



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۵۳

تجدید نظر پنجم

ISIRI

1053

5th.revision

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

آب آشامیدنی-

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی

**Drinking water -
Physical and chemical specifications**

ICS:13.060.020

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 مؤسسه^{*}، صاحب نظران 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 فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها 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 و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. 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 کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه 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، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2- International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«آب آشامیدنی- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی»
(تجدید نظر پنجم)

رئیس:

ترابیان، علی

(دکترای مهندسی محیط زیست «آب و فاضلاب»)

دبیر:

زمانی، مینا

(لیسانس مهندسی شیمی)

اعضاء:

اعظم‌واقفی، کوشیار

(لیسانس مهندسی شیمی)

ایزدی، خاطره

(لیسانس مهندسی کشاورزی)

ایمانزاده، سایه

(لیسانس شیمی کاربردی، مهندسی عالی

آب و فاضلاب)

باغبان، مهتاب

(لیسانس شیمی کاربردی)

جلیل‌زاده، اسفندیار

(دکترای پیش‌گیری از بیماری‌ها و MPH عالی

بهداشت پزشکی اجتماعی)

دانشمند ایرانی، کوروش

(فوق لیسانس شیمی)

رمضانی، محمدکاظم

(دکترای کشاورزی)

روستایی، نادیا

(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

سمت و / یا نمایندگی

استاد و عضو هیئت علمی- دانشگاه تهران

وزارت نیرو- دبیر کمیته‌های تخصصی «آب» و «فاضلاب»
طرح تهیه ضوابط و معیارهای فنی

مدیر دفتر نظارت بر بهداشت آب شرکت مهندسی آب و
فاضلاب کشور

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

وزارت نیرو دفتر مهندسی و معیارهای فنی آب و آبفا

رئیس گروه نظارت بر کنترل کیفیت آب شرکت آب و
فاضلاب استان تهران

مدیر امور کنترل کیفیت و بهداشت آب و فاضلاب شرکت
آب و فاضلاب شهر تهران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

سازمان حفاظت محیط زیست

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضاء:

سمت و / یا نمایندگی

زارعی، مرجان (لیسانس میکروبیولوژی)	مرکز تحقیقات و پژوهش صنایع غذایی دکتر هدایت
شقاقی، غلامرضا (فوق لیسانس مهندسی محیط زیست)	رئیس اداره بهداشت آب و فاضلاب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
قدیم‌خانی، علی‌اصغر (فوق لیسانس مهندسی عمران)	دانشگاه تهران
قنادی، مجید (فوق لیسانس مهندسی بهداشت محیط)	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
محبی، محمدرضا (فوق لیسانس مهندسی بهداشت محیط)	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
منتظری، احمد (لیسانس مهندسی عمران)	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
منزوی، هاشمه (لیسانس شیمی)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
موافقی، امیر (دکترای مهندسی هسته‌ای «پرتوپزشکی»)	مدیرکل دفتر خدمات هسته‌ای و پرتوی سازمان انرژی اتمی ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
(د) و (ه)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح	پیش‌گفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ ۱ آب آشامیدنی
۲	۴ ۲ مواد شیمیایی معدنی
۲	۴ ۳ مواد شیمیایی معدنی سمّی
۲	۴ ۴ مواد شیمیایی معدنی غیرسمّی
۳	۴ ۵ مواد شیمیایی آلی
۳	۴ ۶ گندزداها
۳	۴ ۷ محصولات جانبی گندزدایی
۳	۴ ۸ مواد رادیواکتیو
۳	۴ ۹ آفت کش
۴	۴ ۱۰ حد مطلوب
۴	۴ ۱۱ حداکثر مجاز
۴	۴ ۱۲ کلر آزاد باقی‌مانده
۴	۴ ۱۳ کدورت آب
۴	۴ ۱۴ شبکه عمومی توزیع آب آشامیدنی
۴	۴ ۱۵ شیرانشعاب خصوصی
۵	۴ ۱۶ شیرانشعاب عمومی
۴	۴ ۱۷ تصفیه خانه بزرگ
۵	۴ ۱۸ تصفیه خانه کوچک
۵	۵ ویژگی‌ها
۵	۵ ۱ ویژگی‌های فیزیکی آب آشامیدنی
۵	۵ ۱ ۱ طعم و بو

۶	۵ ۱ ۴ ویژگی‌های ظاهری
۶	۵ ۴ ویژگی‌های شیمیایی آب آشامیدنی
۶	۵ ۴ ۱ مواد شیمیایی معدنی
۸	۵ ۴ ۴ مواد شیمیایی آلی
۹	۵ ۴ ۳ آفت‌کش‌ها
۱۰	۵ ۴ ۴ گندزداها و محصولات جانبی گندزدایی
۱۲	۵ ۴ ۵ مقدار کلر آزاد باقیمانده
۱۲	۵ ۴ ۶ فلوراید
۱۳	۵ ۳ مواد رادیواکتیو
	پیوست الف (اطلاعاتی) تعداد موارد سنجش روزانه کلر آزاد باقی‌مانده در شبکه‌های لوله کشی آب آشامیدنی، بر حسب جمعیت
۱۴	
۱۵	پیوست ب (اطلاعاتی) خانواده شیمیایی و موارد مورد استفاده برخی از آفت‌کش‌ها در آب آشامیدنی
۲۰	پیوست ج (اطلاعاتی) فهرست استانداردهای ملی روش‌های نمونه‌برداری و آزمون شیمیایی و فیزیکی آب

پیش‌گفتار

استاندارد «آب آشامیدنی- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی» نخستین بار در سال ۱۳۴۵ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط کمیسیون فنی کشاورزی و غذایی برای پنجمین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در نهصد و نوزدهمین جلسه کمیته ملی استاندارد کشاورزی و غذایی مورخ ۸۸/۱۲/۱۱ تصویب شد. اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه، ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه 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 ۱۰۵۳ سال ۱۳۷۶ می‌شود. منبع و مأخذی که برای تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

WHO, 2008, "Guidelines for Drinking-Water Quality", second addendum. Vol. 1, Recommendations. 3rd ed. ISBN 978 92 4 154760 4. World Health Organization.

