



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Сто пятьдесят вторая сессия**

Женева, 9–12 ноября 2010 года

Пункт 17.2 предварительной повестки дня

**Ход разработки новых глобальных технических правил
или поправок к введенным глобальным техническим
правилам – гтп № 7 (подголовники)****Первый доклад о ходе работы неофициальной группы
по разработке гтп № 7 (подголовники) в рамках
этапа 2****Передано представителями Соединенного Королевства
Великобритании и Северной Ирландии и Японии***

В настоящем документе содержится первый доклад о ходе работы неофициальной группы по разработке глобальных технических правил № 7 (подголовники) в рамках этапа 2. В его основу положен текст неофициального документа WP.29-151-13, распространенного в ходе сто пятьдесят первой сессии Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) (ECE/TRANS/WP.29/1085, пункт 84). Он передается на рассмотрение WP.29 и Исполнительного комитета (АС.3) Соглашения 1998 года. Настоящий доклад следует включить в качестве приложения к поправкам к гтп, введенным в Глобальный регистр.

* 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. Цель предложения

1. Представитель Японии внес предложение о разработке гтп № 7 в рамках этапа 2. В это предложение были включены поправки, предложенные Соединенными Штатами Америки¹. Он также предложил учредить неофициальную группу по разработке гтп на данном этапе. Согласно полученному мандату, эта неофициальная группа обсудит соответствующие методы испытания и оценки травм при столкновениях с ударом сзади.

II. Справочная информация

2. На своей сто сорок третьей 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) относительно разработки проекта 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:

- a) высота подголовника 850 мм;
- b) 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).

3. На сто сорок восьмой 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 поможет изучить вопрос о том, позволяет ли BioRID II более эффективным образом учитывать травмы, наносимые при столкновениях с ударом сзади на низкой скорости, и сосредоточить внимание на возможностях снижения тяжести травм при столкновениях с ударом сзади на более высокой скорости в рамках второго этапа.

4. Для учета незначительных травм шеи (максимальная сокращенная шкала травматизма 1 (МАИС 1)), которые могут быть нанесены при столкновении с ударом сзади на низкой скорости, такие страховые группы данной отрасли, как Международная группа страхования и предупреждения хлыстовых травм (МГСПХ), (Институт страхования и безопасности дорожного движения (ИСБД) и Центр Тэтчем), проводят динамические оценки сидений. Динамические оценки сидений введены в соответствии с Европейской программой оценки новых автомобилей (ЕвроПОНА) в 2008 году, а в рамках Японской программы оценки новых автомобилей (ЯПОНА) – в 2009 году. Вместе с тем методы проведения испытания и оценки в разных программах различаются. Кроме того, Рабочая группа 12 Европейского комитета по повышению безопасности транспортных средств (ЕКПБТ) занимается изучением соответствующего динамического испытания для решения проблемы, связанной с нанесением незначительных травм при столкновениях на низких скоростях, включая процедуру проведения

¹ ECE/TRANS/WP.29/2008/115, ECE/TRANS/WP.29/2009/47 и ECE/TRANS/WP.29/2009/48.

испытания, критерии травмирования и соответствующие зоны для манекена BioRID II.

5. На своей сессии в июне 2009 года АС.3 дал согласие на учреждение неофициальной группы под председательством Соединенного Королевства и при техническом спонсорстве со стороны Японии для анализа возможности включения манекена BioRID II в гтп № 7 с целью оценки степени защиты от травм, получаемых при столкновении с ударом сзади на низкой скорости.

6. В случае столкновений с ударом сзади на более высокой скорости ($\Delta V \geq 18$ км/ч) отмечается такое же количество незначительных травм, как и при столкновениях на низкой скорости, хотя в некоторых странах имеет место значительное число более серьезных травм (МАИС 2 и МАИС 3). В настоящее время Соединенные Штаты Америки проводят оценку нескольких манекенов и соответствующего динамического испытания, при помощи которых можно будет учитывать эти травмы. В рамках второго этапа АС.3 возобновит рассмотрение вопроса о разработке испытания на высокой скорости на своей сессии в ноябре 2010 года.

