

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

تلفن: ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلاممیز)

تلفن: ۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹



مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران



استاندارد ملی ایران

۲۲۳۷۹

چاپ اول

۱۳۹۶

INSO

22379

1st.Edition

2018

Identical with:

ISO 16762  
(2016)

Iranian National Standardization Organization

فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - عملیات پس  
از چاپ - الزامات کلی برای حمل، جابه‌جایی  
و انبارش

Graphic technology — Post-press —  
General requirements for transfer,  
handling and storage

ICS: 37.100.01

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران- ایران

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۰۰۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج ، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۰۲۶ ۳۲۸۰۶۰۳۱-۸

دورنگار: (۰۲۶) ۳۲۸۰۸۱۱۴

رایانمۀ: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

## 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.

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 پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشتہ طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه مند و ذی صلاح 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 می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود 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 اندازه شناسی 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 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 استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیستمحیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد 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 یکاه، 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

### «فناوری نگاشتاری (گرافیکی)- عملیات پس از چاپ- الزامات کلی برای حمل، جابه‌جایی و انبارش»

#### سمت و / یا محل اشتغال

مدیر اجرایی- شرکت مشاوره و مهندسی پویا  
سیستم پارسیان

#### رئیس:

عسگری، هادی  
(کارشناسی مهندسی صنایع - تولید صنعتی)

#### دبیر:

رئیس تضمین کیفیت- شرکت یاتاقان بوش  
ایران

فرازی، رضا  
(کارشناسی مهندسی صنایع - تولید)

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

مدیر آموزشی- شرکت پویا سیستم  
پارسیان

اصلانی لیائی، ولی الله  
(دکتری صنایع)

رئیس هیأت مدیره- شرکت چاپ و  
بسته‌بندی سلولز پلیمر نصر آسیا

ایمانی، مجتبی  
(کارشناسی مهندسی صنایع- تولید)

مدیرعامل- چاپخانه شایسته

تقوی، سید مهدی  
(کارشناسی ارشد صنایع- مدیریت سیستم و بهره وری)

مدیرعامل- شرکت چاپ و بسته‌بندی سلولز  
پلیمر نصر آسیا

جباریانها، روح الله  
(کارشناسی مهندسی صنایع- تکنولوژی)

مدیر آموزش صنایع- اداره کل فنی و  
حرفه‌ای استان قزوین

حاتمی، ساسان  
(کارشناسی مهندسی صنایع - چوب و کاغذ)

کارشناس تدوین - شرکت مشاوره و  
مهندسی پویا سیستم پارسیان

حسینی، نسیم السادات  
(کارشناسی ارشد مترجمی زبان انگلیسی)

کارشناس طرح های توجیهی- پادنا مهد  
صنعت

سامه، علیرضا  
(کارشناسی صنایع)

کارشناس تدوین - شرکت مشاوره و  
مهندسی پویا سیستم پارسیان

صفایی اصل، فهیمه  
(کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات)

نماینده مدیریت- کارتک سیستم

قلم آرا، محمد علی  
(کارشناسی صنایع)

### سمت و / یا محل اشتغال

عضو هیئت علمی دانشگاه علمی کاربردی  
ارشاد

کارشناس چاپ و نشر- اداره کل فرهنگ و  
ارشاد اسلامی

کارشناس تدوین- شرکت مشاوره و مهندسی  
پویا سیستم پارسیان

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

موسوی، سید عبدالعظیم  
(دکتری مدیریت بازرگانی)

میرزایی، نسرین  
(کارشناس زبان فرانسه)

نیساریان، هومن  
(کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات)

### ویراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

نیری، مریم  
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

## فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
پیش‌گفتار	ح
مقدمه	ط
۱ هدف و دامنه کاربرد	۱
۲ مراجع الزامی	۱
۳ اصطلاحات و تعاریف	۲
۴ الزامات	۶
۱-۴ رواداری‌ها	۶
۲-۴ الزامات اطلاعات کار (فهرست عملیات)	۷
۳-۴ بازرسی کالاهای ورودی	۷
۱-۳-۴ کلیات	۷
۲-۳-۴ عرضه	۸
۳-۳-۴ مشخصات بسته‌بندی	۸
۴-۳-۴ انبارش و جابه‌جایی	۸
۵-۳-۴ تعدلیل رطوبت و دما	۸
۶-۳-۴ اندازه و رواداری گونیا بودن (ورق‌ها)	۸
۴-۴ الزامات محصول میانی	۹
۱-۴-۴ عرضه	۹
۲-۴-۴ جهت راه کاغذ	۱۰
۳-۴-۴ اندازه و میزان انحراف مجاز از گونیا بودن	۱۰
۴-۴-۴ علامت‌ها	۱۱

صفحه	عنوان
۱۲	۴-۴-۵ انطباق
۱۳	۴-۴-۶ صفحه‌آرایی
۱۴	۴-۵-۵ الزامات فرایندی
۱۴	۴-۵-۱ تعدل دما و رطوبت
۱۴	۴-۵-۲ اطلاعات فرایندی
۱۵	۴-۵-۳ مشخصات روی محصول
۱۵	۴-۵-۴ بسته‌بندی پاکتی یا فولی
۱۵	۴-۵-۵ الکتریسته ساکن
۱۵	۴-۵-۶ موارد مجاز
۱۶	۴-۵-۷ کنترل کیفیت
۱۶	۵ محیط‌های عملیات و آزمون
۱۶	۵-۱ دما و رطوبت
۱۶	۵-۱-۱ کلیات
۱۷	۵-۱-۲ افزاره
۱۷	۵-۱-۳ محیط آزمون آزمایشگاهی
۱۷	۵-۱-۴ محیط تعیین شده از سوی مشتری
۱۷	۵-۱-۵ شرایط کنترل شده عمومی کارگاه/کارخانه
۱۷	۵-۱-۶ شرایط هوای پیرامونی
۱۷	۵-۲ اختلال هوایی
۱۸	۵-۳ روشنایی
۱۸	۵-۴ نظافت
۱۸	۶ الزامات بازرگانی و اندازه‌گیری

صفحه	عنوان
۱۸	۱-۶ دفعات بررسی و بازرگاری
۱۸	۱-۱-۶ موارد مورد بررسی
۱۸	۲-۱-۶ دفعات بازرگاری
۱۸	۲-۶ اندازه‌گیری
۱۸	۱-۲-۶ کلیات
۱۸	۲-۲-۶ دما و رطوبت
۱۹	۳-۲-۶ موارد ثبت شده
۱۹	۷ الزامات بسته‌بندی، انبارش و حمل و نقل
۱۹	۱-۷ بسته‌بندی
۱۹	۱-۱-۷ بسته‌بندی محصولات میانی
۲۰	۲-۱-۷ بسته‌بندی محصولات نهایی
۲۱	۲-۷ انبارش
۲۱	۳-۷ حمل و نقل
۲۳	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) ترتیب مولفه‌های کنترل و اطلاعات تمام‌کاری چاپ
۲۵	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) بازرگاری نمونه‌برداری
۲۷	کتابنامه

## پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - عملیات پس از چاپ- الزامات کلی برای حمل، جابه‌جایی و انبارش» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی شماره‌ی ۵ تهیه و تدوین شده، در دویست و سی و یکمین اجلاسیه کمیته ملی اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۹۶/۱۱/۷ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران براساس استاندارد ملی ایران شماره‌ی ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه‌ی نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهند 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 ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی براساس استاندارد بین‌المللی/ منطقه‌ای زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی/ منطقه‌ای مذبور است:

ISO 16762:2016, Graphic technology — Post-press — General requirements for transfer, handling and storage

**مقدمه**

تولید محصولات چاپی با کیفیت خوب، مستلزم همکاری موثر بخش‌های مربوط به پیش از چاپ، چاپ و پس از چاپ است. عملیات مختلف پی‌درپی پس از چاپ نیز باید بر همین اساس ترتیب داده شوند. این استاندارد به توصیف عملیات عمومی مربوط به تضمین کیفیت مواد خام، محصولات میانی و محصولات نهایی می‌پردازد.

الزامات رایج مربوط به فرایندهای گوناگون پس از چاپ در این استاندارد گنجانده شده‌اند. به جای تکرار این الزامات در هر استاندارد پس از چاپ، این استاندارد نقش یک مرجع مشترک برای همه جنبه‌های مربوط به محصولات بر پایه کاغذ را ایفا می‌کند. استانداردهای دیگری هستند که الزامات مختص به یک فرایند ویژه، مثلاً صحافی کتاب (ISO 16763)، را شرح می‌دهند. این استاندارد بنا نیست اختصاصی باشد و به منظور دستیابی به کنترل کیفیت کامل باید از الزامات مختص به هر فرایند نیز پیروی کرد. این استاندارد چه به صورت مستقل و چه در کنار سایر استانداردهای مرتبط قابل استفاده است.

