



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۲۰۷

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18207

1st.Edition

2014

کاربردهای تصویربرداری از مدرک-تهیه  
ریزفیلم نقشه‌های بی رنگ روی ریزفیلم ۳۵  
میلی متری

**Document imaging applications —  
Microfilming of achromatic maps on 35  
mm microfilm**

**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، 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 سایر 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 سایر 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 تصویربرداری از مدرک - تهیه ریزفیلم نقشه‌های بی رنگ روی ریزفیلم ۳۵ میلی‌متری »

### رئیس :

عزیزی، غلامرضا

(فوق لیسانس فرهنگ و زبان‌های باستانی)

### سمت و / یا نمایندگی

معاون اسناد ملی سازمان اسناد و

کتابخانه ملی ایران

### دبیر :

حسینی لواسانی، سید محمد

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

قائم مقام بنیاد شریف

### اعضاء : ( اسامی به ترتیب حروف الفبا )

جعفری، مصطفی

(لیسانس مهندسی شیمی)

مسئول R&D بنیاد شریف

داوری تبریزی، بیژن

(لیسانس مهندسی صنایع)

مدیرعامل شرکت مهندسی و بهبود

کیفیت شریف

روحی، صدیقه

(لیسانس شیمی کاربردی)

مدیرکل حفاظت و نگهداری اسناد

سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

قره داغی قرقشه، ناصر

( لیسانس مهندسی کامپیوتر - سخت افزار )

رئیس اداره میکرو فرم و اسناد

دیجیتال سازمان اسناد و کتابخانه ملی

ایران

محمدی، فرید

( فوق لیسانس مهندسی مکانیک )

کارشناس شرکت مهندسی و بهبود

کیفیت شریف

## پیش‌گفتار

استاندارد " کاربردهای تصویربرداری از مدرک - تهیه ریزفیلم نقشه‌های بی‌رنگ روی ریزفیلم ۳۵ میلی‌متری " 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 12650:1999, Document imaging applications — microfilming of achromatic maps on 35 mm microfilm

## کاربردهای تصویربرداری از مدرک - تهیه ریزفیلم نقشه‌های بی‌رنگ روی ریزفیلم ۳۵ میلی‌متری

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، مشخص کردن الزامات خاص برای ثبت نقشه‌های بی‌رنگ بر روی ریزفیلم ۳۵ میلی‌متری به شکل حلقه یا کارت سوراخ دار 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 ۱-۱۳۳۹۱، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۱: واژگان عمومی

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

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸-۱۳۳۹۱، ریزنگاره‌ها - واژه‌نامه - قسمت ۸: کاربرد

**2-4** ISO 446:1991, Micrographics - ISO character and ISO test chart No. 1 — Description and use.

**2-5** ISO 3272-1:1983, Microfilming of technical drawings and other drawing office documents - Part 1: Operating procedures.

**2-6** 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.

**2-7** ISO 3272-3:-1), Microfilming of technical drawings and other drawing office documents - Part 3: Unitized aperture card for 35 mm microfilm.

**2-8** ISO 3272-4:1994, Microfilming of technical drawings and other drawing office documents - Part 4: Microfilming of drawings of special and exceptional elongated sizes.

**2-9** ISO 3334:1989, Micrographics - ISO resolution test chart No. 2 - Description and use.

**2-10** ISO 6196-2:1993, Micrographics Vocabulary - Part 2: Image positions and methods of recording.

**2-11** ISO 6196-4:1987, Micrographics Vocabulary Part 4: Materials and packaging.

**2-12** ISO 6196-5:1987, Micrographics - Vocabulary Part 5: Quality of images, legibility and inspection.

**2-13** ISO 6196-6:1992, Micrographics - Vocabulary - Part 6: Equipment.

**2-14** ISO 6196-7:1992, Micrographics - Vocabulary Part 7: Computer micrographics.

**2-15** ISO 6199:1991, Micrographics - microfilming of documents on 16 mm and 35 mm silver-gelatin type microfilm - Operating procedures.

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف استاندارد ISO 6196 اصطلاحات و تعاریف زیر نیز کاربرد دارد:

#### ۱-۳

##### نقشه بی‌رنگ

نقشه‌ای با پس‌زمینه سفید یا نزدیک به سفید که اطلاعات با یک محیط خنثی طیفی بر روی آن چاپ شده است.

### ۴ الزامات کلی

#### ۱-۴ ریزفیلم حلقه‌ای

نقشه‌ها باید مطابق الزامات استاندارد ISO 3272-2 برای مواد که در این استاندارد مشخص نشده است، بر روی ریزفیلم ۳۵ میلی‌متری ثبت شوند.

