



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****167-я сессия**

Женева, 10–13 ноября 2015 года

Пункт 18.8 предварительной повестки дня

Ход разработки новых ГТП ООН**и поправок к введенным ГТП ООН –****Проект ГТП, касающихся безопасности
электромобилей (БЭМ)****Третий доклад о ходе работы неофициальной рабочей
группы по безопасности электромобилей****Передано представителями Китая, Соединенных Штатов
Америки, Японии и Европейского союза***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен представителями Китая, Соединенных Штатов Америки, Японии и Европейского союза. В его основу положен неофициальный документ WP.29-166-19, распространенный в ходе 166-й сессии (ECE/TRANS/WP.29/1116, пункт 116). Этот документ, в случае его принятия, будет приложен к ГТП в соответствии с положениями пунктов 6.3.4.2, 6.3.7 и 6.4 Соглашения 1998 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2012–2016 годы (ECE/TRANS/224, пункт 94, и ECE/TRANS/2012/12, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Третий доклад о ходе работы неофициальной рабочей группы по безопасности электромобилей

I. Введение

1. В настоящем докладе содержится обновленная информация о ходе работы по ключевым техническим вопросам, проделанной неофициальной рабочей группой (НРГ) и ее девятью целевыми группами. Последние изменения связаны с выводами по итогам восьмого совещания НРГ, которое состоялось в июне 2015 года в Вашингтоне, округ Колумбия.

II. Цели, область применения и мандат

2. ГТП будут касаться специфических факторов риска в сфере безопасности, связанных с электромобилями (ЭМ) и их компонентами. Для того чтобы ГТП не ограничивали будущее развитие технологий, они будут основываться, насколько это возможно, на эксплуатационных характеристиках. Их разработке должен предшествовать обмен информацией о нынешних и планируемых на будущее национальных нормативных требованиях безопасности в отношении электромобилей на основе раздела С официального предложения (ECE/TRANS/WP.29/2012/36 и Согр. 1), в том числе о научно-технической базе и исследованиях.

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

4. ГТП будут охватывать аспекты безопасности высоковольтной электрической системы, такие электрические компоненты, как входные соединительные устройства, а также перезаряжаемые системы хранения электрической энергии (ПСХЭЭ), в частности системы, содержащие легковоспламеняющийся электролит. Предписания будут охватывать аспекты безопасности электромобилей как в условиях эксплуатации, так и после дорожно-транспортных происшествий. НРГ может рассматривать другие вопросы в области безопасности в той мере, насколько они являются актуальными в контексте разрабатываемых технических требований. Исходя из нынешнего мандата (до конца 2015 года), ожидается, что ГТП будут приняты в ноябре 2016 года в ходе 170-й сессии WP.29.

III. Организация работы

5. Формат совещаний НРГ был изменен в 2015 году, когда было принято решение о проведении на ежегодной основе дополнительного третьего совещания НРГ. В октябре 2013 года НРГ решила сформировать восемь целевых групп (ЦГ) для рассмотрения конкретных технических вопросов. Таким образом будет обеспечен более эффективный подход к решению технических вопросов. Девятая ЦГ была создана с целью рассмотрения вопроса о предупредительном сигнале ПСХЭЭ. Ниже приводится информация о ходе работы этих ЦГ.

IV. Обновленная информация о текущих и планируемых исследованиях

6. В ходе восьмого совещания НРГ эксперт от Соединенных Штатов Америки представил обновленную информацию о проводимых его страной исследованиях, включая их краткосрочные и долгосрочные задачи.

V. Доклады целевых групп и ключевые вопросы

A. Целевая группа 1 – Защита от проникновения воды

7. ЦГ1 достигла широкого согласия в отношении содержания и проекта процедур испытания. ЦГ1 решила исключить испытание на воздействие проливного дождя, но сохранить испытание струей воды из шланга и испытание на проезжее водоеме для определения уровня, при котором сохраняется водонепроницаемость транспортного средства. На время рассмотрения предложения членами группы предлагаемые параметры испытания заключены в квадратные скобки. Члены группы продолжают обсуждение на следующем совещании НРГ.

B. Целевая группа 2 – Вариант системы с низким уровнем электрической энергии

8. ЦГ2 собрала все соответствующие материалы, а также рассмотрела информацию, представленную участвующими экспертами.

9. Одним из важнейших вопросов, которыми занимается ЦГ2, является вопрос о «защитном барьере», однако продолжать обсуждения целесообразно после того, как Национальная администрация безопасности дорожного движения (НАБДД) завершит рассмотрение ходатайства, направленного представителями автомобильной отрасли, поскольку это крайне важно, в частности, для сертификации транспортных средств на топливных элементах.

10. Эксперт от Соединенных Штатов Америки представил аргументы в обоснование отказа от принятия варианта с низким уровнем энергии. Основная проблема заключается в том, что этот вариант не обеспечивает тот же уровень безопасности по сравнению с другими вариантами. ЦГ2 изучит представленные аргументы и вернется к рассмотрению этого вопроса на следующем совещании НРГ.

