



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۲۸۹

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17289

1st. Edition

2014

کاربردهای تهیه تصویر سند - توصیه‌هایی برای ایجاد
اسناد اصلی

**Document imaging applications - Recommendations for
the creation of original documents**

ICS: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 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، صاحب نظران 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 ذی نفع 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 تعیین شده 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 پیش‌بینی شده 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 صدورگواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و 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) 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

«کاربردهای تهیه تصویر سند - توصیه‌هایی برای ایجاد اسناد اصلی»

رئیس:

سازمان امور اقتصادی و دارائی استان یزد

امام، سید محمد
(لیسانس ادبیات و زبان انگلیسی)

دبیر:

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

زحمت‌کش، مرضیه
(فوق لیسانس مدیریت)

اعضاء: (اسامی به ترتیب نویسه‌ها الفبا)

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

تقوی، محمد مسعود
(لیسانس مهندسی رایانه)

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

جعفری، زهرا
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

کارشناس پایگاه داده‌ها شرکت نوسا

حاتمی، راضیه
(فوق لیسانس اقتصاد)

شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس

حسینی‌زاده، سیده مینا
(فوق لیسانس مدیریت)

کارشناس

ریکازاده، محمود
(فوق دیپلم حسابداری مالی)

کارشناس

زحمت‌کش، مهدیه
(لیسانس ادبیات فارسی)

کارشناس اداره کل تامین اجتماعی استان یزد

زحمت‌کش، اکرم
(فوق لیسانس مهندسی رایانه)

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

کافی، محمدرضا
(لیسانس مدیریت صنعتی)

کارشناس اداره کل استاندارد یزد

ماندگاری، مریم
(لیسانس مهندسی برق)

کارشناس شرکت پارس معیار سنجش ایساتیس

میرحسینی، مجید
(لیسانس مهندسی رایانه)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	هدف ۱
۱	مراجع الزامی ۲
۲	اصطلاحات و تعاریف ۳
۴	مشخصه‌های فیزیکی کاغذ ۴
۵	مشخصه‌های چاپ ۵
۷	ارائه متون ۶
۸	اطلاعات ویژه پویش ۷
۹	پیوست الف (اطلاعاتی) روش ارزیابی کدوری کاغذ
۱۰	پیوست ب (اطلاعاتی) طبقه نوری نویسه‌ها
۱۲	پیوست پ (اطلاعاتی) شاخص کیفیت
۱۴	پیوست ت (اطلاعاتی) حداقل ابعاد قلم پیشنهادی برای پویش
۱۵	پیوست ث (اطلاعاتی) کتاب‌نامه

پیش گفتار

استاندارد "کابردهای تصویری سند – توصیه‌هایی برای ایجاد اسناد اصلی" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در یکصد و بیست و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۹۲/۱۱/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان 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 تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 10196: 2003, Document imaging applications - Recommendations for the creation of original documents

کاربردهای تهیه تصویر سند - توصیه‌هایی برای ایجاد اسناد اصلی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد ارائه راهنمایی‌هایی برای ایجاد اسناد چاپی است، به طوری که اسناد به آسانی به ریز فرم‌ها^۱ و تصاویر پویش شده^۲ تبدیل شوند.

این استاندارد ملی در مورد نقشه‌های فنی برای الزامات موجود در استانداردهای ISO 6428 و ISO 5457، همچنین برای کاربردهای مربوط به پویش یا ریزنگاره‌های خاص (پویش چک‌های بانکی یا رمزبنه‌ها) 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 تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدارکی که بدون 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 به شماره ۱۵۷، ورق- ورق‌های تحریر و انواعی از ورق‌های چاپ شده- اندازه‌های برش خورده - مجموعه‌های A و B و مشخص کردن اندازه‌های طولی

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۶، کاغذ - کاغذهای تحریر و انواعی از کاغذهای چاپ شده - اندازه‌های برش خورده - مجموعه‌های A و B و مشخص کردن جهت طولی

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۶۶، موضوع: کاغذ - مقوا و خمیر کاغذ- اندازه گیری عامل انعکاس پخش نور آبی - قسمت ۱- شرایط روشنایی روز در محیط بسته (روشنایی ISO)

