



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۷۱۷۱-۲-۲-۲

چاپ اول

ISIRI

7171-2-2-2

1st. edition

آب - قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در  
تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر  
آنها بر کیفیت آب -

قسمت دوم: روش‌های آزمون - بخش ۲-۲: بو  
و طعم آب - بخش ۲-۲-۲: روش آزمون بو و  
طعمی که توسط شیلنگ‌ها و لوله‌های چند  
لایه وارد آب می‌شود

**Water -Suitability of non-metallic products  
for use in contact with water intended for  
human consumption with regard to their  
effect on the quality of the water-  
Part 2: Methods of test- Section 2.2: Odour  
and flavour of water- Subsection 2.2.2:  
Method of testing odours and flavours  
imparted to water by hoses and composite  
pipes and tubes**



مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹  
تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱  
دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳  
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵  
تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)  
دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)  
پیام نگار: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
وبگاه: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)  
بها: ۸۷۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN  
Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran  
P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran  
Tel: +98 (21) 88879461-5  
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103  
Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran  
P.O. Box: 31585-163  
Tel: +98 (261) 2806031-8  
Fax: +98 (261) 2808114  
Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
Website: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787  
Price: 875 Rls.



## 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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی 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 می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) 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 - قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر آنها بر کیفیت آب - قسمت دوم: روش‌های آزمون - بخش ۲-۲: بو و طعم آب - بخش ۲-۲-۲: روش آزمون بو و طعمی که توسط شیلنگ‌ها و لوله‌های چند لایه وارد آب می‌شود»

**رئیس:**

مدنی، مسعود  
(دکترای شیمی آلی)

**سمت و/یا نمایندگی**

دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین

**دبیر:**

نصراصفهانی، مجتبی  
(دکترای شیمی معدنی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی  
استان اصفهان

**اعضا:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسدیان، پژمان

(کارشناسی شیمی)

شریعتی‌فر، مینا

(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

مختاری، مسعود

(کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی)

نکویی، معصوم‌السادات

(کارشناسی شیمی)

یوسفیان، هومن

(کارشناسی شیمی)

شرکت صنایع شیمیایی اصفهان

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

استان اصفهان

شرکت پوشش لوله کوهپایه

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

استان اصفهان

شرکت ایران اسپیرال



## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	هدف و دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۲	اصطلاحات و تعاریف
۲	اصول
۳	مواد
۳	وسایل
۳	آزمونه‌ها
۳	روش آزمون
۵	بیان نتایج
۵	گزارش آزمون
۷	پیوست الف (اطلاعاتی)

## پیش گفتار

استاندارد " آب - قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر آنها بر کیفیت آب - قسمت دوم: روش‌های آزمون - بخش ۲-۲: بو و طعم آب - بخش ۲-۲-۲: روش آزمون بو و طعمی که توسط شیلنگ‌ها و لوله‌های چند لایه وارد آب می‌شود " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در هفتصد و هفتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۸۷/۹/۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

**BS 6920-2.2.2-2000: Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water- Part 2: Methods of test- Section 2.2: Odour and flavour of water- Subsection 2.2.2: Method of testing odours and flavours imparted by hoses and composite pipes and tubes**

آب- قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر آنها بر کیفیت آب- قسمت دوم: روش‌های آزمون- بخش ۲-۲: بو و طعم آب- بخش ۲-۲-۲: روش آزمون بو و طعمی که توسط شیلنگ‌ها و لوله‌های چند لایه وارد آب می‌شود

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین یک روش ویژه در ارزیابی توانایی شیلنگ‌های انعطاف‌پذیر (تقویت شده) و لوله‌های چند لایه در وارد کردن یک بوی یا طعم قابل تشخیص در آب مصرفی انسان می‌باشد. این روش آزمون در آزمون شیلنگ‌های انعطاف‌پذیر (با ساختار تقویت شده یا تقویت نشده) در شکل نهایی (یعنی قبل از نصب) و یا شیلنگ‌های انعطاف‌پذیر (با ساختار تقویت شده یا تقویت نشده) که در تجهیزات تهیه غذا و نوشیدنی استفاده می‌شود، کاربرد ندارد.

**یادآوری-** آزمون شیلنگ‌هایی که در انتقال آب برای تهیه غذا و نوشیدنی استفاده می‌شود، در استاندارد BS 6920-2.2.3 درج شده است.

