



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۲۴۱

تجدید نظر دوم

ISIRI

4241

2nd. Revision

خودرو - مصرف سوخت و میزان CO₂ منتشره

**Vehicle - The carbon dioxide emissions and
the fuel consumption of motor vehicles**

ICS:43.020

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان 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) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادهای سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی 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 می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی 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.

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد «خودرو- مصرف سوخت و میزان CO₂ منتشره»

رئیس :

امیراصلانی ، کوروش
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

دبیر :

رحمانیان، محمد رضا
(لیسانس مهندسی برق و الکترونیک)

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بابایی، رضا
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

برقعی ، علی محمد
(دکترای ماشینهای کشاورزی)

پورحسین رحمانی، سجاد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

حسینی، احمد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

حسینی، خدیجه
(لیسانس مهندسی شیمی)

کهکیلویی، طهماسب
(لیسانس مهندسی مکانیک)

لشگری ، امید رضا
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

مهدی نژاد، مریم
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد تهران جنوب

کارشناس شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران
(ISQI)

مدیر فنی و مهندسی شرکت خودروسازی اسنا

استاد دانشگاه تهران

کارشناس استاندارد شرکت ایران خودرودیزل

رئیس نظارت بر آلاینده‌گی خودرو شرکت
بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

سرپرست امور بهبود و توسعه سوخت شرکت
بهینه سازی مصرف سوخت

مدیر نظارت بر آلاینده‌گی خودرو شرکت
بازرسی کیفیت و استاندارد ایران (ISQI)

کارشناس مرکز تحقیقات و نوآوری سایپا

رئیس امور تدوین استاندارد شرکت بهینه
سازی مصرف سوخت

مهری، محمد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

رئیس کل آزمایشگاه و تأیید نوع شرکت توسعه
خودروکار

مطیع الحق، محمد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

کارشناس TA شرکت بازرسی مهندسی ایران

نایب حسن آبادی، سعید
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

مدیر تضمین کیفیت ایران خودرو خراسان

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران	ب
کمیسیون فنی تدوین استاندارد	ج
پیش گفتار	۵
۱ هدف	۱
۲ دامنه کاربرد	۱
۳ مراجع الزامی	۱
۴ اصطلاحات و تعاریف	۲
۵ تقاضا برای تأیید نوع	۲
۶ صدور تأیید نوع	۲
۷ الزامات کلی	۲
۸ شرایط آزمون	۳
۹ اندازه گیری CO ₂ و آلاینده های کربن دار	۵
۱۰ محاسبه مصرف سوخت	۱۰
۱۱ تطابق تولید CO ₂ منتشره	۱۱
۱۲ تمدید تأیید نوع	۱۷
۱۳ تأیید نوع خودروهای گروه N1 مربوط به یک خانواده	۱۸

پیش گفتار

استاندارد " خودرو-مصرف سوخت و میزان CO₂ منتشره " نخستین بار در سال ۱۳۸۲ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های رسیده و بررسی توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تأیید کمیسیون های مربوط برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در چهارصد و نود و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیرومحرکه مورخ ۸۹/۱۱/۲۴ تصویب شد . اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه، ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های 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 و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره : ۴۲۴۱ سال ۱۳۸۲ است

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- 1- COMMISSION DIRECTIVE 1999/100/EC of 15 December 1999 adapting to technical progress Council Directive 80/1268/EEC relating to the carbon dioxide emissions and the fuel consumption of motor vehicles
- 2-DIRECTIVE 2004/3/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 11 February 2004 amending Council Directives 70/156/EEC and 80/1268/EEC as regards the measurement of carbon dioxide emissions and fuel consumption of N1 vehicles

خودرو- مصرف سوخت و میزان CO₂ منتشره

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد ارائه روش برای محاسبه مصرف سوخت خودروهای مذکور در دامنه کاربرد می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد در رابطه با میزان گاز CO₂ منتشره و مصرف سوخت گروه های خودروی M₁ و N₁ مطابق با استاندارد ملی ۶۹۲۴ است.

این استاندارد در صورت برقراری دو شرط زیر در مورد خودروهای N₁ کاربرد ندارد:

- نوع موتور نصب شده بر آن نوع خودرو بر طبق استاندارد 88/77/EEC تایید نوع دریافت کرده باشد.
- تولید سالانه جهانی سازنده در مورد این خودروی گروه N₁ کمتر از ۲۰۰۰ عدد باشد.^۱

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معه‌ذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲۴، خودرو - تایید نوع وسایل نقلیه موتوری و تریلرهای آنها- مقررات و روش اجرایی

3-2 70/220/EEC: COUNCIL DIRECTIVE of 20 March 1970 on the approximation of the laws of the Member States relating to measures to be taken against air pollution by gases from positive-ignition engines of motor vehicles

3-3 80/1269/EEC: COUNCIL DIRECTIVE of 16 December 1980 on the approximation of the laws of the Member States relating to the engine power of motor vehicles

3-4 88/77/EEC: COUNCIL DIRECTIVE of 3 December 1987 on the approximation of the laws of the Member States relating to the measures to be taken against the emission of gaseous pollutants from diesel engines for use in vehicles

۱- براساس قوانین جاری کشور تصمیم گیری می شود.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود :

۱-۴ جرم مرجع

عبارت از جرم خودروی آماده حرکت منهای جرم ثابت ۷۵ kg به علاوه جرم ثابت ۱۰۰ kg

۵ تقاضا برای تأیید نوع

۱-۵ تقاضا برای تأیید نوع براساس بند ۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲۴ برای یک نوع خودرو در رابطه با میزان CO₂ منتشره و مصرف سوخت باید توسط سازنده ارائه شود.

۲-۵ نمونه ای از مدرک اطلاعاتی در استاندارد 70/220/EEC ارائه شده است. در صورت وجود تأیید قبلی، شماره تأیید نوع نیز باید گزارش شود. در صورت لزوم، کپی دیگر تأیید نوع ها با اطلاعات مربوط به هر کدام فراهم شده تا امکان تمدید تأیید با توجه به بند ۱۲ فراهم شود. در صورت درخواست واحد خدمات فنی مسئول انجام آزمون ها و یا سازنده، اطلاعات فنی تکمیلی می تواند برای خودروهای ویژه به خصوص خودروهای کم مصرف نیز در نظر گرفته شود.

۳-۵ برای آزمون تشریح شده در بند ۹ این استاندارد در صورتی که خود واحد خدمات فنی صادر کننده تایید نوع، انجام آزمونها را بر عهده گیرد، یک خودرو که نماینده نوع خودرویی است که قرار است تأیید شود، باید ارائه گردد. در مورد گروه های خودروی M₁ و N₁ که از نظر آلاینده های خروجی بر طبق استاندارد 70/220/EEC تایید نوع شده اند، در طی آزمون واحد خدمات فنی تطابق این خودرو با حدود قابل کاربرد جهت تأیید آن نوع بر اساس استاندارد 70/220/EEC را کنترل خواهد نمود.

۶ صدور تایید نوع

۱-۶ اگر الزامات مربوطه برآورده شوند، تأیید نوع باید مطابق با استاندارد ملی ۶۹۲۴ صادر شود.

