



---

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств**

Рабочая группа по вопросам шума и шин

Семидесятая сессия

Женева, 11–13 сентября 2019 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

**Правила № 51 ООН (шум, производимый  
транспортными средствами категорий М и N)****Предложение по дополнению 6 к поправкам серии 03  
к Правилам № 51 ООН (шум, производимый  
транспортными средствами категорий М и N)****Представлено Неофициальной рабочей группой  
по дополнительным положениям об уровне звука (НРГ по ДПУЗ)\***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами НРГ по ДПУЗ для уточнения и внесения исправлений. Предлагаемые поправки основаны на Правилах № 51 ООН с учетом всех предыдущих дополнений. Изменения выделены жирным шрифтом в случае нового текста либо зачеркиванием в случае исключенного текста.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление деятельности 3) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



## I. Предложение

Пункт 2.11.1 изменить следующим образом:

- «2.11.1 В случае транспортных средств категорий M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> с технически допустимой максимальной массой в груженом состоянии <3 500 кг:
- a) для транспортных средств с передним расположением двигателя: передний край транспортного средства,
  - b) для транспортных средств с расположением двигателя посередине: центр транспортного средства,
  - c) для транспортных средств с задним расположением двигателя: задний край транспортного средства.

**Для транспортных средств с несколькими двигателями контрольная точка определяется по положению самого мощного двигателя. Если имеется несколько двигателей эквивалентной мощности, то учитывают положение переднего двигателя».**

Пункт 2.26 изменить следующим образом:

- «2.26 Устойчивое ускорение
- Для целей настоящих Правил для устойчивого ускорения определены три условия.**
- ~~2.26.1 "Устойчивое ускорение" применимо, когда необходимо рассчитать ускорение достигается в том случае, когда соотношение ускорения между  $a_{wot\_testPP-BB}$  и  $a_{wot\_test}$  меньше или равно 1,2.~~
- ~~2.26.2 "Неустойчивое ускорение" означает отклонение от устойчивого ускорения в процессе ускорения.~~
- ~~2.26.2.1 Неустойчивое ускорение может происходить также на начальном этапе ускорения с низких скоростей, когда реакция силовой установки на команду об ускорении сопровождается толчками и рывками.~~
- 2.26.1 "Устойчивое ускорение", применяемое ко всем транспортным средствам, подпадающим под действие настоящих Правил, для условий низкой частоты вращения двигателя, позволяет устранить реакции силовой установки, такие как толчки и рывки.
- 2.26.2 "Устойчивое ускорение", применяемое к транспортным средствам категорий M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> с технически допустимой максимальной массой с грузом <3 500 кг, позволяет избежать задержек ускорения при ускорении в результате срабатывания системы управления двигателем в момент нажатия на блок ускорения. Обычно это достигается за счет использования предускорения.
- 2.26.3 "Устойчивое ускорение" для целей приложения 7 основано на предположении о постоянном ускорении на всем измерительном расстоянии между AA' и BB' плюс длина транспортного средства».

Приложение 1, добавление

Пункт 2.1 изменить следующим образом:

- «2.1 Уровень звука, издаваемого движущимся транспортным средством (приложение 3): ..... дБ(А)
- 2.1.1 **Выбранный режим для испытаний движущегося транспортного средства: .....**»

Пункт 2.2 изменить следующим образом:

- «2.2 Уровень звука, производимого транспортным средством, находящимся в неподвижном состоянии ..... дБ(А), при ..... мин<sup>-1</sup> в режиме .....<sup>1</sup>
- Уровень звука, производимого транспортным средством, находящимся в неподвижном состоянии ..... дБ(А), при ..... мин<sup>-1</sup> в режиме .....<sup>1</sup>**
- Уровень звука, производимого транспортным средством, находящимся в неподвижном состоянии ..... дБ(А), при ..... мин<sup>-1</sup> в режиме .....<sup>1</sup>**
- Уровень звука, производимого транспортным средством, находящимся в неподвижном состоянии ..... дБ(А), при ..... мин<sup>-1</sup> в режиме .....<sup>1</sup>**
- Уровень звука, производимого транспортным средством, находящимся в неподвижном состоянии ..... дБ(А), при ..... мин<sup>-1</sup> в режиме .....<sup>1</sup>».**

Приложение 3

Пункт 3.1.2.1 изменить следующим образом:

- «3.1.2.1 Транспортные средства категорий M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> с технически допустимой максимальной массой в грузном состоянии ≤ 3 500 кг:

Направление оси транспортного средства должно как можно более точно соответствовать линии СС' в ходе всего испытания, начиная с приближения к линии АА' до того момента, когда задняя часть транспортного средства пересекает линию ВВ' +20 м.

Если транспортное средство имеет привод более чем на два колеса, то оно испытывается в режиме того привода, который предусмотрен для его эксплуатации в нормальных дорожных условиях.

Если транспортное средство оснащено дополнительной механической трансмиссией или многоступенчатым редуктором ведущего моста, то используется положение, предусмотренное для обычной езды в городских условиях. Во всех случаях исключаются передаточные числа для движения медленным ходом, стоянки или торможения.

Испытательная масса транспортного средства должна соответствовать таблице, приведенной в пункте 2.2.1.

Испытательная скорость  $v_{test}$  составляет  $50 \pm 1$  км/ч. Испытательная скорость должна быть достигнута, когда контрольная точка находится на линии РР'.

При изменении испытательной скорости в соответствии с пунктом 3.1.2.1.4.1 **d) e)** приложения 3 к настоящим Правилам такую измененную испытательную скорость используют при проведении испытания как в режиме ускорения, так и в режиме постоянной скорости».

