



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

3757



ویژگیها و روشهای آزمون رنگ ترافیک - ترموپلاستیک گرم

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآوردهها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از: (تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارایی صنایع در جهت خودکفایی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استانداردهای اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای

بین المللی کنترل کیفی کالاها و وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاها نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاها مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه‌ای و صدور گواهینامه‌های لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد می باشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده می نماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار می دهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جویی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمت‌ها می شود.

کمیسیون استاندارد رنگ

رئیس

شیخ- مظفر الحق (دکتر پلیمر) شرکت والا شیمی

اعضاء

| | | |
|--------------------|------------------------|---|
| استوار - شمس الدین | مهندس شیمی | شرکت باژاک |
| پولادی- احمد | کارشناس ترافیک | معاونت راهنمایی و رانندگی ناجا |
| شمس- محمد رضا | کاردان شیمی آزمایشگاهی | شرکت زیبارنگ |
| شیوری- پرویز | مهندس شیمی | شرکت رنگان |
| صادقی- اعظم | مهندس شیمی | شرکت رنگین |
| علیپور- علی اصغر | لیسانس شیمی | شرکت والا شیمی |
| قیطانچی - سمیرا | لیسانس شیمی | شرکت پارس الوان |
| مرسل- جمال | لیسانس شیمی | شرکت طیف ایران |
| یوسفی نژاد- تقی | لیسانس شیمی | وزارت راه - دفتر کل تاسیسات و ایمنی راهها |

دبیر

وصالی- شیوا لیسانس شیمی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مطالب

هدف و دامنه کاربرد
ویژگیها
نمونه برداری
روشهای آزمون
بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد ویژگیها و روشهای آزمون رنگ ترافیک - ترموپلاستیک گرم که بوسیله کمیسیون فنی رنگ تهیه و تدوین شده و در یکصد و نوزدهمین کمیته ملی استاندارد شیمیایی مورخ 74/9/26 مورد تأیید قرار گرفته ، اینک با استناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن 1371 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم ، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استاندارد ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود .

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتی‌المقدور بین این استاندارد و استانداردهای کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است :

- 1- JIS – K 5665 – 1987
- 2- BS : 3262 – 1976
- 3-BS: 3262 : Part 1 : 1989
- 4- BS 3262 : Part 2 : 1989
- 5- BS 3262 : Part 3 : 1989
- 6- ISO : 4625 : 1980

ویژگیها و روشهای آزمون رنگ ترافیک

ترموپلاستیک گرم

1 - هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، نمونه‌برداری، روشهای آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری مواد ترموپلاستیک سفید و زرد می‌باشد که ذوب شده و یا پیستوله یا توسط دستگاههای مخصوص (به روش آدریزی)¹ جهت خط‌کشی خیابانها و بخصوص خطوط ویژه عابر پیاده بکار می‌روند.

2 - ویژگیها

2-1 - ویژگیهای مواد مورد مصرف در فرمول

2-1-1 - توده جامد

توده جامد باید شامل خاک سیلیس کمرنگ، کلسیت، کوارتز یا مواد مشابه دیگری که مورد توافق طرفین است باشد.

2-1-2 - پیگمنت و اکستندر

الف - پیگمنت سفید باید تیتان دی‌اکساید مطابق با استاندارد ملی شماره 2049 ایران از نوع روتیل باشد.

ب - پیگمنت زرد مناسبی که بتوان با تمام یا مقداری از تیتان دی‌اکساید جایگزین نمود بطوریکه با سایر خواص این استاندارد مطابقت داشته باشد.

یادآوری: حتی الامکان از کاربرد پیگمنت کرومات سرب به علت آلوده کردن محیط زیست خودداری گردد.

ج - رنگینه یار مصرفی معمولاً باید وایتینگ (کربنات کلسیم تهیه شده از گچ طبیعی) طبق استاندارد ملی 2399 ایران باشد. امکان دارد تولیدکننده آن را بالیتوپون مطابق با استاندارد ملی 3066 ایران جایگزین نماید.

2-1-3 - بایندر باید ماده رزین ترموپلاستیک همراه با مواد نرم‌کننده² باشد.

این مواد بصورت توده‌هایی است مخلوط از پیگمنت و اکستندر که توسط رزین ترموپلاستیک به هم متصل شده است. جهت انعکاس نور از دانه‌های شیشه‌ای کروی با دانه‌بندی مناسب به منظور افزایش قابلیت دید خط‌کشی در شب استفاده می‌شود.

