



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۷۸۵

چاپ اول

۱۳۹۳

INSO

18785

1st. Edition

2015

ماشین‌های اداری - چاپگرها - تعیین
قابلیت پاک شدن ریبون‌های جوهری - روش
آزمون

**Office machines- Printers-
Determining the erasability of inked
ribbons- Test method**

ICS:35.260

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 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 شود 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 پیشرفتهای 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. مؤسسه 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 سازمانها 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 آنها 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 Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ماشین‌های اداری - چاپگرها -
تعیین قابلیت پاک شدن ریبون‌های جوهری - روش آزمون

رئیس :

طغرائی، نوشین
(دکترای تخصصی علوم و صنایع چوب و کاغذ)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها
و مراتع

دبیر :

یزدانی مقدم، حمیدرضا
(لیسانس فیزیک حالت جامد)

کارشناس استاندارد

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افشاری، پژمان
(لیسانس مدیریت بازرگانی)

مدیر فروش شرکت بدرالکترونیک

زرین، علی
(لیسانس الکترونیک)

مدیر فنی شرکت بهینه سرویس ایرانیان

کوشافر، مجید
(لیسانس کنترل ابزار دقیق)

مدیر فنی گروه مهندسی کوشا

معماری، ناصر
(لیسانس برق)

مهندس ماشین‌های اداری و باز نشسته
شرکت بدرالکترونیک

یوسف نژاد، مهدی
(لیسانس کنترل ابزار دقیق)

مهندس ماشین‌های اداری و ابزار دقیق

پیش‌گفتار

استاندارد " ماشین‌های اداری- چاپگرها - تعیین قابلیت پاک‌شدن ریبون‌های جوهری - روش آزمون " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در یکصد و چهل و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۱۳۹۳/۱۰/۲۴ 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 ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ASTM F 362: 1991, (Reapproved 2010), Determining the erasability of inked ribbons

ماشین‌های اداری - چاپگرها - تعیین قابلیت پاک شدن ریبون‌های جوهری - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه روش آزمون برای تعیین میزان قابلیت پاک شدن ریبون‌های جوهری است. این استاندارد برای مقایسه قابلیت پاک شدن در ریبون‌های مشابه، با ظرفیت انتقال جوهر تقریباً یکسان، کاربرد دارد. این روش، برای ارزیابی و کنترل کیفیت و نیز کارهای تحقیقاتی، کاربرد دارد.

یادآوری- در این استاندارد تمام موارد ایمنی و سلامتی نوشته نشده است. در صورت وجود چنین مواردی، مسوولیت برقراری شرایط ایمنی و سلامتی مناسب و اجرای آن، بر عهده کاربر این استاندارد است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب میشود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهداً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع الزامی بدون تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- 2-1 ASTM D 725, Method for identification of wire side of paper
- 2-2 ASTM F 221, Terminology relating to carbon paper and inked ribbon products and images made therefrom
- 2-3 ASTM F 497, Practice for use of the electric and electronic typewriter as a test instrument
- 2-4 TAPPI T 476, Abrasion loss of paper and paperboard

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ASTM F 221، به کار می‌رود.

۴ اصول آزمون

در این آزمون یک طرح چاپ شده، تحت عمل کنترل شده سایش، که مشابه پاک کردن است، قرار می‌گیرد، و به این ترتیب یک تصویر قابل قیاس از نظر میزان پاک‌شدن، از طرح اول تهیه می‌شود. در این روش، جهت مقایسه، نمونه‌های سائیده شده از نظر کم‌رنگی یا پررنگی، درجه‌بندی شده و با نمونه شاهد مقایسه می‌شوند.

۵ وسایل لازم

۱-۵ ماشین تحریر، یا دستگاه‌های مشابه، مانند انواع دستگاه‌های چاپ ریونی (که از این پس در این استاندارد "دستگاه چاپ" نامیده می‌شود).

برای آماده سازی نقش چاپی یکسان، از نمونه‌های موجود در دستگاه چاپ و یا یک نمونه از پیش طراحی شده مناسب مانند یک طرح توری شکل استفاده می‌شود.

جهت اطمینان از یکسان بودن شرایط چاپ و نوع کاغذ باید دقت نمود (به استاندارد ASTM F 497 مراجعه شود).

۲-۵ ریبون، با کیفیت شناخته شده برای چاپ کردن نقش نمونه شاهد.

۳-۵ دستگاه آزمون سایش، از دستگاه تابر^۱ مدل ۱۷۴ یا معادل آن استفاده شود.

۴-۵ چرخ‌های ساینده، با درجه Calibrase CS-10F

۵-۵ وزنه‌های ۵۰۰ گرمی

۶-۵ نگهدارنده نمونه، با درجه E100-125

۷-۵ کارت های نصب نمونه، با درجه S-36

۸-۵ کاغذ، معمولاً در محلی که آزمون‌ها قرار می‌گیرند، از طرف رویی (طرف صاف و بدون بافت) کاغذ در همه آزمون‌ها استفاده شود، مشروط به اینکه طرف رویی کاغذ قابل تشخیص باشد (به استاندارد ASTM D 725 مراجعه شود). در غیر این صورت، در تمام آزمون‌ها از یک طرف معین کاغذ استفاده کنید.

