



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۲۰۸

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18208

1st.Edition

2014

مستندسازی فنی محصول – ارجاع به یک
قطعه

Technical product
documentation — Part references

ICS: 01.110

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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران 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 پیشنهادهای 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 تعیین‌شده 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 می‌شوند که بر اساس مفاد نوشته‌شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی‌شده 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. سازمان 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، سازمان ملی استاندارد ایران این‌گونه 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 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
“مستندسازی فنی محصول – ارجاع به یک قطعه”

رئیس:

نوروزی زاده، حمیرا
(لیسانس مهندسی صنایع)

سمت و/یا نمایندگی

کارشناس استاندارد

دبیر:

حسینی لواسانی، سید محمد
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

قائم مقام بنیاد شریف

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

داوری تبریزی، بیژن
(لیسانس مهندسی صنایع)

مدیرعامل شرکت مهندسی و بهبود
کیفیت شریف

شاهین مقدم، سارا
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس

عزیزی، غلامرضا
(فوق لیسانس فرهنگ و زبان‌های باستانی)

معاون اسناد ملی سازمان اسناد و
کتابخانه ملی ایران

محمدی، فرید
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس شرکت مهندسی و بهبود
کیفیت شریف

نوروزی، نوید
(فوق لیسانس MBA)

مدیر سیستم‌ها و تکنولوژی اطلاعات
شرکت ایسیکو

پیش‌گفتار

استاندارد “مستندسازی فنی محصول - ارجاع به یک قطعه” که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت مهندسی و بهبود کیفیت شریف تهیه و تدوین شده است و در یکصد و سی و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۹۳/۲/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه 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 مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 6433: 2012, Technical product documentation — Part references

مستندسازی فنی محصول – ارجاع به یک قطعه

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه قواعدی برای نشان دادن نحوه ارجاع به یک قطعه در نمایش مجموعه‌ها به عنوان مثال در نقشه‌ها به منظور شناسایی قسمت‌های اصلی در فهرست قطعه‌های مربوط، می‌باشد.

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 تجدیدنظرهای 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 تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲-۹۳۱۴، نقشه‌های فنی - اصول عمومی معرفی - قسمت ۲۲- قواعد پایه‌ای و کاربردهای خطوط راهنما و خطوط مرجع

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳-۹۳۱۴، نقشه‌های فنی - اصول کلی نمایش - قسمت ۲۳: خطوط در نقشه‌های ساختمانی

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴-۹۳۱۴، نقشه‌های فنی - اصول کلی نمایش قسمت ۲۴ : خطوط در نقشه‌های مهندسی مکانیک

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۱۷۱۳، نقشه‌های فنی - نمایش ابعاد و رواداری - قسمت اول: اصول کلی
2-5 ISO 128-25:1999, Technical drawings — General principles of presentation — Part 25: Lines on shipbuilding drawings
2-6 ISO 3098-0:1997, Technical product documentation — lettering — Part 0: General requirements
2-7 ISO 7573:2008, Technical product documentation — Parts lists

۳ الزامات کلی

توصیه می‌شود که ارجاع به قطعه‌ها به صورت پی‌درپی انجام شود (به زیربند ۴-۷ رجوع شود).
قطعات مشابه در مجموعه باید دارای ارجاع‌های یکسان باشند.

هر زیر مجموعه^۱ کامل که به هم وصل شده‌اند تا مجموعه بزرگ‌تر را بسازند، با ارجاع به یک قطعه شناخته می‌شوند.

همه ارجاع‌ها باید در فهرست قطعه‌ها (به استاندارد ISO 7573 رجوع شود) نشان داده شده و اطلاعات مناسبی در مورد قطعه‌ای که به آن مربوط است، ارائه دهند.

۴ معرفی

۱-۴ شناساگرها^۲

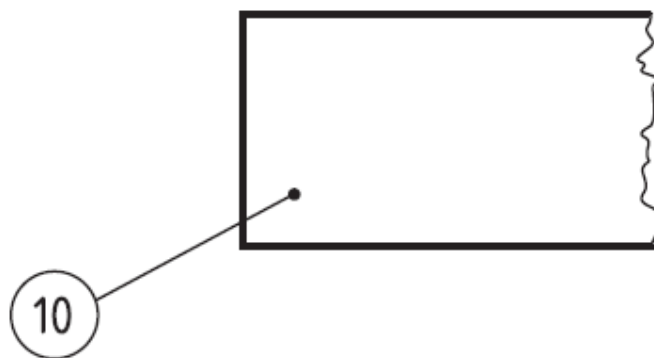
توصیه می‌شود ارجاع به یک قطعه به صورت عددی باشد. در صورت ضرورت، می‌توان از حروف الفبا استفاده کرد. طراحی، ابعاد و فاصله‌گذاری نویسه‌ها^۳ باید مطابق با استاندارد ISO 3098-0 باشد.