Пункт 3.1.2.1.4.1 изменить следующим образом:

- «3.1.2.1.4.1 Транспортные средства, оснащенные механической трансмиссией, автоматическими трансмиссиями, адаптивными трансмиссиями или БКП, испытываемыми с блокировкой передаточных чисел

<sup>1</sup> Если применимо.

Возможны следующие условия для выбора передаточных чисел:

- a) если одно конкретное передаточное число позволяет обеспечить ускорение с допуском в диапазоне  $\pm 5\%$  от исходного ускорения  $a_{wot\ ref}$  не более  $2,0\ m/c^2$ , то испытание проводят с использованием этого передаточного числа;
- b) если ни одно из передаточных чисел не позволяет обеспечить требуемое ускорение, то выбирается передаточное число  $i$  с более высоким ускорением и передаточное число  $i+1$  с менее высоким ускорением, чем исходное ускорение. Если значение ускорения при передаточном числе  $i$  не превышает  $2,0\ m/c^2$ , то для целей испытания используют оба передаточных числа. Взвешенный коэффициент по отношению к исходному ускорению  $a_{wot\ ref}$  рассчитывают следующим образом:

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

- c) если значение ускорения передаточного числа  $i$  превышает  $2,0\ m/c^2$ , то используют первое передаточное число, позволяющее обеспечить ускорение менее  $2,0\ m/c^2$ , если только передаточное число  $i+1$  (или  $i+2$ , или  $i+3$ , или...) не обеспечивает ускорение менее  $a_{urban}$ . В этом случае используют два передаточных числа  $i$  и  $i+1$  (или  $i+2$ , или  $i+3$ , или...), включая передаточное число  $i$  с ускорением более  $2,0\ m/c^2$ . В остальных случаях никакие другие передаточные числа не используют. Ускорение  $a_{wot\ test}$ , обеспеченное в ходе испытания, используют для расчета коэффициента частичной мощности  $k_p$  вместо  $a_{wot\ ref}$ ;
- d) если номинальная частота вращения двигателя превышает при передаточном числе  $i$  до пересечения транспортным средством линии  $BB'$ , то в этом случае используют следующее более высокое передаточное число  $i+1$ . Если при следующем более высоком передаточном числе  $i+1$  значение ускорения составляет менее  $a_{urban}$ , то испытательную скорость транспортного средства  $v_{test}$  при передаточном числе  $i$  снижают на  $2,5\ км/ч$ , а выбор передаточного числа далее осуществляют в соответствии с вариантами, указанными в настоящем пункте. Испытательная скорость транспортного средства ни при каких обстоятельствах не должна быть ниже  $40\ км/ч$ .

Если до пересечения транспортным средством линии  $BB'$  при скорости транспортного средства  $40\ км/ч$  наблюдается превышение номинальной частоты вращения двигателя при передаточном числе  $i$ , то допускается более высокое передаточное число  $i+1$  даже в тех случаях, когда  $a_{wot\ test}$  не превышает  $a_{urban}$ .

Испытательная скорость транспортного средства при более высоком передаточном числе  $i+1$  должна составлять  $50\ км/ч$ .

~~В случае транспортного средства, которое не освобождено от действия ДПУЗ согласно пункту 6.2.3, испытание проводят на передаче  $i$ , а полученные значения  $(L_{wot\ i}, n_{wot\ i}, V_{B_i}, v_{wot\ i}, V_{B'_i})$  регистрируют для целей проведения испытаний, предусмотренных в приложении 7.~~

- e) если ни одно из передаточных чисел не позволяет обеспечить ускорение менее  $2,0\ m/c^2$ , то изготовитель по возможности принимает меры для недопущения того, чтобы значение ускорения  $a_{wot\ test}$  превышало  $2,0\ m/c^2$ .

В таблице 1, содержащейся в добавлении к приложению 3, приведены примеры приемлемых методов контроля понижения передач или недопущения ускорений, превышающих  $2,0\ m/c^2$ . Любой метод, используемый изготовителем для вышеупомянутых целей, указывают в протоколе испытания».

Пункт 3.1.2.2 изменить следующим образом:

«3.1.2.2 Транспортные средства категории M<sub>2</sub> с технически допустимой максимальной массой в груженом состоянии >3 500 кг и категорий M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>:

[...]

Когда контрольная точка пересекает линию BB', частота вращения двигателя  $n_{BB'}$  должна составлять 70–74% от частоты S, при которой двигатель развивает свою номинальную максимальную полезную мощность, а скорость движения транспортного средства должна составлять 35 км/ч ± 5 км/ч. Между линией AA' и линией BB' обеспечивают устойчивое ускорение **в соответствии с определением 2.26.1.**

Целевые условия для категорий M<sub>3</sub> и N<sub>3</sub>

Когда контрольная точка пересекает линию BB', частота вращения двигателя  $n_{BB'}$  должна составлять 85–89% от частоты S, при которой двигатель развивает свою номинальную максимальную полезную мощность, а скорость движения транспортного средства должна составлять 35 км/ч ± 5 км/ч. Между линией AA' и линией BB' обеспечивают устойчивое ускорение **в соответствии с определением 2.26.1.**».

Пункт 3.1.2.2.1.1 изменить следующим образом:

«3.1.2.2.1.1 Транспортные средства, оснащенные механической трансмиссией, автоматическими трансмиссиями, адаптивными трансмиссиями или бесступенчатыми трансмиссиями (БКП), испытываемыми с блокировкой передаточных чисел

Должно обеспечиваться устойчивое ускорение **в соответствии с определением 2.26.1.** Выбор передачи определяется целевыми условиями.

