



سیستم مدیریت ایزو
www.isomanagement.ir

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

☎ ۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

☎ 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

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۴۵۰

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO
15450
1stEdition
2018

Identical with
ISO 18620:
2016

فناوری نگاشتاری (گرافیکی) -
تبادل داده‌ها پیش از چاپ -
تبادل منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ

Graphic technology -
Prepress data exchange –
Tone adjustment curves exchange

ICS:37.100.01

استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۴۵۰ (چاپ اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۱۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.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.gov.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، 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 مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به‌عنوان 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، بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان 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)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان 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 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 کند. سازمان می‌تواند به‌منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان‌بخشیدن 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 واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد 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، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - تبادل داده‌ها پیش از چاپ - تبادل منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ»

رئیس:

سمت و/یا محل اشتغال:

وزارت نیرو

ابلاغی، یاسر

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

دبیر:

سازمان ملی استاندارد ایران

کرمی، زهرا

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - صنایع)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

چاپ و انتشارات دانشگاه تهران

شیرمحمدی، حمید

(کارشناسی مهندسی کامپیوتر - نرم افزار)

پژوهشکده اسناد - سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

ضرغامی، زهرا

(کارشناسی ارشد زبان انگلیسی)

پژوهشکده اسناد - سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

عزیزی، غلامرضا

(کارشناسی ارشد فرهنگ و زبانهای باستانی)

گروه خودروسازی سایپا

کرمی، لیلا

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - صنایع)

مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات

معمارزاده، مریم

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - بهینه‌سازی سیستم‌ها)

وزارت نیرو

موسوی، سیدمهدی

(کارشناسی مهندسی مکانیک - ساخت و تولید)

ویراستار:

سازمان ملی استاندارد ایران

رثایی، حامد

(کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱	۱-۳ منحنی انتقال
۱	۴ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها
۱	۱-۴ سبک‌های متن
۲	۲-۴ انواع داده‌ها
۲	۵ الزامات
۲	۱-۵ فضای نام XML
۳	۲-۵ ساختار فایل
۳	۱-۲-۵ کلیات
۳	۲-۲-۵ TransferCurveSet
۴	۳-۲-۵ FormPreparationDetails
۵	۴-۲-۵ PrintingCondition
۵	۵-۲-۵ TransferCurve
۷	۳-۵ تفسیر TransferCurve
۷	۴-۵ مثال‌ها
۷	۱-۴-۵ مثال ۱
۸	۲-۴-۵ مثال ۲
۱۱	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) طرح‌واره
۱۳	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - تبادل داده‌ها پیش‌ازچاپ - تبادل منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در دویست و چهل و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۱۳۹۷/۰۵/۱۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه 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 تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی 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 مزبور است:

ISO18620:2016, Graphic technology — Prepress data exchange — Toneadjustment curves exchange

مقدمه

هدف از تدوین این استاندارد تعریف قالب ساده‌ای برای تبادل داده‌های منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ (که منحنی‌های مسطح و توابع انتقال نیز نامیده می‌شوند) در میان برنامه‌های کاربردی است که شامل سامانه‌های مدیریت رنگ، واسنجی (کالیبراسیون)^۱ و پردازشگر تصاویر شطرنجی^۲ است، اما محدود به آن‌ها نمی‌شود.

در بسیاری موارد ارائه داده‌های کالیبراسیون برای صفحات چاپ به شکل استاندارد برای حصول اطمینان از تبادل دقیق و آسان داده‌ها مفید است. فروشندگان پردازنده تصاویر شطرنجی هنرهای نگاشتاری برای کالیبراسیون صفحات چاپ و تنظیم منحنی‌های تناژ رنگ برای چاپ رقمی اساساً استفاده از همین داده‌ها در قالب اختصاصی را پشتیبانی می‌کنند. یک پیامد این روش این است که شرکت‌های پشتیبان گواهی‌های چاپ لازم است قالب‌های مختلفی از پرونده‌ها را نیز پشتیبانی کنند. اهمیت واسنجی به‌طور روزافزون با چاپگرهایی که به‌دنبال راه‌حل واحد و اغلب متمرکز هستند، تشخیص داده شده است؛ اما با افزایش قالب‌های مورد استفاده برای داده‌ها، واسنجی آن‌ها بسیار مشکل شده است.