مقدمه

پیشرفت روش‌های شناسایی، اندازه‌گیری و حذف آلاینده‌ها از یک طرف و شناسایی اثرهای جامع‌تر آن‌ها بر سلامت انسان و به‌کارگیری روش مدیریت و ارزیابی ریسک در تدوین استانداردها سبب شده است که استانداردهای آب آشامیدنی در دنیا به‌طور مداوم بازنگری و مقادیر جدیدی برای مواد معدنی، آلی و غیره تعریف و یا پارامترهای جدیدی معرفی شوند.

استاندارد قبلی ۱۰۵۳، در سال ۱۳۷۶ تدوین و ارائه شده است. حد مجاز و مطلوب پارامترهای مختلف فیزیکی، شیمیایی و رادیواکتیو آن با توجه به ویرایش سال ۱۹۹۷ سازمان بهداشت جهانی (WHO) و سایر مراجع معتبر آن زمان، تعیین شده است. نظر به این‌که مقررات WHO در سال ۲۰۰۸ تغییر نموده و همچنین برخی از پارامترها اضافه و بعضی دیگر حذف شده‌اند و از طرفی سایر مقادیری که در استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳ سال ۱۳۷۶ استفاده شده، مورد بازنگری قرار گرفته‌اند. بنابراین بازنگری استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳ با توجه به تغییرات مراجع معتبر و شرایط کشور، ضروری می‌باشد.

آب آشامیدنی- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و رادیواکتیو آب آشامیدنی، می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای آب آشامیدنی، کاربرد دارد.

یادآوری مهم:

الف این استاندارد، برای آب‌های آشامیدنی بسته‌بندی شده، کاربرد ندارد.

ب این استاندارد، برای آبی که به‌وسیله آب شیرین‌کن‌ها تهیه می‌گردد، کاربرد ندارد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۴ ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳: ۱۳۷۶، ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب آشامیدنی.

- 3-2 Office of Water U.S. Environmental Protection Agency (EPA), 2009, "2009 Edition of the Drinking Water Standards and Health Advisories", EPA 822-R-09-011, Washington, USA.
- 3-3 World Health Organization (WHO), 2008, "Guidelines for Drinking-Water Quality", Second addendum. Vol. 1, Recommendations. -3rd ed., ISBN 978 92 4 154760 4.
- 3-4 World Health Organization (WHO), 2006, "Guidelines for Drinking-Water Quality", incorporating first addendum. Vol.1, Recommendations. - 3rd ed., ISBN 92 4 154696 4.
- 3-5 John De zuane, P.E., 1990, "Handbook of Drinking Water Quality Standard and Controls", Van Nostrand Reinhold. N. Y. Pages 17-150.
- 3-6 WHO, 1993, "Guidelines for Drinking-Water Quality", 2nd Edition, vol. 1. Recommendations. WHO Geneva. Pages 129, 174-181.
- 3-7 WHO, 1993, "Guidelines on Technologies for Water Supply System in Small Communities", W.H.O., E.M.R.O., C.F.H.A., Amman. Pages 11, 12, 112, 113.
- 3-8 WHO, 1985, "Guideline for Drinking-Water Quality" volume 3 Drinking -Water Quality Control in Small Community Supplies. W.H.O Geneva. Page 2.
- 3-9 Premazzi, G., 1989, "Environment and Quality of Life. Scientific Assessment of EC Standards for Drinking Water Quality", Commission of the European Communities Luxembourg. Pages 7-28.

- 3-10 Corbitt. Robert A., 1990, "Standard Handbook of Environmental Engineering", McGraw-Hill, Inc. Publishing Company, New York, Pages 5.10-5.26.
- 3-11 UNEP, ILO, WHO, 1988, "International Programme on Chemical Safety, Environmental Health criteria 61, Chromium.", WHO Geneva. Pages 69-79.
- 3-12 World Health Organization (WHO), 2003, "Chlorine in Drinking-Water, Background Document for Development of WHO Guidelines for Drinking-Water Quality - Health Criteria and Other Supporting Information" Originally published in Guidelines for Drinking-Water Quality, 2nd ed. Vol.2., Geneva, WHO/SDE/WSH/03.04/45.
- 3-13 World Health Organization titles with IWA Publishing, 2001, "Fluoride in Drinking-Water - Water Quality: Guidelines, Standards and Health" edited by Lorna Fewtrell and Jamie Bartram.
- 3-14 United States Environmental Protection Agency (EPA), "Drinking Water Standards and Health Advisors, 2006", EPA 822-R-06-013.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۴ ۱

آب آشامیدنی^۱

آبی است، که ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و رادیواکتیو آن در حدی باشد که، مصرف آن جهت آشامیدن، عارضه سوئی در کوتاه مدت یا دراز مدت، برای سلامت انسان، ایجاد نکند.

۴ ۲

مواد شیمیایی معدنی^۲

ترکیباتی هستند که معمولاً عنصر کربن در ساختار آن‌ها وجود ندارد. این ترکیبات معمولاً از طریق منابع طبیعی و یا از طریق فعالیت‌های انسانی در آب وارد می‌شوند و به دو دسته مواد شیمیایی معدنی سمّی و غیرسمّی، تقسیم می‌شوند.

