آفت کش ها، به منظور جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی بسته بندی شده و آب آشامیدنی تولید، تجهیزات و وسایل، باید دقت لازم به عمل آید و پس از سم پاشی، کلیه تجهیزات و وسایل مورد استفاده آلوده شده به آفت کش ها، پیش از استفاده مجدد، باید کاملاً تمیز و پاکسازی شوند.

#### ۱۰-۶ نگره داری مواد مخاطره آمیز

۱۰-۶-۱ آفت کش ها و سایر مواد خطرناک برای سلامتی، باید با استفاده از برچسب اخطار دهنده بر روی آن ها، سمی بودن و نحوه استفاده از آن ها مشخص شوند، و مواد مذکور باید در اتاق ها و قفسه های قفل شده نگه داری شوند. استفاده از آن ها فقط باید توسط افراد مجاز و آموزش دیده انجام پذیرد، تا از آلودگی آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده، جلوگیری شود.

۱۰-۶-۲ در محل تولید یا ذخیره سازی، ماده ای که باعث آلودگی آب آشامیدنی بسته بندی شده و آب آشامیدنی تولید، می شود نباید استفاده شود (به جز در مواردی که برای مقاصد بهداشتی یا اهداف فرآوری به کار می رود).

#### ۱۰-۷ بهداشت فردی، وسایل شخصی و البسه کارکنان

##### ۱۰-۷-۱ آموزش بهداشت

مدیران واحد تولیدی، به منظور انجام آموزش کافی و مستمر برای کارکنان خط تولید و دیگر کارکنان مرتبط با تولید محصول، در زمینه بهداشت آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده و نیز بهداشت فردی، و در راستای انجام اقدامات احتیاطی برای جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید برنامه ریزی های لازم را انجام دهند.

۱- مراجع قانونی ذیصلاح کشور در حال حاضر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت جهاد کشاورزی می باشند.

**۱۰-۷-۲ آزمایشات پزشکی**

افرادی که در محل کار در تماس با آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده هستند، باید کارت بهداشتی مربوط به بهداشت فردی را به منظور جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده، از مراجع قانونی ذیصلاح کشور دریافت نمایند و در صورت مشاهده نشانه های بالینی بروز بیماری، در سایر کارکنان واحد تولیدی نیز، باید آزمایش های پزشکی انجام شود.

**یادآوری-** انجام بررسی و کنترل و آزمایش های پزشکی، حد اقل سالی یکبار برای همه افراد شاغل در واحد تولیدی، الزامی است.

**۱۰-۸ بیماری های واگیر**

مدیران واحد تولیدی، باید از سلامت کامل کارکنان خود اطمینان داشته باشند و از ادامه کار افراد مبتلا و یا مشکوک به ابتلا به بیماری های گوارشی واگیر، زخم های عفونی، عفونت های پوستی یا افراد مبتلا به بیماری اسهال و دیگر بیماری های واگیردار، به منظور جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده بوسیله میکروارگانیسم های بیماری زا، جلوگیری نمایند. وجود هر شخص مشکوک مبتلا به بیماری، باید توسط مسئول مربوط فوراً به مدیریت گزارش داده شود.

**۱۰-۹ جراحات**

افرادی که بریدگی یا زخمی در بدن دارند، در خط تولید و قسمت فرآوری آب آشامیدنی تولید، نباید دخالت داشته باشند، تا زمانی که محل آسیب دیده کاملاً بهبود یابد. ضمناً کمک های اولیه پزشکی کافی برای این منظور، باید در واحد تولیدی پیش بینی شود.

**۱۰-۱۰ شستشوی دست ها**

کارکنان مربوط به خط تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، پیش از آغاز کار و پس از استفاده از سرویس های بهداشتی، و یا دست زدن به مواد آلوده و یا هر ماده دیگر، باید دست های خود را با آب آشامیدنی و مایع شوینده به خوبی بشویند و پس از دست زدن به هر ماده ای که ممکن است سبب انتقال بیماری شود، نیز دست ها باید فوراً شستشو و گندزدایی شوند، ضمناً تابلوهای هشدار دهنده جهت شستشوی دست ها، در محل های مناسب باید نصب شود و نظارت کافی برای حصول اطمینان از انجام این امر، باید انجام پذیرد.

