



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2009/72
9 April 2009

RUSSIAN
Original: ENGLISH and FRENCH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств

Сто сорок восьмая сессия
Женева, 23-26 июня 2009 года
Пункт 13.1 предварительной повестки дня

РАССМОТРЕНИЕ ПРОЕКТОВ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРАВИЛ
И/ИЛИ ПРОЕКТОВ ПОПРАВК К ВВЕДЕННЫМ ГЛОБАЛЬНЫМ
ТЕХНИЧЕСКИМ ПРАВИЛАМ И ГОЛОСОВАНИЕ ПО НИМ

Предложение по разработке глобальных технических правил,
касающихся выбросов вне цикла испытаний (ВВЦ)

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии
и загрязнения окружающей среды*

Приведенный ниже текст утвержден Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) на ее пятьдесят седьмой сессии. Он основан на документе ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2009/6 в его первоначальном варианте. Он представляется на рассмотрение Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Исполнительного комитета (АС.3) (ECE/TRANS/WP.29/GRPE/57, пункт 6).

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2006-2010 годы (ECE/TRANS/166/Add.1, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Традиционно выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами регулируются на основании использования стандартных циклов испытания в лабораторных условиях. Выбросы, производимые в условиях, которые неточно отражаются в ходе циклов испытаний в лабораторных условиях, известны под названием "выбросы вне цикла испытаний". Цель настоящих глобальных технических правил (гтп) по выбросам вне цикла испытаний (ВВЦ) создать согласованные правила, которые обеспечивали бы надлежащее ограничение выбросов вне цикла испытаний двигателей большой мощности и транспортных средств большой грузоподъемности в пределах широкого диапазона режимов работы двигателей и условий окружающей среды, которые встречаются в ходе обычных условий эксплуатации транспортных средств. В настоящем докладе документально подтверждается необходимость разработки указанных выше гтп Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды и неофициальной рабочей группой по ВВЦ.

2. Указанные гтп по ВВЦ предназначены для применения к двигателям, сертифицированным или официально утвержденным по типу конструкции, в соответствии с процедурой испытаний, содержащейся в гтп по всемирно согласованной процедуре сертификации двигателей большой мощности (ВСБМ). Цель гтп по ВВЦ - ограничение выбросов в режимах работы двигателя и окружающих условиях эксплуатации, которые выходят за пределы диапазона режимов и условий, охватываемых испытанием на выбросы с использованием двух компонентов ВСБМ: всемирно согласованного переходного цикла и всемирно согласованного устойчивого цикла.

3. Эти гтп по ВВЦ включают два компонента. Первый содержит положения, которые запрещают использование неэффективных функций. Второй предусматривает методологию ограничения выбросов вне цикла испытаний под названием "всемирно согласованная методология непревышения" (ВМНП). Эта методология включает согласованные коэффициенты выбросов вне цикла испытаний, которые применяются в широком диапазоне режимов работы двигателя и окружающих условий эксплуатации. Когда эти коэффициенты выбросов применяются к действующим предельным значениям выбросов в каком-либо конкретном регионе, результирующее предельное значение выбросов по методологии ВМНП представляет собой максимальный уровень выбросов отработавших газов для данного региона.

4. Важно иметь в виду, что гтп по ВСБМ были приняты в качестве глобальной процедуры испытаний без указания предельных значений выбросов в качестве первого шага на пути всемирного согласования условий сертификации двигателей большой

мощности в части выбросов на основе соответствующего цикла испытаний. На этом первом этапе Договаривающиеся стороны должны, как ожидается, включить в свое индивидуальное и региональное законодательство процедуры испытания по методологии ВСБМ. Вместе с тем предполагается, что до тех пор, пока не будут установлены общемировые предельные значения выбросов в качестве одного из компонентов гтп по ВСБМ, в различных регионах будут и впредь применяться различные, но в пределах некоторого диапазона, предельные показатели выбросов, установленные на основе ВСБМ. В этой связи установленные в настоящих гтп предельные значения выбросов на основе ВМНП, относятся непосредственно к тем предельным значениям выбросов, по которым был сертифицирован тот или иной конкретный двигатель на основе процедур испытания ВСБМ. Такая структура дает региональным органам возможность применять общий метод установления предельных значений выбросов на основе ВМНП до того момента, пока в гтп по ВСБМ не будут установлены глобальные предельные значения выбросов, определяемые по методологии ВСБМ. Возможное принятие глобальных предельных значений выбросов на основе ВСБМ позволит установить согласованные на международном уровне предельные значения выбросов на основе ВМНП.

