|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | | ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2021/7 | |
| _unlogo | | **Экономический  и Социальный Совет** | | Distr.: General  3 November 2020  Russian  Original: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

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

**Рабочая группа по проблемам энергии   
и загрязнения окружающей среды**

**Восемьдесят вторая сессия**

Женева, 12–15 января 2021 года

Пункт 4 b) предварительной повестки дня

**Большегрузные транспортные средства:   
Глобальные технические правила ООН   
№№ 4 (всемирная согласованная процедура   
сертификации двигателей большой мощности (ВСБМ)),   
5 (всемирные согласованные бортовые диагностические   
системы для двигателей большой мощности (ВС-БД))   
и 10 (выбросы вне цикла испытаний (ВВЦ))**

Предложение по новой поправке к Глобальным техническим правилам № 4 ООН (всемирная согласованная процедура сертификации двигателей большой мощности (ВСБМ))

Представлено экспертом от Японии[[1]](#footnote-1)\*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Японии и основывается на неофициальном документе GRPE-80-25 (см. доклад ECE/TRANS/ WP.29/GRPE/80, п. 35). В настоящем документе предлагается исправить ошибки и неясные положения, содержащиеся в поправке 3 к ГТП № 4 ООН. Изменения к существующему тексту ГТП ООН выделены жирным шрифтом в случае новых элементов или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

**I. Предложение**

*Пункт 7.8.8, таблицу 4* изменить следующим образом:

«7.8.8 Статистические критерии подтверждения правильности результатов испытательного цикла

Таблица 4  
Точки, которые могут исключаться из регрессионного анализа

| *Действие* | *Условия* | *Допустимое исключение точек* |
| --- | --- | --- |
| Минимальный командный  запрос оператора  (точка холостого хода) | nref = 0 %  и  Mref = 0 %  и  Mact > (Mref – 0,02 Mmax. mapped torque)  и  Mact < (Mref + 0,02 Mmax. mapped torque) | частота вращения и мощность |
| Минимальный командный  запрос оператора  (точка прокрутки двигателя) | *M*ref < 0 % | мощность и крутящий момент |
| Минимальный командный  запрос оператора | nact ≤ 1,02 nref и Mact > Mref  ~~и~~**или**  nact > nref и Mact ≤ Mref  ~~и~~**или**  nact > 1,02 nref и Mref < Mact ≤  (Mref + 0,02 Mmax. mapped torque) | мощность и либо крутящий момент, либо частота вращения |
| Максимальный командный  запрос оператора | nact < 1,02 nref и Mact ≥ Mref  ~~и~~**или**  nact ≥ 0,98 nref и Mact < Mref  ~~и~~**или**  nact < 0,98 nref и Mref > Mact ≥  (Mref − 0,02 Mmax. mapped torque) | мощность и либо крутящий момент, либо частота вращения |

*Пункт 8.1.1, уравнения (15) и (16)* изменить следующим образом:

«8.1.1 Первичные отработавшие газы

или

…»

*Пункт 8.4.2.3, уравнение (38)* изменить следующим образом:

«8.4.2.3 Расчет массы выбросов на основе табличных значений

…»

*Пункт 8.4.2.4, уравнение (39)* изменить следующим образом:

«8.4.2.4 Расчет массы выбросов на основе точных уравнений

…»

*Пункт 8.5.1.4, уравнение (56)* изменить следующим образом:

«8.5.1.4 Система SSV-CVS

…

где:

*A0* — **0,005692** ~~0,006111~~ в единицах СИ

*dV* — диаметр сужения SSV, в **мм**~~м~~

…»

*Пункт 8.5.2.3.1, уравнение (59)* изменить следующим образом:

«8.5.2.3.1 Система с постоянным массовым расходом

…

…»

*Пункт 8.6.1* изменить следующим образом:

«8.6.1 Корректировка на дрейф

В зависимости от системы измерения и метода проведения расчетов нескорректированные результаты выбросов рассчитывают при помощи соответственно уравнений 38, 39, 58, ~~59~~ **60** или 64. Для расчета скорректированных значений выбросов показатель *cgas* соответственно в уравнениях 38, 39, 58, ~~59~~ **60** или 64 заменяют показателем *ccor* из уравнения 68. Если в соответствующем уравнении используются мгновенные значения концентрации *c*gas,i, то в качестве мгновенного значения *c*cor,i также применяют скорректированный показатель. В уравнении **60,** 64 скорректированное значение используют в отношении как измеренной, так и фоновой концентрации…»

*Пункт 9.5.4.1* изменить следующим образом:

«9.5.4.1 Анализ данных

…

*…*

*dV —* диаметр сужения SSV, в ~~м~~**мм**

…

…

где:

*A1* — **27,43831** ~~25,55152~~ в единицах СИ

*Q*SSV — расход газа при стандартных условиях (101,3 кПа, 273 K), в м3/с;

*dV* — диаметр сужения SSV, в **мм**~~м~~

…»

*Приложение 3, пункт A.3.1.3* изменить следующим образом:

«A.3.1.3 Компоненты, показанные на рис. 9 и 10

EP Выхлопная труба

SP**1** Пробоотборник для первичных отработавших газов (только рис. 9)