برای مشاهده وسایل آزمون به شکل ۱ مراجعه شود.

^۱-Taber abrader Model 174



نمونه ای از دستگاه آزمون سایش و نحوه کار آن



نمونه هایی از چرخ های ساینده



وزنه های ۵۰۰ گرمی



نمونه هایی از نگهدارنده نمونه



کارت نصب نمونه

شکل ۱- وسایل آزمون

۶ تهیه آزمون‌ها

آزمون‌ها از "نقش‌های چاپی" تشکیل می‌شوند که به وسیله ریبون‌های مورد آزمون و ریبون شاهد، ایجاد می‌شوند. باید دقت شود که آزمون‌ها توسط قسمت‌های استفاده نشده ریبون‌ها چاپ شوند.

۷ تداخلات

۱-۷ میزان پاک شدن نقش‌ها می‌تواند تحت تاثیر اختلافات و تغییرات در کاغذ، دستگاه چاپ، جوهر و ریبون متغیر باشد.

۲-۷ استفاده از ریبون نمونه شاهد توصیه می‌شود. (هرچند یکسان سازی همه علل غیر ممکن است).

۸ استاندارد کردن و واسنجی کردن

۱-۸ دستگاه چاپ را تنظیم کنید تا قادر باشد نقش یکنواخت و مشابهی از نظر تیرگی چاپ با چاپ عادی، تولید نماید. این تنظیم را در حین آزمون و برای همه دسته‌های آزمون، حفظ کنید. (به استاندارد ASTM F 497 مراجعه شود).

۲-۸ دستگاه آزمون سایش را مطابق دستورالعمل استاندارد TAPPI T 476، تنظیم کنید.

۹ روش انجام آزمون

۱-۹ آزمون را در شرایط محیطی پایدار از نظر دما و رطوبت نسبی، و در صورت امکان در شرایط استاندارد با رطوبت نسبی $(2 \pm 5)\%$ و دمای $(1 \pm 23)^\circ C$ انجام دهید.

۲-۹ با هر ریبون، یک نقش چاپی یکنواخت، تقریباً به ابعاد (102×15) میلی‌متر، ایجاد کرده و سپس نقش‌ها را روی کارت‌های نصب نمونه، سوار کنید. این امکان هم وجود دارد که تعدادی نقش را در یک گروه، روی یک قطعه کاغذ چاپ کرده و آن قطعه کاغذ را روی، کارت نصب نمونه، سوار کرد.

۳-۹ با استفاده از چرخ‌های ساینده مجهز به وزنه های ۵۰۰ گرمی، هر نقش را در معرض آزمون سائیدگی قرار دهید. "مدت دوره سایش" برای همه نقش‌ها، باید یکسان باشد.

۴-۹ تعداد دورها را باید بسته به میزان سائیدگی که برای یک ارزیابی دقیق لازم است تنظیم نمود. تمامی آزمون‌ها باید با همین تعداد دور تنظیم شده، انجام شوند. برای ریبون‌های فابریک و کاغذ با کیفیت عالی، تعداد ۲۰۰ دور، مطلوب خواهد بود.

۵-۹ از هر ریبون، تعداد کافی از طرح‌ها باید تکرار شوند تا دقت مورد نظر این استاندارد رعایت گردد. در صورت استفاده از ریبون‌های فابریک، و چاپ روی کاغذ با کیفیت عالی، حداقل ۵ تکرار ضروری است.

۱۰ دقت آزمون

درجه‌بندی‌های نظری که بر اساس نتایج ارزیابی یک آزمون‌کننده واحد، انجام می‌شوند باید تکرار پذیر باشند. نتایج ارزیابی آزمون‌کننده‌های مختلف، ممکن است تحت تاثیر اختلاف قضاوت در ارزیابی تصاویر، واقع شود. میزان ارزیابی این آزمون نامعلوم است.

۱۱ بیان نتایج

آزمونه‌های سائیده شده را به صورت نظری و با روش مشاهده‌ای مقایسه و ارزیابی نمایید. آزمونه‌ها را مرتب و درجه‌بندی کرده و با نمونه شاهد مقایسه کنید و درجات "بهرتر"، "مساوی" و "ضعیف" نسبت به نمونه شاهد، به آنها بدهید.

۱۲ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل شامل آگاهی‌های زیر باشد:

۱-۱۲ مشخصه‌های وسایل و آزمون مانند: نوع کاغذ، تعداد دور های سائیدن در هر آزمون، تعداد تکرار، دما و رطوبت نسبی محیط و سایر موارد مشابه.

۲-۱۲ گزارش نتایج درجه‌بندی نظری آزمونه‌ها و مقایسه آزمونه‌ها با نمونه شاهد.