2-2 - ویژگیهای محصول نهایی

ویژگیهای این مواد با جدول شماره 1 مطابق داشته باشد.

جدول شماره ۱

| ردیف | ویژگیها | واحدها | حدود قابل قبول | بند روش آزمون |
|------|--|--|--------------------|---------------|
| ۱ | وضع ظاهری قشر رنگ | - | صاف و یکنواخت باشد | ۱-۴ |
| ۲ | وزن مخصوص | گرم بر سانتی متر مکعب | ۱/۸-۲/۳ | ۲-۴ |
| ۳ | نقطه نرم شدن | حداقل - درجه سلسیوس | ۸۰ | ۳-۴ |
| ۴ | چسبندگی به تایر | حداکثر - دقیقه | ۳ | ۴-۴ |
| ۵ | بازتاب رنگ سفید تحت زاویه ۴۵ درجه و صفر درجه | حداقل - درصد | ۸۰ | ۵-۴ |
| ۶ | مقاومت در برابر ۱۰۰ دور سایش | حداکثر - میلی گرم | ۲۰۰ | ۶-۴ |
| ۷ | قدرت تحمل در برابر فشردگی | حداقل - کیلوگرم نیرو بر سانتی متر مربع | ۱۲۰ | ۷-۴ |
| ۸ | مقاومت در برابر مواد قلیائی | حداقل - ساعت | ۱۸ | ۸-۴ |
| ۹ | مقاومت در برابر محلول نمک طعام | حداقل - ساعت | ۱۸ | ۹-۴ |
| ۱۰ | مقاومت حرارتی | حداقل - ساعت | ۶ | ۱۰-۴ |
| ۱۱ | مقاومت در برابر جاری شدن | حداکثر - درصد | ۲۰ | ۱۱-۴ |

یادآوری: شرایط استاندارد: برای آزمون های این رنگ رطوبت نسبی باید 50 ± 4 درصد و دما ۲۵ درجه

سلسیوس باشد.

3- نمونه برداری

یک بسته حاوی مواد ترموپلاستیک را انتخاب کنید. محتویات بسته را در یک سطح باز و تمیز خال کنید و آن را خوب مخلوط کنید. این مواد را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده و باز یک قسمت را انتخاب کنید و آن را خوب مخلوط کنید. مجدداً مواد را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنید. این عمل را آنقدر ادامه دهید تا ماده برداشته شده نزدیک به ۲ کیلوگرم باشد. مواد را در یک ظرف تمیز که حاوی مشخصات مربوط به ماده است بریزید. در هیچ یک از مراحل نمونه برداری نباید نمونه حرارت داده شود.

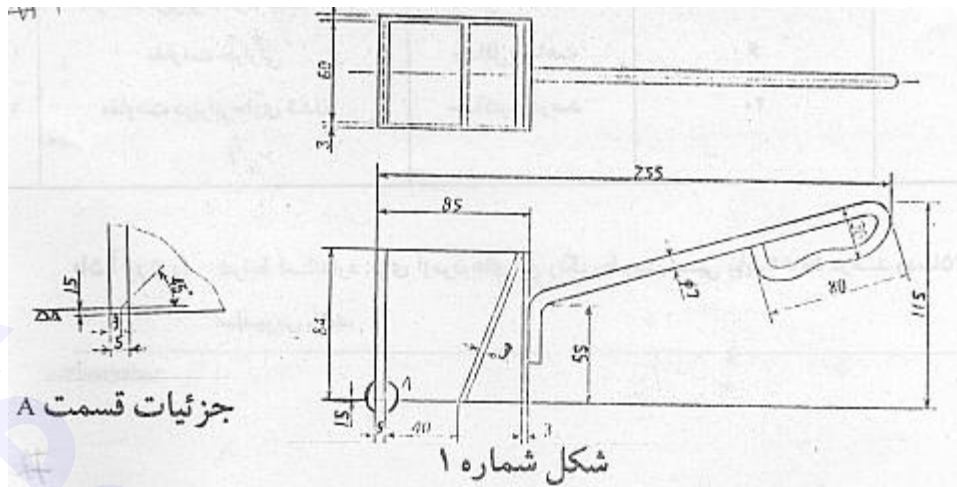
4- روشهای آزمون

4-1- وضع ظاهری قشر رنگ

4-1-1- تهیه قطعه آزمون:

مقداری از مواد ترموپلاستیک را در یک ظرف فلزی ریخته و به آرامی دما را تا 180 ± 20 درجه سلسیوس بالا ببرید. نمونه را در حالیکه هم می‌زنید مدت ۱۰ الی ۲۰ دقیقه در این دما نگهدارید تا کلیه مواد داخل ظرف نرم و ذوب شود.

