



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۶۶۸۱



شیلنگ دوش حمام

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحبان مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل:

تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را 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 آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز

شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها ، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

### کمیسیون استاندارد "شیلنگ دوش حمام"

رئیس	سمت یا نمایندگی
پیروزبخت ، نیره(لیسانس مهندسی متالورژی)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
اعضاء ابریشمی، قاسم(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)	انجمن صنفی شیرآلات ساختمانی
حیدری، ابراهیم(فوق لیسانس مهندسی آب وفاضلاب)	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
ریاحی فرد، محمود (لیسانس مهندسی متالورژی)	انجمن صنفی شیرآلات ساختمانی
زمانی نژاد، امیر (لیسانس مهندسی متالورژی)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
فرزاد، محمد(فوق لیسانس مهندسی مکانیک دریایی)	شرکت شیرآلات بهداشتی دلتا
اعضاء	
قالیباف سرشوری، مهدی(فوق لیسانس	شرکت مهندسین مشاور ری آب

مهندسی محیط زیست)	
مطلبی ، مجید (فوق لیسانس مهندسی صنایع)	شرکت شیرهای ساختمانی و صنعتی ایران
موثقی، کامران (فوق لیسانس مهندسی صنایع)	شرکت شیرآلات بهداشتی شیبه
بیر: بخشنده ، سعید (فوق لیسانس مهندسی هیدرولیک)	شرکت مهندسین مشاور ری آب

فهرست مندرجات صفحه

پیش گفتار

مقدمه

۱ هدف و دامنه کاربرد.

۲ مراجع الزامی.

۳ اصطلاح و تعریف.

۴ مشخصات.

۵ مواد.

۵-۱ خصوصیات شیمیایی و بهداشتی.

۵-۲ شرایط سطح خارجی و کیفیت پوشش.

۶ خصوصیات ابعادی.

۱-۶ دستور عمومی ساخت.

۲-۶ ابعاد اتصال.

۳-۶ موارد خاص.

۷ مشخصات هیدرولیکی.

۱-۷ روش آزمایش.

۱-۱-۷ هدف آزمایش.

۲-۱-۷ وسایل لازم.

۳-۱-۷ نحوه اجرای آزمایش.

۴-۱-۷ الزامات.

ادامه فهرست مندرجات صفحه

۸ خصوصیات مکانیکی و آب بندی.

۱-۸ مقاومت در مقابل کشش.

۱-۱-۸ روش آزمایش.

۱-۱-۱-۸ هدف آزمایش.

۲-۱-۱-۸ وسیله لازم.

۳-۱-۱-۸ نحوه اجرای آزمایش.

۴-۱-۱-۸ الزامات.

۲-۸ آزمایش مقاومت در مقابل فشار و دمای بالا.

۱-۲-۸ روش آزمایش.

۱-۱-۲-۸ هدف آزمایش.

۸-۲-۱-۲ وسایل لازم.

۸-۲-۱-۳ نحوه اجرای آزمایش.

۸-۲-۱-۴ الزامات.

۸-۳ آزمایش مقاومت خمشی شیلنگ.

۸-۳-۱ هدف آزمایش.

۸-۳-۲ وسایل لازم.

۸-۳-۳ نحوه اجرای آزمایش.

۸-۳-۴ الزامات.

۸-۴ آزمایش تغییر دما.

۸-۴-۱ هدف آزمایش.

۸-۴-۲ وسایل لازم.

۸-۴-۳ نحوه اجرای آزمایش.

۸-۴-۴ الزامات.

۹ اتصال چرخشی.

۹-۱ کلیات.

۹-۲ روش آزمایش.

۹-۲-۱ هدف آزمایش.

۹-۲-۲ وسایل لازم.

۹-۲-۳ نحوه اجرای آزمایش.

۹-۲-۴ الزامات.