حوزه‌های تحت پوشش این استاندارد عبارتند از:

- الزامات جریان فرایند:
- الف- الزامات اطلاعات کار،
- ب- بازرسی کالاهای ورودی،
- پ- الزامات محصول میانی،
- ت- الزامات فرایندی،
- محیط عملیات و آزمون،
- الزامات بازرسی و اندازه‌گیری،
- الزامات بسته‌بندی، انبارش و حمل و نقل.

این استاندارد برای فرایندهای پس از چاپ زیر کاربرد دارد:

- روکش‌زنی و جلازنی،
- برش (ورق و رول کاغذ)،
- خطزنی و تازنی (ورق و طاقه کاغذ)،
- جمع‌آوری و مرتب‌سازی،
- صحافی،
- برش،
- طلاکوبی گرم،

برش قالبی، -

چسبزنی، -

لایی گذاری، -

سوراخزنی. -

## فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - عملیات پس از چاپ - الزامات کلی برای حمل، جابه‌جایی و انبارش

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تشریح الزامات مربوط به جابه‌جایی، انبارش و حمل محصولات چاپی بین فرایند چاپ و فرایند پس از چاپ است. این استاندارد همچنین به ارائه اطلاعاتی می‌پردازد که ممکن است برای تکمیل موفق عملیات پس از چاپ (فهرست عملیات) ضروری باشند. علاوه بر این، جابه‌جایی مواد مورد استفاده در عملیات پس از چاپ نیز شرح داده شده است.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

#### 2-1 ISO 186, Paper and board—Sampling to determine average quality

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۹۳: سال ۱۳۹۳، کاغذ و مقوا - تعیین میانگین کیفیت - روش نمونه‌برداری، با استفاده از استاندارد ISO 186 تدوین شده است.

#### 2-2 ISO 187, Paper, board and pulps – standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples

#### 2-3 ISO 2859-1, Sampling procedure for inspection by attribute – Part1: Sampling scheme indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۸۷، ۶۶۶۵-۱: سال ۱۳۸۷، رویه‌های نمونه‌گیری برای بازرگانی بر اساس ویژگی‌های منسوب - قسمت اول - فهرست تمهدیات نمونه‌گیری بر اساس حد کیفی پذیرش برای بازرگانی انباشتهای، با استفاده از استاندارد ISO 2859-1 تدوین شده است.

#### 2-4 ISO 8995-1, Lighting of work places — Part1: Indoor

#### 2-5 ISO 10012, Measurement management systems — Requirements for measurement process and measuring equipment

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۱۲: سال ۱۳۸۶، سیستم‌های مدیریت اندازه‌گیری، الزامات فرایندهای اندازه‌گیری و تجهیزات اندازه‌گیری، با استفاده از استاندارد ISO 10012 تدوین شده است.

**2-6 ISO 12647-2, Graphic technology — Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints — Part 2: Offset lithographic processes**

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۳

#### حد کیفی پذیرش

**acceptance quality limit**

**AQL**

سطحی کیفی که عبارت است از بدترین میانگین جریان تولید<sup>۱</sup> قابل تحمل در حین ارائه مجموعه‌ای متوالی از انباشته‌ها<sup>۲</sup> بهمنظور نمونه‌گیری برای پذیرش.

[منبع: زیر بند ۱-۲۶ از استاندارد ملی ایران شماره ۱-۶۶۶۵]

۲-۳

#### چرخاندن صفحه

**bottling**

جابه‌جایی زاویه‌ای صفحات که بهمنظور جبران اثرات ناشی از ضخامت زیرلایه در حین تازنی‌های متعدد انجام می‌شود.

۳-۳

#### جوهری شدن

**carboning**

عبارت است از انتقال جوهر از یک فضای چاپی به یک فضای غیر چاپی با فشار یا سایش مختصراً.

---

1-Process average

2- Lot

۴-۳

### علامت‌های ترتیب

#### **collating marks**

نمادهایی که در لبه‌های تاشده فرم‌های چاپی<sup>۱</sup> به عنوان شاخصی برای صحت مرتب‌سازی یا توالی جمع‌آوری چاپ شده‌اند.

۵-۳

### علامت‌های تازنی

#### **folding marks**

نمادهایی که بر روی حاشیه‌های یک صفحه به منظور راهنمایی فرآیند تازنی چاپ شده‌اند.

۶-۳

### انطباق پشت‌ورو

#### **front to back register**

عبارت است از دقت اجزای چاپ شده هر صفحه نسبت به صفحه دیگر از پشت و از روی صفحه.

۷-۳

### حاشیه عطف

#### **gutter**

فضای بین دو صفحه مجاور یا بدنۀ صفحاتی که پس از تا خوردن، یا برش می‌خورند یا در قسمتی از صفحه قرار می‌گیرند که به شیرازه متصل می‌شود.

۸-۳

### لکه

#### **hickey**

نقاط کوچکی که براثر گردوغبار یا رسوب روی لاستیک چاپ پدید آمده و منجر به خرابی تصویر چاپ شده می‌شوند.

یادآوری- زدودن این رسوبات باقیمانده با شستن لاستیک یا «برداشتن لکه‌ها» با ابزار مخصوص امکان‌پذیر است.

۹-۳

## فرم‌بندی

### **imposition**

قرار دادن صفحات بر روی یک ورق چاپ به‌گونه‌ای که وقتی ورق به‌صورت فرم چاپی تاخورد و بربدیده می‌شود، صفحات توالی درستی داشته باشند.

۱۰-۳

## محصولات میانی

### **intermediate products**

محصولات چاپی ناتمام که در فرایند(های) بعدی پردازش می‌شوند.

۱۱-۳

## لب پنجه کاغذ

### **lead edge**

### **leading edge**

لبه‌ای که نقطه مرجع تمامی فرایندهای فرمدهی است.

یادآوری- به آن گونیای جانبی نیز می‌گویند(به بند ۱۷-۳ مراجعه شود).

۱۲-۳

## طاقة‌بندی

### **log**

روش دسته کردن فرم‌های چاپی چاپ شده به‌گونه‌ای که بتوان آن‌ها را در شمار زیاد در یک دستگاه مخصوص نگهداری و بارگذاری کرد.

۱۳-۳

### مواد حین فرایند

#### **material in process**

محصولات و موادی که فرایندهایی بر روی آن‌ها صورت گرفته اما بازهم در انتظار پردازش بیشتر، مثلاً بسته‌بندی و جلازنی، هستند.

۱۴-۳

### مواد خام (اولیه)

#### **raw material**

موادی که باید به عنوان بخشی از عملیات پس از چاپ به کار روند، مانند چسب، سیم و ناخ

۱۵-۳

### پشت زدن

#### **set off**

انتقال ناخواسته جوهر از یک ورق چاپ شده به ورق دیگر را گویند.

۱۶-۳

### عقب بردن صفحه

#### **shingling**

جایه‌جایی افقی و/یا عمودی صفحات به‌طوری که اثر ضخامت زیرلایه در حین تازنی‌های متعدد جبران شود.  
یادآوری - به آن «جبران خرش» نیز گفته می‌شود.

۱۷-۳

### گونیای جانبی

#### **side lay**

علامتی که لبه مرجع ورقی را نشان می‌دهد که تجهیزات چاپ و عملیات تکمیلی از آن برای انطباق مدام  
محصول استفاده می‌کنند.

۱۸-۳

سیاه شدن

**smudging**

لکشده‌گی فاقد شکل مشخص که براثر انتقال تصادفی جوهر یا گرد و خاک ایجاد می‌شود.

۱۹-۳

رواداری گونیا بودن

**squareness tolerance**

عبارت است از اختلاف طول مجاز بین دو قطر یک مستطیل و بین طول لبه‌های مخالف.

۲۰-۳

علامت نسخه

**version mark**

علامت یا بارکدی که روی شیرازه یا حاشیه فرم چاپی کتاب یا بر روی لبه‌برگردان چسب یک جعبه چاپ می‌شود تا نسخه‌های مختلف کتاب‌ها یا جعبه‌ها را نشان دهد.

۲۱-۳

موج‌دار بودن

**waviness**

تأثیر پیچ خوردن متناوب کاغذ یا سایر مواد در جهت‌های مختلف است که سبب ایجاد آشکال موجی می‌شود.

الزمات ۴

۱-۴ رواداری‌ها

اگر چندین فرایند متواالی نیازمند مقادیر هدف همراه با رواداری باشند، بزرگی رواداری‌های محصول معادل مجموع رواداری‌های هر یک از فرایندها خواهد بود.

سطح کمینه پذیرش برای هر محصول میانی ۹۵٪ از نمونه است.