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۳۹۱، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۱: واژگان عمومی

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۳۳۹۱، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۲: موقعیت تصویر و روش‌های ضبط

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۳۳۹۱، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۳: پردازش فیلم

2-7 ISO 5-3:1995, Photography - Density measurements - Part 3:Spectral conditions

2-8 ISO 5-4:1995, Photography - Density measurements - Part 4:Geometric conditions for reflection density

1- Microforms

2 - Scanning

- 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, inspection
- 2-11 ISO 6196-6:1992, Micrographics - Vocabulary - Part 6:Equipment
- 2-12 ISO 12651:1999, Electronic imaging - Vocabulary

۳ اصطلاحات و تعاریف

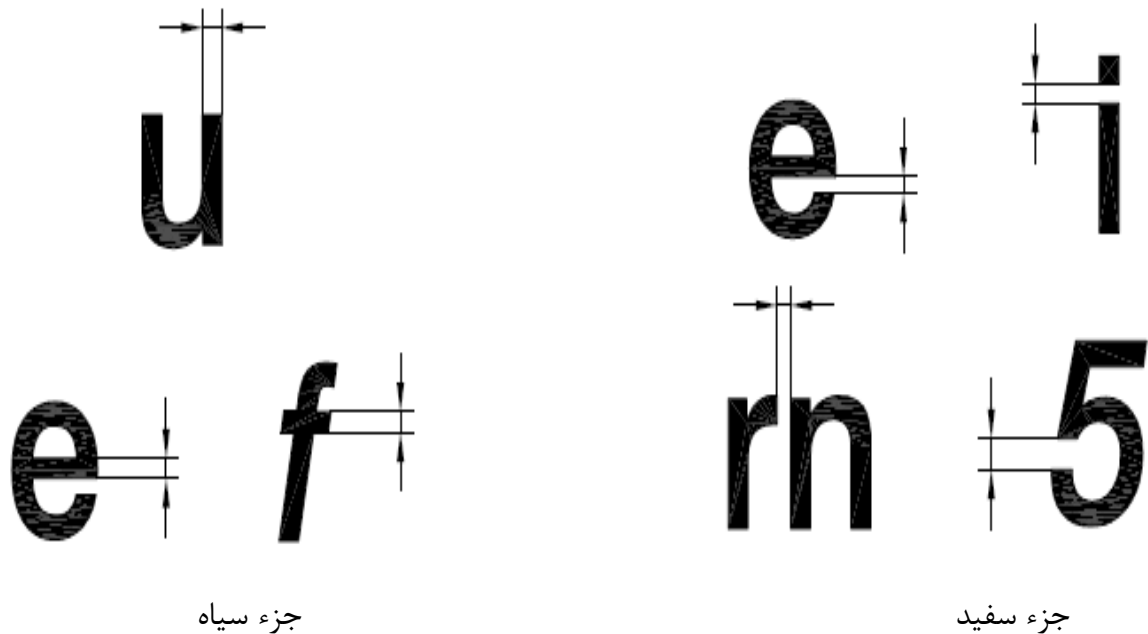
در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریفی که در استاندارد ملی شماره ۱۳۳۹۱ و استاندارد ISO 12651 ارائه شده است، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

جزئیات پایه

d

کوچکترین جزء، سیاه یا سفید، برای تشخیص مشخصه منحصر به فرد لازم است (به شکل ۱ مراجعه شود).
 مثال: عرض علامت^۱ (به ویژه بالای علامت)، فضای بین یک نویسه، فاصله بین نویسه‌ها^۲.



شکل ۱- مثالی از جزئیات پایه

1- Stroke
 2- Separation

۲-۳

سند

ترکیبی از یک رسانه و اطلاعات ذخیره شده در آن رسانه می‌باشد.

یادآوری- در این استاندارد، "سند" به معنی متون قابل خواندن عینی^۱، ماشین شده^۲، متون دست‌نوشته^۳ و توضیحات^۴ است.