**یادآوری-** مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور<sup>۱</sup> قوانین و ضوابط خاصی را در برخی موارد تعیین و به مورد اجرا گذاشته و اهمیت نتایج حاصل را ارزیابی می‌کنند.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱- وزارت نیرو و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی



۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۱۷۱-۱: سال ۱۳۸۲، کیفیت آب - قابلیت مصرف محصولات غیر فلزی در تماس با آب مصرفی انسان با توجه به تاثیر آنها بر کیفیت آب- ویژگی‌ها

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۵۸: سال ۱۳۸۳، شیشه آلات آزمایشگاهی- استوانه مدرج

**2-3** BS 6920-2.1:2000, Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water- Part2: Methods of test- Section 2.1: Samples for testing.

**2-4** BS 6920-2.2.1:2000, Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water- Part2: Methods of test- Section 2.2: Odour and flavour of water- Subsection 2.2.1: General method of test.

**2-5** BS 6920-2.2.3:2000, Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water- Part2: Methods of test- Section 2.2: Odour and flavour of water- Subsection 2.2.3: Method of testing tastes imparted to water by hoses for conveying water for food and drink preparation.

**2-6** BS 6920-3:2000, Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water- Part 3: High temperature tests.

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف مندرج در استاندارد BS 6920-2.1 کاربرد دارد.

### ۴ اصول آزمون

قسمتی از لوله یا شیلنگ به مدت ۲۴ ساعت از آب پر می‌شود. سپس آب رقیق و از نظر وجود بو و طعم قابل تشخیص در مقایسه با آب شاهد توسط افراد آزمایش‌کننده بو و طعم ارزیابی می‌شود. اگر بو یا طعمی تشخیص داده شود، همان نمونه با آب مورد استفاده در آزمون برای ۶ دوره استخراج متوالی دیگر پر می‌شود که این مراحل شامل یک دوره ۷۲ ساعته و یک دوره ۲۴ ساعته با آب مورد استفاده در آزمون تازه برای هر دوره می‌باشد. آب حاصل از آخرین دوره غوطه‌وری، رقیق شده و از نظر وجود بو و طعم قابل تشخیص در مقایسه با آب شاهد ارزیابی می‌شود. این روش کار با استفاده از آب کلرینه بر روی یک نمونه آزمایش نشده تازه از محصول تکرار می‌شود.

**یادآوری-** در پیوست الف مراحل این روش کار در یک نمودار گردشی نشان داده شده است.

**یادآوری-** روش کار ارزیابی بو و طعم نمونه‌های آب بطور کامل در استاندارد BS 6920-2.2.1 درج شده است.

**یادآوری-** در کلیه این روش‌کارها هیچ آزمونی بر روی لایه‌های بیرونی لوله‌های تقویت شده یا لوله‌های چند لایه انجام نمی‌شود و لایه‌های بیرونی فقط بعنوان قسمتی از محصول تکمیل شده مورد آزمون قرار می‌گیرد.





## ۵ مواد

باید از واکنشگرهای مندرج در استاندارد BS 6920-2.2.1 استفاده شود.

## ۶ وسایل

باید از وسایل مندرج در استاندارد BS 6920-2.2.1 استفاده شود.

## ۷ آزمون‌ها

آزمون‌های شیلنگ و لوله باید مطابق با استاندارد BS 6920-2.1 (بند ۶-۵) باشد.

## ۸ روش آزمون

### ۸-۱ کلیات

**اخطار-** این روش آزمون را با در نظر گرفتن احتمال وجود موادی در استخراج‌ها که برای سلامت افراد آزمایش‌کننده بو و طعم آب مضر است، انجام دهید.

فقط محصولاتی که طبق الزامات رشد میکروبی و آزمون سم‌شناختی استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۱۷۱ (بندهای ۶ و ۷) برای تماس با آب مصرفی انسان مناسب فرض می‌شود باید در این آزمون ارزیابی گردد، مگر آنکه جزییات ترکیب شیمیایی و فرآیند تولید نمونه‌ها شناخته شده بوده و هرگونه سم احتمالی را بتوان ارزیابی کرد.

به افراد آزمایش‌کننده بو و طعم آب آموزش دهید که تحت هیچ شرایطی استخراج‌ها را قورت ندهند.