توصیه می‌شود که عدد ارجاع حداکثر متشکل از ۳ نویسه باشد.

۲-۴ ظاهر

همه ارجاع‌ها به قطعه‌ها بر روی هر نقشه باید از یک نمونه باشد و حروف چینی با ارتفاع یکسان داشته باشد. همه آن‌ها باید به وضوح با بقیه علامت‌ها متفاوت باشند.

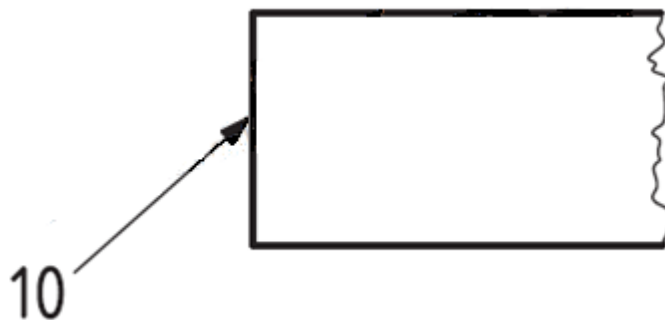
الف- استفاده از علامت دایره^۴، دور هر ارجاع (به شکل ۱ رجوع شود): در این حالت باید دایره‌ها قطر یکسان داشته، و با خط پیوسته نازک (نوع ۰/۱ استاندارد ملی ایران به شماره‌های ۹۳۱۴-۲۳، ۹۳۱۴-۲۴ و استاندارد ISO 128-25) رسم شوند.



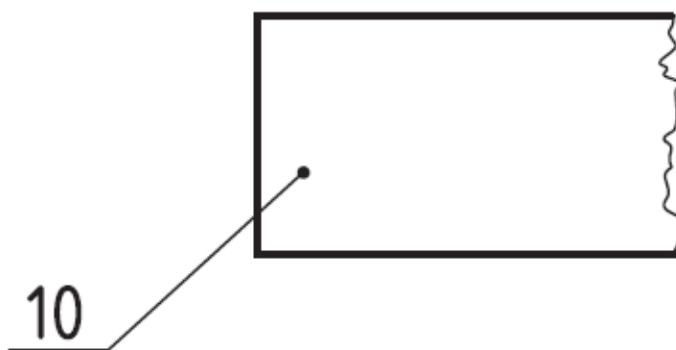
شکل ۱- شماره ارجاع دایره‌دار

- 1- Sub-assembly
- 2- Identifiers
- 3- Characters
- 4- Encircling

ب- استفاده از علامت با ارتفاع بلندتر برای ابعاد و علامت‌های مشابه، مثلاً ارتفاع دو برابر ارتفاع مورد استفاده (به شکل‌های ۲ و ۳ رجوع شود)



شکل ۲- شماره ارجاع نوشته شده با ارتفاع علامت بلندتر



شکل ۳- روش دیگر نشان دادن علامت

۳-۴ قطعه‌های مشابه

برای جلوگیری از ابهام، باید ارجاع به قطعه‌های مشابه یک بار مشخص شود. برای موارد استثناء به پیوست الف رجوع شود.

۴-۴ مکان

ارجاع به قطعه، باید در مکانی بیرون از قطعه مربوط قرار گیرد.


ارجاع به قطعه، بهتر است با یک خط راهنما به قطعه مربوط متصل شود (به شکل‌های ۱، ۲ و ۳ رجوع شود) که انتهای خط باید مطابق با استاندارد ملی شماره ۲۲-۹۳۱۴ باشد.

خطوط راهنما نباید قطع شوند؛ بهتر است تا حد امکان کوتاه بوده و نسبت به قطعه مربوط زاویه داشته باشند. در حالت ارجاع دایره‌دار، خط راهنما باید به سمت مرکز دایره باشد.

۵-۴ موقعیت یابی

به منظور واضح و خوانا بودن نقشه، ارجاع به قطعه‌ها بهتر است در یک ستون افقی و یا عمودی مرتب شوند (به شکل ۴ رجوع شود).

وقتی که برای چند ارجاع به یک قطعه، از یک خط راهنما استفاده می‌شود، می‌توان به دو صورت افقی نشان داد. به عنوان مثال برای نشان دادن چهار ارجاع به یک قطعه، می‌توان به روش‌های زیر عمل کرد:

الف - 

ب - 8-9-10-11

یادآوری - روش الف می‌تواند به صورت عمودی نیز مورد استفاده قرار گیرد.

۶-۴ قطعه‌های مرتبط

ارجاع به قطعه، برای قطعه‌های مرتبط (برای مثال: پیچ، مهره و واشر) را می‌توان با یک خط راهنما مشخص کرد (به شکل ۴، قسمت‌های ۲، ۳ و ۴ رجوع شود).