#### ۴-۴ الزامات اطلاعات کار (فهرست عملیات)

الزامات و محدودیت‌های خاص شرکت‌های متصدی عملیات پس از چاپ باید به اطلاع ارائه‌دهنده‌گان خدمات چاپ و/یا پیش از چاپ و/یا مشتری و/یا طراح برسد.

حداقل اطلاعات موردنیاز برای عملیات پس از چاپ عبارت‌اند از:

- عنوان کار،
- مرجع کار،
- اندازه،
- تعداد،
- تاریخ تحويل،
- جزییات تولید،
- الزامات بسته‌بندی و تحويل،
- هرگونه اطلاعات دیگر که برای تکمیل فرایندها توسط اپراتور ضروری به نظر می‌رسد، مانند الزامات مخصوص مشتری، کیفیت ویژه توافق شده، و الزامات زیست‌محیطی،
- الزامات خاص فرایند، مانند الگوی موردنظر تا زدن، اطلاعات و ویژگی‌های دسته‌بندی که شناسایی فرم چاپی را ممکن می‌سازد،
- سایر پارامترهای ضروری برای انطباق محصول که مورد توافق طرفین مربوطه قرار گرفته است.

این اطلاعات بهتر است به صورت فیزیکی یا الکترونیکی باشند اما در هر صورت باید برای همه اپراتورها به آسانی قابل دسترس باشند.

#### ۴-۳ بازرگانی کالاهای ورودی

##### ۱-۳-۴ کلیات

تمامی واحدهای بسته‌بندی ورودی باید عاری از هرگونه آسیب مؤثر بر کیفیت و/یا پردازش‌پذیری کالاهای باشند. محصولات میانی و مواد خام ورودی ممکن است دارای معایب ظاهری و یا معایبی باشند که بر پردازش‌پذیری آتی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. از این‌رو، باید از حیث معایب مشهود مورد بازرگانی قرار گیرند. این معایب عبارت‌اند از تغییرات سطحی (سیاه‌شدگی، جوهری شدن، خراشیدگی، ساییدگی، پشت زدن و غیره)، غیرمسطح بودن (موج‌دار بودن، تاب‌خوردگی و غیره) و صدمات (چین‌خوردگی‌ها، سوراخ شدگی و غیره). پیش از پردازش این‌گونه محصولات میانی آسیب‌دیده، عرضه‌کننده یا مشتری باید از وجود آن‌ها اطلاع یابند تا درباره اقدامات بعدی تصمیم‌گیری کنند. در صورتی که آسیب مشهود در حین یا پس از عملیات پس از چاپ تشخیص داده شود

یا چنانچه خود عملیات با مشکلی مواجه شود، این اطلاع‌رسانی باید صورت گیرد. تمامی اطلاع‌رسانی‌ها باید در اطلاعات کار ثبت شوند.

#### ۲-۳-۴ عرضه

توصیه می‌شود مواد خام به شیوه‌ای عرضه شوند که از عملیات آماده‌سازی غیرضروری اجتناب شود. موادی که برای تغذیه خودکار<sup>۱</sup> در نظر گرفته شده‌اند همگی باید دارای اندازه یکسان و تراز قائم باشند و به‌طور موازی باهم بر روی لب پنجه کاغذ قرار گیرند. الزامات ویژه مربوط به تغذیه خودکار بهتر است قبل از تولید اطلاع‌رسانی شوند.

#### ۳-۳-۴ مشخصات بسته‌بندی

مواد خام عرضه شده بهتر است به‌طور واضح از روی ویژگی‌های مربوطه و شماره ساخت روی برچسب بسته‌بندی شناسایی شوند. در موارد مقتضی، این برچسب باید شامل اطلاعات مربوط به مقدار یا وزن باشد. درصورتی که محصولات یا مواد خام دارای عمر قفسه‌ای خاصی باشند، تاریخ تولید و انقضای عمر قفسه‌ای باید به‌طور واضح بر روی بسته‌بندی درج شود.

لفاف بسته‌بندی باید عاری از هرگونه آسیب جدی باشد.

#### ۴-۳-۴ انبارش و جابه‌جای

موادی که در فضاهای پس از چاپ به کار می‌روند باید به‌منظور پیشگیری از آسیب و آلودگی انبارش مناسبی داشته باشند. مواد مذکور باید در مدت زمان عمر قفسه‌ای معین شده به مصرف برسند.

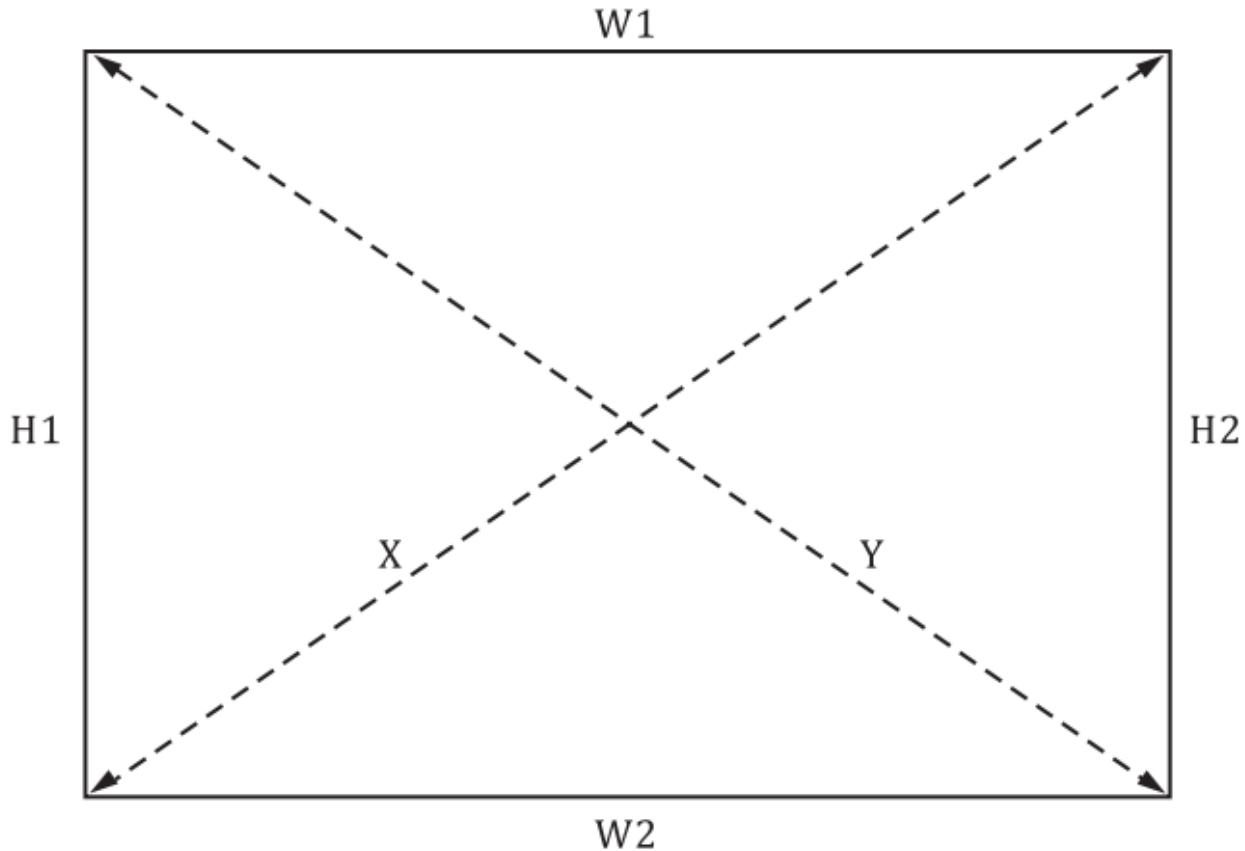
#### ۵-۳-۴ تعدیل رطوبت و دما

توصیه می‌شود مواد خام در محیطی با دما و رطوبت مشابه با ادامه روند تولید قرار گیرند تا تعادل دمایی محقق شود. مواد نمکی‌مانند کاغذ باید به تعادل دمایی برسند و لفاف‌های پایدارکننده محیطی بهتر است تنها زمانی برداشته شوند که رطوبت نسبی محیط در طیفی بین  $\pm 10\%$  با رطوبت نسبی کاغذ تفاوت داشته باشد. هرگونه انحراف از این الزامات باید به اطلاع عرضه کننده یا مشتری برسد.

#### ۶-۳-۴ اندازه و رواداری گونیا بودن (ورق‌ها)

موادی که به‌صورت ستونی از ورق عرضه می‌شوند باید مربع بوده و اندازه آن‌ها مطابق با مقدار درج شده بر روی بسته‌بندی باشند. در صورت بروز هرگونه مشکل در مورد انحراف از ابعاد مجاز یا در صورت تردید، ابعاد کاغذهای برش خورده باید از روی اندازه‌های تعدادی از نمونه‌ها مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ تعیین شود.

