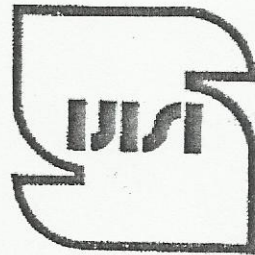


جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

3100



روش تعیین چگالی نسبی لنت ترمز

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 شورایی 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 کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمائی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر 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 جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه

موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمت‌ها می‌شود.

## کمیسیون استاندارد روش تعیین چگالی نسبی لنت ترمز

### رئیس

سلیمانی - لیسانس مهندسی مکانیک شرکت پارس خودرو  
شهرام

### اعضاء

تقوی مقدم - لیسانس شیمی شرکت تولیدی لنت ترمز ایران -  
علیرضا ایران لنت  
رزاقی - مجید لیسانس مهندسی مکانیک شرکت لنت تولیدی دیسکی ایران -  
تلدا  
زند یزدانی - فوق لیسانس مدیریت صنعتی شرکت خودرو سازان  
سیروس  
صنعتی - فوق لیسانس مهندسی نفت شرکت صنایع گورت اصفهان  
قهرمان  
هنر بخش - لیسانس زبان آلمانی - فوق شرکت لنت ساز  
فرامرزی  
دیپلم ماشین سازی

### دبیر

آصفی - سعیده لیسانس مهندسی مکانیک مؤسسه استاندارد و تحقیقات  
صنعتی ایران

## فهرست مطالب

روش تعیین چگالی نسبی لنت ترمز

مقدمه

هدف و دامنه کاربرد

وسایل آزمون

تهیه آزمون

روش آزمون

## بسمه تعالی

### پیشگفتار

استاندارد روش تعیین چگالی نسبی لنت ترمز که به وسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین گردیده و در چهل و ششمین جلسه کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ 69/7/4 مورد تأیید قرار گرفته اینک به استناد ماده یک قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه سال 1349 به عنوان 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 استاندارد برسد در تجدید نظر بعدی مورد توجه واقع خواهد شد . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده کرد .

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه حتیالمقدور بین این استاندارد و استاندارد 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- SAE J 380-1971
- 2- BS Au 142-1968

## روش تعیین چگالی نسبی لنت ترمز

### 0 - مقدمه

تعیین چگالی نسبی لنت ترمز یک آزمون غیر مخرب بوده و در کنترل

کیفیت لنت و تعیین یکنواختی فرمول مواد و روش تولید آن مورد استفاده قرار میگیرد .

چگالی به تنهایی معرف کیفیت اصطکاکی و سایش لنت ترمز نبوده و با تغییر فرمول و نحوه تولید لنت مقدار چگالی نیز تغییر مینماید . نظر به اینکه چگالی و محدوده آن در هر فرمول متفاوت میباشد در نتیجه مقادیر و محدوده قابل قبول آن از طرف تولید کننده باید مشخص گردد .

چگالی لنتهای سینتر شده مخصوصاً آن گروهی که دارای پایه فولادی میباشند طبق استاندارد ملی ایران به شماره ...<sup>1</sup> تعیین میگردد .

## 1- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه روشی یکنواخت جهت تعیین چگالی لنت ترمز وسائط نقلیه میباشد .

## 2- وسایل آزمون

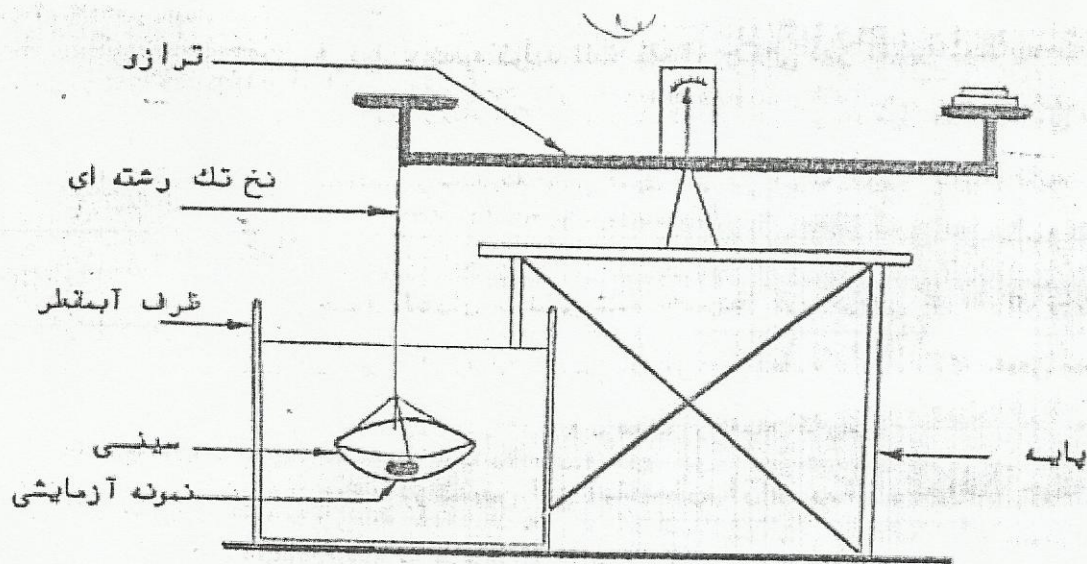
( طبق شکل شماره 1 )

