



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

164-я сессия

Женева, 11–14 ноября 2014 года

Пункт 18.4 предварительной повестки дня

**Ход разработки новых гтп и поправок
к введенным гтп – гтп № 7 (подголовники)**

Четвертый доклад о ходе работы неофициальной рабочей группы по этапу 2 гтп № 7 (подголовники)

Представлено представителем Соединенного Королевства*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен представителем Соединенного Королевства. В его основу положен неофициальный документ WP.29-163-23, распространенный в ходе 163-й сессии (ECE/TRANS/WP.29/1110, пункт 94). В случае принятия данного документа он 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 в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Четвертый доклад о ходе работы неофициальной рабочей группы по этапу 2 гтп № 7 (подголовники)

I. Справочная информация

1. На своей 143-й сессии, состоявшейся в ноябре 2007 года, Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) решил дать указания Рабочей группе по пассивной безопасности (GRSP) разработать проект глобальных технических правил (гтп), касающихся подголовников (ECE/TRANS/WP.29/1064, пункт 81), и согласился с тем, что на этапе 2 разработки этих гтп надлежит рассмотреть, как это предусмотрено в неофициальном документе WP.29-143-23-Rev.1, следующие вопросы:

а) высота подголовника 850 мм;

б) надлежащее динамическое испытание, включая процедуру испытания, критерии травмирования и соответствующие зоны для манекена с достоверными биофизическими характеристиками, предназначенного для испытания на удар сзади (BioRID II).

2. На своей двадцать седьмой сессии, состоявшейся в июне 2009 года, Исполнительный комитет Соглашения 1998 года (АС.3) достиг согласия относительно двухэтапного подхода, предложенного представителями Соединенного Королевства и Соединенных Штатов Америки. Данный подход даст возможность изучить вопрос о том, позволяет ли BioRID II эффективным образом учитывать травмы, наносимые в случае наезда сзади на низкой скорости. В рамках следующего этапа внимание будет сосредоточено на возможности снижения тяжести травм в случае наезда сзади на более высокой скорости.

3. На двадцать восьмой сессии Исполнительного комитета (АС.3) Соглашения 1998 года, состоявшейся в ноябре 2009 года, Япония представила предложение по разработке поправок к гтп, подготовленное совместно с Соединенным Королевством и Соединенными Штатами Америки (США), а также пересмотренный график работы. АС.3 решил разработать поправки к гтп.

4. Первый промежуточный доклад о работе был представлен на 152-й сессии WP.29/АС.3 в ноябре 2010 года (ECE/TRANS/WP.29/2010/136). Второй промежуточный доклад был представлен на 154-й сессии WP.29/АС.3 в июне 2011 года (ECE/TRANS/WP.29/2011/86).

II. Состояние работы

5. Неофициальная рабочая группа (НРГ) провела свое седьмое совещание в Вашингтоне (округ Колумбия) 10 июня 2011 года. В число участников входили представители как промышленности, так и компетентных органов из регионов Азии и Тихого океана, Европы и Северной Америки.

6. НРГ рассмотрела вопрос о высоте подголовников, разделив его на две части:

а) в рамках первой части была рассмотрена процедура измерения высоты подголовника, и в частности определения не столько физической, сколько фактической высоты устройства;

б) в рамках второй части были затронуты рекомендации, касающиеся требований к высоте. Было решено, что этот вопрос будет рассмотрен после согласования процедуры измерения.

7. Что касается сертификации BioRID II, то был достигнут существенный прогресс в плане оценки повторяемости и воспроизводимости. Вместе с тем, как отметила НРГ, хотя большинство оценок указывают на хорошие показатели повторяемости и воспроизводимости, тем не менее в настоящее время проводятся исследования с целью решения вызывающих озабоченность вопросов.