۲-۶ نمونه ای از گواهی تأیید نوع در پیوست الف آمده است.

۳-۶ یک شماره تأیید نوع با توجه به استاندارد ملی شماره ۶۹۲۴ باید برای هر خودروی تأیید نوع شده اختصاص یابد. همان شماره را نمی توان به سایر انواع خودروهای مشابه اختصاص داد.

۷ الزامات کلی

۱-۷ مقدار CO₂ منتشره طی سیکل آزمون شبیه سازی شهری و برون شهری مطابق با آخرین اصلاحیه در Appendix 1 of Annex III، 70/220/EEC اندازه گیری می شود.

۲-۷ نتایج آزمون بصورت میزان گاز CO₂ منتشره باید برحسب گرم بر کیلومتر نشان داده شوند که تا نزدیک ترین عدد کامل گرد شده اند.

۳-۷ مصرف سوخت طبق بند ۱۰ با روش موازنه کربن از طریق اندازه گیری مقدار CO₂ منتشره و دیگر گازهای خروجی کربن دار (CO و HC) محاسبه و نتایج تا یک رقم اعشار گرد می شود.

۴-۷ سوخت آزمون

۱-۴-۷ خودروهای بنزینی و دیزلی

از سوخت های مرجع مناسب که در Annex IX, 70/220/EEC ، تعریف شده، باید برای آزمون استفاده شود.

۲-۴-۷ خودروهای با سوخت LPG و گاز طبیعی

در مورد LPG و گاز طبیعی ، سوختی باید به کار رود که توسط سازنده برای اندازه گیری توان خالص بر اساس این استاندارد استفاده می شود. سوخت انتخابی باید در مدرک مکاتباتی تعریف شده در پیوست الف درج شود.

۳-۴-۷ به منظور انجام محاسبات ذکر شده در بند ۷-۳، سوخت مورد استفاده باید دارای ویژگی های زیر باشد:

الف) چگالی سوخت با روش مذکور در استاندارد ISO 3675 و یا سایر روشهای معادل اندازه گیری شود. در مورد بنزین و گازوئیل از چگالی اندازه گیری شده در 15°C باید استفاده شود. برای LPG و گاز طبیعی یک چگالی مرجع به شرح زیر باید مورد استفاده قرار گیرد:

برای LPG: 0.538 kg/l

برای گاز طبیعی: 0.654 kg/m^3 ^۱

ب) نسبت هیدروژن به کربن: مقادیر ثابتی باید استفاده شوند که عبارتند از:

- برای بنزین $1/85$

- برای گازوئیل $1/86$

- برای LPG $2/525$

- برای گاز طبیعی $4/00$

- برای گاز طبیعی (NMHC) $2/93$

۸ شرایط آزمون

۱-۸ خودروی آزمون

۱-۱-۸ خودرو ارائه شده باید در شرایط مکانیکی خوبی بوده و قبل از آزمون بین 3000 km تا 15000 km پیمایش شده باشد.

۲-۱-۸ تنظیمات موتور و کنترل های خودرو، باید مطابق با موارد تعیین شده توسط سازنده باشد. همچنین این الزامات خصوصا شامل تنظیم دور آرام، وسیله استارت در وضعیت سرد و سیستم کنترل آلایندگی گازهای خروجی از اگزوز می باشد.

۱- که مقدار میانگین سوخت های مرجع G20 و G23 در 15°C است.

۸-۱-۳ آزمایشگاه می تواند بررسی کند که عملکرد خودرو مطابق با مشخصات ارائه شده توسط سازنده بوده و امکان استفاده از آن در شرایط عادی رانندگی بخصوص در وضعیتهای استارت سرد و گرم ، وجود دارد.

۸-۱-۴ خودرو قبل از آزمون، باید در اتاقی با دمای بین ۲۹۳ K تا ۳۰۳ K (بین ۲۰°C تا ۳۰°C) به مدت حداقل شش ساعت قرار گیرد تا زمانی که دمای روغن موتور و سیال خنک کننده آن نسبت به دمای اتاق دارای اختلاف ± 2 K شود. در صورت تقاضای سازنده، می توان ظرف حداکثر ۳۰ ساعت بعد از این که خودرو در دمای عادی قرار گرفت ، آزمون را انجام داد.

در صورت تقاضای سازنده، آماده سازی خودروهای با موتور اشتعال در اثر جرقه می تواند بر طبق 70/220/EEC, item 5.2.1 Annex VI صورت گیرد. موتورهای احتراق تراکمی نیز می توانند طبق، 70/220/EEC, item 5.3 Annex III آماده آزمون شوند.

۸-۱-۵ در طی آزمون فقط تجهیزات مورد نیاز برای عملکرد خودرو در طی آزمون ، باید در حال کار باشند. اگر وسیله گرمایش هوای ورودی کاربراتور از نوع دستی است باید این وسیله در وضعیت تابستانی قرار گیرد. بطور کلی تجهیزات کمکی مورد نیاز برای حرکت عادی خودرو باید در حال کار باشند.

۸-۱-۶ اگر فن رادیاتور با دما کنترل می شود، باید مطابق کارکرد عادی روی خودرو عمل کند. سیستم گرمایش اتاق خودرو و سیستم تهویه هوا نباید کار کنند. هرچند کمپرسور آنها باید در حالت عادی کارکرد خود باشد.

۸-۱-۷ اگر پر خوراننده^۱ هم نصب شده باشد، باید در حالت کارکرد عادی خود باشد.

۸-۲ روغن های روانکاری

تمام روغن ها باید مطابق توصیه سازنده خودرو بوده و در گزارش آزمون ذکر شوند.

۸-۳ لاستیک ها

لاستیکها باید یکی از انواعی باشد که توسط سازنده مشخص شده و تا فشار توصیه شده برحسب بار و سرعت های آزمون^۲ ، باد شده و فشار آن تنظیم شود. (در صورت لزوم ، برای شرایط آزمون بر روی بستر آزمون، لاستیکها تحت شرایط آزمون، تنظیم می شوند). در ضمن فشار باد لاستیکها باید در گزارش آزمون ذکر شود.

1- pressure charging device

2- test load and speeds

۹ اندازه گیری CO₂ و آلاینده های کربن دار

۱-۹ سیکل آزمون

سیکل آزمون مطابق با استاندارد 70/220/EEC, Appendix 1 Of Annex III به همراه دو بخش آن، یعنی سیکل رانندگی شهری (بخش ۱) و رانندگی در خارج از شهر (بخش ۲) صورت می گیرد. کلیه دستورالعمل های رانندگی مذکور در استاندارد فوق الذکر برای اندازه گیری CO₂ به کار می رود. خودرویی که به مقادیر حداکثر سرعت و شتاب لازم در سیکل آزمون نمی رسد باید، تا رسیدن مجدد به منحنی عملکرد لازم، در حالی که پدال گاز کاملاً فشرده شده است به کار گرفته شود. انحراف از سیکل آزمون باید در گزارش آزمون درج شود.

۲-۹ تعریف

۱-۲-۹ جرم مرجع

به بند ۱-۴ رجوع شود.

۳-۹ تنظیمات دینامومتر

تنظیمات بار و اینرسی دینامومتر، مطابق با Annex III, 70/220/EEC تعیین می شود.