اندازه و گونیا بودن ورق باید با اندازه‌گیری خطوط ارتفاع ( $H_1$  و  $H_2$ ) و عرض ( $W_1$  و  $W_2$ ) و خطوط قطری ( $X$  و  $Y$ ) مطابق شکل ۱ تعیین شود که در آن میزان انحراف مجاز از گونیا بودن مقدار  $Y-X$  است.



شکل ۱- اندازه‌گیری لبه‌ها و خطوط قطرها برای تعیین گونیا بودن

اندازه و میزان انحراف مجاز از گونیا بودن باید مطابق با الزامات فرایند و/یا کیفیت محصول نهایی باشند.

#### ۴-۴ الزامات محصول میانی

#### ۴-۴-۱ عرضه

همه مواد مورداستفاده برای تولید محصولات میانی که در عملیات پس از چاپ تحت پردازش بیشتر قرار می‌گیرند باید با الزامات فرایندی عملیات پس از چاپ موردنظر و با الزامات زیستمحیطی قابل کاربرد مطابقت داشته باشند. جوهر مورداستفاده در هر محصول چاپی باید به اندازه کافی خشک و عمل آوری شده باشد تا از اختلال در محصول در حال پردازش، مثلاً لکه شدن کاغذ، جلوگیری شود.

در صورتی که بیش از یک کار روی زیرلایه صورت می‌گیرد (و نیز اطلاعات و/یا نسخه‌های متفاوتی وجود داشته باشد)، اطلاعات شناسایی جزئیات کار بهتر است به طور واضح روی قطعه چاپ شده درج شوند. محل این

اطلاعات بهتر است به گونه‌ای باشد که پس از جدایی کار از زیرلایه، این اطلاعات به راحتی قابل مشاهده باشند. اگر درج اطلاعات شناسایی روی محصول چاپی امکان‌پذیر نباشد، اطلاعات کار باید شامل اطلاعات شناسایی مانند تصاویر کوچک‌شده یا مشخصات متمایز‌کننده اصلی باشد.

#### ۲-۴-۴ جهت راه کاغذ

جهت راه کاغذ زیرلایه بهتر است موازی با شیرازه کتاب باشد.

در صورتی که راه کاغذ موازی با شیرازه نباشد جهت آن باید در اطلاعات کار درج شود.

#### ۳-۴-۴ اندازه و میزان انحراف مجاز از گونیا بودن

##### ۱-۳-۴-۴ ستون‌های ورق برای تازنی

ورق‌هایی که باید تازده شوند و سایر محصولات مثل بخش‌های تاشده، لای‌ها، و محصولات تاشده بهتر است طوری تحويل داده شوند که مراحل برش مقدماتی قابل اجتناب به حداقل برسند. توصیه می‌شود به منظور ارزیابی آرایش صفحه فرم‌بندی (شماره‌گذاری و علائم چاپ‌شده) و تفاوت‌های مشهود ابعاد کاغذ، ورق‌های مخصوص تازدن از روی الگوی تازنی به طور آزمایشی تازده شوند. بر اساس این ارزیابی، هرگونه اقدام ضروری (مانند مرجع کردن یا برش بیشتر محصول) باید به اجرا درآید.

لبه اصلی اول (که معمولاً از روی علامت انطباق چاپ‌شده قابل تشخیص است) باید موازی با محتوای چاپ‌شده یا عمود بر آن مشخص شود و لبه اصلی دوم نیز باید مشخص گردد؛ زاویه بین این دو لبه باید  $\pm ۰,۲^{\circ}$  باشد.

در صورت بروز هرگونه مشکل در مورد انحراف‌های ابعادی یا در صورت تردید، ابعاد ستون برش باید با اندازه‌گیری تعدادی از نمونه‌ها بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳ تعیین شوند. گونیا بودن ورق باید مطابق شکل ۱ با اندازه‌گیری لبه‌های افقی و عمودی (W1, W2, H1, H2) و قطرها (X, Y) مشخص شود، که در آن رواداری گونیا بودن با مقادیر W1-W2, H1-H2 و X-Y مشخص شده است. میزان رواداری گونیا بودن برای تعداد تاهای مختلف در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده‌اند.

یادآوری - این ارقام تنها در صورت عدم وجود ارقام توافق شده با مشتری قابل کاربرد هستند.

**جدول ۱- رواداری گونیا بودن (H1-H2, W1-W2, X-Y) برای تعداد تای مختلف هنگام استفاده از کاغذ ۱۷۵ gsm و کمتر از آن**

۶ تا یا بیشتر mm	۳ الی ۵ تا mm	۱ الی ۲ تا mm	قالب نهایی
±۱/۰	±۱/۵	±۲/۰	و بزرگتر A3
±۱/۰	±۱/۵	±۱/۵	همه ابعاد بین A3 و A5
±۰/۵	±۱/۰	±۱/۰	کوچکتر از A5

**جدول ۲- رواداری گونیا بودن (H1-H2, W1-W2, X-Y) برای تعداد تاهای مختلف هنگام استفاده از مقواهی بالاتر از ۱۷۵ gsm**

۳ الی ۵ تا mm	۱ الی ۲ تا mm	قالب نهایی
±۱/۵	±۲/۰	و بزرگتر A4
±۱/۰	±۱/۵	کوچکتر از A4

برای اندازه‌گیری باید از یک افزاره اندازه‌گیری با دقت مناسب استفاده شود.

#### ۴-۴-۴ علامت‌ها

##### ۱-۴-۴-۴ کلیات

همه علائم ضروری، از قبیل علامت‌های نسخه، نوارهای کنترل رنگ، علامت‌های تازنی، علامت‌های ترتیب، علامت‌های برش، ناحیه نشتی<sup>۱</sup> و علامت‌های همتراز سازی باید به طور واضح چاپ شده و بر روی اوراق چاپی قابل مشاهده باشند.

یادآوری- آرایش مؤلفه‌های رایج کنترل و اطلاعات عملیات تکمیلی چاپ یک ورق چاپی در پیوست الف نشان داده شده‌اند.

#### ۴-۴-۲ علامت‌های برش و تا

در صورت لزوم، علامت‌های برش و تا باید به‌طور واضح قابل مشاهده بوده و حداقل ۲ mm طول داشته باشند. جایی که نیازی به علامت‌های برش و تا نیست، لب پنجه کاغذ، اندازه محصول و تمامی جزیيات ضروری برش و تا باید در اطلاعات کار ثبت شوند.

#### ۴-۴-۳ حاشیه اضافی

در صورتی که تصویر یا عنصر چاپی از لب برش بیرون بزند، بهتر است حداقل تا ۳ mm خارج از لب برش ادامه یابد تا رواداری‌های افزاره برش منظور شود.

#### ۴-۴-۴ خطوط راهنمای برش

خطوط راهنمای برش نباید چاپ شوند. وقتی عکس یا عنصری چاپی فراتر از ناحیه برش قالبی ادامه یابد، این عنصر بهتر است ۳ mm از محل موردنظر برای برش فراتر رود.

توصیه می‌شود در صورتی که به سوراخ‌زنی نیاز است، شکل و محل سوراخ در اطلاعات کار ذکر شود و در صورت امکان، بهتر است یک علامت نیز چاپ شده و مشابه علامت‌های برش در بیرون از ناحیه زنده<sup>۱</sup> کار قرار داده شود. اطلاعات دقیق در مورد برش و سوراخ‌زنی بهتر است به صورت یک نمودار در اطلاعات کار ارائه گردد.

#### ۵-۴-۴ انطباق

##### ۱-۵-۴-۴ انطباق صفحه و جای‌گذاری صفحه

تمام صفحات در محصول نهایی باید با حاشیه‌های افقی و عمودی کاغذ موازی باشند. جای‌گذاری صفحات بر روی کاغذ (فرم‌بندی) باید با قرار دادن صفحه مناسب در جای صحیح با حاشیه‌های عطف و مقادیر مجاز موردنیاز بین صفحات مجزا به‌طور صحیح انجام پذیرد. بنا به ضرورت، فرم‌بندی صفحات روی ورق‌ها برای تازدن باید جایه‌جا شود تا امکان چرخاندن<sup>۲</sup> و عقب بردن صفحات فراهم شود.

##### ۲-۵-۴-۴ انطباق رنگ‌به‌رنگ

هر یک از رنگ‌ها بهتر است با اندازه و کاربرد محصول و یا با آنچه مورد توافق طرفین است منطبق باشند. این انطباق باید در سراسر ناحیه چاپی و تمامی اجزای بعدی برقرار باشد.

در صورت عدم توافق قبلی، انحراف بیشینه بین مراکز تصویر هر دو رنگ چاپ شده، مطابق با استاندارد ISO 12647-2 نباید بزرگ‌تر از ۰,۱۰ mm باشد.

