II

(Незаконодателни актове)

АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИТЕ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило следва да бъдат проверявани в последната версия на документа на ИКЕ на ООН за статута UN/ECE TRANS/WP.29/343, който е на разположение на следния адрес:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Правило № 51 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни разпоредби относно одобряването на моторни превозни средства, имащи най-малко четири колела, по отношение на излъчването на звук от тях [2018/798]

Включващо всички текстове в сила до:

Притурка 2 към серия от изменения 03 — дата на влизане в сила: 10 февруари 2018 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобрение
4. Обозначения
5. Одобрение
6. Спецификации
7. Изменение и разширение на одобрението за тип превозно средство
8. Съответствие на производството
9. Санкции за несъответствие на производството
10. Окончателно прекратяване на производството
11. Преходни разпоредби
12. Наименование и адреси на техническите служби, отговорни за провеждане на изпитванията за одобряване, и на органите по одобряване на типа

Приложения

1 Съобщение

Допълнение 1 — Добавка към формуляра за съобщение № …

Допълнение 2 — Технически информационен документ

2 Оформление на маркировката за одобрение

3 Методи и уреди за измерване на звука, произведен от моторните превозни средства

Допълнение

4 Шумозаглушителни уредби за изпускателната уредба, съдържащи звукопоглъщащи влакнести материали

Допълнение

5 Шум от сгъстен въздух

Допълнение

6 Проверки за съответствие на производството

7 Метод на измерване за оценка на съответствието с допълнителните разпоредби за излъчването на звук

Допълнение 1— Декларация за съответствие с допълнителните разпоредби за излъчването на звук

Допълнение 2

1. ОБХВАТ

Настоящото правило съдържа разпоредби относно излъчването на звук от моторни превозни средства и се прилага за превозни средства от категории M и N ([1]).

Спецификациите на настоящото правило са предназначени за възпроизвеждане на нивата на звуково налягане, които се пораждат от превозни средства в нормални условия на градско движение.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото правило:

2.1. „Одобрение на превозно средство“ означава одобрението на типа на превозното средство по отношение на звука;

2.2. „Тип превозно средство“ означава категория моторни превозни средства, които не се различават по такива важни аспекти като:

2.2.1. За превозни средства, изпитвани съгласно приложение 3, точка 3.1.2.1:

2.2.1.1. Форма или материали на отделението на двигателя и неговата звукоизолация;

2.2.1.2. Тип на двигателя (с принудително запалване или запалване чрез сгъстяване, дву- или четиритактов, бутален или роторнобутален), брой и обем на цилиндрите, брой и тип на карбураторите или уредбата за впръскване на гориво, разположение на клапаните или тип на електродвигателя;

2.2.1.3. Номинална максимална полезна мощност и съответната номинална честота на въртене на двигателя; ако номиналната максимална полезна мощност и съответната номинална честота на въртене на двигателя обаче се различават единствено в резултат на различните настройки на двигателя, въпросните превозни средства могат да бъдат разглеждани като спадащи към един и същи тип;

2.2.1.4. Шумозаглушителна уредба.

2.2.2. За превозни средства, изпитвани съгласно приложение 3, точка 3.1.2.2:

2.2.2.1. Форма или материали на отделението на двигателя и неговата звукоизолация;

2.2.2.2. Тип на двигателя (с принудително запалване или запалване чрез сгъстяване, дву- или четиритактов, бутален или роторнобутален), брой и обем на цилиндрите, тип на уредбата за впръскване на гориво, разположение на клапаните, номинална честота на въртене (S) на двигателя или тип на електродвигателя;

2.2.2.3. Превозните средства с двигател от един и същ тип и/или различни общи предавателни отношения могат да бъдат разглеждани като превозни средства от един и същи тип;

2.3. Въпреки това, ако различията по точка 2.2.2 налагат различни целеви условия, описани в точка 3.1.2.2 от приложение 3, тези различия трябва да се смятат за промяна на типа;

([1]) Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.4. „Маса на превозното средство в готовност за движение (m_{ro})“ означава:

а) За моторно превозно средство:

масата на превозното средство с резервоара(ите) му за гориво, напълнен(и) най-малко до 90 процента от вместимостта си, включително масата на водача, горивото и течностите, като превозното средство е с монтирано стандартно оборудване съгласно спецификациите на производителя, и масата на каросерията, кабината, теглително-прикачното устройство, резервното(ите) колело(а) и инструментите, ако моторното превозно средство е оборудвано с тях;

б) За ремарке:

масата на превозното средство заедно с горивото и течностите, като превозното средство е с монтирано стандартно оборудване съгласно спецификациите на производителя, и когато са монтирани — масата на каросерията, допълнителните теглително-прикачни устройства и резервните колела, както и на инструментите;

2.5. „Технически допустима максимална маса с товар (M)“ означава максималната маса, определена за дадено превозно средство въз основа на неговата конструкция и експлоатационните му характеристики; технически допустимата маса с товар на ремарке или полуремарке включва статичното натоварване, предавано на теглещото превозно средство, когато е прикачено;

2.6. „Дължина на превозното средство“ означава размер, който се измерва съгласно стандарт ISO 612-1978, термин № 6.1. В допълнение към разпоредбите на същия стандарт, когато се измерва конструктивната дължина на превозно средство, не трябва да се вземат предвид следните устройства:

а) стъклочистачка и устройства за измиване;

б) предни или задни табели с регистрационни номера;

в) митнически пломби и техните защити;

г) устройства за закрепване на брезент и техните защити;

д) осветително оборудване;

е) огледала за обратно виждане;

ж) помощни средства за наблюдение на пространството отзад;

з) смукателни тръби за въздух;

и) задни габаритни светлини за разглобяеми конструкции;

й) стъпала за достъп;

к) гумени буферни ленти;

л) подемни платформи, рампи за достъп и подобно оборудване в готовност за движение с размери, ненадвишаващи 200 mm, при условие че не се увеличава товароподемността на превозното средство;

м) теглително-прикачни устройства за моторни превозни средства.

2.7 „Ширина на превозното средство“ означава размер, който се измерва съгласно стандарт ISO 612-1978, термин № 6.2. В допълнение към разпоредбите на същия стандарт, когато се измерва структурната ширина на превозно средство, не трябва да се вземат предвид следните устройства:

а) митнически пломби и техните защити;

б) устройства за закрепване на брезент и техните защити;

в) индикаторни лампи за повреждане на гума;

г) издадени напред гъвкави елементи на системи против пръскане;

д) осветително оборудване.

2.8. „Номинална максимална полезна мощност, P_n“ означава двигателната мощност, изразена в kW и измерена по метода съгласно Правило № 85.

2.8.1. „Обща двигателна мощност“ означава сумарната мощност на всички налични източници на задвижване.

2.9. „Номинална честота на въртене на двигателя, *S*“ означава обявената честота на въртене на двигателя в min^{-1} (обороти/минута), при която двигателят развива своята номинална максимална полезна мощност съгласно Правило № 85, а когато номиналната максимална полезна мощност се достига при няколко стойности на честотата на въртене на двигателя — най-високата от тези стойности.

2.10. „Специфична мощност на двигателя на единица маса (PMR)“ означава безразмерна цифрова величина (виж приложение 3, точка 3.1.2.1.1), използвана за изчисляване на ускорението.

2.11. „Базова точка“ означава една от следните точки:

2.11.1. За превозни средства от категории M_1, N_1 и $M_2 \leq 3\ 500$ kg технически допустима максимална маса с товар:

а) за превозни средства с двигател отпред: предният край на превозното средство;

б) за превозни средства с двигател в средата: средата на превозното средство;

в) за превозни средства с двигател отзад: задният край на превозното средство.

2.11.2. За превозни средства от категории $M_2 > 3\ 500$ kg технически допустима максимална маса с товар, M_3, N_2, N_3:

а) при превозни средства с двигател отпред — предният край на превозното средство;

б) за всички други превозни средства — границата на двигателя, разположена най-близо до предния край на превозното средство.

2.12. „Двигател“ означава източника на мощност без разглобяеми принадлежности.

В този контекст източникът на мощност включва всички източници на задвижваща мощност; например електрически или хидравлични източници на мощност, използвани самостоятелно или в комбинация с други източници на мощност.

2.13. „Целево ускорение“ означава ускорение при частично отворена дроселна клапа (непълна мощност) при движение в градски условия и се получава от статистически проучвания.

2.14. „Базово ускорение“ означава изискваното ускорение по време на изпитване с ускоряване върху пистата за изпитване.

2.15. „Тегловен коефициент k за предавателното отношение“ означава безразмерна цифрова величина, използвана да обедини резултатите от изпитвания при две предавателни отношения по време на изпитвания с ускоряване и по време на изпитване с постоянна скорост.

2.16. „Коефициент на частична мощност k_p“ означава безразмерна цифрова величина, използвана за претеглената комбинация от резултати от изпитването с ускоряване и изпитването с постоянна скорост за превозните средства.

2.17. „Предварително ускорение“ означава прилагане на устройство за регулиране на ускорението преди AA′ с цел достигане на постоянно ускорение между AA′ и BB′, както е посочено на фигура 1 от допълнението към приложение 3.

2.18. Предавка ([1])

2.18.1. „Предавателни отношения“

2.18.1.1. „Предавателно отношение в предавателната кутия“ означава съотношението между честотите на въртене на вала от двигателя и изходящия вал на предавателната кутия.

2.18.1.2. „Предавателно отношение на крайното задвижване“ означава съотношението(ята) между честотите на въртене на изходния вал на предавателната кутия и на задвижваното колело.

2.18.1.3. „Общо предавателно число“ е съотношението между скоростта на превозното средство и честотата на въртене на двигателя при преминаването на превозното средство по пистата за изпитване.

2.18.1.4. „Предавателно отношение“, когато е използвано в контекста на превозните средства, изпитвани съгласно 3.1.2.1 от приложение 3 и приложение 7, означава общото предавателно отношение, както е определено в точка 2.18.1.3 по-горе.

2.18.2. „Блокирано предавателно отношение“ означава такова управление на предавателната кутия, при което предавателното отношение не се променя по време на изпитването.

2.18.3. „Предавка“ в контекста на настоящия регламент означава определено предавателно отношение, което може да се избере или от водача, или от външно устройство.

2.18.4. За превозните средства, изпитвани съгласно 3.1.2.1 от приложение 3 и приложение 7 „предавка$_i$“ и „предавка$_{i+1}$“ се определят като две последователни предавки, при които предавка$_i$ осигурява или ускорение в рамките на 5 процентния допустим интервал съгласно точка 3.1.2.1.4.1, буква а) от приложение 3, или ускорение, по-голямо от еталонното ускорение, а предавка$_{i+1}$ осигурява ускорение по-ниско от еталонното ускорение съгласно точка 3.1.2.1.4.1, буква б) или в) от приложение 3.

([1]) Общото разбиране за „ниска предавка“ или „висока предавка“ не се прилага за предавателните отношения. Например, най-ниската предавка за движение напред — първа предавка, е с най-високото предавателно отношение от всички предавки за движение напред. Докато при ръчната предавателна кутия има степенни предавки, много неръчни предавателни кутии могат да имат повече от една включени предавки от управляващия блок на предавателната кутия.

2.19. „Шумозаглушителна уредба“ означава пълен набор от компоненти, необходими за ограничаване на излъчването на звук от двигателя, всмукателната и изпускателната му уредба (изпускателните колектори, катализаторите и устройствата за последваща обработка на излъчването не се разглеждат като част от шумозаглушителната уредба; тези части принадлежат към двигателя).

2.20. „Конструктивна фамилия от шумозаглушителни уредби за изпускателната уредба или компоненти на шумозаглушителна система за изпускателната уредба“ означава група шумозаглушителни уредби или техните компоненти, за които всички изброени по-долу характеристики са еднакви:

а) наличието на нетен поток от отработили газове през звукопоглъщащия влакнест материал, когато газовете са в контакт с посочения материал;

б) типът на влакната;

в) когато е приложимо — спецификациите на свързващия материал;

г) средните размери на влакната;

д) минимална степен на уплътняване на насипния материал в kg/m^3;

е) максималната контактна повърхност между газовия поток и звукопоглъщащия материал.

2.21. „Шумозаглушителни уредби от различни типове за изпускателната уредба“ означава шумозаглушителни уредби, които се различават съществено по отношение на най-малко една от следните характеристики:

а) търговски наименования или марки на техните компоненти;

б) характеристики на материалите, от които са изработени техните компоненти, с изключение на покритието на тези компоненти;

в) форма или размер на техните компоненти;

г) принцип на действие на най-малко един от техните компоненти;

д) сглобяването на техните компоненти;

е) броя на шумозаглушителните уредби или компоненти за изпускателната уредба.

2.22. „Заместваща шумозаглушителна уредба“ означава всяка част от шумозаглушителната уредба или нейни компоненти, предназначена за използване в превозно средство, която е различна по тип от частта, монтирана на превозното средство при представянето за одобряване на типа съгласно настоящото правило;

2.23. „Точка R“ означава точката R съгласно определението в точка 2.4 от приложение 1 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3).

2.24. Таблица за означенията

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
m_{ro}	kg	Приложение 3	2.2.1	маса в готовност за движение; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 10 kg
m_t	kg	Приложение 3	2.2.1	маса на превозното средство при изпитването; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 10 kg
m_{target}	kg	Приложение 3	2.2.1	целева маса на превозното средство
m_{xload}	kg	Приложение 3	2.2.1	допълнителен товар
$m_{fa\ load\ unladen}$	kg	Приложение 3	2.2.1	товар върху предния мост в ненатоварено състояние на превозното средство
$mr_{a\ load\ unladen}$	kg	Приложение 3	2.2.1	товар върху задния мост в ненатоварено състояние на превозното средство
$m_{unladen}$	kg	Приложение 3	2.2.1	маса на превозното средство без товар

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
$m_{ac\ ra\ max}$	kg	Приложение 3	2.2.1	обявена от производителя технически допустима максимална маса с товар, позволена за задния мост
m_d	kg	Приложение 3	2.2.1	маса на водача
$m_{chassis\ M2M3}$	kg	Приложение 3	2.2.1	маса на некомплектуваното превозно средство (M_2 или M_3)
$m_{xload\ M2M3}$	kg	Приложение 3	2.2.1	допълнителен товар, който трябва да се добави към некомплектуваното превозно средство (M_2 или M_3) за достигане на масата на превозното средство в готовност за движение, както е избран от производителя
$m_{fa\ load\ laden}$	kg	Приложение 3	2.2.7.2	товар върху предния мост в натоварено състояние на превозното средство
$m_{ra\ load\ laden}$	kg	Приложение 3	2.2.7.2	товар върху задния мост в натоварено състояние на превозното средство
AA′	—	Приложение 3	3.1.1	линия, перпендикулярна на посоката на движение на превозното средство, показваща началото на зоната, в която трябва да се измерва нивото на звуковото налягане по време на изпитването
BB′	—	Приложение 3	3.1.1	линия, перпендикулярна на посоката на движение на превозното средство, показваща края на зоната, в която трябва да се измерва нивото на звуковото налягане по време на изпитването
CC′	—	Приложение 3	3.1.1	линия на движение на превозното средство през изпитвателния участък, ISO 10844
PP′	—	Приложение 3	3.1.1	линия, перпендикулярна на посоката на движение на превозното средство, показваща местоположението на микрофоните
v_{test}	km/h	Приложение 3	3.1.2.1	изпитвателна скорост на превозното средство
PMR	—	Приложение 3	3.1.2.1.1	индекс на отношението на мощността към масата, който трябва да се използва за изчисления; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
P_n	kW	Приложение 3	3.1.2.1.1	номинална обща полезна двигателна мощност
l	m	Приложение 3	3.1.2.1.2	базова дължина; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 0,01 m (1 cm)
l_{veh}	m	Приложение 3	3.1.2.1.2	дължина на превозното средство; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 0,01 m (1 cm)
$v_{AA'}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.1.2	скорост на превозното средство, когато базовата точка премине линията AA′ (виж 5.1 за определение за базовата точка); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
$v_{BB'}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.1.2	скорост на превозното средство, когато базовата точка премине линията BB′ (виж 5.1 за определение за базовата точка); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$v_{PP'}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.1.2	скорост на превозното средство, когато базовата точка премине линията PP′ (виж 5.1 за определение за базовата точка); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$a_{wot\ test}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.2.1	ускорение при широко отворена дроселна клапа от AA′ до BB′; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
$a_{wot\ test,i}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.2.1	ускорение при широко отворена дроселна клапа, постигнато при предавка i (gear i); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
l_{pa}	m	Приложение 3	3.1.2.1.2.1	точка на натискане на педала на газта преди линия AA′; стойността трябва да се посочи с точност до метър
$a_{wot\ test,\ PP\text{-}BB}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.2.2	ускорение при широко отворена дроселна клапа от PP′ до BB′; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
a_{urban}	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.2.3	целево ускорение, представляващо ускорение в градско движение; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
$a_{wot\ ref}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.2.4	базово ускорение за изпитването при широко отворена дроселна клапа; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
k_p	—	Приложение 3	3.1.2.1.3	коефициент на частична мощност стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
$a_{wot\ i}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.4.1	ускорение при широко отворена дроселна клапа при предавателно отношение i; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
$a_{wot\ (i\ +\ 1)}$	m/s²	Приложение 3	3.1.2.1.4.1	ускорение при широко отворена дроселна клапа при предавателно отношение (i + 1); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
предавателно отношение i (gear ratio i)	—	Приложение 3	3.1.2.1.4.1	първото от двете предавателни отношения за използване при изпитването на превозното средство

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
предавателно отношение i + 1 (gear ratio i + 1)	—	Приложение 3	3.1.2.1.4.1	второто от двете предавателни отношения, с по-ниска честота на въртене на двигателя, отколкото при предавателно отношение i
k	—	Приложение 3	3.1.2.1.4.1	тегловен коефициент за предавателното отношение; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до втория знак след десетичната запетая
$n_{BB'}$	1/min	Приложение 3	3.1.2.2	ъглова скорост на двигателя на превозното средство, когато базовата точка премине BB′; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 10 min^{-1}
S	1/min	Приложение 3	3.1.2.2	номинална ъглова скорост на двигателя в обороти за минута, синоним на ъгловата скорост на двигателя при максимална мощност
$n_{target\ BB'}$	1/min	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква а)	целева ъглова скорост на двигателя на превозното средство, когато базовата точка трябва да премине линията BB′ (виж точка 2.11.2 за определение за базовата точка)
$v_{target\ BB'}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква а)	целева скорост на превозното средство, когато е необходимо базовата точка да премине линията BB′ (виж точка 2.11.2 за определение за базовата точка)
$v_{BB'\ gear\ I}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква б)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия
$v_{BB'\ gear\ i,\ i = 1,2}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква в)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия
предавка$_x$	—	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква г)	първото от двете предавателни отношения, използвани при изпитването на M_2 с максимална разрешена маса над 3 500 kg, M_3, N_2 и N_3, когато са изпълнени определени критерии за условията на изпитване
предавка$_y$	—	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква г)	второто от двете предавателни отношения, използвани при изпитването на M_2 с максимална разрешена маса над 3 500 kg, M_3, N_2 и N_3, когато са изпълнени определени критерии за условията на изпитване
$v_{BB'x}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква г)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия
$v_{BB'y}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.1, буква г)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия
$v_{BB'1}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.2, буква б)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия
$v_{BB'2}$	km/h	Приложение 3	3.1.2.2.1.2, буква б)	целева скорост на превозното средство, когато са изпълнени определени условия

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
$n_{BB'i}$, i = 1,2	1/min	Приложение 3	3.1.2.2.1.2, буква г)	ъглова скорост на двигателя, когато базовата точка премине линията BB′, когато са изпълнени определени условия
$L_{crs\ i}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	ниво на звуковото налягане на превозното средство при изпитването с постоянна скорост за предавка i; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{crs\ (i + 1)}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	ниво на звуковото налягане на превозното средство при изпитването с постоянна скорост за предавка (i + 1); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{crs\ rep}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	отчетено ниво на звуковото налягане на превозното средство при изпитването с постоянна скорост; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{wot\ i}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	ниво на звуковото налягане на превозното средство при изпитването при широко отворена дроселна клапа за предавка i; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{wot\ (i + 1)}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1.	ниво на звуковото налягане на превозното средство при изпитването при широко отворена дроселна клапа за предавка (i + 1); стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{wot\ rep}$	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	отчетено ниво на звуковото налягане на превозното средство при широко отворена дроселна клапа; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
L_{urban}	dB(A)	Приложение 3	3.1.3.1	отчетено ниво на звуковото налягане на превозното средство, представляващо движение в градски условия; стойност, която трябва да се посочи, математически закръглена до най-близкото цяло число
a_{wot_ASEP}	m/s²	Приложение 7	2.3	максимално изисквано ускорение при широко отворена дроселна клапа
κ	—	Приложение 7	2.3	предавки, които трябва да се изпитат съгласно „Допълнителни разпоредби за излъчването на звук“ (ASEP)
n_{BB_ASEP}	1/min	Приложение 7	2.3	максимална честота на въртене на двигателя при изпитването; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до 10 min^{-1}
$v_{AA'_ASEP}$	km/h	Приложение 7	2.3	целевата скорост на превозното средство за изпитвателната точка P1 по метода за оценка съгласно точка 2.4
$v_{BB'_ASEP}$	km/h	Приложение 7	2.3	целевата скорост на превозното средство за изпитвателната точка P4 по метода за оценка съгласно точка 2.4
P_j	—	Приложение 7	2.4	точка(и) на изпитване съгласно допълнителните разпоредби за излъчването на звук (ASEP)

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
j	—	Приложение 7	2.4	индекс за точките на изпитване съгласно ASEP
v_{BB_j}	km/h	Приложение 7	2.4	изпитвателна скорост на превозното средство на BB′ за конкретна точка на изпитване съгласно ASEP
$a_{wot,test,\ кj}$	m/s²	Приложение 7	2.5	ускорение при широко отворена дроселна клапа, постигнато за предавка к в точка на изпитване j
$L_{wot,кj}$	dB(A)	Приложение 7	2.5	ниво на звуковото налягане, измерено за предавка к в точка на изпитване j; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$n_{BB,кj}$	1/min	Приложение 7	2.5	изпитвателна честота на въртене на двигателя на превозното средство на BB′ за предавка к в точка на изпитване j
$v_{AA,кj}$	km/h	Приложение 7	2.5	изпитвателна скорост на превозното средство на AA′ за предавка к в точка на изпитване j; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$v_{BB,кj}$	km/h	Приложение 7	2.5	изпитвателна скорост на превозното средство на BB′ за предавка к в точка на изпитване j; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$v_{PP,кj}$	km/h	Приложение 7	2.5	изпитвателна скорост на превозното средство на PP′ за предавка к в точка на изпитване j; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
L_{anchor}	dB(A)	Приложение 7	3.1	отчетено ниво на звуковото налягане на превозното средство за предавателно отношение i от приложение 3; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$n_{anchor,к}$	1/min	Приложение 7	3.1	отчетена честота на въртене на двигателя на превозното средство за предавателно отношение i от приложение 3
$v_{anchor,к}$	km/h	Приложение 7	3.1	отчетена изпитвателна скорост на превозното средство за предавателно отношение i на BB′ от приложение 3; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{кj}$	dB(A)	Приложение 7	3.5	ниво на звуковото налягане, измерено за предавка к в точка на изпитване j; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
k_{P_ASEP}	—	Приложение 7	4.2.1	коефициент на частична мощност, определен за отнасящия се за принципа L_{urban} на ASEP
L_{wot_ASEP}	dB(A)	Приложение 7	4.2.1	ниво на звуковото налягане на превозното средство, измерено за отнасящия се за принципа L_{urban} на ASEP; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая

Означение	Мерна единица	Приложение	Точка	Обяснение
$L_{urban_measured_ASEP}$	dB(A)	Приложение 7	4.2.1	междинен резултат за изчислението на ΔL_{urban_ASEP}; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$L_{urban_normalized}$	dB(A)	Приложение 7	4.2.1	междинен резултат за изчислението на ΔL_{urban_ASEP}; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
L_{ref}	dB(A)	Приложение 7	5.3	базово ниво на звуковото налягане за оценка на базовия звук стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая
$n_{ref_к}$	1/min	Приложение 7	5.3	базова честота на въртене на двигателя за оценка на базовия звук
v_{ref}	km/h	Приложение 7	5.3	базова изпитвателна скорост на превозното средство за оценка на базовия звук
$n_{BB'_ref}$	1/min	Приложение 7	5.3	базова изпитвателна честота на въртене на двигателя за оценка на базовия звук
$v_{BB'_ref}$	km/h	Приложение 7	5.3	базова изпитвателна скорост на превозното средство за оценка на базовия звук*
L_{urban_ASEP}	dB(A)	Приложение 7	6.2	оценено за градски условия ниво на звуковото налягане на превозното средство, определено за отнасящия се за принципа L_{urban} на ASEP; стойност, която трябва да се посочи и използва за изчисления с точност до първия знак след десетичната запетая

2.25. Режими

2.25.1. „*Режим*“ означава определено условие, избираемо от водача, което влияе на шума, излъчван от превозното средство.