متخصصان TC130 می‌دانند که فروشندگان هیچ دلیل تجاری برای پذیرش استانداردهای متفاوت ندارند و اعتقاد دارند در صورتی که قالب استاندارد ISO وجود داشته باشد، صنعت این قالب را می‌پذیرد. هدف این استاندارد تعریف حداقل مجموعه داده‌های مورد نیاز برای تمامی برنامه‌های کاربردی امروزی و فراهم آوردن قالب توسعه‌پذیر برای داده‌هاست، به طوری که بتوان فراداده‌های^۳ تکمیلی را هنگامی که مورد توافق طرفین قرار گیرد، به آن افزود.

1- Calibration
2- Raster
3- Metadata

فناوری نگاشتاری (گرافیکی) - تبادل داده‌ها پیش از چاپ -

تبادل منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعریف قالب ساده‌ای برای تبادل داده‌های منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ در میان برنامه‌های کاربردی است که شامل سامانه‌های مدیریت رنگ، واسنجی و پردازشگر تصاویر شطرنجی است، اما محدود به آن‌ها نمی‌شود.

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 Namespaces in XML 1.0 (Third Edition), W3C (World Wide Web Consortium) Recommendation 8 December 2009¹⁾
- 2-2 XML Schema Part 2: Datatypes (Second Edition), W3C (World Wide Web Consortium) Recommendation 28 October 2004²⁾

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

منحنی انتقال

transfer curve

منحنی که رابطه میان مقادیر کد ورودی و مقادیر خروجی را که به صورت تصویری یا چاپی است، تعیین می‌کند.

1- قابل دسترس در <http://www.w3.org/TR/REC-xml-names/>. [Accessed 21st December 2015]

2- قابل دسترس در <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xmlschema-2-20041028/>. [Accessed 21st December 2015]

۴ نمادها و کوتاه‌نوشت‌ها

۱-۴ سبک‌های متن

در این استاندارد قراردادهای استنادی زیر مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

نام‌های عناصر XML به صورت پرننگ^۱ نشان داده شده‌اند؛ برای مثال **TransferCurve**.
نام‌های صفات XML به صورت مورب^۲ نشان داده شده‌اند؛ برای مثال *SpotColorName*.

۲-۴ انواع داده‌ها

انواع داده‌های استفاده‌شده در این استاندارد مطابق با طرح‌واره XML، بخش ۲: نوع داده^۳ تعریف شده است.

۵ الزامات

۱-۵ فضای نام XML^۴

این استاندارد برای اطمینان از ارتباط آشکار با فراداده، به XML متکی است. به احتمال زیاد، سامانه‌های مختلف می‌خواهند عناصر و صفات دیگری نیز اضافه کنند که استفاده از آن‌ها خارج از این مشخصات قرار می‌گیرد.

این نوع گسترش‌ها به خوبی با XML پشتیبانی شده و قواعد زیر به کار برده می‌شود:

- تمام عناصر و صفات تعریف‌شده در این استاندارد باید از فضای نام ['http://www.npes.org/schema/ISO18620/'](http://www.npes.org/schema/ISO18620/) استفاده کنند.

- صفات و عناصر مختص هر فروشنده ممکن است به فضای نام اضافه شوند و در صورت اضافه‌شدن باید در فضای نام مختص فروشنده تعریف شود که در «Namespaces in XML 1.0» توصیف شده است.

- برنامه‌های کاربردی سازگار با خوانشگر ممکن است به صورت ایمن از صفات و عناصر مختص فروشنده صرف‌نظر کنند. این صفات و عناصر ممکن است کارآمدی^۵ بیشتری را در محیط بسته امکان‌پذیر سازد، اما نباید باعث تغییر کارآمدی اصلی مشخص‌شده در این استاندارد شوند.

