



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Сто пятьдесят шестая сессия

Женева, 13–16 марта 2012 года

Пункт 18.1 предварительной повестки дня

**Предложение по разработке новых гтп
и/или поправок к введенным гтп,
не включенное в пункт 16 повестки дня:
предложение по разработке новых гтп,
касающихся электромобилей**

**Предложение по учреждению двух неофициальных
рабочих групп по вопросам разработки требований
в области безопасности и экологических требований
к электромобилям в целях активизации
сотрудничества в области нормативного
регулирования, включая разработку глобальных
технических правил в рамках Соглашения 1998 года**

**Представлено представителями Европейского союза, Японии и
Соединенных Штатов Америки***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен представителями Европейского союза, Японии и Соединенных Штатов Америки в связи с учреждением двух неофициальных рабочих групп и возможной разработкой глобальных технических правил ООН, касающихся электромобилей. Он основан на неофициальном документе WP.29-155-38, распространенном на сто пятьдесят пятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/1093, пункт 141).

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен согласно этому мандату.

Предложение по учреждению двух неофициальных рабочих групп по вопросам разработки требований в области безопасности и экологических требований к электромобилям в целях активизации сотрудничества в области нормативного регулирования, включая разработку глобальных технических правил в рамках Соглашения 1998 года

А. Введение

1. Предложение об учреждении двух неофициальных рабочих групп по электромобилям¹ (ЭМ) вносится по инициативе Европейской комиссии, ее Генерального департамента предприятий и промышленности, Национальной администрации безопасности дорожного движения и Управления по охране окружающей среды Соединенных Штатов, а также Министерства государственных земель, инфраструктуры, транспорта и туризма (МЗИТ) Японии, которые будут выступать техническими коспонсорами групп и разрабатываемых потенциальных глобальных технических правил (гтп) ООН. Цель учреждения этих групп была объявлена на пленарной сессии WP.29 в июне 2011 года.

2. С помощью этой инициативы коспонсоры преследуют следующие цели:

а) обмен информацией о текущих и будущих нормативных требованиях, предъявляемых к электромобилям на различных рынках;

б) минимизация различий между этими нормативными требованиями в целях содействия разработке таких транспортных средств, которые отвечали бы этим требованиям;

с) по мере возможности, разработка общих требований в форме одних или нескольких глобальных технических правил (гтп) ООН.

3. Обе рабочие группы должны быть учреждены на основании Соглашения 1998 года, с тем чтобы заложить основу для возможной разработки гтп. Всем глобальным партнерам предлагается подключиться к деятельности этих групп и обмениваться опытом работы по установлению соответствующих требований, а также опытом рыночной деятельности.

4. Цель этих групп будет заключаться в применении успешного подхода Рабочей группы по транспортным средствам, работающим на водороде и топливных элементах, включая подгруппу по безопасности (ПГБ ТСВТЭ) и подгруппу по экологическим вопросам (ПГЭ ТСВТЭ), который способствовал облегчению обмена информацией между участниками (когда каждая сторона разрабатывала внутренние нормативные требования к транспортным средствам, работающим на водороде и топливных элементах) и цель которого в настоящее время состоит в разработке гтп, устанавливающих глобальные требования безопасности, предъявляемые к транспортным средствам, работающим на водороде и топливных элементах.

¹ Круг ведения и деятельность этих групп будут охватывать как аккумуляторные электромобили (АЭМ), так и гибридные электромобили (ГЭМ) (включая гибридные электромобили, подзаряжаемые от внешних источников питания (ПГЭМ)).

5. Технология электрической тяги достаточно хорошо проработана, но последние достижения в области энергоаккумулирования (аккумуляторы, конденсаторы, маховики) позволили существенно улучшить характеристики электромобилей и сделали их реальной альтернативой для потребителей. Имеется существенный потенциал для дальнейшего усовершенствования автомобильных систем энергоаккумулирования. Электромобили, как и транспортные средства, работающие на водороде и топливных элементах, представляют собой многообещающую технологию в плане решения проблемы изменения климата, улучшения качества воздуха и преодоления зависимости от нефти. Ныне действующие нормативные акты, стимулирующие к уменьшению выбросов CO₂ и загрязняющих веществ, способствуют более широкому проникновению электромобилей на рынок. Кроме того, многие правительства поддерживают разработку и более широкое применение электромобилей, финансируя научные исследования или вводя стимулы для потребителей. Таким образом, автомобильная промышленность в беспрецедентных масштабах инвестирует средства в научные исследования и разработки, а также в мощности по производству электромобилей.