## پیش گفتار

استاندارد "شیلنگ دوش حمام" که پیش نویس آن توسط شرکت آب و فاضلاب استان تهران در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و شصت و ششمین جلسه کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۲۵ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان 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 هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

1-EN 1113: 1997 – Shower hoses for (PN10) sanitary tapware

نیاز به وجود استاندارد ملی انواع تاسیسات بهداشتی ساختمان از جمله شیلنگ های دوش حمام به دلیل تاثیر آن در ارتقاء کیفی تولیدات و به روز نمودن سطح فن آوری و تامین نظر مصرف کنندگان و به خصوص تاثیر آن در صرفه جویی و کاهش هدر روی آب و استفاده بهینه از منابع ملی همواره مدنظر کارشناسان و دست اندرکاران این صنعت بوده است. در همین رابطه شرکت آب و فاضلاب استان تهران با توجه به بروز بحران آبی کشور و به ویژه شهر تهران در طی سال های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ راهکارهای جدیدی را از دریچه ای نو تحت عنوان مدیریت مصرف آب شرب تجربه نمود که این تجارب، زمینه ای گردید برای ایجاد بستر لازم جهت پیش بینی اصلاحات ساختاری و تدوین و برنامه ریزی طرحی درازمدت که استاندارد نمودن تاسیسات بهداشتی کم مصرف یکی از اصول بنیادی اصلاحات ساختاری این طرح وسیع و پردامنه محسوب می شود. از آن جایی که از مجموع استانداردهای موجود در کشور و مرتبط با بحث تاسیسات بهداشتی که ماحصل تجارب و زحمات متقدمین بود امکان استفاده موثر در این زمینه وجود نداشت، لذا تلاشی در خصوص شناسایی استانداردهای معتبر بین المللی آغاز گردید.

بر این اساس استاندارد حاضر که شامل مجموعه اطلاعات مختلفی از انواع شیلنگ های دوش حمام می باشد تدوین گردید که پاره ای از این اطلاعات اجباری و دسته ای دیگر نیز اختیاری است که باید مورد توجه تولید کنندگان محترم قرار گیرد. از سوی دیگر در متن حاضر به تفصیل، رواداری های مجاز، آزمون ها و الزاماتی که در ارزیابی مشخصات مختلف شیلنگ های دوش حمام مطرح می باشند معرفی گردیده اند.

امید است متخصصین و دست اندرکاران زیربنا با استفاده از این استاندارد و دستاوردهای بعدی که قطعاً مکمل این اقدام خواهد بود شرایط و امکاناتی را مهیا



نمایند که ضمن رعایت اصول استاندارد تولید شیلنگ های دوش حمام ، حداکثر تاثیر در بهینه سازی مصرف آب توسط محصولات از این دست فراهم گردد.

### شیلنگ دوش حمام

#### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین مشخصات ، مواد (خصوصیات شیمیایی و بهداشتی، شرایط سطح خارجی و کیفیت پوشش) ، خصوصیات ابعادی ، مشخصات هیدرولیکی، خصوصیات مکانیکی ، آب بندی و نشانه گذاری شیلنگ دوش حمام و نحوه آزمایش این خصوصیات ، می باشد.

این استاندارد، درباره شیلنگ دوش حمام تولیدی و عرضه شده در کشور ، با توجه به مفاد جدول ۱ این استاندارد ، کاربرد دارد.

#### جدول ۱- محدوده استفاده از شیلنگ دوش حمام

نام عوامل	محدوده استفاده	محدوده سفارش شده برای استفاده
فشار	$0.5 \text{ bar} \leq P \leq 5 \text{ bar}$	$1 \text{ bar} \leq P \leq 3 \text{ bar}$
دما	$\leq 70^{\circ}\text{C}$	$\leq 42^{\circ}\text{C}$

یادآوری ۱- این استاندارد، در مورد شیلنگ هایی که به عنوان رابط لوله کشی ساختمان و لوازم بهداشتی استفاده می شوند و یا شیلنگ هایی که جزیی از مدار لوله کشی محسوب می گردند (به عنوان مثال شیلنگ رابط شیر ظرفشویی و مدار لوله کشی)، کاربرد ندارد.