### ۸-۲ اولین استخراج

#### ۸-۲-۱ کلیات

در همان روزی که آزمون آغاز می‌شود، سطح داخلی هر یک از دو تکه شیلنگ (بند ۷ ملاحظه شود) یا لوله را با استفاده از حداقل ۲ لیتر آب مورد استفاده در آزمون عاری از کلر (استاندارد بند ۲-۴ (بند ۶-۲) ملاحظه شود) آبکشی کنید.

#### ۸-۲-۲ شیلنگ‌ها

با گیره یک متر از شیلنگ را به شکل U خم کنید. شیلنگ را با استفاده از آب مورد استفاده در آزمون عاری از کلر بطور کامل پر کنید. دو انتهای شیلنگ را با یک فویل آلومینیمی نو بپوشانید. علاوه بر این، چهار ظرف آزمون یک لیتری خالی را مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۷-۱) با آب مورد استفاده در آزمون عاری از کلر پر کنید. این چهار ظرف آزمون شاهد را تشکیل می‌دهد و آب مورد استفاده برای رقیق‌سازی اولیه (بند ۸-۲) را نیز تامین می‌کند. ظروف را با تکه فویل‌های آلومینیمی نو آب‌بندی کنید.

### ۸-۲-۳ لوله ها

در برخی موارد لوله‌ها را می‌توان مانند شیلنگ‌ها بشکل U خم کرد، در این موارد طبق بند ۸-۲-۲ با آنها رفتار می‌شود. هرگاه خم کردن لوله امکان‌پذیر نباشد، یک طرف لوله باید با استفاده از درپوش‌های بی‌اثر از جنس شیشه، تفلون (PTFE) یا فولاد زنگ‌نزن مسدود شود.

### ۸-۲-۴ کلیه آزمون‌ها

ظروف آب و شیلنگ و لوله تحت آزمون باید برای آزمون با آب سرد در دمای  $23 \pm 2$  °C به مدت  $1 \pm 24$  ساعت یا در دمای انتخابی طبق استاندارد BS 6920-3 در مورد آزمون‌های دمای بالا، نگهداری شود.

### ۸-۳ تهیه رقیق‌سازی اولیه

در انتهای دوره ذخیره‌سازی، محتوای شیلنگ یا لوله را به یک استوانه مدرج تمیز و کالیبره مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۵۸ منتقل کرده و حجم آب را ثبت کنید. حجم نهایی آب حاصل از شیلنگ یا لوله را که باید رقیق شود، با استفاده از معادله زیر محاسبه کنید.

$$V = \frac{\pi d^2}{15000}$$

که در آن:

V حجم نهایی رقیق‌سازی اولیه بر حسب لیتر،

e طول شیلنگ یا لوله بر حسب میلی‌متر،

d قطر داخلی شیلنگ یا لوله بر حسب میلی‌متر می‌باشد.

این استخراج را با استفاده از آب حاصل از ظروف آزمون شاهد (بند ۸-۱) تا حجم محاسبه شده رقیق کنید. این رقیق‌سازی اولیه را بعنوان اولین استخراج در نظر بگیرید (استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۱۰-۱-۱)). چون حجم محاسبه شده ممکن است چندین لیتر شود، برای راحتی بیشتر، رقیق‌سازی با فقط یک قسمت اندازه‌گیری شده از آب متناسب با حجم اصلی انجام می‌شود. در این حالت، ابتدا مطمئن شوید که کل آب داخل شیلنگ یا لوله در یک ظرف آزمون مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۷-۱) مخلوط شده است. افراد آزمایش‌کننده بو و طعم را برای ارزیابی اولین استخراج مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۱۰-۲) هدایت کنید. اگر هر بو یا طعمی در آب داخل لوله در مقایسه با آب آزمون شاهد تشخیص داده شود، سپس استخراج‌های بیشتری انجام دهید، رقیق‌سازی‌ها را تهیه کنید و بو و طعم را به ترتیب مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بندهای ۱۰-۲ و ۱۰-۳) ارزیابی کنید.