6. Наряду с оказанием поддержки в развитии промышленности многие правительства уже приступили к разработке своей нормативной базы для электромобилей, что делается главным образом в целях обеспечения их надежности и завоевания таким образом доверия потребителей, а также с учетом мер по улучшению экологических характеристик.

7. Из-за относительно небольшого объема нынешнего производства электромобилей и их компонентов любое сближение нормативных обязательств может обеспечить экономию, обусловленную масштабами, и сокращение издержек производителей автомобилей, что крайне важно в контексте экономического восстановления и общей чувствительности промышленности к издержкам. Цель новых неофициальных рабочих групп заключается в стимулировании сближения действующих нормативов в глобальных масштабах с использованием рамочной основы, обеспечиваемой Соглашением 1998 года. Этот канал сотрудничества представляет особый интерес с учетом того, что нормативная основа технологий производства электромобилей в настоящее время создается по обеим сторонам Атлантического океана, а также в Азии; в этой связи существует уникальная возможность для разработки общих подходов.

8. Важно также отметить, что, хотя электромобили уже вышли на рынок и регулирующие органы идут по пути установления применимых технических требований, соответствующая технология все еще находится в стадии развития. Для текущего развития этой технологии необходима гибкая и в то же время надежная нормативная база, ориентированная на эксплуатационные характеристики, в основе которой должны лежать наиболее надежные из имеющихся данных и результаты научных исследований и анализа. Залогом успешного функционирования групп станет сотрудничество с соответствующими исследователями и техническими экспертами.

В. Направления деятельности двух неофициальных рабочих групп

9. Двумя ключевыми темами в работе неофициальных рабочих групп станут требования в области безопасности и экологические характеристики электро-

мобилей². Организации работы, а также назначению экспертов и председателей совещаний будут способствовать две отдельные структуры, отчитывающиеся перед Рабочей группой по пассивной безопасности (GRSP) и Рабочей группой по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE).

1. Неофициальная рабочая группа по безопасности электромобилей (БЭМ)

10. Цель этой рабочей группы заключается в том, чтобы выступить спонсором в разработке одних (или более, если это будет целесообразно) гтп по обеспечению безопасности электромобилей³. Эти гтп позволили бы обеспечить для электромобилей такие же уровни безопасности, как и в случае обычных транспортных средств, работающих на бензине. Эти гтп будут касаться специфичных рисков безопасности, создаваемых ЭМ и их компонентами с учетом их нынешнего использования на рынке. Для того чтобы эти гтп не ограничивали развитие будущих технологий, они будут основываться, насколько это возможно, на эксплуатационных характеристиках. Их разработке должен предшествовать обмен информацией о нынешних и планируемых на будущее нормативных требованиях безопасности к электромобилям, в том числе о научно-технической базе и исследованиях.

11. Поскольку технология электромобилестроения развивается и производители транспортных средств планируют производить ЭМ в ближайшем будущем в значительно больших количествах, необходимо обеспечить защиту пассажиров – во время использования транспортного средства и в случае аварии – от удара электрическим током в результате обрыва проводов высоковольтных цепей ЭМ и от потенциальной опасности, которую представляют ионно-литиевые батареи или другие перезаряжаемые энергоаккумулирующие системы (ПЭАС) (в частности, содержащие воспламеняющийся электролит), во время и после аварии.

12. Этими гтп будут устанавливаться также предписания и протоколы испытаний для обеспечения того, чтобы система транспортного средства и/или электрические компоненты функционировали безопасно, были надлежащим образом защищены, а также имели электрическое управление при подзарядке из внешних источников электричества по месту проживания пользователя в другом месте подзарядки.