یادآوری ۲- شیلنگ دوش حمام ، باید پس از شیر قطع و وصل آب ، نصب شود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود . در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست . معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد ، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند . در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدید نظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است .

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- 2-1 EN248 Sanitary taps – General technical specifications for electrodeposited nickel chrome coatings
- 2-2 EN1112 Shower outlets for (PN 10) sanitary tapware
- 2-3 ISO 228 – 1 : 1994 , Pipes threads where pressure – tight joints are not made on the threads – Part 1 : designation , Dimensions and tolerances.

### ۳ اصطلاح و تعریف

در این استاندارد اصطلاح و / یا واژه با تعریف زیر به کار می رود:

#### شیلنگ دوش حمام

شیلنگ دوش حمام لوله ای قابل انعطاف می باشد، که خروجی دوش را به دوش دستی (تلفنی) مرتبط می کند.

#### ۴ مشخصات

در این استاندارد ، شیلنگ های دوش حمام توسط موارد زیر مشخص می شوند:

الف - اندازه اتصال آن  $G\frac{1}{2} \times G\frac{1}{2}$  یا  $G\frac{1}{2} \times G\frac{3}{4}$  .

ب - طول آن.

پ - ماده اولیه پوشش شیلنگ (پلاستیکی یا فلز).

ت - شکل مهره.

ث - ارجاع به این استاندارد ملی ایران.

مثالی از علائم مشخصه :

شیلنگ دوش  $G^{1/2} \times G^{3/4}$  ، طول ۱/۵ متر ، پوشش فلزی ، مهره مخروطی ، (شماره استاندارد ملی ایران مربوط).

۵ مواد<sup>۱</sup>

۱-۵ الزامات شیمیایی و بهداشتی :

۱-۱-۵ کلیه مواد اولیه شیلنگ دوش حمام که در تماس با آب آشامیدنی می باشند ، باید تا دمای ۹۰ درجه سلسیوس برای سلامتی انسان ، بدون ضرر باشند . این مواد از نقطه نظر کیفیت غذایی ، ظاهر ، بو و یا مزه ، نبایستی موجب تغییر مشخصات در آب آشامیدنی گردند.

۱-۲-۵ در محدوده سفارش شده برای استفاده ، مندرج در بند ۱ جدول ۱ این استاندارد ملی ایران ، مواد اولیه مورد استفاده ، نبایستی در معرض هیچگونه تخریبی که موجب خراب شدن عملکرد شیلنگ دوش حمام شود ، قرار گیرند.

#### -Materials

۱-۳-۵ قسمت های تحت فشار در شیلنگ دوش حمام ، باید فشارهای تعیین شده در جدول ۱ این استاندارد را ، تحمل کنند. مواد اولیه فاقد مقاومت کافی در برابر خوردگی ، نبایستی از محافظت بیشتری برخوردار باشند.

۲-۵ شرایط سطح خارجی و کیفیت پوشش :

سطح خارجی و کیفیت پوشش شیلنگ دوش حمام از دید سطوح آب کروم داده شده و پوشش نیکل - کروم، باید مطابق با شرایط استاندارد ملی ایران ۲۱۶۱ سال : ۱۳۵۶ ، باشد.

۶ خصوصیات ابعادی

۱-۶ دستور عمومی ساخت :

۱-۱-۶ شکل و فرم ساخت در اختیار تولید کننده می باشد، تنها اندازه های داده شده، باید رعایت گردند.

۲-۱-۶ انحراف مجاز از اندازه های داده شده ، در بند ۳-۶ این استاندارد، شرح داده شده است.

۲-۶ ابعاد اتصال :

ابعاد اتصال برای شیلنگ های دوش حمام ، در جدول ۲ این استاندارد ، تعیین و شرح داده شده است.