2.26. Постоянно ускорение

2.26.1. „*Постоянно ускорение*“ означава съотношението между ускоренията $a_{wot_testPP-BB}$ и $a_{wot\ test}$ да е по-малко или равно на 1,2.

2.26.2. „*Непостоянно ускорение*“ означава отклонение от постоянното ускорение по време на ускоряване.

2.26.2.1. Непостоянно ускорение може да възникне и при началото на ускоряването от ниска скорост, когато силовото предаване реагира рязко и на тласъци на искането за ускоряване.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ

3.1. Заявлението за одобрение на даден тип превозно средство по отношение на звука се подава от производителя или от негов надлежно упълномощен представител.

3.2. То трябва да се придружава от изброените по-долу документи и следните подробни данни в три екземпляра:

3.2.1. Описание на типа на превозното средство по отношение на позициите, изброени в точка 2.2 по-горе. Посочват се числата и/или символите, идентифициращи типа на двигателя и типа на превозното средство;

3.2.2. Списък на компонентите, надлежно идентифицирани и съставляващи системата за намаляване на шума;

3.2.3. Чертеж на сглобената система за намаляване на шума и указание за нейното положение върху превозното средство;

3.2.4. Подробни чертежи на всеки компонент, за да може той лесно да се локализира и идентифицира, както и спецификация на използваните материали.

3.2.5. Технически информационен документ, включващ информацията, посочена в приложение 1, допълнение 2.

3.3. В случаите по точка 2.2.2 единичното превозно средство, представляващо разглеждания тип, се избира от техническата служба, провеждаща изпитванията за одобрение, съгласувано с производителя на превозното средство, като това е превозното средство с най-малка маса в готовност за движение, с най-малка дължина и следвайки спецификацията, описана в точка 3.1.2.2 от приложение 3.

3.4. По заявка на техническата служба, провеждаща изпитванията за одобрение, производителят на превозното средство представя в допълнение образец от системата за намаляване на шума и един двигател най-малко със същия обем на цилиндрите и номинална максимална полезна мощност като този, монтиран на превозното средство, по отношение на което се иска одобрение на типа.

3.5. Органът по одобряване на типа проверява дали са налични задоволителни механизми за гарантиране на ефективен контрол на съответствието на производството преди издаването на одобрение.

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ

4.1. Компонентите на системата за намаляване на шума, с изключение на фиксиращите части и тръбопроводите, носят:

4.1.1. търговската марка или марката на производителя на системата за намаляване на шума и на нейните компоненти; както и

4.2.1. търговското описание на производителя.

4.2. Тези обозначения трябва да са ясно четливи и незаличими дори и след монтаж.

4.3. Даден компонент може да носи няколко номера за одобрение, ако е бил одобрен като компонент на няколко заместващи шумозаглушителни уредби.

5. ОДОБРЕНИЕ

5.1. Одобрение на типа се издава само ако типът превозно средство отговаря на изискванията съгласно точки 6 и 7 по-долу.

5.2. На всеки одобрен тип се присвоява номер на одобрение. Първите му две цифри (понастоящем 03, което отговаря на серия изменения 03) показват серията изменения, които включват последните значими технически изменения, въведени в правилото към момента на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да присвоява един и същ номер и на друг тип превозно средство.

5.3. Посредством формуляр, съответстващ на образеца в приложение 1 към настоящото правило, на страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, се съобщава за одобрение, за разширение на одобрение, за отказ за издаване на одобрение, за отменяне на одобрение или за окончателно прекратяване на производството на даден тип превозно средство по силата на настоящото правило.

5.4. На всяко превозно средство, което съответства на одобрен по настоящото правило тип превозно средство, на видно и леснодостъпно място, определено във формуляра за одобрението, се поставя международна маркировка за одобрение, състояща се от:

5.4.1. окръжност около буквата „E“, следвана от отличителния номер на държавата, издала одобрението ([1]);

5.4.2. номера на настоящото правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобрението, отдясно на окръжността по точка 5.4.1.

5.5. Ако превозното средство съответства на тип превозно средство, одобрен съгласно едно или няколко други правила, приложени към Спогодбата, в държавата, издала одобрението съгласно настоящото правило, не е необходимо да се повтаря символът, предписан в точка 5.4.1. В такъв случай номерата на правилото и одобрението, както и допълнителните символи за всички правила, по които е издадено одобрение в държавата, издала одобрението по настоящото правило, се нанасят във вертикални колони вдясно от символа, предписан в точка 5.4.1.

5.6. Маркировката за одобряване трябва да бъде ясна, четлива и незаличима.

([1]) Отличителните номера на страните по Спогодбата от 1958 г. са дадени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, приложение 3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

5.7. Маркировката за одобряване се поставя в близост до табелата с данни за превозното средство, поставена от производителя, или върху нея.

5.8. В приложение 2 към настоящото правило са дадени примери за разположението на маркировката за одобряване.

6. СПЕЦИФИКАЦИИ

6.1. Общи спецификации

6.1.1. Превозното средство, неговият двигател и системата му за намаляване на шума трябва да бъдат така проектирани, произведени и сглобени, че да позволяват на превозното средство при нормална експлоатация независимо от вибрацията, на която може да е подложено, да е в съответствие с разпоредбите на настоящето правило.

6.2.1. Системата за намаляване на шума трябва да бъде така проектирана, конструирана и сглобена, че да може добре да устоява на явленията на корозия, на които е подложена, имайки предвид условията за използване на превозното средство, включително различията в регионалния климат.

6.2. Спецификации по отношение на нивото на звука

6.2.1. Методи за измерване

6.2.1.1. Звукът, произведен от типа превозно средство, представен за одобрение, се измерва по методите, описани в приложение 3 към настоящото правило за движещо се превозно средство и за неподвижно превозно средство ([1]); за превозно средство, при което двигателят с вътрешно горене не може да работи, когато превозното средство е неподвижно, излъчваният звук се измерва само в движение. За хибридно електрическо превозно средство от категория M1, при което двигателят с вътрешно горене не може да работи, когато превозното средство е неподвижно, излъчваният звук се измерва съгласно приложение 3, параграф 4.

Превозните средства с над 2 800 kg технически допустима максимална маса с товар се подлагат на допълнително измерване на шума от сгъстения въздух при работа на място в съответствие със спецификациите от приложение 5, ако съответното спирачно оборудване е част от превозното средство.

6.2.1.2. Стойностите, измерени в съответствие с разпоредбите на точка 6.2.1.1 по-горе, се въвеждат в протокола от изпитването и в сертификат, съответстващ на образеца, показан в приложение 1.

6.2.2. Граници за нивото на звука

Измереното в съответствие с разпоредбите на точка 3.1 от приложение 3 към настоящото правило ниво на звука, математически закръглено до най-близкото цяло число, не трябва да превишава следните граници:

Категория превозни средства	Превозни средства, използвани за превоз на пътници	Гранични стойности, dB(A)		
		Етап 1	Етап 2	Етап 3
M_1	PMR ≤ 120	72	70	68
	120 < PMR ≤ 160	73	71	69
	PMR > 160	75	73	71
	PMR > 200, брой на седалките ≤ 4, височина на точката R < 450 mm от земната повърхност	75	74	72
M_2	M ≤ 2,5 t	72	70	69
	2,5 t < M ≤ 3,5 t	74	72	71
	M > 3,5 t; P_n ≤ 135 kW	75	73	72
	M > 3,5 t; P_n > 135 kW	75	74	72

([1]) Провежда се изпитване на неподвижно превозно средство, за да се осигури базова стойност за администрациите, които използват този метод за проверка на превозни средства в експлоатация.

Категория превозни средства	Превозни средства, използвани за превоз на пътници	Гранични стойности, dB(A)		
		Етап 1	Етап 2	Етап 3
M_3	$P_n \leq 150$ kW	76	74	73
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	78	77	76
	$P_n > 250$ kW	80	78	77
Категория превозни средства	Превозни средства, използвани за превоз на товари	Етап 1	Етап 2	Етап 3
N_1	$M \leq 2.5$ t	72	71	69
	$M > 2.5$ t	74	73	71
N_2	$P_n \leq 135$ kW	77	75	74
	$P_n > 135$ kW	78	76	75
N_3	$P_n \leq 150$ kW	79	77	76
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	81	79	77
	$P_n > 250$ kW	82	81	79

6.2.2.1. За типове превозни средства от категория M_1, произхождащи от типове превозни средства от категория N_1, с над 2,5 тона технически допустима максимална маса с товар и по-голяма от 850 mm височина на точката R от земната повърхност се прилагат границите за типовете превозни средства от категория N_1 с над 2,5 тона технически допустима максимална маса с товар.

6.2.2.2. За типове превозни средства, проектирани да бъдат с повишена проходимост ([1]), граничните стойности се увеличават с 2 dB(A) за превозни средства от категории M_3 и N_3 и с 1 dB(A) за превозни средства от всяка друга категория.

За типове превозни средства от категория M_1 увеличените гранични стойности за превозни средства с повишена проходимост са валидни само ако технически допустимата максимална маса с товар е по-голяма от 2 тона.

6.2.2.3. Граничните стойности се увеличават с 2 dB(A) за достъпни за инвалидни колички превозни средства от категория M_1, които са конструирани или специално приспособени да побират едно или повече лица, седнали в своите инвалидни колички по време на пътуване, и за бронирани превозни средства, определени в точка 2.5.2. от R.E.3.

6.2.2.4. За типове превозни средства от категория M_3 с двигател само за бензин приложимата гранична стойност се увеличава с 2 dB (A).

6.2.2.5. За типове превозни средства от категория N_1 с по-малка от или равна на 2,5 тона технически допустима максимална маса с товар, не по-голям от 660 cm^3 обем на двигателя, не по-голяма от 35 специфична мощност на двигателя на единица маса (PMR), изчислена за технически допустимата максимална маса с товар, и по-малко от 1 100 mm хоризонтално разстояние „d“ между предния мост и точката R на седалката на водача, се прилагат границите за типовете превозни средства от категория N_1 с над 2,5 тона технически допустима максимална маса с товар.

6.2.3. Допълнителни разпоредби за излъчването на звук

Допълнителните разпоредби за излъчването на звук (ASEP) се прилагат само за превозни средства от категории M_1 и N_1, оборудвани с двигател с вътрешно горене.

([1]) Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

Счита се, че превозните средства изпълняват изискванията от приложение 7, ако производителят на превозното средство предостави на органа по одобряване на типа технически документи, които показват, че разликата между максималната и минималната честота на въртене на двигателя на превозните средства в BB′ за всяко условие на изпитване в обхвата на регулиране на ASEP, определен в точка 3.3 от приложение 7 към настоящото правило (включително условията съгласно приложение 3), не превишава 0,15 × S. Настоящият член е предназначен специално за неблокируеми предавателни кутии с променливи предавателни отношения (безстепенни предавателни кутии — CVT).

Превозните средства се освобождават от изискванията на ASEP, ако е изпълнено едно от следните условия:

а) за превозни средства от категория N_1 — обемът на двигателя не надвишава 660 cm^3 и специфичната мощност на двигателя на единица маса, изчислена за технически допустимата максимална маса с товар, не надвишава 35;

б) за превозни средства от категория N_1 — товароносимостта е най-малко 850 kg и специфичната мощност на двигателя на единица маса, изчислена за технически допустимата максимална маса с товар, не надвишава 40;

в) за превозни средства от категории N_1 или M_1, произхождащи от N_1 — технически допустимата максимална маса е по-голяма от 2,5 тона, височината на точката R е повече от 850 mm от земната повърхност и специфичната мощност на двигателя на единица маса, изчислена за технически допустимата максимална маса с товар, не надвишава 40.

Излъчването на звук от превозното средство при типични пътни условия на движение, които са различни от тези, при които е проведено изпитването за одобряване на типа, посочено в приложения 3 и 7, не трябва да се отклонява в значителна степен от резултата от изпитването.

6.2.3.1. Производителят на превозното средство не трябва преднамерено да променя, адаптира или въвежда механично, електрическо, топлинно или друго устройство или процедура единствено за целите на изпълнението на изискванията за излъчването на звук съгласно настоящото правило, които не са в експлоатация по време на типична пътна експлоатация.

6.2.3.2. Превозното средство трябва да отговаря на изискванията съгласно приложение 7 към настоящото правило.

6.2.3.3. При подаването на заявление за одобрение на типа производителят представя декларация, в съответствие с допълнение 1 към приложение 7, че подлежащият на одобрение тип превозно средство съответства на изискванията на точка 6.2.3 от настоящото правило.

6.3. Спецификации относно изпускателни уредби, съдържащи влакнести материали

6.3.1. Прилагат се изискванията съгласно приложение 4.

7. ИЗМЕНЕНИЕ И РАЗШИРЕНИЕ НА ОДОБРЕНИЕТО ЗА ТИП ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

7.1. Органът по одобряване на типа, който е одобрил типа превозно средство, се уведомява за всяко изменение на типа превозно средство. Тогава органът по одобряване на типа може:

7.1.1. да сметне, че не е вероятно направените промени да имат осезаемо неблагоприятно въздействие и че във всички случаи превозното средство продължава да съответства на изискванията, или

7.2.1. да изиска допълнителен протокол от изпитвания от техническата служба, отговорна за провеждането на изпитванията.

7.2. Потвърждението или отказът на одобрение, в което се посочват съответните изменения, се съобщава съгласно процедурата по точка 5.3 по-горе на страните по Споразумението, прилагащи настоящото правило.

7.3. Органът по одобряване на типа, който издава разширение на одобрение, присвоява сериен номер на разширението и уведомява за него другите страни по Споразумението от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляра за съобщение съгласно образеца от приложение 1 към настоящото правило.

8. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

8.1 Процедурите за гарантиране на съответствието на производството трябва да отговарят на определените в допълнение 2 към Споразумението (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), като се съблюдават следните изисквания:

8.1.1. Превозните средства, одобрени съгласно настоящото правило, се произвеждат така, че да съответстват на одобрения тип, като изпълняват изискванията на точка 6 по-горе.

8.2.1. Спазват се минималните изисквания за процедурите за контрол на съответствието на производството съгласно приложение 6 към настоящото правило.

8.2. Органът, който е издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всеки един производствен обект. Нормалната честота на тези проверки е веднъж на всеки две години.

9. САНКЦИИ ЗА НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

9.1. Одобрението, издадено по отношение на даден тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да се отмени, ако не са спазени изискванията, посочени по-горе.

9.2. Ако договаряща страна по Спогодбата, която прилага настоящото правило, отмени издадено от нея одобрение, тя незабавно уведомява за това останалите договарящи страни, прилагащи настоящото правило, посредством формуляра за съобщение по образеца от приложение 1 към настоящото правило.

10. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

10.1. Ако притежател на одобрение напълно прекрати производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа по одобряването на типа, издал одобрението. При получаване на съответното съобщение, органът на свой ред уведомява останалите страни по Спогодбата от 1958 г., прилагащи настоящото правило, посредством формуляра за съобщение по образеца от приложение 1 към настоящото правило.

11. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

11.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серия 03 от изменения на настоящото правило, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, няма право да отказва да издаде или да приеме одобрение на типа по настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

11.2. Преходни разпоредби за етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе)

11.2.1. Считано от 1 юли 2016 г. страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа превозно средство, представен за одобрение, само ако този тип отговаря на изискванията съгласно етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе) на настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

Считано от датата на официалното влизане в сила на серия 03 от изменения, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа превозно средство, който отговаря на изискванията съгласно етап 2 или етап 3 на настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

11.2.2. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, нямат право да откажат да издават разширения на одобрения на типа за съществуващи типове, които са били одобрени съгласно серия 02 от изменения на настоящото правило.

11.2.3. До 30 юни 2022 г. никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, няма право да отказва национално или регионално одобрение на типа за тип превозно средство, одобрен съгласно серия 02 от изменения на настоящото правило.

11.2.4. Считано от 1 юли 2022 г. страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, няма да са задължени да приемат за целите на национално или регионално одобрение на типа тип превозно средство, одобрен съгласно предходната серия от изменения на настоящото правило.

11.2.5. Дори след датата на влизане в сила на серия 03 от изменения на настоящото правило, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да продължат да издават за национални или регионални цели одобрения на типа и разширения на одобрения на типа съгласно предходната серия от изменения на настоящото правило.

11.3. Преходни разпоредби за етап 2 (виж точка 6.2.2 по-горе)

11.3.1. Считано от 1 юли 2020 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, и от 1 юли 2022 г. за типове превозни средства от категория N_2, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа превозно средство, представен за одобрение, само ако този тип отговаря на изискванията съгласно етап 2 (виж точка 6.2.2 по-горе) на настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

Освен това, считано от датата на официалното влизане в сила на серия 03 от изменения, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа превозно средство, който отговаря на изискванията съгласно етап 3 на настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

11.3.2. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, нямат право да откажат да издават разширения на одобрения на типа за съществуващи типове, които са били одобрени съгласно етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе) или серия 02 от изменения на настоящото правило.

11.3.3. До 30 юни 2022 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, и до 30 юни 2023 г. за типове превозни средства от категория N_2, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, няма право да отказва национално или регионално одобрение на типа за тип превозно средство, одобрен съгласно етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе) или серия 02 от изменения на настоящото правило.

11.3.4. Считано от 1 юли 2022 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, и от 1 юли 2023 г. за типове превозни средства от категория N_2, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, няма да са задължени да приемат за целите на национално или регионално одобрение на типа тип превозно средство, одобрен съгласно етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе) или предходната серия от изменения на настоящото правило.

11.3.5. Дори след датата на влизане в сила на серия 03 от изменения на настоящото правило, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да продължат да издават за национални или регионални цели одобрения на типа и разширения на одобрения на типа съгласно етап 1 (виж точка 6.2.2 по-горе) или предходната серия от изменения на настоящото правило.

11.4. Преходни разпоредби за етап 3 (виж точка 6.2.2 по-горе)

11.4.1. Считано от 1 юли 2024 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, N_3 и M_3, и от 1 юли 2026 г. за типове превозни средства от категория N_2, N_3 и M_3, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, издават одобрения на типа превозно средство, представен за одобрение, само ако този тип отговаря на изискванията съгласно етап 3 (виж точка 6.2.2 по-горе) на настоящото правило, изменено със серия 03 от изменения.

11.4.2. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, нямат право да отказват да издават разширения на одобрения на типа за съществуващи типове, които са били одобрени съгласно етап 2 в съответствие с точка 6.2.2 по-горе.

11.4.3. До 30 юни 2026 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, N_3 и M_3, и до 30 юни 2027 г. за типове превозни средства от категория N_2, N_3 и M_3, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, няма право да отказва национално или регионално одобрение на типа за тип превозно средство, одобрен съгласно етап 2 в съответствие с точка 6.2.2 по-горе.

11.4.4. Считано от 1 юли 2026 г. за типове превозни средства от категория, различна от N_2, N_3 и M_3, и от 1 юли 2027 г. за типове превозни средства от категория N_2, N_3 и M_3, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, няма да са задължени да приемат за целите на национално или регионално одобрение на типа тип превозно средство, одобрен съгласно етап 2 в съответствие с точка 6.2.2 по-горе.

11.4.5. Дори след датата на влизане в сила на серия 03 от изменения на настоящото правило, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да продължат да издават за национални или регионални цели одобрения на типа и разширения на одобрения на типа съгласно етап 1 или етап 2 (виж точка 6.2.2 по-горе) или предходната серия от изменения на настоящото правило.

11.5. Без да се засягат гореспоменатите преходни разпоредби, страните по Спогодбата, в които настоящото правило влиза в сила след датата на влизане в сила на най-новата серия от изменения, не са длъжни да приемат одобрения на типа, издадени в съответствие с някоя предходна серия от изменения на настоящото правило.

11.6. До 30 юни 2019 г. превозните средства със серийно хибридно задвижване, които имат двигател с вътрешно горене без механична връзка със силовото предаване, са изключени от обхвата на изискванията съгласно точка 6.2.3 по-горе.

11.7. До 30 юни 2019 г. страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да продължат да издават одобрения, използвайки площадки за изпитване, които съответстват на спецификациите на предходната серия от изменения на настоящото правило като алтернатива на приложение 3, точка 2.1 от настоящото правило.

11.8. До 30 юни 2022 г. за типове превозни средства от категория N_1 или за типове превозни средства от категория M_1, произхождащи от N_1, се прилагат границите съгласно точка 6.2.2 за типовете превозни средства от категория N_1 с над 2,5 тона технически допустима максимална маса с товар, ако са спазени всички спецификации, посочени по-долу:

а) технически допустимата максимална маса с товар да е по-малко от или равна на 2,5 тона;

б) височината на точката R от земната повърхност е по-голяма от или равна на 800 mm;

в) обемът на двигателя е по-голям от 660 cm^3, но по-малък от 1 495 cm^3;

г) центърът на тежестта на двигателя се намира на разстояние между 300 mm и 1 500 mm зад предния мост;

д) налице е задвижване на задната ос.

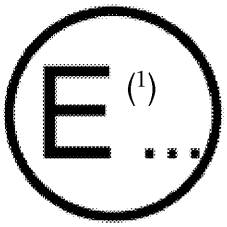
12. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВОРНИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА ОРГАНИТЕ ПО ОДОБРЯВАНЕ НА ТИПА

Страните по Споразумението от 1958 г., прилагащи настоящото правило, съобщават на Секретариата на Организацията на обединените нации наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, и на органите по одобряването на типа, които издават одобренията и на които трябва да се изпращат формулярите, удостоверяващи одобряването, разширяването, отказа или отменянето на одобрения, издадени в други държави.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СЪОБЩЕНИЕ

(максимален формат: A4 (210 × 297 мм))



издадено от: наименование на административния орган

.....

.....

.....

относно ([2]): Издаване на одобрение

Разширяване на одобрение

Отказ на одобрение

Отменяне на одобрение

Окончателно прекратяване на производството

на тип превозно средство по отношение на излъчването на звук от него съгласно Правило № 51

Одобрение № ..... Разширяване на одобрение № .....

Раздел I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2. Тип: .....

0.3. Средство за идентификация на типа, ако е маркирано върху превозното средство ([3]): .....

0.3.1. Местоположение на маркировката: .....

0.4. Категория на превозното средство ([4]): .....

