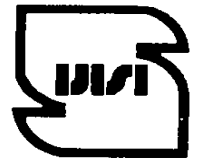




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۴۱۳

چاپ اول

آبان ۸۶

ISIRI

10413

1st.edition

oct 2007

خودروهای جاده‌ای – وسایل علامت‌دهنده صوتی
آزمون‌های پس از نصب بر روی خودرو

**Road vehicles – Sound signalling devices
Tests after mounting on vehicle**

ICS: 43.040.20

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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) را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صالح 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 مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی مؤسسه الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان 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.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه 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 یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1 - International Organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3 - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" خودروهای جاده‌ای – وسایل علامت دهنده صوتی – آزمون‌های پس از نصب بر روی خودرو "

سمت یا نمایندگی

رئیس:

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب عضو هیئت علمی

امیر اصلانی ، کوروش
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

دبیر:

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

قایدی ، محبوبه
(لیسانس مهندسی صنایع)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت سایپا دیزل

اله‌مرادی ، علیرضا
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت توسعه خودروکار

لشگری، امیدرضا
(فوق لیسانس هوافضا)

شرکت کاریزان خودرو

مصطفوی، عادل
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

مرادی، فرزاد
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت کاریزان خودرو

یگانه، محمد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

پیش‌گفتار

استاندارد " خودروهای جاده‌ای - وسایل علامت‌دهنده صوتی - آزمون‌های پس از نصب بر روی خودرو " که پیش‌نویس آن توسط شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران و براساس راهنمای ۲۱ ایزو " پذیرش منطقه‌ای یا ملی استانداردهای بین‌المللی و دیگر مدارک استاندارد " در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و شصتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرو محرکه مورخ ۸۶/۸/۲۰ مورد تصویب و پذیرش قرار گرفته است، اینک 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 می‌گردد.

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 پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده می‌گردد.

در تدوین این استاندارد ملی ایران، استاندارد زیر به صورت الزام آور مورد ارجاع قرار گرفته است:

ISO 6969: 2004 Road vehicles – Sound signaling devices – Tests after mounting on vehicle

خودروهای جاده‌ای – وسایل علامت‌دهنده صوتی

آزمون‌های پس از نصب بر روی خودرو

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نحوه آزمون وسایل علامت‌دهنده صوتی مطابق با استاندارد ISO 512 است، که پس از نصب بر روی خودرو صورت می‌گیرد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شوند. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحی‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است.

2-1 ISO 512: 1979, Road vehicles – Sound signaling devices – Technical specifications

2-2 IEC 61672 (all part), Electro acoustics – Sound level meters

۳ ادوات اندازه‌گیری

اندازه‌گیری سطوح صدا باید با یک اندازه‌گیر سطح صدا مطابق با استاندارد بین‌المللی IEC 61672 صورت گیرد. در صورت استفاده از وسیله‌ای برای حفاظت از اندازه‌گیر سطح صدا در برابر باد باید تاثیر آن به دقت اندازه‌گیری شده و بر طبق نظرات سازنده در نظر گرفته شود. اندازه‌گیری‌های الکتریکی باید با استفاده از ابزارآلات اندازه‌گیری رده ۰/۵ مطابق با استاندارد بین‌المللی IEC 61672 صورت گیرد. اندازه‌گیری طول‌ها باید با رواداری $\pm 0/05$ متر انجام گیرد.

۴ بیان نتایج

نتایج اندازه‌گیری سطوح صدا باید نسبت به 2×10^{-5} پاسکال (نیوتن بر متر مربع) بوده، مطابق با منحنی A مشخص شده در استاندارد بین‌المللی IEC 61672 وزن‌دهی شده، و نتایج به صورت وزنی A برحسب دسی بل بیان شود.

۵ شرایط آزمون

۱-۵ مکان آزمون

خودرو باید در مکانی باز، نظیر فضای بازی به شعاع حداقل ۵۰ متر، قرار گرفته و قسمت میانی این مکان که برای انجام اندازه‌گیری‌ها مورد نظر است باید طی شعاع حداقل ۲۰ متر افقی بوده و از بتون، آسفالت یا ماده مشابه پوشیده شده و عاری از هرگونه علف، خاک نرم یا خاکستر باشد. به جز شخص ناظر که اندازه‌گیر سطح صدا را می‌خواند نباید کسی در مجاور وسیله علامت‌دهنده صوتی یا میکروفن باشد (حضور تماشاچی می‌تواند تاثیر قابل ملاحظه‌ای در خواندن نتایج داشته باشد).