جدول ۲- ابعاد اتصال برای شیلنگ های دوش حمام

	اندازه به میلیمتر	شرح
A	$G \frac{1}{2}$ یا $G \frac{3}{4}$	رزوه اتصال (سمت شیر) Iso 228-1
B	$G \frac{1}{2}$	رزوه اتصال (سمت دوش) Iso 228-1
C	$\phi 23 + 0,5 / - 0,1$	قطر مخروط (در صورت موجود بودن)
G	8,5 0/-1	اندازه عملی به طرف سطح آب بندی

I	1,5 + 0,5/0	فضای آزاد رزوه
K	کمینه ۳۰	کل طول مخروط ( در صورت موجود بودن)
$\alpha$	$(30/-1)^{\circ}$	زاویه مخروط (در صورت موجود بودن)
L	کمینه ۱۲۵۰	کل طول

شکل ۱- مهره مخروطی (سمت دوش تلفنی) در شیلنگ دوش حمام

شکل ۲- مهره استوانه (سمت شیر) در شیلنگ دوش حمام

شکل ۳- شیلنگ دوش حمام

۳-۶ موارد خاص :

شیلنگ هایی که برای موارد خاص در نظر گرفته شده اند و نوع مصرف در آن هامشخص گردیده است، در جایی که تعویض پذیری ابعادی آنها ضروری نمی باشد ، می توانند انحرافات ابعادی را شامل شوند، مشروط بر این که:

الف - اتصال محکم و مطمئن باشد.

ب - رزوه های اتصال مطابق با استاندارد ISO باشند.

پ - بروشور سازنده شامل دستورات نصب که ضمیمه شیلنگ می باشد، به روشنی نشان دهد، که این شیلنگ جزء موارد خاص می باشد.

۷ مشخصات هیدرولیکی :

در این بخش، روش آزمایش تعیین مقدار جریان آب سرد عبوری از شیلنگ دوش حمام، شرح داده می شود.

۱-۷ روش آزمایش :

۱-۱-۷ هدف آزمایش :

در این آزمایش، نحوه اندازه گیری مقدار جریان آب سرد عبوری شرح داده می شود  
( $T \leq 30^{\circ}\text{C}$ ).

۷-۱-۲ وسایل لازم:

وسایل لازم عبارتند از:

الف - یک دستگاه تامین، شامل:

الف-۱ دستگاهی برای تأمین فشار ثابت ( $3 \pm 0.2$ ) بار.

الف-۲ لوله رابط.

الف-۳ کنتور با دقت  $\pm 2\%$  مقدار اندازه گیری شده.

ب - خط آزمایش، شامل:

ب-۱ شیر قطع و وصل.

ب-۲ فشار سنج با دقت  $\pm 2\%$ .

ب-۳ اتصال (coupling).

ب-۴ نگهدارنده نمونه تحت آزمایش، که بتواند آن را به طور مستقیم افقی تنظیم کند.

توجه کنید: مدارهای تامین و آزمایش باید جریانی حداقل به میزان  $1/5$  برابر جریان شیلنگ تحت آزمایش را فراهم نمایند.

۷-۱-۳ نحوه اجرای آزمایش:

۷-۱-۳-۱ شیلنگ دوش حمام را، در حالت افقی به دستگاه آزمایش متصل کنید

برای ثابت نگهداشتن نمونه آزمایش، می توان از یک لوله استفاده کرد (به شکل ۴

مراجعه شود).

۷-۱-۳-۲ آب را با فشار ( $3 \pm 0.2$ ) بار، وارد کنید.

۷-۱-۳-۳ پس از ثابت شدن مقدار جریان آب، باید اندازه گیری مشخصات هیدرولیکی آن، انجام شود.  
۷-۱-۴ الزامات :

کمینه جریان ایجاد شده تحت فشار  $(2/0 \pm 3)$  بار، باید معادل  $0/42$  لیتر در ثانیه باشد.

شکل ۴- وسیله آزمایش میزان جریان عبوری از شیلنگ دوش حمام

۸ خصوصیات مکانیکی و آب بندی

۸-۱ مقاومت در مقابل کشش :

در این بخش، آزمایش مقاومت کششی شیلنگ دوش حمام، شرح داده می شود.