همچنین عناصر و صفات خاص، خارج از دامنه کاربرد این استاندارد است.

1- Bold

2- Italics

3- XML Schema Part 2: Datatypes

4- Namespace

5- Functionality

۲-۵ ساختار فایل^۱

۱-۲-۵ کلیات

فایل مورد نظر شامل مجموعه‌ای از منحنی‌های انتقال است که حاوی یک یا چند منحنی انتقال می‌باشد. یک طرح‌واره^۲ در پیوست الف برای آگاهی ارائه شده است.

خط اول فایل باید به صورت زیر باشد:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

TransferCurveSet ۲-۲-۵

عنصر منفرد TransferCurveSet باید در نظر گرفته شود و باید مطابق جدول ۱ نشان داده شود.

جدول ۱- عنصر TransferCurveSet

نام	تعداد الف) ^۱	نوع داده‌ها	توصیف
<i>xmlns</i>	لازم	هر URI ^۲	فضای نام باید مطابق با فضاهای نام در <i>XML 1.0</i> و (ویرایش سوم)، و باید به صورت http://www.npes.org/schema/ISO18620/ باشد.
Creator	اختیاری	رشته	پدیدآورنده مدرک را توصیف می‌کند. نام و نسخه نویسنده برنامه کاربردی استفاده شده.
CreationDate	اختیاری	زمان تاریخ	تاریخ و زمان ایجاد فایل.
OperatorName	اختیاری	رشته	کارورز (اپراتور) پدیدآورنده فایل را توصیف می‌کنند.
PressName	اختیاری	رشته	نامی که برای توصیف چاپی استفاده می‌شود که داده‌ها برای آن ایجاد شده‌اند.
MediaName	اختیاری	رشته	نامی که برای توصیف رسانه‌ای استفاده می‌شود که داده‌ها برای آن ایجاد شده‌اند.
Side	اختیاری	شمارشی	سمتی از برگه‌ای که داده‌ها روی آن ایجاد شده است. پشت یا روی برگه است. توجه شود که اگر داده‌ها در هر دو طرف برگه به کار برده شود، بهتر است این صفت حذف شود.

1- File structure

2- Schema

توصیف	نوع داده‌ها	تعداد ^۱ (الف)	نام
URI که محل یک یا چند فایل اندازه‌گیری شده را ارائه می‌کند که اطلاعات از آن استخراج شده است. توجه شود که هیچ قرارداد مشخصی برای URI یا محتوای فایل‌ها وجود ندارد.	هر URI	اختیاری (ممکن است بیش از یکی ارائه شود)	MeasurementFile
شناسه TransferCurveSet. مقدار انتخاب شده برای این شناسه بهتر است با توافق ذی‌نفع‌ها باشد.	NMTOKEN	اختیاری	TransferCurveSetID
جزئیات پیکربندی آماده‌سازی هر فرم خاص را ارائه می‌کند، برای مثال، خانواده شبکه‌زنی، پارامترهای حکاکی گراور، آنیلو فلکسو خط بر اینچ ^۲ و غیره که داده‌ها به آن مربوط می‌شود. این اطلاعات به احتمال زیاد مختص فروشنده است.	عنصر	اختیاری	FormPreparationDetails
فراداده توصیف‌کننده شرایط چاپی که این تنظیم در مورد آن کاربرد دارد. این فراداده زمانی باید گنجانده شود که TransferCurveSet برای تطبیق با شرایط چاپ استاندارد استفاده می‌شود.	عنصر	اختیاری (به جز در تطبیق با شرایط چاپ استاندارد)	PrintingCondition
عنصر منحنی انتقال برای تک رنگینه.	عنصر	به تعداد لازم (ممکن است بیشتر از یکی ارائه شود)	TransferCurve

^(الف) در صورت مشخص نکردن ممکن است به‌ازای هر عنصر یا صفت فقط یک نمونه را شامل شود.