Возможны следующие критерии выполнения целевых условий, предусмотренных в пункте 3.1.2.2 приложения 3 к настоящему Правилам:

- a) если целевые условия в отношении как частоты вращения двигателя  $n_{target BB'}$ , так и скорости транспортного средства  $v_{target BB'}$  обеспечиваются на одной выбранной передаче, то испытание проводят на этой передаче;
- b) если целевые условия в отношении как частоты вращения двигателя  $n_{target BB'}$ , так и скорости транспортного средства  $v_{target BB'}$  могут быть выполнены более чем на одной выбранной передаче, то испытание проводят на передаче  $i$ , обеспечивающей скорость  $v_{BB' gear i}$ , наиболее приближенную к 35 км/ч;
- c) если целевые условия в отношении как частоты вращения двигателя  $n_{target BB'}$ , так и скорости транспортного средства  $v_{target BB'}$  обеспечиваются на двух выбранных передачах и при этом выполняется следующее условие:

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

то обе передачи используются для последующего расчета  $L_{urban}$ ;

- d) если на одной выбранной передаче обеспечивается выполнение целевого условия в отношении частоты вращения двигателя  $n_{target BB'}$ , но не целевого условия в отношении скорости транспортного средства  $v_{target BB'}$ , то используют две передачи:  $gear_x$  и  $gear_y$ . В случае этих двух передач целевые условия в отношении скорости транспортного средства являются следующими:

gear<sub>x</sub>

$$25 \text{ км/ч} \leq v_{\text{BB}'x} \leq 30 \text{ км/ч}$$

и

gear<sub>y</sub>

$$40 \text{ км/ч} \leq v_{\text{BB}'y} \leq 45 \text{ км/ч.}$$

На обеих передачах (gear<sub>x</sub> и gear<sub>y</sub>) должна обеспечиваться целевая частота вращения двигателя  $n_{\text{target BB}'}$ . Обе передачи используют для последующего расчета  $L_{\text{urban}}$ .

Если целевая частота вращения двигателя  $n_{\text{target BB}'}$  обеспечивается только на одной из передач, то испытание проводят на этой передаче. Эту передачу используют для последующего расчета  $L_{\text{urban}}$ ;

- e) если ни на одной из двух передач не обеспечивается целевая частота вращения двигателя  $n_{\text{target BB}'}$  в рамках критериев подпункта d), то применяют критерии подпункта f);
- f) если ни на одной из выбранных передач не обеспечивается целевая частота вращения двигателя, то выбирают передачу, на которой обеспечивается целевая скорость транспортного средства  $v_{\text{target BB}'}$  и значение, наиболее приближенное к целевой частоте вращения двигателя  $n_{\text{target BB}'}$ , но не превышающее ее:

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

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

Должно обеспечиваться устойчивое ускорение **в соответствии с определением 2.26.1**. Если **такое** устойчивое ускорение на какой-либо передаче обеспечить невозможно, то эту передачу не учитывают. При любых условиях не допускается превышение номинальной частоты вращения двигателя при нахождении контрольной точки транспортного средства в зоне измерения. Если в зоне измерения превышает номинальная частота вращения двигателя, то соответствующую передачу не учитывают».

*Пункт 3.1.3* изменить следующим образом:

«3.1.3 Толкование результатов

В случае транспортных средств категорий  $M_1$  и  $M_2$ , максимальная разрешенная масса которых не превышает 3 500 кг, и категории  $N_1$  максимальный уровень звукового давления, взвешенный по шкале А, при каждом прохождении транспортного средства ~~между двумя линиями AA' и BB'~~ **в соответствии с пунктами 3.1.2.1.5 и 3.1.2.1.6** округляют до первого значащего десятичного знака после запятой (например, XX,X)».

*Пункт 3.2.5.3* изменить следующим образом:

«3.2.5.3 Измерение шума вблизи выпускной трубы (см. рис. **За 2** в добавлении к приложению 3)».

*Пункт 3.2.5.3.1.2* изменить следующим образом:

«3.2.5.3.1.2 В случае транспортных средств, в которых выходные отверстия выпускных труб находятся на расстоянии более 0,3 м друг от друга, проводят ~~одну серию~~ **серию** измерения для каждого отверстия. ~~Регистрируют наиболее высокий уровень давления звука~~».

Пункт 3.2.5.3.2.1 изменить следующим образом:

«3.2.5.3.2.1 Целевая частота вращения двигателя

Целевая частота вращения двигателя определяется как:

- a) 75% от номинальной частоты вращения двигателя  $S$  для транспортных средств с номинальной частотой вращения двигателя  $\leq 5\,000\text{ мин}^{-1}$ ;
- b)  $3\,750\text{ мин}^{-1}$  для транспортных средств с номинальной частотой вращения двигателя более  $5\,000\text{ мин}^{-1}$ , но менее  $7\,500\text{ мин}^{-1}$ ;
- c) 50% от номинальной частоты вращения двигателя  $S$  для транспортных средств с номинальной частотой вращения двигателя  $\geq 7\,500\text{ мин}^{-1}$ .

Если транспортное средство не может достичь указанной выше частоты вращения двигателя, то целевая частота вращения двигателя должна быть на 5% меньше максимально возможной частоты вращения двигателя для данного испытания в неподвижном состоянии.

Для транспортных средств с постоянной частотой вращения двигателя (например, в частности, в случае транспортных средств с последовательным гибридным приводом), которая либо выше, либо ниже целевой частоты вращения двигателя и которая не может быть отрегулирована с помощью акселератора, испытание проводят с постоянной частотой вращения двигателя.