۴ ۳

مواد شیمیایی معدنی سمّی

آن دسته از مواد شیمیایی معدنی است، که پتانسیل سمّی کردن آب و ایجاد عارضه سوء، در کوتاه مدت یا دراز مدت در سلامت انسان را دارند.

۴ ۴

مواد شیمیایی معدنی غیرسمّی

مواد شیمیایی معدنی است، که معمولاً به صورت طبیعی یافت می‌شوند و وجود برخی از آن‌ها در حد مطلوب برای بدن انسان ضروری است.

1- Drinking Water

2- Mineral Chemical Compound

مواد شیمیایی آلی

به مجموعه مواد غیرمعدنی اطلاق می‌شوند، که در ساختار مولکولی خود دارای عنصر کربن می‌باشند و شامل هیدروکربن‌های آلیفاتیک، هیدروکربن‌های آروماتیک و سایر مواد هستند.

گندزداها^۱

گندزداها عبارتند از، عوامل فیزیکی و مواد شیمیایی که برای تصفیه آب آشامیدنی و به منظور زدودن یا غیرفعال کردن تمامی عوامل میکروبی بیماری‌زا، به کار می‌روند.

محصولات جانبی گندزدایی

محصولات جانبی گندزدایی شامل موادی هستند که در نتیجه واکنش ماده گندزدا با پیش‌سازها^۲ تولید می‌شوند.

مواد رادیواکتیو

موادی است متشکل از هسته‌های ناپایدار، که به طور خود به خود دچار تغییراتی شده که نتیجه آن تشکیل ترکیبات هسته‌ای ناپایدارتر می‌باشد.

یادآوری لازم به ذکر است که، بعضی از هسته‌های ناپایدار به طور طبیعی وجود داشته و بعضی دیگر به صورت مصنوعی بوده و از انواع فرآیندهای تلاشی که در هسته‌های رادیواکتیو طبیعی و مصنوعی ایجاد می‌شود، می‌توان به گسیل آلفا، گسیل بتا، گسیل پوزیترون و تابش گاما، اشاره نمود.

آفت‌کش^۳

هر ماده‌ای یا مخلوطی از مواد که به منظور پیشگیری، انهدام یا کنترل هر آفتی شامل ناقلین عوامل بیماری‌زا به انسان و حیوانات، گونه‌های نا خواسته از گیاهان یا حیواناتی که سبب خسارت در طول دوره تولید، فراوری، انبارداری، حمل و نقل و بازار رسانی مواد غذایی، محصولات کشاورزی، چوب و علوفه استفاده می‌گردد.

1- Disinfectant

2- Precursors:

پیش‌سازها واکنش‌گرهایی اعم از ترکیبات آلی و ترکیبات معدنی هستند که در واکنش با مواد گندزدا، محصولات جانبی تولید می‌کنند.

3- Pesticide

۴ ۱۰

حد مطلوب^۱

عبارت است از، ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و رادیواکتیو آب آشامیدنی، به‌طوری که، بیش‌تر از آن حد (تا مقدار حداکثر مجاز)، برای کیفیت آب آشامیدنی مطلوب نمی‌باشد، اما هنوز قابل آشامیدن است.

یادآوری حد مطلوب با در نظر گرفتن قابل پذیرش بودن^۲ آب از نظر طعم^۳ و بوی^۴ آب، موارد زیباشناختی^۵، ملاحظات فنی، راهبری و اقتصادی آب، تعیین شده است.

۴ ۱۱

حداکثر مجاز^۶

حد مجازی از ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و رادیواکتیو آب آشامیدنی است، که مصرف آن در کوتاه مدت یا دراز مدت، سبب ایجاد عارضه سوء برای سلامت انسان نشود.

۴ ۱۲

کلر آزاد باقی‌مانده^۷

به مجموع اسید هیپوکلرو (HOCl) و یون هیپوکلریت (OCl⁻) در آب آشامیدنی گفته می‌شود.

۴ ۱۳

کدورت آب

عبارت است از، وجود ذرات معلّق در آب که سبب شکستگی، پراکندگی و جذب تمامی یا قسمتی از نور شده و مانع عبور بخشی یا تمام نور تابیده شده از آن گردد.

۴ ۱۴

شبکه عمومی توزیع آب آشامیدنی

عبارت است از، مجموعه‌ای از لوله و تاسیسات مرتبط با هم و دارای فشار لازم به منظور توزیع آب برای مصارف خانگی، اداری و صنعتی در یک منطقه یا داخل شهر، شهرک، روستا و یا سایر اجتماعات مشابه، که این شبکه باید با نظارت مراجع قانونی و ذیصلاح متولی تامین و توزیع آب آشامیدنی کشور باشد.

۴ ۱۵

شیر انشعاب خصوصی

عبارت است از، شیر برداشت از شبکه عمومی توزیع آب آشامیدنی در منازل یا اماکن.

1- Admissible Limit

2- Acceptability

3- Taste

4- Odor

5- Aesthetic

6- MCL = Maximum Contaminant Level

7- Free Residual Chlorine

۴ ۱۶

شیر انشعاب عمومی

شیر برداشت نصب شده در معابر است، که برداشت عموم از آن به طور عمده با ظرف انجام می گیرد.

۴ ۱۷

تصفیه خانه بزرگ

به تصفیه خانه هایی با ظرفیت تولید آب یک متر مکعب بر ثانیه و بیشتر گفته می شود.

