



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۴۹۱-۲

چاپ اول

ISIRI

13491-2

1st. Edition

دندانپزشکی - یونیت‌های دندان پزشکی -
قسمت ۲: منبع آب و هوا

**Dentistry — Dental units —
Part 2: Water and air supply**

ICS:11.060.20

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)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ 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 بین المللی 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 سازمانها 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 Metrologie Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« دندانی پزشکی - یونیت‌های دندانی پزشکی - قسمت ۲: منبع آب و هوا »

رئیس

محمد رضا زاده، ایمان

(دکترای تخصصی مهندسی پزشکی)

سمت وریا نمایندگی

هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات،

دانشکده مهندسی پزشکی

دبیران (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اشراقی، زهرا

(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

حق شنو، مرجان

(لیسانس مهندسی پزشکی)

کارشناس

اعضا (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

باقری، حسین

(دکترای تخصصی مواد دندانی)

دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات بیمارستان

امام خمینی

بصیرنیا، حلیه

(فوق لیسانس مهندسی پزشکی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

بهروزی بخش، مرجان

(دکترای تخصصی مواد دندانی)

دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات بیمارستان

امام خمینی

پروانه، سامان

(دکترای تخصصی مهندسی پزشکی)

هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات،

دانشکده مهندسی پزشکی

حاجی سید نصیر، نسرین

(جراح - دندانی پزشک)

کارشناس

زمانی، صالح

(لیسانس مهندسی پزشکی، فوق لیسانس MBA)

شرکت صنایع دندانی پزشکی ایران

شیرآقایی، مسلم

(لیسانس مهندسی برق الکترونیک)

شرکت فخر سینا، تولیدکننده یونیت

فاطمی، سید مصطفی

(دکترای تخصصی مواد دندانی)

دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات بیمارستان

امام خمینی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۵	پیشگفتار
۹	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ الزامات منبع آب
۵	۴-۱ کلیات
۵	۴-۲ مواد مورد استفاده برای ساخت سیستم‌های آب فرآیندی در یونیت دندانپزشکی
۶	۴-۳ جلوگیری از جریان برگشتی برای سیستم‌ها با استفاده از آب شهری
۷	۴-۴ کاسه کراشوار
۷	۴-۵ ونتوری آب
۷	۴-۶ فیلتر ذرات
۷	۴-۷ سیستم آب بطری تأمین‌کننده آب یا محلول ورودی
۷	۴-۸ مکش
۷	۴-۹ سیستم‌های ضدعفونی آب
۷	۵ الزامات منبع هوا
۷	۵-۱ کلیات
۸	۵-۲ فیلترهای ذرات
۸	۵-۳ فیلترهای ضدباکتری
۸	۶ آزمون‌ها
۸	۶-۱ کاسه‌های کراشوار
۸	۶-۲ ونتوری آب
۸	۶-۳ سیستم‌های استفاده‌کننده از آب شهری
۸	۶-۴ سیستم‌های آب بطری تأمین‌کننده آب یا محلول فرآیندی
۸	۶-۵ مکش
۹	۶-۶ فیلترهای ذرات
۹	۶-۷ فیلترهای هوای ضدباکتری
۹	۶-۸ سیستم‌های ضدعفونی آب
۹	۷ دستورالعملها و اطلاعات تولیدکننده برای استفاده
۱۱	پیوست(الف) (اطلاعاتی) کتابنامه

پیشگفتار

استاندارد " دندانپزشکی - یونیت‌های دندانپزشکی - قسمت ۲: منبع آب و هوا " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در سی‌دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۹ 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 پیشرفت‌های 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.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 7494-2: 2003, Dentistry — Dental units — Part 2: Water and air supply

مقدمه

الزامات منبع آب و هوای یونیت‌های دندانپزشکی بطور گسترده‌ای در TC 106/SC 6/WG2 مطرح شده‌اند، و نتیجه آن تعیین ویژگی‌های فنی مناسب برای خطوط آب و هوا در یونیت‌های دندانپزشکی است در حالی که جنبه میکروبیولوژیکی مسئله در نظر گرفته نشده است.

