



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۹۰۲-۱

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۱

INSO

14902-1

1st. Edition

Mar.2013

کاسه ادرار - قسمت ۱: کاسه‌های تخت از
جنس فولاد ضدزنگ - ویژگی‌ها

**Urinals - Part 1: Stainless Steel Slab Urinals
- Specifications**

ICS:91.140.70

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان 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 سازمان ها 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها 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 سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« کاسه ادرار - قسمت ۱: کاسه‌های تخت از جنس فولاد ضدزنگ - ویژگی‌ها »

رئیس:

توسلی، ناصر
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد پرند

دبیر:

کاشی، امید
(کارشناس مهندسی متالورژی)

عضو حقیقی انجمن آزمایشگاه‌های همکار
آزمون و کالیبراسیون

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزیده، علیرضا
(کارشناس مهندسی مکانیک)

مدیر عامل شرکت بازرسی نوآوران کیفیت
پارس

احمدیان، فرامرز
(کارشناس مهندسی متالورژی صنعتی)

مدیر عامل شرکت بازرسی فنی و مهندسی
کارافرا

بابازاده، سعید
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد پرند

خستوان، مریم
(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

کارشناس واحد فنی شرکت ایتراک

گرامی میترا
(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

کارشناس استاندارد

مردان لو، امین
(کارشناس مهندسی مواد سرامیک)

مدیر تولید شرکت پژوهش و فن آوری پارس
کاتالیست خوارزمی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ ویژگی‌ها
۲	۱-۳ ویژگی‌های مواد
۲	۲-۳ ویژگی‌های ساخت و طراحی
۴	۳-۳ لوله‌های آب‌فشان و آب‌پخش‌کن
۴	۴-۳ ویژگی‌های عملکردی برای مخازن آبشویه
۵	۴ نشانه‌گذاری
۶	۵ بسته‌بندی

پیش‌گفتار

استاندارد "کاسه ادرار-قسمت ۱: کاسه‌های تخت از جنس فولاد ضدزنگ- ویژگی‌ها" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون تهیه و تدوین شده و در سیصد و هشتاد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۱/۹/۲۸ 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، 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 تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS 4880-1:1973(2007), Specification for Urinal- Part 1:Stainless steel slab urinals

کاسه ادرار - قسمت ۱: کاسه‌های تخت از جنس فولاد ضدزنگ - ویژگی‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های عملکردی، مواد، ابعاد و طرز ساخت^۱ کاسه‌های ادرار تخت می‌باشد.

این استاندارد برای کاسه‌های ادرار تخت ساخته شده از فولاد ضدزنگ کاربرد دارد.

۲ 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:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۶۱:۱۳۸۵، پوشش‌های فلزی - پوشش‌های الکتروترسیبی نیکل به انضمام کروم و مس به انضمام نیکل و کرم
۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳۶۱-۲:۱۳۹۰، پلاستیک‌ها - سیستم‌های لوله‌گذاری برای کاربردهای آبرسانی و فاضلاب و زهکشی تحت فشار مدفون در خاک و بالای سطح زمین پلی وینیل کلرید سخت (PVC-U) - قسمت ۲ - لوله‌ها

- 2-3 EN 1011-3:2000, Welding. Recommendations for welding of metallic materials. Arc welding of stainless steels
- 2-4 EN 1057:2006+A1:2010, Copper and copper alloys. Seamless, round copper tubes for water and gas in sanitary and heating applications
- 2-5 EN 1254-1:1998, Copper and copper alloys. Plumbing fittings. Fittings with ends for capillary soldering or capillary brazing to copper tubes
- 2-6 EN 1254-2:1998, Copper and copper alloys. Plumbing fittings. Fittings with compression ends for use with copper tubes
- 2-7 EN 10312:2002, Welded stainless steel tubes for the conveyance of aqueous liquids including water for human consumption. Technical delivery conditions
- 2-8 EN 12201-2:2011, Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure. Polyethylene (PE). Pipes
- 2-9 BS 970, Wrought steels in the form of bars, billets and forgings up to 6 in ruling section for automobile and general engineering purposes. En series
- 2-10 BS 1449, Steel plate, sheet and strip
- 2-11 BS 1876, Automatic flushing cisterns for urinals

1 - Workmanship

۳ ویژگی‌ها

۱-۳ ویژگی‌های مواد

۱-۱-۳ جنس

کاسه ادرارها باید از ورق فولادی ضدزنگ مطابق با نوع‌های 316S16, 315S16, 304S16, 302S17 استاندارد بند ۲-۱۰ یا نوع‌های مشابه طبق استانداردهای معادل ملی یا بین‌المللی، ساخته شوند.

