



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.  
GENERAL

ECE/TRANS/WP.29/2006/131  
14 July 2006

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств (WP.29)

Сто сороковая сессия  
Женева, 14-17 ноября 2006 года  
Пункты 5.2.3 и В.2.3.3 предварительной повестки дня

ДОКЛАД О РАЗРАБОТКЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРАВИЛ, КАСАЮЩИХСЯ  
БОРТОВЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ (БДС)  
ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
(Всемирное согласование бортовых диагностических систем для транспортных  
средств большой грузоподъемности (ВС-БДС))

Представлено Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения  
окружающей среды (GRPE)

Примечание: Приводимый ниже текст был принят GRPE на ее пятьдесят второй сессии.  
В его основу положен документ ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2006/19 без поправок. Этот  
текст передается WP.29 и AC.3 для рассмотрения и голосования  
(ECE/TRANS/WP.29/GRPE/52, пункт 15).

Настоящий документ является рабочим документом, который распространяется для  
обсуждения и представления замечаний. Ответственность за его использование в  
других целях полностью ложится на пользователя. Документы можно также  
получить через Интернет:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

## 1. ЦЕЛЬ ПРАВИЛ

Целью правил является введение свода согласованных на всемирном уровне требований к бортовым диагностическим системам для транспортных средств большой грузоподъемности. Бортовые диагностические системы (БДС) представляют интерес для регулятивных органов по многим причинам. Появление систем электронного управления в 90-х годах прошлого века значительно усложнило диагностику неправильно функционирующих двигателей и систем снижения токсичности выхлопных газов. Кроме того, как ожидается, использование систем рециркуляции выхлопных газов (РВГ) и устройств последующей обработки выхлопных газов позволит уменьшить выбросы загрязняющих веществ на 50-99% снижения выбросов загрязняющих веществ. Без бортовой системы в том или ином виде, способной отслеживать эффективность работы этих устройств, водитель может оказаться в полном неведении о ситуации, способной стать причиной выбросов, существенно превышающих уровень применимых регламентирующих требований.

Поскольку компьютерные и электронные системы трудно диагностировать и ремонтировать в случае сбоя в их работе, большинство изготовителей транспортных средств и двигателей начали использовать в их конструкции системы БДС. Такие БДС способны выявлять сбои и помогать точно определять причину отказа. В результате этого водитель транспортного средства получает информацию о необходимости ремонта, а ремонтная мастерская - о том, что необходимо ремонтировать.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРАВИЛ

Глобальные технические правила (гтп) призваны установить только требования к БДС для двигателей/транспортных средств большой мощности, необходимые для поддержания рабочих характеристик, связанных с выбросами (т.е. БДС для контроля выбросов). Тем не менее структура для этих гтп позволяет более широко применять БДС для других автотранспортных систем в будущем. Иными словами, в гтп излагаются требования к эффективности БДС, на основании которых изготовители двигателей должны продемонстрировать их соответствие для сертификационных органов. В гтп также сформулирован базовый набор требований к демонстрационным образцам для изготовителей, с тем чтобы соблюдение этих требований можно было продемонстрировать в согласованном порядке. Включены также требования по унификации процесса передачи бортовой информации на небортовые устройства для облегчения текущего обслуживания все более сложных современных дизельных двигателей и будущего использования БДС в качестве критерия пригодности большегрузных транспортных средств к эксплуатации на дорогах.