5. Важно также иметь в виду, что методология ВМНП не распространяется на все режимы работы транспортных средств и окружающие условия эксплуатации. В этой связи Договаривающиеся стороны могут, при желании, ввести в действие дополнительные требования и/или испытательные процедуры в целях учета условий вне цикла испытаний, которые не находят должного отражения в методологии ВМНП. Эти требования могут быть закреплены в региональном законодательстве или на основании будущих поправок к настоящим гтп.

II. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВЫБРОСАХ ВНЕ ЦИКЛА ИСПЫТАНИЙ

6. Основной нормативный подход, который использовался в прошлом целым рядом стран в целях ограничения выброса отработавших газов двигателями большой мощности, заключался в сочетании испытательного цикла для сертификации двигателя по выбросам с установлением предельного значения (или нормы) выбросов и запрета на использование неэффективных функций.

7. Хотя циклы испытаний двигателей большой мощности в различных странах отличались друг от друга, тем не менее они обладали целым рядом общих характеристик. Этот цикл испытаний строился на основе испытания двигателя, которое проводилось в лаборатории в ограниченном диапазоне окружающих условий и предусматривало предварительно установленный набор скоростей и нагрузок, которым подвергался двигатель всегда в одном и том же порядке. Запрет на использование неэффективных

функций, как правило, предусматривал, что двигатель не может работать в условиях эксплуатации таким образом, что это может привести к снижению эффективности системы ограничения выбросов отработавших газов двигателем.

8. Управление транспортными средствами большой грузоподъемности производится в самых различных условиях эксплуатации (например, трогание с места, остановки, ускорения, замедления, движение на устойчивой скорости) и в самых разных условиях окружающей среды (например, температура, влажность и атмосферное давление). Глобальные технические правила по ВСБМ будут предусматривать цикл испытаний в лабораторных условиях, который отражает различные встречающиеся в мире режимы работы двигателей большой мощности в дорожных условиях. Однако, как и в случае любого стандартного испытательного цикла, полностью включить в ВСБМ большое разнообразие реальных условий дорожного движения в мире представляется невозможным.

9. В течение последнего десятилетия двигатели большой мощности постоянно совершенствовались и оснащались весьма сложными электронными и механическими системами. Эти системы способны регулировать эксплуатационные характеристики двигателей большой мощности в самых разных условиях управления. Центральным аспектом этого сложного инженерного подхода является обеспечение способности постоянного контроля за большим числом эксплуатационных параметров, включая число оборотов двигателя, скорость хода транспортного средства и давление и температура на впускном коллекторе, и изменять эксплуатационные характеристики двигателя и его системы ограничения выбросов в реальном масштабе времени в зависимости от контролируемых данных.

10. Положения, касающиеся неэффективных функций (НЭФ), как правило, не устанавливали количественно выраженное предельное значение выбросов и соответствующую процедуру испытаний для условий, не предусмотренных нормативными циклами испытаний. В процессе сертификации и официального утверждения по типу конструкции это зачастую приводило к необходимости принимать в каждом конкретном случае соответствующее решение на предмет того, не выполняет ли данный конкретный элемент конструкции неэффективную функцию. Однако по мере усложнения двигателей и технологий ограничения выбросов такой анализ на основе конструктивных характеристик постоянно усложняется.