تدوین معیارهایی به منظور اجتناب از یا کاهش میکروارگانیسم‌های موجود در مسیر آب و هوا مشکل به نظر می‌رسد. از آنجایی که وضعیت فنی رایج در صنعت راه‌حل جامع و کاملی ارائه نمی‌دهد، به هیچ توافقی نمی‌توان دست یافت. بنابراین انتشار اولین الزامات فنی کلی برای خطوط آب و هوا به عنوان استاندارد مورد موافقت قرار گرفت. قدم بعدی یافتن راه‌حلی برای مشکلات میکروبیولوژیکی، شامل معیارهای ارزیابی جهت کنترل یا از بین بردن میکروارگانیسم‌های موجود در مسیر آب دندانپزشکی در نظر گرفته شده است.

دندانپزشکی - یونیت‌های دندانپزشکی - قسمت ۲: منبع آب و هوا

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، مشخص کردن الزامات و روش‌های آزمون برای مواد، طراحی و ساخت منبع آب و هوا در یونیت‌های دندانپزشکی به منظور اطمینان از کیفیت مناسب آب و هوای فشرده عرضه شده توسط یونیت دندانپزشکی است و مقررات ممانعت از مکش^۱ مایعات دهان به درون منبع آب یونیت دندانپزشکی را شامل می‌شود.

این استاندارد برای پیشگیری از آلودگی و یا تکثیر میکروارگانیسم‌های خطرناک (برای مثال باکتری‌ها، ویروس‌ها) در یونیت دندانپزشکی کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

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

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی 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.

2-1 ISO 7494:1996, Dental units

2-2 ISO 11144, Dental equipment — Connections for supply and waste lines

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

آب فرایندی^۲

آب عرضه شده توسط یونیت دندانپزشکی برای استفاده در حفره دهان

مثال - آب خنک کننده هندپیس^۳، آب سرنگ، آب خنک کننده بالارونده یا آب فنجان شستشو.

1- Retraction
2- Procedural
3- Handpiece

۲-۳

آب غیرفرآیندی^۱

آب عرضه شده توسط یونیت دندانپزشکی برای اهدافی به غیر از استفاده در حفره دهان

مثال- آب شستشوی کاسه کراشوار یا منبع آب ونتوری^۲ آب

۳-۳

آب ورودی

آب عرضه شده به یونیت دندانپزشکی برای مصرف فرآیندی یا غیرفرآیندی

۴-۳

محلول ورودی

محلولی از مواد تعیین شده توسط تولیدکننده که به منظور بهبود یا حفظ کیفیت آب فرآیندی یا به دلایل دیگر، در ترکیب با آب ورودی یا به جای آن قرار می‌گیرد معرفی شده است.

یادآوری- دلایل دیگر ممکن است به عنوان مثال خنک‌کننده تیغ‌های برش، داروی حفره دهان و غیره باشد.

۵-۳

سیستم آب بطری شده

سیستم آبرسانی که براساس منبع ذخیره آب یا محلول فرآیندی بطور مجزا از آب ورودی منبع آب شهری می‌باشد

۶-۳

آب خروجی

آب خارج شده از یونیت دندانپزشکی

۷-۳

محلول خروجی

محلولی از مواد تعیین شده توسط تولیدکننده که در ترکیب با آب خروجی یا به جای آن از یونیت دندانپزشکی خارج می‌شود

1- Non-procedural

2- Venturi

۸-۳

مکش

ورود مجدد آب، هوا و یا دیگر واسطه‌ها به یونیت دندانپزشکی یا ابزارهای دندانپزشکی به علت برگشت جریان یادآوری- مکش ممکن است برای مثال با تغییرات فشار دینامیکی زودگذر در حین خاموش کردن ابزارها ایجاد شود.

۹-۳

جریان برگشتی

برگشت جریان آب، هوا و یا دیگر واسطه‌ها از طریق یونیت دندانپزشکی به منبع آب شهری

۱۰-۳

فاضلاب

هر محلولی که از عمل دندانپزشکی در سیستم تخلیه خالی گردد.

یادآوری- فاضلاب ممکن است برای مثال از کاسه کراشوار^۱، دفع‌کننده بزاق^۲، جداساز آب^۳، جداساز آمالگام^۴ تخلیه گردد.