زمانی که کلیه محتویات ظرف یکنواخت شد، روی یک صفحه فلزی به ابعاد $(150*70*1/5\text{mm})$ که قبلاً گرم شده است، توسط اپلیکاتوری که به همین منظور تهیه گردیده (شکل شماره ۱) قشری از رنگ به ضخامت ۵/ میلی‌متر بکشید.

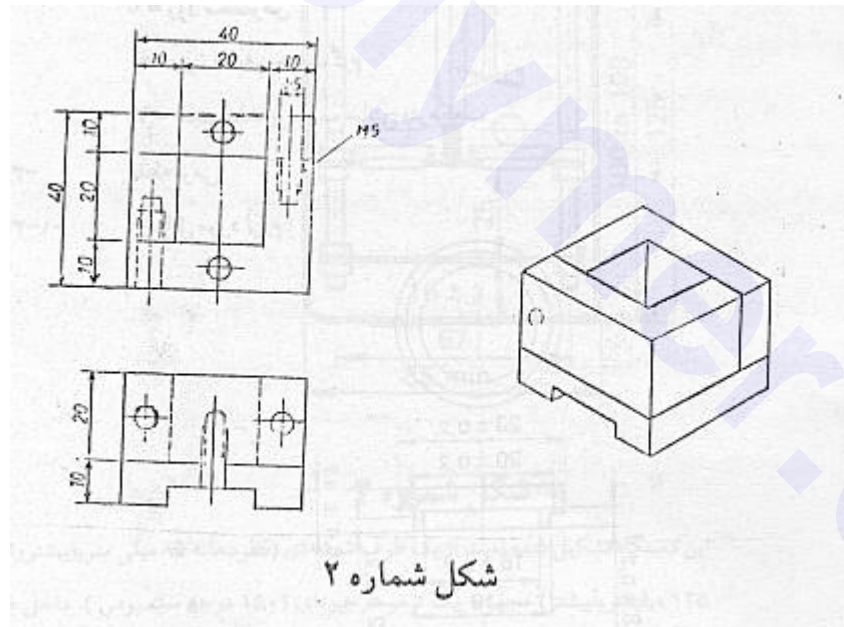


بگذارید آزمون به مدت یکساعت در وضعیت افقی بماند تا کاملاً سرد و سخت شود. نمونه را از نظر وضع ظاهری با ویژگیهای مندرج در جدول مقایسه کنید.

4-2- وزن مخصوص

4-2-1- تهیه قطعه آزمون

نمونه ذوب شده را در قالبی مطابق شکل شماره 2 ریخته بگذارید و به دمای محیط رسیده سرد و سخت شود. قسمت متورم و برآمده بالاتر از قالب را با یک چاقوی گرم شده ببرید تا هم سطح دیواره‌های قالب شود. قطعه آزمون را از قالب خارج کنید و کلیه سطوح قطعه آزمون را با استفاده از کاغذ سمباده شماره 100 پرداخت کنید.



4-2-2- روش آزمون:

طول و عرض و ارتفاع قطعه آزمون را با استفاده از کولیس با دقت نزدیک به 0/1 میلی‌متر جهت تعیین حجم نمونه اندازه‌گیری کنید. سپس وزن قطعه را با دقت نزدیک به 10 میلی‌گرم تعیین کنید.

4-2-3- محاسبه:

وزن مخصوص با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$d = \frac{m}{V}$$

در این فرمول :

