

15 September 2022

Соглашение

О принятии согласованных технических правил Организации Объединенных Наций для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих правил Организации Объединенных Наций*

(Пересмотр 3, включающий поправки, вступившие в силу 14 сентября 2017 года)

Добавление 48 — Правила № 49 ООН

Пересмотр 6 — Поправка 8

Дополнение 7 к поправкам серии 06 — Дата вступления в силу: 22 июня 2022 года

Единообразные предписания, касающиеся подлежащих принятию мер по ограничению выбросов загрязняющих газообразных веществ и взвешенных частиц двигателями с воспламенением от сжатия и двигателями с принудительным зажиганием, предназначенными для использования на транспортных средствах

Настоящий документ опубликован исключительно в информационных целях. Аутентичным и юридически обязательным текстом является документ: ECE/TRANS/WP.29/2021/130.



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежние названия Соглашения:
Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года (первоначальный вариант);
Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний, совершено в Женеве 5 октября 1995 года (Пересмотр 2).



Приложение 4

Пункт 8.2 изменить следующим образом:

«8.2 Поправка на влажность NO_x

Поскольку выбросы NO_x зависят от состояния окружающего воздуха, концентрация NO_x должна быть скорректирована на влажность с использованием коэффициентов, приведенных в пункте 8.2.1 или 8.2.2. Влажность воздуха на впуске, H_a, может быть рассчитана на основе измерения относительной влажности, определения точки росы, измерения давления паров или измерения по шариком сухого/влажного термометра с использованием общепринятых уравнений.

Для всех расчетов влажности (например, H_a, H_d) с использованием общепринятых уравнений требуется значение давления насыщенных паров. Для расчета давления насыщенных паров, которое в целом является функцией температуры (в точке измерения влажности), следует использовать уравнение D.15, приведенное в приложении D к стандарту ISO 8178-4:2020».

Пункт 8.4.2.3, уравнение (36) изменить следующим образом:

«...»

Для расчета используют следующее уравнение:

$$m_{gas} = u_{gas} \times \sum_{i=1}^{i=n} \left(c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \right) \text{ в (г/испытание)}, \quad (36)$$

где:

...»

Пункт 8.4.2.4, уравнение (37) изменить следующим образом:

«...»

Для расчета используют следующее уравнение:

$$m_{gas} = \sum_{i=1}^{i=n} \left(u_{gas,i} \times c_{gas,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \right) \text{ в } \left(\frac{\text{г}}{\text{испытание}} \right), \quad (37)$$

где:

...»

Пункт 8.5.1.4, уравнение (54) изменить следующим образом:

«...»

$$Q_{SSV} = \frac{A_0}{60} d_v^2 C_d p_p \sqrt{\left[\frac{1}{T} (r_p^{1,4286} - r_p^{1,7143}) \cdot \left(\frac{1}{1 - r_p^{1,4286}} \right) \right]}, \quad (54)$$

где:

$$A_0 \quad \text{— } 0,005692 \text{ в единицах СИ } \left(\frac{\text{м}^3}{\text{мин}} \right) \left(\frac{\text{К}^{\frac{1}{2}}}{\text{кПа}} \right) \left(\frac{1}{\text{мм}^2} \right),$$

d_v — диаметр сужения SSV в мм,

...»

Пункт 8.5.2.3.1, уравнение (57) изменить следующим образом:

«...

$$u_{gas} = \frac{M_{gas}}{M_d \times (1 - \frac{1}{D}) + M_e \times (\frac{1}{D})} \times \frac{1}{1000} \quad (57)$$
...»

Пункт 8.6.1 изменить следующим образом:

«...
В зависимости от системы измерения и метода проведения расчетов нескорректированные результаты выбросов рассчитывают при помощи уравнений 36, 37, 56, 58 или 62 соответственно. Для расчета скорректированных значений выбросов показатель c_{gas} в уравнениях 36, 37, 56, 58 или 62 соответственно заменяют показателем c_{cor} из уравнения 66. Если в соответствующем уравнении используются мгновенные значения концентрации $c_{gas,i}$, то в качестве мгновенного значения $c_{cor,i}$ также применяют скорректированный показатель. В уравнениях 58 и 62 скорректированное значение используют в отношении как измеренной концентрации, так и фоновой концентрации.
...»