8. На совещании была согласована программа межлабораторных испытаний с использованием образцов BioRID, которые обнаружили некоторый разброс результатов. Европейские манекены были доставлены в США, где они были подвергнуты испытаниям компанией "Дженерал Моторс" и Национальной администрацией безопасности дорожного движения (НАБДД). При этом предполагалось, что эти манекены будут впоследствии использованы для завершения программы, финансируемой по линии Европейской комиссии. Однако завершить указанные межлабораторные испытания с этими манекенами не удалось, поскольку они были отозваны их владельцами. Тем не менее европейская программа была продолжена, но с альтернативными манекенами.

9. Критерии травмирования были проанализированы НАБДД и Научно-исследовательским институтом автомобильного транспорта Японии (ЯАРИ). НАБДД завершила свою работу, тогда как исследование в Японии задержалось из-за цунами, которое произошло в начале 2011 года. ЯАРИ рассчитывал представить результаты своего анализа на рассмотрение НРГ к первому кварталу 2012 года.

10. НРГ продолжила работу по подготовке рекомендаций для GRSP на ее сессиях в 2012 году, хотя программа дополнительных испытаний и непредвиденные задержки с разработкой критериев травмирования и стали причиной задержек в осуществлении этой программы. Председатель НРГ проинформировал АС.3 на его сессии в марте 2012 года о последствиях этих задержек для осуществления программы работы.

11. Девятое совещание НРГ состоялось в Лондоне 19–20 марта 2012 года (непосредственно после 156-й сессии WP.29) параллельно с совещаниями НРГ по WorldSID и НРГ по боковому удару о столб.

12. НАБДД сообщила о предварительных результатах испытаний с использованием трупов (PHMS), которые выявили критерий повреждения межпозвоночного диска шейного отдела (ротация) (IV – NICrot) в качестве потенциального критерия травмирования. НАБДД заявила, что в качестве возможных критериев могут использоваться критерий смещения шейных позвонков (ротация) (NDCr) и критерий смещения шейных позвонков (сдвиговое смещение) (NDCx). Япония сообщила о ходе проводимого исследования с использованием метода конечных элементов (FEM), которое выявило устойчивую корреляцию между IV-NICrot (стороной сгибания) и степенью сдавливания шеи/скоростью деформации. НАБДД отметила необходимость получения дополнительных данных испытаний PHMS и представила план своих будущих испытаний с использованием различных конфигураций сидений, имеющих разные характеристики.

13. Лаборатория транспортных исследований (ЛТИ) сообщила об итогах проектного исследования Европейской комиссии, касающегося оценки воспроизводимости и повторяемости параметров манекенов при испытании с использованием салазок. Как показали результаты исследования, некоторые каналы регистрации параметров манекена не обеспечивают надлежащей воспроизво-

димости (измеряется с коэффициентом вариации – С.V). Характеристики реакции манекенов менялись при замене рубашки и амортизирующего устройства позвоночника, что говорит в пользу необходимости усовершенствования испытания на сертификацию и более строго контроля за свойствами используемых материалов. Было решено, что будет проведено изучение материала амортизирующего устройства позвоночника и рубашки/покрытия таза и манекены будут модернизированы.

14. В ходе сессии GRSP в мае 2012 года эксперт от Нидерландов представил предложение по увеличению высоты подголовников (GRSP-51-24). Эксперт от МОПАП отметил, что обсуждение следует прежде всего сосредоточить на определении метода измерения и только затем – на пороговых значениях высоты. GRSP решила возобновить обсуждение на своей сессии в декабре 2012 года на основе возможного предложения по этапу 2 проекта гтп № 7, которое может быть представлено НРГ. Небольшая подгруппа под руководством Нидерландов, в которую входили эксперты, представляющие изготовителей, сформулировала рекомендации по пересмотренной процедуре определения высоты подголовников с учетом, в частности, вновь согласованного способа определения фактической высоты.

15. На сессии АС.3 в июне 2012 года представитель Соединенного Королевства от имени Председателя НРГ сообщил о ходе работы этой группы, а также о трудностях, возникающих при определении критериев травмирования. АС.3 дал свое согласие на продление мандата НРГ до декабря 2013 года.