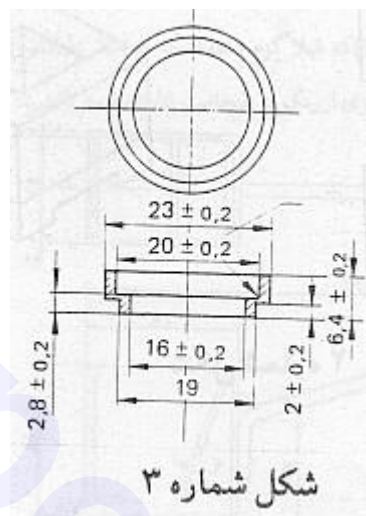
$d =$ وزن مخصوص

$m =$ وزن قطعه بر حسب گرم

$V =$ حجم قطعه بر حسب سانتی متر مکعب

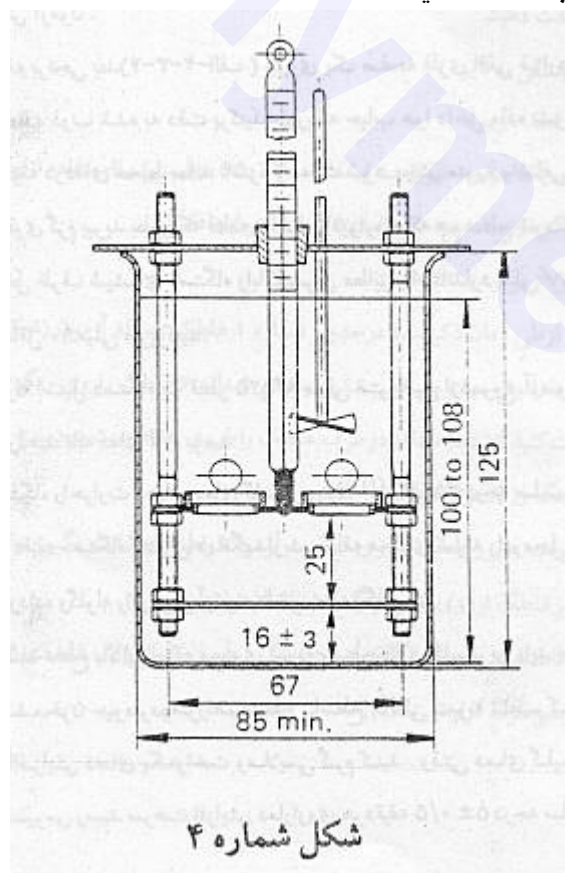
4 - 3 - نقطه نرمی

4 - 3 - 1 - وسایل مورد لزوم :



الف - يك حلقه برنجي به ابعاد مشخص شده در شكل شماره 3

ب - دستگاه اندازه گيري نقطه نرمي مطابق شماره 4



این دستگاه تشکیل شده است از يك ظرف شیشه‌اي (قطر دهانه 85 ميليمتر يا بيشتر و ارتفاع 125 ميليمتر يا بيشتر) مجهز به يك ترمومتر جيوه‌اي (150 درجه سلسيوس) داخل

ظرف شیشه‌ای دو صفحه موازی به فاصله 25 سانتیمتر از یکدیگر توسط گیره‌هایی ثابت شده‌اند .

روی صفحه بالایی سوراخ‌هایی به قطر 19 میلیمتر (قطر خارجی انتهای حلقه شکل 3) وجود دارد . فاصله مخزن جیوه ترمومتر تا مرکز سوراخ‌های تعبیه شده در روی صفحه باید حداکثر 17 میلی‌متر باشد .

4 - 3 - 2 - روش آزمون :

حلقه برنجی بند (4 - 3 - 2 - الف) را روی یک صفحه فلزی افقی قرار دهید . داخل حلقه را با ماده ذوب شده به دقت پر کنید طوری که حباب هوا داخل ماده نشد . بگذارید نمونه آزمون در دمای محیط بماند تا سرد و سخت شود . بخش متورم و اضافی بالای حلقه را با یک چاقوی گرم ببرید بطوریکه قطعه حاصله با دیواره حلقه هم سطح شود .

داخل ظرف شیشه‌ای دستگاه را با گلیسرین مطابق با استاندارد ملی 1777 ایران تا ارتفاع حداقل 90 میلی‌متر پر کنید .

گلوله استیل دستگاه به قطر $9/525$ میلی‌متر را قبل از شروع آزمون داخل گلیسرین قرار دهید تا به دمای لازم برسد .

دستگاه را حرارت دهید و دمای گلیسرین را به حداکثر 35 درجه سلسیوس برسانید .

مدت 15 دقیقه دستگاه را در این دما نگهدارید . حلقه محتوی نمونه را در محل خود داخل

دستگاه قرار داده و گلوله را در مرکز آزمون داخل حلقه بگذارید .

فاصله سطح بالایی حلقه محتوی نمونه و سطح بالایی گلیسرین باید حدود 50 میلی‌متر باشد .

مخزن جیوه ترمومتر را هم سطح با سطح بالایی نمونه تنظیم کنید . سپس دستگاه را با افزایش دمای یکنواخت و ملایمی گرم کنید . وقتی دمای گلیسرین به 50 درجه سلسیوس رسید سرعت افزایش دما را روی هر دقیقه $5 \pm 0/5$ درجه سلسیوس تنظیم کنید .

