



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****Восьмидесятая сессия**

Женева, 14–17 января 2020 года

Пункт 3 а) предварительной повестки дня

**Легкие транспортные средства: Правила ООН № 68
(измерение максимальной скорости, включая электромобили),
№ 83 (выбросы загрязняющих веществ транспортными
средствами категорий M₁ и N₁), № 101 (выбросы CO₂/
расход топлива) и № 103 (сменные устройства для
предотвращения загрязнения)****Предложение по новому дополнению к поправкам
серии 01 к Правилам № 101 ООН (выбросы CO₂/
расход топлива)****Представлено экспертом от Международной организации
предприятий автомобильной промышленности***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП) для корректировки соответствующих положений Правил № 101 ООН с целью допустить использование значений общего сопротивления движению транспортного средства, которые были получены на основе методов, установленных в соответствии с ГТП № 15 ООН (ВПИМ). Эта концепция в настоящее время используется в законодательстве ЕС для сопоставления результатов ВПИМ и НЕЕЦ.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2020 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2020 год (A/74/6 (часть V, раздел 20), пункт 20.37), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Приложение 6, пункт 1.1 изменить следующим образом:

«1.1 Объем выбросов двуокси углерода (CO₂) и расход топлива транспортных средств, приводимых в движение только двигателем внутреннего сгорания, определяют в соответствии с процедурой проведения испытания типа I, определенной в приложении 4а к Правилам № 83, согласно той серии поправок, на основании которых данное транспортное средство официально утверждено, либо – в случае, если данное транспортное средство не было официально утверждено на основании Правил № 83, – согласно той серии поправок, которые действовали на момент официального утверждения этого транспортного средства.

В том случае, если транспортное средство официально утверждено в отношении выбросов в соответствии с процедурами ВПИМ, определенными в ГТП № 15 ООН, то вместо методологии, предусмотренной в добавлении 7 к приложению 4а к Правилам № 83, может использоваться методология определения общего сопротивления движению транспортного средства и регулировки динамометрического стенда, определенная в добавлении 2 к приложению 7».

Приложение 7, добавление изменить следующим образом:

«Приложение 7 – Добавление 1

Определение общего сопротивления движению транспортного средства, приводимого в движение только электроприводом, и тарирование динамометрического стенда»

Приложение 7, включить новое добавление следующего содержания:

«Приложение 7 – Добавление 2

Альтернативная процедура определения общего сопротивления движению транспортного средства

1. Введение
В настоящем добавлении излагается метод расчета общего сопротивления движению транспортного средства, который может использоваться по усмотрению изготовителя в том случае, если транспортное средство утверждено в отношении выбросов на основании процедуры, предусмотренной в ГТП № 15 ООН.
2. Метод
- 2.1 Расчет дорожной нагрузки согласно ВПИМ
Сопротивление движению транспортного средства согласно ВПИМ определяют в соответствии с приложением 4 к ГТП № 15 ООН либо, если транспортное средство принадлежит к интерполяционному семейству, – в соответствии с пунктом 3.2.3.2.2 приложения 7 "Определение общего

сопротивления движению транспортного средства" с учетом входных параметров отдельного транспортного средства:

- a) испытательной массы транспортного средства (1), оснащенного стандартным оборудованием (1);
- b) значения КСК, определенного для соответствующего класса энергоэффективности шин в соответствии с таблицей А4/2 приложения 4 к ГТП № 15 ООН, либо, если шины на передней и задней осях относятся к различным классам по энергоэффективности, – в соответствии со средневзвешенным значением, рассчитанным по уравнению, приведенному в пункте 3.2.3.2.2.2.3 приложения 4 к ГТП № 15 ООН;
- c) аэродинамического сопротивления транспортного средства, оснащенного стандартным оборудованием¹.