0.4.1. Подкатегория съгласно точка 6.2.2, втората колона на таблицата и точки 6.2.2.1—6.2.2.5 .....

0.5. Наименование на дружеството и адрес на производителя: .....

0.6. Наименование(я) и адрес(и) на предприятието(ята) за сглобяване: .....

0.7. Име и адрес на представителя на производителя (ако има такъв):.....

Раздел II

1. Допълнителна информация (където е приложимо): виж добавката (допълнение 1)

2. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитванията: .....

3. Дата на първия протокол от изпитванията: .....

4. Номер на протокола от изпитванията: .....

5. Забележки (ако има): виж добавката (допълнение 1) .....

6. Място: .....

7. Дата: .....

8. Подпис: .....

9. Основания за разширенията: .....

Приложения:

Техническо досие

Протокол(и) от изпитванията

([1]) Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отменила одобрението на типа (виж разпоредбите за одобряването от Правилото).

([2]) Заличете ненужното.

([3]) Ако средството за идентификация на типа съдържа знаци, които нямат отношение към описването на типовете превозни средства, обхванати от сертификата за одобрение на типа, тези знаци се представят в документацията със символа: „?“ (напр. ABC??123??).

([4]) Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, точка 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

Допълнение 1

Добавка към формуляр № … за съобщение

1. Допълнителна информация

1.1. Двигател

1.1.1. Производител на двигателя: .....

1.1.2. Код на двигателя, даден от производителя: .....

1.1.3 Номинална максимална полезна мощност: ..... kW при ..... min^{-1} или номинална постоянна максимална мощност (електродвигател) ..... kW

1.1.4. Компресор(и), марка и тип: .....

1.1.5. Въздушен филтър, марка и тип: .....

1.1.6. Шумозаглушител(и) на всмукателната уредба, марка и тип: .....

1.1.7. Шумозаглушител(и) на изпускателната уредба, марка и тип: .....

1.1.8. Катализатор(и), марка и тип: .....

1.1.9. Филтър/филтри за прахови частици, марка и тип: .....

1.2. Предавателна кутия

1.2.1. Тип (механична, хидравлична, електрическа и др.): .....

1.3. Устройства, които не са част от двигателя и са предназначени да намаляват шума: .....

2. Резултати от изпитванията

2.1. Ниво на звука от движещо се превозно средство: ..... dB(A)

2.2. Ниво на звука от неподвижно превозно средство: ..... dB(A) при ..... min^{-1}

2.2.1. Ниво на звука от сгъстен въздух от работната спирачка: ..... dB(A)

2.2.2. Ниво на звука от сгъстен въздух от спирачката за паркиране: ..... dB(A)

2.2.3. Ниво на звука от сгъстен въздух по време на задействане на регулатора на налягането dB(A) ..... dB(A)

2.3. Данни за подпомагане на изпитването за съответствие в работни условия на хибридните превозни средства, при които двигателят с вътрешно горене не може да работи, когато превозното средство е неподвижно

2.3.1. Предавка (i) или положение на превключвателя на предавките, избрано за изпитването:

2.3.2. Положение на превключвателя за режим на работа по време на измерването на Lwot (i) (ако има такъв превключвател)

2.3.3. Дължина на предварителното ускоряване l_{PA} (точка на натискане на педала на газта в метри преди линията AA′)

2.3.4. Ниво на звуковото налягане Lwot (i): ..... dB(A)

3. Забележки: .....

.....

Допълнение 2

Технически информационен документ

0. Общи положения

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2. Средство за идентификация на типа, ако е маркирано върху превозното средство ([1]): .....

0.2.1. Местоположение на маркировката: .....

0.3. Категория на превозното средство ([2]): .....

0.4. Наименование на дружеството и адрес на производителя: .....

0.5. Име и адрес на представителя на производителя (ако има такъв): .....

0.6. Наименование(я) и адрес(и) на монтажния(те) завод(и): .....

1. Общи конструктивни характеристики на превозното средство

1.1. Снимки и/или чертежи на представително превозно средство: .....

1.2. Брой на осите и колелата ([3]): .....

1.2.1. Задвижващи оси (брой, местоположение, взаимно свързване): .....

1.3. Местоположение и разположение на двигателя: .....

2. Маси и размери ([4]) (в kg и mm) (виж чертежите, когато има такива): .....

2.1. Размери на превозното средство (габаритни): .....

2.1.1. За шаси без каросерия: .....

2.1.1.1. Дължина: .....

2.1.1.2. Ширина: .....

2.2.1. За шаси с каросерия: .....

2.1.2.1. Дължина: .....

2.1.2.2. Ширина: .....

2.2. Маса в готовност за движение ([5])

а) Минимум и максимум за всеки вариант: .....

б) Маса на всяка версия (трябва да се предостави матрица): .....

2.3. Технически допустима максимална маса с товар, посочена от производителя ([6]) ([7]):

3. Двигател ([8])

3.1. Производител на двигателя: .....

3.1.1. Код на двигателя, даден от производителя (както е маркиран върху двигателя или с друго средство за идентификация): .....

3.2. Двигател с вътрешно горене

3.2.1. Специфична информация за двигателя

3.2.1.1. Принцип на работа: принудително запалване/запалване чрез сгъстяване, четиритактов/двутактов/ротационен ([9])

3.2.1.2. Брой и разположение на цилиндрите: .....

3.2.1.2.1. Последователност на запалване: .....

3.2.1.3. Обем на двигателя ([10]): ..... cm^3

3.2.1.4. Номинална максимална полезна мощност: ..... kW при ..... min^{-1} (заявена от производителя)

3.2.2. Подаване на гориво

3.2.2.1. Чрез впръскване на гориво (само за двигатели със запалване чрез сгъстяване): да/не ([9])

3.2.2.1.1. Принцип на работа: директно впръскване / предкамера / вихрова горивна камера ([9])

3.2.2.1.2. Регулатор

3.2.2.1.2.1. Тип: .....

3.2.2.1.2.2. Скорост, при която започва прекратяването на впръскването на гориво под товар: ..... min^{-1}

3.2.2.2. Чрез впръскване на гориво (само за двигатели с принудително запалване): да/не ([9])

3.2.2.2.1. Принцип на работа: всмукателен колектор (едно-/многоточково ([2]))/директно впръскване/други (да се уточни) ([9])

3.2.3. Всмукателна уредба

3.2.3.1. Въздушен филтър — чертежи или:

3.2.3.1.1. Марка(и): .....

3.2.3.1.2. Тип/типове: .....

3.2.3.2. Шумозаглушител на всмукателната уредба, чертежи:

3.2.3.2.1. Марка(и): .....

3.2.3.2.2. Тип/типове: .....

3.2.4. Изпускателна уредба

3.2.4.1. Описание и/или чертеж на изпускателната уредба: .....

3.2.4.2. Шумозаглушител(и) на изпускателната уредба: .....

Тип и маркировка на шумозаглушителя(ите) на изпускателната уредба: .....

Когато е от значение за външен шум — мерки за намаляване в отделението за двигателя и от двигателя: .....

3.2.4.3. Местоположение на изпускателния отвор: .....

3.2.4.4. Шумозаглушител на изпускателната уредба, съдържащ влакнести материали: .....

3.2.5. Каталитичен преобразувател: да/не ([9])

3.2.5.1. Брой на каталитичните преобразуватели и елементи (посочената по-долу информация да се даде за всеки отделен възел): .....

3.3. Електродвигател

3.3.1. Тип (намотка, възбуждане): .....

3.3.1.1. Максимална часова мощност: ..... kW

3.3.1.2. Работно напрежение: V

3.4. Съчетание от двигатели/електродвигатели: .....

3.4.1. Хибридно електрическо превозно средство: да/не ([9])

3.4.2. Категория на хибридното електрическо превозно средство: със зареждане на превозното средство отвън/без зареждане на превозното средство отвън ([9]):

3.4.3. Превключвател на работния режим: със/без ([9])

3.4.3.1. Избираеми режими

3.4.3.1.1. Изцяло електрически: да/не ([9])

3.4.3.1.2. Изцяло на гориво: да/не ([9])

3.4.3.1.3. Хибридни режими: да/не ([9]) (ако отговорът е „да“, да се представи кратко описание):

3.4.4. Електродвигател (описва се отделно всеки тип електродвигател)

3.4.4.1. Марка: .....

3.4.4.2. Тип: .....

3.4.4.3. Номинална максимална полезна мощност: ..... kW

4. Предавателна кутия ([11])

4.1. Тип (механична, хидравлична, електрическа и др.): .....

4.2. Предавателни отношения

Предавка	Предавателни отношения в предавателната кутия (съотношения на оборотите на двигателя към оборотите на изходящия вал на предавателната кутия)	Предавателно(и) отношение(я) на крайното задвижване (съотношение на оборотите на изходящия вал на предавателната кутия към оборотите на задвижваното колело)	Общи предавателни отношения
Максимално предавателно отношение за CVT ([1])			
1			
2			
3			
…			
Минимално предавателно отношение за CVT			
За заден ход			

([1]) Безстепенно предаване (CVT): предавателна кутия с променливи предавателни отношения.

4.3. Максимална конструктивна скорост на превозното средство (в km/h) ([12]): .....

5. Окачване

5.1. Гуми и колела

5.1.1. Комбинация(и) гума/колело:

а) за всички видове гуми се посочват означението за размера, индексът на товароносимост и символът за скоростната категория;

б) за колелата да се посочат размерът(ите) на джантата и отместването(ията).

5.2.1. Горна и долна граница на радиуса на търкаляне

5.1.2.1. Ос 1: .....

5.1.2.2. Ос 2: .....

5.1.2.3. Ос 3: .....

5.1.2.4. Ос 4: .....

и др.

6. Каросерия

6.1. Тип на каросерията: .....

6.2. Използвани материали и методи на конструиране: .....

7. Разни

7.1. Данни за всякакви устройства, които не са част от двигателя, предназначени за намаляване на шума (ако не са включени в други точки): .....

Подпис: .....

Длъжност в дружеството: .....

Дата: .....

(1) Ако средството за идентификация на типа съдържа знаци, които нямат отношение към описването на типовете превозни средства, обхванати от сертификата за одобрение на типа, тези знаци се представят в документацията със символа: „?“ (напр. ABC??123??).

(2) Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, точка 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

(3) Само за целта на даването на определение на „превозни средства с повишена проходимост“.

(4) Стандарт ISO 612: 1978 — Пътни превозни средства — Размери на моторните превозни средства и теглените превозни средства – термини и определения.

а) Когато има версия с нормална кабина и друга — с кабина със спално отделение, трябва да бъдат посочени масите и размерите и на двете конфигурации.

б) Посочва се незадължителното оборудване, което има отражение върху размерите на превозното средство

(5) Масата на водача се приема за 75 kg. Системите, съдържащи течност (освен тези за използвана вода, които трябва да останат празни), са запълнени на 90 процента от вместимостта, определена от производителя. Информацията, посочена в точка 2.2, буква б), не е нужно да се дава за превозни средства от категории N_2, N_3, M_2 и M_3.

(6) За превозни средства, свързани с ремарке или полуремарке, което упражнява значително вертикално натоварване върху прикачното устройство или седловото устройство, това натоварване, разделено на стандартното земно ускорение, е включено в максималната технически допустима маса.

(7) Попълват се максималните и минималните стойности за всеки вариант.

(8) При превозни средства, които могат да работят с бензин, дизелово гориво и т.н., както и с комбинация от тези горива и друго гориво, точките се повтарят. В случаи на неконвенционални двигатели и системи, производителят следва да предостави подробни данни, съответстващи на посочените тук.

(9) Заличете ненужното.

(10) Тази стойност се изчислява (при $\pi = 3{,}1416$) и закръгля до най-близката цяла стойност в cm^3.

(11) Посочените подробни данни се предоставят за всички предложени варианти.

(12) За ремаркета — максималната скорост, разрешена от производителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ

Образец А

(виж точка 5.4 от настоящото правило)



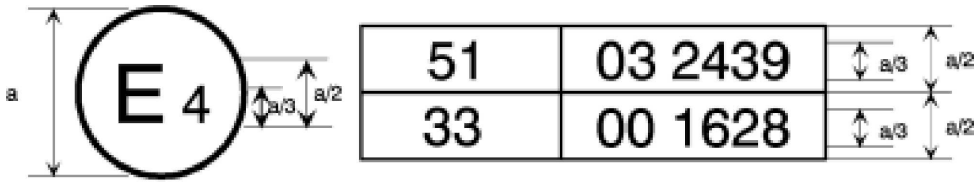
a = 8 mm (минимум)

Показаният по-горе знак за одобрение на типа, поставен на превозното средство, показва, че въпросният тип превозно средство е бил одобрен с одобрение № 032439 по отношение на излъчвания от него шум в Нидерландия (E 4) в съответствие с изискванията на Правило № 51.

Първите две цифри от номера на одобрението указват, че Правило № 51 вече е включвало серия 03 от изменения, когато е било издадено одобрението.

Образец Б

(виж точка 5.5 от настоящото правило)



a = 8 mm (минимум)

Показаният по-горе знак за одобрение на типа, поставен на превозното средство, показва, че въпросният тип превозно средство е бил одобрен в Нидерландия (E 4) съгласно Правила № 51 и № 33 ([1]). Номерата на одобрението показват, че към датата, когато съответното одобрение е било издадено, Правило № 51 вече е включвало серия 03 от изменения, докато Правило № 33 е било в първоначалната си форма.

([1]) Вторият номер е даден само като пример.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МЕТОДИ И УРЕДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ЗВУКА, ПРОИЗВЕДЕН ОТ МОТОРНИТЕ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

1. Измервателни уреди

1.1. Акустични измервания

Уредът, използван за измерване на звуковото ниво, трябва да е прецизен шумомер или еквивалентна измервателна система, отговаряща на изискванията за уреди от клас 1 (включително и за препоръчвания защитен екран срещу вятър, ако се използва такъв). Тези изисквания са описани в „IEC 61672-1:2002. Уреди за измерване на звуково ниво“, второ издание, на Международната комисия по електротехника (IEC).

Измерванията се извършват чрез използване на „бързата“ реакция на уреда за акустично измерване и амплитудно-честотна характеристика от вида на крива „A“, също описана в IEC 61672-1:2002. Когато се използва система, която включва периодично следене на нивото на звуковото налягане, измерено с амплитудно-честотна характеристика от вида на крива „A“, отчитането се прави през интервали, не по-големи от 30 ms.

Уредите се поддържат и калибрират в съответствие с инструкциите на производителя.

1.2. Калибриране на цялата система за акустично измерване за дадена серия от измервания

В началото и в края на всяка серия от измервания цялата измервателна система се проверява чрез калибровъчно устройство за звук, което като минимум изпълнява изискванията за такива устройства с клас на точност 1 съгласно IEC 60942:2003. Без последващо регулиране разликата между показанията на две последователни проверки трябва да бъде по-малка от или равна на 0,5 dB(A).

Ако тази стойност се превиши, резултатите от измерванията, получени след последната удовлетворителна проверка, се отхвърлят.

1.3. Съответствие с изискванията

Съответствието на уредите за акустично измерване се доказва чрез наличието на валидно удостоверение за съответствие. Удостоверенията се считат за валидни, ако удостоверяването на съответствието със стандартите е осъществено в периода от предходните 12 месеца за устройството за калибриране на звука и в периода от предходните 24 месеца за системата от уреди. Всички изпитвания за съответствие се провеждат от лаборатория, упълномощена да извършва калибриране, проследимо спрямо съответните стандарти.

1.4. Уреди за измерване на скоростта

Честотата на въртене на двигателя се измерва с уреди с грешка ± 2 % или по-малко при честотите на въртене на двигателя, изисквани за извършваните измервания.

Скоростта на движение на превозното средство се измерва с уреди, с грешка по-малка от ± 0,5 km/h при непрекъснато измерване.

Ако при изпитването се използват независими измервания на скоростта, използваните уреди трябва по спецификация да работят с допустими грешки от най-много ± 0,2 km/h.

1.5. Метеорологични уреди

Метеорологичните уреди, използвани за следене на условията на околната среда по време на изпитването, трябва да включват следните устройства, да са поне със следната точност:

а) уред за измерване на температурата, ± 1 °C;

б) анемометър, ± 1,0 m/s;

в) барометър, ± 5 hPa;

г) уред за измерване на относителната влажност, ± 5 %.

2. Условия на измерване

2.1. Площадка за изпитване и условия на околната среда

Повърхността на пистата за изпитване и размерите на площадката за изпитване трябва да са в съответствие със стандарт ISO 10844:2014.

По повърхността на площадката не трябва да има сух ситен сняг, висока трева, размекната почва или пепел. Не трябва да има прегради, които биха могли да повлияят на звуковото поле в близост до микрофона и източника на звука. Извършващият измерванията заема такава позиция, че да не засяга показанията на измервателния уред.

При неблагоприятни атмосферни условия не се извършват измервания. Трябва да се гарантира, че резултатите не са повлияни от пориви на вятър.

Метеорологичните уреди се разполагат в съседство на изпитвателния участък на височина от 1,2 m ± 0,02 m. Измерванията се извършват, когато температурата на въздуха е в граници 5 °C до 40 °C.

Не се извършват изпитвания, ако скоростта на вятъра, включително пориви, на височината на микрофона е по-голяма от 5 m/s по време на интервала за измерване на звука.

По време на интервала за измерване на звука се записват представителни стойности за температурата, скоростта и посоката на вятъра, относителната влажност и атмосферното налягане.

Всеки максимум на звука, който не може да се свърже с характеристиките на общото ниво на звука, издаван от превозното средство, не се взема под внимание при отчитането на показанията.

Фоновият шум се измерва за период от 10 секунди, непосредствено преди и след серия от изпитвания на превозното средство. Измерванията се извършват със същите микрофони и при същото им местоположение, както при изпитването. Отчита се максималното ниво на звуковото налягане по крива A.

Фоновият шум (включително шумът от вятъра) трябва да бъде най-малко 10 dB(A) под нивото на звуковото налягане по крива A за звука, излъчван от изпитваното превозно средство. Когато разликата между фоновия шум и измерения звук е между 10 и 15 dB(A), от отчетените от шумомера резултати трябва да се извади съответната корекция според следната таблица, за да се получат резултатите от изпитването:

Разлика между околния шум и подлежащия на измерване звук в dB(A)	10	11	12	13	14	15
Корекция dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Превозно средство

2.2.1. Превозното средство трябва да е представително за посочените от производителя със съгласието на техническата служба превозни средства, чието пускане на пазара предстои, по отношение на изпълнението на изискванията на настоящото правило.

Измерванията се извършват без ремарке, освен в случаите на неделими превозни средства. По искане на производителя измерванията на превозни средства с повдигаща ос или оси могат да се извършват във вдигнато положение.

Измерванията се извършват на превозни средства при изпитвателната маса m_t съгласно следната таблица:

Използва се терминът „целева маса“, m_{target}, за обозначаване на масата, с която следва да бъдат превозните средства от категории N_2 и N_3 при изпитването. Действителната изпитвателна маса на превозното средство може да бъде по-малка поради ограничения за натоварването на превозното средство и на мостовете.

Категория превозни средства	Изпитвателна маса на превозното средство
M_1	$m_t = m_{ro}$ +/– 5 %
N_1	$m_t = m_{ro}$ +/– 5 %

Категория превозни средства	Изпитвателна маса на превозното средство
N_2, N_3	m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] За достигане на целевата маса m_{target} на превозното средство се поставя допълнителен товар m_{xload} над задния(те) мост(ове). Сумата от допълнителния товар и товара $m_{ra\ load\ unladen}$ върху задния мост в ненатоварено състояние на превозното средство се ограничава до 75 % от технически допустимата максимална маса с товар, позволена за задния мост, $m_{ac\ ra\ max}$. Трябва да се постигне целевата маса, като допустимото отклонение е ± 5 %. Трябва да се постигне целевата маса, като допустимото отклонение е ± 5 %. Ако центърът на тежестта на допълнителния товар не може да съвпадне с центъра на задния мост, изпитвателната маса m_t на превозното средство не трябва да превишава сумата от товара $m_{fa\ loadunladen}$ върху предния мост в ненатоварено състояние на превозното средство и товара $m_{ra\ load\ unladen}$ върху задния мост в ненатоварено състояние плюс допълнителния товар m_{xload} и масата m_d на водача. За превозни средства с повече от две оси изпитвателната маса трябва да бъде същата, както за двуосно превозно средство. Ако масата $m_{unladen}$ на превозно средство с повече от две оси в ненатоварено състояние е по-голяма от изпитвателната маса за двуосното превозно средство, тогава това превозно средство се изпитва без допълнителен товар. Ако масата $m_{unladen}$ на двуосно превозно средство е по-голяма от целевата маса, тогава това превозно средство се изпитва без допълнителен товар.
M_2, M_3	$m_t = m_{ro}$ Масата в готовност за движение трябва да се достигне с допустимо отклонение ± 10 %.
Некомплектувано M_2, M_3	Ако се извършват изпитвания на некомплектовано превозно средство без каросерия, m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] се изчислява съгласно посочените по-горе условия (виж категория N_2, N_3), или $m_t = m_{chassisM2M3} + m_{xloadM2M3} = m_{ro}$ Масата в готовност за движение трябва да се достигне с допустимо отклонение ± 10 %.

2.2.2. По искане на заявителя превозното средство от категория M_2, M_3, N_2 или N_3 се счита за представително за своя напълно комплектуван тип, ако са извършени изпитвания на некомплектувано превозно средство без каросерия. При изпитване на некомплектувано превозно средство всички съответни шумоизолиращи материали, панели, компоненти и системи за намаляване на шума трябва да са монтирани на превозното средство, както е проектирано от производителя, с изключение на част от каросерията, която се изгражда на по-късен етап.

Не се изисква ново изпитване при монтиране на допълнителен резервоар за гориво или при промяна на местоположението на първоначалния резервоар за гориво, при условие че не са променяни други части или структури на превозното средство, които очевидно въздействат на излъчването на звук.

Гумите, използвани за изпитването, трябва да са представителни за превозното средство, избират се от производителя на превозното средство и се вписват в добавката към формуляра за съобщение (приложение 1, допълнение 1). Те трябва да съответстват на един от размерите гуми, посочени за превозното средство като оригинално оборудване. Гумите трябва да са вече налични на пазара или да бъдат пуснати по същото време, както и превозното средство ([1]). Гумите се напомпват до налягането, препоръчано от производителя на превозното средство за изпитвателната маса на превозното средство. Гумите трябва да са с дълбочина на протектора най-малко 1,6 mm.

2.2.3. Преди започване на измерванията двигателят трябва да достигне нормалните си експлоатационни условия.

2.2.4. Ако превозното средство е оборудвано с повече от две задвижващи колела, то се изпитва при задвижването, предназначено за експлоатация в нормални пътни условия.

2.2.5. Ако превозното средство е оборудвано с вентилатор(и) с автоматичен задействащ механизъм, по време на изпитванията тази система се оставя на автоматично управление.

([1]) Тъй като приносът на гумите за общото излъчване на звук е значителен, се вземат предвид действащите регулаторни разпоредби относно излъчването на звук от гумите/пътя. По искане на производителя гумите за подобрено задвижващо усилие, гумите за сняг и гумите със специално предназначение, определени в точка 2 от Правило № 117, се изключват при измерванията за одобряване на типа и за съответствие на производството в съответствие с Правило № 117.

2.2.6. Ако превозното средство е оборудвано с изпускателна система, съдържаща влакнести материали, преди изпитването тя се подготвя съгласно приложение 4.