از زمانیکه نمونه نرم شده تا زمانیکه نرمی نمونه به حدی برسد که گلوله از داخل آن عبور کرده و روی صفحه موجود در ته ظرف سقوط کند دما را یادداشت کنید . دمائی را که گلوله از نمونه عبور کرده است ، بعنوان دمای نقطه نرم شدن تعیین کرده با عدد مندرج در جدول شماره 1 مطابقت دهید .

4 - 4 - چسبندگی به تایر

4 - 4 - 1 - تهیه قطعه آزمون

روی یک صفحه فلزی به ابعاد (300*150 میلیمتر) با استفاده از اپلیکاتور بند (4 - 1)

قشری از رنگ ذوب شده به ضخامت $1/5$ میلیمتر ایجاد کنید .

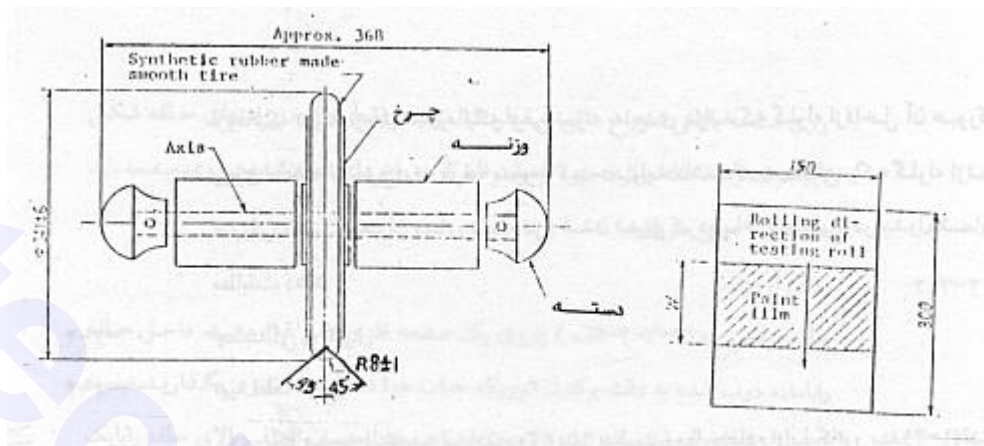
روش آزمون :

پس از طی زمان ذکر شده در جدول شماره 1 غلطک وسیله آزمون (شکل 5) را روی صفحه آزمون قرار داده و در جهت مشخص شده در شکل شماره 6 غلطک را روی رنگ حرکت دهید .

دقت کنید که دسته‌های دو طرف غلطک را طوری به ملایمت در دست بگیرید که تنها نیروی وارده به رنگ وزن خود غلطک³ باشد.

سرعت عبور غلطک از روی صفحه آزمون را طوری ثابت بگیرید که زمان مورد نظر جهت عبور غلطک از روی ناحیه رنگ شده 1 ثانیه باشد.

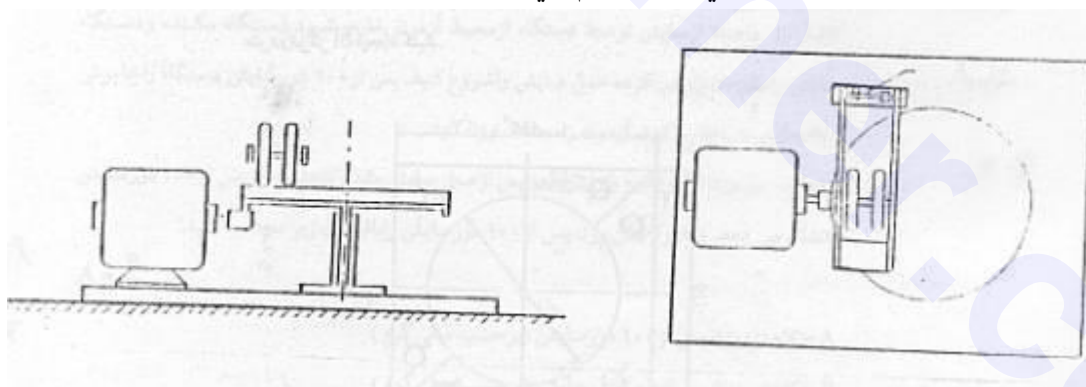
بلافاصله پس از عبور غلطک از روی رنگ سطح لاستیک روی غلطک را از نظر چسبندگی رنگ به آن بررسی کرده گزارش نمائید .