13. Эти гтп будут охватывать аспекты безопасности высоковольтной электрической системы, такие электрические компоненты, как электрические соединители и розетки, и, в частности, ПЭАС, содержащую воспламеняющийся электролит. Кроме того, в связи с ЭМ будут изучены технологические проекты и аспекты разработки и производства литиевых батарей. Предписания в области безопасности будут охватывать аспекты безопасности электромобилей как во время их эксплуатации, так и после аварий. К числу ключевых в этой связи можно было бы отнести следующие вопросы:

² В соответствующих случаях будут также приняты к сведению и учтены результаты работы неофициальной рабочей группы по бесшумным автотранспортным средствам, которые, как ожидается, поступят в начале 2012 года.

³ Важным вкладом в этой связи могли бы стать работа, уже проделанная в соответствии с Соглашением 1958 года, а именно по правилам № 100, 12, 94 и 95, и результаты работы неофициальной рабочей группы по ПЭАС, которая функционировала с ноября 2010 года и которая должна представить свои результаты в начале 2012 года. Важно отметить, что начало работы на основе Соглашения 1998 года никоим образом не повлияет на дальнейшую работу по ПЭАС в рамках Соглашения 1958 года.

- a) во время эксплуатации:
 - i) защита пассажиров: защита от поражения электрическим током;
 - ii) требования к подзарядке, включая требования к электророзетке и штепселю;
 - iii) требования в области безопасности, касающиеся ПЭАС, включая безопасность аккумулятора (система управления аккумуляторами, термоудар, тепловая циклическая нагрузка, механический удар, защита от перезарядки/сопротивление изоляции, перезарядка, вибрация, огнестойкость, короткое замыкание и т.д.);
- b) после аварии:
 - i) электроизоляция: защита от удара электрическим током;
 - ii) целостность аккумулятора: система управления аккумуляторами, прочность и живучесть;
 - iii) оптимальная практика или руководящие указания для изготовителей и/или лиц, оказывающих первую помощь после аварии; и
 - iv) процедуры разрядки аккумуляторов.

14. По мере возможности эксперты подгруппы будут разрабатывать гтп с использованием следующих процедур:

- a) выявление потенциальных рисков в области безопасности применительно конкретно к ЭМ с учетом их фактической эксплуатации;
- b) разработка и оценка требований путем рассмотрения итогов анализов и оценок, проведенных в обоснование требований;
- c) разработка и утверждение порядка проведения испытаний на основе существующих оценок и научных исследований; и
- d) недопущение разработки требований, содержащих конструктивные ограничения, и технически необоснованных предписаний.

15. И наконец, эта группа могла бы также рассмотреть различные стандарты на электромобили (например, на входные соединительные устройства на транспортном средстве, в контексте которых промышленные круги США и стран ЕЭС заявили о своей заинтересованности в установлении трансатлантического стандарта) на основе соответствующих экспертных знаний. Такие стандарты, являющиеся в принципе добровольными, могли бы быть преобразованы в нормативные предписания, либо могли бы служить требованием к продукту де-факто и также влиять на безопасность. Стандарты являются одним из факторов поддержания конкурентоспособности, а согласованные или общие стандарты, скорее всего, позволят обеспечить экономическую выгоду для промышленности и общества.

16. Другой областью, которой будет заниматься группа, является стандартизация связи транспортного средства с системой высокого напряжения, которая в принципе обеспечивает возможность интеллектуального управления зарядкой и аккумулярованием энергии на транспортном средстве. В то же время нормативные органы могли бы рассмотреть возможности, обеспечиваемые счетчиками, которые могут устанавливаться на транспортных средствах. Хотя эти стандарты

и выходят за пределы регулирования автотранспортных средств, они могут влиять на разработку некоторых технических требований (например, в отношении ПЭАС) и поэтому могли бы быть рассмотрены группой.

