

جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۶۰

تجدید نظر دوم

شهریور ماه ۱۳۸۰

ISIRI

160


1st. revision

SEP. 2001


ثبات رنگ کالاهای نساجی - معیار خاکستری


جهت ارزیابی تغییر رنگ


**Crey scale for assessing change
in color**


نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵ 


دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵


تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸ 

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵ 

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳ 

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ 

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir 

بهاء: ۳۷۵ ریال 

 **Headquarters :** *Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran*

P.O.Box: 31585-163 Karaj - IRAN


 **Tel:** *0098 (261) 2806031-8*

 **Fax:** *0098 (261) 2808114*

Central Office : *Southern Corner Of Vanak Square, Tehran*

P.O.Box: 14155-6139 Tehran-IRAN

 **Tel:** *0098 (21) 8879461-5*

 **Fax:** *0098 (21) 8887080,8887103*

 **Email:** *Standard @ isiri.or.ir*

 **Price:** *375 RLS*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «۵» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد "کالامای نساجی - ثبات رنگ - معیار خاکستری جهت ارزیابی تغییر رنگ (تجدیدنظر)

رئیس

دهقانی، مهرانگیز
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

سمت یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

اعضا

ابویی مهریزی، حسین
(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

صدری، نسرین
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

مشاور مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

عقبلی، میترا
(مهندس نساجی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

عرب لنگه، نرگس
(مهندس نساجی)

شرکت مخمل پاسارد

فرخی، نیلوفر
(مهندس نساجی)

شرکت نیک تکس

دبیر

یحیی زاده، سودابه
(مهندس نساجی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیشگفتار

استاندارد " کالاهای نساجی ثبات رنگ - معیار خاکستری جهت ارزیابی تغییر رنگ " نخستین بار در سال ۱۳۴۵ تهیه شد . این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تایید کمیسیون های مربوطه برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هفتاد و نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد نساجی و پوشاک مورخ ۷۹/۶/۱۳ تصویب شده . اینک این استاندارد به استناد بند ۱ ماه ۳ قانون اصلاح و قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱ بعنوان 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 گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدید نظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد . در تهیه و تجدید نظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 105-A02 (Grey scale for assessing change in color)-1993(E)

کالاهای نساجی - ثبات رنگ - معیار خاکستری جهت ارزیابی تغییر رنگ (تجدیدنظر)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و نحوه کاربرد معیار خاکستری جهت ارزیابی تغییر رنگ کالاهای نساجی می باشد.

۲ اصول

۱-۲ معیار اصلی یا معیار پنج بخشی، شامل پنج جفت نوار پارچه‌ای یا مقوایی می باشد که تفاوت رنگ مشاهده شده بر اساس درجات ثبات ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ را نشان می دهد.

برای ارزیابی اختلاف رنگ قابل مشاهده دو درجه، می توان معیار خاکستری را با افزودن نوارهای پارچه‌ای یا مقوایی مشابهی که درجات ثبات ۵-۴، ۴-۳، ۳-۲ و ۲-۱ را ارائه می دهند، تکمیل نمود که در آن صورت به نام معیار خاکستری ۹ بخشی نامیده می شود.

اولین قطعه از هر جفت در هر بخش معیار، به رنگ خاکستری خنثی می باشد و دومین قطعه مربوط به درجه ثبات ۵ هم رنگ با قطعه اول است و به تدریج اختلاف رنگ قطعه دوم با قطعه اول بیشتر شده و اختلاف رنگ مشهودتر می گردد که به روش رنگ سنجی^۱ قابل اندازه گیری می باشد.

۲-۲ نوارهای پارچه‌ای یا مقوایی باید به رنگ خاکستری خنثی بوده و توسط اسپکتروفوتومتر انعکاسی اندازه گیری شده باشد. داده‌های رنگ سنجی باید بر اساس سیستم رنگ سنجی استاندارد مکمل *CIE 1964* (زاویه دید مشاهده کننده 10°) توسط منبع نوری *D65* باشد.

۳-۲ ارزش محرک رنگی *Y* از محرکهای سه گانه رنگ برای قطعه اول هر جفت باید 1 ± 12 باشد.

۴-۲ قطعه دوم از هر جفت باید به گونه‌ای باشد که اختلاف رنگ بین دو قطعه به شرح زیر

باشد :

جدول شماره ۱- نحوه درجه بندی معیار خاکستری تغییر رنگ

حد رواداری	تفاوت در دستگاه CIE	درجه ثبات
۰/۲	۰	۵
±۰/۲	۰/۸	(۴-۵)
±۰/۳	۱/۷	۴
±۰/۳۵	۲/۵	(۳-۴)
±۰/۴	۳/۴	۳
±۰/۵	۴/۸	(۲-۳)
±۰/۶	۶/۸	۲
±۰/۷	۹/۶	(۱-۲)
±۱	۱۳/۶	۱

(درجات ذکر شده در داخل پرانتز مربوط به معیار ۹ بخشی می باشد)

۵-۲ نحوه کاربرد معیار خاکستری : بخشی از نمونه اصلی و نمونه آزمایش شده را کنار هم در

یک سطح صاف قرار دهید. رنگ محیط اطراف باید خاکستری خنثی تقریباً مابین رنگ درجه ۱ و

درجه ۲ معیار خاکستری تغییر رنگ باشد (تقریباً معادل مانسل N5). برای دوری جستن از تأثیر هر

گونه رنگ زمینه، می توان دو یا چند لایه از نمونه اصلی را زیر دو قطعه نمونه اصلی و نمونه آزمایش

شده قرار داد. به نمونه‌های مورد بررسی در نیمکره شمالی، نور آسمان شمال و در نیمکره جنوبی،

نور آسمان جنوب تابانده می شود و یا می توان از منبع نوری معادل با تابش ۶۰۰ لوکس^۱ یا بیشتر استفاده نمود.