۱۱-۳

نقطه اتصال ورودی آب

هر درگاهی در یونیت دندانپزشکی برای اتصال به منبع آب شهری

۱۲-۳

نقطه اتصال فاضلاب

درگاه اتصالی که از طریق آن فاضلاب جریان یافته و به آب‌گذر تخلیه می‌شود

۱۳-۳

هوای ورودی

هوای فشرده عرضه شده به یونیت دندانپزشکی

۱۴-۳

نقطه اتصال ورودی هوا

هر درگاهی در یونیت دندانپزشکی برای اتصال به کمپرسور

-
- 1- The cuspidor
 - 2- Saliva ejector
 - 3- Water separator
 - 4- Amalgam separator

۱۵-۳

دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی
دستگاهی به منظور جلوگیری از جریان برگشتی

مثال ۳ - لوله قطع کننده یا شکاف هوایی

۱۶-۳

سیستم تمیزکننده مسیرهای مکش یا فاضلاب

سیستم تمیزکننده خطوط مکش یا فاضلاب به صورتی که لوله‌های مکش یا فاضلاب به منظور شستشو به منبع آب فرآیندی متصل شوند

۱۷-۳

آب شستشو

آب برای تمیز کردن

۱۸-۳

سطح سرریز شدن

بالاترین سطح ممکن از آب یا محلول در یک وسیله که در بالاتر از آن مایع از بالای لبه سرریز می‌شود

۱۹-۳

ونتوری آب

دستگاهی که با استفاده از جریان آب خلاء ایجاد می‌کند

۲۰-۳

سیستم ضد عفونی آب

سیستم در نظر گرفته شده برای کاهش تعداد واحدهای کلونی در حال تشکیل^۱ از باکتری‌ها در هر میلی‌لیتر آب یا محلول

۲۱-۳

فیلتر ضد باکتری

فیلتر در نظر گرفته شده برای به دام انداختن و کاهش باکتری‌ها در آب فرآیندی یا در هوای فشرده

1- Colony- forming units

هوای دندانپزشکی

هوای محیط عمومی موجود در مطب دندان پزشکی، که برای فرآیندهای دندانپزشکی در حفره دهان بیمار استفاده می‌شود

یادآوری- این هوا از هوای پزشکی مورد استفاده برای اهداف بیهوشی یا جراحی متفاوت می‌باشد (برای مثال در حین آندوسکوپی)

۴ الزامات منبع آب**۴-۱ کلیات**

کلید اتصالات باید مطابق با استاندارد ISO 11144 باشند. شکل ۱ طرح شماتیکی از اتصالات آب معمول در یونیت‌های دندانپزشکی را ارائه می‌دهد.

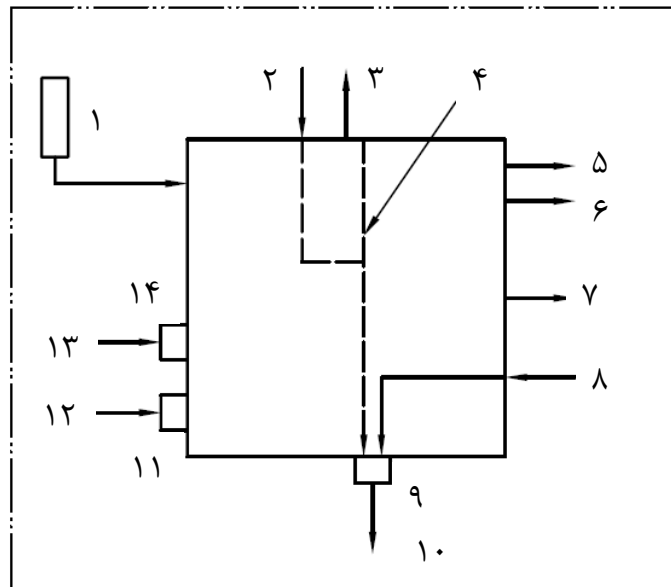
۴-۲ مواد مورد استفاده برای ساخت سیستم‌های آب فرایندی در یونیت دندانپزشکی

یونیت دندانپزشکی باید طوری طراحی و ساخته شود که موادی که در تماس با آب و محلول‌های فرآیندی قرار می‌گیرند، یا اینکه به احتمال زیاد در تماس با آن‌ها هستند، هیچ‌گونه اثرات مضر بر روی کیفیت آب یا محلول فرایندی ایجاد نکنند.