۲-۱-۳ ضخامت

ضخامت ورق فولادی ضدزنگ نباید کمتر از ۱/۲ میلی‌متر باشد.

۲-۳ ویژگی‌های ساخت و طراحی

۱-۲-۳ طراحی

کاسه ادرارهای از جنس فولاد ضدزنگ باید تک بخشی^۱ یا چند بخشی^۲ یکپارچه باشند. ابعاد و حدود مجاز مربوط به بخش‌ها باید مطابق با جدول ۱ و شکل‌های ۱ و ۲ باشند. این بخش‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند با مخازن آبشویه^۳ طبق استاندارد بند ۲-۱۱ کار کند.

۲-۲-۳ ساخت

لبه‌های برگشته^۴ و برگردانده شده^۵ باید به‌طور کامل به‌منظور حذف رطوبت، آب‌بندی شوند و نباید هیچ‌گونه نشتی در سازه وجود داشته باشد.

وقتی از قطعاتی از جنس فولاد کم کربن یا سایر فلزات و آلیاژهای فلزی برای مهارکردن و/یا محکم‌کردن کاسه ادرار استفاده می‌شود. این قطعات باید به بخش‌های غیرقابل مشاهده از کاسه ادرار که در تماس با رطوبت نمی‌باشند، محدود شده و در برابر خوردگی محافظت شوند.

تمهیدات لازم به‌منظور حذف انعکاس صدا^۶ و صدای ضربات^۷ بر روی سطوح فلزی کاسه ادرار در هنگام استفاده، باید در سازه کاسه ادرار لحاظ شود. در مواردی که این کار مستلزم استفاده از مواد عایق صدا^۸ (صداگیر) باشد، این مواد باید ضدپوسیدگی^۹ و ضد جانوران موذی^{۱۰} باشند و باید به‌گونه‌ای به سازه کاسه ادرار متصل شوند که در طول عمر کاسه ادرار در محل خود باقی مانده و کارایی موثر خود را داشته باشند.

1 - Single Units

2 - Integrated multi-units

3 - Cisterns

4 - Turned edges

5 - Beaded edges

6 - Sound reverberation

7 - Sound drumming

8 - Sound deadening material

9 - Vermin proof

10 - Rot proof

۳-۲-۳ جوشکاری

جوشکاری باید مطابق با ویژگی‌های استاندارد بند ۳-۲ باشد.

۴-۲-۳ پرداخت

صافی سطح سطوح در معرض دید^۱ کاسه ادرار نباید زبرتر از ۱۸۰ grit (P180) باشد. تمامی جوش‌های سطوح در معرض دید باید به‌همین شکل سنگ‌زنی شده باشند. وقتی کاسه ادرار در وضعیت خود نصب گردید نواحی در معرض دید دیواره کاسه ادرار^۲، لبه‌برگشته^۳، آبراهه-آبراهه‌ها^۴ و جداکننده‌ها^۵ باید دارای سطوح صاف بدون برجستگی^۶ و/یا درزهایی^۷ که ممکن است مانع تمیزکردن شوند، باشند.

۵-۲-۳ جداکننده‌ها

تهیه کاسه‌های ادرار با یا بدون جداکننده مجاز می‌باشد. در صورتی که کاسه ادرار دارای جداکننده باشد، جداکننده‌ها باید با کاسه ادرار یک قطعه یکپارچه را تشکیل دهد و نباید فضایی بین قسمت پشت جداکننده و دیواره کاسه ادرار که جداکننده به آن وصل می‌شود، وجود داشته باشد.

۶-۲-۳ آبراهه‌ها

سطح مقطع آبراهه کاسه ادرار باید نیم‌دایره یا U شکل باشد. آبراهه باید دارای شیب بیش از یک درصد به سمت خروجی فاضلاب باشد به‌طوری که تخلیه آن به‌طور کامل انجام گردد. ظرفیت آبراهه نباید کمتر از ۴/۵ لیتر به ازای هر بخش یا ۴/۵ لیتر به ازای هر ۵۰۰ میلی‌لیتر طول آبراهه باشد.