زاویه تابش نور تقریباً ۴۵° بوده و باید به نمونه های تحت ارزیابی به صورت عمودی نگاه کرد. سپس در این شرایط می توان اختلاف رنگ قابل درک بین نمونه اصلی و نمونه آزمایش شده را توسط معیار خاکستری ارزیابی نمود.

در صورت استفاده از معیار خاکستری پنج بخشی درجه لکه گذاری نمونه تحت آزمون معادل درجه ای از معیار خاکستری خواهد بود که اختلاف رنگ قابل درک کاملاً مشابهی با اختلاف رنگ نمونه مورد آزمون و نمونه اصلی داشته باشد.

در صورتی که اختلاف رنگ بین دو درجه معیار خاکستری باشد، باید درجاتی بین دو درجه مانند ۴-۵ یا ۳-۲ را اعلام نمود. درجه ۵ تنها هنگامی اعلام می شود که هیچگونه اختلاف رنگی بین دو نمونه اصلی و نمونه آزمایش شده مشاهده نگردد.

چنانچه از معیار خاکستری ۹ بخشی استفاده شود، درجه تغییر رنگ نمونه آزمایش شده برابر درجه ای از معیار خاکستری است که اختلاف رنگ قابل درک نمونه آزمایش شده و نمونه اصلی با اختلاف رنگ یک جفت از معیار خاکستری برابر باشد. درجه ۵ تنها هنگامی اعلام می شود که هیچگونه اختلاف رنگ قابل مشاهده ای وجود نداشته باشد.

هرگاه تعداد زیادی نمونه مورد ارزیابی قرار گیرند، بهتر است که جفت های نمونه اصلی و نمونه آزمایش شده که دارای درجه لکه گذاری مساوی می باشند، مجدداً مقایسه گردند تا موارد اشتباه برطرف گردد.

1- Lux (LX)

۳ شرح تغییرات رنگ در آزمونهای ثبات

۱-۳ در کاربرد معیار خاکستری تغییرات صفات رنگ یعنی تغییرات در فام یا ته رنگ، تغییرات در عمق و تغییرات در درخشندگی و یا هرگونه ترکیبی از این تغییرات درجه بندی نشده است و اساساً اختلاف رنگ مابین نمونه اصلی و نمونه تحت آزمون مورد ارزیابی قرار می گیرد.

۲-۳ در صورت لزوم گزارش تغییرات صفات رنگ کالای تحت آزمون، باید اصطلاحات کیفی مناسب به معیار درجه بندی شده اضافه گردد (مانند مثالهای جدول ۱).

جدول ۲- مثالهایی در رابطه با شرح تغییرات رنگ

مفهوم		درجه ثبات
تغییر رنگ	اختلاف رنگ مطابق درجات زیر بر مبنای معیار خاکستری	
(تغییر در عمق، فام یا درخشندگی)	فقط افت عمق رنگ	۳
افت قابل مشاهده ای در عمق ندارد اما رنگ آن قرمزتر شده است.	درجه ۳	۳- قرمزتر
افت در عمق رنگ و تغییر در فام رنگ	درجه ۳	۳- ضعیف تر زردتر
افت در عمق و تغییر در فام و درخشندگی	درجه ۳	۳- ضعیف تر آبی تر کدرتر
افت قابل مشاهده ای در عمق ندارد اما رنگ آن کمی قرمزتر شده	بین درجات ۴ و ۵	۴-۵ قرمزتر

۳-۳ هرگاه تغییرات رنگ در دو یا سه جهت اتفاق افتد، ذکر مقادیر نسبی هر یک از تغییرات لازم و عملی به نظر نمی‌رسد.

۴-۳ هرگاه فضای لازم به منظور گزارش اصطلاحات کیفی موجود نباشد، می‌توان مانند الگوی زیر (جدول ۲) از اختصارات ویژه استفاده کرد:

جدول شماره ۳- علائم اختصاری ویژه

اختصار (فرانسه)	مفهوم	اختصار (انگلیسی)
<i>B</i>	آبی‌تر	<i>BS</i>
<i>V</i>	سبزتر	<i>G</i>
<i>R</i>	قرمزتر	<i>R</i>
<i>J</i>	زردتر	<i>Y</i>
<i>C</i>	ضعیف‌تر	<i>W</i>
<i>F</i>	قوی‌تر	<i>Str</i>
<i>T</i>	کدرتر	<i>D</i>
<i>Pu</i>	درخشان‌تر	<i>Br</i>