2.2.7. Изчислителна процедура за определяне на допълнителния товар — само за превозни средства от категории N_2 и N_3

2.2.7.1. Изчисляване на допълнителния товар

Целевата маса m_{target} (за kW номинална мощност) за двуосни превозни средства от категории N_2 и N_3 е посочена в таблицата в точка 2.2.1 по-горе.

$$m_{target} = 50\ [kg/kW] \times P_n\ [kW] \quad (1)$$

За да се постигне изискваната целева маса m_{target} на подлежащо на изпитване ненатоварено превозно средство, към чиято маса $m_{unladen}$ се добавя и масата m_d на водача, над неговия заден мост се поставя допълнителен товар m_{xload}, както е посочено във формула (8):

$$m_{target} = m_{unladen} + m_d + m_{xload} \quad (2)$$

Трябва да се постигне целевата маса m_{target}, като допустимото отклонение е ± 5 %.

Масата $m_{unladen}$ на превозното средство в ненатоварено състояние се изчислява чрез измерване с кантар на товара върху предния и върху задния мост — съответно $m_{fa\ load\ unladen}$ и $m_{ra\ load\ unladen}$, както е посочено във формула (3):

$$m_{unladen} = m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (3)$$

Като се използват формули (2) и (3), се изчислява допълнителният товар m_{xload} съгласно формули (4) и (5):

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{unladen}) \quad (4)$$

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen}) \quad (5)$$

Сумата от допълнителния товар m_{xload} и товара $m_{ra\ load\ unladen}$ върху задния мост в ненатоварено състояние на превозното средство се ограничава до 75 % от технически допустимата максимална маса с товар, позволена за задния мост, $m_{ac\ ra\ max}$, както е посочено във формула (6):

$$0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} \geq m_{xload} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (6)$$

Допълнителният товар m_{xload} се ограничава съгласно формула (7):

$$m_{xload} \leq 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (7)$$

Ако изчисленият по формула (5) допълнителен товар m_{xload} отговаря на условието по формула (7), тогава допълнителният товар е този, изчислен по формула (5). Изпитвателната маса m_t на превозното средство се изчислява съгласно формула (8):

$$m_t = m_{xload} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (8)$$

В този случай изпитвателната маса се равнява на целевата маса

$$m_t = m_{target} \quad (9)$$

Ако изчисленият по формула (5) допълнителен товар m_{xload} не отговаря на условието по формула (7), а на условието по формула (10)

$$m_{xload} > 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (10)$$

тогава допълнителният товар m_{xload} се изчислява по формула (11):

$$m_{xload} = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (11)$$

а изпитвателната маса m_t на превозното средство се изчислява съгласно формула (12):

$$m_t = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} \quad (12)$$

В този случай изпитвателната маса е по-малка от целевата маса

$$m_t < m_{target} \quad (13)$$

2.2.7.2. Съображения относно товара, ако неговият център на тежестта не може да съвпадне с центъра на задния мост

Ако центърът на тежестта на допълнителния товар m_{xload} не може да съвпадне с центъра на задния мост, изпитвателната маса m_t на превозното средство не трябва да превишава сумата от товара $m_{fa\ load\ unladen}$ върху предния мост в ненатоварено състояние на превозното средство и товара $m_{ra\ load\ unladen}$ върху задния мост в ненатоварено състояние плюс допълнителния товар m_{xload} и масата m_d на водача.

Това означава, че ако действителните товари върху предния и задния мост се измерват с кантар, когато допълнителният товар m_{xload} е поставен върху превозното средство така, че центърът му да съвпада с центъра на задния мост, изпитвателната маса на превозното средство минус масата на водача е съгласно формула (14):

$$m_t - m_d = m_{fa\ load\ laden} + m_{ra\ load\ laden} \quad (14)$$

където:

$$m_{fa\ load\ laden} = m_{fa\ load\ unladen} \quad (15)$$

Ако не е възможно центърът на тежестта на допълнителния товар да съвпадне с центъра на задния мост, условието съгласно формула (14) все още е изпълнено, но

$$m_{fa\ load\ laden} > m_{fa\ load\ unladen} \quad (16)$$

защото част от масата на допълнителния товар се разпределя към предния мост. В такъв случай не е позволено добавянето на още маса върху задния мост, за да се компенсира масата, преместена върху предния мост.

2.2.7.3. Изпитвателна маса за превозни средства с повече от две оси

Ако се изпитва превозно средство с повече от две оси, тогава изпитвателната маса на това превозно средство трябва да бъде същата, както изпитвателната маса за двуосното превозно средство.

Ако масата на превозно средство с повече от две оси в ненатоварено състояние е по-голяма от изпитвателната маса за двуосното превозно средство, тогава това превозно средство се изпитва без допълнителен товар.

3. Методи на изпитване

3.1. Измерване на звука от движещи се превозни средства

3.1.1. Общи условия за изпитването

На пистата за изпитване се маркират две линии AA′ и BB′, успоредни на линията PP′ и разположени съответно на 10 m ± 0,05 m пред и 10 m ± 0,05 m зад линията PP′.

От всяка страна на превозното средство и за всяка предавка се извършват най-малко четири измервания. За целите на регулирането може да се извършат предварителни измервания, но те не се вземат под внимание.

Микрофонът се разполага на разстояние 7,5 m ± 0,05 m от базовата линия CC′ на пистата и на 1,2 m ± 0,02 m над земята.

Базовата ос за свободни полеви условия (виж IEC 61672-1:2002) трябва да бъде хоризонтална и насочена перпендикулярно на пътя на превозното средство — линията CC′.

3.2.1. Специфични условия за изпитвания на превозни средства

3.1.2.1. За превозни средства от категория M_1, N_1 и M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар не превишава 3 500 kg:

Осевата линия на превозното средство трябва да следва, колкото се може по-близо, линията CC′ по време на цялото изпитване — от началото на подхода към линията AA′ до момента, в който задната част на превозното средство премине линията BB′. Ако превозното средство е оборудвано с повече от две задвижващи колела, то се изпитва при задвижването, предназначено за експлоатация в нормални пътни условия.

Ако превозното средство е оборудвано с допълнителна предавателна кутия с ръчно управление или мост с множество предавателни отношения, се използва положението за нормално движение в градски условия. Във всички случаи се изключват отношенията за бавно движение, паркиране или спиране.

Изпитвателната маса на превозното средство трябва да бъде в съответствие с таблицата от точка 2.2.1.

Скоростта на изпитване v_{test} е 50 km/h ± 1 km/h. Тя трябва да се достигне, когато базовата точка е върху линията PP′.

Ако скоростта на изпитване е изменена съгласно точка 3.1.2.1.4.1, буква д) от приложение 3 към настоящото правило, изменената скорост на изпитване трябва да се използва за изпитването както при ускоряване, така и при постоянна скорост.

3.1.2.1.1. Специфична мощност на двигателя на единица маса (PMR)

PMR се определя, както следва:

PMR = (P_n / m_{ro}) * 1 000 kg/kW, където P_n се измерва в kW и m_{ro} се измерва в kg съгласно точка 2.2.1 от настоящото приложение.

Ако два или повече източници на задвижване действат при условията на изпитване, определени в точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило, общата полезна двигателна мощност P_n е равна на аритметичната сума на мощностите на паралелните задвижващи двигатели на превозното средство. Приложими паралелни задвижващи двигатели са тези източници на мощност, които в комбинация осигуряват движението напред на превозното средство при условията на изпитване, определени в точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило. За двигатели, които са различни от двигатели с вътрешно горене, се посочва мощността, обявена от производителя.

Безразмерната величина PMR се използва за изчисляването на ускорението.

3.1.2.1.2. Изчисляване на ускорението

Изчисления на ускорението са приложими само за превозни средства от категории M_1, N_1 и M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар не превишава 3 500 kg.

Всички ускорения се изчисляват при използване на различни скорости на превозното средство върху пистата за изпитване ([1]). Посочените формули се използват за изчисляване на $a_{wot\ i}$, $a_{wot\ i\ +\ 1}$ и $a_{wot\ test}$. Скоростта на превозното средство се определя при AA′ или при PP′, т.е. когато базовата точка премине съответно през AA′ (скорост $v_{AA'}$) или PP′ (скорост $v_{PP'}$). Скоростта при BB′ се определя, когато задната част на превозното средство премине през BB′ (скорост $v_{BB'}$). Методът, използван за определяне на ускорението, се посочва в протокола от изпитването.

Във връзка с определението за базовата точка на превозното средство дължината му (l_{veh}) има различна стойност във формулата по-долу. Ако базовата точка е в предната част на превозното средство, тогава $l = l_{veh}$, ако е по средата: $l = ½\ l_{veh}$ и отзад: $l = 0$.

По избор на производителя, за превозни средства с двигател отпред може да се използва l = 5 m, а за превозни средства с двигател по средата l = 2,5 m.

3.1.2.1.2.1. Процедура за изчисление за превозни средства с ръчна, автоматична, саморегулираща се или безстепенна (CVT) предавателна кутия, изпитвани при блокирани предавателни отношения:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3{,}6)^2 - (v_{AA'}/3{,}6)^2) / (2*(20+l))$$

$a_{wot\ test}$ използвано при определяне на избора на предавка, трябва да е средноаритметичната стойност на четирите $a_{wot\ test,\ i}$ по време на всяко валидно измерване.

Може да се използва предварително ускорение. Точката на натискане на педала на газта преди линията AA′ се посочва в добавката към формуляра за съобщение (приложение 1, допълнение 1).

3.1.2.1.2.2. Процедура за изчисление за превозни средства с автоматична, саморегулираща се или безстепенна (CVT) предавателна кутия, изпитвани при неблокирани предавателни отношения:

$a_{wot\ test}$ използвано при определяне на избора на предавка, трябва да е средноаритметичната стойност на четирите $a_{wot\ test,\ i}$ по време на всяко валидно измерване.

([1]) Виж приложение 3, допълнение, фигура 1.

Ако устройствата или мерките, описани в точка 3.1.2.1.4.2, могат да се използват за управление на работата на предавателната кутия с цел достигане на изискванията на изпитването, $a_{wot\ test}$ се изчислява, като се използва уравнението:

$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2)/(2*(20+l))$

Може да се използва предварително ускорение.

Ако не се използват устройствата или мерките, описани в точка 3.1.2.1.4.2, a_{wot} се изчислява, като се използва уравнението:

$a_{wot_testPP-BB} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{PP'}/3,6)^2)/(2*(10+l))$

Не се използва предварително ускорение.

Точката на натискане на педала на газта е там, където базовата точка на превозното средство преминава линията AA′.

3.1.2.1.2.3. Целево ускорение

Целевото ускорение a_{urban} определя типичното ускорение при движение в градски условия и се получава в резултат на статистически проучвания. То е функция на специфичната мощност на двигателя на единица маса (PMR) на превозното средство.

Целевото ускорение a_{urban} се определя съгласно:

$a_{urban} = 0,63 * \log_{10}(PMR) - 0,09$

3.1.2.1.2.4. Базово ускорение

Базовото ускорение $a_{wot\ ref}$ определя изискваното ускорение по време на изпитването с ускоряване върху пистата. То е функция на специфичната мощност на двигателя на единица маса (PMR) на превозното средство. Тази функция е различна за различните категории превозни средства.

Базовото ускорение a_{wot} се определя съгласно:

$a_{wot\ ref} = 1,59 * \log_{10}(PMR) - 1,41$ за $PMR \geq 25$;

$a_{wot\ ref} = a_{urban} = 0,63 * \log_{10}(PMR) - 0,09$ за $PMR < 25$

3.1.2.1.3. Коефициент на частична мощност k_p

Коефициентът на частична мощност k_p (виж точка 3.1.3.1) се използва за претеглената комбинация от резултати от изпитването с ускоряване и изпитването с постоянна скорост за превозни средства от категория M_1, N_1 и M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар не превишава 3 500 kg.

В случаите, различни от изпитване на единична предавка, се използва $a_{wot\ ref}$ вместо $a_{wot\ test}$ (виж точка 3.1.3.1).

3.1.2.1.4. Избор на предавателното отношение

Изборът на предавателни отношения за изпитването зависи от техния специфичен потенциал за ускорение a_{wot} при напълно отворена дроселна клапа съгласно базовото ускорение $a_{wot\ ref}$, необходимо за изпитването при напълно отворена дроселна клапа.

Ако превозното средство позволява различни настройки на предавателната кутия като автоматичен или ръчен избор на предавка и/или има различни програми или режими (напр. спортен, зимен или адаптивен), водещи до допустими ускорения, неговият производител трябва да докаже пред техническата служба, че превозното средство се изпитва в режима, при който се достига ускорение, най-близко до $a_{wot\ ref}$.

Предавателната кутия, предавката или предавателното отношение може да бъдат управлявани по електронен или механичен начин за избягване на автоматично превключване на по-ниска предавка.

За подпомагане на изпитването на фигури 3а до 3д от допълнението към настоящото приложение се посочват чрез блоксхеми критерии за избор на предавка и провеждане на изпитването за превозни средства от категория M_1 и M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар не превишава 3 500 kg, и от категория N_1.

3.1.2.1.4.1. Превозни средства с ръчна, автоматична, саморегулираща се или безстепенна (CVT) предавателна кутия, изпитвани при блокирани предавателни отношения

Възможни са следните условия за избор на предавателни отношения:

а) Ако конкретно предавателно отношение дава ускорение, отклоняващо се с не повече от ± 5 % от базовото ускорение $a_{wot\ ref}$, не превишаващо 2,0 m/s², изпитването се провежда при това предавателно отношение.

б) Ако нито едно от предавателните отношения не дава исканото ускорение, се избира предавателно отношение i с ускорение, по-високо от базовото, и предавателно отношение i + 1 с ускорение, по-ниско от базовото. Ако стойността на ускорението при предавателно отношение i не превишава 2,0 m/s², за изпитването се използват и двете предавателни отношения. Тегловният коефициент спрямо базовото ускорение $a_{wot\ ref}$ се изчислява съгласно:

$$k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)})$$

в) Ако стойността на ускорението при предавателно отношение i превишава 2,0 m/s², се използва първото предавателно отношение, което дава ускорение под 2,0 m/s², освен ако предавателното отношение i + 1 осигурява ускорение, което е по-малко от a_{urban}. В този случай се използват две предавки, i и i + 1, включително предавката i с ускорение, превишаващо 2,0 m/s². В останалите случаи не се използват други предавки. Достигнатото ускорение $a_{wot\ test}$ по време на изпитването се използва за изчисляването на коефициента на частична мощност k_p вместо $a_{wot\ ref}$.

г) Ако превозното средство има предавателна кутия със само един избор за предавателното отношение, изпитването с ускоряване се провежда при това предавателно отношение. Достигнатото ускорение се използва тогава за изчисляването на коефициента на частична мощност k_p вместо $a_{wot\ ref}$.

д) Ако номиналната честота на въртене на двигателя се превишава при дадено предавателно отношение преди превозното средство да премине линията BB′, тогава се използва следващата по-висока предавка. Ако следващата по-висока предавка води до по-ниско ускорение от a_{urban}, изпитвателната скорост v_{test} на превозното средство се намалява с 2,5 km/h и изборът на предавателно отношение продължава съгласно вариантите, посочени в настоящия точка. В никакъв случай изпитвателната скорост на превозното средство не трябва да се намалява на по-малко от 40 km/h. В този случай дадено предавателно отношение е допустимо дори ако $a_{wot\ test}$ не превишава a_{urban}.

В случая на превозно средство, което не е освободено от изискванията на ASEP съгласно точка 6.2.3, предавката i се изпитва и стойностите се докладват ($L_{wot\ i,}$ $n_{wot,BB\ i}$ $v_{wot,BB\ i}$) с цел да се извършат изпитванията от приложение 7.

3.1.2.1.4.2. Превозни средства с автоматична, саморегулираща и безстепенна (CVT) предавателна кутия със силови предавания, изпитвани при неблокирани предавателни отношения:

Използва се положението на превключвателя на предавките за изцяло автоматично действие.

Стойността на ускорението $a_{wot\ test}$ се изчислява съгласно точка 3.1.2.1.2.2.

След това изпитването може да включи промяна на предавката към по-ниска степен и по-високо ускорение. Промяна на предавката към по-висока степен и по-ниско ускорение не се допуска. Трябва да се избягва преминаване към предавки, които не се използват при движение в градски условия.

С оглед на това е разрешено да се монтират и използват електронни или механични устройства, включително да се променят положенията на превключвателя на предавките, за да се предотврати превключване към по-ниско предавателно отношение, което обикновено не се използва за зададените условия на изпитването при движение в градски условия.

Достигнатото ускорение $a_{wot\ test}$ трябва да бъде по-голямо от или равно на a_{urban}.

Ако е възможно, производителят предприема мерки, за да се избегне по-голяма от 2,0 m/s² стойност на ускорението $a_{wot\ test}$.

Достигнатото ускорение $a_{wot\ test}$ след това се използва за изчисляване на коефициента на частична мощност k_p (виж точка 3.1.2.1.3) вместо $a_{wot\ ref}$.

3.1.2.1.5. Изпитване с ускоряване

Производителят определя положението на базовата точка пред линията AA′, където педалът на газта се натиска максимално. Педалът на газта се натиска максимално (колкото се може по-бързо), когато базовата точка на превозното средство достигне определената точка. Педалът на газта се задържа в това положение до момента, в който задната част на превозното средство достигне линията BB′. След това педалът на газта се

отпуска, колкото се може по-бързо. Точката на максимално натискане на педала на газта преди линията AA′ се посочва в добавката към формуляра за съобщение (приложение 1, допълнение 1). Допуска се техническата служба да извърши предварителни изпитвания.

В случай на съчленени превозни средства, състоящи се от две неделими части, разглеждани като едно превозно средство, полуремаркето не се взема под внимание при определянето на момента, в който се пресича линията BB′.

3.1.2.1.6. Изпитване с постоянна скорост

Изпитването с постоянна скорост се провежда при същата предавка, зададена за изпитването с ускоряване, и постоянна скорост от 50 km/h при допустимо отклонение ± 1 km/h между AA′ и BB′. По време на изпитването с постоянна скорост педалът на газта трябва да е в такова положение, че да се поддържа постоянна скорост между AA′ и BB′, както е определено. Ако за изпитването с ускорение предавката е била блокирана, същата предавка се блокира и за изпитването с постоянна скорост.

Не се изисква изпитване с постоянна скорост за превозни средства с PMR < 25.

3.1.2.2. Превозни средства от категории M_2 > 3 500 kg технически допустима максимална маса в натоварено състояние, M_3, N_2, N_3:

Осевата линия на превозното средство трябва да следва, колкото се може по-близо, линията CC′ по време на цялото изпитване — от началото на подхода към линията AA′ до момента, в който задната част на превозното средство премине линията BB′. Изпитването се провежда без ремарке и полуремарке. Ако при дадено ремарке не е предвидена възможност за отделяне от теглещото превозно средство, ремаркето не се взема под внимание, когато се отчита пресичането на линията BB′. Ако превозното средство включва оборудване, например бетоносмесител, компресор и т.н., не се допуска това оборудване да работи по време на изпитването. Изпитвателната маса на превозното средство трябва да бъде в съответствие с таблицата от точка 2.2.1 от приложение 3 към настоящото правило.

Стойността на $n_{BB'}$ и $v_{BB'}$, използвани при определянето на предавката и подбора на скоростта на превозното средство е средноаритметичната от четирите стойности $n_{BB'}$, j и $v_{BB'}$, j по време на всяко валидно измерване.

Стойността на $n_{BB'}$ се посочва с точност до 10 оборота в минута. Посочената $n_{BB'}$ се използва във всички следващи изчисления.

Стойността на $v_{BB'}$ се посочва с точност първата цифра след десетичната запетая (xx,x). Посочената $v_{BB'}$ се използва във всички следващи изчисления.

Целеви условия за превозни средства от категория M_2 с по-голяма от 3 500 kg технически допустима максимална маса с товар, както и от категория N_2:

Когато базовата точка премине линията BB′, ъгловата скорост $n_{BB'}$ на двигателя трябва да бъде между 70 % и 74 % от скоростта S, при която двигателят развива своята номинална максимална полезна мощност, а скоростта на превозното средство трябва да бъде 35 km/h ± 5 km/h. Осигурява се състояние на постоянно ускорение между линията AA′ и линията BB′.

Целеви условия за категория M_3, N_3:

Когато базовата точка премине линията BB′, ъгловата скорост $n_{BB'}$ на двигателя трябва да бъде между 85 % и 89 % от скоростта S, при която двигателят развива своята номинална максимална полезна мощност, а скоростта на превозното средство трябва да бъде 35 km/h ± 5 km/h. Осигурява се състояние на постоянно ускорение между линията AA′ и линията BB′.

3.1.2.2.1. Избор на предавателното отношение

Производителят е отговорен за определянето на правилния начин на изпитване с оглед постигане на изискваните условия.

Предавателната кутия, предавката или предавателното отношение на превозното средство се избират така, че да могат да отговорят на целевите условия съгласно точка 3.1.2.2.1.1 или 3.1.2.2.1.2 от приложение 3 към настоящото правило. Предавателната кутия, предавката или предавателното отношение може да бъдат управлявани по електронен или механичен начин, включително за избягване на автоматично превключване на по-ниска предавка.

За подпомагане на изпитването на фигури 4а до 4д от допълнението към настоящото приложение се посочват чрез блоксхеми критерии за избор на предавка и провеждане на изпитването за превозни средства от категория M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар превишава 3 500 kg, и от категории N_2, M_3 и N_3.

3.1.2.2.1.1. Превозни средства с ръчна, автоматична, саморегулираща се или безстепенна (CVT) предавателна кутия, изпитвани при блокирани предавателни отношения

Осигурява се състояние на постоянно ускорение. Изборът на предавка се определя от целевите условия.

Възможни са следните условия за изпълнение на целевите условия съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило:

а) Ако при избора една предавка изпълнява целевите условия както за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, така и за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, изпитването се извършва с тази предавка.

б) Ако при избора не една, а няколко предавки изпълняват целевите условия както за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, така и за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, изпитването се извършва при предавката i, при която скоростта $v_{BB'\ gear\ i}$ е най-близо до 35 km/h.

в) Ако при избора две предавки изпълняват целевите условия както за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, така и за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, и отговарят на следното условие:

$(v_{target\ BB'} - v_{BB'\ gear\ i}) = (v_{BB'\ gear\ i+1} - v_{target\ BB'})$

тогава се вземат и двете предавки за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

г) Ако при избора една предавка изпълнява целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, но не и целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, се използват две предавки — $gear_x$ и $gear_y$. Целевите условия за скоростта на превозното средство за тези две предавки са, както следва:

$gear_x$

$25\ km/h \leq v_{BB'x} \leq 30\ km/h$

както и

$gear_y$

$40\ km/h \leq v_{BB'y} \leq 45\ km/h$

И двете предавки — $gear_x$ и $gear_y$, трябва да изпълняват целевото условие за ъгловата скорост $n_{targetBB'}$ на двигателя. И двете предавки трябва да се използват за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

Ако само една от предавките изпълнява целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, изпитването се извършва с тази предавка. Тази предавка трябва да се използва за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

д) Ако нито една от двете предавки не изпълнява целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя по условие г), тогава се избира условие е).

е) Ако при избора нито една предавка не изпълнява целевото условие за ъгловата скорост на двигателя, тогава се избира предавката, която изпълнява целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство и е най-близо до целевата ъглова скорост на двигателя $n_{target\ BB'}$, но без да се превишава $n_{target\ BB'}$.

$v_{BB'\ gear\ i} = v_{target\ BB'}$

$n_{BB'\ gear\ i} \leq n_{target\ BB'}$

Трябва да се осигури състояние на постоянно ускорение. Ако за дадена предавка не може да се осигури постоянно ускорение, тя не се взема под внимание. Във всички случаи не трябва да се превишава номиналната честота на въртене на двигателя, докато базовата точка на превозното средство се намира в зоната на измерване. Ако за дадена предавка номиналната честота на въртене на двигателя се превишава в зоната на измерване, тази предавка не се взема под внимание.