**۱۰-۱۱ بهداشت فردی**

افرادی که در واحد تولیدی آب آشامیدنی بسته بندی شده، مشغول کار می باشند، باید نظافت و بهداشت فردی را رعایت کنند و از لباس مخصوص کار از جمله پوشش سر و کفش مخصوص کار، که قابل نظافت کردن بوده یا اینکه یکبار مصرف باشند، استفاده نمایند و بهداشت محیط کار باید حفظ شود و زیرپایی ها و

موارد مشابه، نباید در کف واحد تولیدی شسته و یا نظافت شوند، ضمناً استفاده از هرگونه زیورآلات نظیر جواهرات و مواد آرایشی ممنوع می باشد.

#### ۱۰-۱۲ عادات شخصی

هرگونه عادات شخصی که منتج به آلودگی آب آشامیدنی تولید و آب آشامیدنی بسته بندی شده می شود، مانند استفاده از تلفن همراه، خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن، آدامس جویدن و یا انداختن آب دهان در محوطه خط تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، ممنوع می باشد.

#### ۱۰-۱۳ بازدیدکنندگان

به بازدیدکنندگان، باید اخطارهای لازم برای ورود به محوطه خط تولید آب آشامیدنی بسته بندی شده، به منظور جلوگیری از آلودگی محصول داده شود، و این موارد می تواند شامل استفاده از لباس های مخصوص و رعایت موارد ذکر شده در این استاندارد باشد.

#### ۱۰-۱۴ نظارت

برای حصول اطمینان از حسن انجام کار، باید مفاد نوشته شده در بندهای ۱۰-۱۰ الی ۱۰-۸، توسط یک شخص دارای صلاحیت، کنترل شود.

#### ۱۱ الزامات بهداشتی در فرآوری

##### ۱۱-۱ الزامات مواد خام

به منظور تضمین کیفیت خوب و پایدار آب آشامیدنی تولید، باید معیارهای خاصی نظیر مفاد به شرح زیر، به طور منظم توسط مسئول فنی و یا مسئول کنترل کیفیت، بررسی و ارزیابی شوند:

الف- دبی چشمه (در صورت استفاده از آب چشمه) و دمای آب،

ب- وضعیت ظاهری آب،

پ- مزه و بوی آب،

ت- هدایت الکتریکی یا هر پارامتر دیگر آب،

ث- شمارش کلی باکتری های هوازی آب،

ضمناً در صورت مشاهده هر گونه تغییرات در مفاد نوشته شده در بالا، باید بی درنگ اقدامات اصلاحی انجام شود.

##### ۱۱-۲ عملیات تصفیه

از آنجاکه آب دارای قابلیت بسیار خوبی برای حمل مواد محلول و ذرات معلق می باشد، لذا در کلیه مراحل فرآیند به منظور جلوگیری از آلودگی آب آشامیدنی تولید، باید اقدامات لازم انجام شود، و عملیات تصفیه می

تواند شامل مواردی نظیر جدا کردن فیزیکی مواد معلق، صاف کردن، هوادهی و در صورت لزوم حذف و یا اضافه کردن گاز دی اکسید کربن، ازن زنی، کلرزنی و نیز استفاده از اشعه ماورای بنفش (لامپ های UV) و یا دیگر روش های تصفیه مجاز، بصورت فرایندی تنها و یا ترکیبی از چند فرایند تصفیه، باشد. یادآوری - استفاده از فرآیندهای تصفیه غشایی نظیر اولترافیلتر (UF)<sup>۱</sup> و اسمز معکوس (RO)<sup>۲</sup>، جهت بهبود کیفیت فیزیکوشیمیایی آب آشامیدنی تولید، بلامانع می باشد.