Пункт 9.2, таблицу 7 изменить следующим образом:

«Таблица 7

Требования к линейности, предъявляемые к приборам и системам измерения

Система измерения	$\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0$	Наклон a_1	Стандартная погрешность СП	Коэффициент смешанной корреляции r^2
Частота вращения двигателя	$\leq 0,05$ % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Крутящий момент двигателя	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход топлива	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход воздуха	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход отработавших газов	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход разбавителя	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход разбавленных отработавших газов	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Расход проб	≤ 1 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Газоанализаторы	$\leq 0,5$ % макс.	0,99–1,01	≤ 1 % макс.	$\geq 0,998$
Газовые сепараторы	$\leq 0,5$ % макс.	0,98–1,02	≤ 2 % макс.	$\geq 0,990$
Температура	≤ 1 % макс.	0,99–1,01	≤ 1 % макс.	$\geq 0,998$
Давление	≤ 1 % макс.	0,99–1,01	≤ 1 % макс.	$\geq 0,998$
Баланс ВЧ	≤ 1 % макс.	0,99–1,01	≤ 1 % макс.	$\geq 0,998$
Устройство измерения влажности	≤ 2 % макс.	0,98–1,02	≤ 2 %	$\geq 0,95$

»

Пункт 9.3.3.1 изменить следующим образом:

«9.3.3.1 Химически чистые газы

...

смесь водорода (топливная горелка FID)
(40 ± 1 % — водород, остальное — гелий либо, в качестве альтернативы,
азот)
(примеси: ≤ 1 млн⁻¹ C1, ≤ 400 млн⁻¹ CO₂)».

Пункт 9.3.6.2 изменить следующим образом:

«9.3.6.2 Калибровка

Детекторы CLD и HCLD калибруют в наиболее часто используемом рабочем диапазоне согласно спецификациям изготовителя с помощью нулевого и поверочного газов (в последнем содержание NO должно соответствовать примерно 80 % рабочего диапазона, а концентрация NO₂ в газовой смеси должна составлять менее 5 % концентрации NO). При отключенном озонаторе анализатор NO_x должен быть отрегулирован в режиме измерения NO таким образом, чтобы поверочный газ не проходил через конвертер. Показания концентрации регистрируют».

Пункт 9.3.6.8 изменить следующим образом:

«9.3.6.8 Режим измерения NO_x

При отключенном озонаторе сохраняют режим измерения NO_x и отключают также подачу кислорода или синтетического воздуха. Значение NO_x, показанное анализатором, не должно отклоняться более чем на ± 5 % от величины, измеренной в соответствии с пунктом 9.3.6.2 (анализатор отрегулирован на режим измерения NO_x)».

Пункт 9.5.4.1 изменить следующим образом:

«9.5.4.1 Анализ данных

...

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{\frac{A_0 \times d_v^2 \times p_p \times \sqrt{\left[\frac{1}{T} \times (r_p^{1,4286} - r_p^{1,7143}) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1,4286}} \right) \right]}}}, \quad (89)$$

где:

Q_{SSV} — расход воздуха при стандартных условиях (101,3 кПа, 273 К), м³/с;

T — температура на входе в трубку Вентури, К;

d_v — диаметр сужения SSV, мм,

...

$$Re = A_1 \times 60 \times \frac{Q_{SSV}}{d_v \times \mu}, \quad (90)$$

при этом

$$\mu = \frac{b \times T^{1,5}}{S + T}, \quad (91)$$

где:

A_1 — 27,43831 в единицах СИ $\left(\frac{кг}{м^3}\right) \left(\frac{мин}{с}\right) \left(\frac{мм}{м}\right)$;

Q_{SSV} — расход воздуха при стандартных условиях (101,3 кПа, 273 К), м³/с;

d_v — диаметр сужения SSV, мм,
 ...»