۴-۹ محاسبه میزان ذرات خروجی

۱-۴-۹ شرایط کلی

۱-۴-۹-۱ آلاینده های گازی منتشره از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

که :

M_i : جرم آلاینده منتشره i بر حسب گرم بر کیلومتر

V_{mix} : حجم گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب لیتر در هر آزمون، که طبق شرایط استاندارد (دمای ۲۷۳/۲ K و فشار ۱۰۱/۳۳ kPa) تصحیح شده است.

Q_i : چگالی آلاینده i بر حسب گرم بر لیتر در دما و فشار معمولی (دمای ۲۷۳/۲ K و فشار ۱۰۱/۳۳ kPa)

C_i : غلظت آلاینده i در گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب ppm^۱

که با توجه به مقدار آلاینده i موجود

در هوای رقیق کننده، تصحیح می شود و اگر C_i بر حسب درصد حجمی تعریف شود، ضریب $۱۰^{-۲}$ جایگزین $۱۰^{-۶}$ می شود.

d : مسافت پیموده شده طی سیکل آزمون بر حسب کیلومتر

1 - Part per millennium

۹-۴-۱-۲ تعیین حجم

۹-۴-۱-۲-۱ وقتی که یک وسیله رقیق سازی متغیر با کنترل جریان ثابت توسط روزنه^۱ و یا ونتوری استفاده می شود، محاسبات حجم با ثبت پیوسته پارامترهای نشانگر دبی حجمی و محاسبه حجم کل در مدت آزمون صورت می گیرد.

۹-۴-۱-۲-۲ محاسبه حجم در صورت استفاده از یک پمپ جابجایی مثبت^۲ :
حجم گاز خروجی رقیق شده اگزوز در سیستم که دارای پمپ جابجایی مثبت است، از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$V = V_0 \cdot N \quad (۲)$$

بطوری که :

V : حجم گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب لیتر در هر آزمون (قبل از تصحیح)

V_0 : حجم گاز ارسالی توسط پمپ جابجایی مثبت در شرایط آزمون بر حسب لیتر در دور

N : تعداد دور در هر آزمون

۹-۴-۱-۲-۳ تصحیح حجم گاز خروجی رقیق شده اگزوز به شرایط استاندارد . حجم گاز خروجی رقیق شده از رابطه زیر تصحیح می شود :

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (۲)$$

به طوری که :

$$K_1 = \frac{273.2}{101.33} = 2.6961 \times (^\circ K \cdot kPa^{-1}) \quad (۳)$$

P_p : فشار مطلق در ورودی پمپ جابجایی مثبت بر حسب کیلو پاسکال

T_p : دمای متوسط گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب کلوین ، که طی مدت آزمون وارد پمپ جابجایی مثبت می شود.

۹-۴-۱-۳ محاسبه غلظت تصحیح شده آلاینده ها^۳ در کیسه نمونه برداری :

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (۴)$$

بطوریکه :

C_i : غلظت آلاینده i در گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب ppm یا در صد حجمی و تصحیح شده با مقدار i موجود در هوای رقیق سازی

C_e : غلظت اندازه گیری شده آلاینده i در گاز خروجی رقیق شده اگزوز بر حسب ppm یا درصد حجمی

1 - Orifice

2- Positive displacement pump

3- Pollutants

C_d : غلظت اندازه گیری شده آلاینده i در هوای مصرفی برای رقیق سازی برحسب ppm یا درصد حجمی

DF : ضریب رقیق سازی

ضریب رقیق سازی از رابطه زیر محاسبه می شود:

- برای موتورهای بنزینی و دیزلی:

$$DF = \frac{13.4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}} \quad \text{(الف-۵)}$$

- برای LPG:

$$DF = \frac{11.9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}} \quad \text{(ب-۵)}$$

- برای گاز طبیعی:

$$DF = \frac{9.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}} \quad \text{(پ-۵)}$$

به طوری که:

C_{CO_2} : غلظت CO_2 گاز خروجی رقیق شده اگزوز موجود در کیسه نمونه برداری برحسب درصد حجمی

C_{HC} : غلظت HC گاز خروجی رقیق شده اگزوز موجود در کیسه نمونه برداری برحسب ppm کربن معادل

C_{CO} : غلظت CO گاز خروجی رقیق شده اگزوز موجود در کیسه نمونه برداری برحسب ppm

۹-۴-۱-۴ مثال

۹-۴-۱-۴-۱ اطلاعات

۹-۴-۱-۴-۱-۱ شرایط محیطی

دمای محیط: $23^{\circ}C$ ($296/2^{\circ}K$)

فشار هوا: $P_B = 101/33 \text{ kPa}$

۹-۴-۱-۴-۱-۲ حجم اندازه گیری و کاهش یافته به شرایط استاندارد: $V = 51, 961 \text{ l}$

۹-۴-۱-۴-۱-۳ مقادیر آشکار شده توسط تجزیه کننده :

جدول ۱-مقادیر پذیرش و ردی

هوای رقیق سازی	گاز رقیق شده اگزوز	
3 Ppm	92 Ppm	1HC
0 Ppm	470 Ppm	CO
0.03 % Volume	1.6 % Volume	CO2
(۱) بر حسب ppm کربن معادل		

۱-۲-۴-۱-۴-۹ ضریب رقیق سازی (DF) (به فرمول ۵-الف رجوع شود)

$$DF = \frac{13.4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13.4}{1.6 + (92 + 470)10^{-4}}$$

$$DF = 8.091$$

۲-۲-۴-۱-۳-۹ محاسبات اصلاح شده تمرکز آلاینده ها در کیسه نمونه برداری:

جرم ذرات منتشر شده HC (به فرمول های (۴) و (۱) رجوع شود)

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

$$C_{HC} = 92 - 3 \left(1 - \frac{1}{8.091} \right)$$

$$C_{HC} = 89.371 \text{ ppm}$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{mix} Q_{HC} \cdot \frac{1}{D} \cdot 10^{-6} \quad (۱)$$

$$Q_{HC} = 0.619$$

$$M_{HC} = 89.371 \times 51961 \times 0.619 \times 10^{-6} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2.88}{d} \text{ g / km}$$

جرم ذرات منتشر شده CO (به فرمول (۱) رجوع شود).

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{mix} Q_{CO} \cdot \frac{1}{D} \cdot 10^{-6} \quad (۱)$$

$$Q_{CO} = 1.25$$

$$M_{CO} = 470 \times 51961 \times 1.25 \times 10^{-6} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30.5}{d} \text{ g / km}$$

جرم ذرات منتشر شده CO₂ (به فرمول (۱) رجوع شود)

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (۴)$$

$$C_{CO_2} = 1.6 - 0.03 \left(1 - \frac{1}{8.091} \right)$$

$$C_{CO_2} = 1.573 \text{ \%Volume}$$

$$Q_{CO_2} = 1.964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot \frac{1}{D} \cdot 10^{-2} \quad (۱)$$

$$M_{CO_2} = 1.573 \times 51961 \times 1.964 \times 10^{-2} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1605.27}{d} \text{ g / km}$$

۹-۴-۲ در مورد موتورهای احتراق تراکمی تمهیدات مخصوص را در نظر می‌گیرند. اندازه‌گیریهای HC برای موتورهای احتراق تراکمی به طریق زیر انجام می‌شود. جهت تعیین میزان HC منتشره از موتورهای احتراق تراکمی غلظت متوسط آن از رابطه زیر محاسبه می‌گردد:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (۶)$$

که $\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ انتگرال میزان ثبت شده توسط آشکار ساز یونیزاسیون شعله ای (FID) ' در بازه زمانی $t_2 - t_1$ می‌باشد. C_e : غلظت HC نمونه گاز رقیق شده اگزوز که با انتگرال گیری از مقدار HC بر حسب ppm کربن معادل به دست می‌آید.