برای ساخت خطوط آب یا محلول فرایندی، تنها موادی باید استفاده شوند که توسط کارشناسان، در صورت در دسترس بودن، تأیید شده باشند.

مواد مورد استفاده در مسیر آب باید همراه با استاندارد معتبری که با آن تطبیق داده شده‌اند، به‌طور مقتضی، لیست شوند.

آزمون را مطابق با بند ۷ انجام دهید.



راهنما:

- ۱ آب ورودی یا محلول فرآیندی از سیستم آب بطری شده
- ۲ مجرای خروج فاضلاب از کاسه کراشوار
- ۳ آب غیرفرآیندی برای کاسه کراشوار
- ۴ خطوط فاضلاب در یونیت دندانپزشکی
- ۵ آب فرآیندی برای پرکننده فنجان
- ۶ آب فرآیندی برای ابزارهای دندانپزشکی
- ۷ هوا برای ابزارهای دندانپزشکی
- ۸ مجرای خروج آب از دستگاه مکش
- ۹ نقطه اتصال فاضلاب
- ۱۰ خط فاضلاب
- ۱۱ نقطه اتصال ورودی هوا
- ۱۲ هوای ورودی
- ۱۳ آب ورودی از منبع آب شهری
- ۱۴ نقطه اتصال ورودی آب

شکل ۱- طرح شماتیکی از اتصالات آب و هوای معمول در یونیت‌های دندانپزشکی

۳-۴ جلوگیری از جریان برگشتی برای سیستم‌ها با استفاده از آب شهری

سیستم استفاده‌کننده از آب شهری به عنوان آب فرآیندی یونیت دندانپزشکی (برای مثال برای ابزارهای دندانپزشکی، پرکننده‌های فنجان)، به منظور تمیز کردن خطوط منبع مکش و فاضلاب و سیستم‌های ضدعفونی آب، باید وسیله جلوگیری از جریان برگشتی در نقطه اتصال با آب شهری یا حداقل فاصله هوایی حداقل ۲۰ mm داشته باشد.

آزمون را مطابق با بند ۳-۶ انجام دهید.

۴-۴ کاسه کراشوار

فاصله شکاف هوایی بین نقطه‌ای که آب شستشو برای کاسه کراشوار پخش شده است و سطح سریز کاسه کراشوار با مسیر تخلیه مسدود شده باید حداقل ۲۰ mm باشد. آزمون را مطابق با بند ۶-۱ انجام دهید.

۴-۵ ونتوری آب

ونتوری آب برای ساکشن براق و فاضلاب فقط اگر دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی اضافی در نقطه اتصال دستگاه ونتوری آب نصب شده باشد، باید مورد استفاده قرار گیرد. آزمون را مطابق با بند ۶-۲ انجام دهید.

۴-۶ فیلتر ذرات

به جز در مورد منبع آب بطری شده، حداقل یک فیلتر ذرات با حداکثر اندازه مش موثر $90 \mu\text{m}$ باید در نقطه اتصال ورودی آب در یونیت دندانپزشکی به منظور جلوگیری از ورود ذرات جامد از منبع آب شهری به درون سیستم آب، نصب گردد. آزمون را مطابق با بند ۶-۶ انجام دهید.

۴-۷ سیستم آب بطری ذخیره‌کننده آب یا محلول ورودی

این سیستم‌ها باید یا بطور کامل از سیستم آبرسانی شهری جدا باشند یا باید دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی در نقطه اتصال با سیستم آبرسانی شهری داشته باشد. آزمون را مطابق با بند ۶-۴ انجام دهید.

۴-۸ مکش

حجم مکش آب یا محلول فرآیندی نباید بیش از 40 mm^3 (۰٫۰۴ ml) باشد. آزمون را مطابق با بند ۶-۵ انجام دهید.

۴-۹ سیستم‌های ضدعفونی آب

این سیستم‌ها باید یا به‌طور کامل از سیستم آبرسانی شهری جدا باشند یا باید دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی در نقطه اتصال با سیستم آبرسانی شهری داشته باشند. چنانچه سیستم ضدعفونی آب در یونیت دندانپزشکی نصب شده است، باید مطابق با بند ۶-۸ مورد آزمون قرار گیرد.