۳-۳ قلم نویسه^۵

مجموعه‌ای از نویسه‌ها که در سبک و پهنا و اندازه یکسان با کمیت مناسب امکان ترکیب چاپی^۶ را فراهم می‌کنند.

یادآوری- یک قلم به وسیله نوع شکل و اندازه مشخص می‌شود. به عنوان مثال: Univers 55، اندازه ۳/۲ میلی‌متر.

۴-۳

طبقه نوری^۷

C

عددی که بیانگر طرح هندسی یک نوع نویسه است و برای محاسبه خوانایی و حدود بازتولید^۸ استفاده می‌شود.

۵-۳

نسبت شیء به تصویر

r

رابطه بین ابعاد شیء و ابعاد مرتبط با تصویر است.

مثال ۱: سند منبع / ریز تصویر؛

مثال ۲: سند منبع / تصویر روی صفحه نمایش؛

مثال ۳: سند منبع / تصویر باز تولید شده بر روی کاغذ.

-
- 1- Visually readable
 - 2- Typewritten
 - 3- Handwritten text
 - 4- Illustrations
 - 5- Character font
 - 6- Typographic
 - 7- Optical
 - 8- Reproducibility

۳-۶ سند بدون قالب

سند خیلی بزرگ

اسنادی که دارای طول و/ یا عرض بزرگتر از قالبی هستند که بتوانند توسط پویش گر^۱، پویش یا به وسیله دوربین به ریز فیلم تبدیل شوند.

۴ مشخصه‌های فیزیکی کاغذ

۱-۴ اندازه‌ها

این اسناد باید بر روی کاغذ با اندازه‌های منظم^۲ مطابق با استاندارد ISO 216 چاپ شوند. به همان اندازه که بسیاری از ریز نگاره‌ها یا سامانه‌های پویش به صورت خودکار^۳ تجهیز شده‌اند، ترجیحاً بهتر است از اکثر قالب‌های معمول، A4 یا A3 استفاده شود.

۲-۴ کیفیت کاغذ

کاغذ با وزن^۴ بزرگتر از 60 g/m^2 ، باید استفاده شود. کاغذهای با وزن پایه سنگین، (بیش از 150 g/m^2) برای تجهیزات با سامانه‌های سند خودکار یا برای دوربین‌های چرخشی^۵ مناسب نیستند. کدوری^۶ کاغذ باید به اندازه‌ای باشد که آن طرف کاغذ مشخص نباشد. روش ارزیابی کدوری کاغذ در پیوست الف توضیح داده شده است.

کاغذ مورد استفاده باید با نوع مواد یا تجهیزاتی که در تهیه سند به کار می‌رود مناسب باشد.

کاغذهایی که دارای مواد فلورسنت^۷ هستند نباید مورد استفاده قرار گیرند.

۳-۴ رنگ کاغذ

ترجیحاً باید از کاغذ اصلی سفید با تراکم نوری یکنواخت^۸ استفاده شود، کاغذ باید دارای ضریب بازتابش^۹ حداقل ۷۵٪، مطابق با استاندارد ملی شماره ۱۳۳۶۶ باشد. اگر سند نیاز به سطوح رنگی داشته باشد (مانند شکل‌هایی با سطوح پر شده)، رنگ آن باید پررنگ باشد. ترجیحاً، علامت‌گذاری سطوح خاص باید به روش‌هایی به غیر از رنگ آمیزی انجام شود (به عنوان مثال چارچوب‌ها^{۱۰}).

-
- 1- Scanner
 - 2- Trimmed
 - 3- Autofeed
 - 4- Grammage
 - 5- Rotary
 - 6- Opacity
 - 7- Fluorescent
 - 8- Uniform optical density
 - 9- Reflectance
 - 10- Frames

در مورد پویش، استفاده از کاغذ رنگی امکان‌پذیر است، در صورتی که رنگ کاغذ توسط پویش‌گر به عنوان رنگ سفید شناخته شود.