۸-۱-۱ روش آزمایش :

۸-۱-۱-۱ هدف آزمایش :

در این آزمایش، شیلنگ دوش حمام، برای مدت معینی، تحت کشش قرار می گیرد.

۸-۱-۱-۲ وسیله لازم :

وسيله ای است برای کشش شیلنگ دوش حمام، با نیروی کششی معادل ۵۰۰ نیوتن.

شکل ۵- وسیله آزمایش کشش شیلنگ دوش حمام

۸-۱-۱-۳ نحوه اجرای آزمایش :

- آزمایش باید در دمای محیط انجام شود.

- نمونه تحت آزمایش، باید به مدت زمان کمینه ۳ ساعت پیش از آزمایش، در محیطی

که در آن آزمایش انجام می شود، قرار گیرد.

- شیلنگ دوش حمام را در یک سر آن توسط یک مهره خارجی به تکیه گاه متصل نموده و در سر دیگر آن نیرویی معادل ۵۰۰ نیوتن برای مدت زمان ۵ دقیقه  $\pm 10$  ثانیه، وارد کنید(به شکل ۵ مراجعه شود).

۸-۱-۱-۴ الزامات :

الف - نباید هیچگونه درز و تغییر شکل دائم که مانع عملکرد صحیح شیلنگ می شود، مشاهده گردد.

ب - برای حصول اطمینان از آب بندی ، باید آب سرد با دمای ( $T \leq 30^{\circ}C$ ) را با فشار ( $3 \pm 0.2$ ) بار به مدت زمان ۲ دقیقه و  $\pm 10$  ثانیه، وارد کرد.

۸-۲ آزمایش مقاومت در مقابل فشار و دمای بالا :

در این بخش ، روش آزمایش برای بررسی مقاومت شیلنگ دوش حمام در برابر فشار و دما در مقادیر بالا، بر اساس جدول ۱، شرح داده می شود.

۸-۲-۱ روش آزمایش :

۸-۲-۱-۱ هدف آزمایش :

عبارت است از، قراردادن شیلنگ دوش حمام برای مدتی معین در فشار و دمایی بالاتر از حد سفارش شده برای " محدود استفاده " که در جدول ۱ این استاندارد، شرح داده شده است.

۸-۲-۱-۲ وسایل لازم :

وسایل لازم برای انجام آزمایش (مطابق شکل ۶) عبارتند از :

الف - مدار تامین، شامل :



الف-۱ وسیله ای برای تامین آب با فشار ثابتی معادل  $(۰/۲ \pm ۵)$  بار و دمای  $(۲ \pm ۷۰)$  (درجه سلسیوس).

الف-۲ یک لوله رابط.

الف-۳ کنتور با دقت  $\pm ۲\%$  جریان اندازه گیری شده.

ب - یک مدار آزمایش شامل :

ب-۱ شیر قطع و وصل.

ب-۲ فشارسنج با دقت  $\pm ۱\%$  فشار اندازه گیری شده.

ب-۳ دماسنج.

ب-۴ اتصال دهنده شیلنگ (coupling).

ب-۵ حلقه نگهدارنده شیلنگ.

ب-۶ شیرتبدیل (شیر سه راه).

شکل ۶- دستگاه آزمایش بررسی مقاومت شیلنگ دوش حمام در برابر فشار و دمای بالا

۸-۲-۱-۳- نحوه اجرای آزمایش :

شیلنگ دوش حمام را مطابق شکل ۶ به مدار متصل کنید. برای این که دمای آزمایش را به مقدار  $(۲ \pm ۷۰)$  درجه سلسیوس برسانید، آب را با دمای مذکور به مدت زمان ۵ دقیقه با دبی  $۰/۱$  لیتر در ثانیه از شیلنگ عبور دهید. سپس شیر تبدیل را روی جریان کاهش داده شده قرار دهید. آب باید با فشار دینامیکی  $(۰/۲ \pm ۵)$  بار در دمای  $(۲ \pm ۷۰)$  درجه سلسیوس به مدت زمان ۵ دقیقه  $(۱۰ \pm)$  ثانیه از شیلنگ دوش حمام عبور کند.