#### ۲-۴ کیفیت

کیفیت فیلم‌های نوع نقره ژلاتین باید مطابق الزامات استاندارد ISO 3272-2 برای موادی باشد که در این استاندارد مشخص نشده است.

#### ۳-۴ کارت‌های سوراخ‌دار

مشخصات کارت‌های سوراخ‌دار باید مطابق استاندارد ISO 3272-3 باشند.

## کاهش ۵

### ۱-۵ نسبت کاهش

نسبت کاهش اسمی باید 1:24، 1:21.2، 1:15، 1:10 و 1:7.5 باشد. نسبت کاهش انتخاب شده باید کوچک ترین نسبت کاهشی باشد که نقشه را بر روی ریزفیلم ۳۵ میلی متری جای می دهد. برای مطمئن شدن از خوانایی، توصیه می شود رده نوری<sup>۱</sup> مشخصه ها و شاخص های کیفیت ارائه شده در استاندارد ISO 6199 در هنگام انتخاب نسبت کاهش در نظر گرفته شود.

### ۲-۵ تفکیک پذیری

برای مطمئن شدن از این که همه اطلاعات می توانند هنگام آزمون مطابق استاندارد ISO 3272-2 ثبت شوند، کیفیت همه ریزفیلم های تولید شده باید به نحوی باشد که اندازه مشخصه ISO و یا شماره الگوی نشان داده شده در جدول ۱ برای نسبت های مناسب کاهش و تولید به دست آید.

جدول ۱- الزامات تفکیک پذیری

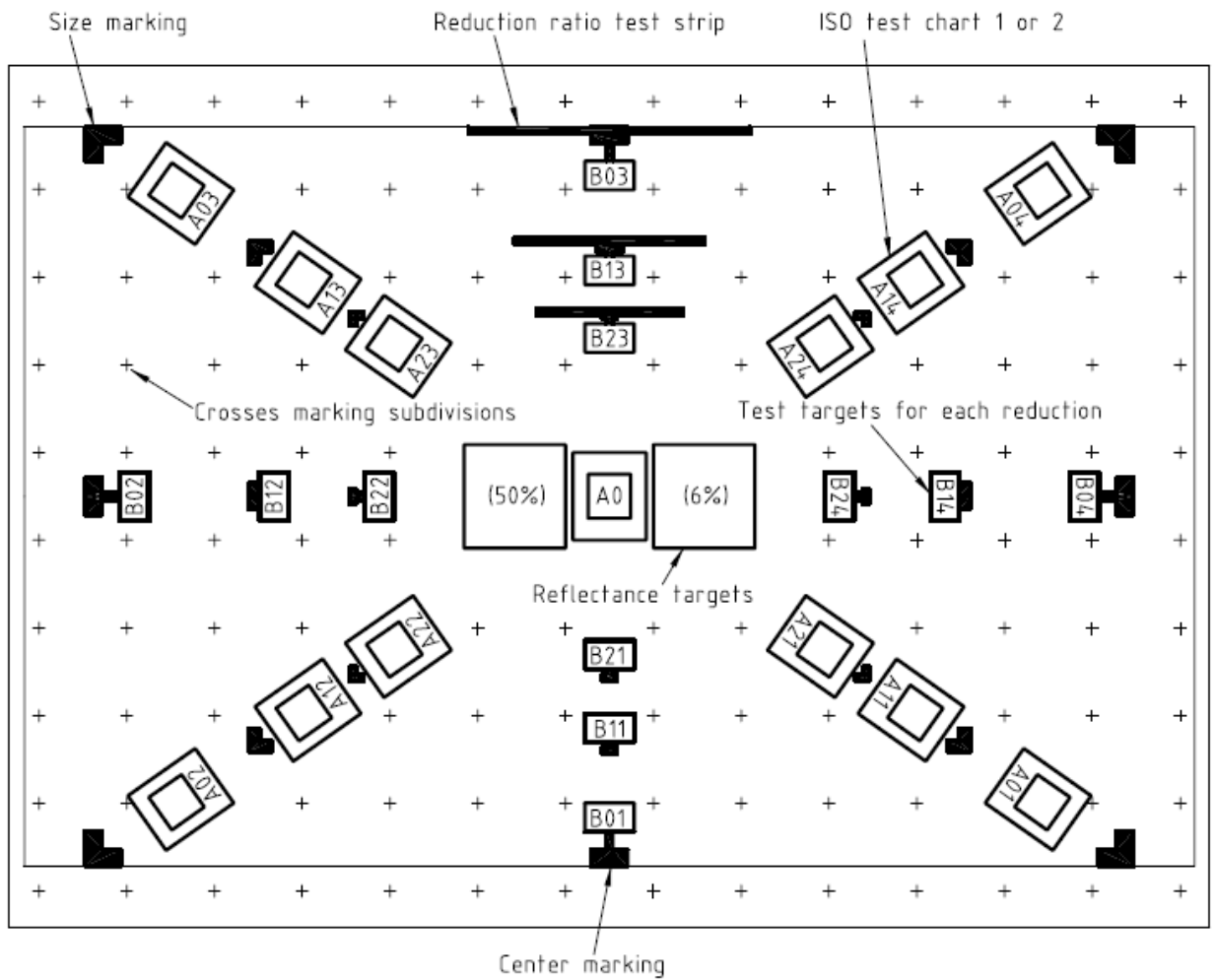
نسبت کاهش	نمودار ۱ آزمون ISO اندازه مشخصه mm/100			نمودار ۲ آزمون ISO شماره الگو		
	اولین تولید	دومین تولید	توزیع	اولین تولید	دومین تولید	توزیع
$\frac{1}{24}$	۸۰	۹۰	۱۰۰	۵،۰	۴،۵	۴،۰
$\frac{1}{21.2}$	۷۱	۸۰	۹۰۰	۵،۶	۵،۰	۴،۵
$\frac{1}{15}$	۵۶	۶۳	۷۰	۷،۱	۶،۳	۵،۶
$\frac{1}{10}$	۴۵	۵۶	۶۳	۸،۹	۷،۹	۷،۱
$\frac{1}{7.5}$	۴۵	۵۶	۶۳	۱۰،۰	۸،۹	۷،۹