### ۸-۴ استخراج در آب کلرینه

روش کار استخراجی مندرج در بند ۸-۲ را با استفاده از قسمت دیگری از شیلنگ و لوله (بند ۷ ملاحظه شود) و آب مورد استفاده در آزمون کلرینه که مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۶-۳) تهیه شده است، تکرار کنید. بعد از دوره استخراج محتوای شیلنگ یا لوله را به یک استوانه مدرج شیشه‌ای به ابعاد مناسب مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۵۸ منتقل کنید و حجم این آب را اندازه‌گیری و ثبت کنید. در انتهای این دوره، رقیق‌سازی اولیه این استخراج (بند ۸-۳ ملاحظه شود) را تهیه کنید. کلر باقیمانده آزاد

را در این رقیق‌سازی اولیه مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۱۰-۴-۲) خنثی کنید. از افراد آزمایش‌کننده بو و طعم آب بخواهید اولین رقیق‌سازی که با استفاده از آب عاری از کلر تهیه شده است را مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بندهای ۱۰-۴-۲ و ۱۰-۴-۳) ارزیابی کنید. اگر هرگونه بو یا طعم در اولین رقیق‌سازی در مقایسه با آب آزمون شاهد تشخیص داده شود، استخراج‌های بعدی را با استفاده از آب مورد استفاده در آزمون کلرینه انجام دهید و از افراد آزمایش‌کننده بو و طعم آب بخواهید بو و طعم این رقیق‌سازی‌ها را مشابه با بند ۸-۳ ارزیابی کنند.

#### ۸-۵ آزمون‌های دمای بالا

دو شیلنگ یا لوله پر از آب مورد استفاده در آزمون را مطابق با بند ۸-۲ (اولین استخراج) آماده کنید. شیلنگ یا لوله و ظروف آب را در دمای مورد نظر به مدت  $1 \pm 24$  ساعت نگهداری کنید. حجم آب ریخته شده از سایر شیلنگ‌ها را اندازه‌گیری کنید و به آن مقدار کافی محلول سدیم هیپوکلریت (استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۶-۵) ملاحظه شود) اضافه کنید تا غلظت کلر باقیمانده آزاد نهایی به  $1 \pm 0.1$  میلی‌گرم در لیتر برسد. استخراج کلرینه را ساکن رها کنید تا به دور از نور در دمای  $2 \pm 23$  °C به مدت ۱ تا ۲ ساعت باقی بماند. در پایان این دوره، رقیق‌سازی اولیه را از این استخراج کلرینه مطابق با بند ۸-۲ تهیه و ارزیابی کنید (تهیه رقیق‌سازی اولیه).

در پایان این دوره، رقیق‌سازی اولیه استخراج (بند ۸-۲) را تهیه کنید. کلر باقیمانده آزاد را در اولین رقیق‌سازی مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۱۰-۴-۲) خنثی کنید. از افراد آزمایش‌کننده بو و طعم آب بخواهید اولین رقیق‌سازی که با استفاده از آب عاری از کلر تهیه شده است را مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 (بندهای ۱۰-۴-۲ و ۱۰-۴-۳) ارزیابی کنید. اولین رقیق‌سازی حاصل از یکی از نمونه‌های شیلنگ یا لوله را مطابق با بند ۸-۳ (تهیه رقیق‌سازی اولیه) تهیه و ارزیابی کنید. اگر هیچ بو یا طعمی در اولین رقیق‌سازی هریک از مجموعه‌های استخراجی در مقایسه با آب آزمون شاهد تشخیص داده نشود، سپس استخراج‌های بیشتر را به روش مشابه انجام دهید (بند ۸-۳ نیز ملاحظه شود).

#### ۹ بیان نتایج

نتایج را مطابق با استاندارد BS 6920-2.2.1 بیان کنید.