۵ الزامات منبع هوا

۵-۱ کلیات

کلیه اتصالات باید مطابق با استاندارد ISO 11144 باشد. شکل ۱ طرح شماتیکی از اتصالات هوای معمول در یونیت‌های دندانپزشکی را ارائه می‌دهد.

۲-۵ فیلترهای ذرات

فیلتری با حداکثر اندازه مش موثر $25 \mu\text{m}$ باید در نقطه اتصال ورودی هوای یونیت دندانپزشکی نصب شود. آزمون را مطابق با بند ۶-۵ انجام دهید.

۳-۵ فیلترهای ضدباکتری

چنانچه فیلترهای ضدباکتری در یونیت دندانپزشکی نصب شوند، باید مطابق با قسمت ۳ از بند ۶-۷ مورد آزمون قرار گیرد.

۶ آزمون‌ها

۱-۶ کاسه‌های کراشوار

با بازرسی چشمی بررسی کنید که آیا آب شستشو در بالای سطح سرریز فاضلاب پاشیده شده است یا خیر. سپس با دستگاه اندازه‌گیری فاصله شکاف هوایی را اندازه بگیرید.

۲-۶ ونتوری آب

با بازرسی چشمی بررسی کنید که دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی در نقطه اتصال دستگاه ونتوری آب نصب شده باشد.

۳-۶ سیستم‌های استفاده کننده از آب شهری

با بازرسی چشمی بررسی کنید که آیا دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی یا شکاف هوایی در نقطه اتصال با منبع آب شهری نصب شده است یا خیر. با دستگاه اندازه‌گیری فاصله شکاف هوایی را اندازه بگیرید.

۴-۶ سیستم آب بطری تأمین کننده آب یا محلول فرآیندی

با بازرسی چشمی بررسی کنید که آیا سیستم آب بطری از منبع آب شهری جداست. اگر نه، با بازرسی چشمی ببینید آیا دستگاه جلوگیری از جریان برگشتی در نقطه اتصال با منبع آب شهری نصب شده است.

۵-۶ مکش

به منظور اندازه‌گیری مقدار مکش رخ داده در خارج از نقطه اتصال لوله آب هندپیس، لوله شفاف با طول $150 \pm 2 \text{ mm}$ و قطر داخلی $11 \pm 0.5 \text{ mm}$ را به اتصالاتی که بطور طبیعی به لوله آب شیلنگ هندپیس چسبیده‌اند، متصل کنید. انتهای غیرمتصل لوله شفاف را جدا کنید. شیر آب یونیت را طوری قرار دهید که بطور طبیعی هنگام بسته شدن هندپیس عمل نماید. سطح^۱ ستون آب در لوله زمانی که بطور عمودی قرار گرفته، با انتهای لوله باز امتداد یافته به سمت بالا، نباید بیشتر از 20 mm از انتهای لوله باشد.

استفاده از لوله آزمون با قطر داخلی، d ، در محدوده 0.8 mm تا 2.0 mm نیز مجاز است. در این موارد فاصله l ، بر حسب mm ، از سطح آب تا انتهای باز لوله اندازه‌گیری می‌شود. سپس حجم V ، بر حسب mm^3 ، مربوط به مایع مکیده شده با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

1 -Meniscus

$$V = \frac{(\pi d^2 l)}{4}$$

که در آن:

V حجم مایع مکیده شده است، برحسب mm^3 ؛

d قطر داخلی لوله آزمون است، برحسب mm ؛

l طول از سطح آب تا انتهای باز لوله آزمون است، به mm ؛

۶-۶ فیلترهای ذرات

با بازرسی چشمی ببینید که آیا فیلتر ذراتی در ورودی آب یا نقاط اتصال هوا نصب شده است یا خیر. مدارک همراه را بررسی کنید تا مطمئن شوید که کلیه اطلاعات مشخص شده، از جمله اطلاعاتی در مورد اندازه مش فیلتر ارائه شده است.

بررسی کنید که اندازه فیلتر مشخص شده با الزامی برای فیلترهای آب در بند ۴-۵ یا برای فیلترهای هوا در بند ۲-۵ هماهنگ باشد.