…»

*Приложение 3, пункт A.3.2.1,* *рис. 12* изменить следующим образом:

Рис. 12  
Схема системы частичного разбавления потока (с полным отбором проб)



**FC1**

a — отработавшие газы b — факультативно c — более подробно см. рис. 16

…»

*Приложение 3, пункт A.3.2.5* изменить следующим образом:

«A.3.2.5 Описание системы отбора проб твердых частиц

…

В случае системы частичного разбавления потока проба разбавленных отработавших газов отбирается из смесительного канала (DT) и пропускается через пробоотборник твердых частиц (PSP) и патрубок отвода твердых частиц (РТТ) с помощью насоса для перекачки   
проб Р, как показано на рис. 16. Проба проходит через фильтродержатель(и) (FH), в котором(ых) закреплены фильтры для осаждения твердых частиц. Расход пробы регулируется с помощью регулятора расхода ~~FC3~~**FC2**.

В случае системы полного разбавления потока используют систему отбора проб твердых частиц в условиях двойного разбавления, как показано на рис. 17. Проба разбавленных отработавших газов направляется из смесительного канала (DT) через пробоотборник твердых частиц (PSP) и патрубок отвода твердых частиц (РТТ) во вторичный смесительный канал (SDT), где она разбавляется еще раз. Затем проба проходит через фильтродержатель(и) (FH), в котором(ых) закреплены фильтры для осаждения твердых частиц. Расход разбавляющего воздуха обычно является постоянным, а расход пробы контролируется с помощью регулятора расхода ~~FC3~~**FC2**. Если используется электронный компенсатор расхода (EFC) (см. рис. 15), то суммарный расход разбавленных отработавших газов служит в качестве сигнала подачи команды на ~~FC3~~**FC2**.

…»

*Приложение 4, уравнение (100)* изменить следующим образом:

«A.4.2 Регрессионный анализ

…

(100)

…»

II. Обоснование

1. Пункт 7.8.8, таблица 4

В таблице 4 во всех случаях решающим фактором является не совокупность всех условий, а каждое условие по отдельности. Иными словами, в той части, где указывается связь между условиями, необходимо заменить слово «и» словом «или».

2. Пункт 8.1.1

В уравнениях (15) и (16) неверно указано обозначение коэффициента. Объем отработавших газов, добавляемых при сгорании во влажном состоянии, должен быть выражен с помощью *kf,w*, а не *kf*.

3. Пункты 8.4.2.3 и 8.4.2.4

В уравнениях (38) и (39) сигма распространяется на всю часть уравнения, стоящую после этого символа. Поэтому часть уравнения, стоящая после сигмы, помещается в скобки.

4. Пункт 8.5.1.4

В формуле для определения массы потока коэффициент *А0* необходимо разделить на 60. Кроме того, коэффициент *A0* при стандартных условиях (273K, 101,3 кПа) должен составлять 0,005692, а диаметр сужения SSV (*dV*) должен измеряться в миллиметрах.

5. Пункт 8.5.2.3.1

В уравнении (59) необходимо добавить множитель 1/1000, чтобы скорректировать число знаков. В уравнениях (40) и (41) число знаков скорректировано правильно, и в уравнении (59) число знаков корректируется аналогичным образом.

6. Пункт 8.6.1

В тексте приводится неверная ссылка на уравнение. Необходимо дать ссылку на уравнение (60).

7. Пункт 9.5.4.1

Коэффициент расхода для SSV должен быть привязан к формуле расчета расхода потока по массе для SSV. Соответственно, в формулу добавляется коэффициент *A0*, разделенный на 60. Кроме того, диаметр сужения SSV (*dV*) должен измеряться в миллиметрах.

Число Рейнольдса следует умножить на 60. Коэффициент *A1* при стандартных условиях (273K, 101,3 кПа) должен составлять 27,43831. Кроме того, в системе СИ единицы измерения коэффициент *A1* должны включать килограммы.

8. Приложение 3, пункт А.3.1.3

На рис. 9 для пробоотборника для первичных отработавших газов используется обозначение SP1, а в тексте — SP. Соответственно, в тексте необходимо указать правильное обозначение SP1.

9. Приложение 3, пункт А.3.2.1

В тексте для регулятора расхода используется обозначение FC1, а на рис. 12 — FC2. Соответственно, на рис. 12 необходимо указать правильное обозначение FC1.

10. Приложение 3, пункт А.3.2.5

На рис. 16 и 17 для регулятора расхода пробы используется обозначение FC2, а в тексте — FC3. Соответственно, в тексте необходимо указать правильное обозначение FC2.

11. Приложение 4.2

В уравнении (100) знаменатель дроби должен стоять под знаком квадратного корня, определяющего стандартную погрешность. Эта ошибка была устранена в рамках исправления 1 поправки 1 к ГТП № 4 ООН, что не было отражено при издании поправки 3 к ГТП № 4 ООН. Соответственно, необходимо правильно отобразить это уравнение.

1. \* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2021 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2021 год (A/75/6 (разд. 20), п. 20.51), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)