۴-۴ کاغذ ناهمگون^۱

استفاده از کاغذ ناهمگون توصیه نمی‌شود هنگامی که کاغذ ناهمگونی استفاده می‌شود، چگالی بازتاب انتشار نوری^۲ آن باید مطابق با استانداردهای ISO 5-3 و ISO 5-4 و کمتر از ۰/۲۵ باشد.

۵ مشخصه‌های چاپ

۱-۵ رنگ چاپ

برای چاپ باید از جوهر سیاه غلیظ استفاده شود.

در مورد پویش و ریز فیلم، می‌توان از جوهرهای رنگی استفاده کرد. در مورد ریزفیلم، ترجیحاً باید به عنوان رنگ سیاه شناخته شود. برای تشخیص آن دسته از رنگ‌هایی که توسط پویش‌گر می‌تواند پذیرفته شود، استفاده از هدف آزمون تعریف شده در استاندارد ISO 12653 توصیه می‌شود. نسبت کاغذ رنگی به ترکیبات جوهر رنگی باید به دقت مورد مطالعه قرار گیرد.

۲-۵ انتخاب قلم نویسه

۱-۲-۵ کلیات

پیوست ب راهنمایی‌هایی را در مورد انتخاب قلم نویسه ارائه می‌کند. الزامات ۵-۲-۲ و ۵-۲-۳ باید در نظر گرفته شود.

۲-۲-۵ شکل نوشتن^۳

نویسه باید به آسانی قابل تشخیص باشد. از قلم‌های نویسه با ظاهری آراسته، فشرده شده یا نویسه‌های باریک، یا نویسه‌ها و اعدادی که در ظاهر به هم شبیه هستند، نباید استفاده شود. (به شکل ۲ مراجعه شود). نوع قلم نویسه (Aria- Swiss) standard مثال‌هایی خوبی برای قلم‌های نویسه قابل قبول هستند.

Serif

دندانه‌دار

Sanserif

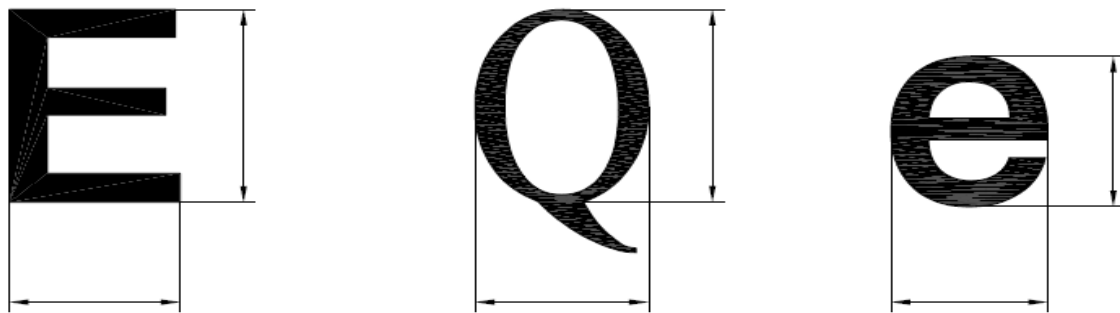
بدون دندانه

شکل ۲- مثال‌هایی از نویسه E

1- Translucence
2- Visual diffuse reflection density
3- Typeface

۵-۲-۳ اندازه نویسه

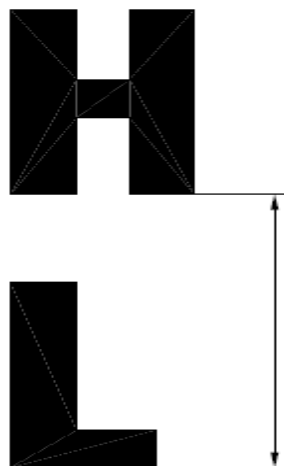
از مجموعه نویسه‌هایی که حداقل ارتفاع نویسه کوچک "e" $\frac{4}{1}$ میلی متر برای پویش و $\frac{8}{1}$ میلی متر برای ریز نگاره‌ها است، باید استفاده شود. استفاده از نویسه‌های کوچک‌تر مشکلاتی ایجاد می‌کند. توصیه می‌شود، نسبت ارتفاع بین نویسه‌های بالا نویس و نویسه‌های پایین نویسی ۳ به ۲ باشد. توصیه می‌شود، نسبت عرض به ارتفاع نویسه پایین نویس "e" بین $\frac{0}{9}$ و $\frac{1}{1}$ باشد. توصیه می‌شود، عرض خط نویسه باید حداقل $\frac{0}{18}$ میلی متر، ترجیحاً $\frac{0}{25}$ میلی متر یا بیشتر باشد. توصیه می‌شود، نسبت عرض خط به ارتفاع نویسه پایین نویس "e" کمتر از $\frac{0}{20}$ باشد. شکل ۳ چگونگی اندازه‌گیری نویسه‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۳ - مثال‌هایی از اندازه‌گیری نویسه‌ها