شکل شماره ۵

شکل شماره ۶

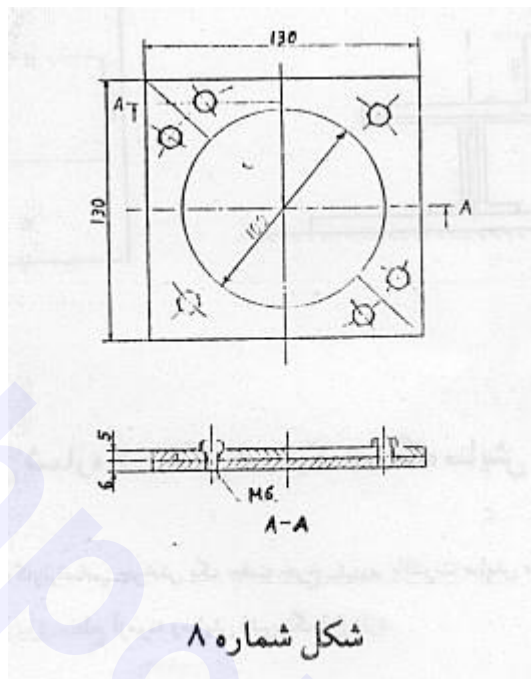
- 4-5 - قدرت بازتاب رنگ سفید تحت زاویه تابش 45 درجه و بازتاب صفر درجه
 4-5-1 - تهیه نمونه :
 آزمونه تهیه شده طبق بند (4-1-1) را در این آزمون مورد بررسی قرار می‌دهیم .
 4-5-2 - روش آزمون :
 با استفاده از دستگاه تعیین میزان بازتاب⁴ قدرت بازتاب نمونه سفید را تحت زاویه تابش 45 درجه و بازتاب صفر درجه اندازه‌گیری کرده عدد حاصله را با عدد مندرج در جدول شماره 1 مطابقت دهید .
 4-6 - مقاومت در برابر سایش
 این آزمون توسط دستگاه سایش تی بر⁵ انجام می‌شود .



شکل شماره 7- شکل شماتیک دستگاه سایش

- اصول کار بر اساس چرخش يك جفت چرخ ساینده با قدرت سایش معادل كاغذ ساینده شماره 180 بر روی سطح آزمونه و سایش قشر رنگ قرار دارد .
 تعداد قطعات آزمونه آماده شده جهت این آزمون باید حداقل 3 قطعه باشد و بعد از آزمون در دمای 20 ± 1 درجه سلسیوس طبق روشی که شرح داده خواهد شد میانگین وزن ناشی از سایش باید محاسبه گردد .
 4-6-1 - تهیه قطعه آزمونه

ظرفي با ابعاد مشخص شده در شكل 8 تهيه نماييد و داخل ظرف را با ماده ذوب شده پر كنيد . بعد از سرد شدن نمونه تا دمائي محيط قطعه آزموئه را از ظرف خارج کرده , سوراخي به اندازه 7 ميليتر در مركز آن ايجاد كنيد .



شكل شماره 8

4 - 6 - 2 - روش آزموئه

قطعه آزموئه را قبل از شروع آزموئه وزن كنيد . قطعه توزين شده را روي سطح چرخان دستگاہ ببنديد چرخهاي ساينده را بطور مماس با سطح آزموئه قرار داده و روي هر بازوي آن وزني معادل 250 گرم وارد كنيد .

دستگاہ مكندهاي را نزديك به محل سايش با فاصله 1 تا 2 ميلي متر از سطح آزموئه نصب كنيد تا غبارات حاصله از سايش توسط دستگاہ از محيط آزموئه خارج شود . دستگاہ مكنده و دستگاہ سايش را همزمان روشن کرده عمل سايش را شروع كنيد . پس از 200 دور سايش دستگاہ را خاموش و قطعه آزموئه را خارج كنيد . آزموئه را مجدداً وزن كنيد .

اختلاف بين وزن اوليه قطعه و وزن قطعه پس از عمل سايش مقدار کاهش وزن پس از 200 دور سايش را نشان مي دهد . مقدار کاهش وزن پس از 100 دور سايش را با فرمول زير محاسبه كنيد :

$$A = \frac{B}{2}$$

A = کاهش وزن پس از 100 دور سايش (برحسب ميلي گرم)

B = کاهش وزن پس از 200 دور سايش (برحسب ميلي گرم)

عمل فوق را بر روي سه سري نمونه تهيه شده انجام دهيد و ميانگين نتايج جاصله را با جدول شماره (1) مطابقت داده گزارش نماييد .