3.1.2.2.1.2. Превозни средства с ръчна, автоматична, саморегулираща се или безстепенна предавателна кутия, изпитвани при неблокирани предавателни отношения

Използва се положението на превключвателя на предавките за изцяло автоматично действие.

След това изпитването може да включи промяна на предавката към по-ниска степен и по-високо ускорение. Промяна на предавката към по-висока степен и по-ниско ускорение не се допуска. При всички случаи трябва да се избягва превключване към предавателно отношение, което обикновено не се използва при зададеното условие, определено от производителя, в градско движение.

Поради това е разрешено да се монтират и използват електронни или механични устройства, включително да се променят положенията на превключвателя на предавките, за да се предотврати превключване към по-ниско предавателно отношение, което обикновено не се използва при зададеното условие за изпитване, определено от производителя, в градско движение.

Възможни са следните условия за изпълнение на целевите условия съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило:

а) Ако при избраното положение на превключвателя на предавките се изпълняват целевите условия както за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, така и за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, изпитването се извършва при това положение на превключвателя на предавките.

б) Ако при избраното положение на превключвателя на предавките се изпълнява целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, но не и целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, целевото условие за скоростта на превозното средство се променя с въвеждането на две целеви скорости на превозното средство, както следва:

Определя се $v_{BB'1}$ като

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

както и

Определя се $v_{BB'2}$ като

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

Провеждат се две изпитвания — едно с $v_{BB'1}$ и едно с $v_{BB'2}$.

И двете условия за изпитване се използват за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

в) Ако при условие б) целта не може да бъде изпълнено целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, тогава се избира условие г).

г) Ако при избраното положение на превключвателя на предавките не се изпълнява целевото условие за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, а целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, целевото условие за скоростта на превозното средство се променя с въвеждането на две целеви скорости на превозното средство, както следва:

Определя се $v_{BB'1}$ като

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 30\ km/h$

както и

Определя се $v_{BB'2}$ като

$40\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

Провеждат се две изпитвания — едно с $v_{BB'1}$ и едно с $v_{BB'2}$.

Това изпитване се използва, когато $n_{BB'}$ е най-близо до целевата ъглова скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя, но не превишава $n_{target\ BB'}$.

$n_{BB'\,i} \leq n_{target\ BB'}$ за $i = 1, 2$

Ако превозното средство не може да отговори на условието:

$n_{BB'\,i} \leq n_{target\ BB'}$ за $i = 1, 2$

се използва условие д)

д) Ако при избраното положение на превключвателя на предавките не се изпълняват целевите условия за ъгловата скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя и целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, целевото условие за скоростта на превозното средство се променя на следното:

$v_{BB'} = v_{target\ BB'} + 5\ km/h$

изпитването се провежда с тази скорост $v_{BB'}$ на превозното средство, при която $n_{BB'}$ е най-близо до целевата ъглова скорост $n_{target\ BB'}$ на двигателя. Промяна на предавката към по-висока степен и по-ниско ускорение е допустима, след като превозното средство премине линия PP′.

е) Ако превозното средство включва предавателна кутия от вид, осигуряващ избор само на единична предавка (D), което ограничава честотата на въртене на двигателя по време на изпитването, превозното средство се изпитва чрез използване само на целевата му скорост $v_{target\ BB'}$.

3.1.2.2.1.3. Силово предаване без налична ъглова скорост на двигателя с вътрешно горене

Превозни средства със силово предаване без налична ъглова скорост на двигателя с вътрешно горене трябва да изпълняват само целевото условие за скоростта $v_{target\ BB'}$ на превозното средство.

Възможни са следните условия за изпълнение на целевото условие $v_{target\ BB'}$ съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило:

а) Ако ъгловата скорост на двигателя не е налична, е необходимо да се отговаря само на целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство.

б) Ако ъгловата скорост на двигателя не е налична и не може да се постигне целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, се прилагат две условия на изпитване, както следва:

$v_{BB'1}$ за първото условие на изпитване се определя като

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

както и

$v_{BB'2}$ за второто условие на изпитване се определя като

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

И двете условия за изпитване се използват за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

в) Ако ъгловата скорост на двигателя не е налична и не може да се постигнат целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство и скоростта $v_{BB'1}$, определена като

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

е необходимо да се проведе само едно изпитване с $v_{BB'2}$, където $v_{BB'2}$ се определя като

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Условието за изпитване за $v_{BB'2}$ се използва за по-нататъшното изчисление на L_{urban}.

3.1.2.2.2. Изпитване с ускоряване

Когато базовата точка на превозното средство достигне линията AA′, педалът на газта се натиска максимално (без да се задейства автоматичното превключване към по-ниска степен от нормално използваната при движение в градски условия) и се задържа в това положение, докато базовата точка достигне BB + 5 m. След това педалът на газта може да се отпусне по искане на производителя.

В случай на съчленени превозни средства, състоящи се от две неделими части, разглеждани като едно превозно средство, полуремаркето не се взема под внимание при определянето на момента, в който се пресича линията BB′.

3.3.1. Обяснение на резултатите

За превозни средства от категории M_1 и M_2, чиято максимална разрешена маса не превишава 3 500 kg, и от категория N_1 максималното ниво на звуковото налягане по крива A, отчетено по време на всяко преминаване на превозното средство между двете линии AA′ и BB′, се закръгля до първата значеща цифра след десетичната запетая (напр. XX,X).

За превозни средства от категория M_2, чиято максимална разрешена маса превишава 3 500 kg, и от категории M_3, N_2 и N_3 максималното ниво на звуковото налягане по крива A, отчетено по време на всяко преминаване на превозното средство между двете линии AA′ и BB′ + 5 m, се закръгля до първата значеща цифра след десетичната запетая (напр. XX,X).

Ако се наблюдава максимум на звука, който очевидно не съответства на общото звуково налягане, това измерване се отхвърля. За всяко условие на изпитване се провеждат най-малко четири измервания от всяка страна на превозното средство и за всяко предавателно отношение. Лявата и дясна страна могат да се измерват едновременно или поотделно. Първите четири действителни резултата от последователни измервания в границите на 2 dB(A), като се вземе предвид отстраняването на недействителните резултати (виж точка 2.1.), се използват за изчисляването на крайния резултат за дадената страна на превозното средство. Резултатите за всяка страна се осредняват поотделно до първия знак след десетичната запетая. Всички по-нататъшни изчисления за получаване на L_{urban} се извършват поотделно за лявата и дясната страна на превозното средство. По-високата от стойностите за двете страни, закръглена до най-близкото цяло число, се посочва като окончателен резултат от изпитването.

Измерванията на скоростта в AA′, BB′ и PP′ се записват и използват при изчисленията до първата значеща цифра след десетичната запетая.

Изчисленото ускорение $a_{wot\ test}$ се записва до втората цифра след десетичната запетая.

3.1.3.1. Превозни средства от категории M_1, N_1 и M_2, чиято технически допустима максимална маса с товар не превишава 3 500 kg

Изчислените стойности за изпитването с ускоряване и изпитването с постоянна скорост се получават по формулите:

$L_{wot\ rep} = L_{wot\ (i+1)} + k * (L_{wot(i)} - L_{wot\ (i+1)})$

$L_{crs\ rep} = L_{crs(i+1)} + k * (L_{crs\ (i)} - L_{crs\ (i+1)})$

където: $k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)})$

В случай на изпитване с едно предавателно отношение стойностите са резултатът от всяко изпитване.

Крайният резултат се изчислява чрез комбиниране на $L_{wot\ rep}$ и $L_{crs\ rep}$. Уравнението е:

$L_{urban} = L_{wot\ rep} - k_P * (L_{wot\ rep} - L_{crs\ rep})$

Тегловният коефициент k_P дава коефициента на частична мощност за движение в градски условия. С изключение на изпитването на единична предавка k_P се изчислява като:

$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ ref})$

Ако за изпитването е определена само една предавка, k_P се получава по формулата:

$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ test})$

В случаи, в които $a_{wot\ test}$ е по-малко от a_{urban}:

$k_P = 0$

3.1.3.2. Превозни средства от категории M_2 > 3 500 kg технически допустима максимална маса в натоварено състояние, M_3, N_2, N_3:

Когато се използва резултатът от едно условие за изпитване, крайният резултат за L_{urban} е равен на междинния резултат.

Когато се използват резултатите от две условия за изпитване, се изчислява средноаритметичната стойност на междинните резултати за двете средни стойности за всяка страна за двете условия за изпитване. Крайният резултат за L_{urban} е по-високата от двете изчислени средни стойности.

3.2. Измерване на звука, излъчван от неподвижни превозни средства

3.2.1. Ниво на звука в близост до превозните средства

Резултатите от измерването се записват в добавката към формуляра за съобщение (приложение 1, допълнение 1).

3.2.2. Акустични измервания

За измерванията се използва прецизен шумомер съгласно точка 1.1 от настоящото приложение.

3.2.3. Площадка за изпитване — местни условия (виж допълнението към приложение 3, фигура 2)

3.2.3.1. В близост до микрофона не трябва да има препятствия, които да влияят върху акустичното поле, а между микрофона и източника на звук не трябва да стоят хора. Отчитащият измервателното устройство застава така, че да не влияе на показанието на измервателното устройство.

3.2.4. Смущаващ шум и влияние на вятъра

Показанията на измервателните уреди, предизвикани от околен шум и вятър, трябва да бъдат най-малко 10 dB(A) под нивото на подлежащия на измерване звук. Към микрофона може да се монтира подходящ защитен екран, при условие че се отчете неговото влияние върху чувствителността на микрофона (виж точка 1.1 от настоящото приложение).

3.2.5. Метод на измерване

3.2.5.1. Естество и брой на измерванията

Максималното ниво на звука, изразено в децибели (dB(A)) по амплитудно-честотна характеристика от вида „A“, се измерва по време на периода на експлоатация съгласно точка 3.2.5.3.2.1.

За всяка точка на измерване се провеждат най-малко три измервания.

3.2.5.2. Разполагане и подготовка на превозното средство

Превозното средство се разполага в централната част на участъка на изпитване с превключвател на предавките в неутрално положение и зацепен съединител. Ако превозното средство е така проектирано, че това не е възможно, то се изпитва в съответствие с предписанията на производителя за изпитване на двигател при работа на място. Преди всяка серия от измервания двигателят се привежда в нормалните експлоатационни условия, зададени от производителя.

Ако превозното средство е снабдено с вентилатор(и) с автоматичен задействащ механизъм, тази система се оставя на автоматично управление при измерването на нивото на звука.

Ако позволяват това, кожухът или капакът на двигателя трябва да бъдат затворени.

3.2.5.3. Измерване на шум в близост до изпускателната тръба

(виж допълнението към приложение 3, фигура 2)

3.2.5.3.1. Положения на микрофона

3.2.5.3.1.1. Микрофонът се разполага на разстояние 0,5 m ± 0,01 m от контролната точка на изпускателната тръба, определена на фигура 2, и при ъгъл от 45° (± 5°) спрямо вертикалната равнина, в която лежи оста на потока от изхода на тръбата. Микрофонът трябва да бъде на височината на контролната точка, но на не по-малко от 0,2 m от земната повърхност. Базовата ос на микрофона трябва да лежи в равнина, успоредна на земната повърхност, и да бъде насочена към контролната точка на изхода на изпускателната тръба.

Ако са възможни две положения на микрофона, се използва това, при което страничното разстояние до надлъжната осева линия на превозното средство е по-голямо.

Ако оста на потока от изхода на изпускателната тръба е разположена на 90° спрямо надлъжната осева линия на превозното средство, микрофонът се разполага в най-отдалечената от двигателя точка.

3.2.5.3.1.2. За превозни средства с изпускателна тръба, снабдена с изходи, разположени на повече от 0,3 m един от друг, се прави по едно измерване за всеки изход. Записва се най-високото ниво.

3.2.5.3.1.3. В случай на изпускателна тръба, снабдена с два или повече изхода, разположени на по-малко от 0,3 m един от друг и свързани към един и същи шумозаглушител; положението на микрофона е спрямо изхода, който е най-близко до един краен ръб на превозното средство или, когато такъв изход не съществува - спрямо изхода, който е най-високо над земната повърхност.

3.2.5.3.1.4. За превозни средства с вертикална изпускателна тръба (например превозни средства със стопанско предназначение) микрофонът се поставя на височината на изхода на изпускателната тръба. Оста на микрофона трябва да е вертикална и насочена нагоре. Той се разполага на разстояние 0,5 m ± 0,01 m от контролната точка на изпускателната тръба, но никога на по-малко от 0,2 m от страната на превозното средство, която е най-близко до изпускателната тръба.

3.2.5.3.1.5. За изходи на изпускателни тръби, разположени под каросерията на превозното средство, микрофонът се разполага минимум на 0,2 m от най-близката част на превозното средство, в точката най-близо до контролната точка на изпускателната тръба, но никога на по-малко от 0,5 m от тази контролна точка, на височина 0,2 m над земята, но не в една линия с потока на отработилите газове. Изискването за ъгъл на кръстосване съгласно точка 3.2.5.3.1.1 може в някои случаи да не е изпълнено.

3.2.5.3.1.6. Примери за положението на микрофона в зависимост от разположението на изпускателната тръба са дадени на фигури 3а—3г в допълнението към приложение 3.

3.2.5.3.2. Експлоатационни условия на двигателя

3.2.5.3.2.1. Целева честота на въртене на двигателя

Целевата честота на въртене на двигателя се определя като:

а) 75 % от номиналната честота S на въртене на двигателя за превозни средства с номинална честота на въртене на двигателя ≤ 5 000 min^{-1};

б) 3 750 min^{-1} за превозни средства с номинална честота на въртене на двигателя над 5 000 min^{-1} и под 7 500 min^{-1};

в) 50 % от номиналната честота S на въртене на двигателя за превозни средства с номинална честота на въртене на двигателя ≥ 7 500 min^{-1};

Ако превозното средство не може да достигне честотата на въртене на двигателя, посочена по-горе, целевата честота на въртене на двигателя се определя на по-ниска с 5 % от максималната възможна честота на въртене на двигателя за това изпитване при работа на място.

3.2.5.3.2.2. Процедура за изпитване

Честотата на въртене на двигателя се увеличава постепенно от честотата на въртене на празен ход до целевата честота на въртене на двигателя, без да се превишава максимално допустимото отклонение от ± 3 % от целевата честота на въртене на двигателя, и след това се задържа постоянна. След това механизмът, управляващ дроселната клапа, бързо се освобождава и честотата на въртене на двигателя се връща тази на празен ход. Нивото на звуковото налягане се измерва за период на работа на двигателя, състоящ се от 1 секунда поддържане на постоянна честота на въртене на двигателя, и през целия период на намаляване на честотата на въртене. За стойност от изпитването се взема максималното показание на шумомера през този период на работа, закръглено математически до първия знак след десетичната запетая.

3.2.5.3.2.3. Валидиране на изпитването

Измерването се счита за валидно, ако за период от най-малко 1 секунда честотата на въртене на двигателя по време на изпитването не се отклонява от целевата с повече от ± 3 %.

3.2.6. Резултати

За всяко положение на изпитване се правят най-малко три измервания. Записва се максималното ниво на звуковото налягане по крива A, отчетено при всяко едно от трите измервания. Първите три действителни последователни резултата от измерването, в границите на 2 dB(A), като се вземе под внимание отхвърлянето на недействителните резултати (виж точка 2.1. с изключение на спецификацията на площадката за изпитване), се използват за определяне на крайния резултат за даденото положение на изпитване. Максималното ниво на звука за всички положения на измерване и за трите резултата от измерване представлява крайният резултат.

4. Звук от хибридно превозно средство от категория M_1 в движение, при което двигателят с вътрешно горене не може да работи, когато превозното средство е неподвижно (докладвани данни с цел подпомагане изпитването на използваното превозно средство)

4.1. С цел подпомагане изпитването за съответствие в работни условия на хибридните превозни средства, при които двигателят с вътрешно горене не може да работи, когато превозното средство е неподвижно, следната информация относно измерванията на звуковото налягане, извършвани съгласно точка 3.1 от приложение 3 за движещи се моторни превозни средства, се означава като еталонни данни на изпитването за съответствие в работни условия:

а) предавка (i) или — за превозни средства, изпитвани при неблокирани предавателни отношения, положението на превключвателя на предавките, избрано за изпитването;

б) положение на превключвателя за режим на работа по време на измерването на нивото на звуковото налягане $L_{wot\ (i)}$ (ако има такъв превключвател);

в) разстоянието lPA на предварителното ускоряване в m;

г) средната скорост на превозното средство в km/h в началото на ускорението при напълно отворена дроселна клапа за изпитвания при включена предавка (i); както и

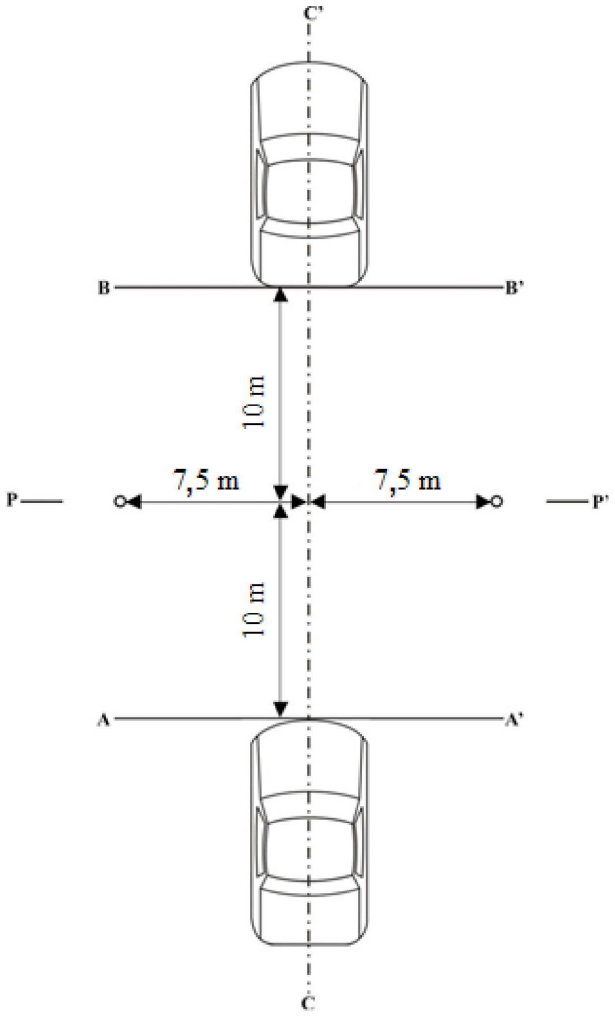
д) нивото на звуковото налягане $L_{wot\ (i)}$ в dB(A) за изпитвания при напълно отворена дроселна клапа при включена предавка (i), определено като максималната величина от двете стойности, получени от усредняване на отделните резултати от измерване във всяко положение на микрофона поотделно.

4.2. Еталонните данни на изпитването за съответствие в работни условия се вписват в сертификата на ЕС за одобрение на типа, както е посочено в точка 2.3 от добавката към формуляра за съобщение (приложение 1, допълнение 1).

Допълнение

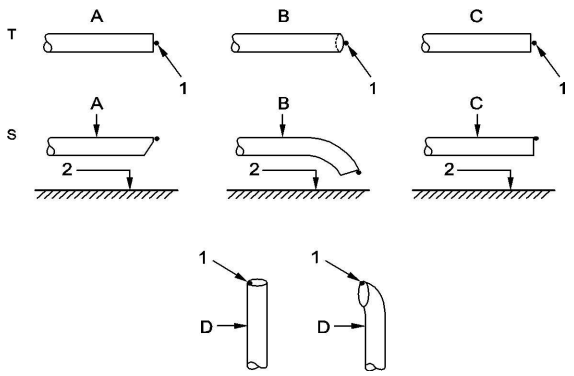
Фигура 1

Положения на измерване за превозни средства в движение



Фигура 2

Контролна точка за измерване на звука, излъчван от неподвижни превозни средства



Легенда:

T = изглед отгоре

S = изглед отстрани

1 = контролна точка

2 = пътна покривка

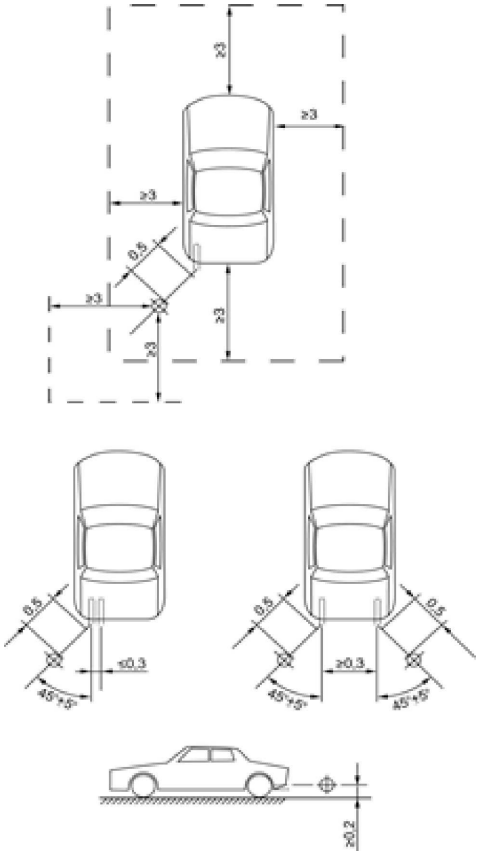
A = скосена тръба

B = извита надолу тръба

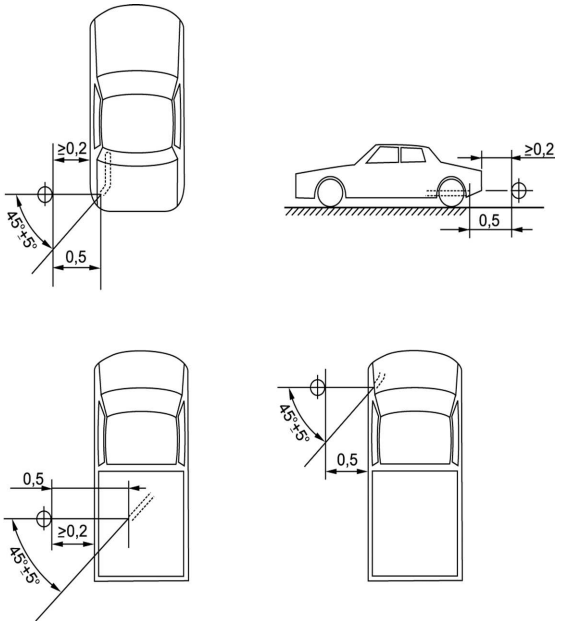
C = права тръба

D = вертикална тръба

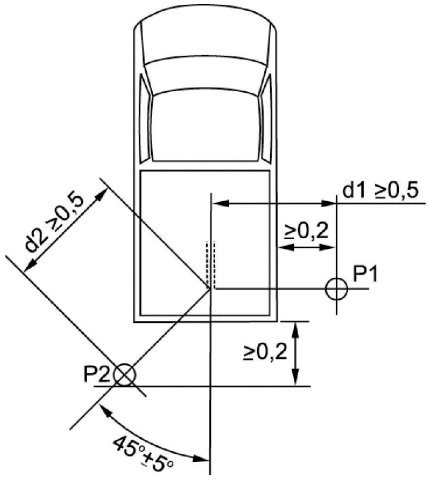
Фигура 3а



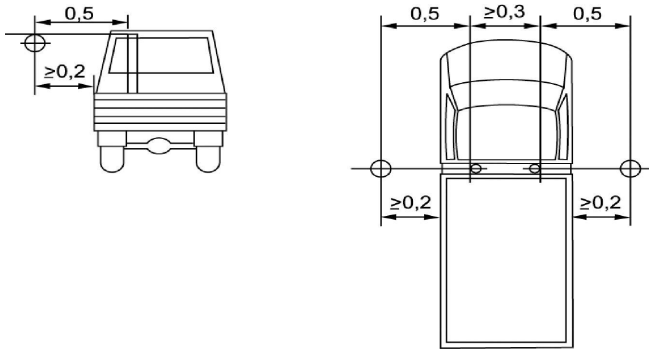
Фигура 3б



Фигура 3в

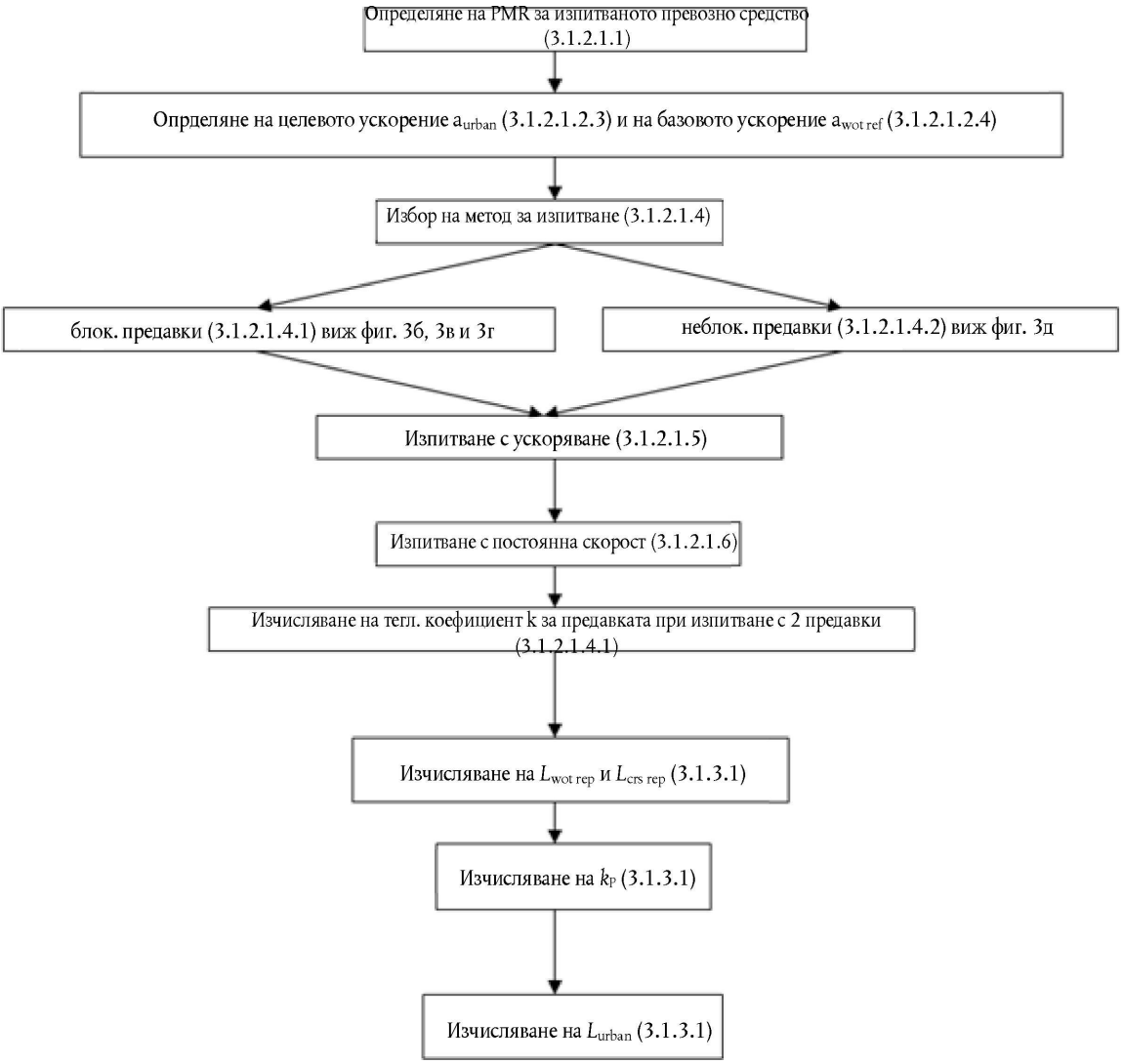


Фигура 3г



Фигура 3а

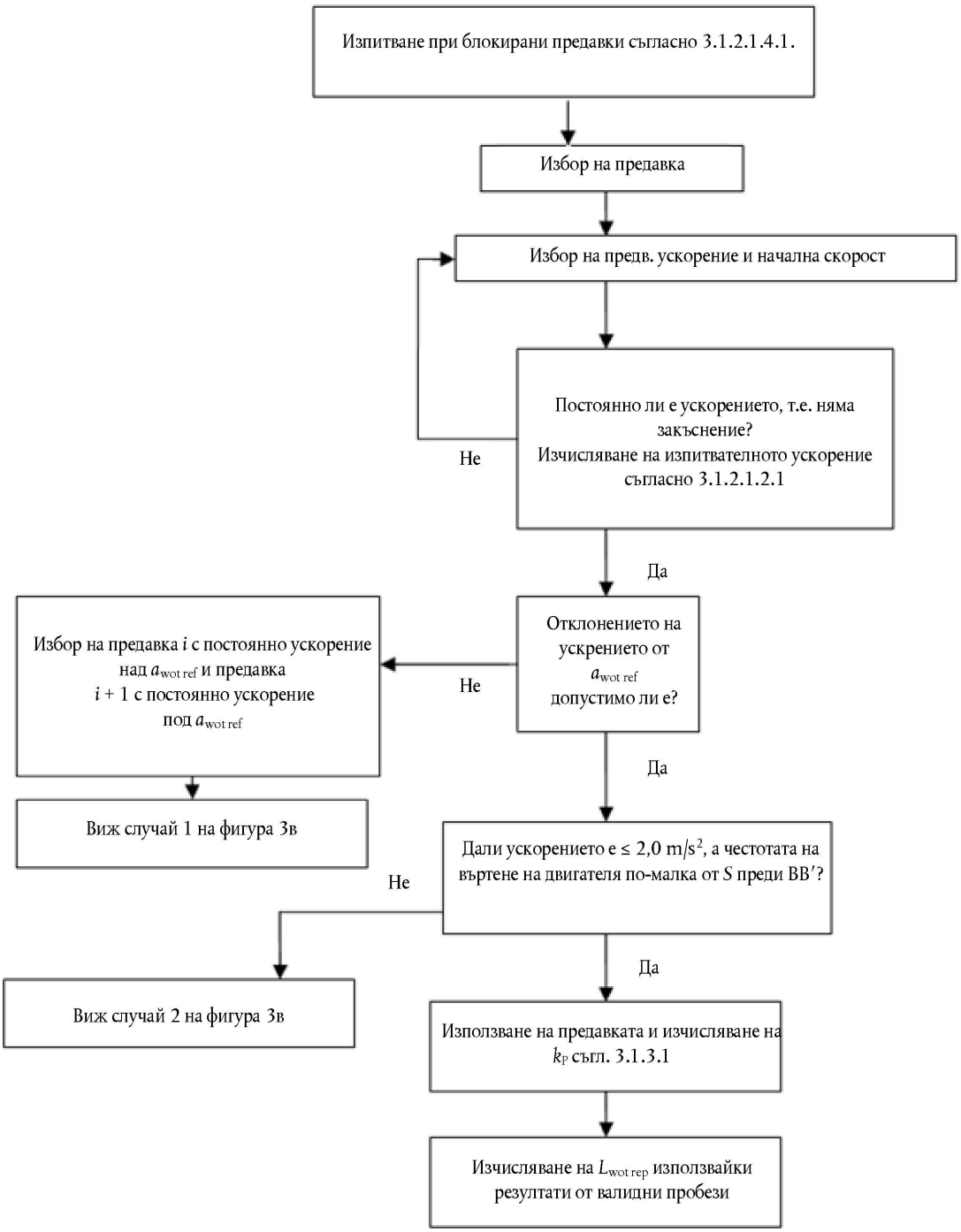
Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило — изчисляване на L_{urban}



Фигура 3б

Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило — избор на предавка, използвайки блокирана предавка

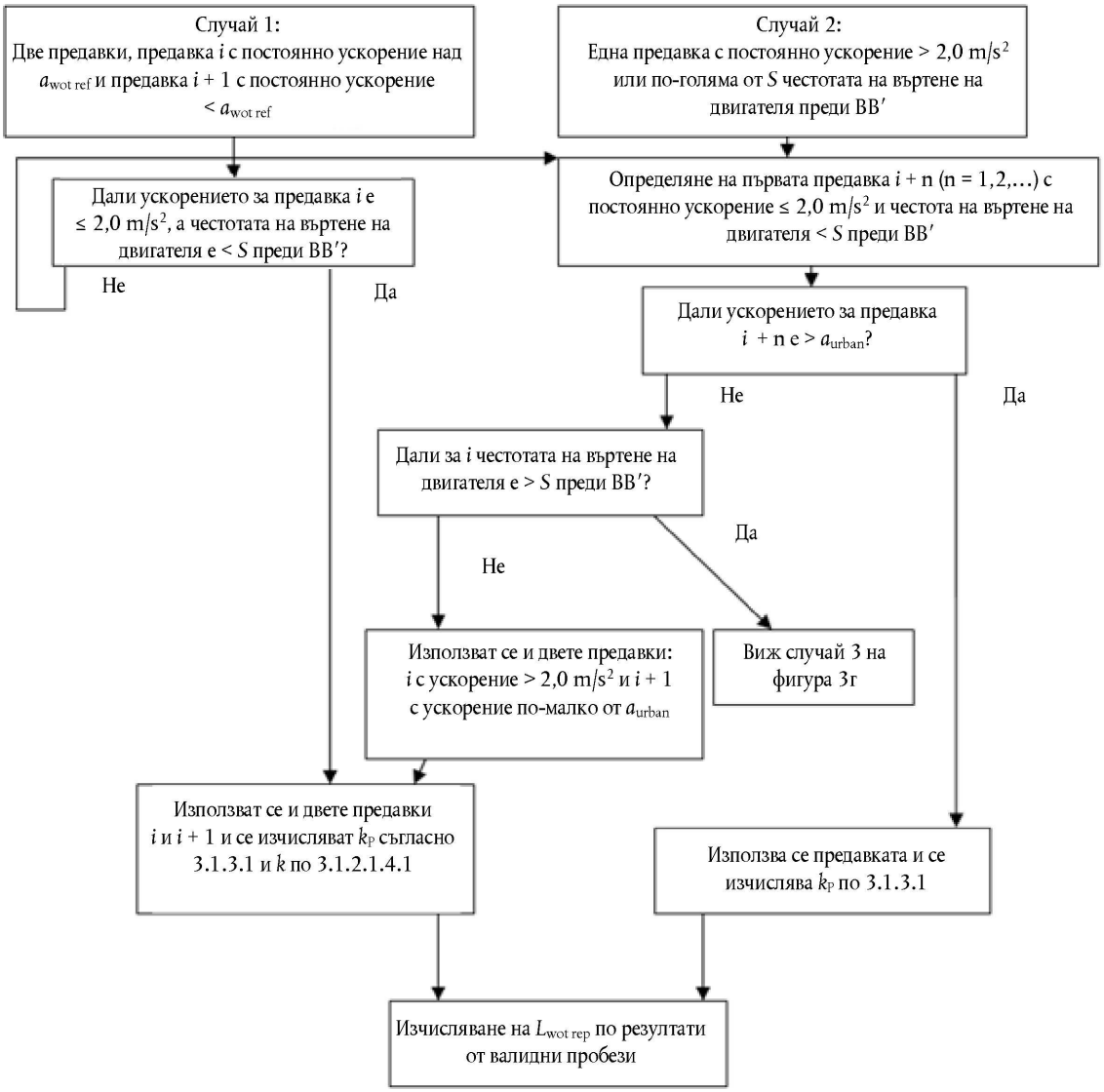
ЧАСТ 1



Фигура 3в

Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило — избор на предавка, използвайки блокирана предавка

ЧАСТ 2



Фигура 3г

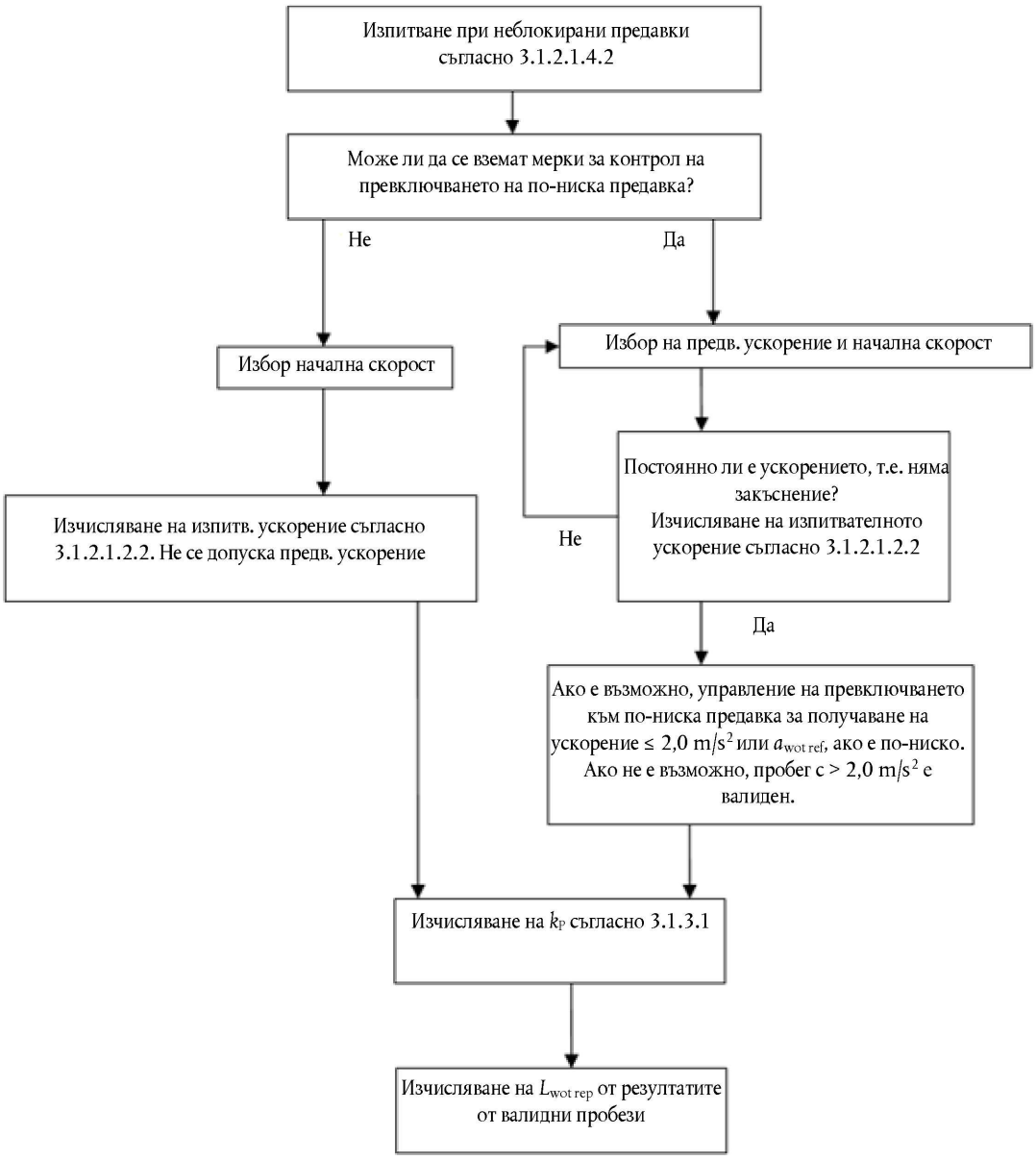
Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило — избор на предавка, използвайки блокирана предавка

ЧАСТ 3



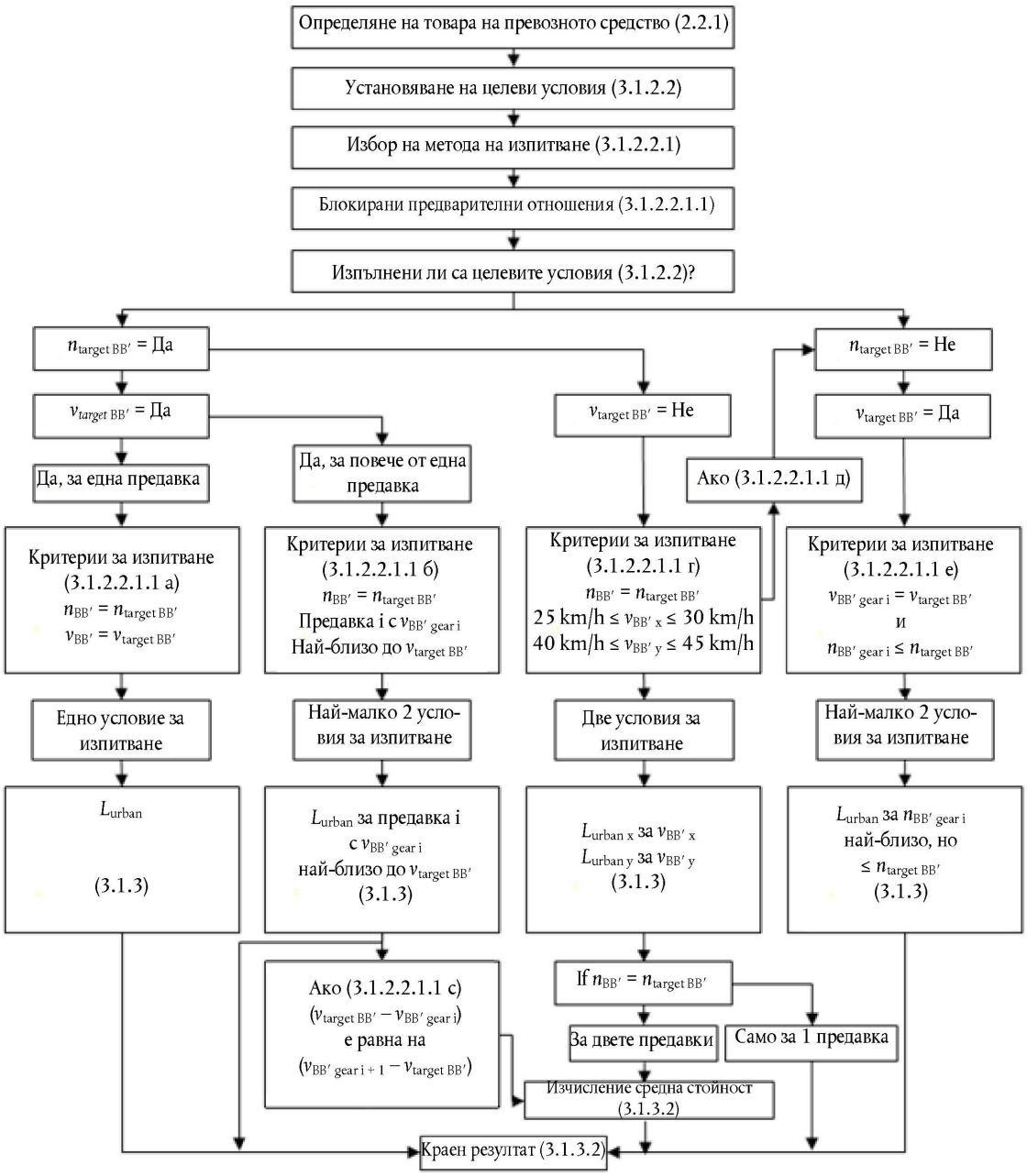
Фигура 3д

Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.1 от приложение 3 към настоящото правило — избор на предавка, използвайки неблокирани предавки



*Фигура 4a**

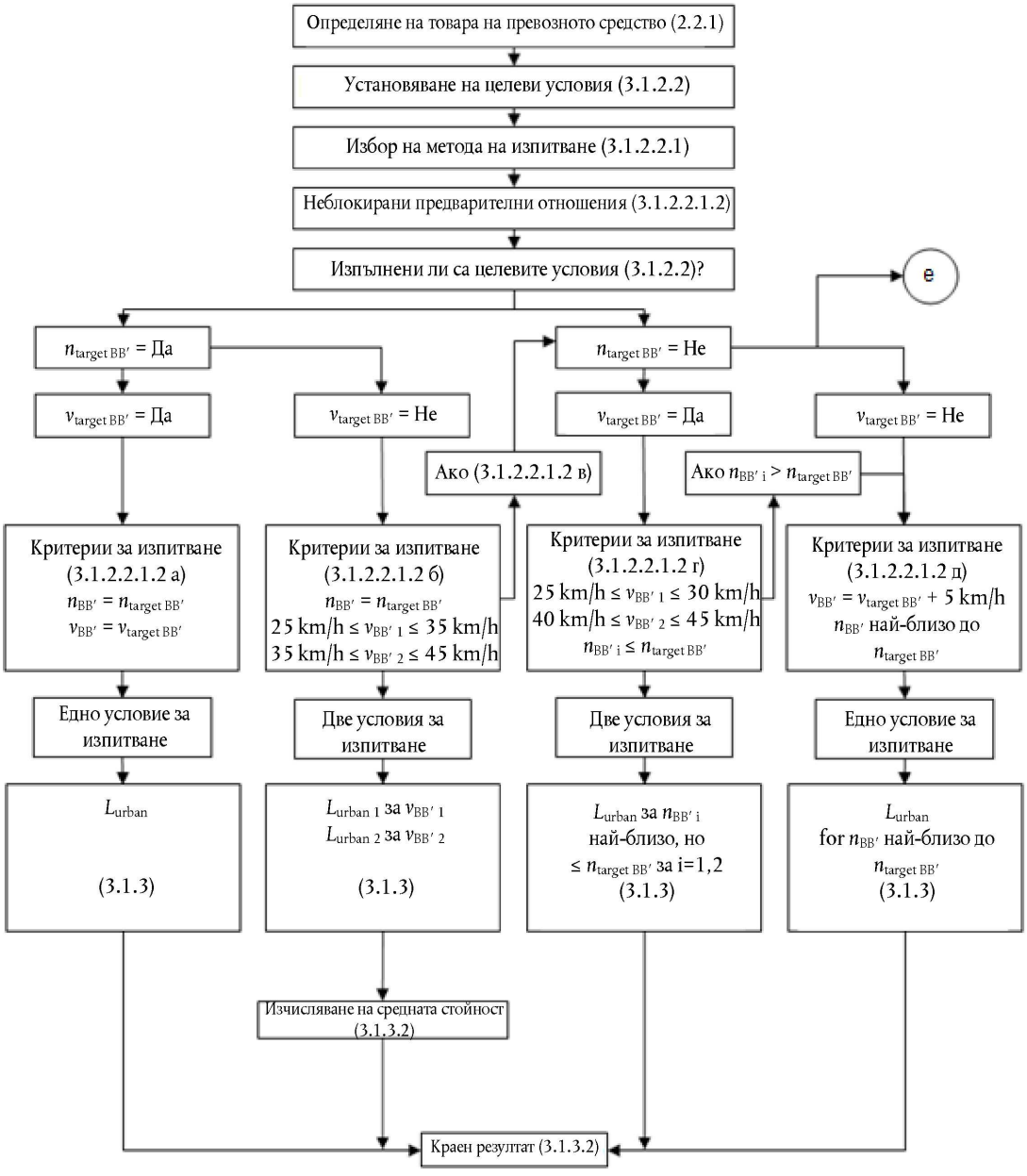
Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило — изпитване при блокирани предавки