Особое значение в связи с использованием БДС в качестве критерия пригодности к эксплуатации имеет внедрение на основе этих гтп системы индикации сбоя по степени его серьезности с помощью приборного сигнала предупреждения об отказе (индикатор отказа). Индикация сбоя по степени его серьезности обеспечивается двумя путями. Во-первых, в гтп содержится требование об использовании отдельного специального индикатора отказа для сообщения о неисправности в двигателе и системе снижения токсичности выхлопных газов, которая приводит к увеличению объема выбросов. В случае других сбоев, предупреждение о которых ранее могло передаваться с помощью общего сигнала, сейчас используется отдельный дискретный индикатор. Во-вторых, в соответствии с этими гтп требуется оценка влияния отказов как части конструкционной функции и должен быть определен конкретный уровень такого влияния с использованием трехуровневой классификации. После выявления отказа индикатор неисправности должен передать особое сообщение в зависимости от выбора одного из трех уровней, которому соответствует выявленный отказ. Хотя требованиями в отношении индикатора неисправности предусматривается четкое указание каждого из этих уровней отказа, водитель автоматически предупреждается только о двух верхних уровнях. Эта концепция получила название стратегии "избирательной индикации", поскольку она позволяет провести различие между тремя возможными уровнями серьезности отказа в случае их индикации с помощью сигнала неисправности. Это новое требование призвано дать возможность операторам транспортных средств, ремонтникам, инспекторам и компетентным органам принимать обоснованное решение в отношении пригодности транспортного средства к эксплуатации. Однако не все Договаривающиеся стороны, возможно, пожелают применять такой подход. Поэтому в гтп предусматривается индикатор неисправности, для которого могла бы использоваться стратегия неизбирательной индикации (т.е. концепция, в соответствии с которой через индикатор неисправности одинаковым образом сообщалось бы обо всех неисправностях независимо от степени их серьезности для регионов, в которых эта стратегия считается более приемлемой по сравнению с новой моделью избирательной индикации.

В гтп признается, что не всегда можно с точностью определить влияние отказа или ухудшения работы системы либо ее отдельных деталей на фактические выбросы из транспортного средства. Поэтому гтп минимизируют задачу изготовителя, позволяя классифицировать неисправности, насколько это обоснованно, на основе технического анализа. Безусловно, сертификационные органы потребуют подтверждения результатов технического анализа, и поэтому в гтп предусматривается испытание с использованием поврежденных деталей для оценки эффективности БДС. В соответствии с гтп не нужно проводить испытание для определения необходимости отнесения неисправности к более низкому уровню классификации по сравнению с тем, который был предложен

изготовителем в момент сертификации или официального утверждения типа. Однако ожидается, что изготовители будут применять оптимальную практику для обеспечения правильной классификации неисправностей и что отчасти в качестве доказательства этого будет использоваться технический анализ, применяемый в процессе сертификации. Если опыт или тестирование в рыночных условиях указывает на значительные расхождения в классификации неисправностей, то в гтп предусматривается возможность их реклассификации.

### 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРАВИЛА И МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ

В Соединенных Штатах Америки:

В Кодексе федеральных правил (40 CFR 86.005-17 и 40 CFR 86.1806-05) содержатся требования к БДС для транспортных средств и двигателей, устанавливаемых на транспортных средствах полным весом менее 14 000 фунтов<sup>1</sup>. В настоящее время Агентство по охране окружающей среды Соединенных Штатов занимается разработкой предложенных требований к БДС для двигателей, устанавливаемых на транспортных средствах полным весом более 14 000 фунтов.

Кроме того, в Кодексе правил штата Калифорния (13 CCR 1968.2, 13 CCR 1971 и 13 CCR 1971.1) содержатся требования к БДС для эксплуатируемых в Калифорнии транспортных средств полным весом до 14 000 фунтов и двигателей, устанавливаемых на транспортных средствах полным весом более 14 000 фунтов соответственно.

В Европе:

На основе директивы 98/69/ЕС<sup>2</sup> Европейского союза (ЕС) (изменяющей директиву 70/220/ЕЕС<sup>3</sup>) впервые были введены требования к БДС для контроля выбросов, применимые к пассажирским автомобилям и легким грузовым автомобилям (номинальной полной массой до 3,5 т) с бензиновыми и дизельными двигателями.

---

<sup>1</sup> См. 58 FR 9468 и 65 FR 59896.

<sup>2</sup> См. Official Journal of the European Communities, L350, 28.12.1998, p.1.