- 1- Cardinality
- 2- AnyURI(uniform resource identifier)
- 3- flexo Anilo lpi

FormPreparationDetails ۳-۲-۵

ممکن است در فایل، عنصر FormPreparationDetails گنجانده شود که در این صورت باید همانند جدول ۲ نشان داده شود. در صورت شمول، جزئیات پیکربندی آماده‌سازی هر فرم خاص را ارائه می‌کند؛ برای مثال، خانواده شبکه‌زنی، پارامترهای حکاکی گراور، آنیلو فلکسو خط بر اینچ و غیره که به آن داده مربوط است. این اطلاعات به احتمال زیاد مختص فروشنده است.

جدول ۲- عنصر FormPreparationDetails

نام	تعداد	نوع داده‌ها	توصیف
Description	لازم	رشته	توصیف انسان‌خوان از پارامترهای آماده‌سازی فرم کلیدی. این رشته بهتر است برای ارائه در یک رابط کاربر، مناسب باشد.
<p>یادآوری - با استفاده از این عنصر می‌توان جزئیات بیشتری در مورد تهیه فرم با روشی ساختاریافته‌تر نسبت به توصیف متنی ساده به‌دست آورد. روش انجام این کار خارج از دامنه کاربرد این استاندارد است.</p>			

PrintingCondition ۴-۲-۵

عنصر PrintingCondition ممکن است در فایل، گنجانده شود که در این صورت باید همانند جدول ۳ نشان داده شود. در صورت گنجاندن، این اطلاعات شرایط چاپ مورد استفاده را مشخص می‌کند و به کاربر امکان بررسی تنظیمات را برای برآورده‌شدن اهداف مورد نظر می‌دهد.

جدول ۳- عنصر PrintingCondition

نام	تعداد	نوع داده	توصیفات
PrintingConditionID	اختیاری	رشته	نام شرایط چاپ. این نام در صورت استفاده، باید نام مرجع مشخص شده در ثبت تعیین مشخصات داده ¹ ICC CMYK، یا نام شرایط چاپ استاندارد ثبت‌نشده ¹ مورد توافق طرفین باشد. زمانی باید شامل شود که TransferCurveSet برای مطابقت با شرایط چاپ استاندارد مورد استفاده قرار گیرد.
<p>یادآوری - در برخی موارد انتظار می‌رود داده‌های ساختاریافته درباره شرایط چاپ، مثل داده‌های اندازه‌گیری جوهر جامد، مورد نیاز باشد. در این صورت لازم است این نوع اطلاعات به‌عنوان بخشی از این عنصر باشند.</p>			
<p>1-International Colour Consortium Cyan, Magenta, Yellow, K(black)</p>			

۵-۲-۵ TransferCurve

TransferCurveSet باید حداقل یک **TransferCurve** داشته باشد و ممکن است شامل یک **TransferCurve** برای هر تفکیک^۱ باشد که قرار است تنظیم شود و باید مطابق جدول ۴ باشد.

یک **TransferCurve** با تفکیک - «پیش فرض» (یک منحنی انتقال پیش فرض) باید به تمام تفکیک‌هایی اعمال شود که برای آن‌ها هیچ **TransferCurve** به صراحت شامل نشده است.

اگر برای تفکیک داده هیچ منحنی **TransferCurv** وجود نداشته و منحنی انتقال پیش فرض نیز وجود نداشته باشد، این فایل باید به عنوان فایلی خوانده شود که هیچ اطلاعاتی در خصوص تنظیم آن تفکیک ارائه نمی‌دهد.