۷-۲-۳ خروجی‌ها^۸

موقعیت خروجی‌ها باید مطابق شکل‌های ۱ و ۲ باشد و در همه موارد باید برای زیرآب‌هایی^۹ با قطر ۱۰۰ میلی‌لیتر مناسب باشد.

۸-۲-۳ سوراخ تخلیه^{۱۰}

سوراخ‌های تخلیه باید تورفته باشند و رواداری و ابعاد آن‌ها باید مطابق شکل ۲ باشد.

-
- 1 - Exposed
 - 2 - Back slab
 - 3 - Return end
 - 4 - Channels
 - 5 - Divisions
 - 6 - Ridges
 - 7 - Crevices
 - 8 - Outlets
 - 9 - Flanges
 - 10 - Waste hole

۳-۳ لوله‌های آب‌فشان^۱ و آب‌پخش‌کن^۲

۱-۳-۳ مواد

لوله‌های آب‌فشان باید از مواد زیر ساخته شوند:

الف- لوله‌های فولاد ضدزنگ مطابق با ویژگی‌های استاندارد بند ۲-۷ یا استانداردهای معادل؛

ب- لوله‌های مس و آلیاژهای مس مطابق با ویژگی‌های نوع R250 استاندارد بند ۲-۴ یا آلیاژهای مشابه از استانداردهای معادل؛

پ- لوله‌های پلاستیکی مطابق با ویژگی‌های استانداردهای بند ۲-۸ یا ۲-۲.

۲-۳-۳ اتصالات

استفاده از اتصالات از جنس فولاد ضدزنگ برای لوله‌های فولاد ضدزنگی مجاز می‌باشد این اتصالات باید طبق نوع‌های بند ۳-۱-۱ به اضافه نوع‌های 303S21 و 303S41 و 304S15 مطابق استاندارد بند ۲-۹ یا نوع‌های مشابه از استانداردهای معادل باشند. اتصالات از جنس مس و آلیاژ مس برای لوله‌های از جنس فولاد ضدزنگ و مس مجاز می‌باشند. این اتصالات باید طبق ویژگی‌های استاندارد بند ۲-۵ و ۲-۶ یا استانداردهای معادل باشند. برای لوله‌های پلاستیکی باید از اتصالات پلاستیکی مناسب استفاده شود.

در صورتی که اتصالات و لوله‌های مسی نیاز به آبکاری داشته باشند، پوشش مربوط باید نیکل - کروم مطابق شرایط کاری شماره ۲ استاندارد بند ۲-۱ یا استانداردهای معادل باشد.

۳-۳-۳ آب‌پخش‌کن‌ها

آب‌پخش‌کن‌ها باید از فولاد ضدزنگ، مس یا آلیاژهای آن یا پلاستیک ساخته شوند در صورتی که آب‌پخش‌کن‌های مسی نیاز به آبکاری داشته باشند، پوشش مربوط باید نیکل-کروم مطابق شرایط کاری شماره ۲ استاندارد بند ۲-۱ یا استانداردهای معادل باشد. هر بخش از کاسه ادرار یا هر طول معادل هر بخش از دیواره باید دارای یک آب‌پخش‌کن باشد. به طوری که آب‌پخش‌کن باید بتواند آب را بدون پاشش و به طور یکنواخت در کل طول یک بخش یا طول معادل آن بر روی دیواره از فاصله‌ای بالاتر از ۷۵۰ میلی‌متر از محل قرارگیری پایه توزیع کند.

۴-۳ ویژگی‌های عملکردی برای مخازن آبشویه

۱-۴-۳ کلیات

نحوه قرارگیری و اندازه لوله‌های آب‌فشان و آب‌پخش‌کن‌ها، باید به گونه‌ای باشند که از کارکرد آزادانه مخزن آبشویه جلوگیری نکنند.

ویژگی‌های عملکردی مخازن آبشویه در استاندارد بند ۲-۱۱ تشریح شده است همچنین رواداری‌های مربوط به اندازه اسمی مخازن در استاندارد فوق بیان شده است. مخزن آبشویه باید ۴/۵ لیتر آب را به هر بخش کاسه ادرار یا طول معادل هر بخش بر روی دیواره کاسه ادرار، منتقل کند.

1 - Flush pipes

2 - Spreader

۳-۴-۲ ارتفاع قرارگیری مخزن آبشویه

ارتفاع قرارگیری مخزن آبشویه باید با ویژگی‌های عملکردی وسایل پاشش آب در محدوده‌های ابعادی بیان شده در جدول ۱ مطابقت داشته باشد.