7. На сто сорок девятой сессии, состоявшейся в ноябре 2009 года, Япония представила АС.3 предложение относительно разработки поправок к гтп, подготовленное совместно с Соединенным Королевством и Соединенными Штатами Америки, а также пересмотренный график работы. АС.3 решил разработать поправки к гтп. На первом этапе работа над поправками будет сосредоточена на разработке динамического испытания на низкой скорости с использованием манекена BioRID II. Что касается высоты подголовника, то вначале будут рассмотрены процедуры определения эффективной высоты. Группа технической оценки (ГТО), которая будет создана под эгидой неофициальной группы, проведет обстоятельные обсуждения, посвященные манекенам. Будут составлены чертежи с подробным указанием единообразных спецификаций испытательных устройств для их представления секретариату в качестве справочного материала.

III. Вопросы для рассмотрения и намеченные задачи (круг ведения)

8. В связи с высотой подголовника неофициальной группе следует:
 - a) решить вопрос об определении эффективной высоты;
 - b) установить требования по высоте.
9. В отношении динамического испытания неофициальной группе следует:
 - a) определить условия испытания с учетом реальных дорожно-транспортных происшествий, включая характеристики спинок сидений и подголовников как единой системы:
 - i) испытания на комплектных транспортных средствах, имеющих на рынке, и/или испытания серийных сидений с использованием испытательной тележки;
 - ii) число и условия ударов тележки;
 - b) выяснить теоретические основы механизма незначительной травмы шеи и других видов травм при столкновении с ударом сзади, опре-

делить параметры, которые могут использоваться для перспективных разработок в области защиты водителя и пассажиров:

- i) анализ дорожно-транспортных происшествий;
 - ii) добровольные испытания (только на низкой скорости) и имитационные испытания на базе моделей человеческого тела с использованием конечных элементов (КЭ);
- c) оценить манекены, в случае применения которых вышеописанный механизм наилучшим образом отражает характеристики человеческого тела и обеспечивает приемлемый качественный уровень как средства измерения:
- i) в частности, оценки манекенов должны включать определение их биофизических характеристик в критических зонах с учетом рассматриваемых методов обеспечения безопасности, повторяемости и воспроизводимости этих оценок;
 - ii) определение вариантов сидячего положения манекена для сведения к минимуму расхождения результатов испытаний;
 - iii) гармонизация испытательного манекена и калибровочного испытания;
- d) оценить показатели травмирования человеческого тела, которые отражают механизм нанесения незначительных травм шеи и иных травм в результате удара сзади:
- i) например, измерение относительного перемещения между верхней и нижней частями шеи, а также сил, прилагаемых к каждой из этих частей;
- e) определить исходные величины, которые следует использовать с учетом результатов анализа риска травмирования и исследований практической осуществимости.

10. Что касается оценки, то неофициальной группе следует оценить последствия снижения тяжести травм и эффективность затрат при реализации этих предложений.

IV. Информация о проведенных обсуждениях

11. Высота подголовника

Нидерланды предложили при измерении высоты принимать в расчет расстояние между затылком и подголовником (заднее расстояние) в порядке обеспечения эффективности подголовников для пассажиров и водителей высокого роста. На втором совещании неофициальной группы Нидерланды указали, что это расстояние не учитывается в рамках методов, предусмотренных нынешними Правилами № 17 ЕЭК ООН, ЕвроПОНА и МГСПХ, и предложили новый метод оценки на базе совокупного значения, включающего высоту и заднее расстояние. При таком методе оценки измерения проводятся только по центру. Для целей соответствующих измерений требовалось бы увеличить высоту примерно на 40 мм. В связи с этим методом были подняты некоторые вопросы, касающиеся, в частности, остающихся неясных моментов, воспроизводимости/повторяемости результатов и создания помех для обзора в заднем направлении. Нидерланды пересмотрят концепцию предлагаемого метода испытаний

и в случае необходимости представят любые изменения к этому предложению к августу 2010 года.

12. Метод динамической оценки

Число и условия ударов испытательной тележки при динамическом испытании на низкой скорости

Как явствует из результатов анализа дорожно-транспортных происшествий и испытаний на основе моделирования дорожно-транспортных происшествий, для снижения количества травм с причинением увечья целесообразно подвергать салазочный механизм импульсному воздействию при среднем сигнале ускорения, сообщаемого акселерометром Euro Cap, в пределах $\Delta V = 16-22$ км/ч. Однако было установлено, что в ходе испытания на повторяемость при скорости 20 км/ч полученные результаты значительно разнятся вследствие отклонений показателей деформации сиденья. В будущем будет изучен вопрос об улучшении воспроизводимости и повторяемости результатов с использованием нового метода калибровки манекена. В сентябре 2010 года наряду с показателями оценки планируется обсудить два предлагаемых значения скорости: 16 км/ч (как на этапе 1) и 18 км/ч (с учетом нанесения травм с причинением увечья).

