



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران
Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۲۰۶-۶

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

18206-6

1st.Edition
2015

تهیه ریزفیلم از نقشه‌های فنی و سایر
مدارک اداری ترسیمی

قسمت ۶: معیارهای کیفی و کنترل سامانه‌ها

برای بزرگ‌سازی از روی ریزفیلم ۳۵mm

**Microfilming of technical drawings and
other drawing office documents
Part 6: Quality criteria and control of
systems for enlargements from 35 mm
microfilm**

ICS: 01.100.01,37.080

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 مؤسسه 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 غیر دولتی 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 نوشته شده 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 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 می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای 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) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه 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) 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

«تهیه ریزفیلم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک اداری ترسیمی -

قسمت ۶: معیارهای کیفی و کنترل سامانه‌ها برای بزرگ‌سازی از روی ریزفیلم ۳۵

میلی‌متری»

رئیس:

ضرغامی، زهرا

(فوق لیسانس زبان انگلیسی)

سمت و / یا نمایندگی

کارشناس - سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

دبیر:

کرمی، مینا

(فوق لیسانس کتابداری و اطلاع‌رسانی)

رئیس گروه اسناد الکترونیکی - سازمان اسناد و کتابخانه ملی
ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

داوری، بیژن

(لیسانس صنایع)

مدیر عامل و عضو هیأت مدیره - شرکت مهندسی و بهبود
کیفیت شریف

روحی، صدیقه

(لیسانس شیمی کاربردی)

مدیر کل اداره حفاظت و نگهداری - سازمان اسناد و کتابخانه
ملی ایران

عرب، مهدی

(لیسانس ریاضی کاربردی)

رئیس اداره ورود اطلاعات و بانک‌های اطلاعاتی - سازمان
اسناد و کتابخانه ملی ایران

عزیزی، غلامرضا

(فوق لیسانس فرهنگ و زبان‌های باستانی)

معاون اسناد ملی - سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

قره‌داغی، ناصر

(لیسانس کامپیوتر)

رئیس اداره میکروفیلم‌ها و اسناد دیجیتال - سازمان اسناد و
کتابخانه ملی ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ نسبت‌های بزرگ‌سازی
۲	۵ خوانایی
۴	پیوست الف (اطلاعاتی) قابلیت خواندن متن چاپ‌شده از روی مدرکی که به ریزفیلم تبدیل شده است
۵	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «تهیه ریزفیلم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک اداری ترسیمی - قسمت ۶: معیارهای کیفی و کنترل سامانه‌ها برای بزرگ‌سازی از روی ریزفیلم ۳۵mm» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در ۱۵۷ اجلاسیه کمیته ملی سوابق و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۰۹ 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 تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

ISO 3272-6: 2000, Microfilming of technical drawings and other drawing office documents- part 6: Quality criteria and control of systems for enlargements from 35 mm microfilm

مقدمه

این قسمت از مجموعه استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۰۶، راهنمایی درباره روش‌های ایجاد بزرگ‌سازی از ریزفیلیم مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۰۶ با عنوان: تهیه ریزفیلیم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک نقشه‌های اداری، ۱۳۹۲ را ارائه می‌دهد.

این استاندارد، یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۸۲۰۶ با عنوان: تهیه ریزفیلیم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک نقشه‌های اداری، ۱۳۹۲ است.

تهیه ریزفیلم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک اداری ترسیمی - قسمت ۶: معیارهای کیفی و کنترل سامانه‌ها برای بزرگ‌سازی از روی ریزفیلم ۳۵mm

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، مشخص کردن روش‌های اجرایی برای بررسی حداقل الزامات خوانایی و کیفیت سامانه و بزرگ‌سازی^۱ نسخه چاپی است.

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 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:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۰۶: سال ۱۳۹۲، تهیه ریزفیلم از نقشه‌های فنی و سایر مدارک نقشه‌های اداری - قسمت ۱: روش‌های عملیاتی
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۹۱: سال ۱۳۸۹، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه‌ها - قسمت ۱: واژگان عمومی
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۹۱: سال ۱۳۸۹، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۲: موقعیت تصویر و روش‌های ضبط
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۳۳۹۱: سال ۱۳۸۹، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۳: پردازش فیلم
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷-۱۳۳۹۱: سال ۱۳۸۹، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۷: ریزنگاره‌های رایانه‌ای

2-6 ISO 446:1991, Micrographics — ISO character and ISO test chart No. 1 — Description and use

2-7 ISO 3272-2:1994, Microfilming of technical drawings and other drawing office documents — Part 2: Quality criteria and control of 35 mm silver gelatin microfilms

2-8 ISO 3334:1989, Micrographics — ISO resolution test chart No. 2 — Description and use

2-9 ISO 6196-4:1998, Micrographics — Vocabulary — Part 4: Materials and packaging

2-10 ISO 6196-5:1987, Micrographics — Vocabulary — Part 5: Quality of images, legibility, and inspection

2-11 ISO 6196-6:1992, Micrographics — Vocabulary — Part 6: Equipment

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد بین‌المللی ISO 6196، به کار می‌رود.

۴ نسبت‌های بزرگ‌سازی^۱

بزرگ‌سازی باید بر اساس یکی از نسبت‌های مشخص شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۰۶ صورت پذیرد. برای بزرگ‌سازی پیوسته باید از آن نسبت بزرگ‌سازی استفاده شود که بزرگ‌ترین رونوشت قابل گنجاندن در عرض هر رول از مواد رونوشت‌بردار را ارائه دهد.