۱۱-۲-۱ زمانی که آب شبکه آبرسانی بعنوان منشا آب آشامیدنی تولید استفاده می شود، باید ضمن اخذ مجوز برداشت آب از مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۳</sup>، آب مورد استفاده مذکور باید از نظر ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱، مطابق باشد و به منظور حصول اطمینان از مناسب بودن آب آشامیدنی تولید، باید آزمون های مربوط به ویژگی فرآورده، طبق استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۹۴، انجام شود، و در صورتی که آب آشامیدنی تولید آلوده به انگل، میکروارگانیسم های نامطلوب، باقیمانده سموم دفع آفات و یا مواد سمی دیگر باشد، بطوریکه با فرآیند های تصفیه معمول نتوان آلودگی های مذکور را تا حد مجاز کاهش داد، آب فوق الذکر نباید بعنوان آب آشامیدنی تولید مورد استفاده قرار گیرد، در صورتی که از آب های سطحی تصفیه نشده بعنوان آب آشامیدنی تولید استفاده شود، باید از نظر ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و میکروبی کیفیت مناسبی داشته باشد، به گونه ای که با انجام فرآیند تصفیه (شامل ترکیبی از روشهای صاف کردن و گندزدایی شیمیایی)، فرآورده ای ایمن و با کیفیت مناسب و مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۹۴، تولید شود.

۱۱-۲-۲ زمانی که منشاء آب آشامیدنی تولید، از منابع آب زیر زمینی حفاظت شده است، کمتر از آبی که منشاء آن از منابع آب زیر زمینی حفاظت نشده و یا منابع آب سطحی است، نیاز به تصفیه دارد.

۱۱-۲-۳ نظارت بر عملکرد سیستم های تصفیه، و کنترل راندمان مناسب آن ها باید توسط مسئول فنی و یا مسئول کنترل کیفیت انجام شود.

۱۱-۲-۴ کلیه مراحل در فرآیند تولید و بسته بندی، باید بدون وقفه غیر ضروری، انجام پذیرد تا از ایجاد یا پخش آلودگی به وسیله میکروارگانیسم های بیماری زا، جلوگیری شود.

۱۱-۲-۵ به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی در محصول تولید شده، باید بطری ها بطور دقیق شستشو شوند.

<sup>۱</sup> - Ultra filter

<sup>۲</sup> - Reverse Osmosis

<sup>۳</sup> - مراجع قانونی ذیصلاح کشور، در حال حاضر وزارت نیرو و سازمان آب منطقه ای مربوط می باشند.

۱۱-۲-۶ تصفیه و کنترل های لازم، باید به گونه ای انجام شود که از انتشار آلودگی و افزایش احتمال خطر در بهداشت عمومی، جلوگیری شود.

۱۱-۲-۷ کلیه تجهیزات مختلف مورد استفاده در فرآیند تولید، که در تماس با مواد خام هستند، باید پیش از استفاده و یا تماس با محصول نهایی، کاملاً تمیز و گندزدایی شوند.

۱۱-۲-۸ از ورود ذرات غبار، مواد خارجی و میکروارگانیسم ها به فضای واحد تولیدی، باید جلوگیری شود و میکروارگانیسم ها، رطوبت و دمای هوا در سالن مربوط به خط تولید، باید توسط مسئول فنی و یا مسئول کنترل کیفیت، کنترل و ارزیابی شوند.

### ۱۱-۳ مواد شیمیایی آلی

مقدار حداکثر مجاز مواد شیمیایی آلی در آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید مطابق با جدول ۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، باشد.

### ۱۱-۴ آفت کش ها

مقدار حداکثر مجاز آفت کش ها و باقی مانده سموم دفع آفات در آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید مطابق با جدول ۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، باشد.

### ۱۱-۵ گندزداها و محصولات جانبی گندزدایی

مقدار حداکثر مجاز برخی از گندزداها و محصولات جانبی گندزدایی در آب آشامیدنی بسته بندی شده، باید مطابق با جدول های ۶ و ۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، باشد.

### ۱۲ مواد بسته بندی و ظروف

۱۲-۱ کلیه مواد بسته بندی، باید در انبار مواد بسته بندی بصورت کاملاً تمیز و بهداشتی و بر روی پالت های غیر چوبی نگه داری شوند و این مواد باید مناسب برای محصول تولید شده بوده و نباید سبب انتقال آلودگی به محصول شوند، و تنها مواد مورد مصرف روزانه برای بسته بندی، باید در محل تولید در دسترس باشند.

۱۲-۲ ظروف مربوط به محصول نهایی، نباید به منظورهای دیگر مورد استفاده قرار گیرند و باید منحصراً برای این منظور باشند، ضمناً ظروف استفاده شده (صرفاً ظروف با ظرفیت ۲۰ لیتر) و همچنین ظروف جدید، باید در یک سیستم بسته در خط تولید، تمیز و گندزدایی شوند، و ظروف مورد استفاده قبل از مرحله پر کردن، باید حتماً بازبینی شوند.