13. Анализ дорожно-транспортных происшествий

В Японии на долю столкновений с ударом сзади приходится 31% всех дорожных аварий, причем – согласно результатам макроанализов всех дорожно-транспортных происшествий – 92% из них сопряжены с нанесением незначительных травм шеи. Что касается скорости столкновения, то аварии чаще всего происходят на скоростях $\Delta V = 15$ км/ч и ниже (примерно 60% всех случаев). Даже при скоростях $\Delta V = 20$ км/ч и выше на долю травм шеи АИС2+ приходится лишь 2%; большинство же наносимых травм шеи (60% или более) относится к группе АИС1. В последние годы наблюдалось увеличение количества травм с причинением увечья, которые чаще всего наносятся при скоростях $\Delta V = 16-22$ км/ч, однако аналитические выкладки по этим ΔV основаны на результатах микроанализов незначительного числа дорожно-транспортных происшествий.

14. Показатель оценки и исходная величина

- а) На "совещании заинтересованных экспертов", предшествовавшем учреждению неофициальной группы, представитель Японии сделал соответствующее сообщение. По результатам предыдущих исследований, посвященных травмам шеи, и добровольных испытаний было установлено наличие корреляционной зависимости между степенью сдавливания шеи/скоростью деформации и возникновением травм. На основе результатов анализа дорожно-транспортных происшествий и моделирования применительно к каждому случаю были рассчитаны кривые риска. Были определены показатели травмирования, имеющие высокую корреляцию со степенью сдавливания шеи/скоростью деформации, которые поддаются измерению с использованием манекенов. Как следствие, удалось продемонстрировать взаимосвязь между скоростями деформации и КТШ, а также между степенью сдавливания шеи и силой, действующей на шею (верхняя и нижняя F_x , F_z , M_y), и были рассчитаны соответствующие кривые риска. Япония предлагает использовать их в качестве основы для критериев травмирования. По ряду показателей кривую риска вывести не удалось, и были использованы другие альтернативные показатели.

- b) Помимо вышеуказанного предложения Японии имеется еще одно предложение по показателям оценки: предложение ЕКПБТ относительно динамического испытания для определения заднего расстояния, представленное на этапе 1. Обсуждения с целью выбора оптимального предложения, включая предлагаемые допустимые пороги, планируется провести в сентябре 2010 года.

15. Манекены

Вплоть до первого неофициального совещания обсуждения, посвященные манекенам, проводились в рамках мероприятий по линии глобальных совещаний пользователей манекена BioRID (ГСПБ). Однако, начиная со второго неофициального совещания, деятельность ГСПБ была отнесена к сфере компетенции ГТО, которая примерно раз в месяц проводит интерактивные совещания.

16. Биологическое соответствие

- a) На "совещании заинтересованных экспертов" были представлены сообщения о нынешнем состоянии исследования, проводимого Рабочей группой 12 (WG12) и WG20 ЕКПБТ, и об итогах обсуждений по вопросу о биологическом соответствии. Проверка биодостоверности манекенов проводилась в рамках добровольных испытаний на скорости 7-9 км/ч с использованием процедур качественного анализа и базового метода количественной оценки, и наилучшие результаты показал манекен BioRID II.
- b) Соединенные Штаты Америки сообщили о ходе проводимых ими исследований, посвященных биодостоверности манекенов и механизмам травмирования, для оценки характера травм АИС3+ при столкновениях с ударом сзади на средней и высокой скорости. На основе полученных результатов было разработано сиденье для испытаний с применением испытательной тележки. Помимо этого, с использованием данных, полученных в ходе экспериментов с трупами, а также манекенами BioRID, Hybrid III и RID 3D, было проведено сопоставление степени достоверности биофизических характеристик на предмет определения наиболее подходящего манекена. Кроме того, были изучены различные механизмы травмирования для установления и проверки характера воздействия на позвоночник и определения механики травмирования.
- c) На втором неофициальном совещании Национальная администрация безопасности дорожного движения (НАБДД) представила сообщение о ходе проводимой ею исследовательской работы. С целью определения механики травмирования было проведено – с использованием испытательного сиденья – испытание на удар сзади на скорости 24 км/ч при замедлении 10,5 g. Также было проведено испытание на скорости 16,7 км/ч при замедлении 8,5 g. Кроме того, проводится испытание с использованием трупа человека, которое намечено завершить в октябре 2010 года.
- d) Неофициальная группа делает акцент на разработке единого согласованного подхода, однако в зависимости от полученного результата процедура на базе манекена BioRID может быть внедрена в качестве альтернативного варианта наряду с манекеном Hybrid III,