C. Целевая группа 3 – Утечка электролита

11. Этой целевой группе предстоит рассмотреть вопросы, связанные с утечкой безводного электролита как в условиях эксплуатации, так и после дорожно-транспортных происшествий, временем наблюдения и выбросами в результате испарения. ЦГ3 достигла принципиального согласия по поводу того, что требования в отношении безводных аккумуляторов в условиях после дорожно-транспортного происшествия, при которых не допускается утечка в пассажирский салон, следует ужесточить.

12. Объединенный исследовательский центр (ОИЦ) представил результаты эксперимента, в ходе которого измерялся объем утечки электролита из поврежденных элементов аккумуляторов различного типа. Хотя НАБДД признала важность работы ОИЦ, эксперт от МОПАП поставил под сомнение значимость этого эксперимента, поскольку он не проводился на уровне системы и полученные результаты не будут отвечать реальным условиям.

13. Было решено, что ЦГЗ займется обсуждением вопроса о контроле газов и их выбросе в атмосферу и заблаговременно представит конкретное предложение до следующего совещания НРГ.

D. Целевая группа 4 – Испытание ПСХЭЭ в условиях эксплуатации

14. ЦГ4 продолжила обсуждение положений, касающихся транспортных средств с 48-вольтовыми аккумуляторами. Эти транспортные средства имеют определенные компоненты переменного тока, которые превышают предел максимального напряжения (30 В), что обуславливает необходимость в положениях, направленных на обеспечение безопасной эксплуатации в условиях нормальной работы и после дорожно-транспортного происшествия. МОПАП подготовит предложение для рассмотрения на следующем совещании.

15. Эксперт от Соединенных Штатов Америки представил предложение, касающееся требований в отношении функциональности систем управления аккумулятором (СУА) в условиях нормальной эксплуатации и охватывающее случаи избыточной зарядки, перегрузки по току, перегрева и чрезмерной разрядки. Процедуры испытания, содержащиеся в этом предложении, аналогичны предложенным МОПАП с небольшими различиями граничных условий. Эксперт от Соединенных Штатов Америки подготовит нормативные положения для обсуждения на следующем совещании НРГ.

16. Кроме того, эксперт от США представил рекомендацию в отношении испытаний на ударопрочность, виброустойчивость и циклические тепловые нагрузки, а также критерии прохождения/непрохождения испытания. Эта рекомендация была сформулирована на основе анализа результатов исследований и вынесена на рассмотрение. Эксперт подготовит текст нормативных положений, необходимый для проведения обсуждения на следующем совещании, проводя параллели с нынешним текстом ГТП. Эксперт от Китая также внес предложение, касающееся положения о случайных вибрациях, и представит соответствующий текст и данные на следующем совещании.

E. Целевая группа 5 – Тепловое рассеяние

17. ЦГ5 продолжила обсуждение вопроса о тепловом рассеянии топливного элемента до уровня всего пакета.

18. Эксперт от Соединенных Штатов Америки представил информацию о проведенных в стране исследованиях этого явления. После завершения исследования по разработке подходящего источника зажигания для моделирования вероятного случая теплового убегания топливного элемента, который был бы воспроизводимым, будет представлено соответствующее предложение. Ожидается, что это исследование будет завершено к лету 2016 года. Эксперт от Соединенных Штатов Америки подготовит нормативный текст с указанием некоторых открытых вопросов для обсуждения на следующем совещании.

19. Эксперты от Японии и МОПАП поставили под сомнение необходимость в многоточечном иницировании с учетом ограниченной вероятности множественных сбоев, вызванных внутренним коротким замыканием.

20. Эксперт от Японии представит определение теплового рассеяния к следующему совещанию ЦГ.

21. ЦГ5 выступит координатором двух совещаний, предшествующих совещанию НРГ в сентябре 2015 года.

Е. Целевая группа 6 – Состояние заряда

22. Эксперт от Соединенных Штатов Америки представил рекомендации относительно повышения уровня заряда (УЗ) до 97% для испытаний в условиях эксплуатации и после дорожно-транспортных происшествий. Эксперт от МОПАП высказал мнение о том, что поддержание заряда на таком уровне может быть сопряжено с трудностями. НАБДД пересмотрит свою рекомендацию с учетом мнений участников НРГ к следующему совещанию группы.

23. НРГ согласилась с предложенными температурными условиями.

Г. Целевая группа 7 – Огнестойкость

24. ЦГ7 продолжила обсуждение вопроса об испытаниях на кратковременное и долговременное воздействие огня. Открытые вопросы, относящиеся к испытаниям на долговременное воздействие, включают определение цели испытания, а также установление продолжительности долговременного воздействия.

25. В соответствии с существующим предложением допускается использование двух различных типов горелок: i) с применением сжиженного нефтяного газа; и ii) с разливом горящего бензина. Участники группы высказали мнение о том, что в качестве главного параметра испытания следует использовать не тип горелки, а температурный профиль. Согласие в отношении продолжительности долговременного испытания на огнестойкость не было достигнуто, и этот вопрос предстоит обсудить на будущих совещаниях ЦГ7.