۵ خوانایی^۲

بهرتر است خوانایی بزرگ‌سازی انجام شده از نگاتیو آزمایشی که با استاندارد بین‌المللی ISO 3272-2 مطابقت دارد به شکلی باشد که در مورد نویسه آزمایشی شماره ۱ ایزو یا الگوی آزمایشی شماره ۲ ایزو که در جدول شماره ۱ یا ۲ ارائه شده‌اند، مشخص شود. توصیه می‌شود، موقعیت خطوط مرکزی بررسی شده و هرگونه انحراف وضعیت افقی یا قائم، ثبت شود.

برای آزمایش خوانایی می‌توان از وسایل نوری (برای مثال: ذره‌بین‌ها) استفاده کرد.

به دلیل اینکه خوانایی ریزفیلم^۳ به نسبت کوچک‌سازی بستگی دارد، کیفیت بزرگ‌سازی نیز بر اساس نسبت کوچک‌سازی^۴، تعیین می‌شود. جدول ۱ و ۲، مقادیر الگوهای آزمایشی یا نویسه‌هایی را نشان می‌دهد که مطابق با استانداردهای بین‌المللی ISO 446 و ISO 3334، باید بر اساس نسبت کوچک‌سازی، خوانا باشند.

1 - Enlargement ratios

2 - Legibility

3 - Microfilm

4 - Reduction

جدول ۱- نویسه‌های آزمایشی شماره ۱ ایزو که باید در نسبت‌های بزرگ‌سازی خوانده شوند

نویسه‌های آزمایشی شماره ۱ ایزو که باید در نسبت‌های بزرگ‌سازی خوانده شوند					نسبت کوچک‌سازی
۳۰ : ۱	۲۱ : ۱	۱۵ : ۱	(۱۰/۵ : ۱)	(۷/۵ : ۱)	(۱ : ۷/۵)
۵۰	۵۶	۶۳	۸۰	۱۰۰	(۱ : ۱۰/۵)
۶۳	۷۱	۸۰	۱۰۰	۱۲۵	۱ : ۱۵
۸۰	۱۰۰	۱۱۲	۱۲۵	۱۴۰	۱ : ۲۱
۱۱۲	۱۲۵	۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۱ : ۳۰
۱۴۰	۱۶۰	۱۸۰	۲۲۵	۲۵۰	

یادآوری- مقادیر نمایش داده شده در پرانتز، در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۰۶ ارائه نشده اما در این استاندارد، جهت اطلاع، معرفی شده است.

جدول ۲- نویسه‌های آزمایشی شماره ۲ ایزو که باید در نسبت‌های بزرگ‌سازی خوانده شوند

نویسه‌های آزمایشی شماره ۲ ایزو که باید در نسبت‌های بزرگ‌سازی خوانده شوند					نسبت کوچک‌سازی
۳۰ : ۱	۲۱ : ۱	۱۵ : ۱	(۱۰/۵ : ۱)	(۷/۵ : ۱)	(۱ : ۷/۵)
۸۰	۷۱	۶۳	۵۰	۴۰	(۱ : ۱۰/۵)
۶۳	۵۶	۵۰	۴۰	۳۲	۱ : ۱۵
۵۰	۴۰	۳۶	۳۲	۲۸	۱ : ۲۱
۳۶	۳۲	۲۸	۲۵	۲۲	۱ : ۳۰
۲۸	۲۵	۲۲	۱۸	۱۶	

یادآوری- مقادیر نمایش داده شده در پرانتز، در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۲۰۶ ارائه نشده اما در این استاندارد، جهت اطلاع، معرفی شده است.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

قابلیت خواندن^۱ متن چاپ شده از روی مدارکی^۲ که از آن ریزفیلیم تهیه شده است

قابلیت خواندن نسخه چاپی از مدارکی که از آن ریزفیلیم تهیه شده است به پنج عامل زیر بستگی دارد:

۱- اندازه حروف گذاری

۲- شکل حروف گذاری

۳- فاصله گذاری بین حروف

۴- وضوح^۳ یا تفکیک پذیری^۴

۵- میزان تباین (کنتراست)^۵.

استاندارد بین المللی ISO 3098-1، اندازه، شکل و فاصله گذاری حروف را مشخص می کند. هنگامی که نقشه ای با استاندارد بین المللی ISO 3098-1 مطابقت داشته باشد، قابلیت خواندن با ترکیبی از تفکیک پذیری و تباین، تعیین می شود. وقتی که تفکیک پذیری و تراکم بالا هستند، قابلیت خواندن نیز زیاد است. وقتی که هر دو مورد کم باشند، قابلیت خواندن نیز ضعیف است. تفکیک پذیری بالا و تباین پایین هم منجر به ایجاد نسخه های چاپی با قابلیت خوانایی کم می شود. این بخش از استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۲۰۶ فقط موضوع اندازه گیری تفکیک پذیری را بررسی می کند. هنگام قضاوت درباره کیفیت نسخه چاپی باید میزان تباین را نیز مورد توجه قرار داد. آخرین معیار برای سنجش خوانایی، میزان پاسخگویی به نیاز کاربر است.

-
- 1 - Readability
 - 2 - Engineering Document
 - 3 - Sharpness
 - 4 - Resolution
 - 5 - Contrast

کتابنامه

- [1] ISO 3098-1:1974, Technical drawings — Lettering — Part 1: Currently used characters
- [2] ISO 3272-4:1994, Microfilming of technical drawings and other drawing office documents — Part 4: Microfilming of drawings of special and exceptional elongated sizes
- [3] ISO 6196-8:1998, Micrographics — Vocabulary — Part 8: Use