*Фигура 4б**

Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило — изпитване при неблокирани предавки

ЧАСТ 1



*Фигура 4в**

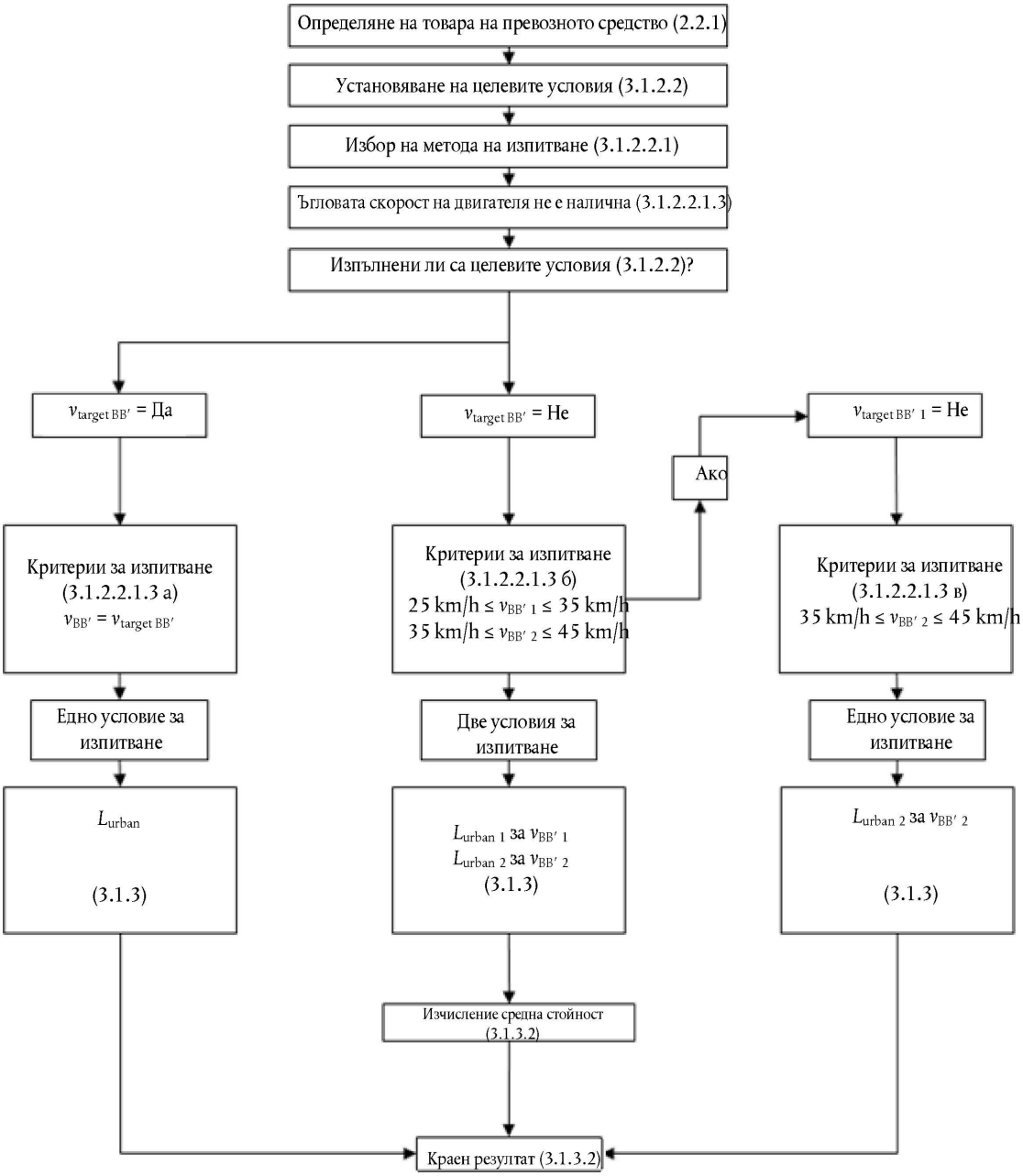
Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило — изпитване при неблокирани предавки

ЧАСТ 2



*Фигура 4г**

Блоксхема за превозни средства, изпитвани съгласно точка 3.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило — изпитване без налична честота на въртене на двигател с вътрешно горене



Забележка:

* Разширява се интервалът за целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство за превозни средства от категория M_2 с по-голяма от 3 500 kg технически допустима максимална маса с товар и за превозни средства от категории N_2, M_3 и N_3.

Целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство се определя като $v_{target\ BB'}$ = 35 km/h ± 5 km/h, което води до интервал от 30 km/h до 40 km/h за скоростта $v_{BB'}$, когато базовата точка премине линията BB′. Ако целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство бъде променена на две целеви скорости — по-висока и по-ниска, се има предвид следното: по-ниската целева скорост на превозното средство се определя като целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, намалена с 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ − 5 km/h), което води до интервал от 25 km/h до 35 km/h за скоростта $v_{BB'\ 1}$, когато базовата точка премине линията BB′.

25 km/h ≤ $v_{BB'1}$ ≤ 35 km/h.

по-високата целева скорост на превозното средство се определя като целевата скорост $v_{target\ BB'}$ на превозното средство, увеличена с 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ − 5 km/h), което води до интервал от 35 km/h до 45 km/h за скоростта $v_{BB'2}$, когато базовата точка премине линията BB′.

35 km/h ≤ $v_{BB'2}$ ≤ 45 km/h.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ШУМОЗАГЛУШИТЕЛНИ УРЕДБИ ЗА ИЗПУСКАТЕЛНАТА УРЕДБА, СЪДЪРЖАЩИ ЗВУКОПОГЛЪЩАЩИ ВЛАКНЕСТИ МАТЕРИАЛИ

1. Общи положения

Звукопоглъщащи влакнести материали могат да бъдат използвани в шумозаглушителни уредби или техни компоненти само ако:

а) отработилите газове не са в контакт с влакнестите материали; или ако

б) шумозаглушителната уредба или нейните компоненти са от същата проектна фамилия, както системи или компоненти, за които е доказано в процеса на одобряване на типа в съответствие с изискванията на настоящото правило за друг тип превозно средство, че не подлежат на влошаване.

Ако нито едно от тези условия не е изпълнено, комплектуваната шумозаглушителна уредба или нейните компоненти се привеждат в нормален работен режим, като се използва една от трите инсталации и процедури, описани по-долу.

1.1. Непрекъснато движение в пътни условия в продължение на 10 000 km

1.1.1. 50 ± 20 % от тази експлоатация се състои в движение в градски условия, а останалата част от експлоатацията е пробези на дълго разстояние с висока скорост; непрекъснатото движение в пътни условия може да се замени със съответна програма за изпитване на писта.

1.1.2. Двата режима на скорост трябва да се използват последователно най-малко два пъти.

1.1.3. Пълната програма на изпитването включва минимум 10 прекъсвания с единична продължителност от най-малко три часа, за да се възпроизведат ефектите от охлаждането и кондензацията, които могат да възникнат.

1.2. Подготовка върху изпитвателен стенд

1.2.1. Като се използват стандартни части и се спазват инструкциите на производителя на превозното средство, шумозаглушителната уредба или нейните компоненти се монтират към превозното средство, посочено в точка 3.3 от настоящото правило, или към двигателя, посочен в точка 3.4 от настоящото правило. В първия случай превозното средство се монтира на бегови барабан. Във втория случай двигателят трябва да бъде съчленен към динамометър.

2.2.1. Изпитването се провежда на шест цикъла с времетраене по шест часа с прекъсване от поне 12 часа след всеки цикъл, за да се възпроизведат ефектите от охлаждането и кондензацията, които могат да възникнат.

3.2.1. По време на всеки шестчасов цикъл двигателят работи в следните редуващи се режими:

а) пет минути на празен ход;

б) един час при 1/4 натоварване и 3/4 от номиналната максимална честота на въртене (S);

в) един час при 1/2 натоварване и 3/4 от номиналната максимална честота на въртене (S);

г) 10 минути при пълно натоварване и 3/4 от номиналната максимална честота на въртене (S);

д) 15 минути при 1/2 натоварване и номиналната максимална честота на въртене (S);

е) 30 минути при 1/4 натоварване и номиналната максимална честота на въртене (S).

Всеки цикъл включва две поредици от шестте горепосочени режими на работа, които се редуват от а) до е).

4.2.1. По време на изпитването шумозаглушителната уредба или нейните компоненти не трябва да се охлаждат чрез принудително въздушно течение, имитиращо обичайния въздушен поток около превозното средство. Въпреки това, по искане на производителя, шумозаглушителната уредба или нейните компоненти могат да бъдат охлаждани, за да не бъде превишена отчитаната на нейния вход температура, когато превозното средство се движи с максимална скорост.

1.3. Подготовка чрез пулсации

1.3.1. Шумозаглушителната уредба или нейните компоненти се монтират на превозното средство, посочено в точка 3.3 от настоящото правило или към двигателя, посочен в точка 3.4 от настоящото правило. В първия случай превозното средство се монтира на бегови барабан.

Във втория случай двигателят се монтира на динамометър. Изпитвателната апаратура, чиято подробна схема е показана на фигура 1 от допълнението към настоящото приложение, се монтира на изхода на шумозаглушителната уредба. Всяка друга апаратура, която осигурява еквивалентни резултати, е също допустима.

2.3.1. Изпитвателната апаратура се регулира така, че потокът на отработилите газове да бъде прекъсван и възстановяван последователно посредством бързодействащ клапан в продължение на 2 500 цикъла.

3.3.1. Клапанът се отваря, когато противоналягането на отработилите газове, измерено на разстояние най-малко 100 mm след фланеца на входа на уредбата, достигне стойности между 35 и 40 kPa. Клапанът се затваря, когато това налягане не се различава с повече от 10 % спрямо своята стабилизирана стойност при отворено положение на клапана.

4.3.1. Релето за време се настройва за такова времетраене на изпускане на газовете, което е съобразено с условията, предвидени в точка 1.3.3 по-горе.

5.3.1. Честотата на въртене на двигателя трябва да е 75 % от номиналната честота на въртене (S), при която двигателят развива номинална максимална полезна мощност.

6.3.1. Мощността, отчетена от динамометъра, трябва да бъде 50 % от мощността при напълно отворена дроселна клапа при 75 % от номиналната честота на въртене на двигателя (S).

7.3.1. По време на изпитването всички отвори за отвеждане трябва да са затворени.

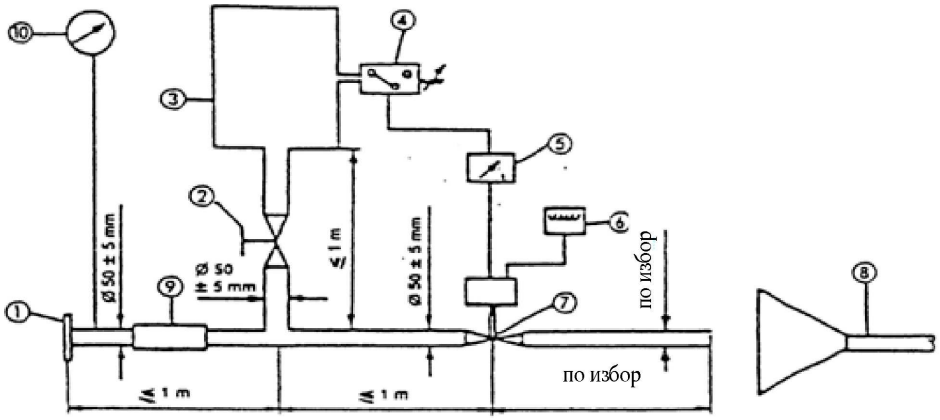
8.3.1. Цялото изпитване трябва да завърши за 48 часа.

Ако е необходимо, след всеки час може да се предвиди време за охлаждане.

Допълнение

Фигура 1

Изпитвателна апаратура за подготовка чрез пулсации



1. Входен фланец или втулка за свързване със задната част на изпитваната изпускателна уредба.
2. Регулиращ клапан с ръчно задействане.
3. Компенсационен резервоар с максимална вместимост 40 l и време за пълнене не по-малко от една секунда.
4. Реле за налягане с работен интервал от 0,05 до 2,5 bar.
5. Реле за време.
6. Брояч на импулси.
7. Бързодействащ клапан, например клапанът на спирачка-забавител в изпускателната уредба с диаметър 60 mm, задвижван от пневматичен цилиндър със сила 120 N при налягане 4 bar. Времето за реакция, както при отваряне, така и при затваряне, не трябва да превишава 0,5 секунди.
8. Отвор за отвеждане на отработилите газове.
9. Гъвкава тръба.
10. Манометър.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ШУМ ОТ СГЪСТЕН ВЪЗДУХ

1. Метод на измерване

Измерването се извършва при положения на микрофона 2 и 6 съгласно фигура 1 при неподвижно превозно средство. Най-високото ниво на шума по амплитудно-честотна характеристика от вида „A“се регистрира по време на отварянето на регулатора на налягането и при изпускането на въздуха след употребата на работната спирачка и спирачката за паркиране.

Шумът по време на отварянето на регулатора на налягането се измерва при честотата на въртене на двигателя на празен ход. Шумът от изпускането на въздуха се отчита по време на работа на работната спирачка и ръчната спирачка; преди всяко измерване въздушният компресор трябва да осигури максималното допустимото работно налягане, след което двигателят се изключва.

2. Оценка на резултатите

За всички положения на микрофона се извършват две измервания. За компенсиране на неточността на измервателната апаратура, получените в хода на измерванията стойности се намаляват с 1 dB(A) и така намалените стойности се приемат за резултати от измерванията. Резултатите се приемат за действителни, ако разликата между измерванията при дадено положение на микрофона не надвишава 2 dB(A). Като резултат се приема най-високата измерена стойност. Ако тази стойност надвишава границата за звука с 1 dB(A), се извършват две допълнителни измервания при съответното положение на микрофона.

В този случай три от четирите резултата от измерването, получени при това положение на микрофона, трябва да отговарят на ограничението за звука.

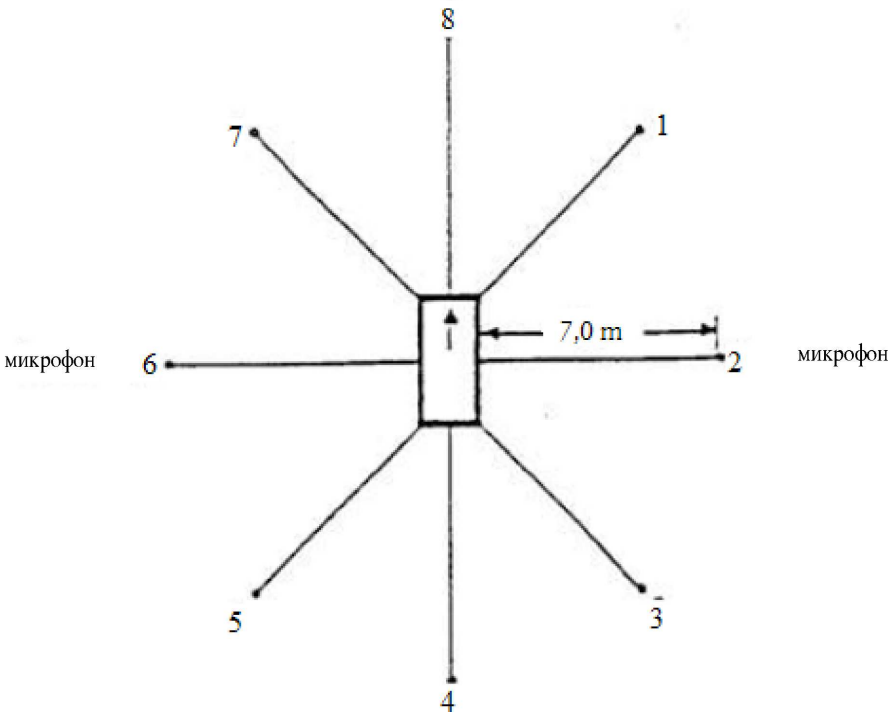
3. Гранична стойност

Нивото на звука не трябва да надвишава граничната стойност от 72 dB(A).

Допълнение

Фигура 1

Положения на микрофона за измерване на шума от сгъстен въздух



Измерването се провежда на неподвижно превозно средство съгласно фигура 1 с използването на две положения на микрофона на разстояние 7 m от контура на превозните средства и на 1,2 m над изпитвателната повърхност.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПРОВЕРКИ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

1. Общи положения

Настоящите изисквания са съгласувани с изпитването за контрол за съответствие на производството, съгласно точка 8 от настоящото правило.

2. Процедура на изпитване

Площадката за изпитване и измервателните прибори трябва да са съгласно описанието в приложение 3.

2.1. Изпитваното(ите) превозно(и) средство(а) се подлага(т) на изпитването за измерване на звука от движещо се превозно средство съгласно точка 3.1. от приложение 3.

2.2. Шум от сгъстен въздух

Превозните средства с максимална маса над 2 800 kg, оборудвани с уредби за сгъстен въздух, се подлагат на допълнително изпитване за измерване на шума от сгъстения въздух съгласно точка 1 от приложение 5.

2.3. Допълнителни разпоредби за излъчването на звук (ASEP)

Производителят на превозното средство преценява съответствието с ASEP посредством подходяща оценка (например проверка на части, но не само това) или може да извърши изпитването, описано в приложение 7.

3. Вземане на проби и оценка на резултатите

Избира се едно превозно средство и се подлага на изпитванията, определени в точка 2. Ако нивото на звука от изпитваното превозно средство не надхвърля с повече от 1 dB(A) граничната стойност, предвидена в приложение 3 и, ако е приложимо — в точка 3 от приложение 5, се счита, че типът на превозното средство съответства на изискванията на настоящото правило.

Ако някой от резултатите от изпитванията не отговаря на изискванията за съответствие на производството съгласно настоящото приложение и точка 8 от основната част на настоящото правило, се изпитват две допълнителни превозни средства от същия тип съгласно точка 2 по-горе.

Ако резултатите от изпитванията на второто и третото превозно средство отговарят на изискванията за съответствие на производството съгласно настоящото приложение и точка 8 от основната част на настоящото правило, се счита, че превозното средство съответства на тези изисквания.

Ако някой от резултатите от изпитванията на второто и третото превозно средство не отговаря на изискванията за съответствие на производството съгласно настоящото приложение и точка 8 от основната част на настоящото правило, се счита, че типът превозно средство не съответства на изискванията на настоящото правило и производителят трябва да предприеме необходимите мерки, за да се възстанови съответствието.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОД НА ИЗМЕРВАНЕ ЗА ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО С ДОПЪЛНИТЕЛНИТЕ РАЗПОРЕДБИ ЗА ИЗЛЪЧВАНЕТО НА ЗВУК

Прилага се само за превозните средства, определени в точка 6.2.3 от настоящото правило.

1. Общи положения (вж. блоксхемата в допълнение 2, фигура 1)

В настоящото приложение се описва метод на измерване за оценка на съответствието на превозното средство с допълнителните разпоредби за излъчването на звук (ASEP) съгласно точка 6.2.3 от настоящото правило.

При подаване на заявление за одобрение на типа не е задължително да се провеждат действителни изпитвания. Производителят трябва да подпише декларацията за съответствие, посочена в допълнение 1. Органът по одобряването може да поиска допълнителна информация относно декларацията за съответствие и да проведе изпитванията, описани по-долу.

Предвидената в настоящото приложение процедура изисква извършването на изпитване съгласно приложение 3.

Ако изпитванията съгласно приложение 7 се извършват по време на одобряването на типа, всички изпитвания за приложение 3 и приложение 7 се извършват на същата писта за изпитване и при сходни условия на околната среда ([1]).

Ако изпитванията за приложение 7 се извършват след получаването на одобрението на типа, напр. по време на изпитвания за съответствие на продукцията или за съответствие в работни условия, изпитванията в движение, посочени в приложение 3, се извършват при един и същ режим, предавка(и)/предавателно(и) отношение(я), тегловен коефициент k за предавателното отношение и коефициент на частична мощност k_p, определени в процеса на одобряване на типа.

2. Метод на измерване (вж. блоксхемата в допълнение 2, фигура 3)

2.1. Измервателни уреди и условия на измерванията

Освен ако не е посочено друго, измервателните уреди, условията на измерване и състоянието на превозното средство са еквивалентни на посочените в приложение 3, точки 1 и 2.

Ако превозното средство има различни режими, които влияят върху излъчването на звук, всички режими трябва да съответстват на изискванията по настоящото приложение. В случай че производителят е извършил изпитвания, за да докаже на одобряващия орган съответствието с горепосочените изисквания, използваните режими по време на тези изпитвания се посочват в протокола от изпитването.

2.2. Метод на изпитване

Освен ако не е посочено друго, се използват условията и процедурите съгласно приложение 3. За целите на настоящото приложение се измерва и оценява по един пробег за всяко условие на изпитване.

2.3. Обхват на регулиране

Изискванията на допълнителните разпоредби за излъчвания звук се прилагат за всяко предавателно отношение к, което води до резултати от изпитвания в рамките на обхвата на регулиране, определен по-долу.

скорост на превозното средство V_{AA_ASEP}:	$v_{AA} \geq 20$ km/h
ускорение на превозното средство a_{WOT_ASEP}:	$a_{WOT} \leq 5{,}0$ m/s^2
честота на въртене на двигателя n_{BB_ASEP}:	$n_{BB} \leq 2{,}0 * PMR^{-0{,}222} * S$ или
	$n_{BB} \leq 0{,}9 * S$, като се взема по-ниската стойност
скорост на превозното средство V_{BB_ASEP}:	

Ако на най-ниската допустима предавка превозното средство не достига максималната честота на въртене на двигателя n_{BB_ASEP} със скорост под 70 km/h, скоростта на превозното средство трябва да се увеличи до достигане на максималната честота на въртене на двигателя n_{BB_ASEP}, но без да се надвишават 80 km/h.

([1]) Измерванията за приложение 7 за даден тип превозно средство могат да се извършват на различни писти за изпитване или при различни условия на околната среда в съответствие с разпоредбите на настоящия регламент, ако резултатите от изпитването Lwoti и Lcrsi за предавка i, представляващи опорната точка, не се различават с повече от ± 1,0 dB от резултатите от изпитванията съгласно приложение 3.

За всички други предавки, максималната скорост на превозното средство е 70 km/h.

За превозни средства, изпитвани при условия на неблокирана предавателна кутия, максималната скорост на превозното средство е 80 km/h.

Предавки к ≤ предавка i, определена в приложение 3

Условия на предавателната кутия:

избор на предавка съгласно приложение 3	избор на предавка съгласно приложение 7
Блокирана	Предавка$_i$, предавка$_{i-1}$,…
Неблокирана	Неблокирана

2.4. Целеви условия

Излъчваният шум се измерва във всяко допустимо предавателно отношение в четирите точки на изпитване, посочени по-долу. Граничните условия, определени в точка 2.3, трябва да бъдат изпълнени за всички точки на изпитване.

Предавателното отношение е валидно, ако всички четири точки и опорната точка отговарят на спецификациите от точка 2.3. по-горе. Всяко предавателно отношение, за което този критерий не е изпълнен, е невалидно и повече не се анализира.

Първата точка на изпитване P_1 се определя, като се използва начална скорост $v_{AA,к1}$ от 20 km/h ≤ $v_{AA,к1}$ < 20 km/h + 3 km/h.

За P_1, ако не може да се постигне състояние на постоянно ускорение съгласно 2.26.2.1 от раздела с определенията в настоящия регламент, скоростта $v_{AA,к1}$ се увеличава със стъпка от 5 km/h, докато се достигне постоянно ускорение.