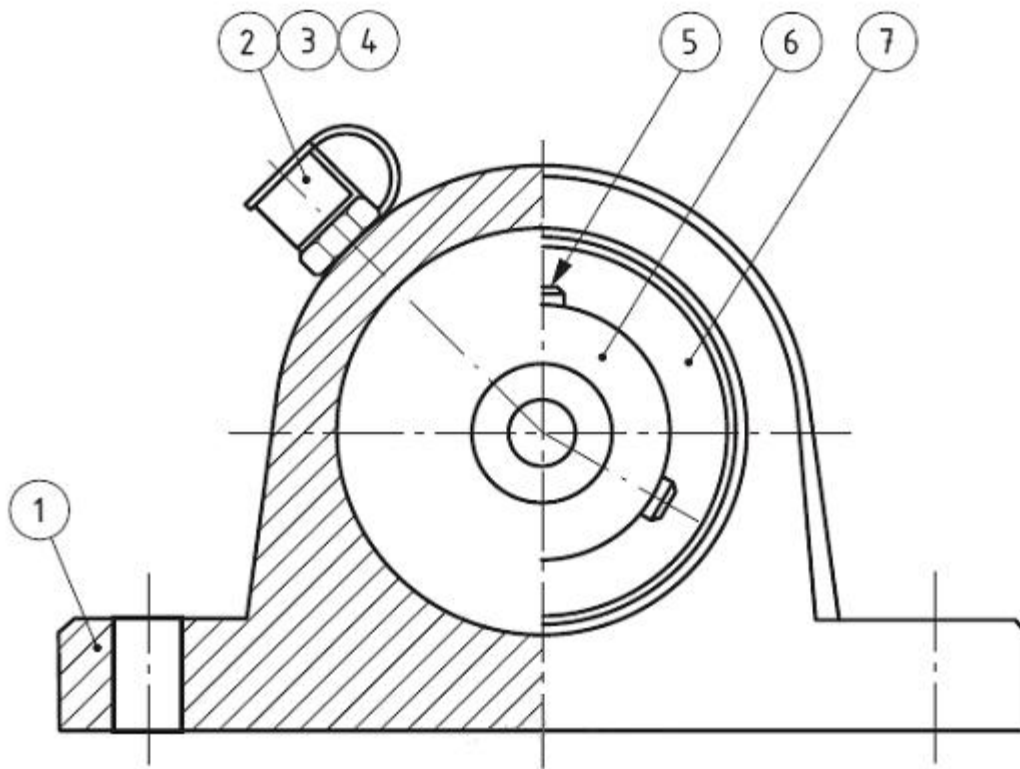
۷-۴ توالی شماره‌گذاری

بهتر است یک توالی معین برای شماره‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد که:

- در حد امکان مطابق با ترتیب مجموعه باشد؛
- مطابق با اهمیت هر قطعه باشد (زیر مجموعه‌ها، قطعه‌های اصلی، قطعه‌های فرعی و نظایر آن)
- مطابق با هر ترتیب منطقی دیگر باشد.

۵ مثال

مثالی از کاربرد ارجاع به یک قطعه برای یک مجموعه در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴- کاربرد ارجاع به یک قطعه، بر روی نقشه یک مجموعه

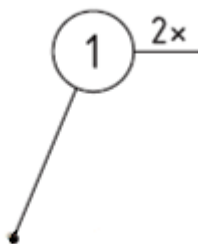
پیوست الف

(الزامی)

ارجاع به قطعه‌ها، نشان داده شده با تعداد قسمت‌ها

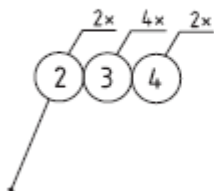
تعداد قطعه‌ها در فهرست قطعه‌ها مشخص شده و توصیه می‌شود از اتصال آن به شماره ارجاع بر روی نقشه اجتناب شود.

برای وضوح بیشتر، شماره ارجاع‌های یکسان ممکن است در مکان‌های متفاوت تکرار شود. تعداد قطعه‌ها در هر مکان ممکن است مورد نیاز باشد. تعداد ارجاع به قطعه، باید مطابق روش الف در ۲-۴ دایره‌دار شود و نمایش دادن تعداد قطعات بهتر است مطابق با قواعد کلی نقشه‌ها باشد. تعداد قطعات باید مطابق استاندارد ملی شماره ۱-۱۷۱۳ به صورت زیر با یک نماد x نشان داده شود (به شکل الف. ۱ رجوع شود).

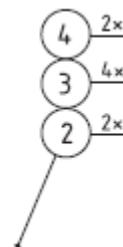


شکل الف - ۱ - ارجاع به قطعه، همراه با تعداد قطعات

هرگاه، تعداد قطعات برای چند ارجاع به قطعه، با یک خط راهنما نشان داده شود، روش الف در بند ۴-۵ مورد استفاده قرار می‌گیرد. به شکل الف - ۲ رجوع شود.



مثال ۱



مثال ۲

شکل الف - ۲ - نمایش تعداد قطعات برای چند ارجاع، با یک خط راهنما