<sup>3</sup> См. Official Journal of the European Communities, L76, 6.4.1970, p.1.

Директива 1999/102/ЕС<sup>4</sup> Европейского союза предусматривает, в частности, пересмотренные положения для мониторинга перебоев в работе двигателя, принятие протокола CAN и предписания по снижению эффективности работы. Эти требования применяются начиная с тех же дат, которые указаны в директиве 98/69/ЕС Европейского союза. Директивой 2005/55/ЕС<sup>5</sup> Европейского союза предусматриваются основные элементы, касающиеся БДС для транспортных средств и двигателей большой мощности.

В Японии:

Правила безопасности для автотранспортных средств, статья 31 (Устройство для снижения токсичности выбросов), приложение 48 - Технический стандарт для бортовой диагностической системы (БДС) для устройств снижения токсичности выхлопных газов механических транспортных средств.

#### 4. ПРЕИМУЩЕСТВА ГТП

Проектирование и разработка БДС, отвечающих предписаниям настоящих гтп, касающимся БДС для снижения токсичности выбросов, потребуют от автомобилестроителей значительных денежных вложений. Издержки на техническое обслуживание и ремонт в случае выявления неисправностей с помощью БДС отразятся на самой отрасли, операторах большегрузных транспортных средств и населении в целом. Как отмечалось в пункте 3 выше, многие Договаривающиеся стороны уже имеют или разрабатывают требования к БДС по аналогии с настоящими гтп. Наличие одного набора требований к БДС, который применялся бы ко всем регионам, представленным Договаривающимися сторонами, позволило бы автомобилестроительной промышленности сэкономить значительные денежные средства по сравнению с той ситуацией, с которой им приходится сталкиваться сегодня, когда они вынуждены соблюдать отдельные требования в каждом регионе.

Конкретные выгоды с точки зрения качества воздуха, которые предполагается получить в Договаривающихся сторонах, применяющих соответствующие положения настоящих гтп, касающиеся БДС для снижения токсичности выбросов, в каждом регионе будут различаться. Однако в целом предполагается, что правильно функционирующие системы снижения токсичности выбросов позволят сделать воздух чище во всех регионах. Поэтому важен любой шаг, направленный на обеспечение надлежащего

---

<sup>4</sup> См. Official Journal of the European Communities, L334, 28.12.1999, p.43.

<sup>5</sup> См. Official Journal of the European Communities, L275, 20.10.2005, p.1.

функционирования систем снижения токсичности выбросов на протяжении всего срока их эксплуатации.

## 5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАТРАТ

Оценка удельных показателей эффективности затрат в случае применения настоящих гтп не производилась. Основной причиной, почему такой анализ не был проведен, является решение Исполнительного комитета (АС.3) Соглашения 1998 года относительно разработки настоящих гтп без конкретных предельных уровней выбросов (т.е. уровней выбросов, при которых срабатывает сигнал неисправности). Такое решение было принято исходя из того понимания, что на данный момент невозможно получить удельные показатели эффективности затрат. Можно с полной уверенностью предполагать, что такая информация появится, вероятнее всего, после включения настоящих гтп в национальное или региональное законодательство Договаривающихся сторон, а также в результате разработки согласованных предельных величин на следующем этапе подготовки гтп. Например, ожидается, что каждая Договаривающаяся сторона, принимающая настоящие гтп в рамках своего национального или регионального законодательства, установит соответствующие предельные уровни выбросов исходя из этих требований к БДС. Постепенно автомобилестроители получают более полное представление об издержках и экономии в результате применения этих согласованных на всемирном уровне требований. Затем данные об издержках и экономии и сведения об эффективности снижения выбросов можно будет проанализировать на следующей стадии разработки настоящих правил для определения показателей эффективности затрат на всемирно согласованные БДС при сопоставлении с новыми гармонизированными предельными величинами. Хотя расчеты издержек на тонну уменьшенного объема загрязняющих веществ не производились, техническая группа полагает, что настоящие гтп принесут ощутимую выгоду.

-----