В случае отклонения частоты вращения двигателя от применимой целевой частоты вращения двигателя используемая для испытания частота вращения двигателя и причина такого отклонения указываются в протоколе испытания и в пункте 2.2 добавления 1 к приложению 1».

Пункт 3.2.6 изменить следующим образом:

«3.2.6 Результаты измерения уровня звука, производимого транспортными средствами в неподвижном состоянии

~~Проводят не менее трех измерений в каждом испытательном положении. Регистрируют максимальный уровень давления звука по шкале А, указанный в ходе каждого из трех измерений. Для определения окончательного результата в данном положении, в котором проводилось измерение, используют первые три зачетных результата последовательных измерений в пределах 2 дБ(А), за исключением незачетных результатов (см. пункт 2.1, кроме технических требований к испытательной площадке). За окончательный результат принимают максимальный уровень звука во всех положениях, в которых проводились измерения, и с учетом трех результатов измерений.~~

3.2.6.1 Одно испытательное положение (выходное отверстие)

Для транспортных средств, оснащенных выпускными трубами с одним выходным отверстием либо двумя или более выходными отверстиями, указанными в пункте 3.2.5.3.1.3,

звук транспортного средства в неподвижном состоянии определяется для одного испытательного положения. Проводят не менее трех измерений в каждом испытательном положении (для каждого выходного отверстия).

Регистрируют максимальный уровень давления звука по шкале А, указанный в ходе каждого из трех измерений, с точностью до одной десятой.

Для определения окончательного результата в данном положении, в котором проводилось измерение, используют первые три зачетных результата последовательных измерений в пределах 2 дБ(А), за исключением незачетных результатов (см. пункт 2.1, кроме технических требований к испытательной площадке).

За результат для каждого из испытательных положений (выходных отверстий) принимают среднее арифметическое значение трех действительных измерений, округленное до ближайшего целого числа (например, 72,5 округляется до 73, а 72,4—до 72).

**3.2.6.2** Несколько испытательных положений (выходных отверстий)

Для транспортных средств, оснащенных выпускными трубами с несколькими выходными отверстиями, указанными в пункте 3.2.5.3.1.2, звук транспортного средства в неподвижном состоянии определяется для каждого испытательного положения в соответствии с принципами измерения и расчета, изложенными выше.

Уровень звукового давления регистрируют для испытательного положения с самым высоким средним уровнем звукового давления.

**3.2.6.3** Режимы

Если транспортное средство имеет разные режимы в соответствии с определением 2.25.1, то звук транспортного средства в неподвижном состоянии определяется для каждого режима в соответствии с принципами измерения и расчета, изложенными выше.

Уровень звукового давления для каждого режима регистрируют в соответствии с пунктом 3.2.6.1 в случае транспортного средства только в одном испытательном положении (с одним выходным отверстием) и в соответствии с пунктом 3.2.6.2 в случае нескольких испытательных положений (выходных отверстий).

**3.2.7** Уровень звукового давления в неподвижном состоянии, репрезентативный для типа транспортного средства<sup>2</sup>

Если транспортное средство имеет только один режим и одно испытательное положение (выходное отверстие), то репрезентативный уровень звукового давления для данного типа транспортного средства определяется по результатам измерений в соответствии с пунктом 3.2.6.1.

Если транспортное средство имеет только один режим, но несколько испытательных положений (выходных отверстий), то репрезентативный уровень звукового давления для данного типа транспортного средства определяется по результатам измерений в соответствии с пунктом 3.2.6.2.

Если транспортное средство имеет несколько режимов и одно или более испытательных положений (выходных отверстий), то репрезентативный уровень звукового давления для данного типа транспортного средства определяется по результатам измерений в соответствии с пунктом 3.2.6.3. В протоколе

<sup>2</sup> См. рис. 6 добавления к приложению 3.