۸-۲-۱-۴- الزامات :

الف - نباید هیچگونه نشتی در شیلنگ دوش حمام مشاهده شود.

ب - نباید هیچگونه تغییر شکل دائم که عملکرد شیلنگ دوش حمام را مختل کند ایجاد شود.

۸-۳- آزمایش مقاومت خمشی شیلنگ :

در این بخش، برای بررسی استحکام خمشی شیلنگ دوش حمام در محدوده اتصال، روش معینی شرح داده می شود.

۸-۳-۱ هدف آزمایش :

هدف از انجام این آزمایش، پی بردن به استحکام خمشی شیلنگ دوش حمام، در مواقع نیاز به اعمال خمش در محدوده اتصال، می باشد.

۸-۳-۲- وسایل لازم :

وسایل لازم برای انجام آزمایش (مطابق شکل ۷) عبارتند از:

الف - یک محور افقی با مشخصات زیر :

الف-۱ قابلیت چرخش برای دوران در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت از وضعیت ۱ به وضعیت ۲ در امتداد زاویه ای برابر ۱۸۰ درجه و بازگشت از وضعیت ۲ به وضعیت ۱ در جهت حرکت عقربه های ساعت.

الف-۲ دارای قطر  $(50 \pm 5)$  میلیمتر باشد.

الف-۳ مغزی های  $G^{1/2}$  و  $G^{3/4}$  که نمونه های آزمایش به آن ها متصل می شود.

ب - وسایل تامین فشار هوای مورد نیاز در داخل نمونه های تحت آزمایش.

پ - فشار سنج.

ت - یک نیروی ۵N که به انتهای شیلنگ متصل می شود.

شکل ۷- وسایل مورد نیاز برای آزمایش مقاومت خمشی شیلنگ دوش حمام

۸-۳-۳ نحوه اجرای آزمایش :

۸-۳-۳-۱ شیلنگ دوش حمام را مطابق شکل ۷ این استاندارد به دستگاه متصل نمایید

. فشار هوایی معادل  $(1 \pm 0.2)$  بار را در داخل نمونه تحت آزمایش ، وارد نمایید.

۸-۳-۳-۲ محور را با سرعت تقریبی ۲۰ دور در دقیقه به تعداد ۵۰۰۰ دفعه بچرخانید ،

به گونه ای که، در آن هر دفعه، شامل حرکت از وضعیت ۱ به ۲ و برگشت به

وضعیت ۱ باشد.

یادآوری - آزمایش باید در دمای محیط انجام شود.

۸-۳-۳-۳ پس از انجام این آزمایش ، باید یک آزمایش آب بندی برای بررسی آب

بندی شیلنگ دوش حمام با آب سرد ( $T \leq 30^{\circ}C$ ) و فشار  $(3 \pm 0.2)$  بار به مدت ۲ دقیقه

و  $\pm 10$  ثانیه، انجام شود.

۸-۳-۴ الزامات :

هیچگونه نشتی، نباید در شیلنگ دوش حمام مشاهده شود.

۸-۴ آزمایش شوک گرمایی :

۸-۴-۱ هدف آزمایش :

هدف از انجام این آزمایش ، بررسی آب بندی شیلنگ دوش حمام دردهماهای مختلف ،

می باشد.

۸-۴-۲ وسایل لازم :

وسایل لازم برای انجام آزمایش (مطابق شکل ۸)، عبارتند از :

الف - قسمت تامین، شامل:

الف-۱ دستگاه تامین و نگهداری آب گرم با فشار و دمای لازم.

الف - ۲ وسیله تامین و نگهداری آب سرد با فشار و دمای لازم.

الف-۳ وسیله تبدیل آب گرم به آب سرد و بالعکس.

ب - یک خط آزمایش، شامل:

ب - ۱ فشار سنج با دقت اندازه گیری  $\pm 1\%$ .