1- Live area

2- Bottling

**۴-۵-۳ انطباق پشتورو**

تصاویر چاپ شده بر روی هر دو سمت یک ورق باید باهم انطباق داشته باشند. توصیه می‌شود دو تصویر چاپ شده دارای ارتباطی منسجم بوده و در سراسر عملیات چاپ نسبت به هم حرکت نکنند. جدول ۳ محدوده‌های جابجایی قابل قبول را در انطباق پشتورو بین مراکز تصویر در دو طرف ورق نشان می‌دهد.

جدول ۳ - محدوده‌های جابجایی قابل قبول در انطباق پشتورو (مگر آنکه مقادیر متفاوتی ذکر شود)

جابجایی قابل قبول mm	قالب نهایی
< ۰,۵	کوچک‌تر از A5
< ۱,۰	A3 تا A5
< ۱,۵	بزرگ‌تر از A3

**۴-۵-۴ ثبات موقعیتی گونیای جانبی**

موقعیت تصویر چاپ شده باید نسبت به لبه جانبی کاغذ ثابت باشد تا نهایی کننده چاپ بتواند مبنای لبه را برای فرایندهای میانی تعیین کند. چنانچه مبنای لبه در فرایندهای میانی تغییر می‌کند، بهتر است در اطلاعات کار بر این امر تأکید شود.

**۴-۵-۵ اعوجاج و چروک**

محصول میانی باید عاری از هرگونه اعوجاج یا چروک خوردگی قابل توجه در زیرلایه یا تصویر چاپ شده باشد. اگر بروز چنین اعوجاجی محتمل باشد، در طراحی عناصر چاپ شده باید اقداماتی برای جبران ضروری آن در نظر گرفته شود. جدول ۴ محدوده‌های قابل قبول اعوجاج و چروک را نشان می‌دهد.

جدول ۴ - اعوجاج و چروک قابل قبول توصیه شده (مگر آنکه مقادیر متفاوتی ذکر شود)

تغییر قابل قبول mm	قالب نهایی
< ۰,۵	کوچک‌تر از A5
< ۱,۰	A3 تا A5
< ۲	بزرگ‌تر از A3

#### ۴-۴-۶ صفحه آرایی<sup>۱</sup>

توصیه می‌شود مسئله صفحه آرایی در تهیه تمامی محصولات میانی مورد توجه قرار گیرد. بهتر است تا فاصله ۳ mm از تاه، برش‌ها یا اجزای مخرب، محتوای زنده<sup>۲</sup> و عناصر مهمی وجود نداشته باشد. توصیه می‌شود هرگونه اختلال احتمالی ناشی از فرایندهای پس از چاپ در محصول در طراحی برطرف شود، مثلاً تکثیر عناصر تصویری در شیرازه محصولات صحافی شده به روش ته‌چسب در هنگامی که یک تصویر در یک جفت صفحه کشیده شده است.

بهتر است از سایر اجزای طراحی، مانند خطوط و حروف ظرفی که از یک تا، چین یا شیرازه رد می‌شوند و منجر به ناهمترایی عناصر تصویری می‌گردند، نیز اجتناب شود.

بهتر است در صورت امکان حاشیه‌های عطف چاپ‌نشده و بدون جلازنی نگهداشته شوند تا تجهیزات عملیات تکمیلی بتوانند زیرلایه را بدون خطر لک شدن و لیز خوردن بگیرند. این امر خصوصاً هنگام استفاده از جلاها و جوهرهای بسیار براق یا چسبی که ممکن است در فرایند صحافی با جوهر تماس پیدا کند اهمیت می‌یابد. قسمت‌هایی که روی آن‌ها از مواد چسبی استفاده می‌شود بهتر است بدون جوهر و جلا باشند.

#### ۵-۴ الزامات فرایندی

##### ۱-۵-۴ تعدیل دما و رطوبت

اجزا یا محصولات میانی باید در محیطی با دما و رطوبت مشابه با سایر بخش‌های روند تولید نگهداری شوند تا به تعادل دمایی برسند. در موارد مقتضی، بهتر است آن‌ها را در برابر آسیب و آلودگی پوشانده و محافظت کرد.

مواد نم‌گیر مانند کاغذ باید دارای تعادل دمایی باشند و لفاف‌های پایدارکننده محیطی بهتر است فقط در صورتی برداشته شوند که رطوبت نسبی محیط در طیفی بین  $\pm 10\%$  با رطوبت نسبی کاغذ تفاوت داشته باشد.

یادآوری - دمای مطلوب در صحافی‌ها و انبارها  $23^{\circ}\text{C}$  است. رطوبت مطلوب در کارخانه‌های تولید محصولات کاغذی و در انبارها  $50\%$  rh (بر اساس استاندارد ISO 187) است مگر آن که در الزامات تعیین شده از سوی مشتری غیرازآن ذکر شده باشد. به بند ۵ مراجعه شود.

##### ۲-۵-۴ اطلاعات فرایندی

اطلاعات فرایندی، به عنوان بخشی از اطلاعات کار یا بخشی علاوه بر آن، باید شامل همه اطلاعات مربوطه، مانند مکان، روش فرایند، ویژگی‌ها، کمیت، الزامات بسته‌بندی و هرگونه الزامات تعیین شده از سوی مشتری باشد.

1- Layout  
2- Live matter

#### ۴-۵ مشخصات روی محصول

مشخصات روی دسته، قرقره یا محصول باید شامل نام محصول، شماره کار، کمیت (از قبیل وضعیت واقعی تولید کم یا زیاد)، نسخه، زمان تولید، افزاره فراوری و دیگر اطلاعات مرتبط باشد.

محل همه اجزا بهتر است در اطلاعات کار مستند شود.

هرگونه کالای معیوب باید به طور واضح شناسایی شده، و در صورتی که امکان پذیر باشد، به طور جداگانه دسته‌بندی و نگهداری شود. در صورت وجود ضایعات آماده‌سازی در مواد عرضه شده (برای مثال در یک قرقره یا دسته)، بهتر است به‌وضوح در مشخصات ذکر شود که ضایعات یا اجزای آماده‌سازی در کجا تمام و اجزای سالم شروع می‌شوند.

توصیه می‌شود در صورت چاپ داده‌های متغیر، نسبت به اعمال فرآیند اصلاح محصولات آسیب‌دیده یا از رده خارج اقدام شود.

#### ۴-۶ پاکت‌پیچی یا فویل‌پیچی

وقتی محصولات در پاکت یا فویل پیچیده می‌شوند، بهتر است ضخامت فویل یا کاغذ و کارایی آن‌ها در نظر گرفته شود. محافظت از محصول و آسان باز شدن آن ملاحظات مهمی هستند. محصولات پیچیده شده اغلب نیاز به فرایندهای اضافی دارد و بنابراین وزن، شرایط سطح و امکان چاپ یا چسباندن برچسب بر روی آن‌ها بهتر است مورد توجه قرار گیرد.

#### ۵-۴ الکتریسیته ساکن

مدیریت الکتریسیته ساکن در هنگام جابجایی ورق‌هایی که به هم ساییده می‌شوند لازم است. بهتر است در صورت محتمل بودن الکتریسیته ساکن از سامانه‌های ضد الکتریسیته ساکن و تجهیزات کاهش الکتریسیته ساکن استفاده شود. ملاحظات زیستمحیطی تأثیر چشمگیری بر برخی زیرلایه‌ها دارد و رطوبت نسبی صحیح نیز هنگام استفاده از زیرلایه‌هایی که مستعد ایجاد بار ساکن هستند حائز اهمیت است. به بند ۵ مراجعه شود.

#### ۶-۴ مقادیر مجاز<sup>۱</sup>

هر فرایندی در حین نمونه‌برداری کیفی و آماده‌سازی دارای یک عنصر ضایعاتی و در حین نظافت، متوقف، راهاندازی و تعویض زیرلایه دارای ضایعات جاری است.

هر فرایند بهتر است دارای مقادیر مجاز موردوافقی باشد تا مقدار صحیحی از زیرلایه برای هر فرایند بعدی اختصاص یابد. بهتر است در هر فرایند اطمینان حاصل شود که فقط از مقادیر مجاز موردوافق استفاده می‌گردد

و تضمین شود که، در صورت ایجاد ضایعات بیشتر، نسخه‌های سالمی از محصول به تعداد کافی برای دستیابی به مقدار صحیح ضایعات مجاز در فرایندهای بعدی وجود دارد.

یادآوری - یک نمونه از مقادیر مجاز:

فرایند ۱: ضایعات آماده‌سازی ۳۰ نسخه، ضایعات جاری ۲۰ نسخه.

فرایند ۲: ضایعات آماده‌سازی ۱۰۰ نسخه، ضایعات جاری ۳۰ نسخه.