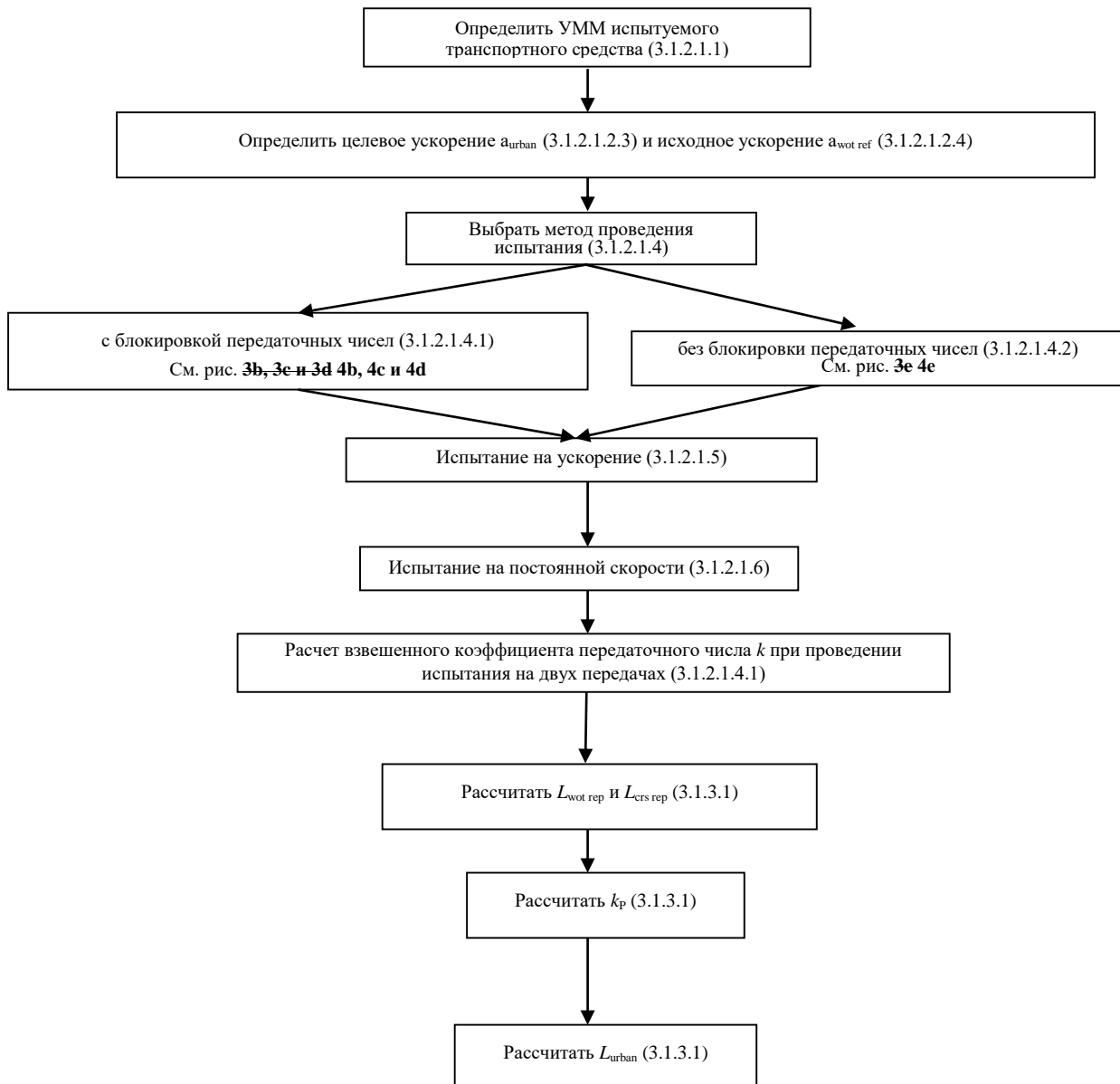
испытания и в пункте 2.2 добавления 1 к приложению 1 для каждого режима указываются репрезентативные результаты испытания, определенные на основе вышеизложенных принципов, и наименование режима. За репрезентативный уровень звукового давления для данного типа транспортного средства и его регистрационных документов принимают самый высокий зарегистрированный уровень звукового давления для всех режимов, указанный в пункте 2.2 добавления 1 к приложению 1».

Приложение 3, добавление

Рис. 4а изменить следующим образом:

«Рис. 4а

Схематическая диаграмма для транспортных средств, проходящих испытание в соответствии с пунктом 3.1.2.1 приложения 3 к настоящим Правилам – вычисление  **$L_{urban}$**