16. На сессии WP.29 в ноябре 2012 года было рассмотрено предложение по протоколу управления процедурами создания чертежей, калибровки и технического обслуживания, связанными с испытательными инструментами, предусмотренными в правилах ООН и гтп в рамках соглашений 1958 и 1998 годов (ECE/TRANS/WP.29/2012/124 и WP.29-158-19). Всемирный форум WP.29 принял документ ECE/TRANS/WP.29/2012/124 с поправками, изложенными в документе WP.29-158-19.

17. В контексте деятельности НРГ Япония представила предложение по кривой риска IV-NIC (ротация/сгибание). На базе этого предложения были определены две кривые риска IV-NIC. Одна из них построена путем моделирования по методу конечных элементов на основе данных манекенов с опорой на 20 реальных случаев ДТП. Вторая, выведенная на основе результатов предыдущих испытаний PHMS, проведенных НАБДД, устанавливает корреляцию между сокращенной шкалой травматизма (АИС) и гипотетическим индексом нарушения в результате хлыстовой травмы (WAD).

18. НАБДД сообщила о ходе разработки критериев травмирования на основе испытаний с использованием трупов. В качестве потенциальных "глобальных" критериев травмирования НАБДД были указаны следующие:

а) США: критерий повреждения межпозвоночного диска шейного отдела (ротация) (IV-NICrot), критерий смещения шейных позвонков (ротация) (NDCr), критерий смещения шейных позвонков (сдвиговое смещение) (NDCx), критерий травмирования шеи (NIC);

б) Япония: IV-NICrot, NIC, сила, воздействующая на верхнюю часть шеи в плоскости x (UNFx), скорость движения верхней части шеи в плоскости y (UNMy), сила, воздействующая на нижнюю часть шеи в плоскости x (LNFx), скорость движения нижней части шеи в плоскости y (LNMy).

Вместе с тем НРГ решила обсудить критерии травмирования BioRID после проведения НАБДД дальнейших испытаний с использованием трупов и анализа ЯАРИ (Япония) данных, полученных в ходе этих испытаний.

19. Эксперт от изготовителя манекенов ("Хьюманетикс") сообщил о результатах испытания с использованием салазок и модернизированных манекенов. Результаты показали более высокую воспроизводимость со значениями C.V, однако все еще требуется проведение анализа данных. Председатель Группы технической оценки (ГТО) предложил провести дополнительную серию испытаний с салазками с использованием сиденья, предусмотренного проектом Европейской комиссии, а также жесткого одноместного сиденья, предоставленного по линии Партнерства для создания технологии и биомеханики манекенов (ПДБ). Результаты этих испытаний стали предметом обсуждения на совещании НРГ в феврале 2013 года.

20. На рабочем совещании, проведенном БАСт (Германия) в марте 2013 года, эксперты НРГ рассмотрели процедуру измерения фактической высоты подголовников с использованием реального транспортного средства. Выводы рабочего совещания нашли отражение в проекте пересмотренного текста приложения 1 к гтп № 7. По итогам этого рабочего совещания эксперты пришли к мнению, что для измерения расстояния между затылком и подголовником в использовании устройства для измерения параметров подголовников (HRMD) больше нет необходимости.

21. На сессии АС.3 в июне 2013 года представитель Соединенного Королевства от имени Председателя НРГ по этапу 2 гтп № 7 сообщил о ходе работы этой группы и обратился к АС.3 за указаниями относительно целесообразности продолжения НРГ работы на основе следующего двухэтапного подхода:

этап 1 – измерение высоты подголовника; и

этап 2 – динамическое испытание.

АС.3 высказался в пользу одноэтапного подхода к работе, с тем чтобы рассмотреть предложение в целом, включая проект добавления к Общей резолюции № 1 (ОР.1), и решил продлить мандат НРГ до конца 2015 года.