۹-۵ تفسیر نتایج

۹-۵-۱ اگر مقدار CO_2 اندازه گیری شده توسط واحد خدمات فنی بیش از ۴ درصد از مقدار اعلام شده توسط سازنده بیشتر نباشد، مقدار CO_2 پذیرفته شده به عنوان مقدار تأیید نوع باید همان مقدار اعلام شده توسط سازنده باشد. مقدار اندازه گیری شده بدون هیچ محدودیتی می‌تواند کمتر از این مقدار باشد.

۹-۵-۲ اگر مقدار CO_2 اندازه گیری شده بیش از ۴٪ از مقدار اعلام شده توسط سازنده بیشتر باشد، آزمون دیگری روی همان خودرو صورت می‌گیرد و اگر میانگین نتایج دو آزمون بیش از ۴٪ از مقدار تعیین شده

توسط سازنده تجاوز نکرد آنگاه مقدار تعیین شده توسط سازنده به عنوان مقدار تائید نوع در نظر گرفته می شود.

۳-۵-۹ اگر میانگین فوق هنوز بیش از ۴٪ از مقدار اعلام شده بیشتر باشد، آزمون آخر روی همان خودرو صورت می گیرد و میانگین نتایج این سه آزمون به عنوان مقدار تائید نوع در نظر گرفته می شود.

۱۰ محاسبه مصرف سوخت

۱-۱۰ مصرف سوخت از محاسبه هیدروکربن ها، مونواکسید کربن و دی اکسید کربن منتشر شده مطابق بند ۹ تعیین می گردد.

۲-۱۰ مصرف سوخت بر حسب لیتر در هر ۱۰۰ کیلومتر (در مورد بنزین، گازوئیل و LPG) یا بر حسب متر مکعب در هر ۱۰۰ کیلومتر (در مورد گاز طبیعی) با استفاده از روابط زیر محاسبه می شود:^۱
الف - برای خودروهای با موتور اشتعال در اثر جرقه بنزینی :

$$(FC)_{(الف)} = \frac{0.1154}{D} [(0.866 \times THC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)]$$

ب - برای خودروهای با موتور اشتعال در اثر جرقه با سوخت LPG :

$$(FC)_{(ب)} = \frac{0.1212}{0.538} [(0.825 \times THC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)]$$

اگر ترکیب سوخت مورد استفاده برای آزمون از ترکیب سوخت مفروض برای محاسبه مصرف به هنجار متفاوت باشد، در صورت تقاضای سازنده، ضریب تصحیح cf را می توان به صورت زیر به کار برد:

$$(FC)_{(پ)} = \frac{0.1212}{0.538} \times cf \times [(0.825 \times THC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)]$$

ضریب تصحیح cf از فرمول زیر محاسبه می شود:

$$cf = 0.823 + 0.0693 \times n_{actual}$$

به طوری که:

n_{actual} : نسبت هیدروژن به کربن سوخت مورد استفاده

پ - برای خودروهای با موتور اشتعال در اثر جرقه با سوخت گاز طبیعی :

$$(FC)_{(ت)} = \frac{0.1336}{0.654} [(0.749 \times THC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)]$$

ت - برای خودرو با موتور تراکمی (با سوخت گازوئیل):

$$(FC)_{(ث)} = \frac{0.1155}{D} [(0.866 \times THC) + (0.429 \times CO) + (0.273 \times CO_2)]$$

به طوری که :

۱- در حالت خودروهایی که هم با بنزین و هم با گاز کار می کنند، آزمون برای هر دو حالت تکرار شود. در مورد خودروهایی که هم توسط بنزین و هم توسط گاز قادر به کار بوده ولی سیستم بنزینی فقط برای مقاصد اضطراری یا استارت استفاده شده و حجم باک بنزین از ۱۵ لیتر بیشتر نیست، در هنگام آزمون، خودرو فقط به عنوان گازسوز محسوب می شود.

FC : مصرف سوخت بر حسب لیتر در ۱۰۰ Km (در مورد بنزین، گازوئیل و LPG) یا بر حسب متر مکعب در هر ۱۰۰ Km (در مورد گاز طبیعی)
THC : آلایند هیدروکربن کل اندازه گیری شده بر حسب گرم بر کیلو متر
CO : آلایند مونوکسید کربن اندازه گیری شده بر حسب گرم بر کیلو متر
CO₂ : آلایند دی اکسید کربن اندازه گیری شده بر حسب گرم بر کیلو متر
D : چگالی سوخت آزمون

۱۱ تطابق تولید CO₂ منتشره

۱۱-۱ به عنوان یک قانون کلی، جهت اطمینان از تطابق تولید در رابطه با CO₂ منتشره از خودروها، با توجه به گواهی تایید نوع مطابق پیوست الف و همچنین براساس استاندارد ملی شماره ۶۹۲۴ مقادیر بررسی میگردد.

در صورتی که مرجع تایید کننده با فرآیندهای بازرسی سازنده قانع نشود، باید موارد استاندارد ملی شماره ۶۹۲۴ به کار رود.

۱۱-۱-۱ در صورتی که گواهی یک نوع خودرو یک یا چندبار تمدید شده باشد، آزمونها بر روی خودرو(های) تشریح شده در مجموعه اطلاعاتی که تقاضای تایید نوع اولیه را به همراه دارد، صورت می گیرد.