причем каждая Договаривающаяся сторона оговаривает, на каком манекене она останавливает выбор (Hybrid III или BioRID II).

17. Чертеж нового устройства для измерения параметров подголовников (HRMD)

- a) Определение ныне используемого механизма определения точки Н дается в стандарте SAE J826 Общества инженеров автомобильной промышленности и транспорта (ОИАТ), а устройство HRMD было разработано в 1990-е годы. На рынке имеется множество разновидностей обоих устройств, вследствие чего замеренные значения заднего расстояния характеризуются разбросом.
- b) На втором неофициальном совещании были представлены результаты исследования, проведенного Германской ассоциацией производителей (ГАП). ГАП разработала новый механизм определения точки Н и испытательное калибровочное устройство "ДИЛЕММА", взяв за основу усредненные параметры многих механизмов определения точки Н и обеспечив их согласование со стандартом SAE. Для этой цели планируется издать спецификации ГАП в феврале 2010 года и предложить их использовать для разработки стандарта SAE.

ГАП и ОИАТ продолжают обсуждение этих предложений, и соответствующий доклад о ходе работы будет представлен на рассмотрение в сентябре 2010 года.

18. Чертежи манекена (пространственный и объемный)

На первом и втором неофициальных совещаниях было представлено сообщение о ходе проводимой компаниями "Дентон" и "Ферст технолоджи сейфти системз" (ФТСС) работы по согласованию чертежной документации. Совместными силами этих двух изготовителей планируется подготовить двухмерный (2D) чертеж (в формате PDF), трехмерный (3D) чертеж (в формате STEP) и руководство для пользователей. Проект пакета чертежной документации намечается представить неофициальной группе к сентябрю 2010 года. Однако руководство для пользователей будет составлено после окончательной доработки метода сертификации.

19. Процедуры сертификации

- a) На "совещании заинтересованных экспертов" была представлена информация о проведенных в рамках ГСПБ обсуждениях, посвященных новому испытанию для целей сертификации, и были кратко освещены их итоги. Что касается нового испытания для целей сертификации, то соответствующие испытания уже завершены в Корее, Японии, Соединенных Штатах Америки и Европе. Колебательный сигнал, сообщаемый салазочным механизмом, стал более сглаженным, что обеспечивает хорошую воспроизводимость результатов. На втором неофициальном совещании было предложено изменить калибровочный сигнал в порядке обеспечения согласованности между средним импульсным воздействием ЕвроПОНА и входным сигналом, поступающим от манекена. Однако, как заметил Председатель, поскольку кругом ведения настоящих гтп предусматривается, что цель состоит в установлении унифицированного метода оценки столкновений с ударом на низкой скорости, а низкая скорость определяется значениями $\Delta V = 18$ км/ч или ниже, то над-

лежит ориентироваться на колебательный сигнал, сообщаемый са-лазочным механизмом при скоростях порядка 16-18 км/ч, и провести обсуждение по вопросу о калибровочном сигнале на базе нынешнего предложения (GBUM2009).

- b) На третьем совещании Группа технической оценки (ГТО) по BioRID представила сообщение относительно нового метода проведения испытания для целей сертификации с использованием подголовника. Хотя работа ведется в верном направлении, высказываются опасения, что время вступления головы в контакт с подголовником является слишком коротким (10-20 мс), поэтому обсуждение данного вопроса планируется продолжить в сентябре 2010 года.