11. Этот подход, предусмотренный в гтп по ВВЦ, дает возможность снизить уровень зависимости от результатов анализа конструктивных элементов в каждом конкретном случае, предусматривая соблюдение предельных значений выбросов в широком диапазоне

режимов работы вне цикла испытаний. Положения настоящих гтп дополняют запрет на использование неэффективных функций и могут обеспечить более эффективное и объективное средство оценки выбросов на основе эксплуатационных характеристик.

12. Если рассматривать гтп по ВСБМ и гтп по ВВЦ в целом, то можно сделать вывод о том, что они содействуют глобальному согласованию правил, позволяющих ограничить загрязнение воздуха транспортными средствами большой грузоподъемности и двигателями большой мощности.

III. МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И РАЗРАБОТКА ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРАВИЛ

13. Эти гтп были разработаны неофициальной рабочей группой GRPE по выбросам вне цикла испытаний (рабочая группа по ВВЦ). Работа по подготовке гтп началась с учреждения рабочей группы по ВВЦ. Рабочая группа по ВВЦ провела свое первое совещание в декабре 2001 года.

14. В соответствии с Глобальным соглашением 1998 года официальное предложение по разработке соответствующих гтп было представлено Исполнительному комитету (АС.3) Соглашения 1998 года Соединенными Штатами Америки. На своей сессии 13 марта 2005 года АС.3 утвердил предложение Соединенных Штатов Америки в качестве проекта гтп (TRANS/WP.29/АС.3/12) и передал его GRPE.

15. Одним из ключевых вопросов, которые обсуждались в ходе разработки гтп по ВВЦ, являлась сфера применения данных гтп к испытаниям транспортного средства на выбросы в условиях эксплуатации. По результатам обстоятельного обсуждения, проведенного рабочей группой по ВВЦ и с согласия GRPE, было решено не включать в гтп по ВВЦ предписания по измерению выбросов на транспортном средстве в условиях эксплуатации. Однако гтп по ВВЦ были разработаны с конкретной целью обеспечить проверку на соответствие ВМНП именно в условиях эксплуатации на дорогах. Поэтому в будущем, возможно, было бы целесообразно рассмотреть возможность разработки соответствующих гтп, которые включали бы согласованные процедуры испытаний в целях измерения выбросов, производимых транспортным средством в условиях их эксплуатации.

16. Изначально метод ВМНП представлял собой своего рода концепцию, которая применялась в ходе испытаний транспортных средств в условиях эксплуатации. Для того чтобы предоставить Договаривающимся сторонам определенную гибкость в отношении способов отражения настоящих гтп в региональном законодательстве, в них были

включены дополнительные положения, предусматривающие возможность применения методологии ВМНП в качестве процедуры испытания в лабораторных условиях. Эта процедура лабораторных испытаний была разработана конкретно для данных гтп по ВВЦ и до включения в соответствующий правовой текст в лабораторных условиях не проверялась. По этой причине некоторые неясные моменты, касающиеся эффективности этой процедуры лабораторных испытаний в части предотвращения использования неэффективных функций, пока не устранены, поэтому в будущем варианте гтп по ВВЦ эту процедуру, возможно, придется подработать. Еще один из аспектов, соответствие которого необходимо будет подтвердить, заключается в применении одних и тех же компонентов в ВМНП как к испытаниям транспортных средств в условиях эксплуатации, так к испытаниям в лабораторных условиях. Причина включения этих компонентов в первую очередь связана с тем, что режим работы транспортных средств и окружающие условия эксплуатации на дорогах варьируются в широких пределах. В ходе лабораторных испытаний, где эти условия гораздо более устойчивы, этой причины для включения соответствующего компонента в ВМНП не существует, поэтому никакой корректировки предельного значения выбросов в случае ВСПЦ, возможно, и не требуется.

IV. ДОКУМЕНТАЦИЯ

17. Хронологию разработки данных гтп можно проследить по большому числу документов и протоколов заседаний рабочей группы по ВВЦ, включая список совещаний по тематике ВВЦ, а также представленные материалы. Эта документация доступна на вебсайте ЕЭК ООН по адресу:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/ocse.html>