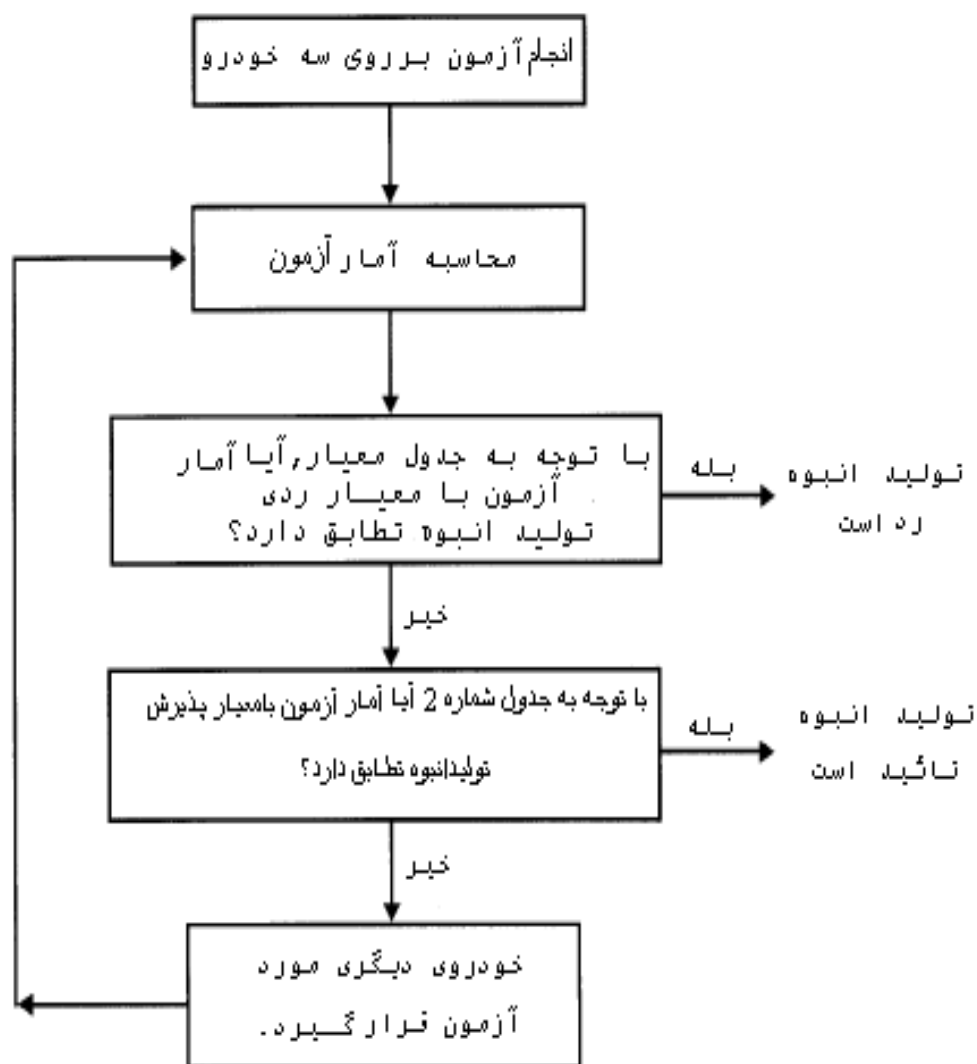
۱۱-۱-۱-۱ تطابق خودرو از نظر آزمون CO₂

۱۱-۱-۱-۱-۱ سه خودرو بصورت تصادفی از خط تولید انتخاب می گردند و بر روی آنها مطابق بند ۹ این استاندارد آزمون صورت می گیرد.

۱۱-۱-۱-۱-۲ در صورتی که مرجع تایید کننده با انحراف استاندارد تولید که توسط سازنده اعلام شده (مطابق با استاندارد ملی ۶۹۲۴) قانع شود، آزمونها مطابق بند ۱۱-۲ استاندارد حاضر صورت می گیرد.

در صورتی که مرجع تایید کننده با انحراف استاندارد تولید که توسط سازنده اعلام شده (مطابق با استاندارد ملی ۶۹۲۴) قانع نگردد، آزمونها مطابق بند ۱۱-۳ استاندارد حاضر صورت می گیرد.

۱۱-۱-۱-۱-۳ تطابق و یا عدم تطابق تولید انبوه براساس آزمونهایی بر روی سه نمونه خودرو انجام می گیرد و تصمیم رد یا قبول برای مقدار CO₂ بر اساس معیار آزمون عملی در جدول مربوط صورت می گیرد. در صورتی که هیچ تصمیمی برای قبولی یا رد CO₂ منتشره صورت نگیرد، آزمون بر روی خودروی دیگری انجام می گیرد (به شکل ۱ مراجعه شود).



شکل ۱: نمودار روش اجرایی تطابق تولید از نظر میزان CO₂ منتشره

۱۱-۱-۱-۲ بدون توجه به الزامات بند ۸-۱-۱ استاندارد حاضر، آزمون‌ها بر روی خودرویی صورت می‌گیرد که هیچ‌گونه پیمایشی نداشته است.

۱۱-۱-۱-۲-۱ البته در صورت تقاضای سازنده می‌توان آزمون‌ها را بر روی خودروهایی که حداکثر Km ۱۵۰۰۰ پیمایش داشته‌اند انجام داد.

در این حالت روند پیمایش توسط سازنده هدایت شده و باید متعهد شود که هیچ تنظیمی روی آن خودروها انجام نمی‌شود.

۱۱-۲-۲ در صورت درخواست سازنده به منظور هدایت روند پیمایش (x بر حسب کیلومتر و $x \leq 15000$) این امر به صورت زیر انجام می‌شود:

- مقدار CO_2 منتشره بر روی اولین خودروی مورد آزمون (که میتواند خودروی تایید نوع باشد) در صفر و x کیلومتر، مقدار CO_2 اندازه گیری می‌شود:

- ضریب تغییر نشر آلاینده^۱ بین 0 و x کیلومتر از قرار زیر است:

$$EC = \frac{\text{مقدار } CO_2 \text{ منتشره برای } X \text{ کیلومتر}}{\text{مقدار } CO_2 \text{ منتشره برای صفر کیلومتر}}$$

(۸)

که EC می تواند کوچکتر از یک باشد.

- خودروهای بعدی تحت روند پیمایش قرار نمی‌گیرند، اما آلاینده آنها در صفر کیلومتر توسط ضریب تغییر نشر آلاینده (EC) اصلاح می‌شود. در اینصورت مقادیر در نظر گرفته شده بصورت زیر است:

- مقدار X کیلومتر برای خودروی اول

- مقادیر در صفر کیلومتر ضربدر EC برای خودروهای بعدی قابل احتساب است.

۱۱-۲-۳ به عنوان جایگزین برای این روند، سازنده خودرو می‌تواند ضریب ثابت EC، ۰/۹۲، را جهت ضرب در کلیه مقادیر CO_2 اندازه گیری شده در صفر کیلومتر پیمایش، استفاده کند.

۱۱-۲-۴ باید از سوخت های مرجع مطابق با 70/220/EEC, Annexes IX & IXa، برای آزمون استفاده کرد.

۱۱-۲ تطابق تولید، وقتی که اطلاعات آماری سازنده در دسترس باشد.

۱۱-۲-۱ بند های زیر روش مورد استفاده جهت تائید الزامات تطابق تولید بر اساس CO_2 منتشره، وقتی که انحراف استاندارد محصول سازنده رضایت بخش باشد را شرح می دهد.

۱۱-۲-۲ با یک حداقل حجم نمونه سه تایی روش نمونه برداری تنظیم می گردد به طوری که احتمال پذیرش یک بهر آزمون با ۴۰٪ محصول نامنطبق، ۰/۹۵ باشد (احتمال خطر تولید کننده = ۰/۵)، در حالی که احتمال پذیرش یک بهر آزمون با ۶۵٪ محصول نامنطبق ۰/۱ است. (احتمال خطر مصرف کننده = ۱۰٪)

۱۱-۲-۳ روش اجرایی مطابق شکل ۱ استفاده می شود.