2. Неофициальная рабочая группа по электромобилям и окружающей среде (ЭМОС)

17. Неофициальная рабочая группа по электромобилям и окружающей среде могла бы стать открытой структурой, позволяющей обмениваться информацией и опытом по вопросам, касающимся соответствующих стратегий и правил. Что касается экологических параметров, то общий консенсус сводится к тому, что электромобили по этим параметрам превосходят обычные транспортные средства, однако конкретный метод измерения выбросов и энергоэффективности по Соглашению 1998 года еще не определен (хотя в группах по ВПИМ и ГБМ в настоящее время проводится работа по циклу испытаний для гибридных автомобилей). И хотя работа по данному направлению едва ли заложит основу для разработки гтп, весьма важно обеспечить форум для обмена информацией об определении методов измерения таких важных параметров, как энергоэффективность будущих электромобилей, долговечность батарей, эффективность запуска двигателя в холодном состоянии и характеристики подзарядки. Наряду с этим предметом обсуждения могли бы стать также вопросы применения к электромобилям стандартов топливной эффективности и измерения выбросов на начальных звеньях цепочки.

18. Кроме того, изучая потенциал будущей нормативной деятельности, неофициальная рабочая группа может обсудить соответствующие исследовательские приоритеты, нынешние проекты и накопленный опыт в целях активизации взаимного анализа и, возможно, стимулирования разработки общих исследовательских проектов и определений. К числу важных вопросов в области экологических характеристик электромобилей, которые должны быть рассмотрены на предмет подготовки возможных гтп или принятия других соответствующих мер, могут быть отнесены методы и процедуры, необходимые для определения эксплуатационной эффективности и эффективности подзарядки электроприводной системы на любом конкретном транспортном средстве, и подходы к утилизации аккумуляторов по истечении срока их эксплуатации.

19. Наряду с непрекращающимися усилиями по стимулированию развития электромобильной промышленности будут также обеспечиваться возможности для обмена информацией по таким вопросам, как укрепление инфраструктуры, стандарты на элементы инфраструктуры для зарядки аккумуляторов, поддержка изготовителей аккумуляторов, утилизация аккумуляторов и их повторное использование, что позволит отразить уже имеющиеся разрозненные знания в глобальном контексте в WP.29.

20. Все эти соображения по аспектам экологической эффективности и другим вопросам должны быть рассмотрены в рамках работы, которая уже проводится неофициальными рабочими группами по ВПИМ, ГБМ и ЭТС. Это позволит четко и целенаправленно разработать круг ведения новой неофициальной рабочей группы по экологической эффективности электромобилей.

С. Действующие правила и директивы

21. В настоящее время в Компендиуме потенциальных правил не содержится никаких правил по безопасности электромобилей. Рассмотрение правил, добровольных стандартов и руководящих документов в процессе разработки гтп, ка-

сающихся безопасности электромобилей, должно включать следующие элементы (но не должно ограничиваться ими):

Правила и директивы

- Соединенные Штаты: FMVSS 305 – Электромобили: защита от утечки электролита и электрического разряда;
- ЕЭК: Правила № 12 – Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении защиты водителя от удара о систему рулевого управления;
- ЕЭК: Правила № 94 – Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении защиты водителей и пассажиров в случае лобового столкновения;
- ЕЭК: Правила № 95 – Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении защиты водителя и пассажиров в случае бокового столкновения;
- ЕЭК: Правила № 100 – Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении особых требований к электрическому приводу;
- Япония: Приложение № 101 – Технический стандарт на защиту пассажиров от поражения током высокого напряжения в транспортных средствах, работающих на топливных элементах;
- Япония: Приложение № 110 – Технический стандарт на защиту пассажиров от поражения током высокого напряжения в электромобилях и гибридных транспортных средствах;
- Япония: Приложение № 111 – Технический стандарт для защиты пассажиров от поражения током высокого напряжения при столкновении в электромобилях и гибридных транспортных средствах;
- Япония: Циркуляр о процедурах испытаний, согласно которым топливная эффективность и выбросы гибридных большегрузных транспортных средств измеряются с помощью аппаратно-программной моделирующей системы (Н19.3.16, КОКУ-ЖИ-КАН № 281);
- Китай: GB/T 24548-2009 – Электромобили, работающие на топливных элементах: терминология;
- Китай: GB/T 24549-2009 – Электромобили, работающие на топливных элементах: требования безопасности;
- Китай: GB/T 24554-2009 – Двигатели, работающие на топливных элементах: характеристики, методы испытаний;
- Канада: CMVSS 305 – Транспортные средства, работающие на электрическом приводе: защита и от разлива электролита и от поражения электротоком ;
- Корея: Стандарт на безопасность автотранспортных средств, статья 18-2 – высоковольтная система;
- Корея: Стандарт на безопасность автотранспортных средств, статья 91-4 – защита от утечки электролита и от поражения электротоком.