۵-۳ فاصله خطوط

فاصله بین نویسه‌ها دو خط اصلی نویسه‌ها باید حداقل برابر با $\frac{1}{5}$ برابر ارتفاع نویسه بزرگ، اندازه‌گیری شود (به شکل ۴ مراجعه شود).



شکل ۴ - اندازه‌گیری فاصله خط

۴-۵ وضوح^۱

امکان وضوح تمام اطلاعات، از قبیل چارچوب‌ها، علامت‌گذاری‌ها، متون دستی، و غیره، باید وجود داشته باشد.

۵-۵ کیفیت چاپ

به منظور دستیابی چاپ با کیفیت بالا، نباید از جوهر خیلی براق و روش‌هایی که یکنواختی^۲ سطح چاپ را خراب می‌کند، استفاده شود. جوهری باید انتخاب شود که نفوذ، سیاه شدن و پخش شدن جوهر را به حداقل برساند. چسبندگی^۳ جوهر با سطح چاپ باید مناسب باشد.

به ویژه، در هنگام پویش، به وسیله تشخیص نویسه نوری، استفاده از چاپگرهای ماتریس نقطه‌ای، استفاده دوباره از ریبون‌های^۴ جوهری یا استفاده از جوهر نامناسب در چاپگرهای لیزری می‌تواند باعث بروز مشکلات بسیاری شود.

۶-۵ چاپ متضاد

نوشتن متن نویسه‌های با رنگ روشن بر روی زمینه تیره رنگ یا سیاه توصیه نمی‌شود، به خصوص در مورد تشخیص نویسه نوری، زیرا بهینه سازی پویش‌گرها اغلب با تشخیص نقطه‌های سیاه بر روی زمینه سفید است، نه برعکس.

۷-۵ رنگ^۵ پس زمینه

توصیه می‌شود، از رنگ پس زمینه استفاده نشود.

۶ ارائه متون

۱-۶ آرایش متن

توصیه می‌شود، متن سند عمودی^۶ باشد.

۲-۶ حاشیه‌ها^۷

توصیه می‌شود، حاشیه‌ها به اندازه کافی در نظر گرفته شوند، به طور معمول ۲۵ میلی‌متر در لبه‌ای که صحافی می‌شود^۸ و ۱۰ میلی‌متر در لبه دیگر استفاده می‌شود.

-
- 1- Contrast
 - 2- Flatness
 - 3- Adhesion
 - 4- Ribbons
 - 5- Tint
 - 6- Portrait orientation
 - 7- Margins
 - 8- Binding

۷ اطلاعات ویژه پویش

۱-۷ رمزینه^۱

اگر چه رمزینه در دامنه کاربرد این استاندارد نیست، اما این استاندارد می‌تواند برای تشخیص رمزینه‌ها در نمایه‌سازی خودکار سند مفید باشد.

۲-۷ تصاویر با رنگ‌های پیوسته^۲

تصاویر با رنگ‌های پیوسته مشکلات بسیاری را به ویژه با ایجاد اثر موج دار در زمان پویش نشان می‌دهند. اکثر پویش‌گرهای مورد استفاده، هر عنصر تصویری را به نقطه سفید یا سیاه تبدیل می‌کنند. این روش به تصویری که اغلب غیر قابل استفاده هستند منجر می‌شود. بهتر است استفاده از اسنادی که شامل تصاویر است، اجتناب شود، یا از پویش‌گرهایی که دارای امکانات تجزیه و تشخیص رنگ‌های خاکستری هستند، استفاده شوند.