1- Separation

جدول ۴- عنصر TransferCurveSet

نام	تعداد	نوع داده	توضیحات
Separation	لازم	رشته	نام تفکیک رنگ. ممکن است یکی از موارد زیر باشد: «فیروزه‌ای» ^۱ ، «ارغوانی» ^۲ ، «زرد» ^۳ ، «مشکی» ^۴ ، «پیش فرض» ^۵ یا نام مورد توافق همه ذی نفع‌ها در فرایند تولید چاپ باشد.
TranserCurveID	اختیاری	NMTOKEN	شناسه منحنی انتقال. بہتر است مقدار اختصاص یافته به این شناسه، مورد توافق ذی نفع‌ها باشد.
PrintingUnitNumber	اختیاری	عدد صحیح	شماره واحد چاپ. شماره ۱ اولین واحد چاپ را نشان می‌دهد. شماره واحد چاپ وقتی که تفکیک = «پیش فرض» است، نباید ارائه شود.
Curve	لازم	فهرست تفکیک شده Whitespace-sepa- زوج از نتایج ضرب‌ها ^۶	مجموعه مختصات XY در محدوده ۰٪ تا ۱۰۰٪ یک منحنی انتقال که ۰٪ نمایانگر تناژ صفر درصد (بدون پوشش) و ۱۰۰٪ نمایانگر تناژ ۱۰۰٪ (پوشش کامل) است. مجموعه مختصات باید شامل یک نقطه با مقدار X برابر ۰٪ و یک نقطه با مقدار X برابر ۱۰۰٪ باشد. مختصات XY باید به نحوی درجه بندی شوند که مقادیر متوالی X در فهرست منحنی باید برابر یا بزرگتر از مقادیر قبلی باشند. منحنی باید به شرح زیر «افزایشی» و یا «کاهشی» باشد: برای منحنی «افزایشی»، مقادیر متوالی Y در فهرست منحنی باید بزرگتر یا مساوی مقادیر قبلی Y باشد و برای منحنی «کاهشی»، مقادیر متوالی Y در فهرست منحنی باید کوچکتر یا مساوی مقادیر قبلی Y باشد. چون این استاندارد چگونگی محاسبه مقادیر میانی را مشخص نمی‌کند، نقاط کافی برای جلوگیری از مصنوعات همچون باندینگ‌ماخ ^۷ باید در نظر گرفته شود.
1 -Cyan 2 -Magenta 3 -Yellow 4 -Black 5 -Default 6-Whitespace-sepa-rated list of an even number of doubles 7 -Mach banding			

۳-۵ تفسیر TransferCurve

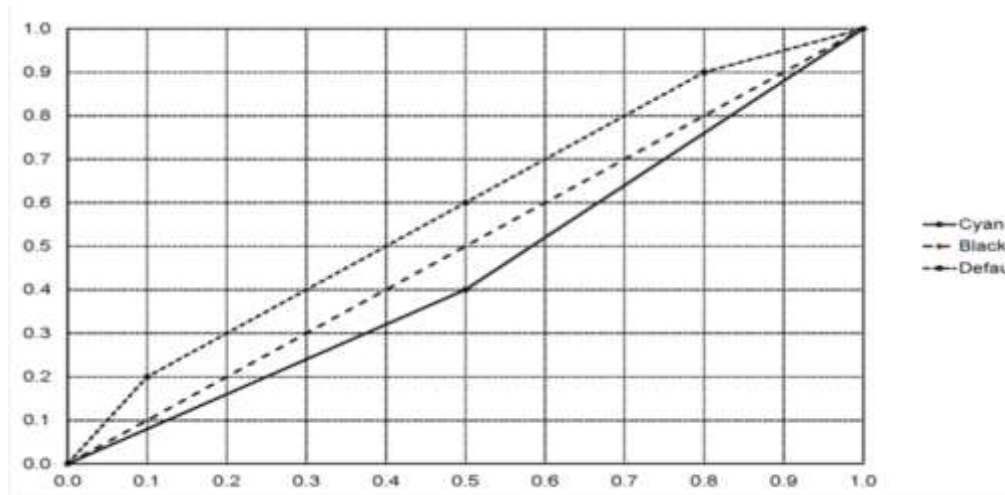
TransferCurve فهرستی از زوج‌های xy است که تابعی را تعریف می‌کند که بهتر است حین یا بعد از فرایند ارائه و پیش‌از چاپ مدرک یا ایجاد صفحات چاپی برای تفکیک رنگ مدرک به کار برده شود. مؤلفه x هر زوج، مقدار تفکیک رنگ مدرک و مؤلفه y هر زوج، مقدار نگاشت‌یافته آن را نشان می‌دهد.