20. Повторяемость и воспроизводимость результатов

- a) При использовании в ходе испытаний одного и того же манекена удается добиться хорошей повторяемости результатов. Однако в случае различных манекенов возникают проблемы с точки зрения их воспроизводимости. В целях улучшения как повторяемости, так и воспроизводимости ведется работа по установлению единых нормативов изготовления манекена "BioRID IIg", а также обсуждаются возможности усовершенствования манекенов и пересмотра условий проведения испытаний для целей сертификации.
- b) На третьем совещании Япония сообщила о результатах, полученных при помощи новых методов калибровки манекена, и о результатах испытаний с использованием испытательной тележки. В ходе испытаний с использованием тележки отмечались те же колебания значений нижней Fz, что и в случае нового метода испытаний для целей сертификации на базе моделируемого подголовника. Поэтому при испытании для целей сертификации представляется эффективным использовать подголовник, особенно для сведения к минимуму отклонений значения времени вступления головы в контакт с подголовником. Однако между испытаниями для целей сертификации и испытаниями с использованием испытательной тележки наблюдаются расхождения в абсолютных величинах; этот вопрос подлежит дальнейшему обсуждению в сентябре 2010 года.

21. Варианты сидячего положения манекена

- a) Что касается используемых в рамках МГСПХ и ЕвроПОНА методов установки манекенов, то на "совещании заинтересованных экспертов" и на первом неофициальном совещании Япония внесла предложения относительно:
 - i) расчетного исходного угла наклона туловища;
 - ii) уменьшения допустимого заднего расстояния; и
 - iii) специальной регулировки в случае сидений с меньшим углом наклона туловища (ближе к вертикали), которые обычно используются в транспортных средствах категории N₁ небольших размеров (особенно с передним расположением органов управления), и представила разъяснения в обоснование своих предложений (GTR7-01-09e).
- b) На втором неофициальном совещании Япония сообщила, что в случае грузовых автомобилей и автофургонов угол наклона туло-

вища обычно составляет примерно 15° и предложила указать факкультативный угол наклона позвоночника для учета этих сидений с наклоном спинки, близком к вертикали. Компания "Дентон, инк." (изготовитель манекенов BioRID) представила новый позвоночный столб, которым будет оснащаться манекен, устанавливаемый в более выпрямленном сидячем положении. Проводится оценка степени пригодности этого манекена для данного положения.

- с) Что касается стандартного сидячего положения, то на третьем совещании было достигнуто принципиальное согласие относительно принятия расчетного исходного угла наклона туловища, предложенного Японией, при условии, что Япония обобщит результаты исследований, проведенных в прошлом в рамках программы ЯПОНА, и представит соответствующее сообщение к октябрю 2010 года.
- d) Япония сообщила об итогах испытаний, проведенных ею для анализа нового устройства применительно к вертикальным положениям с использованием меньшего угла наклона туловища (10°) в случае грузовых транспортных средств. Было выяснено, что хотя позвоночный элемент манекена позволяет установку манекена, облаченного в рубашку в измененном положении, в вертикальном положении он заметно наклоняется вперед, что не позволяет удерживать его голову строго горизонтально. Поэтому применительно к устройству для вертикального положения было принято решение о разработке на втором этапе (после подтверждения того, что количество соответствующих транспортных средств на рынке невелико) надлежащей рубашки и прочих приспособлений. Обсуждение данного вопроса состоится в сентябре 2010 года.

22. Долговечность манекена

При применении новых процедур калибровочного испытания случай повреждения демпфирующего устройства шейного отдела отмечался только в Корее. Компания "Форд" указала на необходимость дополнительного снабжения калибровочных салазок моделью туловища во избежание повреждения манекенов. Подлежащие принятию конкретные меры будут определены самим изготовителем и сообщены ГТО к июлю 2010 года.

V. График работы

23. На первом этапе (под председательством Соединенного Королевства и при техническом спонсорстве со стороны Японии)

Рабочие группы	Сроки	Место проведения
"Совещание заинтересованных экспертов"	2009/11/6	Вашингтон (округ Колумбия), Соединенные Штаты Америки
Первое неофициальное совещание	2009/12/8	Женева, Швейцария
Второе неофициальное совещание	2010/2/2-3	Токио, Япония
Третье неофициальное совещание	2010/5/17	Женева, Швейцария
Четвертое неофици-	2010/9/21-22	Германия

альное совещание		
Пятое неофициальное совещание	2010/12	Женева, Швейцария
Шестое неофициальное совещание	2011/1	
Седьмое неофициальное совещание	2011/5	Женева, Швейцария