۳-۷ تصاویر شطرنجی^۳

استفاده از تصاویر خیلی کمرنگ توصیه نمی‌شود (>65). علاوه بر این، پویش‌گر، اغلب به جای خود تصویر، ساختار آن را بازسازی می‌کند.

۴-۷ تصویر رنگی

بهتر است توانایی‌های پویش‌گر با این هدف، آزمون شود. برای این منظور، از هدف ارائه شده در استاندارد ISO 12653 استفاده شود.

۵-۷ نقاشی، تصاویر نگاشتاری^۴، سطوح باز

اضافه کردن تعداد زیادی از تصاویر دارای لوگو^۵، حاشیه‌های بزرگ، یا هاشور زدن توصیه نمی‌شود. زیرا هنگام پویش، سبب اشغال غیر ضروری حافظه زیادی می‌شوند.

۶-۷ سطوحی که به صورت دستی پر می‌شود

سطوحی از اسناد که به صورت دستی پر می‌شوند (به عنوان مثال محل امضاء و یا جاهایی برای ورود داده‌ها به صورت دستی) ترجیحاً باید سفید باشد و نباید حاوی هیچ‌گونه زمینه خاکستری، سایه‌دار، و غیره باشد.

1- Bar code
2- Continuous – tone photographs
3- Raster
4 - Graphics
5 - Logo

پیوست الف

(اطلاعاتی)

روش ارزیابی کدری^۱ کاغذ

سند اصلی باید بر روی کاغذی که به اندازه کافی مات^۲ است ایجاد شود تا از چاپ با کیفیت خوب اطمینان حاصل شود.

عملاً، مشکل تشخیص این است که آیا کاغذ مورد نظر از دو طرف می‌تواند برای چاپ استفاده شود. یک روش ساده برای امتحان کردن این است که دو ورق کاغذ را روی یک ورق کاغذی که دارای تصویر سیاه متراکم، برای مثال، کاغذی که دارای نویسه‌ها بزرگ یا چاپ بزرگ است، قرار دهند، اگر تصویر سیاه متراکم از روی دو کاغذ پیدا نباشد، کاغذ قابل قبول است.

1- Opacity

2- Opaque

پیوست ب

(اطلاعاتی)

طبقه نوری نویسه‌ها

ب- ۱ مقدمه

هنگام ایجاد یک سند اصلی مناسب برای ریزفیلم یا پویش، انتخاب نوع نویسه‌های مورد استفاده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در اکثر موارد، این انتخاب مبتنی بر ملاحظات زیبایی‌شناختی^۱ است، اما ضروری است که نوع و یا اندازه نویسه‌های انتخابی تصاویر ریز خوانایی، را ایجاد کنند.

طبقه نوری نویسه‌ها مفهومی است که برای کمک به توانا کردن خالق سند برای انتخاب دقیق ایجاد می‌شود.

ب- ۲ روش

هر قلم نویسه یک ارزش از طبقه نوری را دارد، C، با استفاده از معادله زیر محاسبه می‌شود.