۴ ۱۸

تصفیه خانه کوچک

به تصفیه خانه هایی با ظرفیت تولید آب کمتر از یک متر مکعب بر ثانیه گفته می شود.

۵ ویژگی ها

۵ ۱ ویژگی های فیزیکی آب آشامیدنی

ویژگی های فیزیکی آب آشامیدنی باید با مشخصات داده شده در جدول ۱، مطابقت داشته باشد.

جدول ۱- ویژگی های فیزیکی آب آشامیدنی

ردیف	ویژگی	حد مطلوب	مقدار مجاز	واحد اندازه گیری
۱	کدورت	کمتر یا مساوی ۱	حداکثر ۵	NTU ^a
۲	رنگ	-	حداکثر ۱۵	پلاتین، کبالت برای رنگ حقیقی آب T.C.U ^b
۳	بو	حداکثر ۲ واحد در ۱۲ درجه سلسیوس و حداکثر ۳ واحد در ۲۵ درجه سلسیوس	-	رقم آستانه بو (TON ^c)
۴	pH	۶/۵ - ۸/۵	۶/۵ - ۹/۰	-
یادآوری ۱: نظر به این که کدورت، رنگ و pH علاوه بر قابل پذیرش بودن آب، در کیفیت بهداشتی آب به طور غیرمستقیم نقش دارند، برای آن ها حداکثر مجاز تعریف شده است.				
یادآوری ۲: تامین کدورت کمتر یا مساوی یک ان تی یو در خروجی تصفیه خانه های متعارف آب ^۱ ، الزامی است.				
a- Nephelometric Turbidity Unit b- True Color Unit c- Threshold Odor Number				

۵ ۱ + ۵ طعم و بو

آب آشامیدنی باید بدون هرگونه طعم و بوی نامطلوب باشد.

۵ + ۲ ویژگی‌های ظاهری

آب آشامیدنی باید بدون هرگونه مواد خارجی قابل رویت با چشم غیرمسلح باشد، مانند: شن و روغن.

۵ + ۲ ویژگی‌های شیمیایی آب آشامیدنی

ویژگی‌های شیمیایی آب آشامیدنی باید به شرح زیر باشد:

۵ + ۴ مواد شیمیایی معدنی

۵ + ۴ + ۱ مواد شیمیایی معدنی سمّی

حداکثر مقادیر مجاز مواد شیمیایی معدنی سمّی در جدول ۲، تعیین گردیده است.

جدول ۲- حداکثر مقادیر مجاز مواد شیمیایی معدنی سمّی

(ابعاد برحسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	نوع ترکیب	بر حسب	حداکثر مجاز
۱	آرسنیک	As	۰/۰۱
۲	آزبست ^b	-	۷ MFL ^a
۳	سرب	Pb	۰/۰۱
۴	کروم [*]	Cr	۰/۰۵
۵	سلنیوم	Se	۰/۰۱
۶	کادمیوم	Cd	۰/۰۰۳
۷	آنتیموان	Sb	۰/۰۲
۸	جیوه (معدنی)	Hg	۰/۰۰۶
۹	مولیبدن	Mo	۰/۰۷
۱۰	سیانور	CN	۰/۰۷
۱۱	بر	B	۰/۵
۱۲	نیکل	Ni	۰/۰۷
۱۳	باریم	Ba	۰/۷
۱۴	وانادیوم ^c	V	۰/۱

* یادآوری مقدار ذکر شده برای مقدار کل کروم است.

a- MFL = million fibers per liter (میلیون فیبر بر لیتر) (با طول بیش از ۱۰ میکرون)

b- به مراجع الزامی بند ۳ ۲ مراجعه شود.

c- به مراجع الزامی بند ۳ ۱ مراجعه شود.

۵ ۴ ۲ مواد شیمیایی معدنی غیرسمی

حداکثر مقدار مجاز و مطلوب مواد شیمیایی معدنی غیرسمی موجود در آب آشامیدنی در جدول ۳ تعیین گردیده است.

جدول ۳- حداکثر مجاز و مطلوب مواد شیمیایی معدنی غیرسمی موجود در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	نوع ترکیب	حداکثر مطلوب	حداکثر مجاز
۱	کل مواد جامد محلول	۱۰۰۰	۱۵۰۰
۲	سختی کل بر حسب CaCO_3	۲۰۰	۵۰۰*
۳	کلرور بر حسب Cl	۲۵۰	۴۰۰*
۴	سولفات بر حسب SO_4	۲۵۰	۴۰۰*
۵	هیدروژن سولفور	۰/۰۵	-
۶	آهن بر حسب Fe	۰/۳	-
۷	منگنز بر حسب Mn	۰/۱	۰/۴
۸	آلومینیوم بر حسب Al	۰/۱	۰/۱ - ۰/۲*
۹	روی بر حسب Zn	۳	-
۱۰	مس بر حسب Cu	۱	۲
۱۱	نیتрат بر حسب NO_3	-	۵۰ ^b
۱۲	نیتريت بر حسب NO_2	-	۳ ^b
۱۳	کلسیم بر حسب Ca	۳۰۰	-
۱۴	منیزیم بر حسب Mg	۳۰*	-
۱۵	آمونیاک بر حسب NH_3	۱/۵	-
۱۶	سدیم بر حسب Na	۲۰۰	۲۰۰ ^c

یادآوری ۱- نظر به این که بین یون منیزیم و سولفات از نظر تغییر طعم و امکان اختلال در جهاز هاضمه ارتباطی وجود دارد، از این رو در شرایطی که مقدار منیزیم از ۳۰ میلی گرم بر لیتر بیش تر باشد، مقدار سولفات نباید بیش از ۲۵۰ میلی گرم بر لیتر باشد.