Международные промышленные стандарты

- ISO 23273-3: Топливные баки для дорожного транспорта – технические требования в работе безопасности – Часть 3: защита людей от электрического удара;
- ISO 6469: Транспорт дорожный электрический;
- ISO 6469-1 (2009): Транспорт дорожный электрический – требования в области безопасности – Часть 1: аккумулялирование электроэнергии на борту автомобиля (ПЭАС);
- ISO 6469-2 (2009): Транспорт дорожный электрический – требования безопасности – Часть 2: средства функциональной безопасности и защиты от повреждений;
- ISO 6469-3 (2001): Транспорт дорожный электрический – требования безопасности – Часть 3: защита людей от поражения электротоком;
- SAE J1766: Испытание на целостность при ударе систем батарей электромобилей и гибридных транспортных средств;
- SAE J2578: Общая безопасность транспортных средств, работающих на топливных элементах;
- SAE J2929: Стандарт на безопасность системы аккумуляторов электромобилей и гибридных транспортных средств – литиевые подзаряжающиеся элементы;
- SAE J2464: Подзаряжающаяся система электроаккумулялирования на электромобилях и гибридных транспортных средствах (ПЭАС) – испытания на безопасность или неправильную эксплуатацию.

Окружающая среда

США: Свод федеральных правил США (CFR), том 40: Охрана окружающей среды; части 85, 86, 600 (малая грузоподъемность); части 85, 86, 600, 1033, 1036, 1037, 1039, 1065, 1066 и 1068 (средняя и большая грузоподъемность);

ЕС: Регламент (ЕС) № 715/2007 об официальном утверждении типа транспортных средств в отношении выбросов из легковых пассажирских и коммерческих транспортных средств (Евро 5 и Евро 6) и доступе к информации о ремонте и техническом обслуживании транспортного средства;

Регламент (ЕС) № 595/2009 об официальном утверждении типа транспортных средств и двигателей в отношении выбросов из транспортных средств большой грузоподъемности (Евро VI) и доступе к информации о ремонте и техническом обслуживании транспортного средства;

Регламент (ЕС) № 510/2011, устанавливающий стандарты на выбросы для новых легких коммерческих транспортных средств в рамках комплексного подхода Союза к сокращению выбросов CO₂ транспортными средствами малой грузоподъемности;

Регламент (ЕС) № 443/2009, устанавливающий стандарты на выбросы для новых пассажирских автомобилей в рамках комплексно-

го подхода Сообщества к сокращению выбросов CO₂ из транспортных средств малой грузоподъемности.

D. График работы

- **14–18 ноября 2011 года:** Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) (сто пятьдесят пятая сессия) – представление AC.3 согласованного текста об учреждении двух неофициальных рабочих групп по электромобилям;
- **январь 2012 года:** завершение деятельности неофициальной рабочей группы по ПЭАС, окончательные итоги которой будут рассмотрены в рамках неофициальной рабочей группы по требованиям в отношении безопасности к ЭМ;
- **январь 2012 года:** реакция других сторон, заинтересованных в участии в работе группы по данному предложению;
- **13–16 марта 2012 года:** официальное принятие WP.29 в Женеве решения о начале работы этих двух неофициальных рабочих групп, выборы председателей и секретарей;
- **март 2012 года:** первые совещания этих двух неофициальных рабочих групп;
- **весна 2012 года:** принятие GRPE и GRSP соответственно круга ведения каждой из этих неофициальных рабочих групп;

22. Соответствующие председатели будут руководить различными аспектами работы, обеспечивая надлежащее выполнение согласованного плана действий, а также установление и реализацию этапных рубежей и сроков.

- **2012–2013 годы:** совещания рабочих групп, регулярное представление докладов Административному комитету;
 - **2014 год:** возможное принятие глобальных технических правил.
-