4 - 7 - قدرت تحمل فشردگي

7 - 4 - 1 - تهيه قطعه آزموئه

قطعه آزمونه‌ای مطابق بند (4 - 2) تهیه کنید . فقط دقت کنید که سطوح بالایی و زیرین قطعه باید موازی هم باشند .

4 - 7 - 2 - دستگاه آزمون فشردگی باید طوری باشد که میزان بار وارده بر قطعه در نقطه گسیختگی به اندازه 20 درصد ماکزیم نیروی دستگاه باشد .

یادآوری : بهتر است دستگاه به یک سیستم ثبت کننده متصل باشد .

4 - 7 - 3 - روش آزمون :

ابعاد قطعه آزمونه (طول - عرض - ارتفاع) را با دقت نزدیک به 0/02 میلیمتر با استفاده از کولیس اندازه‌گیری کنید .

قطعه را بین دو کفه دستگاه فشردگی طوری قرار دهید که مرکز قطعه آزمونه در مرکز دوکفه و در امتداد راستای فشار وارده بر قطعه قرار گیرد .

با سرعتی به اندازه 30 میلیمتر در دقیقه بار را به قطعه مورد آزمون وارد کنید . مقدار بار دستگاه در نقطه گسیختگی قطعه را یادداشت کنید .

زمانی که تشخیص نقطه گسیختگی نمونه مشکل باشد مقدار باری را که لازم است تا ارتفاع نمونه به 80 درصد ارتفاع اولیه برسد بعنوان نیروی گسیختگی حساب کنید .

4 - 7 - 4 - محاسبه

نیروی مقاومت فشردگی از فرمول زیر محاسبه می‌شود :

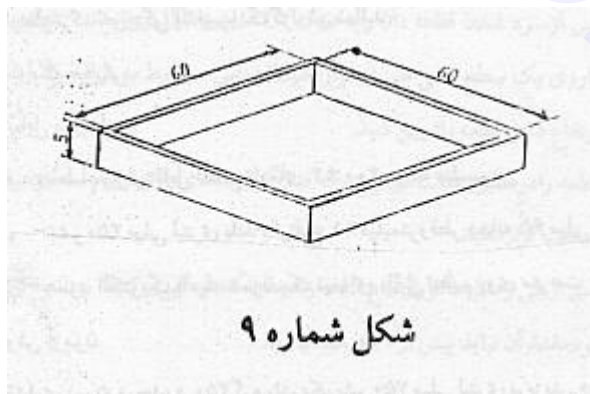
$$\sigma = \frac{P}{A}$$

σ = نیروی مقاومت فشردگی (KN/Cm²) یا (Kgf/Cm²)
 P = مقدار بار زمانی که قطعه می‌شکند (KN) یا (Kgf)
 A = سطح مقطع قبل از فشردگی (Cm²)

4 - 8 - مقاومت در برابر مواد قلیائی

4 - 8 - 1 - تهیه قطعه آزمونه

قابلی فلزی مطابق شکل 9 با ابعاد تعیین شده تهیه کنید . قاب را روی سطح صافی گذاشته داخل آن را با نمونه ذوب شده پر کنید .



پس از اینکه قطعه سرد و سخت شد و به دمای محیط رسید آن را از قاب خارج کنید . تعداد چهار قطعه مطابق روش فوق تهیه کنید و یکی از آنها را بعنوان قطعه شاهد کنار بگذارید .

4 - 8 - 2 - روش آزمون

یادآوری: کلیای مورد نیاز جهت آزمون محلول اشباع کلسیم هیدروکسید می باشد. محلول قلیا را تا ارتفاع 90 میلی متر در یک بشر 500 میلی لیتری بلند بریزید و قطعه مورد آزمون را به مدت زمان تعیین شده در جدول شماره 1 کاملاً در محلول قلیا غوطه ور کنید. دمای محلول باید 20 ± 1 درجه سلسیوس باشد.

پس از طی زمان مورد نظر قطعه را از قلیا خارج کرده بلافاصله با آب شسته تکان دهید تا آب اضافی آن گرفته شود و به مدت یکساعت بگذارید بماند تا خشک شود. پس از خشک شدن نباید هیچگونه ترک خوردگی یا تغییر رنگ در مقایسه با نمونه شاهد در قطعات دیده شود.