یادآوری ۲- حداکثر مجاز کل مواد جامد محلول، کلرور، سولفات، آلومینیوم و سدیم، به علت اهداف غیر بهداشتی بوده و در راستای منافع ملی ارائه شده است.

یادآوری ۳- مقدار حداکثر مجاز آلومینیوم برای تصفیه خانه های بزرگ ۰/۱ و برای تصفیه خانه های کوچک ۰/۲ می باشد.

یادآوری ۴- حداکثر مجاز سختی از نقطه نظر اقتصادی ارائه شده است.

a- Total Dissolved Solids

b- در مورد نیترات و نیتريت مجموع نسبت غلظت هر کدام به مقادیر توصیه شده نباید از یک بیش تر باشد.

$$1 \geq \frac{\text{غلظت نیتريت اندازه گیری شده}}{\text{غلظت نیتريت استاندارد}} + \frac{\text{غلظت نیترات اندازه گیری شده}}{\text{غلظت نیترات استاندارد}}$$

c- در شرایط نبودن منبع آب با کیفیت برتر در منطقه تا ۲۵۰ میلی گرم بر لیتر مجاز است.

۵ ۴ ۲ مواد شیمیایی آلی

حداکثر مقدار مجاز و مطلوب مواد شیمیایی آلی در آب آشامیدنی در جدول ۴ تعیین گردیده است.

جدول ۴ حداکثر مقدار مجاز و مطلوب برخی از مواد شیمیایی آلی در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	گروه	نام ماده	حداکثر مطلوب	حداکثر مجاز
۱	آلکان‌های کلرینه شده (Chlorinated alkanes)	تتراکلراید کربن	-	۰/۰۰۴
۲		دی کلرومتان	-	۰/۰۲
۳		۱ و ۴ دی کلرواتان	-	۰/۰۳
۴	اتن‌های کلرینه شده (Chlorinated ethenes)	۱ و ۴ دی کلرواتن	-	۰/۰۵
۵		تری کلرواتن	-	۰/۰۲
۶		تتراکلرواتن	-	۰/۰۴
۷		بنزن	-	۰/۰۱
۸	هیدروکربن‌های آروماتیک (Aromatic hydrocarbons)	تولون	۰/۰۲۴	۰/۷
۹		زایلن‌ها	۰/۰۲	۰/۵
۱۰		اتیل بنزن	۰/۰۰۲	۰/۳
۱۱		استیرن	۰/۰۰۴	۰/۰۲
۱۲		شاخص بنزو[a] پیرن	-	۰/۰۰۰۷
۱۳		مونوکلروبنزن	۰/۰۱	-
۱۴	بنزن‌های کلرینه شده (Chlorinated benzenes)	۱ و ۴ دی کلروبنزن (DCB)	۰/۰۰۱	۱
۱۵		۱ و ۴ دی کلروبنزن	۰/۰۰۰۳	۰/۳
۱۶		۱ و ۲ و ۳ تری کلروبنزن	۰/۰۱	-
۱۷		۱ و ۲ و ۴ تری کلروبنزن	۰/۰۰۵	-
۱۸		۱ و ۳ و ۵ تری کلروبنزن	۰/۰۵	-
۱۹		دی (۴ اتیل هگزیل) فتالات (DEHP)	-	۰/۰۰۸
۲۰		اکریل آمید	-	۰/۰۰۰۵
۲۱		اپی کلروهیدرین	-	۰/۰۰۰۴
۲۲		هگزاکلرو بوتادین	-	۰/۰۰۰۶
۲۳	سایر مواد آلی (Miscellaneous organic constituents)	اتیلن‌دی‌آمین‌تترا‌استیک اسید (EDTA)	-	۰/۶
۲۴		نیتروتری‌استیک اسید (NTA)	-	۰/۲
۲۵		دی متوات	-	۰/۰۰۶
۲۶		۱ و ۴ دیوکسان	-	۰/۰۵
۲۷		متیل ترشری بوتیل اتر (MTBE)	۰/۰۱۵	-
۲۸		میکروکیستین	-	۰/۰۰۱
۲۹		وینیل کلراید	-	۰/۰۰۰۳

۵ ۴ ۳ آفت‌کش‌ها

باقی‌مانده نوع سموم دفع آفات در آب آشامیدنی هر منطقه، باید براساس نوع سموم مجازی که از طرف سازمان حفظ نباتات تعیین شده و یا در منطقه به مصرف می‌رسد، جستجو شود و مقدار آن نباید از مقادیر تعیین شده در جدول ۵ به شرح زیر بیش‌تر باشد.

جدول ۵ - حداکثر مجاز برخی از آفت‌کش‌ها در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی‌گرم بر لیتر)