## ۶ هدف آزمون

در ابتدای حلقه هدف آزمون (به شکل ۱ رجوع شود) باید با کم ترین نسبت کاهش مورد استفاده به عنوان مثال  $\frac{1}{16}$  و  $\frac{1}{15}$  بر روی فیلم ۳۵ میلی متری ریزفیلم تهیه شود. در انتهای حلقه، هدف آزمون باید برای هر نسبت کاهش مورد استفاده و یا هر زمانی که نسبت کاهش تغییر می کند، ریزفیلم تهیه شود.  
هر آزمون باید همانند آنچه در شکل ۱ نشان داده شده است، شامل خصوصیات زیر باشد.

- نمودارهای مشابه آزمون ISO؛
- نشانه‌گذاری مرکز و نشانه‌گذاری‌های اندازه بر گره برای ۳ مقیاس کاهش؛
- هدف قابلیت انعکاس که خاکستری، خنثی طیفی، پرداخت مات حداقل ۱۵۰ در ۱۵۰ میلی‌متر و قابلیت انعکاس در محدوده  $3\% \pm 50\%$  و تیره، خنثی طیفی، پرداخت مات و میلی‌متر و قابلیت انعکاس در محدوده  $0.4\% \pm 6\%$
- یک نوار آزمون نسبت کاهش که به اندازه کافی با پس زمینه به نحوی روشن شده است که طول تصویر ثبت‌شده بر روی ریزفیلیم در نسبت کاهش مورد استفاده، به راحتی قابل اندازه‌گیری باشد.
- یک کارت مشخصه باید در فضای خالی بر روی هدف آزمون قرار گیرد و در ابتدای حلقه از آن ریزفیلیم تهیه شود.
- یک هدف آزمون برای هر نسبت کاهش یا برای چند نسبت کاهش ترکیبی؛
- یک شبکه متقارن از نشانه‌گذاری عمود بر هم، محدوده را به مربع‌هایی با ضلع ۱۰۰ میلی‌متر تقسیم می‌کند. مرکز تقاطع‌ها باید یادآور موقعیت نقاط مرجع باشد. موقعیت نقاط مرجع نسبت به نقاط مرجع مجاور از لحاظ مقدار نامی نباید فاصله داشته باشد و برابر  $0.1\% \pm$  باشد. علاوه بر این همه شبکه نباید بیش از  $0.5\%$  در هر جهتی از اندازه نامی فاصله داشته باشند.
- هدف آزمون باید به نحوی نشان داده شود که چگالی تکه خاکستری (۵۰ درصد قابلیت انعکاس) بین ۱/۰ تا ۱/۲ قرار بگیرد. هر یک از ۵ نمودار آزمون شفافیت روی چهارجوب باید زیر ریزبین امتحان شوند. وقتی از نمودار آزمون شماره ۱ ISO استفاده می‌شود (به استاندارد ISO 446 رجوع شود)، بزرگ‌نمایی ریزبین باید بین  $\frac{50}{1}$  و  $\frac{60}{1}$  باشد. وقتی از نمودار آزمون شماره ۲ ISO استفاده می‌شود (به استاندارد ISO 3334 رجوع شود)، بزرگ‌نمایی ریزبین باید بین ۰/۵ تا ۱ برابر تعداد خطوط دوتایی در هر میلی‌متر باشد.





شکل ۱- هدف آزمون