۱۱-۲-۴ آمار آزمون که تعیین کننده مجموع انحرافات استاندارد تا مقدار حدی که بصورت رابطه زیر تعریف میشود، برای نمونه محاسبه می گردد:

$$(9) \frac{1}{S} \sum_{i=1}^n (L - x_i) = A$$

L، لگاریتم طبیعی مقدار لازم جهت تأیید نوع CO₂ است.

x_i: مقدار لگاریتم طبیعی اندازه گیری برای i امین خودروی نمونه

S: تخمینی از مقدار انحراف استاندارد (بعد از گرفتن لگاریتم طبیعی اندازه گیری ها)

n: شماره نمونه جاری

۱۱-۲-۵ پس

در صورتی که A بزرگتر از عدد پذیرش^۱ (جدول ۲) باشد، تولید انبوه تأیید می شود.

در صورتی که A کوچکتر از عدد ردی^۲ (جدول ۲) باشد، تولید انبوه رد می شود.

در غیر اینصورت بر طبق بند ۹ این استاندارد خودروی دیگری مورد آزمون قرار گرفته و روند بالا در مورد یک نمونه بیشتر اعمال می شود.

جدول ۲-مقادیر پذیرش و ردی

حجم نمونه (a)	عدد پذیرش (b)	عدد ردی (c)
۳	۳/۳۲۷	-۴/۷۲۴
۴	۳/۲۶۱	-۴/۷۹۰
۵	۳/۱۹۵	-۴/۸۵۶
۶	۳/۱۲۹	-۴/۹۲۲
۷	۳/۰۶۳	-۴/۹۸۸
۸	۲/۹۹۷	-۵/۰۵۴
۹	۲/۹۳۱	-۵/۱۲۰
۱۰	۲/۸۶۵	-۵/۱۸۵
۱۱	۲/۷۹۹	-۵/۲۵۱
۱۲	۲/۷۳۳	-۵/۳۱۷
۱۳	۲/۶۶۷	-۵/۳۸۳
۱۴	۲/۶۰۱	-۵/۴۴۹
۱۵	۲/۵۳۵	-۵/۵۱۵
۱۶	۲/۴۶۹	-۵/۵۸۱
۱۷	۲/۴۰۳	-۵/۶۴۷
۱۸	۲/۳۳۷	-۵/۷۱۳
۱۹	۲/۲۷۱	-۵/۷۷۹
۲۰	۲/۲۰۵	-۵/۸۴۵

1 - Pass decision No

2 - Fail decision No

حجم نمونه	عدد پذیرش	عدد ردی
۲۱	۲/۱۳۹	-۵/۹۱۱
۲۲	۲/۰۷۳	-۵/۹۷۷
۲۳	۲/۰۰۷	-۶/۰۴۳
۲۴	۱/۹۴۱	-۶/۱۰۹
۲۵	۱/۸۷۵	-۶/۱۷۵
۲۶	۱/۸۰۹	-۶/۲۴۱
۲۷	۱/۷۴۳	-۶/۳۰۷
۲۸	۱/۶۷۷	-۶/۳۷۳
۲۹	۱/۶۱۱	-۶/۴۳۹
۳۰	۱/۵۴۵	-۶/۵۰۵
۳۱	۱/۴۷۹	-۶/۵۷۱
۳۲	-۲/۱۱۲	-۲/۱۱۲

۱۱-۳ تطابق تولید هنگامی که اطلاعات آماری سازنده غیر قابل قبول یا غیر قابل دسترس است.
 ۱۱-۳-۱ بندهای زیر روش مورد استفاده جهت تایید الزامات تطابق تولید در رابطه با CO₂ را هنگامی که مدارک سازنده در ارتباط با انحراف استاندارد محصول غیر قابل قبول یا غیر قابل دسترس باشد، نشان می دهد.

۱۱-۳-۲ با یک حداقل حجم نمونه سه تایی روش نمونه برداری تنظیم می گردد بطوریکه احتمال پذیرش یک بهر آزمون با ۴۰٪ محصول نامنطبق، ۰/۹۵ باشد (احتمال خطر تولید کننده = ۰/۵)، در حالی که احتمال پذیرش یک بهر آزمون با ۶۵٪ محصول نامنطبق ۰/۱ است. (احتمال خطر مصرف کننده = ۰/۱۰)

۱۱-۳-۳ اندازه CO₂ به عنوان توزیع لگاریتم طبیعی در نظر گرفته شده و باید با تبدیل لگاریتم طبیعی بدست آید. حد اکثر تعداد نمونه ها : m = ۳۲ و حداقل اندازه نمونه ها : m₀ = ۳ بوده و n شماره نمونه جاری می باشد.

۱۱-۳-۴ اگر لگاریتم طبیعی اندازه گیریها در تولید انبوه، x₁، x₂، ...، x_j و L، لگاریتم طبیعی مقدار تایید شده CO₂ باشد، آنگاه داریم:

$$(۱۰) \quad d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

(۱۱)

$$V_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2 \quad (۱۲)$$

۱۱-۳-۵ مقادیر پذیرش A_n و رد B_n در جدول ۳ برحسب شماره نمونه جاری آمده است و نسبت $\frac{\bar{d}_n}{V_n}$ (به عنوان آمار آزمون) برای رد یا پذیرش تولید انبوه به صورت زیر به کار می‌رود.

برای $m_0 \leq n \leq m$ و $A_n \geq \frac{\bar{d}_n}{V_n}$: تولید انبوه پذیرفته است .

برای $m_0 \leq n \leq m$ و $B_n \leq \frac{\bar{d}_n}{V_n}$: تولید انبوه رد است .

در صورتی که $A_n < \frac{\bar{d}_n}{V_n} < B_n$ باشد ، مجددا نمونه گیری شود.

۱۱-۳-۶ ملاحظات

روابط زیر برای محاسبات مقادیر متوالی آمار آزمون به کار می‌رود.

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_n - 1 + \frac{1}{n} d_n \quad (۱۳)$$

$$V_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) V_n^2 - 1 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(۱۴) \bar{d}_1 = d_1 ; V_1 = 0 ; n = 2, 3, \dots$$

جدول ۳- نمونه گیری برای تطابق تولید

حجم نمونه (n)	عدد پذیرش (A_n)	عدد ردی (B_n)
(a)	(b)	(c)
۳	-۰/۸۰۳۸۱	۱۶/۶۴۷۴۳
۴	-۰/۷۶۳۳۹	۷/۶۸۶۲۷
۵	-۰/۷۲۹۸۲	۴/۶۷۱۳۶
۶	-۰/۶۹۹۶۲	۳/۲۵۵۷۳
۷	-۰/۶۷۱۲۹	۲/۴۵۴۳۱
۸	-۰/۶۴۴۰۶	۱/۹۴۳۶۹
۹	-۰/۶۱۷۵	۱/۵۹۱۰۵
۱۰	-۰/۵۹۱۳۵	۱/۳۳۲۹۵
۱۱	-۰/۵۶۵۴۲	۱/۱۳۵۶۶
۱۲	-۰/۵۳۹۶	۰/۹۷۹۷
۱۳	-۰/۵۱۳۷۹	۰/۸۵۳۰۷
۱۴	-۰/۴۸۷۹۱	۰/۷۴۸۰۱