ردیف	نام ماده	حداکثر مجاز
۱	آلاکلر Alachlor	۰/۰۲
۲	آلدیکارب Aldicarb	۰/۰۱
۳	آلدترین و دی‌آلدترین Aldrin and dieldrin	۰/۰۰۰۰۳
۴	آترازین Atrazine	۰/۰۰۲
۵	کربوفوران Carbofuran	۰/۰۰۷
۶	کلردان Chlordane	۰/۲
۷	کلرپیریفوس Chlorpyrifos	۰/۰۳
۸	کلروتولورن Chlorotoluron	۰/۰۳
۹	سیانازین Cyanazine	۰/۰۰۰۶
۱۰	د.د.ت دی‌کلرودی‌فنیل‌تری‌کلرواتان DDT Dichloro Diphenyl Trichloro ethane	۰/۰۰۱
۱۱	۱ و ۴ دی‌برمو ۳- کلروپروپان 1,2-Dibromo-3-chloropropane	۰/۰۰۱
۱۲	۲ و ۴ دی‌کلر و فنوکسی استیک اسید 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D)	۰/۰۳
۱۳	۱ و ۴ دی‌کلرو پروپان 1,2-Dichloropropane	۰/۰۴
۱۴	۱ و ۳ دی‌کلرو پروپن 1,3-Dichloropropene	۰/۰۲
۱۵	اندترین Endrin	۰/۰۰۰۶
۱۶	ایزوپروتورون Isoproturon	۰/۰۰۹
۱۷	لیندان Lindane	۰/۰۰۲
۱۸	۴ (۴ متیل- ۴ کلروفنوکسی) استیک اسید (MCPA) MCPA [4-(2-methyl-4-chlorophenoxy)acetic acid]	۰/۰۰۲
۱۹	متوکسی کلر Methoxychlor	۰/۰۲
۲۰	متولاکلر Metolachlor	۰/۰۱
۲۱	مولینات Molinate	۰/۰۰۶
۲۲	پندی متالین Pendimethalin	۰/۰۲
۲۳	پنتا کلروفلن Pentachlorophenol (PCP)	۰/۰۰۹

جدول ۵ - حداکثر مجاز برخی از آفت‌کش‌ها در آب آشامیدنی (ادامه)

ردیف	نام ماده		حداکثر مجاز
۲۴	پرمترین	Permethrin	۰/۳
۲۵	پیری پروکسیفن	Pyriproxyfen	۰/۳
۲۶	سیمازین	Simazine	۰/۰۰۲
۲۷	تری فلورالین	Trifluralin	۰/۰۲
۲۸	تربوتیل آزین	Terbuthylazine	۰/۰۰۷
۲۹	کلروفنوکسی هربیسایدها (مستخرج از ۴و۲ D و (MCPA Chlorophenoxy herbicides (excluding 2,4-D and MCPA)	۴و۲-DB	۰/۰۹
۳۰		دی کلروپروپ	۰/۱
۳۱		فنوپروپ	۰/۰۰۹
۳۲		مکوپروپ	۰/۰۱
۳۳		۴ ۴ ۵ تری کلروفنوکسی استیک اسید	۰/۰۰۹

۵ ۴ ۴ گندزداها و محصولات جانبی گندزدایی

مقادیر حداکثر مجاز و مطلوب برخی از گندزداها و محصولات جانبی گندزدایی در جداول ۶ و ۷ تعیین گردیده است.

جدول ۶- مقدار حداکثر مجاز و مطلوب برخی از گندزداها در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	گندزداها		معادل لاتین	حداکثر مطلوب	حداکثر مجاز
۱	مونوکلرآمین		Monochloramine	۰/۳	۳
۲	کلر		Chlorine	-	۵
۳	سدیم دی کلرو ایزوسیاناترات Sodium dichloroisocyanurate	بر حسب	sodium dichloroisocyanurate	-	۵۰
۴			cyanuric acid	-	۴۰

جدول ۷- مقدار حداکثر مجاز و مطلوب برخی محصولات جانبی گندزدایی در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	گندزداها	محصولات جانبی گندزدایی	معادل لاتین	حداکثر مطلوب	حداکثر مجاز
۱	ازن	برومات	Bromate	-	۰/۰۱
۲		برموفرم	Bromoform	-	۰/۱
۳	دی اکسید کلر	کلرات	Chlorate	-	۰/۷
۴		کلریت	Chlorite	-	۰/۷
۵	کلر / اسید هیپوکلرو	کلرو فنل ها Chlorophenols	۴ کلرو فنل 2-Chlorophenol (2-CP)	۰/۰۰۰۱	-
۶			۴و۲ دی کلرو فنل 2,4-Dichlorophenol (2,4-DCP)	۰/۰۰۰۳	-
۷			۴و۲ و ۶ تری کلرو فنل 2,4,6-Trichlorophenol (2,4,6-TCP)	۰/۰۰۲	۰/۲
۸		تری هالومتان ها ^a Trihalomethanes	برمو فرم	-	۰/۱
۹			دی برمو کلرومتان	-	۰/۱
۱۰			برمودی کلرومتان	-	۰/۰۶
۱۱		کلرو استیک اسیدها Chlorinated acetic acids	کلرو فرم	-	۰/۳
۱۲			دی کلرو استیک اسید	-	۰/۰۵
۱۳			تری کلرو استیک اسید	-	۰/۲
۱۴		مونو کلرو استات		-	۰/۰۲
۱۵	کلر یا کلر آمین ها	کلرو استونیتریل ها Halogenated acetonitriles	دی کلرو استونیتریل	-	۰/۰۲
۱۶			دی برومو استونیتریل	-	۰/۰۷
۱۷			سیانوژن کلراید	-	۰/۰۷
۱۸	کلر آمین ها	N نیترو سدی متیل آمین	N-Nitrosodimethylamine (NDMA)	-	۰/۱
$a- \leq \frac{\text{غلظت کلروفرم استاندارد}}{\text{غلظت برموفرم استاندارد}} + \frac{\text{غلظت دی برمو کلرومتان استاندارد}}{\text{غلظت برمودی کلرومتان استاندارد}}$					

۵ ۴ ۵ مقدار کلر آزاد باقیمانده

حداقل مقدار مجاز کلر آزاد باقی مانده، پس از مدت زمان نیم ساعت تماس، متناسب با pH، بر حسب میلی گرم بر لیتر در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸ حداقل مقدار مجاز کلر آزاد باقی مانده متناسب با pH در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	مقدار pH	حداقل مقدار مجاز کلر آزاد
۱	کمتر از ۸	۰/۵
۲	۸ تا ۹	۰/۶