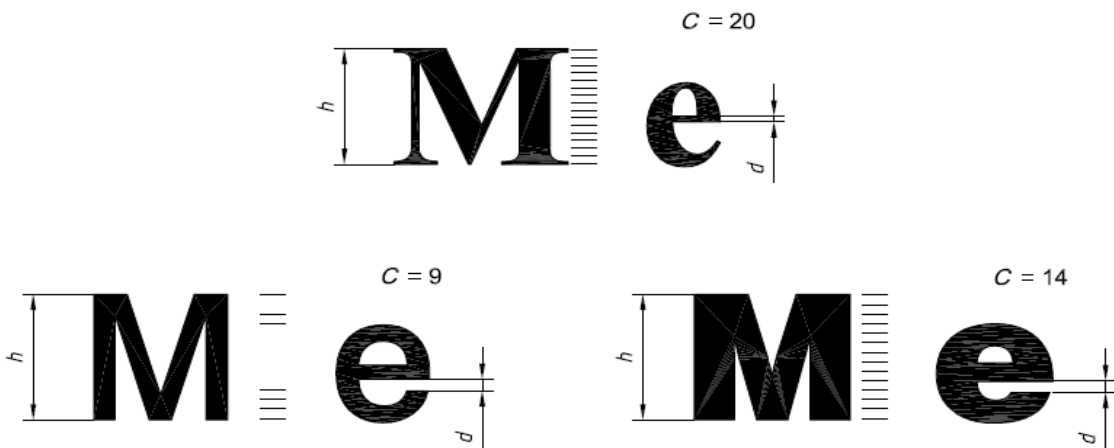
$$C = \frac{h}{d}$$

که در آن:

C طبقه نوری؛

H ارتفاع نویسه بالا نویس^۲؛

d جزئیات پایه.



شکل ب- ۱ - نمونه هایی از طبقه‌های نوری

1- Aesthetic

۲- ارتفاع بالای قلم نویسه فاصله عمودی بین خط پایه و بالای نویسه (بدون در نظر گرفتن دنباله یا جزئیات) است. به شکل ۳ مراجعه شود.

ب-۳ کاربری در ریزنگارها

طبقه نوری مقایسه اندازه جزئیات پایه، d ، نسبت به محدودیت وضوح سامانه (معکوس کردن قدرت وضوح)، در ارتباط با نسبت شیء به تصویر، r ، را امکان پذیر می سازد.

نتیجه به دست آمده یکی از موارد زیر را ممکن می سازد:

ب - ۳ - ۱ تعیین حداقل اندازه، H_{min} ، مجموعه نویسه‌های مورد استفاده با کاهش نسبت داده شده با استفاده از معادله زیر:

$$h_{min} = dr^C$$

که در آن:

h_{min} حداقل ارتفاع مجموعه نویسه؛

d جزئیات پایه؛

r نسبت شیء به تصویر؛

C طبقه نوری است.

ب - ۳ - ۲ تعیین حداکثر مقیاس (R_{max}) مورد استفاده در مجموعه نویسه‌ها داده شده با استفاده از معادله زیر:

$$R_{max} = h / cd$$

که در آن:

R_{max} حداکثر مقیاس؛

h اندازه مجموعه نویسه؛

d جزئیات پایه؛

C طبقه نوری است.

پیوست پ

(اطلاعاتی)

شاخص کیفیت^۱ (QI)

مفهوم شاخص کیفیت امکان انتخاب یک قلم نویسه برای سند جدید یا نسبت کاهش ریزفیلیم یا پویش یک سند موجود را فراهم می‌کند.

شاخص کیفیت بر پایه استفاده از تصاویری است که مطابق با آزمون شماره ۲ نمودار ISO است به طوری که به قدرت تعیین^۲ پردازش سامانه فیلم/ دوربین و کوچک‌ترین اندازه قابل توجه نویسه‌ای که در متنی که می‌خواهد تبدیل به ریز فیلم شود، مربوط می‌شود.^۳

نمودار آزمون شماره ۲ ISO مجموعه الگوهایی از 1lp/mm ،^۴ به 18lp/mm است با اندازه‌گیری ارتفاع نویسه، این الگوها را می‌توان به خوانایی مورد انتظار تصویر یک نویسه ارتباط داد. این وضوح مورد نیاز برای کپی متن به اندازه نوع، نسبت کاهش، و کیفیت چاپ مورد نیاز بستگی دارد. برای بسیاری از مقاصد عملی از اکثر اهداف عملی، شاخص کیفیت، QI، می‌تواند با عنوان زیر قابل تعریف باشد.

$$QI = PR * h_e$$

که در آن:

PR الگوی تعیین شده؛

h_e ارتفاع نویسه پایین نویسه "e" است.

بیشترین الگوی اشاره شده در فرمول بالا تعداد الگو از آزمون شماره ۲ نمودار ISO که بر روی ریز تصویر تعیین می‌شود و ارتفاع قسمت پایین نویسه "e"، ارتفاع قسمت پایین نویسه "e" سند اصلی یا نسخه کاغذی^۵ به دست آمده از ریز تصویر است.