Приложение 4 — Добавление 2

Пункт А.2.1.3 изменить следующим образом:

«А.2.1.3 Компоненты, показанные на рис. 9 и 10

EP Выхлопная труба

SP1 Пробоотборник для первичных отработавших газов (только рис. 9)

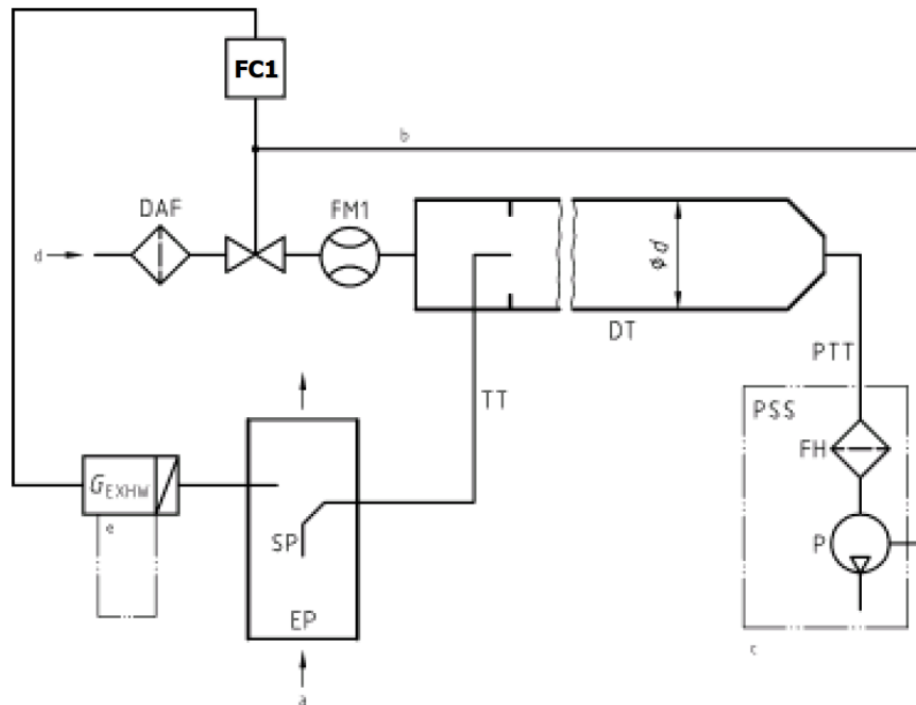
...»

Пункт А.2.2.1 изменить следующим образом:

«...»

Рис. 12

Схема системы частичного разбавления потока (с полным отбором проб)



a = отработавшие газы

b = факультативно

c = более подробно см. рис. 16

...»

Пункт А.2.2.5 изменить следующим образом:

«...»

В случае системы частичного разбавления потока пробу разбавленных отработавших газов отбирают из смешительного канала DT и пропускают через пробоотборник взвешенных частиц PSP и патрубков отвода взвешенных частиц PTT с помощью насоса для перекачки проб P, как показано на рис. 16. Проба проходит через фильтрдержатель(и) FH, в котором(ых) закреплены сажевые фильтры для отбора проб. Расход пробы регулируется регулятором расхода FC2.

В случае системы полного разбавления потока используется система отбора проб взвешенных частиц в условиях двойного разбавления, как показано на рис. 17. Пробу разбавленных отработавших газов направляют из смешительного канала DT через пробоотборник взвешенных частиц PSP и патрубков отвода взвешенных частиц PTT во

вторичный смесительный канал SDT, где она разбавляется еще раз. Затем проба проходит через фильтродержатель(и) FH, в котором(ых) закреплены сажевые фильтры для отбора проб. Расход разбавителя обычно является постоянным, а расход пробы регулируется с помощью регулятора расхода FC2. Если используется электронный компенсатор расхода EFC (см. рис. 15), то суммарный расход разбавленных отработавших газов служит в качестве сигнала подачи команды на FC2.

...»