۴-۵ مثال‌ها

۱-۴-۵ مثال ۱

کد مثال زیر، تنظیمی را برای رنگ «مشکی» مشخص نمی‌کند، ۱۰٪ کاهش‌یافته به «فیروزه‌ای» و منحنی پیچیده‌تر برای رنگ‌های دیگر همانند شکل ۱ نشان داده شده است.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<TransferCurveSet xmlns="http://www.npes.org/schema/ISO18620/"
  Creator="My Press Calibration Software"
  CreationDate="2013-04-09T17:08:30-05:00"
  OperatorName="Samuel Adams"
  PressName="My Printing Press"
  MediaName="Standard Coated paper"
  Side="Front"
  MeasurementFile="<URL>"
  TransferCurveSetID="CRD-24-3">
  <FormPreparationDetails Description="Euclidean screen"/>
  <PrintingCondition PrintingConditionID="Fogra39"/>
  <TransferCurve Separation="Cyan"
    TransferCurveID="C123456"
    PrintingUnitNumber="1"
    Curve="0.0 0.0 0.5 0.4 1.0 1.0" />
  <TransferCurve Separation="Black"
    TransferCurveID="K654321"
    PrintingUnitNumber="2"
    Curve="0.0 0.0 1.0 1.0" />
  <TransferCurve Separation="Default"
    TransferCurveID="D123"
    Curve="0.0 0.0 0.1 0.2 0.5 0.6 0.8 0.9 1.0 1.0" />
</TransferCurveSet>
```

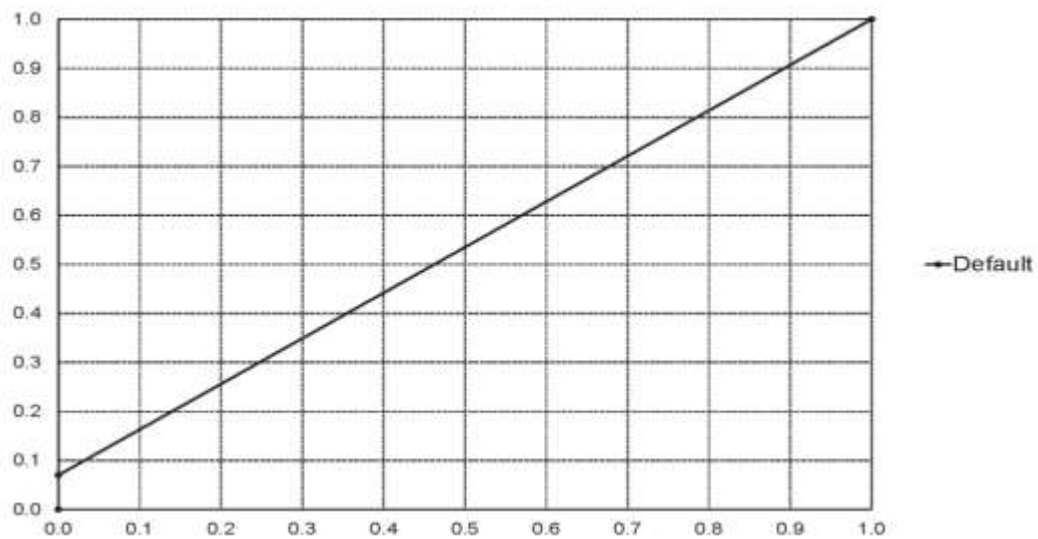
شکل ۱- منحنی‌های مثال

۵-۴-۲ مثال ۲

مثال زیر یک ناپیوستگی پرشی را مشخص می‌کند که گاهی با عنوان «تضاد رنگی قسمت‌های تیره و روشن چاپ فلکسو»^۱، از ۰٫۰۷، با در بر گرفتن دو نقطه متوالی با مختصات x یکسان (0) به آن اشاره می‌شود. این منحنی برای تمامی تفکیک‌ها به کار برده شده است. این عملیات اغلب در انجمن چاپ فلکسو^۲ مورد استفاده قرار می‌گیرد. منحنی حاصل در شکل ۲ نشان داده شده است.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<TransferCurveSet xmlns="http://www.npes.org/schema/ISO18620/"
  Creator="My Flexo Curve Tool"
  CreationDate="2014-10-09T17:08:30-05:00"
  OperatorName="Samuel Adams"
  PressName="My Printing Press"
  MediaName="Poly Plastic"
  Side="Front"
  MeasurementFile="<URL>"
  TransferCurveSetID="CRD-24-3">
  <FormPreparationDetails Description="Round dots screen"/>
  <PrintingCondition PrintingConditionID="CRPC-5"/>
  <TransferCurve Separation="Default"
    TransferCurveID="D123"
    Curve="0.0 0.0 0.004 0.0 0.004 0.1 1.0 1.0"/>
</TransferCurveSet>
```