یادآوری - ظروف چند بار مصرف، نباید برای مقاصد دیگر بکار برده شوند.

۱۲-۳ ویژگی های ظروف شیشه ای مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۹، باشد.

۱۲-۴ ویژگی های ظروف پلی اتیلن ترفتالات (PET) مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۱۰، باشد.

۱۲-۵ ویژگی های کیسه های پلاستیکی با لایه آلومینیوم مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۹۱، باشد.

۱۲-۶ ویژگی های بسته های چند لایه مقوایی با لایه آلومینیوم مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۲۱، باشد.

۱۲-۷ ویژگی های ظروف پروپیلن مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۰۴، باشد.

۱۲-۸ ویژگی های ظروف پلی استایرن مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۵۴۷، باشد.

۱۲-۹ ظروف پلاستیکی و یکبار مصرف مورد استفاده در بسته بندی آب آشامیدنی تولید، باید از نوع مجاز برای مواد غذایی<sup>۱</sup> بوده، و هیچ گونه اثر سوئی روی فرآورده نهایی نداشته باشد.

۱۲-۱۰ ظرفیت مجاز ظروف، حداکثر ۵ لیتر می باشد.

یادآوری - استفاده از ظروف با ظرفیت ۲۰ لیتر، با کسب مجوز قانونی از مراجع قانونی ذیصلاح کشور<sup>۲</sup>، مجاز می باشد.

۱۲-۱۱ حجم محتوی، باید حداقل ۹۵ درصد حجم ظرف باشد.

### ۱۳ پر کردن و در بندی ظروف

۱۳-۱ فرآیند بسته بندی (نظیر پر کردن و در بندی)، باید در یک سیستم بسته و تحت فشار مثبت هوا و در شرایطی انجام شود که از آلودگی فرآورده نهایی، جلوگیری شود.

<sup>۱</sup> - Food grade

<sup>۲</sup> - مرجع قانونی ذیصلاح کشور در حال حاضر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.



۱۳-۲ روش ها، تجهیزات و مواد مورد استفاده در بسته بندی، باید محکم و غیر قابل نفوذ باشند، به طوری که از ایجاد آسیب به ظروف، جلوگیری شود و یا باعث تغییرات شیمیایی، تغییرات در خواص ظاهری و آلودگی محتویات بطری، نشوند.

### ۱۳-۳ بسته بندی ظروف

پوشش هایی که برای بسته بندی ثانویه ظروف استفاده می شوند، باید از ایجاد آلودگی و آسیب فیزیکی در ظروف، جلوگیری نموده و شرایط مناسب برای حمل و نقل و نگه داری را، تامین کنند.

### ۱۳-۴ مشخصات بهر تولیدی

بر روی هر ظرف، باید به طور مشخص شماره بهر، تاریخ تولید و تاریخ انقضا قابلیت مصرف، نوشته شود و مشخصات باید در شرایط یکسان و در حین تولید، بر روی کلیه بطری های تولید شده، ذکر شوند و تمامی بسته هایی که مربوط به یک شماره بهر می باشند، باید نمایانگر تولید در یک مقطع زمانی خاص و در یک خط تولید، باشند.

### ۱۳-۵ سوابق فرآوری و تولید

سوابق فرآوری و تولید هر بهر، شامل تاریخ تولید و جزئیات دیگر، باید به طور کامل ثبت و تا زمان تاریخ انقضای فرآورده نهایی، نگه داری شوند.

### ۱۴ انبارداری و حمل و نقل محصول نهایی

محصول نهایی، باید به گونه ای انبار و حمل و نقل شود که ظروف بسته بندی، آسیب نبینند و از ایجاد آلودگی در محصول نهایی، جلوگیری شود و در طول مدت انبارداری، باید بازرسی های دوره ای از محصول نهایی انجام شود، تا اطمینان حاصل شود که ویژگی های فرآورده نهایی با عنوان آب آشامیدنی بسته بندی شده، برای مصارف انسان مناسب بوده و ویژگی های فرآورده نهایی، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۹۴، مطابق باشد.

### ۱۵ نمونه برداری و روش های کنترل آزمایشگاهی

نمونه برداری و روش های کنترل آزمایشگاهی، باید مطابق با استانداردهای ملی مرتبط، انجام شود.