1-2- ترازو با دقت 0/1 گرم

2-2- پایه جهت قرار دادن ترازو بر روی آن

2-3- ظرف برای آب مقطر ( با دمای 21 تا 30 درجه ) و با ابعادی که لنت کاملاً در آب غوطهور شده و با کف و دیواره ظرف تماس نداشته باشد .

2-4- نخ نازک تک رشتهای که جاذب آب نباشد و نگهدارنده سبکی جهت قرار دادن لنت یا آویختن آن از ترازو و غوطهور ساختن لنت در آب .



شکل شماره ۱

### 3- تهیه نمونه

آزمونه باید به صورت لنت کامل و یا قطعاتی از لنت باشد در هر دو صورت لنت باید بدون کفشک فلزی مورد آزمایش قرار گیرد. از آنجائی که حبابهای هوا در سوراخهای لنت حبس میگردد و ایجاد خطا در اندازهگیری مینماید لذا برای جلوگیری از این مسأله پیشنهاد میگردد که از لنتهای بدون سوراخ برای اندازهگیری چگالی استفاده شود.

### 4- روش آزمون

- 1-4- نگهدارنده را که به وسیله نخ تک رشتهای از ترازو آویخته شده در آب فرو برده و ترازو را صفر نمایید.
- 2-4- لنت را بر روی ترازو قرار داده و وزن آن را در هوا با دقت 0/1 گرم اندازهگیری نمایید (A).
- 3-4- لنت را بر روی نگهدارنده قرار داده و کاملاً در آب غوطه‌ور سازید (دقت نمایید که حبابهای هوای تشکیل شده بر روی سطح لنت از بین برده شوند) سپس وزن آن را در آب با دقت 0/1 گرم اندازهگیری نمایید (B).
- 4-4- تفاوت دو وزن فوق را محاسبه نموده و وزن نمونه در هوا را



بر این تفاوت تقسیم نمائید (S.G).

4-5- عدد حاصله با دقت 0/01 چگالی نسبی لنت ترمز میباشد.

مثال :

$$S.G. = \frac{A}{A - B}$$

S.G. =<sup>2</sup> چگالی نسبی ( چگالی نسبی برابر وزن مخصوص لنت بر

حسب گرم بر سانتی متر مکعب میباشد. )

A = وزن نمونه در هوا - گرم

B = وزن نمونه در آب - گرم

یاد آوری -

- 1- به منظور جلوگیری از جذب آب بوسیله لنت ترمز توزین نمونه در آب باید بسیار سریع و در فاصله زمانی حداکثر 15 ثانیه انجام گیرد.
- 2- برای جلوگیری از ایجاد حباب هوا بر روی سطح لنت و بالا بردن دقت اندازه گیری میتوان به نسبت 1 به 10000 محلول خیس کننده های<sup>3</sup> نظیر مواد پاک کننده<sup>4</sup> به آب مقطر اضافه نمود و یا لنت را قبل از فروبردن در آب یک لحظه داخل الکل صنعتی متیلک<sup>5</sup> فرو برد.

---

1- تا زمان تدوین استاندارد ملی میتوان از استاندارد ASTM B-376 استفاده نمود

ASTM-376- Density of Sintered Metal Friction Material)

(B

Specific Gravity-2

Wetting Agent-3

Detergents-4

Industrial Methylated Spirit-5

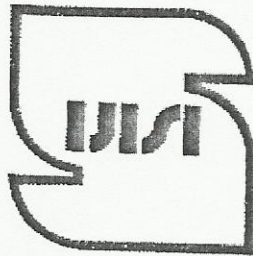


ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

3100



Specific gravity of brake lining material

1<sup>st</sup> Edition