حجم نمونه (n)	عدد پذیرش (A_n)	عدد ردی (B_n)
۱۵	-۰/۴۶۱۹۱	۰/۶۵۹۲۸
۱۶	-۰/۴۳۵۷۳	۰/۵۸۳۲۱
۱۷	-۰/۴۰۹۳۳	۰/۵۱۷۱۸
۱۸	-۰/۳۸۲۶۶	۰/۴۵۹۲۲
۱۹	-۰/۳۵۵۵۷	۰/۴۰۷۸۸
۲۰	-۰/۳۲۸۸۴	۰/۳۶۲۰۳
۲۱	-۰/۳۲۰۰۷	۰/۳۲۰۷۸
۲۲	-۰/۲۷۲۶۳	۰/۲۸۳۴۳
۲۳	-۰/۲۴۴۱	۰/۲۴۹۴۳
۲۴	-۰/۲۱۵۰۹	۰/۲۱۸۳۱
۲۵	-۰/۱۸۵۵۷	۰/۱۸۹۷
۲۶	-۰/۱۵۵۵	۰/۱۶۳۲۸
۲۷	-۰/۱۲۴۸۳	۰/۱۳۸۸
۲۸	-۰/۰۹۳۵۴	۰/۱۱۶۰۳
۲۹	-۰/۰۶۱۵۹	۰/۰۹۴۸
۳۰	-۰/۰۲۸۹۲	۰/۰۷۴۹۳
۳۱	۰/۰۰۴۴۹	۰/۰۵۶۲۹
۳۲	۰/۰۳۸۷۶	۰/۰۳۸۷۶

۱۲ تمديد تائيد نوع

۱-۱۲ تائيد نوع می تواند در مورد خودروهائی از همان نوع یا انواع متفاوت که در ویژگی‌های زیر (مطابق با پیوست الف) با هم تفاوت دارند، تمديد شود به شرطی که CO₂ منتشره اندازه گیری شده توسط واحد خدمات فنی بیش از ۴٪ در مورد خودروهای گروه M₁ و ۶٪ در مورد خودروهای گروه N₁ از مقدار اعلام شده در تایید نوع تجاوز نکند:

۱-۱-۱۲ جرم مرجع

۲-۱-۱۲ حداکثر جرم مجاز

۳-۱-۱۲ نوع بدنه :

در خودروهای M₁: سالن، هاچ بک، استیشن^۱، کوپه، سقف کروک، چند منظوره
در خودروهای N₁: کامیون باری، کامیونت

۱۲-۱-۴ نسبت های دنده کلی^۱

۱۲-۱-۵ تجهیزات و لوازم موتور

۱۲-۲ تمدید تایید نوع خودروهای گروه N_1 درون یک خانواده

۱۲-۲-۱ برای خودروهای گروه N_1 که به عنوان عضوی از یک خانواده، بر طبق رویه مذکور در بند ۱۳-۲ این استاندارد تایید شده اند، تایید نوع می تواند در مورد خودروهایی از همان خانواده تعمیم پذیرد، به شرطی که واحد خدمات فنی برآورد کند که مصرف سوخت خودروی جدید از مصرف سوخت خودرویی که مصرف سوخت آن خانواده بر مبنای آن تعیین شده بیشتر نیست.

تایید نوع می تواند در مورد خودروهای زیر نیز صدق کند:

۱۲-۲-۱-۱ خودروهایی که تا ۱۱۰ kg سنگین تر از اعضای خانواده ای هستند که مورد آزمون قرار گرفته اند، به شرطی که در محدوده ۲۲۰ kg از سبک ترین عضو خانواده باشند.

۱۲-۲-۱-۲ خودروهای با نسبت انتقال قدرت کل کمتر از اعضای خانواده که تنها به دلیل تغییر در اندازه لاستیک مورد آزمون قرار گرفته اند.

۱۲-۲-۱-۳ خودروهای که در بقیه موارد با خانواده مطابقت می نمایند.

۱۲-۲-۲ برای خودروهای گروه N_1 که به عنوان عضوی از یک خانواده، بر طبق رویه مذکور در بند ۱۳-۳ این استاندارد تایید شده اند، تایید نوع می تواند در مورد خودروهایی از همان خانواده تعمیم پذیرد، به شرطی که واحد خدمات فنی برآورد کند که مصرف سوخت خودروی جدید مابین حدود دو خودرو از آن خانواده قرار دارد که به ترتیب دارای کمترین و بیشترین مصرف سوخت خانواده هستند.

۱۳ تایید نوع خودروهای گروه N_1 مربوط به یک خانواده

خودروهای گروه N_1 مربوط به یک خانواده تعریف شده در بند ۱۳-۱ را می توان با استفاده از یکی از دو روش جایگزین تشریح شده در بندهای ۱۳-۲ یا ۱۳-۳ تایید نمود.

۱۳-۱ اگر پارامترهای زیر یکسان بوده یا درون محدوده های تعیین شده قرار داشته باشند، از نظر اهداف این استاندارد می توان خودروهای گروه N_1 را در یک خانواده دسته بندی کرد:

۱۳-۱-۱ پارامترهای یکسان عبارتند از:

۱۳-۱-۱-۱ سازنده و نوع بر طبق تعریف بند ۲ از بخش اول پیوست الف

۱۳-۱-۱-۲ حجم موتور

۱۳-۱-۱-۳ نوع سیستم کنترل آلاینده های منتشره

۱۳-۱-۱-۴ نوع سیستم سوخت رسانی که در بند ۱-۵-۲ پیوست الف تعریف شده است.

۱۳-۱-۲ پارامترها باید درون محدوده های زیر باشند:

۱۳-۲-۱-۱ نسبت های کلی انتقال قدرت (از پایین ترین مقدار حداکثر ۸٪ می تواند بیشتر باشد)، بر طبق تعریف بند ۱-۶-۳ در پیوست الف ،

۱۳-۲-۱-۲ جرم مرجع (از سبک ترین خودرو حداکثر ۲۲۰ kg می تواند بیشتر باشد)،

۱۳-۲-۱-۳ سطح پیشانی^۱ (از بزرگ ترین مقدار حداکثر ۱۵٪ می تواند کوچکتر باشد)،

۱۳-۲-۱-۴ توان موتور (از بالا ترین مقدار حداکثر ۱۰٪ می تواند کمتر باشد)

۱۳-۲ در صورت اشتراک مقادیر، برای کلیه اعضای یک خانواده، می توان یک خانواده موتور، بر طبق تعریف بند ۱۳-۱ فوق را از نظر CO₂ منتشره و مصرف سوخت تایید کرد. واحد خدمات فنی باید عضوی از خانواده، که بر طبق نظر وی دارای بیشترین CO₂ منتشره است، را برای آزمون انتخاب کند. اندازه گیری باید مطابق بند ۹ صورت گرفته و بر طبق روش تشریح شده در بند ۹-۵، از نتایج به عنوان مقادیر تایید نوعی که برای کلیه اعضای خانواده مشترک هستند استفاده شود.