۲-۵ شرایط محیطی

اندازه‌گیری‌ها نباید تحت تاثیر شرایط آب و هوایی قرار گیرد (باد، باران، رطوبت و غیره). اگر سرعت باد بیش از ۵ m/s باشد نباید هیچ اندازه‌گیری صورت گیرد. دمای محیط در طی اندازه‌گیری‌ها باید در محدوده دمایی تعیین شده برای تجهیزات اندازه‌گیری باشد. سطح نوفه (سر و صدای) محیط در کل محدوده تحت پوشش فرکانس‌های مولفه‌های صوت صادره توسط وسیله علامت‌دهنده صوتی، باید حداقل ۱۰ دسی‌بل کمتر از سطح صدای هریک از مولفه‌ها باشد. البته این الزام در مورد مولفه‌هایی که سطح فشار صدای اندازه‌گیری شده آن کمتر از ۷۰ دسی‌بل (وزنی A) است، امکان‌پذیر نمی‌باشد.

۳-۵ ثابت زمانی

اندازه‌گیری باید در طی ثابت زمانی سریع وسیله اندازه‌گیری صدا انجام شود.

۴-۵ موقعیت میکروفن

۱-۴-۵ جهت

محور حداکثر حساسیت میکروفن، باید افقی و به موازات صفحه صفر طولی عمودی خودرو و رو به جلوی خودرو باشد.

۲-۴-۵ موقعیت

میکروفن باید در فاصله 0.1 ± 0.07 متر از جلوترین نقطه خودرو در دایره‌ای به شعاع 0.5 متر قرار گیرد، به طوری که صفحه آن عمودی و بر صفحه صفر طولی خودرو متعامد بوده و مرکز آن $1/0$ متر بالاتر از سطح زمین باشد (به شکل ۱ رجوع شود)

۵-۵ شرایط تغذیه

۱-۵-۵ تغذیه با جریان متناوب

در وسایل علامت‌دهنده صوتی که با جریان متناوب تغذیه می‌شوند، اندازه‌گیری‌ها باید در سه سرعت مختلف موتور که مطابق با ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ حداکثر دور موتور تعیین شده توسط سازنده است، انجام گیرد. در هنگام انجام اندازه‌گیری‌ها نباید هیچ مصرف الکتریکی دیگری از طریق دینام صورت گیرد.

۲-۵-۵ تغذیه با جریان مستقیم

وسایل علامت‌دهنده صوتی باید در ولتاژ آزمونی که در جدول ۱ بر حسب ولتاژهای تغذیه اسمی مختلف اعلام شده، کار کنند. در طی کارکرد وسیله علامت‌دهنده صوتی، ولتاژ در اتصالات سر^۱ منبع انرژی اندازه‌گیری شود.

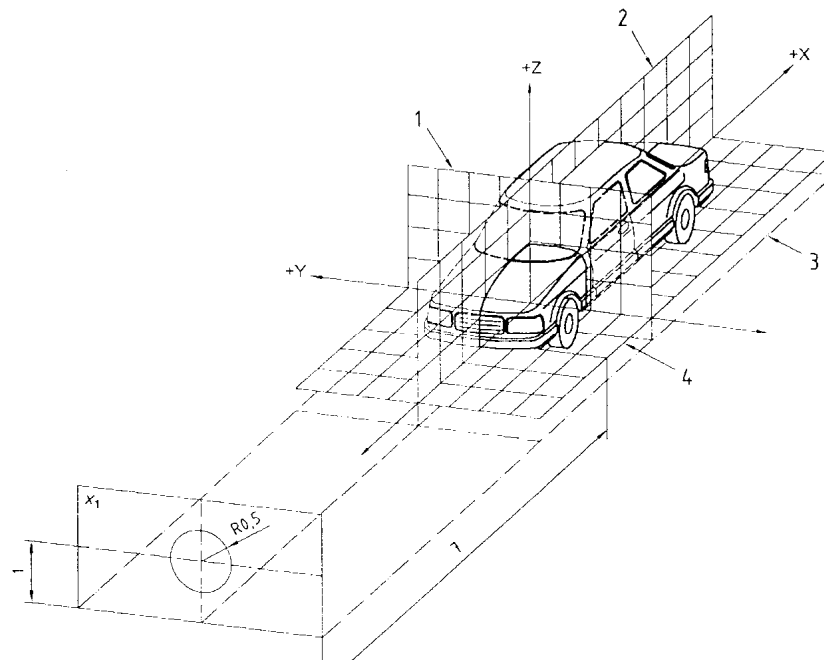
جدول ۱- ولتاژ تغذیه اسمی و ولتاژ آزمون

۲۴	۱۲	۶	ولتاژ تغذیه اسمی، U_N (ولت)
۲۶	۱۳	۶/۵	ولتاژ آزمون، U_T (ولت)

اگر از یک جریان متناوب یک سو شده برای آزمون استفاده شود، مولفه‌های ولتاژ متناوب که در طی کارکرد وسیله علامت‌دهنده صوتی، در اتصالات سرمنبع انرژی به صورت قله به قله^۲ اندازه‌گیری می‌شوند نباید از ۰/۱ ولت بیشتر شوند. در مورد وسایل علامت‌دهنده صوتی الکترو-پنوماتیک، ارتباط بین منبع صدا و کمپرسور باید مطابق با دستورالعمل‌های سازنده صورت گیرد.