۶-۷ فیلترهای هوای ضدباکتری

با بازرسی چشمی ببینید که آیا فیلترهای ضد باکتری نصب شده‌اند یا خیر. مدارک همراه را بررسی کنید تا مطمئن شوید که کلیه اطلاعات مشخص شده، ارائه گردیده است.

۶-۸ سیستم‌های ضدعفونی آب

با بازرسی چشمی بررسی کنید که آیا سیستم‌های ضدعفونی آب نصب شده‌اند یا خیر. مدارک همراه را بررسی کنید تا مطمئن شوید که کلیه اطلاعات مشخص شده، ارائه گردیده است.

۷ دستورالعمل‌ها و اطلاعات تولیدکننده برای استفاده

یونیت‌های دندانپزشکی باید با مدارکی حاوی اطلاعات مربوطه همان طور که در بند ۸ از استاندارد ISO 7494:1996 مشخص شده، همراه باشند. به‌علاوه، اطلاعات زیر باید توسط تولیدکننده ارائه شده باشد:

الف- توصیفی از کیفیت موردنیاز آب ورودی برای یونیت دندانپزشکی، از جمله محدوده سختی آب؛

ب- بیانیه‌ای مبنی بر توجه کاربر بوجود قوانین ملی، بطور مقتضی، درباره کیفیت آب برای مصرف انسان؛

پ- چنانچه سیستم آب بطری ارائه شده است، اطلاعات مربوط به زدودن آلودگی از منبع و خطوط آب یا جایگزین موارد یکبار مصرف، و اطلاعات درباره نحوه اتصال سیستم آب به یونیت دندانپزشکی؛

ت- اندازه فیلتر موثر و موادی برای فیلترهای ذرات و دستورالعمل‌هایی جهت نگهداری؛

ث- چنانچه فیلترهای هوای ضدباکتری استفاده شده، اطلاعات درباره روش مورد استفاده برای آزمون اثربخشی؛

ج- چنانچه فیلترهای هوای ضدباکتری در سیستم هوای یونیت دندانپزشکی قرار داده شده‌اند، اطلاعات درباره تکنیکی برای نگهداری و جایگزینی فیلترهای ضدباکتری؛

ح- چنانچه هیچ سیستم ضدعفونی آب در یونیت دندانپزشکی نصب نشده است، دستورالعمل‌هایی برای نگهداری سیستم آب به‌منظور اطمینان از اینکه ضدعفونی یونیت دندانپزشکی از جمله تکرر تمیزکردن و شستشوی توصیه شده، بر کیفیت آب تأثیر منفی نمی‌گذارد؛

خ- چنانچه یونیت دندانپزشکی از مکش آب فرآیندی به داخل یونیت دندانپزشکی جلوگیری نکند، بیانیه‌ای که تنها ابزارهایی که شامل دستگاه‌های ضد مکش هستند در یونیت دندانپزشکی با یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند؛

د- طرح بیانیه‌ای مبنی بر توجه کاربر به وجود قوانین قابل اجرا در مورد جلوگیری از جریان برگشتی و در صورت کاربرد، مقرراتی که برای این چنین پیشگیری در یونیت دندانپزشکی ایجاد شده است؛

ذ- ویژگی‌ای از کیفیت موردنیاز هوای دندانپزشکی ورودی (برای مثال عاری از روغن، آب، باکتری)؛

ر- طرح بیانیه‌ای مبنی بر توجه کاربر به وجود قوانین ملی، در صورت کاربرد، درباره کیفیت هوای دندانپزشکی؛

ز- چنانچه سیستم ضدعفونی در یونیت دندانپزشکی قرار داشته باشد، اطلاعات درباره اثربخشی و روش استفاده شده برای آزمون اثربخشی و دستورالعمل‌هایی در مورد چگونگی استفاده از سیستم ضدعفونی آب. به‌علاوه، اطلاعات درباره مواد استفاده شده برای مسیر آب (برای مثال فهرستی از مواد) باید در صورت درخواست کاربر در دسترس باشد.

پیوست (الف)
(اطلاعاتی)
کتابنامه

[1] ISO 1942-4, *Dental vocabulary — Part 4: Dental equipment*