فرایند ۳: ضایعات آماده‌سازی ۱۰ نسخه، ضایعات جاری ۱۰ نسخه.

مقدار کل ضایعات مجاز: ضایعات آماده‌سازی ۱۴۰ نسخه، ضایعات جاری ۶۰ نسخه.

اگر فرایند ۱ هشتاد نسخه ضایعاتی تولید کند مانع از دستیابی فرایندهای بعدی به مقادیر ضایعات مجاز می‌شود.

برخی توافقات امکان تولید محصول بیشتر یا کمتر از آنچه باید تحویل داده شود را فراهم می‌کنند، اما به‌طور کلی مقدار تحویل داده شده باید مساوی مقدار سفارش داده شده باشد.

#### ۷-۵-۴ کنترل کیفیت

بازرسی، اندازه‌گیری و نمونه‌گیری بهتر است در تمام مراحل فرایند کلی تولید صورت گیرند تا از کیفیت محصول اطمینان حاصل شود. طرفین بهتر است بر روی روش‌های کنترل کیفیت مورد استفاده به توافق برسند. در صورتی که تعداد نمونه‌های موجود محدود است، نمونه‌گیری بهتر است بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳، و در صورتی که به تعداد نمونه‌های بیشتری نیاز است، بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۶۵-۱ صورت گیرد. به پیوست ب مراجعه شود. طرفین باید قبلاً در مورد طرح نمونه‌گیری توافق حاصل نمایند.

### ۵ محیط‌های عملیات و آزمون

#### ۱-۵ دما و رطوبت

#### ۱-۱-۵ کلیات

چهار شرایط محیطی اصلی تعیین شده که عبارت‌اند از:

- شرایط آزمون آزمایشگاهی؛
- شرایط تعیین شده از سوی مشتری؛
- شرایط کنترل شده عمومی کارگاه / کارخانه؛
- شرایط هوایی پیرامون.

### ۱-۵ افزاره<sup>۱</sup>

برای اندازه‌گیری باید از یک افزاره نم دمانگار<sup>۲</sup> کالیبره شده استفاده کرد.

### ۲-۵ محیط آزمون آزمایشگاهی

وقتی محصول به منظور کنترل کیفی بحرانی آزمایش می‌شود، محیط چنین آزمایشی باید مطابق با استاندارد ISO 187 باشد. این محیط دارای دمایی معادل  $23 \pm 1^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی معادل  $50 \pm 2\%$  است.

### ۳-۵ محیط تعیین شده از سوی مشتری

برای آن که محصول در محیط درخواستی مشتری در وضعیت بهینه خود قرار داشته باشد، طرفین ممکن است در مورد یک محیط خاص به توافق برسند. دما و رطوبت و رواداری‌ها باید در اطلاعات کار تعیین و ثبت شود تا اپراتورهای تجهیزات عملیات پس از چاپ از الزامات مربوطه در حین تولید مطلع باشند.

### ۴-۵ شرایط کنترل شده عمومی کارگاه / کارخانه

وقتی اجتناب از دما یا رطوبت بیش از حد در فرایندهای پس از چاپ مستلزم کنترل محیط تولید است، دما باید  $23 \pm 5^\circ\text{C}$  و رطوبت نسبی باید  $50 \pm 20\%$  باشد.

### ۵-۶ شرایط هوای پیرامونی

اجزا یا محصولات میانی باید در محیطی با دما و رطوبت مشابه با سایر بخش‌های روند تولید نگهداری شوند تا به تعادل دمایی برسند. بهتر است در موارد مقتضی، آن‌ها را در برابر آسیب و آلودگی پوشانده و محافظت کرد. مواد نم‌گیر مانند کاغذ باید دارای تعادل دمایی باشند و لفاف‌های پایدارکننده محیطی بهتر است فقط در صورتی برداشته شوند که رطوبت نسبی محیط در طیفی بین  $\pm 10\%$  با رطوبت نسبی کاغذ تفاوت داشته باشد.

یادآوری - دمای مطلوب در صحافی‌ها و انبارها  $23^\circ\text{C}$  است. رطوبت مطلوب در کارخانه‌های تولید محصولات کاغذی و در انبارها  $50\%$  (بر اساس استاندارد ISO 187) است مگر آن‌که در الزامات تعیین شده از سوی مشتری غیرازآن ذکر شده باشد. به بند ۵ مراجعه شود.

### ۶-۵ تداخل هوایی

توصیه می‌شود باد یا خشکی قابل توجهی که موجب اختلال در جابه‌جایی محصولات سبک وزن می‌شود در محیط وجود نداشته باشد. این اختلال می‌تواند سامانه‌های جابه‌جایی مواد را تحت تأثیر قرار دهد. نمونه‌هایی از

1-Device

2- Hygrothermograph

اختلال‌های هوایی عبارت‌اند از باز و بسته شدن درهای کرکره‌ای، کمپرسورها، پنکه‌ها، نشت لوله‌های هوایی و وزش هوای آن‌ها بر روی محصولات.

### ۳-۵ روشنایی

روشنایی محل تولید بهتر است الزامات تولید در محیط‌های تجاری را برآورده نماید، و در موارد مقتضی بهتر است مطابق با استاندارد ISO 8995-1 باشد.

### ۴-۵ نظافت

محل تولید بهتر است تمیز و پاکیزه نگهداشته شود. برای جلوگیری از آلودگی، ضایعات حاصل از کارهای قبلی باید پیش از آغاز هر کاری از روی تجهیزات و کف محل تولید برداشته شوند. تجهیزات حساس به گردوغبار و خردنهای مواد باید به‌طور مرتب نظافت شوند.

## ۶ الزامات بازرسی و اندازه‌گیری

### ۱-۶ دفعات بررسی و بازرسی

#### ۱-۱-۶ موارد مورد بررسی

ظاهر محصول، جهت راه کاغذ، اندازه (ارتفاع، عرض، عمق)، گونیا بودن، شناسه‌ها و فرم‌بندی بهتر است توسط روش‌های چشمی و فیزیکی بررسی شوند. نام محصول، کمیت‌ها، نسخه، افزاره فراوری و جزئیات تکمیلی بهتر است ثبت و صحه‌گذاری شوند.

#### ۲-۱-۶ دفعات بازرسی

دفعات بازرسی بهتر است بر اساس سرعت فرایнд و کمیت‌های موردنیاز یا برمبنای توافق قبلی با مشتری باشد. بازرسی منظم در طول کار ضروری است و نمونه‌برداری برای پذیرش نیز بهتر است، در صورت نیاز، ثبت شود. توصیه می‌شود در صورتی که دفعات بازرسی توافق شده‌ای با مشتری وجود ندارد، بهتر است بازرسی مطابق با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۳۳ و شماره ۱۶۶۵-۱ انجام گیرد.

### ۲-۶ اندازه‌گیری

### ۱-۲-۶ کلیات

مواد، اجزا و محصولات، و نیز محیط بهتر است توسط وسایل اندازه‌گیری استاندارد شده (مانند نمدمانگار، آزمونگر کششی و غیره) اندازه‌گیری شوند، این وسایل بهتر است قابل واسنجی باشند و باید بر اساس دستورالعمل و

توضیحات سازنده و استنجی شوند. صحه‌گذاری وضعیت واسنجی بهتر است قبل از انجام آزمایش صورت گیرد. تجهیزات، در صورت وجود، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۰۱۲ مطابقت داشته باشند. این مسئله بهتر است در یک سامانه مدیریت کیفیت، مانند استاندارد ISO 9001 ثبت شود.

## ۲-۲-۶ دما و رطوبت

هنگامی که محصول به منظور کنترل کیفی بحرانی آزمایش می‌شود، محیط چنین آزمایشی باید مطابق با استاندارد ISO 187 باشد. این محیط دارای دمایی معادل  $23^{\circ}\text{C} \pm 1$  و رطوبت نسبی را  $50\% \text{rh} \pm 2$  دارد.

## ۳-۲-۶ موارد ثبت شده

تمامی داده‌ها و فعالیت‌های تولید که به کیفیت مربوط هستند بهتر است به‌طور واضح در حین فرایند تولید ثبت شده و در یک فضای از پیش تعیین شده ذخیره شوند.  
یادآوری - این فضا می‌تواند به صورت فیزیکی و یا بر روی یک دیسک رایانه‌ای باشد.

# ۷ الزامات بسته‌بندی، انبارش و حمل و نقل

## ۱-۷ بسته‌بندی

### ۱-۱-۷ بسته‌بندی محصولات میانی

#### ۱-۱-۱-۷ الزامات پایه

پس از دسته‌بندی، بسته‌بندی مجموعه‌ای، طاقه‌بندی یا قرقره پیچی محصولات میانی، بهتر است آن‌ها را بر اساس عملکرد محصولات متفاوت مورد حفاظت قرار داد. توصیه می‌شود، در صورتی که عملی باشد، از سلفون یا محصولات مشابه برای حفظ ماندگاری محصول و محافظت در برابر آسیب‌های ناشی از سقوط یا لغزش استفاده شود.