1 - Terminal

2 - Peak – To - Peak



راهنما :

۱ صفحه صفر X (صفحه صفر عرضی عمودی)

۲ صفحه صفر Y (صفحه صفر طولی عمودی)

۳ زمین

۴ صفحه صفر Z (صفحه صفر افقی)

شکل ۱- موقعیت میکروفن

۳-۵-۵ تغذیه با هوای متراکم

وسایل علامت‌دهنده صوتی پنوماتیک باید مطابق با راهنمایی‌های سازنده تغذیه شوند.

۶-۵ اندازه‌گیری‌ها

در دایره آزمون تعیین‌شده در بند ۲-۴-۵ موقعیت‌های مناسب میکروفن را انتخاب کرده و سطح صدا در هریک از این موقعیت‌ها اندازه‌گیری شود. این کار تا یافتن موقعیت حداکثر سطح فشار صدا ادامه یابد. زمان کارکرد وسیله در طی آزمون باید تا حد امکان کوتاه باشد. در هیچ حالتی نباید زمان آزمون از ۳۰ ثانیه متوالی بیشتر باشد و پس از آن لازم است تا وسیله علامت‌دهنده صوتی به مدت حداقل ۲۰ دقیقه خنک شود.

در حالتی که خودرو مجهز به چند وسیله علامت‌دهنده صوتی است که همزمان عمل می‌کنند، اندازه‌گیری‌ها باید در طی کارکرد همزمان وسایل انجام گیرد. هیچ یک از مقادیر خوانده‌شده حداکثر، که به وضوح با مشخصه‌های سطح صدای عمومی نامرتب هستند، نباید در نظر گرفته شوند.

۶ الزامات

مطابق با استاندارد ISO 512، وسایل علامت‌دهنده صوتی باید صدای یکنواخت پیوسته‌ای صادر کرده، و طیف‌های اکوستیک آن نباید در طی کارکرد تغییر قابل ملاحظه‌ای بکند. در وسایل علامت‌دهنده صوتی با تغذیه جریان متناوب، الزامات تنها در دور ثابتی از موتور، مطابق با بند ۵-۵-۱، اعمال می‌شوند. با اندازه‌گیری بر طبق شرایط معین شده در بند ۵، مقدار سطح فشار صدای وسیله مورد آزمون نباید از ۱۱۲ دسی‌بل (وزنی A^1) بیشتر بوده و از طرف دیگر باید دارای حداقل مقدار زیر باشد:

الف) ۷۰ دسی‌بل (وزنی A^2) برای وسایل علامت‌دهنده صوتی نصب شده در موتورهای گازی^۳ با حداکثر سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت

ب) ۷۳ دسی‌بل (وزنی A^2) برای وسایل علامت‌دهنده صوتی نصب شده در موتورهای گازی با حداکثر سرعت بیش از ۳۰ کیلومتر در ساعت

پ) ۸۳ دسی‌بل (وزنی A^4) برای وسایل علامت‌دهنده صوتی نصب شده در موتور سیکلت‌ها با توان خروجی موتور تا حداکثر ۷ کیلو وات

ت) ۹۳ دسی‌بل (وزنی A^4) برای وسایل علامت‌دهنده صوتی نصب شده در خودروهای دارای حداقل چهار چرخ و موتور سیکلت‌های با توان خروجی موتور بیش از ۷ کیلو وات

یادآوری - مقادیر ارائه شده در اینجا می‌توانند با الزامات قانونی برخی کشورها متفاوت باشند.

۷ کتاب نامه

- 7-1 ECE-R 28, Uniform provision concerning the approval of audible warning devices and of motor vehicle with regard to their audible signals
- 7-2 ECE-R 63, Uniform provision concerning the approval of mopeds regard to noise
- 7-3 93/30/EEC, Council Directive of 14 June 1993 on sound signalling devices for two – or three – wheeled power driven vehicles
- 7-4 IEC 60051 (all part), Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories
- 7-5 IEC 61260:1995, Electro acoustics – Octave – band and fractional – octave – band filters

۱- این مقدار از بخش ۲ مقررات ۲۸ ECE, EEC 93/30 اقتباس شده است.

۲- این مقدار براساس پیوست ۴ مقررات ۶۳ EEC است.

3 - Moped

۴- این مقدار از بخش ۲ مقررات ۲۸ EEC اقتباس شده است.