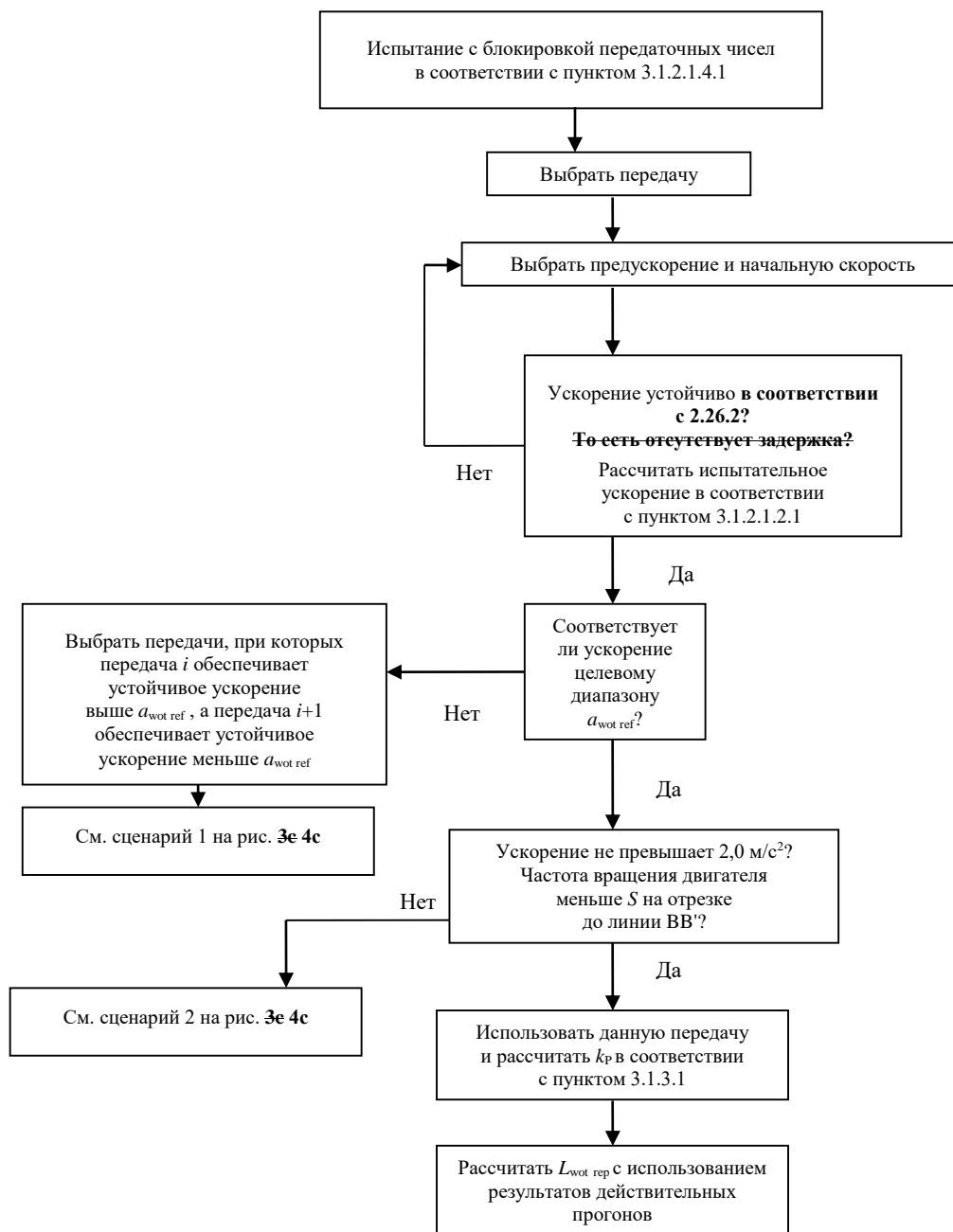


»

Рис. 4b изменить следующим образом:

«Рис. 4b

Схематическая диаграмма для транспортных средств, проходящих испытание в соответствии с пунктом 3.1.2.1 приложения 3 к настоящим Правилам – Выбор передачи с блокировкой передаточных чисел. ЧАСТЬ 1

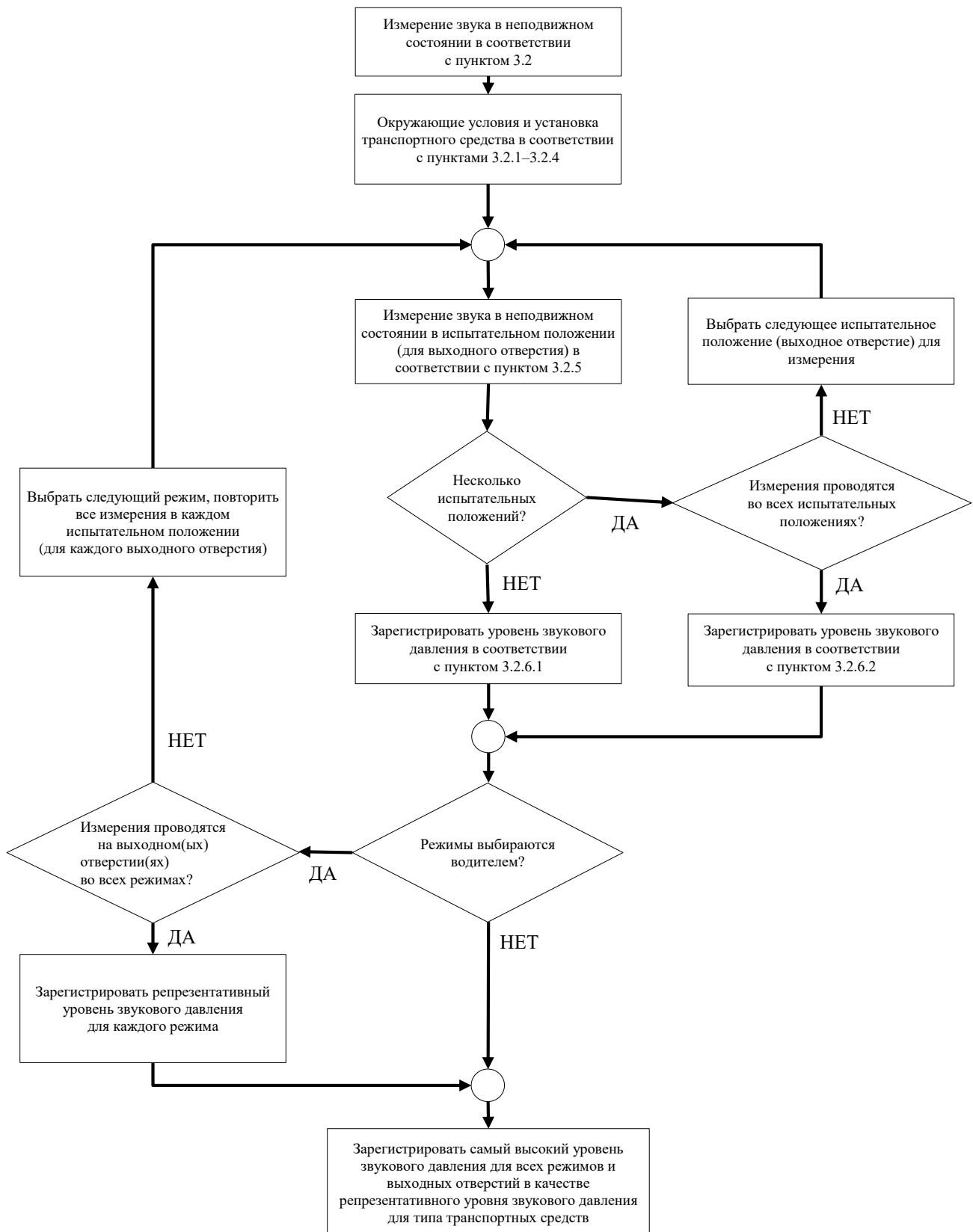


»

Добавить новый рис. 6:

«Рис. 6

**Схематическая диаграмма для измерения и обработки данных о звуке  
в неподвижном состоянии в соответствии с пунктом 3.2**



»

Приложение 6, пункт 2.1 изменить следующим образом:

«2.1 Испытуемое(ые) транспортное(ые) средство(а) подвергают испытанию с целью измерения производимого им(и) в движении звука в соответствии с требованиями пункта 3.1 приложения 3.