مقدار توصیه شده کلر آزاد باقی مانده پس از مدت زمان نیم ساعت تماس در شرایط عادی حداقل ۰/۸ - ۰/۵ در هر نقطه از شبکه و حداقل ۰/۲ در محل مصرف آب، بر حسب میلی گرم بر لیتر است. حداقل مجاز کلر آزاد باقی مانده در آب آشامیدنی در شرایط اضطراری، همه گیری بیماری های روده ای و بلایای طبیعی، باید در محدوده ۰/۵ - ۴/۰ میلی گرم بر لیتر باشد. مقدار مجاز کلر آزاد باقی مانده در آب آشامیدنی در سیستم های مختلف آب رسانی و محل برداشت در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹ مقدار مجاز کلر آزاد باقی مانده در آب آشامیدنی در سیستم های مختلف آب رسانی و محل برداشت

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	سیستم آب رسانی و محل برداشت	مقدار کلر آزاد باقی مانده
۱	شیر انشعاب عمومی	۰/۵ - ۱/۰
۲	تانکرهای سیار توزیع آب آشامیدنی در محل بارگیری	۱/۰ - ۲/۰
۳	تانکرهای سیار آب آشامیدنی در محل توزیع	۰/۵ - ۱/۰

۵ ۴ ۶ فلوراید

حداقل و حداکثر مقدار مجاز فلوراید در آب آشامیدنی در جدول ۱۰ آورده شده است.

جدول ۱۰ مقدار حداقل و حداکثر مجاز فلوراید در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	حداقل مقدار فلوراید	حداکثر مقدار فلوراید
۱	۰/۵	۱/۵

یادآوری- مقدار مناسب فلوراید در آب آشامیدنی هر منطقه، بر اساس میزان آب دریافتی، اقلیم و میانگین دمای سالانه آن و میزان دریافت فلوراید از سایر منابع (غذا، هوا و محافظت کننده های دندان)، باید تعیین شود.

۳ ۵ ویژگی‌های رادیواکتیو

حداکثر مجاز عوامل متشکله رادیواکتیو در آب آشامیدنی در جدول ۱۱ آورده شده است.

جدول ۱۱ حداکثر مجاز عوامل متشکله رادیواکتیو در آب آشامیدنی

الف ذرات

(ابعاد بر حسب بکرل بر لیتر)

ردیف	معیار غربالگری مواد رادیواکتیو در آب آشامیدنی	
۱	اشعه آلفا	۰/۵
۲	ذرات بتا	۱

در صورت مثبت بودن تست غربالگری رادیواکتیو، عناصر جدول ب باید اندازه‌گیری شود.

ب مواد

ردیف	ماده		حداکثر مجاز	واحد
۱	رادیوم ۲۲۶	Radium 226	۱	بکرل بر لیتر
۲	رادن	Radon	۱۰۰	بکرل بر لیتر
۳	اورانیوم	Uranium	۰/۰۱۵	میلی گرم بر لیتر
یادآوری: در صورت ارائه استاندارد پرتوزایی آب‌های آشامیدنی از طرف سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، جدول فوق بدون اعتبار خواهد بود.				

پیوست الف

(اطلاعاتی)

تعداد موارد سنجش روزانه کلر آزاد باقی مانده در شبکه های لوله کشی آب آشامیدنی، بر حسب

جمعیت

ردیف	جمعیت	تعداد موارد سنجش کلر آزاد باقی مانده
۱	تا ۱۰/۰۰۰	۱ تا ۲
۲	۱۰/۰۰۰ تا ۵۰/۰۰۰	۳ تا ۵
۳	۵۰/۰۰۰ تا ۱۰۰/۰۰۰	۶ تا ۱۰
۴	۱۰۰/۰۰۰ تا ۵۰۰/۰۰۰	۱۱ تا ۱۵
۵	بیش از ۵۰۰/۰۰۰	به ازای هر ۱۰۰/۰۰۰ نفر یک نمونه +۱۵
یادآوری ۱ پایش روزمره کیفیت آب آشامیدنی در نقطه مصرف، مستلزم اندازه گیری مقدار کلر آزاد باقی مانده در آن، pH، کدورت و دما است.		
یادآوری ۲ در شبکه هایی که از منابع و مخازن متعدد، تامین آب می شوند، در تعیین نمونه های کلر سنجی، جمعیت تحت پوشش محدوده هر کدام ملاک محاسبه است.		

پیوست ب
(اطلاعاتی)

خانواده شیمیایی و موارد مورد استفاده برخی از آفت کش ها در آب آشامیدنی

(ابعاد بر حسب میلی گرم بر لیتر)

ردیف	نام ماده	خانواده شیمیایی	مورد استفاده
۱	آلاکلر	Alachlor	CA
۲	آلدیکارب	Aldicarb	CB
۳	آلدرین و دی آلدرین	Aldrin and dieldrin	OC
۴	آترازین	Atrazine	TR
۵	کربوفوران	Carbofuran	CB
۶	کلردان	Chlordane	OC
۷	کلرپیریفوس	Chlorpyrifos	-
۸	کلروتولورن	Chlorotoluron	UR
۹	سیانازین	Cyanazine	TR
۱۰	د.د.ت دی کلرودی فنیل تری کلرواتان	DDT Dichloro Diphenyl Trichloro ethane	OC
۱۱	۱ و ۴ دی برمو ۳- کلرو پروپان	1,2-Dibromo-3-chloropropane	HH
۱۲	۲ و ۴ دی کلر و فنوکسی استیک اسید	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D)	PO
۱۳	۱ و ۴ دی کلرو پروپان	1,2-Dichloropropane	HH
۱۴	۱ و ۳ دی کلرو پروپن	1,3-Dichloropropene	HH
۱۵	اندترین	Endrin	-
۱۶	ایزوپروتورون	Isoproturon	UR
۱۷	لیندن	Lindane	OC
۱۸	۴ (۴ متیل- ۴ کلرو فنوکسی) استیک اسید (MCPA)	MCPA [4-(2-methyl-4-chlorophenoxy)acetic acid]	PO
۱۹	متوکسی کلر	Methoxychlor	OC
۲۰	متولاکلر	Metolachlor	AM
۲۱	مولینات	Molinate	TC
۲۲	پندی متالین	Pendimethalin	DA
۲۳	پنتا کلرو فنل	Pentachlorophenol (PCP)	OC