2.2 Расчет применяемого (для НЕЕЦ) значения сопротивления движению транспортного средства

2.2.1 Влияние различных предписаний по давлению в шинах

За давление в шинах, которое следует учитывать для целей расчета сопротивления движению НЕЕЦ, принимают среднее арифметическое значение по двум осям от среднего значения между минимальным и максимальным значениями давления в шинах, разрешенными для выбранных шин на каждой оси в соответствии с контрольной массой транспортного средства для НЕЕЦ. Расчет проводят по следующей формуле:

$$P_{avg} = \left(\frac{P_{max} + P_{min}}{2} \right),$$

где:

P_{max} , – среднее арифметическое максимальных значений давления в выбранных шинах по двум осям;

P_{min} , – среднее арифметическое минимальных значений давления в выбранных шинах по двум осям;

Соответствующее влияние в плане сопротивления, воздействующего на транспортное средство, рассчитывают по следующей формуле:

$$TP = \left(\frac{P_{avg}}{P_{min}} \right)^{-0,4}.$$

2.2.2 Влияние глубины протектора шин

Влияние в плане сопротивления, воздействующего на транспортное средство, определяют по следующей формуле:

$$TTD = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_n \cdot 9,81}{1000} \right),$$

где RM_n – контрольная масса транспортного средства в соответствии с настоящими Правилами.

2.2.3 Влияние различных подходов к учету массы вращающихся частей

При регулировании параметров выбега для ВПИМ значения времени выбега преобразуют в силу и наоборот, принимая в расчет применимую испытательную массу плюс поправку на вращающуюся массу (3% от значения $MRO + 25$ кг). При регулировании параметров выбега для НЕЕЦ значения времени выбега преобразуют в силу и наоборот, не принимая в расчет влияние вращающейся массы.

¹ В соответствии с определением, содержащимся в ГТП № 15 ООН.

2.2.4 Определение коэффициентов сопротивления движению для НЕЕЦ

а) Коэффициент сопротивления движению $F_{0,n}$, выраженный в ньютонах (Н), для транспортного средства, определяют следующим образом:

i) влияние различных сил инерции:

$$F_{0n}^1 = F_{0w} \cdot \left(\frac{RM_n}{TM_w} \right),$$

где:

где RM_n – контрольная масса транспортного средства в соответствии с настоящими Правилами;

F_{0w} – коэффициент сопротивления движению F_0 , определенный для испытания транспортного средства по процедуре ВПИМ;

TM_w – испытательная масса транспортного средства, оснащенного стандартным оборудованием, по процедуре ВПИМ;

ii) влияние различного давления в шинах:

$$F_{0n}^2 = F_{0w}^1 \cdot TP,$$

где используемый в формуле коэффициент TP рассчитан в соответствии с пунктом 2.2.1;

iii) влияние инерции вращающихся частей:

$$F_{0n}^3 = F_{0w}^2 \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right);$$

iv) влияние различной глубины протектора шин:

$$F_{0n} = F_{0w}^3 \cdot TTD,$$

где используемый в формуле коэффициент TTD рассчитан в соответствии с пунктом 2.2.2;

б) коэффициент сопротивления движению F_{1n} для транспортного средства определяют следующим образом:

$$F_{1n} = F_{1w} \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right);$$

в) коэффициент сопротивления движению F_{2n} для транспортного средства определяют следующим образом:

$$F_{2n} = F_{2w} \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right),$$

где коэффициент F_{2w} – коэффициент сопротивления движению согласно ВПИМ, определенный для транспортного средства, оснащенного стандартным оборудованием».

II. Обоснование

1. В ГТП № 15 (ВПИМ) ООН были внесены изменения в некоторые параметры, используемые в процессе определения дорожной нагрузки.

2. Изготовители в Европе в рамках испытаний на официальное утверждение типа часто проводят испытания НЕЕЦ, с тем чтобы сопоставить результаты двух циклов с точки зрения выбросов CO_2 .

3. Для снижения нагрузки на изготовителей при проведении таких испытаний НЕЕЦ за основу значений дорожной нагрузки берутся значения, установленные в соответствии с ГТП № 15 ООН.

4. Таким образом, настоящая поправка позволила бы использовать испытания НБЕЦ, которые проводятся в ЕС в порядке сопоставления, для получения официального утверждения на основании Правил № 101 ООН в тех случаях, когда в процессе сопоставления физические испытания не проводились, а также рассчитывать значения допустимого сопротивления движению, что, как следствие, позволило бы снизить нагрузку в процессе проведения соответствующих испытаний.