Этап 1

Задачи	Сроки
На сто сорок пятой сессии WP.29 Япония внесла официальное предложение о разработке гтп, касающихся подголовников, в рамках этапа 2	2008/6
На сессии WP.29/AC.3 было предложено учредить неофициальную группу	2009/6
На сессии WP.29/AC.3 был утвержден круг ведения	2009/11
Первый доклад о ходе работы для GRSP	2010/5
Первый доклад о ходе работы для WP.29/AC.3	2010/11
Второй доклад о ходе работы для GRSP	2010/12
Третий (заключительный) доклад о ходе работы для GRSP; представление официального предложения, касающегося требований в отношении низкой скорости	2011/5
Второй доклад о ходе работы для WP.29/AC.3	2011/6
Принятие на сессии WP.29 предложения, касающегося требований в отношении низкой скорости	2011/11

Этап 2 (Манекен и процедура его установки на сиденье с вертикальным углом наклона спинки)

Задачи	Сроки
предстоит уточнить	предстоит уточнить

24. На втором этапе (под председательством [предстоит уточнить] и при техническом спонсорстве со стороны Соединенных Штатов Америки)

Задачи	Сроки
Представление GRSP проекта круга ведения	2010/5
Принятие на сессии WP.29 решения относительно установления методов испытания на высокой скорости	2010/11

25. Документы для совещаний

WM-0-1	1st Dummy TEG Attendance list
WM-0-2	EEVC presentation
WM-0-3	(JASIC/Japan) BioRID seating position
WM-0-4	(Denton) BioRID II user's meeting
WM-0-5	(First technology) Whiplash updates

WM-0-6	(Japan) Neck injury criteria risk
WM-0-7	(NHTSA) VRTC rear impact
WM-0-8	Rear impact task definition
GTR7-01-02	(JASIC/Japan) Proposal for BioRIID II dummy standardization activity for gtr № 7 - Phase 2
GTR7-01-03	(The Netherlands) Front contact surface
GTR7-01-04	Comparisons for different Spine adjustment
GTR7-01-05	(Japan) Schedule of Head Restraint gtr Phase-2 Informal Working Group
GTR7-01-06	(Denton) Global BioRID-II User's Meeting
GTR7-01-07	(Republic of Korea) GTR № 7 2nd Phase Research Results
GTR7-01-08	Terms of reference of the informal group on Head Restraints phase 2
GTR7-01-09	(JASIC/Japan) BioRID II seating proposal
GTR7-01-10	Draft minutes of the 1st Informal Working Group Meeting for gtr № 7 – Head Restraints Phase 2
GTR7-02-01	Draft agenda of the 2nd Informal Working Group Meeting for gtr № 7 – Head Restraints Phase 2
GTR7-02-02	(LEAR) HPM Variations
GTR7-02-03	(LEAR) HRMD Variations
GTR7-02-04	(AUDI) New HPM and HRMD Standards
GTR7-02-05	(VDA) Certification of the H-Pt. and Backset measuring equipment and its calibration
GTR7-02-06	(First technology) Global BioRID-II User's Meeting
GTR7-02-07	(First technology) Seat/Head Restraint Test Sled Pulse Summary
GTR7-02-08	(NHTSA) Rear Impact Dummy Biofidelity
GTR7-02-09	(First technology) BioRID II Drawing Harmonization
GTR7-02-10	(First technology) Seat/Head Restraint Test Sled Pulse Summary
GTR7-02-11	(Chalmers) BioRID new certification procedure
GTR7-02-12	(Denton) Background of GBUM certification test
GTR7-02-13	(Denton) Pulse feasibility investigation
GTR7-02-14	(Denton) New dummy head
GTR7-02-15	(The Netherlands) Head Restraints Static Height and Backset Measurement
GTR7-02-16	(JASIC/Japan) Crash pulse research status based on Japan accident research and vehicle rear impact test
GTR7-02-17	(JASIC/Japan) Japan research activities for new bio rid ii

	calibration method in the gtr-7 phase 2 iwg
GTR7-02-18	(The Netherlands) Head Restraints Static Height and Back-set Measurement
GTR7-02-xx	(JASIC/Japan) Bio RID II Smaller Design Torso Angle seat seating trial
GTR7-02-xx	(JASIC/Japan) Repeatability and Reproducibility study with new Bio RID II calibration method
TEGID-01	(first technology) Seat/Head Restraint Test Sled Pulse Summary
TEGID-02	(Denton) Global BioRID-II User's Meeting
GRSP-47-17/Rev.1	(Japan) Head restraint gtr Phase 2 Status and Open issues