خانواده شیمیایی و موارد مورد استفاده برخی از آفت‌کش‌ها در آب آشامیدنی (ادامه)

ردیف	نام ماده	خانواده شیمیایی	مورد استفاده
۲۴	پرمترین	Permethrin	IN PY
۲۵	پیری پروکسیفن	Pyriproxyfen	- IGR
۲۶	سیمازین	Simazine	HB TR
۲۷	تری فلورالین	Trifluralin	HB DA
۲۸	تربوتیل آزین	Terbuthylazine	- -
۲۹	کلروفنوکسی هربیسایدها (مستخرج از ۲،۴ D و MCPA) Chlorophenoxy herbicides (excluding 2,4-D and MCPA)	۲،۴-DB	HB PO
۳۰		دی کلروپروپ	HB JG PO
۳۱		فنوپروپ	HB PO
۳۲		مکوپروپ	HB PO
۳۳		۴،۵-تری کلروفنوکسی استیک اسید 2,4,5-T (2,4,5-trichlorophenoxy acetic acid)	HB PO

علامت‌های اختصاری

الف کدهای مواد شیمیایی

AM	Acetamide	استامید
AN	Anilide	آنیلید
BR	Bromide	بروماید
BT	Benzothiadiazole	بنزوتیادیازول
CA	Chloroacetanilide	کلرواستانیلید
CB	Carbamate	کاربامات
DA	Dinitroaniline	دینیتروآنیلین
HH	Halogenated Hydrocarbon	هیدروکربن‌های هالوژن دار شده
OC	Organochlorine	کلر آلی
PA	Pyridazine	پیریدازین
PO	Phenoxy	پنوکسین
PY	Pyrethroid	پیرتروئید
TC	Thiocarbamate	تیوکاربامات
TR	Triazine	تیریاژین
UR	Urea	اوره

ب کدهای مواد مورد استفاده

AC	Acaricide	کنه کش
FM	Fumigant	آفت کش
FU	Fungicide	قارچ کش
HB	Herbicide	علف کش
IG	Growth regulator	تنظیم کننده رشد
IN	Insecticide	حشره کش
NE	Nematicide	نماتد کش
TE	Termiticide	موریانه کش

پیوست ج

(اطلاعاتی)

فهرست استانداردهای ملی روشهای نمونه برداری و آزمون شیمیایی و فیزیکی آب

ردیف	شماره استاندارد	عنوان استاندارد	سال چاپ	ملاحظات
۱	۲۳۵۰	روش اندازه گیری یون کلراید در آب و فاضلاب	۱۳۶۲	-----
۲	۲۳۵۱	روش تعیین یون فلوئور در آب	۱۳۷۲	-----
۳	۲۳۵۲	روش تعیین یون نیترات در آب	۱۳۷۲	-----
۴	۲۳۵۳	روش اندازه گیری یون سولفات در آب	۱۳۶۱	-----
۵	۲۳۵۴	روش اندازه گیری یون فلزات در آب و فاضلاب	۱۳۷۲	شامل فلزات کادمیم، کلسیم، کروم، کبالت، مس، آهن، سرب، منیزیم، منگنز، نیکل و روی می باشد.
۶	۲۳۵۶	روش آزمون سختی آب	۱۳۷۲	روش حجم سنجی (تیتراسیون با EDTA)
۷	۳۰۶۷	روش اندازه گیری یون آمونیوم	۱۳۶۹	براساس روش پتانسیومتری با الکتروود یون ویژه آمونیوم
۸	۳۰۶۸	روش اندازه گیری یون آمونیوم به روش تقطیر و تیتراسیون	۱۳۶۹	از دقت کمتری برخوردار بوده و مشکل اجرای آن بیشتر است.
۹	۲۳۵۵	روش اندازه گیری یون کلسیم و منیزیم در آب	۱۳۶۲	-----
۱۰	۲۳۴۷	روش نمونه برداری آب	۱۳۶۲	-----
۱۱	۲۳۴۸	روش روزمره نمونه برداری آب	۱۳۷۰	-----
۱۲	۶۷۲۲	کیفیت آب - تعیین رنگ - روش آزمون	۱۳۸۲	-----
۱۳	۷۴۸۳	کیفیت آب - اندازه گیری جیوه	۱۳۸۲	-----
۱۴	۷۳۸۱	کیفیت آب - اندازه گیری روغن، گریس و هیدروکربن های نفتی موجود در آب و فاضلاب به روش بیناب سنجی مادون قرمز (طیف سنجی مادون قرمز) - روش آزمون	۱۳۸۳	-----
۱۵	۷۶۰۹	کیفیت آب - اندازه گیری شش عامل کمپلکس کننده به روش کروماتوگرافی گازی - روش آزمون	۱۳۸۳	شامل اندازه گیری شش ترکیب آلی با روش کروماتوگرافی گازی می باشد.