22. На рабочем совещании, проведенном БАСт 16 июля 2013 года, эксперты рассмотрели процедуру измерения расстояния между затылком и подголовником и порядок установки манекена. Участники рабочего совещания пришли к выводу, что расстояние между затылком и подголовником и исходная точка BioRID (задняя часть головы) могут измеряться с помощью механизма для измерения координат без использования устройства HRMD. Тем не менее было решено продолжить рассмотрение процедуры установки BioRID.

23. На 14-м совещании НРГ в Гётеборге эксперты из Университета Чалмерса, ЯАРИ и НАБДД сообщили о ходе проводимых ими исследований и обсудили вопрос о рекомендуемых критериях травмирования.

По сообщению НАБДД, наилучшим показателем травмирования при испытании с использованием трупов (и потенциальным критерием травмирования BioRID) является IV-NICrot с 50-процентной вероятностью AIS 1+, а Япония представила информацию об условном критерии травмирования BioRID на основе кривой риска WAD, что соответствует IV-NICrot. Представитель Университета Чалмерса заявил, что в ходе проведенного университетом исследования была выявлена возможность определения критериев травмирования BioRID с учетом корреляции между реальными требованиями о выплате страхового возмещения и результатами испытаний определенных моделей манекенов с использованием са-

лазок. Тем не менее было решено вернуться к обсуждению данного вопроса с учетом дополнительных данных испытаний PHMS и результатов испытаний с салазок, проведенных с использованием модернизированных манекенов, полученных от Научно-исследовательского и испытательного центра автомобильного транспорта (НИИЦАТ) НАБДД.

24. На 14-м совещании представитель ПДБ сообщил о существенном прогрессе в деле обзора чертежей манекенов и технических требований к ним для включения в добавление к Общей резолюции № 1 (ОР.1). НРГ решила подготовить проект предложения по добавлению 1, которое будет также включать пять сертификационных и проверочных испытаний, и представить его на пятьдесят четвертой сессии GRSP (GRSP-54-05).

25. На своей пятьдесят четвертой сессии GRSP обсудила предложение (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2013/17), внесенное на рассмотрение на предыдущей сессии и представленное экспертами от Германии, Нидерландов и Соединенного Королевства в отношении того, чтобы требованиями по высоте подголовников учитывались нужды пассажиров более высокого роста. Соответствующие замечания по этому предложению были высказаны экспертами от США и МОПАП. GRSP решила возобновить рассмотрение данного пункта повестки дня на основе окончательных предложений, представленных НРГ, и дальнейшего обоснования в контексте документа ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2013/17, а также сохранить документы GRSP-54-18-Rev.1 и GRSP-54-23 в качестве справочных.

26. На совещании НРГ в феврале 2014 года эксперт от "Хьюманетикс" сообщил об обновлениях, касающихся сертификации манекенов. Он проинформировал НРГ об эффекте "старения" материала (уретанового каучука) амортизирующего устройства позвоночника BioRID. Кроме того, в ходе совещания в формате WebEX, состоявшегося в июне 2014 года, он сообщил, что обновление и замена материала амортизирующего устройства занимает от трех до четырех месяцев перед отправкой в НИИЦАТ для прохождения испытаний.

27. На сессии GRSP в мае 2014 года эксперт от Соединенного Королевства от имени Председателя НРГ сообщил о ходе работы группы, которая, как ожидается, подготовит рекомендации относительно критериев травмирования к сессии GRSP в декабре 2014 года, а проект гтп № 7 на этапе 2 – к сессии GRSP в мае 2015 года.

28. Совещание небольшой рабочей группы по разработке критериев травмирования планируется провести 8–9 сентября 2014 года в Берлине параллельно с совещанием ИРКОБИ. Кроме того, в период между сессиями GRSP в сентябре и декабре 2014 года запланировано проведение совещаний НРГ и ГТО (в формате WebEX) для подготовки рекомендаций относительно критериев травмирования.