Транспортные средства категорий M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub> и M<sub>2</sub> с технически допустимой максимальной массой в груженом состоянии ≤ 3 500 кг:

- **могут использоваться** ~~не используется~~ тот же режим, передача(и)/передаточное(ые) число(а), весовой коэффициент передаточного числа k и коэффициент частичной мощности k<sub>p</sub>, которые были определены в процессе официального утверждения типа, **или может быть установлен новый режим. В протоколе испытания должен быть указан выбранный способ обработки данных.**
- испытательная масса m<sub>t</sub> транспортного средства должна быть в пределах  $0,90 m_{r0} \leq m_t \leq 1,20 m_{r0}$ ».

Приложение 7, пункт 2.4 изменить следующим образом:

«2.4 Целевые условия

Уровень звука измеряют на каждом зачетном передаточном числе в четырех испытательных точках, как это указано ниже. Для всех испытательных точек должны быть обеспечены условия, которые соответствуют ограничениям, указанным в пункте 2.3.

Передаточное число является зачетным, если все четыре точки и анкерная точка соответствуют техническим требованиям, указанным в пункте 2.3 выше. Любое передаточное число, для которого эти критерии не соблюдаются, является недействительным и не подлежит дальнейшему анализу.

Первую испытательную точку P1 определяют при начальной скорости  $v_{AA,k1} 20 \text{ км/ч} \leq v_{AA,k1} < 20 \text{ км/ч} + 3 \text{ км/ч}$ .

Для точки P1: если устойчивое ускорение не может быть обеспечено в соответствии с определением 2.26.1 ~~пунктом 2.26.2.1 раздела "Определения" настоящих Правил~~, то скорость v<sub>AA,k1</sub> повышают поэтапно по 5 км/ч до обеспечения устойчивого ускорения.

Для всех точек: ~~если устойчивое ускорение не может быть обеспечено в соответствии с пунктом 2.26.1, то ускорение a<sub>wot\_test,PP-BB</sub> рассчитывают по формуле, приведенной в пункте 3.1.2.1.2 приложения 3~~ определением 2.26.3 проверяется путем сравнения ускорения a<sub>wot\_test,AA-BB</sub>, рассчитанного между линией AA' и линией BB', и ускорением a<sub>wot\_test,PP-BB</sub> между линией PP' и линией BB'.

**Если отношение a<sub>wot\_test,PP-BB</sub>/a<sub>wot\_test,AA-BB</sub> не превышает или равно 1,20, то рассчитать ускорение между линией AA' и линией BB'.**

**Если отношение a<sub>wot\_test,PP-BB</sub>/a<sub>wot\_test,AA-BB</sub> превышает 1,20, то рассчитать ускорение между линией PP' и линией BB'.**

Если в ходе испытания трансмиссии без блокировки передаточных чисел превышает значение n<sub>BB\_ASEP</sub>, то прибегают к следующим мерам, будь то по отдельности или вместе:

- применение положения пункта 2.5.1;
- повышение скорости поэтапно по 5 км/ч.

Испытательную скорость для четвертой испытательной точки P<sub>4</sub> на любой передаче определяют по одной из следующих формул:

- $0,95 \times n_{BB\_ASEP} \leq n_{BB,k4} \leq n_{BB\_ASEP}$ ; ИЛИ

- $V_{BB\_ASEP} - 3 \text{ км/ч} \leq V_{BB,k4} \leq V_{BB\_ASEP}$ , где  $V_{BB\_ASEP}$  определяют в соответствии с пунктом 2.3.

Испытательную скорость для двух других испытательных точек определяют по следующей формуле:

испытательная точка  $P_j$ :  $V_{BB,kj} = V_{BB,k1} + ((j - 1) / 3) * (V_{BB,k4} - V_{BB,k1})$   
для  $j = 2$  и  $3$  с допуском  $\pm 3 \text{ км/ч}$ ,

где:

$V_{BB,k1}$  – скорость транспортного средства на линии ВВ' в испытательной точке  $P_1$ ,

$V_{BB,k4}$  – скорость транспортного средства на линии ВВ' в испытательной точке  $P_4$ ».

## Приложение 7

Пункт 2.5.1 изменить следующим образом:

«2.5.1 Траектория центральной оси транспортного средства должна как можно точнее соответствовать линии СС' в ходе всего испытания, начиная с приближения контрольной точки, определение которой дается в пункте 2.11 основного текста, к линии АА' до того момента, когда задняя часть транспортного средства пересекает линию ВВ'.

На линии АА' акселератор полностью выжимают. Для того чтобы обеспечить более устойчивое ускорение **в соответствии с определением 2.26.2** или избежать перехода на понижающую передачу на отрезке между линиями АА' и ВВ', перед линией АА' можно использовать предускорение в соответствии с положениями пунктов 3.1.2.1.2.1 и 3.1.2.1.2.2 приложения 3. Акселератор удерживают в выжатом положении до тех пор, пока задняя часть транспортного средства не пересечет линию ВВ'.

В условиях трансмиссии без блокировки передаточных чисел испытания могут включать изменение передаточного числа в расчете на менее высокий диапазон и большее ускорение. Изменения передаточного числа в расчете на более высокий диапазон и меньшее ускорение не допускаются.