محصولات میانی باید عاری از هرگونه آسیب یا آلودگی ناشی از سایر محصولات باشند.

مواد و محصولات نم‌گیر باید به‌گونه‌ای بسته‌بندی شوند که تبادل رطوبت با محیط ناممکن باشد (بسته‌بندی مقاوم در برابر تغییرات جوی).

### ۲-۱-۷ دسته‌ها<sup>۱</sup>

یک دسته باید دارای ترتیب خوب و بدون هرگونه انحراف باشد. دسته‌هایی که ممکن است به راحتی پشت بزنند<sup>۲</sup> یا لکه شوند بهتر است دارای یک محفظه «مسدود» در ارتفاعی باشند که از لکه شدن یا پشت زدن پیشگیری شود.

توصیه می‌شود کالاهای دسته‌بندی شده لبه پالت را نپوشانند و ارتفاعی بیش از یک متر نداشته باشند، به جز مواردی که زیرلایه ضخامتی بیش از ۱ mm داشته باشد یا از پیش توافقی صورت گرفته باشد.

### ۳-۱-۷ بسته‌های مجموعه‌ای<sup>۳</sup>

محصولات بسته‌بندی شده بهتر است به طور منظم و به شکل چهارگوش روی پالت چیده و عرضه شوند بدون آنکه موجب آسیب اضافی به محصول شوند. در صورتی که محصولات خسارت دیده باشند، دفعات چرخش بهتر است بر مبنای ضخامت شیرازه محاسبه شود. اگر از نیروی استاتیک برای کنار هم نگهداشتن بسته‌ها استفاده می‌شود، نوارپیچی و لفافپیچی بهتر است قبل از اتلاف اثر استاتیکی انجام شود.

چنانچه از نوارهای کاغذی استفاده می‌شود، برای جلوگیری از اعوجاج یا پارگی بهتر است از نوارها و کاغذهایی با ضخامت مناسب استفاده شود. هر نوع بسته‌بندی نیمه‌کاره بهتر است به صورتی ایمن‌سازی و انبار شود که از آسیبدیدگی در امان بماند.

### ۴-۱-۷ طاقه‌ها

طاقه‌ها بهتر است با فشار بیش از حد پیچیده نشود و تخته‌های کف، در صورت استفاده، بهتر است نقص قابل توجهی نداشته باشند. طاقه‌ها باید صاف و بدون اعوجاج باشند و باید به شکل چهارگوش، همراه با یک تخته یا پوشش مشابه در بین هر لایه روی پالت سوار شوند به گونه‌ای که بتوانند به راحتی تخلیه شوند.

طاقه‌های نیمه باید فقط در بالای پالت قرار داده شوند.

### ۵-۱-۷ قرقره‌ها و رول‌ها

رول‌ها بهتر است طوری انبار شوند که لبه باز انتهایی آن‌ها در زیر قرار گیرد تا از به هم ریختن شکل آن‌ها جلوگیری شود. نگهداری رول‌ها در این وضعیت تنها در صورتی قابل پذیرش است که برای مدت کوتاهی انبار شوند، مثلاً وقتی در انتظار نصب در دستگاه هستند. مغزی رول‌ها بهتر است از استحکام کافی برای تحمل میزان جابه‌جایی و فشار موردنیاز برخوردار باشد.

1- Stacks

2-Set off

3- Bundles

## ۲-۱-۷ بسته‌بندی محصولات نهایی

### ۱-۲-۱-۷ مشخصات

بسته‌ها باید حامل مشخصات کافی برای حمل و نقل و تحویل به مقصد صحیح همراه با مشخصات فرستنده باشد. مگر اینکه غیرازآن درخواست شده باشد.

### ۲-۲-۱-۷ بسته‌بندی

در موارد مقتضی، توصیه می‌شود بسته‌بندی مطابق الزامات، و بهوسیله مواد مخصوص بسته‌بندی و حالتهای بسته‌بندی صورت گیرد. هر بسته‌بندی بهتر است دارای یک شناسه مرتبط باشد.

مواد بسته‌بندی بهتر است محکم بوده و از مقاومت سایشی و استحکام فشاری خوبی برخوردار باشند. توصیه می‌شود ویژگی‌های مواد بسته‌بندی مطابق با نیاز محصول بوده و محیط حمل و نقل را هم در نظر داشته باشند. در صورت لزوم بهتر است از کاغذ درزگیر و نبشی مقواپی استفاده کرد. درصورتی که بسته‌ها با نوار چسب نواربندی شده باشند، توصیه می‌شود فشار نوارها مناسب بوده و بیش از اندازه سست یا محکم نباشد.

### ۲-۷ انبارش

مواد اولیه، محصولات میانی و محصولات نهایی بهتر است در یک محیط کنترل شده در کارخانه یا کارگاه انبار و علامت‌گذاری شوند (به زیر بند ۵-۱ مراجعه شود). توصیه می‌شود مواد انبارشده در مقابل رطوبت، آفتاب، روغن، حشرات و خوردگی به خوبی محافظت شوند. ارتفاع دسته‌ها بهتر است تنها به میزانی باشد که از فشار اضافی جلوگیری شود.

### ۳-۷ حمل و نقل

توصیه می‌شود مواد اولیه، محصولات میانی و محصولات نهایی در حین حمل و نقل بالاحتیاط مناسبی جابه‌جا شوند. بهتر است برای اجتناب از آسیب‌دیدگی توسط تجهیزات حمل و نقل، مانند چرخ حمل پالت، احتیاط شود. توصیه می‌شود از محصولات در برابر باران، دماهای بسیار پایین یا بسیار بالا، رطوبت، آفتاب و خوردگی به خوبی حفاظت شود.

چنانچه حمل و نقل آسیب یا اختلالی ایجاد کند، محصولات باید غربال شده و محصولات معیوب از محصولات نامعیوب جدا شوند. اگر حذف محصولات معیوب موجب شود که کمیت محصول به کمتر از تعداد موردنظر بررسد، ممکن است محصولات مرجع شوند.

جایی که محصولات ممکن است در حین حمل و نقل در معرض درجات بیش از حدی از دما یا رطوبت قرار گیرند، بهتر است آنها را برای اطمینان از توانایی تحمل چنین محیط‌هایی مورد آزمایش قرارداد و یا از طریق حمل و نقل در شرایط جوی کنترل شده از آنها در برابر چنین محیط‌هایی محافظت کرد.