#### ۱۰ گزارش آزمون

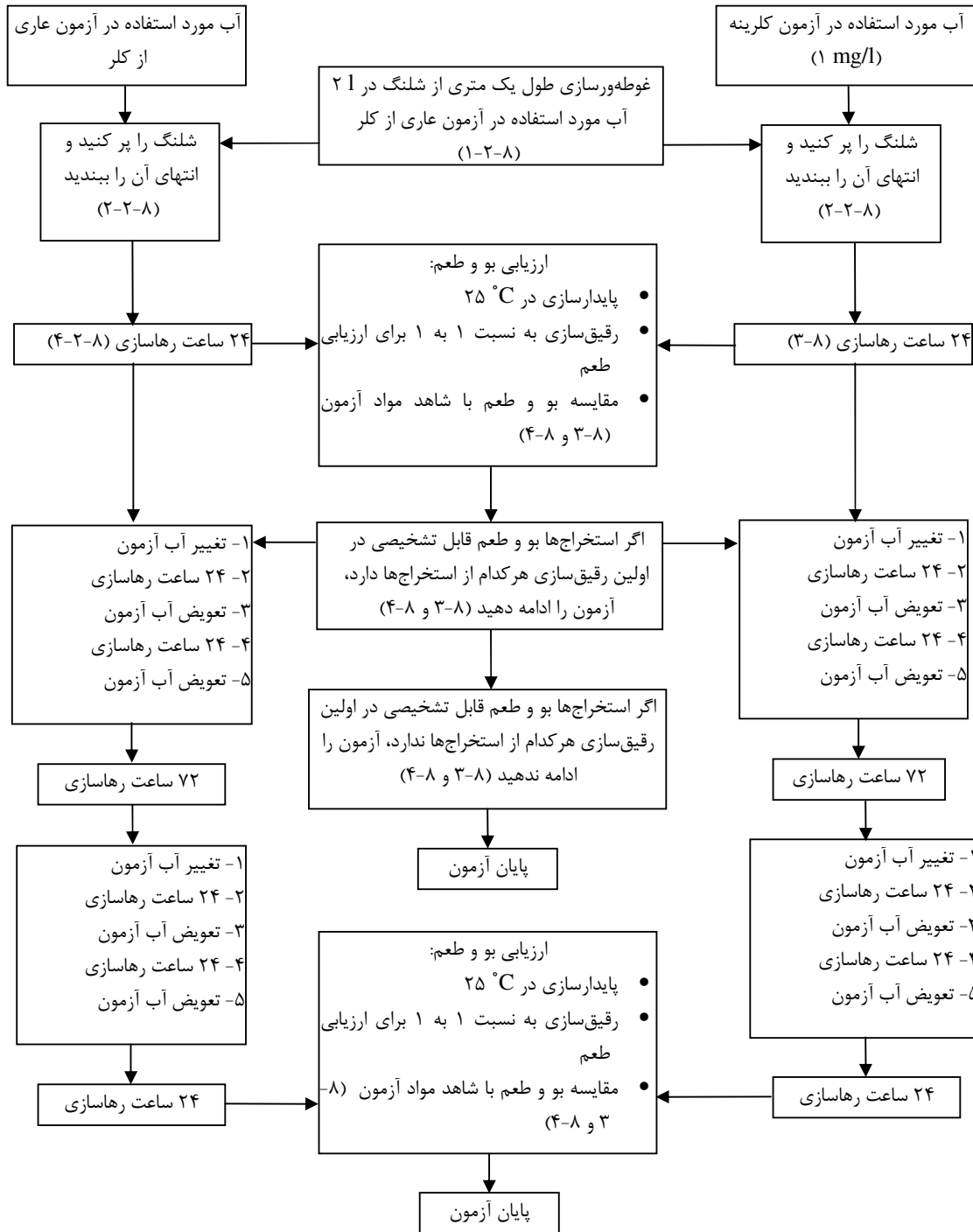
علاوه بر الزامات مربوط به گزارش آزمون مندرج در استاندارد BS 6920-2.2.1 (بند ۱۲)، این گزارش باید دارای آگاهی‌های زیر باشد:

۱-۱۰ روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲-۲-۷۱۷۱-۱۳۸۷ سال ۱۳۸۷.



- ۲-۱۰ شرحی از شیلنگ یا لوله چند لایه شامل جزییات تقویت‌سازی‌ها و پوشش خارجی،
- ۳-۱۰ استخراج‌ها از پر کردن طولی از شیلنگ با آب مورد استفاده در آزمون تهیه شده و در پی آن با آب مورد استفاده در آزمون رقیق‌سازی شده است،
- ۴-۱۰ طول آزمون،
- ۵-۱۰ قطر داخلی آزمون،
- ۶-۱۰ مساحت سطحی از مواد که در تماس با آب مورد استفاده در آزمون است،
- ۷-۱۰ حجم آب مورد استفاده در آزمون که در آزمون طی استخراج قرار می‌گیرد،
- ۸-۱۰ حجم کل رقیق‌سازی اولیه (بند ۸-۳ ملاحظه شود).

### پیوست الف (اطلاعاتی) مراحل آزمون



شکل الف-۱- مراحل آزمون



---

---

ICS: 13.060.20

صفحه : ۷

---

---