26. Эксперт от Канады представил результаты проведенных в его стране исследований воздействия огня на транспортное средство в целом. Испытаниям на огнестойкость были подвергнуты электромобили и обычные транспортные средства, работающие на бензине. Результаты испытаний показали, что электромобили не представляют большей угрозы по сравнению с обычными транспортными средствами, работающими на бензине.

27. Этот вывод не совпадает с точкой зрения эксперта от МОПАП, по мнению которого цель испытания заключается в том, чтобы определить, следует ли его проводить на уровне транспортного средства или элемента оборудования.

28. Эксперт от Японии напомнил НРГ, что эти требования в отношении долговременного воздействия огня не следует путать с требованиями, приведенными в руководстве для служб экстренного реагирования.

Н. Целевая группа 8 – Исследование вопроса о включении в область применения ГТП автобусов и грузовых автомобилей

29. Члены ЦГ8 продолжили обсуждение вопроса о сфере применения ГТП и включении в нее автобусов и коммерческих транспортных средств большой грузоподъемности. Некоторые члены группы полагали, что весьма сложно объединить положения для коммерческих транспортных средств большой грузоподъемности и пассажирских транспортных средств.

30. Эксперт от НАБДД отметил, что, по всей вероятности, в Соединенных Штатах Америки требования в отношении коммерческих транспортных средств и автобусов будут факультативными.

31. Эксперт от МОПАП предложил провести консультации с WP.29 для получения указаний по этому вопросу.

32. Группа продолжит обсуждения на следующих совещаниях.

I. Целевая группа 9 – Предупредительный сигнал ПСХЭЭ

33. Члены ЦГ9 достигли договоренности по плану действий и приступят к разработке параметров предупредительного сигнала. Будет проведено обследование существующих систем предупреждения, установленных на электромобилях. ЦГ9 выступит координатором телеконференции, которая состоится до следующего совещания НРГ.

1. Сброс газов аккумулятора

34. Бесспорно, что сброс газов важен не только сам по себе, но и для предотвращения возможного разрыва или взрыва в ПСХЭЭ, поэтому вопрос, касающийся управления вентилированием, т.е. контроля сброса газов, нуждается в дальнейшем рассмотрении в рамках НРГ.

35. Основные пункты для обсуждения: следует ли считать сброс газов критерием прохождения/непрохождения испытания ПСХЭЭ при эксплуатации в нормальных условиях (в отличие от аномальных); какие испытания в контексте ГТП следует считать относящимися к нормальным/аномальным условиям и каким образом проводить проверки на предмет того, что концентрация сброшенных газов не достигает опасных уровней внутри кабины транспортного средства.

36. Участники ознакомились с мнением испытательного центра Европейского союза (ЕС) в отношении толкования Правил № 100 с поправками серии 02 и недавним предложением эксперта от Японии о контроле сброса газов. С точки зрения испытательных центров ЕС, с которыми консультировался СИЦ, сброс газа из ПСХЭЭ в ходе некоторых или – в отдельных случаях – в ходе всех испытаний означает, что испытание не было пройдено, однако представленные этими центрами обоснования несколько различаются.

37. Эксперт от Европейской комиссии (ЕК) согласился с тем, что механизм сброса газов должен признаваться в качестве устройства безопасности, однако он по-прежнему считает, что в условиях нормальной эксплуатации сброса газов не должно происходить не только из-за высокого уровня токсичности компонентов сбрасываемых газов, но в равной степени и потому, что такой сброс является свидетельством протекания нежелательных термических процессов внутри ПСХЭЭ.

38. По твердому убеждению эксперта от Японии, проблему сброса газов в качестве предохранительной функции следует обсуждать отдельно от вопроса токсичности сбрасываемых газов.

39. Эксперты от Соединенных Штатов Америки и ЕС полагали, что вопрос о токсичности сбрасываемых газов как о факторе опасности, имеющем отношение к ПСХЭЭ, следует включить в сферу действия ГТП.

40. Было решено, что эта тема будет дополнительно обсуждена в рамках ЦГ3.

VI. Разработка проекта ГТП и график

41. НРГ решила разрабатывать ГТП в два этапа при условии окончательного согласия эксперта от Китая.

42. НРГ обсудила и обновила сводную таблицу по проекту ГТП. Соответствующие позиции были распределены между этапами 1 и 2. Группа обсудила также возможную просьбу о продлении мандата НРГ. Такая просьба может быть высказана на сессии WP.29 в ноябре 2015 года в зависимости от хода работы НРГ.

VII. Будущие совещания

- a) Девятое совещание НРГ: 14–18 сентября 2015 года в Китае.

В случае продления мандата:

- b) Десятое совещание НРГ: 29 февраля – 4 марта 2016 года в Японии.
 - c) Одиннадцатое совещание НРГ: июнь 2016 года в Северной Америке.
 - d) Двенадцатое совещание НРГ: октябрь 2016 года в Европе.
-