1-Flexo bump
2-Flexographic printing



شکل ۲- منحنی پیش فرض مثال

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

طرح‌واره

از طرح‌واره زیر می‌توان برای بررسی ترکیب و تطبیق منحنی‌های تنظیم تناژ رنگ استفاده کرد.

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified"
  elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://www.npes.org/schema/ISO18620/"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="TransferCurveSet">
    <xs:complexType>
      <xs:attribute type="xs:string" name="Creator" use="optional"/>
      <xs:attribute type="xs:dateTime" name="CreationDate" use="optional"/>
      <xs:attribute type="xs:string" name="OperatorName" use="optional"/>
      <xs:attribute type="xs:string" name="PressName" use="optional"/>
      <xs:attribute type="xs:string" name="MediaName" use="optional"/>
      <xs:attribute type="xs:string" name="TransferCurveSetID"
        use="optional"/>
      <xs:attribute name="Side" use="optional">
        <xs:simpleType>
          <xs:restriction base="xs:string">
            <xs:enumeration value="Front" />
            <xs:enumeration value="Back" />
          </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
      </xs:attribute>
      <xs:attribute type="xs:anyURI" name="MeasurementFile" use="optional"/>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="FormPreparationDetails"
          maxOccurs="1"
          minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
              <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:string"
                  name="Description"
                  use="required"/>
              </xs:extension>
            </xs:simpleContent>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="PrintingCondition"
          maxOccurs="1"
          minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
              <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute type="xs:string"
                  name="PrintingConditionID"
                  use="optional"/>
              </xs:extension>
            </xs:simpleContent>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="TransferCurve"
          maxOccurs="unbounded"
          minOccurs="1">
          <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
```

```

<xs:extension base="xs:string">
  <xs:attribute type="xs:string"
    name="Separation"
    use="required"/>
  <xs:attribute type="xs:NMTOKEN"
    name="TransferCurveID"
    use="optional"/>
  <xs:attribute type="xs:integer"
    name="PrintingUnitNumber"
    use="optional"/>
  <xs:attribute type="xs:string"
    name="Curve"
    use="required"/>
</xs:extension>
</xs:simpleContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
<xs:sequence>
  <xs:element name="NativePressResponse"
    maxOccurs="unbounded"
    minOccurs="0">
    <Comment>This element when present may contain proprietary elements and
attributes</Comment>
  </xs:sequence>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="CalibratedPressResponse"
      maxOccurs="unbounded"
      minOccurs="0">
      <Comment>This element when present may contain proprietary elements and
attributes</Comment>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

کتابنامه

- [1] ISO 14977, Information technology — Syntactic metalanguage — Extended BNF
- [2] Tone curve Exchange Data (TED), 1.0, 4th June 2009, David Harris, Esko Artwork