۱۳-۳ خودروهایی که، بر طبق تعریف بند ۱۳-۱ فوق، در یک خانواده قرار می گیرند را می توان بر طبق داده های مربوط به CO₂ منتشره و مصرف سوخت هر یک از اعضای خانواده ، تایید کرد. واحد خدمات فنی باید دو خودرو، که بر طبق نظر وی دارای بیشترین CO₂ منتشره هستند، را برای آزمون انتخاب کند. اندازه گیری باید مطابق بند ۹ صورت گیرد. اگر داده های سازنده در مورد این دو خودرو در محدوده رواداری تشریح شده در بند ۹-۵ قرار گیرد، مقدار CO₂ منتشره اعلام شده توسط سازنده برای کلیه اعضای خانواده خودرو را می توان به عنوان مقادیر تایید نوع به کار گرفت . اگر داده های سازنده در محدوده رواداری قرار نگیرد، از نتایج روش تشریح شده در بند ۹-۵ می توان به عنوان مقادیر تایید نوع استفاده کرد و واحد خدمات فنی باید تعداد مناسبی از دیگر اعضای خانواده را برای آزمون های اضافی انتخاب کند.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
فرم گواهینامه تأیید نوع^۱

مکاتبه در رابطه با :

- تاییدنوع^۲

- تمدید تاییدنوع^۲،

- رد تاییدنوع^۲،

- ابطال تاییدنوع^۲،

از یک نوع خودرو / قطعه/ مجموعه فنی مجزا^۲،

شماره تایید نوع :.....

علت تمدید :

بخش اول

الف-۱ سازنده (نام تجاری) :

الف-۲ نوع و تشریح تجاری :

الف-۳ روش شناسایی نوع در صورت علامت گذاری مشخصه در خودرو/ قطعه/ یا مجموعه فنی مجزا^۲ :

الف-۳-۱ مکان علامت گذاری :

الف-۴ گروه خودرو^۴ :

الف-۵ نام و نشانی سازنده :

الف-۶ مکان و شیوه نصب علامت تایید نوع ملی قطعات و مجموعه های فنی مجزا :

الف-۷ نشانی(های) کارخانه (های) مونتاژکننده :

۱ - حداکثر اندازه گواهینامه بصورت A4 (۲۹۷ mm × ۲۱۰ mm) میباشد.

۲- در صورت عدم کاربرد حذف شود .

۳- اگر روش شناسایی نوع شامل ویژگی هائی که مربوط به توصیف انواع خودرو، قطعه یا مجموعه فنی مجزا که تحت پوشش این گواهی تأیید نوع قرار میگیرد، چنین ویژگی هائی باید در مدارک بوسیله علائمی (مانند ABC??123) نشان داده شوند.

۴- تعریف گروه های خودرو در فصل ۳ استاندارد ۶۹۲۴ آمده است.

بخش دوم

- الف-۱ اطلاعات تکمیلی (در صورت وجود) : ضمیمه را ببینید .
- الف-۲ واحدهای خدمات فنی مسؤول انجام آزمونها :
- الف-۳ تاریخ گزارش آزمون :
- الف-۴ شماره گزارش آزمون:
- الف-۵ ملاحظات (در صورت وجود) : ضمیمه را ببینید.
- الف-۶ مکان:
- الف-۷ تاریخ:
- الف-۸ امضاء:
- الف-۹ فهرستی از اطلاعات ارائه شده به مرجع صدور تاییدیه ، بنا به درخواست ، پیوست شود.

ضمیمه به گواهینامه تایید نوع شماره در خصوص تأییدیه خودرو^۱ طبق استاندارد ملی شماره ۴۲۴۱ (اطلاعاتی)

- الف-۱ اطلاعات تکمیلی
- الف-۱-۱ جرم خودروی آماده حرکت :
- الف-۱-۲ حداکثر جرم:
- الف-۱-۳ نوع بدنه :
- الف-۱-۳-۱ در خودروهای M_1 : سالن ،هاچ بک ،استیشن ، کوپه،سقف کروک ،چند منظوره^۲
- الف-۱-۳-۲ در خودروهای N_1 : ون باری، وانت
- الف-۱-۴ چرخهای محرک : جلو / عقب 4×4 ^۲
- الف-۱-۵ موتور :
- الف-۱-۵-۱ حجم موتور :
- الف-۱-۵-۲ سیستم سوخت رسانی : کاربراتور / انژکتور^۲
- الف-۱-۵-۳ سوخت توصیه شده توسط سازنده :
- الف-۱-۵-۴ حداکثر توان :... کیلووات در ... دور بر دقیقه
- الف-۱-۵-۵ وسیله تقویت فشار (سوپر شارژ یا توربو شارژ) : دارد / ندارد^۱

۱- در مورد خودروهایی که بر طبق بند ۱۳ استاندارد ،در داخل یک خانواده،مورد تایید قرار می گیرند،این ضمیمه باید برای هر یک از اعضای خانواده خودرو تهیه شود.

۲-در صورت عدم کاربرد حذف شود.

الف-۱-۵-۶ سیستم اشتعال : دیزل / روش مرسوم یا الکترونیکی جرقه زنی^۱

الف-۱-۶ انتقال قدرت

الف-۱-۶-۱ نوع جعبه دنده : دستی / اتوماتیک^۱

الف-۱-۶-۲ تعداد دنده

الف-۱-۶-۳ نسبتهای دنده کلی (شامل محیط دوران تایر های تحت بار) سرعت های جاده ای برحسب

کیلومتر بر ساعت در هر ۱۰۰۰ دور بر دقیقه

دنده ۱ دنده ۴

دنده ۲ دنده ۵

دنده ۳ اور درایو

الف-۱-۶-۴ نسبت نهائی محرک

الف-۱-۶-۵ لاستیک ها:.....

نوع : اندازه ها :.....

محیط دوران تحت بار:

الف-۱-۷ مقادیر تایید نوع نتایج آزمون^۲

الف-۱-۷-۱ جرم گاز CO₂ خروجی

الف-۱-۷-۱-۱ جرم گاز CO₂ خروجی (درسیکل شهری):.....g/km

الف-۱-۷-۱-۲ جرم گاز CO₂ خروجی (سیکل برون شهری):.....g/km

الف-۱-۷-۲ مصرف سوخت

الف-۱-۷-۲-۱ مصرف سوخت (درسیکل شهری):.....لیتر در ۱۰۰ کیلومتر^۳

الف-۱-۷-۲-۲ مصرف سوخت (سیکل برون شهری):.....لیتر در ۱۰۰ کیلومتر^۳

الف-۱-۷-۲-۳ مصرف سوخت (ترکیبی):.....لیتر در ۱۰۰ کیلومتر^۳

الف-۲ ملاحظات :

۱- در صورت عدم کاربرد حذف شود.

۲ - در حالت خودروهایی که هم با بنزین و هم با گاز کار می کنند، آزمون برای هر دو حالت تکرار شود. در مورد خودروهایی که هم توسط بنزین و هم توسط گاز قادر به کار بوده ولی سیستم بنزینی فقط برای مقاصد اضطراری یا استارت استفاده شده و حجم باک بنزین از ۱۵ لیتر بیشتر نیست، در هنگام آزمون، خودرو فقط به عنوان گازسوز محسوب می شود.

۳- رای خودروهای با سوخت گاز طبیعی، به جای یکای لیتر بر ۱۰۰ کیلومتر از یکای مترمکعب بر ۱۰۰ کیلومتر استفاده شود.