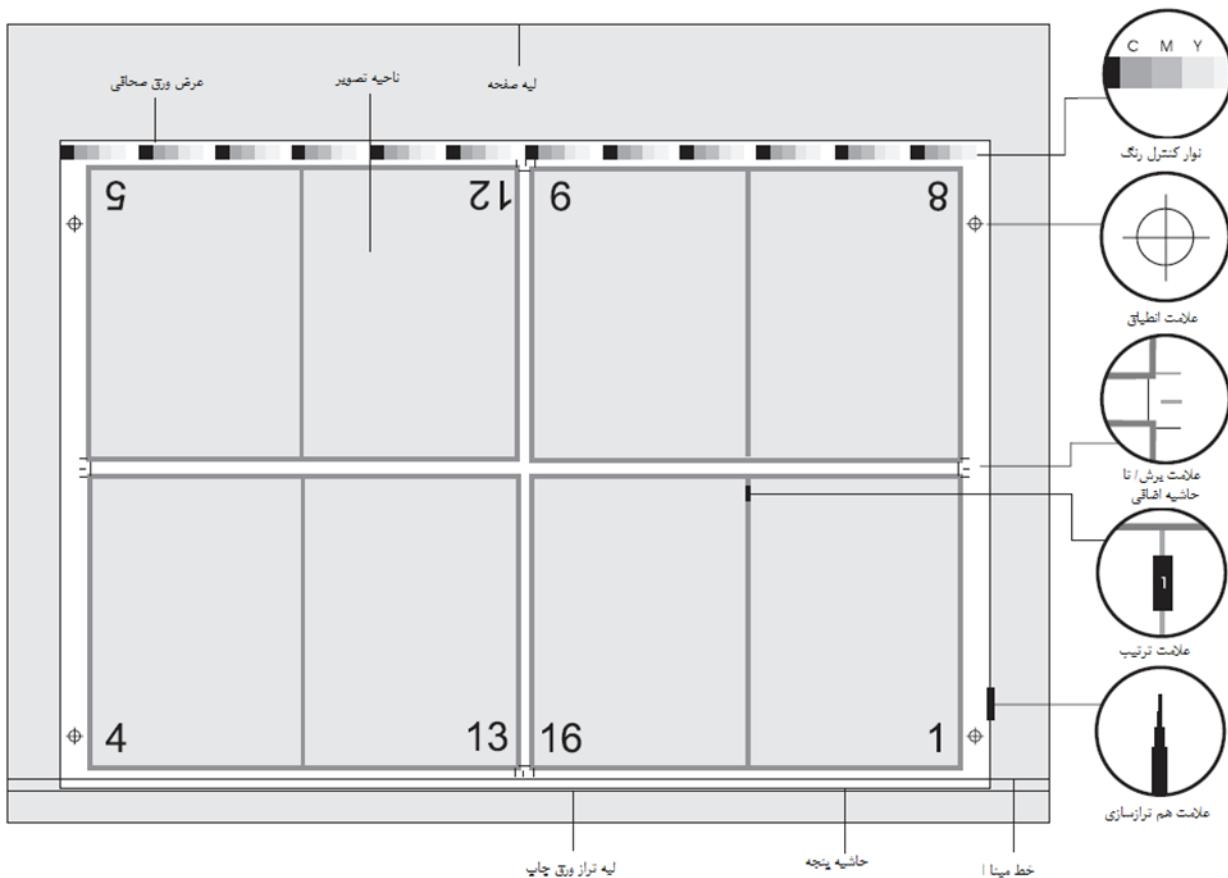
## پیوست الف

### (آگاهی دهنده)

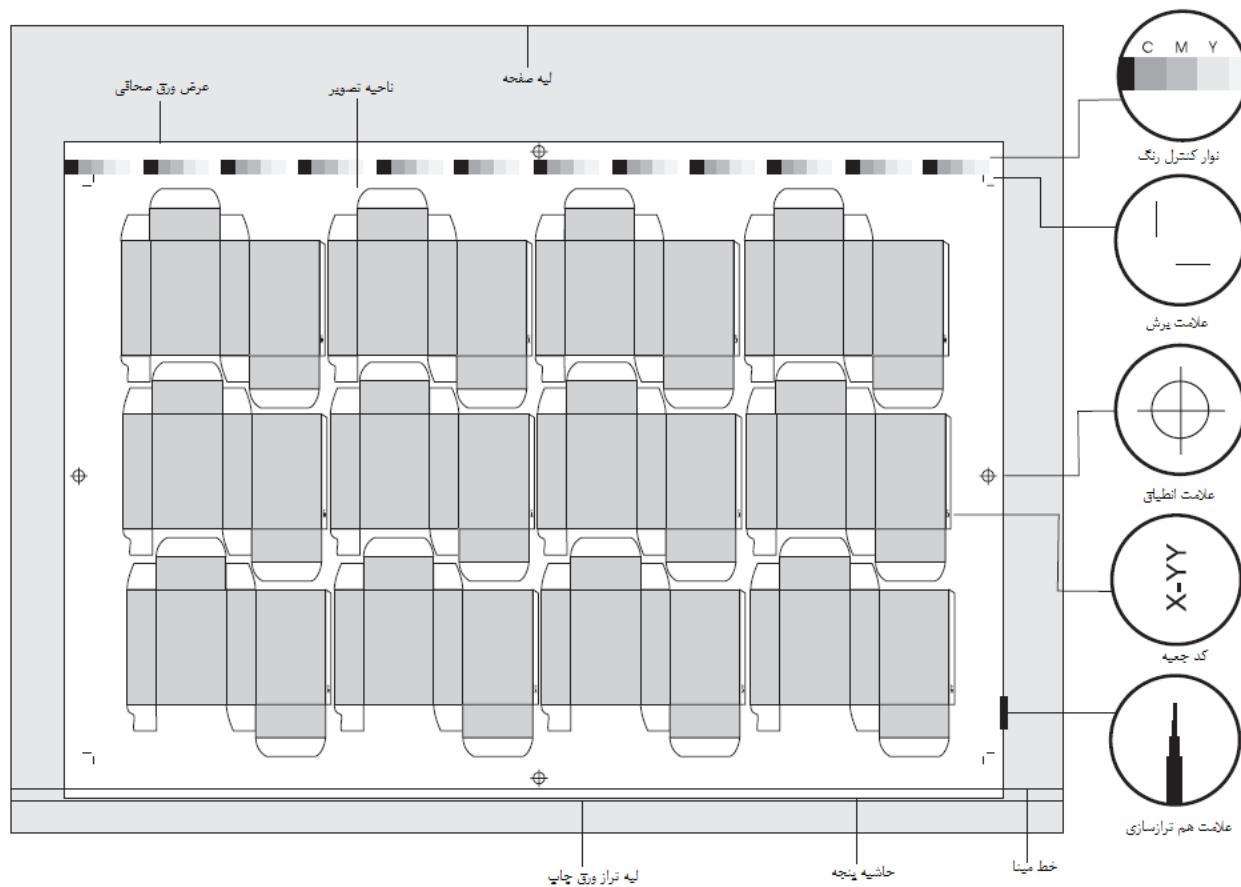
#### ترتیب مؤلفه‌های کنترل و اطلاعات عملیات تکمیلی چاپ

#### الف-۱ کلیات

یک ورق چاپ شده بهتر است دارای علامت‌هایی باشد که به طور روشن و آسان برای راهنمایی عملیات پس از چاپ قابل تشخیص باشند. شکل‌های الف-۱ و الف-۲ نمونه‌هایی از صحفی کتاب و بسته‌بندی ورق‌ها را با عناصر و مؤلفه‌های کنترلی رایج نشان می‌دهند.



شکل الف-۱- نمونه‌ای از یک ورق صحافی همراه با علامت‌گذاری



شکل الف-۲- نمونه‌ای از ورق بسته‌بندی همراه با علائم آن

## پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

## بازرسی نمونه‌گیری

جدول ب-۱- «ارزیابی نرمال» طرح نمونه‌گیری بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۶۵-۱

تعداد مجاز نمونه‌ها با ویژگی کیفی «ماندگاری بد <sup>۱</sup>	تعداد نمونه‌ها	تعداد نسخه‌ها
۱	۵۰ تا ۲	۵۰۰ تا ۰
۲	۸۰	۱۲۰۰ تا ۵۰۱
۳	۱۲۵	۳۲۰۰ تا ۱۲۰۱
۴	۲۰۰	۱۰.۰۰۰ تا ۳۲۰۱
۷	۳۱۵	۳۵.۰۰۰ تا ۱۰.۰۰۱
۱۰	۵۰۰	۱۵۰.۰۰۰ تا ۳۵.۰۰۱
۱۴	۸۰۰	۱۵۰.۰۰۰ تا ۵۰۰.۰۰۱
۲۱	۱۲۰۰	۵۰۰.۰۰۰ و بیشتر از

جدول ب-۲- نمونه‌گیری واحدهای بسته‌بندی بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳

روش نمونه‌گیری	تعداد نمونه‌ها (واحدهای بسته‌بندی)	تعداد واحدهای بسته‌بندی (n) به ازای هر انباشتہ
-	همه	۵ تا ۱
تصادفی	a	۳۹۹ تا ۶
تصادفی	۲۰	۴۰۰ و بیشتر

<sup>a</sup> هنگام تعیین تعداد واحدهای بسته‌بندی برای نمونه‌گیری، باقیماندهایی که کمتر از ۲۰ واحد بسته‌بندی باشد باید دست‌نخورده باقی بماند.

جدول ب-۳- نمونه‌گیری از ورق‌ها بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳

تعداد کمینه نمونه‌ها در هر انباشت	تعداد ورق‌ها در هر انباشت
۱۰	$\leq 1000$
۱۵	۵۰۰۰ تا ۱۰۰۱
۲۰	$>5000$

جدول ب-۴- نمونه‌گیری از محصولات براساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۳

تعداد کمینه محصولات در هر انباشت	تعداد محصولات در هر انباشت
۱۰	$\leq 1000$
۱۵	۵۰۰۰ تا ۱۰۰۱
۲۰	$>5000$

### کتاب‌نامه

- [۱] استاندارد ملی ایران- ایزو ۹۰۰۱، سال ۱۳۸۸: سیستم‌های مدیریت کیفیت- الزامات
- [۲] ISO 16763, Graphic technology — Post-press — Requirement for bound products
- [۳] Italia associazione tecnici arti grafiche, March 19, 2007, TAGA.DOC.10, *Bookbinding—Standards in book binding*
- [۴] ADVISORY COMMISSION ON TEXTBOOK SPECIFICATIONS, Palm Coast, Florida, August 15, 2006, *Manufacturing Standards and Specifications for textbooks*
- [۵] Viscom Schweizerischer Verband für visuelle Kommunikation, VISCOM, Ausgabe Juni 2008, *Richtlinien Verarbeitungsdifferenzen und Toleranzwerte in der Druckweiterverarbeitung*
- [۶] Kipphan H. Handbook of print media. Springer, 2001