برای کپی عالی، که در آن جزئیات نوع به وضوح تعریف می‌شود، توصیه می‌شود شاخص کیفیت ۸ یا بیشتر باشد. اگر شاخص کیفیت مقدار ۵ را به خود بگیرد، کپی باید بدون مشکل قابل خواندن باشد اگر چه دندانها و جزئیات نویسه‌ها به خوبی مشخص نباشد.

1- Quality index

2- Resolution

۳ - نتایج یکسان با استفاده از آزمون شماره ۱ نمودار ISO با فرمول زیر به دست می‌آید:

$R = 400 / \text{character ISO test chart No. 1 read} = \text{pattern ISO test chart No. 2 read.}$

4 - 1lp/mm

دو خط در هر میلی‌متری است.

5- Hard- copy

اگر شاخص کیفیت ۳ باشد، کپی به سختی قابل خواندن است، نویسه‌ها کوچک e و c و o به صورت نیم بسته نشان داده می‌شود.

یک شاخص کیفیت ۳/۶ برای ارائه کیفیت تصویر نهایی توصیه می‌شود. حداقل یک الگوی کوچکتر باید در اولین ساخت ریز فرم برای ساخت هر نسخه بعدی که قرار است ایجاد شود، تعیین شود.

پیوست ت

(اطلاعاتی)

حداقل ابعاد قلم پیشنهادی برای پویش

بر خلاف ریز فرم‌ها، تعریف یک شاخص کیفیت برای عملیات پویش لازم نیست. از آنجایی که بسیاری از اسناد در یک مقیاس ۱ به ۱ پویش می‌شوند، تاثیری که مربوط به کاهش تصویر باشد، وجود ندارد. ارتباطی بین اندازه نویسه با نسبت کاهش وجود ندارد.

با وجود این که، به منظور تضمین کیفیت مناسب پویش، و به خصوص در مورد تصاویر پویش شده برای عملیات تشخیص نویسه نوری توصیه می‌شود، از قلم‌های با قسمت پایین نویس حداقل ارتفاع نویسه "e" که در جدول ت - ۱ نشان داده شده است، استفاده شود.

جدول ت - ۱ رابطه بین پویش گر و قلم

	قلم بدون علائم جدا کننده ^۱ mm	قلم با علائم جدا کننده mm
$dp^5 < 300$ وضوح پویش گر	۵/۱	۲
$dp \geq 300$ وضوح پویش گر	۱	۵/۱

جدول ت - ۱ علاوه بر نوع قلم، نوع پویش گر را هم مد نظر قرار می‌دهد. برای مثال، اگر اسناد دارای قلمی بدون علائم تفکیک کننده باید به روش آسان استفاده از یک پویش گر با وضوح 200 dpi پویش شوند، قلم‌هایی با نویسه کوچک "e" نه ارتفاع کمتر از ۱، ۵ میلی متر ارجح است.

علاوه بر این، توصیه می‌شود، برای اطمینان، رابطه چگالی نوری بین پس زمینه سند و نویسه حداقل ۱ باشد.

1- Diacritical

۲- dpi (نقطه بر اینچ) = ۹۳۷ / ۳ نقطه بر میلی متر

پیوست ث

(اطلاعاتی)

کتابنامه

۱- استاندارد ملی شماره ۱۴، کاغذ و مقوا - تعیین صافی (روش یک) روش آزمون

- 2- ISO 5457:1999, Technical product documentation - Sizes and layout of drawing sheets
- 3- ISO 6200:1999, Micrographics - First generation silver-gelatin microforms of source documents -Density specifications and method of measurement
- 4- ISO 6428:1982, Technical drawings - Requirements for microcopying
- 5- ISO 12653-1:2000, Electronic imaging - Test target for the black-and-white scanning of officedocuments - Part 1: Characteristics
- 6- ISO 12653-2:2000, Electronic imaging - Test target for the black-and-white scanning of officedocuments - Part 2: Method of use