За всички точки, ако не може да се постигне състояние на постоянно ускорение съгласно точка 2.26.1, ускорението $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ се изчислява по формулата, дадена в точка 3.1.2.1.2 от приложение 3.

В случай на условия на неблокирана предавателна кутия, при които по време на изпитването n_{BB_ASEP} бъде надвишена, следните измервания се разглеждат поотделно или заедно:

— разпоредбите на точка 2.5.1;

— скорост, увеличавана на стъпки от 5 km/h.

Скоростта на изпитване за четвъртата точка на изпитване P_4 за която и да е предавка, се определя съгласно

— 0,95 × n_{BB_ASEP} ≤ $n_{BB,к4}$ ≤n_{BB_ASEP} или

— v_{BB_ASEP} – 3 km/h ≤ $V_{BB,к4}$ ≤ V_{BB_ASEP} с V_{BB_ASEP}, определена в точка 2.3.

Скоростта на изпитване за другите две точки на изпитване се определя по следната формула:

Точка на изпитване P_j: $v_{BB,кj} = v_{BB,к1} + ((j-1)/3) * (v_{BB,к4} - v_{BB,к1})$ за j = 2 и 3 с допустим интервал от ± 3 km/h

където:

$v_{BB,к1}$ = скорост на превозното средство в BB′ при точка на изпитване P_1

$v_{BB,к4}$ = скорост на превозното средство в BB′ при точката на изпитване P_4

2.5. Изпитване на превозното средство

2.5.1. Осевата линия на превозното средство трябва да следва, колкото се може по-близо, линията CC′ по време на цялото изпитване — от началото на подхода на базовата точка, съгласно определението в 2.11. от главния текст, към линията AA′ до момента, в който задната част на превозното средство премине линията BB′.

На линията AA′ педалът на газта се натиска максимално. За да се постигне по-постоянно ускорение или за да се избегне преминаване към по-ниска предавка между линиите AA′ и BB′, преди линията AA′ може да се използва предварително ускорение съгласно разпоредбите на точки 3.1.2.1.2.1 и 3.1.2.1.2.2 от приложение 3. Педалът на газта се задържа в натиснато положение до момента, в който задната част на превозното средство достигне линията BB′.

В случай на условия на неблокирана предавателна кутия изпитването може да включва промяна на предавателното отношение към по-ниска степен и по-високо ускорение. Промяна на предавката към по-висока степен и по-ниско ускорение не се допуска.

Ако е възможно, производителят предприема мерки, за да се избегне превключване на предавките, водещо до условие, което не е в съответствие с граничните условия. В такъв случай е разрешено монтирането и използването на електронни или механични устройства, включително за промяна на положението на превключвателя на предавките. Ако такива мерки не могат да бъдат приложени, в техническия доклад се предоставя документирана обосновка.

2.5.2. Отчитане на измерванията:

За всяка точка на изпитване се извършва само един пробег.

За всеки отделен изпитвателен пробег се определят и записват следните параметри:

Максималното ниво на звуковото налягане по крива A от двете страни на превозното средство, отчетено по време на всяко преминаване на превозното средство между двете линии AA′ и BB′ — закръгля се математически до първия знак след десетичната запетая ($L_{wot,кj}$). Ако се наблюдава максимум на звука, който очевидно не съответства на общото звуково налягане, това измерване се отхвърля. Лявата и дясна страна могат да се измерват едновременно или поотделно. За дообработване се използва по-високото звуково налягане от двете страни.

Показанията за скоростта на превозното средство при AA′, PP′ и BB′ се закръглят, като се отчитат до първата значеща цифра след десетичната запетая. ($v_{AA,кj}$; $v_{PP,кj}$; $v_{BB,кj}$)

Ако е приложимо, показанията за честотата на въртене на двигателя при BB′ се отчитат като целочислена стойност ($n_{BB,кj}$).

2.5.3. Изчисленото ускорение се определя в съответствие с формулата в точка 3.1.2.1.2 от приложение 3 и се отчита до втората цифра след десетичната запетая ($a_{wot,test,кj}$).

3. Метод за анализ 1: Оценка на наклона

3.1. Определяне на опорната точка

Опорната точка е една и съща за всяко предавателно отношение к, попадащо в обхвата на регулиране съгласно точка 2.3. Параметрите за опорната точка са взети от изпитването за ускорението от приложение 3, както следва:

L_{anchor} е по-високото ниво на звуковото налягане $L_{wot,(i)}$ от лявата и от дясната страна на предавателното отношение i;

n_{anchor} представлява средната стойност на $n_{BB,awot}$ от 4 пробега при предавателно отношение i отчетени съгласно приложение 3;

3.2. Наклон на линията на регресия за всяко предавателно отношение к

Измерванията за звука се оценяват като функция на честотата на въртене на двигателя съгласно точка 3.2.1.

3.2.1. Изчисляване на наклона на линията на регресия за всяко предавателно отношение к

Графиката на линейната регресия се изчислява, като се използват опорната точка и четирите корелирани допълнителни измервания с резултатите за честотите на въртене на двигателя и нивата на звука, отчетени по точка 2.5.2 от настоящото приложение.

$$Slope_k = \frac{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})(L_j - \overline{L})}{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})^2} \text{ (в dB(A)/1 000 min}^{-1})$$

като $\overline{L} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} L_j$ и $\overline{n} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} n_j$;

където n_j = честота на въртене, измерена на линията BB′

3.2.2. Наклон на линията на регресия за всяко предавателно отношение κ

Наклонът $slope_{\kappa}$ на дадена предавка с оглед на по-нататъшното изчисление е резултатът, получен от изчислението в точка 3.2.1, закръглен до първия знак след десетичната запетая, но не по-висок от 5 dB/1 000 min^{-1}.

В случай на условия на неблокирана предавателна кутия, ако $Slope_{\kappa} < 0$, избраната конфигурация на предавателната кутия не е валидна. В този случай L_{urban} се извършва оценка, както е посочено в точка 4.

3.3. Изчисляване на очакваното за всяко измерване линейно нарастване на нивото на звука

Нивото на звука $L_{ASEP,\kappa j}$ за точка на измерване j и предавателно отношение κ се изчислява, като се използва честотата на въртене на двигателя, измерена за всяка точка на измерване, използвайки наклона, посочен в точка 3.2 по-горе, за специфичната опорна точка за всяко предавателно отношение.

За $n_{BB_\kappa,j} \leq n_{anchor}$:

$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} - Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor})/1\ 000$

За $n_{BB_\kappa,j} > n_{anchor}$:

$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} + Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor})/1\ 000$

където Y = 1

3.4. Допълнителни образци

По искане на органа по одобряване на типа се провеждат два допълнителни пробега в обхвата на граничните условия съгласно точка 2.3 от настоящото приложение.

3.5. Спецификации

Трябва да се оцени всяко отделно измерване на звука.

Нивото на звука във всяка определена точка на измерване не трябва да надвишава граничните стойности, дадени по-долу:

$L_{\kappa j} \leq L_{ASEP_\kappa,j} + x$

като:

x = 3 dB(A) + гранична стойност ([1]) – L_{urban} за превозно средство, изпитвано при условия на неблокирана предавателна кутия

x = 2 dB(A) + гранична стойност ([1]) – L_{urban} за превозни средства, изпитвани при условия на блокирана предавателна кутия

Ако измереното ниво на звука в дадена точка надвишава граничната стойност, се извършват две допълнителни измервания в същата точка, за да се провери неопределеността на измерването. Превозното средство продължава да съответства на допълнителните разпоредби за излъчвания звук, ако средната стойност на три валидни измервания в тази специфична точка отговаря на спецификацията.

4. Метод за анализ 2: Оценка на L_{urban}

4.1. Общи положения

Настоящата процедура на оценка е алтернатива, избрана от производителя на превозното средство, на процедурата, описана в точка 3 от настоящото приложение, и се прилага за всички автомобилни технологии. Производителят на превозното средство е отговорен за определянето на правилния начин на изпитване. Освен ако не е посочено друго, всички изпитвания и изчисляването се извършват съгласно приложение 3 към настоящото правило.

Методът на измерване е определен в точка 2. Всяка точка на изпитване се оценява поотделно.

4.2. Изчисляване на ΔL_{urban_ASEP}

4.2.1. Обработване на данни

L_{urban_ASEP} се изчислява от L_{wot_ASEP}, измерено съгласно настоящото приложение, както следва:

а) изчислява се $a_{wot_test_ASEP}$, като се използва изчислението за ускорението съгласно точка 3.1.2.1.2.1 или 3.1.2.1.2.2 от приложение 3 към настоящото правило, според случая;

([1]) Както е приложимо за одобрения тип превозно средство.

б) определя се скоростта на превозното средство (v_{BB_ASEP}) на линията BB′ по време на изпитването за L_{wot_ASEP};

в) изчислява се k_{P_ASEP}, както следва:

$k_{P_ASEP} = 1 - (a_{urban}/a_{wot_test_ASEP})$

Резултатите от изпитванията, при които $a_{wot_test_ASEP}$ е по-малко от a_{urban}, не се вземат под внимание;

г) изчислява се $L_{urban_measured_ASEP}$, както следва:

$L_{urban_measured_ASEP} = L_{wot_ASEP} - k_{P_ASEP} * (L_{wot_ASEP} - L_{crs\ rep})$

За по-нататъшни изчисления се използва L_{urban} от приложение 3 към настоящото правило без закръгляване, включително цифрата след десетичната запетая (xx,x);

д) Изчислява се $L_{urban_normalised}$ за нормализиране на скоростта от v_{BB_ASEP} към 50 km/h, както следва:

$L_{urban_normalized} = L_{urban_measured_ASEP} - (0{,}15 * (V_{_BB_ASEP} - 50))$

е) Изчислява се отклонението ΔL_{urban_ASEP} спрямо L_{urban}, както следва:

$\Delta L_{urban_ASEP} = L_{urban_normalized} - L_{urban}$

4.2.2. Спецификации

Съответствие с гранични стойности:

$\Delta\ L_{urban_ASEP}$ трябва да бъде по-малко или равно на 3,0 dB (A) + граничната стойност ([1]) – L_{urban}.

5. Оценка на базовия звук (вж. блоксхемата в допълнение 2, фигура 2)

5.1. Общи положения

Базовият звук може да бъде получен чрез симулация или чрез пряко измерване. Резултатът от един метод за оценка трябва да отговарят на спецификациите от точка 5.4.

5.1.1. Симулационен метод ([2])

При симулацията базовият звук се оценява в единична точка за една определена предавка, като се симулира състояние на ускорение при приемане на скорост на излизане v_{BB} ,, равна на 61 km/h. Съответствието по отношение на звука се изчислява като се използват резултатите за наклона от точка 3.2.2.

Ако резултатът за наклона от 3.2.2 не е наличен за предавката, посочена в точка 5.2, наклонът за липсващата предавка може да се определи в съответствие с точки 2.4, 3.1 и 3.2.

5.1.2. Метод на пряко измерване

При прякото измерване базовият звук се оценява при един единствен пробег при условие на ускорение, започнало на линията AA′, както е посочено в точка 2.5. Предавката се определя в точка 5.2 за превозни средства, изпитвани при условие на блокировка или с превключвател на предавките, поставен в положение за нормално управление, както е посочено от производителя за превозните средства, изпитвани при условие без блокировка.

Целевата скорост на изпитване v_{AA} е равна на 50 km/h ± 1 km/h, освен ако v_{BB} надвишава 61 km/h.

Ако v_{BB} надвишава 61 km/h, целевата скорост на изпитване v_{BB} се определя на 61 km/h ± 1 km/h. Скоростта на влизане се коригира, за да се постигне целевата скорост на изпитване.

5.2. Предавката α се определя, както следва:

α = 3 за всички предавателни кутии с ръчно управление и за автоматичните предавателни кутии, изпитвани в блокирано положение, с не повече от 5 предавки;

α = 4 за автоматичните предавателни кутии, изпитвани в блокирано положение, с 6 или повече предавки. Ако ускорението на предавка 4, изчислено между AA и BB + дължината на превозното средство, надвишава 1,9 m/s², се избира първата по-висока предавка α > 4 с ускорение, по-ниско или равно на 1,9 m/s².

([1]) Както е приложимо за одобрения тип превозно средство

([2]) Симулацията не винаги може да е приложима, тъй като резултатът от изпитването от приложение 3 и получените наклони съгласно точка 3. от приложение 7 може да не предоставят съгласувани данни за симулацията. В такъв случай се препоръчва извършването на преки измервания.

За превозните средства, изпитвани при условие без блокировка, предавателното отношение с оглед на по-нататъшни изчисления се определя от резултата от изпитването с ускоряване съгласно приложение 3, като се използват отчетената честота на въртене на двигателя и скоростта на превозното средство на линията BB′.

5.3. Обработка на данни за оценка на симулацията

5.3.1. Определяне на базовата честота на въртене на двигателя $n_{BB'_ref_\alpha}$

Базовата честота на въртене на двигателя $n_{BB'_ref_\alpha}$ се изчислява, като се използва предавателното отношение на предавката α при базовата скорост $v_{BB'_ref}$ = 61 km/h.

5.3.2. Изчисляване на L_{ref}

$$L_{ref} = L_{anchor} + Slope_{\alpha} * (n_{BB'_ref_\alpha} - n_{anchor})/1\ 000$$

5.4. Спецификации

За превозни средства от категория M_1, L_{ref} трябва да бъде по-малко или равно на 76 dB(A).

За превозни средства от категория M_1, оборудвани с предавателна кутия с ръчно управление, която има повече от четири предавки за движение напред, и оборудвани с двигател, развиващ номинална максимална полезна мощност, по-голяма от 140 kW (съгласно Правило № 85), и чието отношение между максималната мощност и максималната маса е по-голямо от 75, L_{ref} трябва да бъде по-малко от или равно на 79 dB(A).

За превозни средства от категория M_1, оборудвани с автоматична предавателна кутия, която има повече от четири предавки за движение напред, и оборудвани с двигател, развиващ номинална максимална полезна мощност, по-голяма от 140 kW (съгласно Правило № 85), и чието отношение между максималната мощност и максималната маса е по-голямо от 75, L_{ref} трябва да бъде по-малко от или равно на 78 dB(A).

За превозни средства от категория N_1 с технически допустима максимална маса в натоварено състояние под 2 000 kg, L_{ref} трябва да бъде по-малко или равно на 78 dB(A).

За превозни средства от категория N_1 с технически допустима максимална маса в натоварено състояние над 2 000 kg и под 3 500 kg, L_{ref} трябва да бъде по-малко или равно на 79 dB(A).

За превозни средства от категории M_1 и N_1, оборудвани с двигател с вътрешно горене със запалване чрез сгъстяване и директно впръскване, нивото на звука се увеличава с 1 dB(A);

За превозни средства от категории M_1 и N_1, проектирани с повишена проходимост и с технически допустима максимална маса в натоварено състояние над 2 тона, нивото на звука се повишава с 1 dB(A), ако са оборудвани с двигател, развиващ номинална максимална полезна мощност по-малка от 150 kW (съгласно Правило № 85) или с 2 dB(A), ако са оборудвани с двигател, развиващ номинална максимална полезна мощност от 150 kW (съгласно Правило № 85) или повече.

Допълнение 1

Декларация за съответствие с допълнителните разпоредби за излъчвания звук

(максимален формат: A4 (210 × 297 мм))

..... (Наименование на производителя) удостоверява, че превозните средства от този тип (тип по отношение на излъчвания от него звук съгласно Правило № 51) са в съответствие с изискванията по точка 6.2.3 от Правило № 51.

..... (Наименование на производителя) прави тази декларация добросъвестно след извършване на съответната оценка на експлоатационните показатели на превозните средства за излъчвания шум.

Дата: .....

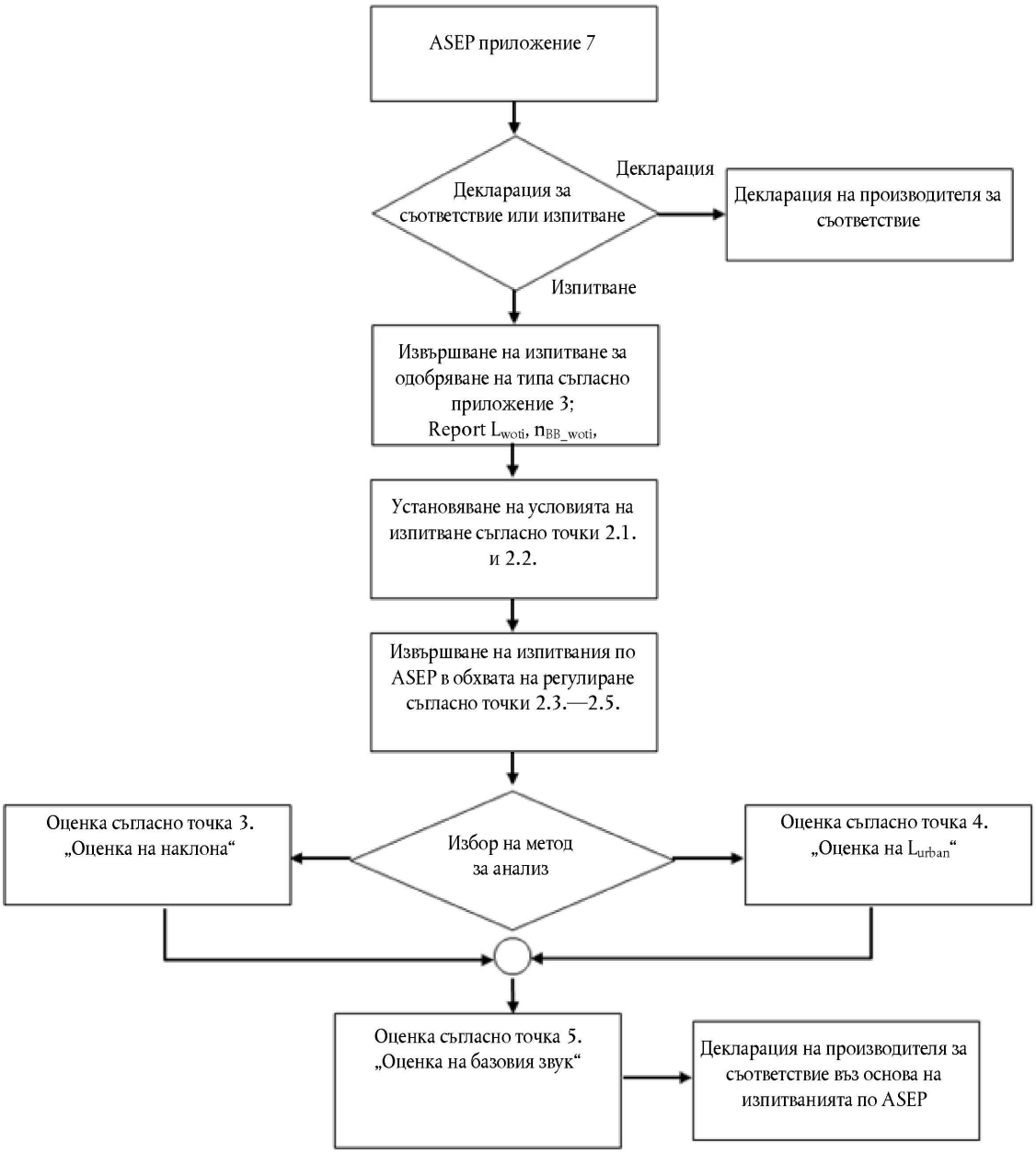
Име на упълномощен представител: .....

Подпис на упълномощен представител: .....

Допълнение 2

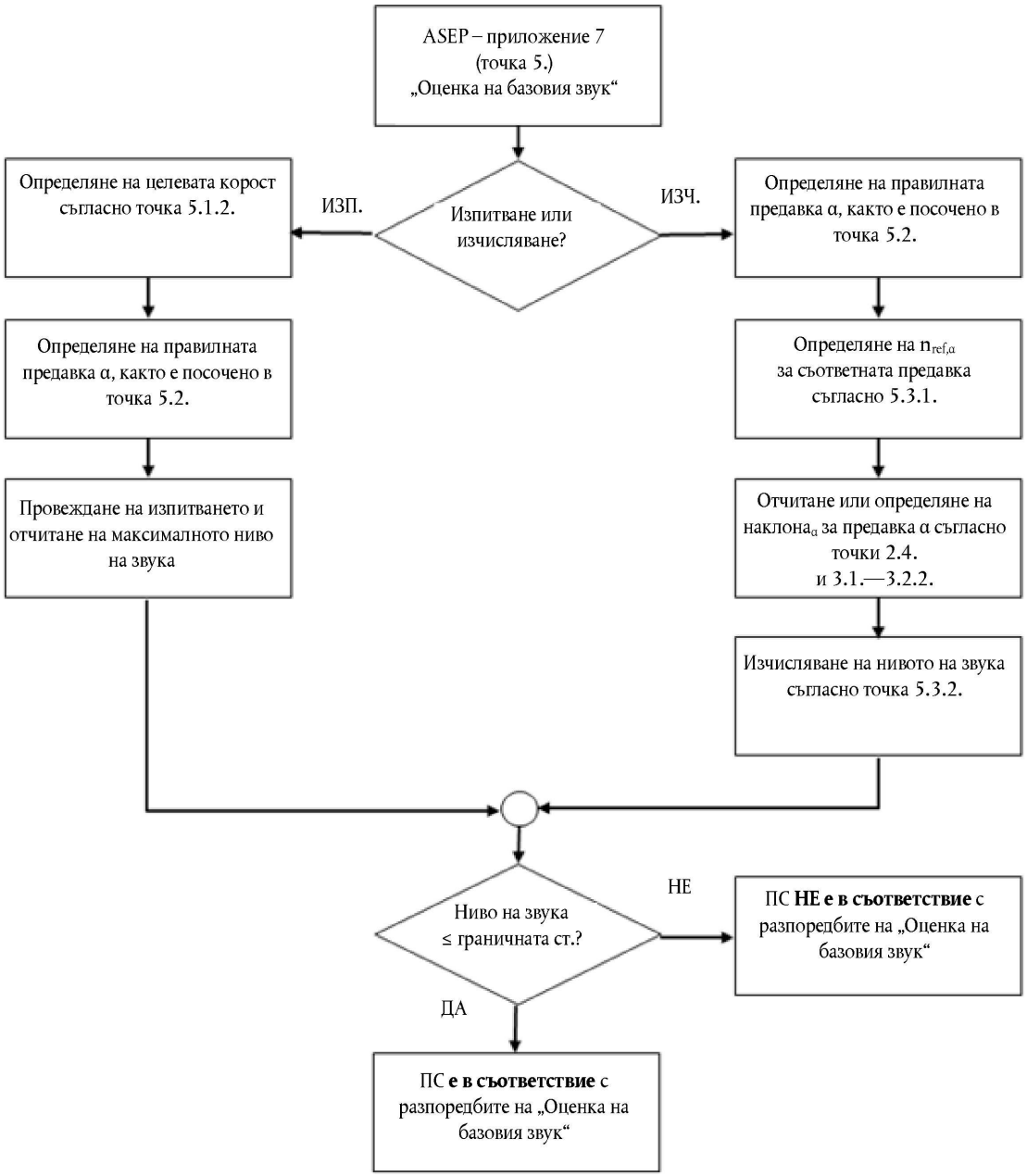
Фигура 1

Блоксхема за оценка на концепцията за ASEP съгласно приложение 7



Фигура 2

Блоксхема за оценка на звука от превозните средства съгласно приложение 7, точка 5 „Оценка на базовия звук“



Фигура 3

Блоксхема за определяне на индивидуалните точки на изпитване P_j съгласно приложение 7, точка 2 „Метод на измерване“