4-9 - آزمون فوق را با محلول 10 درصد نمک طعام بر روی یک قطعه دیگر تکرار کنید و نتیجه آزمون را از نظر ترک خوردگی یا تغییر رنگ گزارش نمایید.

4-10 - مقاومت حرارتی

4-10-1 - وسایل مورد لزوم

الف - حمام روغن قابل تنظیم تا دمای 200 ± 2 درجه سلسیوس

ب - بشر 250 میلی لیتری بلند با ارتفاع 11 میلیمتر و قطر دهانه 65 میلی متر

ج - همزن الکتریک با میله همزن یک تیغه ای، قابل تنظیم روی سرعت 150 دور در دقیقه

4-10-2 - روش آزمون

مقداری نمونه در حدود 250 گرم را در یک بشر 250 میلی لیتری بریزید. دمای حمام روغن را با توجه به دماهای تعیین شده زیر با احتساب ± 2 درجه سلسیوس تنظیم کنید: نمونه سفید رنگ: 200 درجه سلسیوس

نمونه زرد جهت کاربرد به روش ریزش آزاد: 170 درجه سلسیوس

نمونه زرد جهت کاربرد با پیستوله: ماکزیم دمای مطمئن یا 200 درجه سلسیوس (هرکدام که کمتر است)

بشر را طوری در حمام روغن غوطه ور کنید که سطح نمونه مورد نظر زیر سطح روغن قرار بگیرد.

زمانیکه نمونه شروع به ذوب شدن کرد همزن را داخل نمونه پائین ببرید و روی 150 دور در دقیقه تنظیم کرده هم زدن نمونه را شروع کنید. شرایط فوق را به مدت زمان تعیین شده در جدول شماره 1 ثابت نگهدارید. بشر را از حمام روغن خارج کرده محتویات آن را (چنانچه نمونه سفید باشد) طبق بند (4-5) تحت آزمون بازتاب قرار دهید.

4-11 - مقاومت در برابر جاری شدن⁶

قطعه مخروطی شکلی با زاویه راس 60 درجه و ارتفاع 100 ± 5 میلیمتر تهیه کنید.

یادآوری: بهترین قالب برای تهیه چنین نمونه ای استفاده از قیفی است که داخل آن کاغذ آغشته به روغن سیلیکون قرار داده باشید.

پس از سرد شدن قطعه، آن را به مدت 24 ساعت بگذارید بماند. قطعه را از قالب خارج کرده و آن را روی یک سطح افقی طوری قرار دهید که راس مخروط به طرف بالا باشد. ارتفاع دقیق قطعه را تعیین کنید.

قطعه را در همین حالت در اتووی که قبلاً روی دمای 48 درجه سلسیوس تنظیم کرده اید به مدت 4 ساعت قرار دهید.

پس از طی زمان مذکور ارتفاع قطعه را مجدداً اندازه گیری کنید. چنانچه ارتفاع قطعه کاهش پیدا کرده بود مقدار آن نباید بیش از 20 درصد باشد.

5 - بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

5 - 1 - بسته بندی

وسایل بسته‌بندی این مواد باید از جنسی انتخاب شود که محتویاتش را آلوده نکرده و همچنین مقاوم در برابر شرایط عادی حمل و نقل باشد .

مقادیر بسته بندی باید 25 کیلوگرمی باشد مگر اینکه مقادیر دیگری مورد توافق طرفین قرار گرفته باشد .

5 - 2 - نشانه گذاری

اطلاعات زیر باید بطور خوانا روی برچسب مشخصات هر یک از بسته‌ها نوشته شود :

- نام و نشانی تولیدکننده

- عبارت " رنگ ترافیک - ترموپلاستیک گرم "

- شماره تولید

- تاریخ تولید

- فام رنگ (سفید یا زرد)

- ترکیب شیمیایی بایندر

- حداکثر دمای مطمئن جهت حرارت دادن

- دستور مصرف

- شرایط و زمان انبارداری

- نام کشور سازنده

1- Screed

2- Plasticizer

3- وزن غلطک کلا باید $15/8 \pm 0/2$ کیلوگرم باشد و این وزن باید نسبت به مرکز چرخ بطور یکسان تقسیم شده باشد .

4- Reflectometer

5- Taber Abrasion machine

6- Flow Resistance



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3757



SPECIFICATIONS AND TEST METHODS OF HOT - APPLIED
THERMOPLASTIC ROAD MARKING MATERIAL

First Edition