ب - ۲ دماسنج.

ب - ۳ اتصال سمت شیر (coupling).

ب - ۴ نمونه مورد آزمایش.

یادآوری ۱- وسیله تامین، باید آب گرم را بدمای  $(2 \pm 70)$  درجه سلسیوس و آب

سرد را بدمای  $(2 \pm 20)$  درجه سلسیوس در فشار  $(2 \pm 3)$  بار و بادبی تقریباً

$0/1$  لیتر در ثانیه، تامین کند.

یادآوری ۲- وسیله تبدیل آب گرم به سرد و بالعکس، باید بتواند این عمل را در مدت

زمان بیشینه ۲ ثانیه، انجام دهد.

شکل ۸- وسیله سنجش تغییر درجه حرارت

۸-۴-۳- نحوه اجرای آزمایش:

شیلنگ دوش حمام را به دستگاه تامین آب متصل کرده و آب گرم و آب سرد را هر

کدام با فشار  $(2 \pm 3)$  بار و به مدت زمان ۲ دقیقه به طور متناوب از شیلنگ مزبور

عبور دهید. این تناوب باید ۳۰۰ دفعه، بدون وقفه، انجام شود.

۸-۴-۴ الزامات:

الف - هیچگونه نشتی ، نباید در شیلنگ دوش حمام مشاهده شود.

ب - در مورد شیلنگ های چندلایه، نشت بین لایه های داخلی و خارجی شیلنگ ها، نیز نباید ایجاد شود.

۹ اتصال چرخشی

۹-۱ کلیات :

چنانچه یک شیلنگ دوش حمام مجهز به یک اتصال چرخشی هرز گرد نسبت به شیلنگ باشد که به اتصال اجازه چرخش آزاد نسبت به شیلنگ را بدهد ، در این صورت، این اتصال باید دارای عملکردی صحیح باشد و از سوراخ شدن شیلنگ جلوگیری کند.

۹-۲ روش آزمایش :

۹-۲-۱ هدف آزمایش :

با انجام این آزمایش، نحوه عملکرد اتصال چرخشی در شیلنگ دوش حمام، تعیین می شود.

۹-۲-۲ وسایل لازم :

وسایل لازم برای انجام آزمایش (مطابق شکل ۹)، عبارتند از:

الف - وسیله تامین آب و فشار مورد نیاز برای آزمایش.

ب - فشار سنج.

پ - اتصال سمت شیر (تامین).

ت - نگهدارنده ای که از چرخش شیلنگ دوش حمام جلوگیری کند.

ث - درپوش و اتصال سمت دوش تلفنی (coupling).

ج- وسیله اندازه گیری گشتاور پیچشی.

شکل ۹- وسیله آزمایش اتصال چرخشی در شیلنگ دوش حمام

۹-۲-۳ نحوه اجرای آزمایش :

۹-۲-۳-۱ شیلنگ دوش حمام را به وسیله تامین آب متصل کنید.

۹-۲-۳-۲ انتهای مفصلی شیلنگ دوش حمام را که دارای اتصال چرخشی است

مسدود نموده و شیلنگ را به وسیله نگهدارنده محکم کنید و آب سرد را با دمای<sup>oC</sup>)

$(T \leq 30)$  و فشار  $(0.2 \pm 0.3)$  بار، وارد شیلنگ کنید.

۹-۲-۳-۳ گشتاور جدا شدن که برای گرداندن اتصال چرخشی نسبت به شیلنگ لازم

است، باید اندازه گیری شود.

۹-۲-۴ الزامات :

گشتاور جدا شدن، نباید از مقدار  $0.1 \text{ N.m}$  بیشتر باشد.

۱۰ نشانه گذاری

نشانه گذاری شیلنگ های دوش حمام باید دائمی بوده و نام و نشان کامل تولید کننده

یا توزیع کننده آن، به خوبی قابل شناسایی باشد.



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN  
Institute of Standards and Industrial Research of Iran  
ISIRI NUMBER  
6681



**Shower hoses**  
1st. Revision