جدول ۱- ابعاد و رواداری‌های مجاز

حرف مرجع	تعاریف	ابعاد (میلی‌متر)	رواداری مجاز
A	ارتفاع (بالای سطح قرارگیری پا)	۱۰۵۰	مینیمم
B	طول	n×600	+۰ / -۱۰
C	طول موثر بخش (بین جداکننده‌ها)		-
D	جلوآمدگی لبه برگشته	۳۰۰	مینیمم
E*	جلوآمدگی جداکننده	۲۷۵	مینیمم
F	ضخامت جداکننده و لبه برگشته	۳۰	مینیمم
G	عرض آبراهه	۱۵۰	مینیمم
H	عرض محل قرارگیری پا	۶۰	مینیمم
	ارتفاع جداکننده	۶۰۰	مینیمم
J	فاصله مرکز سوراخ تخلیه از سطح نگه‌دارنده پشتی	۱۷۵	+۲۵ / -۲۵
K	فاصله مرکز سوراخ تخلیه از سطح نگه‌دارنده لبه برگشته، سمت چپ	۱۵۰	+۰ / -۱۰
	یا سمت راست		
	برای کاسه ادرارهای تک‌بخش تا ۷ بخشی (طبق شکل ۲)	مرکز	-
L	فاصله آب پخش‌کن از سطح بالایی دیواره	۱۰۰	ماکسیمم
M	ارتفاع مخزن آبشویه (بالای سطح قرارگیری پا)	۱۸۰۰ ۲۰۰۰	ماکسیمم
N	عمق آبراهه در سوراخ تخلیه (زیر سطح قرارگیری پا)	۱۵۰	ماکسیمم
O	فاصله لبه بالایی دیواره تا سطح بالایی گوشه جدا کننده	۱۰۰	ماکسیمم
P	سطح بالایی محل قرارگیری پا به طوری که پاشش آب باید در کل طول بخش گسترش یابد.	۷۵۰	ماکسیمم

* توصیه نمی‌شود که اندازه این بعد از اندازه بعد D بیشتر باشد

۴ نشانه‌گذاری

کاسه‌های ادرار باید با اطلاعات زیر، به‌طور ماندگار نشانه‌گذاری شوند:

۱-۴ نام، مشخصات و علامت تجاری سازنده یا عرضه‌کننده؛

۲-۴ علامت نشان استاندارد ایران (در صورت داشتن پروانه)؛

۳-۴ نوع کالا (به اظهار سازنده)؛

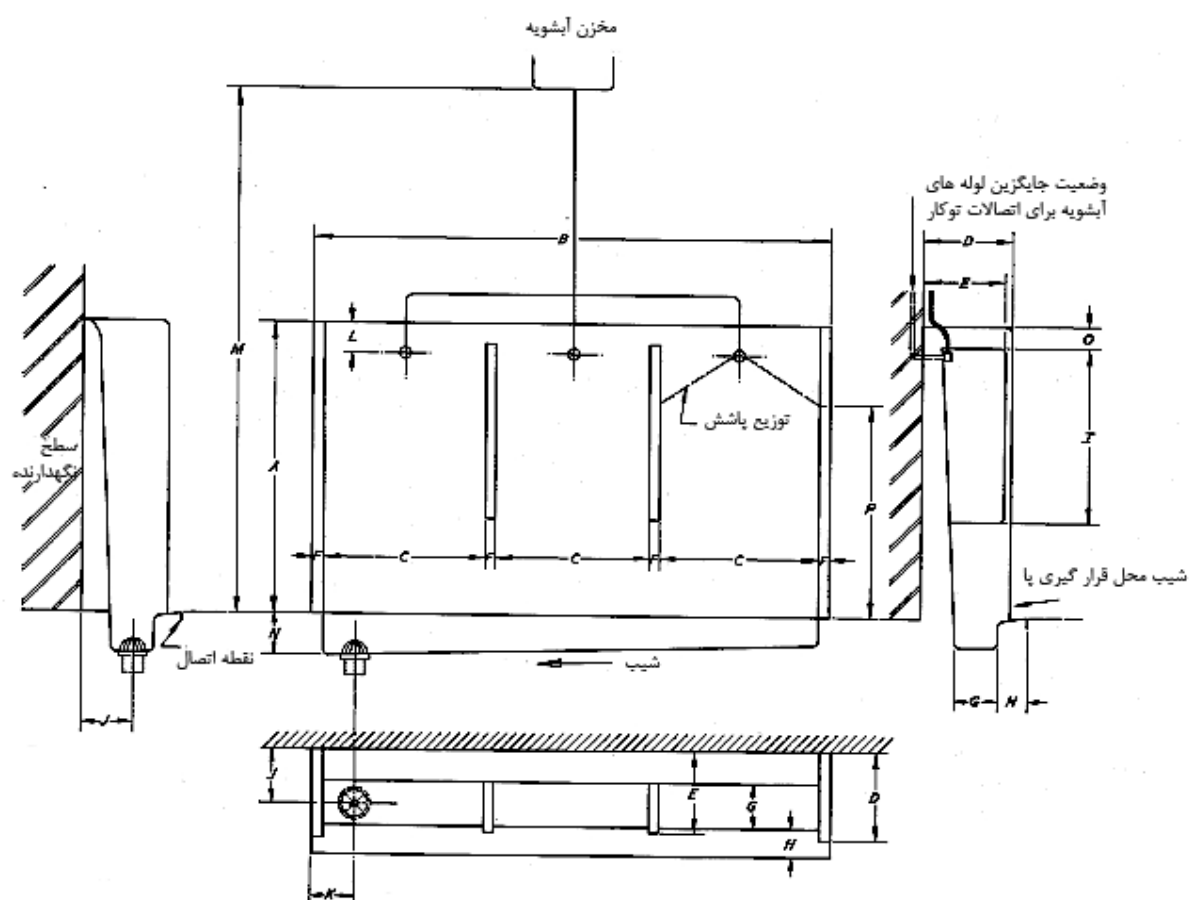
۴-۴ کد ردیابی محصول؛

۵-۴ اندازه کاری؛

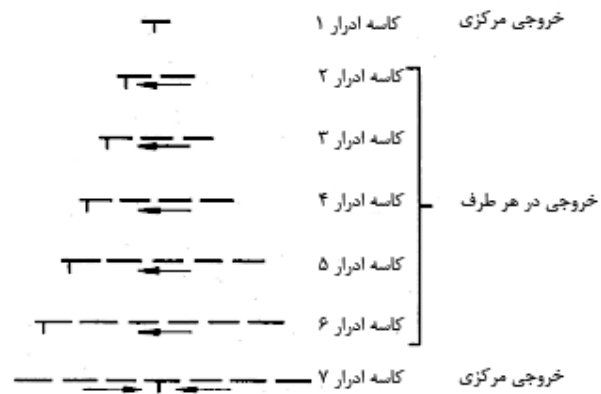
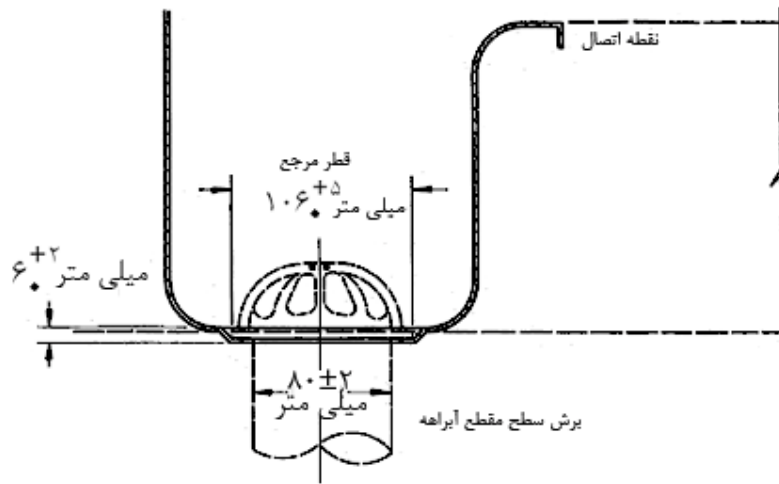
۶-۴ موارد احتیاط جهت جلوگیری از آسیب دیدگی.

۵ بسته بندی

بسته بندی باید به گونه ای باشد که طی انتقال، کالا دچار آسیب دیدگی نشود.



شکل ۱- نقشه نماها و بخش های کاسه ادرار (شمای کلی)



شکل ۲- جزئیات آبراهه و موقعیت‌های خروجی آبراهه (شمای کلی)