Изготовитель, по возможности, принимает меры во избежание применения передаточного числа, создающего условия, которые не соответствуют предусмотренным ограничениям. Для этого разрешается устанавливать и использовать электронные либо механические устройства, в частности переключатели передаточного числа. Если подобные меры применяться не могут, то должно быть представлено обоснование, включенное в технический отчет».

Пункт 2.5.2 изменить следующим образом:

«2.5.2 Проведение измерений

Для каждой испытательной точки проводят только один прогон.

Для каждого отдельного испытательного прогона определяют и регистрируют нижеследующие параметры.

Максимальный уровень давления звука, взвешенный по шкале А, с обеих сторон транспортного средства, зарегистрированный при каждом прохождении транспортного средства **в соответствии с пунктом 3.1.2.1.5 приложения 3**, округляют математическим методом до первого десятичного знака после запятой ( $L_{wot,kj}$ ). Если пиковое значение звука явно не соответствует общему уровню звукового давления, то результаты измерений не учитывают. Измерения с левой и с правой стороны можно проводить одновременно либо последовательно. Для дальнейшей обработки используют более высокий уровень звукового давления с обеих сторон».

## II. Обоснование

### *Пункт 2.11.1*

1. Определение дополняется определениями для транспортных средств с более чем одним двигателем.

### *Пункт 2.26*

2. Структура определения устойчивого ускорения была изменена, поскольку первоначальная версия допускала двусмысленность.

### *Приложение 3, пункт 3.1.2.1.4.1*

3. Первоначально эта фраза была введена дополнением 2, но устарела после принятия дополнения 3 к поправкам серии 03 к Правилам № 51 ООН.

### *Приложение 3, пункт 3.1.2.1*

4. Ссылка в последнем предложении была исправлена на пункт 3.1.2.1.4.1 d).

### *Приложение 3, пункт 3.1.2.2, пункт 3.1.2.2.1.1 и добавление к нему, диаграмма 4b*

5. Было добавлено уточнение в соответствии с новыми определениями для устойчивого ускорения.

### *Приложение 3, пункт 3.2.5.3*

6. Была исправлена ссылка на рисунок.

### *Приложение 3, пункт 3.2.5.3.1.2*

7. Фраза допускала двусмысленность применительно к пункту 3.2.6, поскольку неясно, как обрабатывать данные в случае двух выходных отверстий. Предлагаемая формулировка уточняет, что необходимо выполнять серию измерений на каждом выходном отверстии. Обработка данных предусмотрена в пункте 3.2.6.

### *Приложение 3, пункт 3.2.5.3.2.1*

8. Для любого транспортного средства с двигателем внутреннего сгорания, который может работать, когда это транспортное средство находится в неподвижном состоянии, должен быть предусмотрен действительный режим испытания на шум в неподвижном состоянии. Некоторые транспортные средства не могут достичь целевой частоты вращения двигателя ввиду технологий, использованных в этих транспортных средствах, например электромобили (ЭМ) с увеличенным запасом хода или гибридные электромобили (ГЭМ), в которых двигатель выполняет функцию электрического генератора. Для таких транспортных средств было включено положение, позволяющее определить надлежащие условия для испытания в неподвижном состоянии.

### *Приложение 3, пункт 3.2.6*

9. Структура этого пункта была полностью изменена для уточнения того, какие измерения следует проводить в том случае, если транспортное средство имеет более одного выходного отверстия и/или режима. Расчет уровней звукового давления необходимо привести в соответствие с другими правилами ООН, в частности № 9 и 41 или стандарты ИСО.

### *Приложение 3, пункт 3.2.7*

10. Был добавлен новый пункт, в котором четко указывается, какой уровень шума следует рассматривать в качестве исходного для данного типа транспортного средства. Кроме того, для транспортных средств с несколькими режимами работы необходимо указывать репрезентативное значение для каждого режима работы. Это обеспечивает большую гибкость при проверке в ходе эксплуатации на национальном уровне.

### *Приложение 3, пункт 3.1.3*

11. Возникла неопределенность в отношении определения максимального уровня звука при измерении звука от проходящего транспортного средства. В формулировке

уточняется, что максимальный уровень звукового давления определяется между линией AA' и линией BB' +20 м плюс длина транспортного средства.

*Приложение 3, добавление, рисунки*

12. Внесены следующие изменения: на рис. 4а исправлены ссылки; для рис. 4б добавлена ссылка на устойчивое ускорение; на рис. 6 для большей ясности была добавлена схематическая диаграмма для звука в неподвижном состоянии.

*Приложение 6, пункт 2.1*

13. Фраза в существующей формулировке не завершена, поэтому ее смысл неясен. В предлагаемой формулировке уточняется, что изготовитель может использовать параметры испытания на официальное утверждение типа, если это применимо. Однако если варианты сгруппированы в рамках свидетельства для типа, то результаты испытаний, проведенных для репрезентативного транспортного средства, могут подходить, а могут и не подходить для другого варианта. Производитель должен будет решить, должны ли указанные параметры быть определены вновь в ходе СП.

*Приложение 7, пункты 2.4 и 2.5.1*

14. Положение об устойчивом ускорении в соответствии с пунктом 2.26.3 было перенесено в приложение 7, где оно первоначально и должно было находиться.

*Приложение 7, пункт 2.5.2*

15. Возникла неопределенность в отношении определения максимального уровня звука при измерении звука от проходящего транспортного средства. В формулировке уточняется, что максимальный уровень звукового давления определяется между линией AA' и линией BB' +20 м плюс длина транспортного средства.

---