



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**

Рабочая группа по пассивной безопасности

Семьдесят первая сессия

Женева, 9–13 мая 2022 года

Пункт 16 предварительной повестки дня

Общая резолюция № 1**Предложение по добавлению 1 к Общей резолюции № 1
(технические требования к изготовлению, подготовке
и сертификации антропометрического устройства для
испытания на удар сзади взрослого мужского манекена
с достоверными биофизическими характеристиками
50-го перцентиля (BioRID-II ООН))****Представлено экспертом от Соединенного Королевства***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Соединенного Королевства. Он направлен на уточнение текста добавления 1 к Общей резолюции № 1 (ОР.1), и в нем находят отражение замечания и вопросы, поступившие после принятия этого добавления Всемирным форумом для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) на его сто восемьдесят пятой сессии 23–25 ноября 2021 года (ECE/TRANS/WP.29/2021/146). Изменения к существующему тексту добавления 1 к ОР.1 (ECE/TRANS/WP.29/2021/146) выделены жирным шрифтом в случае новых и зачеркиванием — в случае исключенных элементов.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2022 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2022 год (A/76/6 (часть V, разд. 20), п. 20.76), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Пункт 1.2.1, таблицу 1 изменить следующим образом:

«Таблица 1

Измерительная аппаратура, устанавливаемая в манекене BioRID-II ООН

Размещение	Тип	Измерение		Канальность
		Обязательное	Факультативное	
Голова	Акселерометр	AX	AY, AZ	1-3
Голова	Датчик угла наклона		Угол	2
Голова	Датчик угловой скорости (ДУС)		AVX, AVY, AVZ	1-3
Голова	Контактный переключатель	По факту		1
Верхний шейный отдел	Тензометрический датчик	FX, FZ, MY	FY, MX, MZ	6
Нижний шейный отдел	Тензометрический датчик	FX, FZ, MY		3
Грудная клетка (T1) — правая сторона	Акселерометр	AX, AZ		2
Грудная клетка (T1) — левая сторона	Акселерометр	AX, AZ		2
Грудной отдел (T1)	Датчик угловой скорости (ДУС)		AVX, AVY, AVZ	1-3
Грудной отдел (T8)	Датчик угла наклона		Угол	2
Грудной отдел (T8)	Акселерометр		AX, AZ	1
Грудной отдел (T8)	Датчик угловой скорости (ДУС)		AVX, AVY, AVZ	3
Поясничный отдел (L1)	Датчик угловой скорости (ДУС)		AVX, AVY, AVZ	2
Поясничный отдел (L1)	Акселерометр		AX, AZ	1-3
Поясничный отдел (L5)	Тензометрический датчик		FX, FY, FZ, MX, MY, MZ	6
Таз	Акселерометр		AX, AY, AZ	3
Таз	Датчик угла наклона		Угол	2
Таз	Датчик угловой скорости (ДУС)		AVX, AVY, AVZ	3

»

Приложение 1

Пункт 2.2.1 изменить следующим образом:

«2.2.1 Составные части сборки

Манекен BioRID-II ООН должен быть оснащен следующей измерительной аппаратурой для снятия параметров в зоне шеи: тензометрическим датчиком в верхнем шейном отделе для измерения сил и моментов по осям X, Y и Z; тензометрическим датчиком в нижнем шейном отделе на уровне позвонка T1 для измерения Fx, Fz и My; и двумя однокомпонентными пьезорезистивными акселерометрами, **расположенным на уровне позвонка T1. Акселерометры могут располагаться справа или слева от шейных позвонков T1.** При установке датчиков угловой скорости можно также использовать монтажную плату акселерометра на шейном позвонке.»

Пункт 2.2.2 изменить следующим образом:

«2.2.2 Монтаж акселерометров

Акселерометры для **позвонков Т1 шейного отдела позвоночника** устанавливаются по бокам блока акселерометров, и они служат для измерения значений ускорения A_x и A_z , когда блок закреплен на позвоночнике. Два однокомпонентных пьезорезистивных акселерометра монтируют на триаксиальную колодку, причем каждый при помощи двух (всего 4 штуки) винтов #0-80 X 1/8" SHCS (эталон ЕНЭТО) таким образом, чтобы их сейсмические ускоряемые массы были ориентированы в один угол колодки, как показано на рис. 71.

Акселерометры не устанавливают на шейном отделе позвоночника (С1–С7).».

Пункт 2.2.2, рис. 71 изменить следующим образом:

Рис. 71

Монтажная плата акселерометра для шейного отдела позвоночника

Пункт 2.3.2 изменить следующим образом:

«2.3.2 Монтаж акселерометров

Акселерометры для грудного отдела позвоночника, при их наличии, устанавливают только по бокам блока акселерометров, и они служат для измерения значений ускорения A_x и A_z , когда блок закреплен на позвоночнике. Два однокомпонентных пьезорезистивных акселерометра монтируют на триаксиальную колодку, причем каждый при помощи двух (всего 4 штуки) винтов #0-80 X 1/8" SHCS (эталон ЕНЭТО) таким образом, чтобы их сейсмические ускоряемые массы были ориентированы в один угол колодки, как показано на рис. 71 в случае монтажной платы акселерометра для ~~шейного~~ отдела позвоночника. Для мест расположения акселерометра как на уровне позвонка Т8, так и L1 данный шаг идентичен.».

Приложение 3

Пункт 4.3.6 изменить следующим образом:

«4.3.6 Посредством штырей, идущих в комплекте со сборкой туловище-наружный корпус, но вставляемых на этот раз в отверстия для соединительных штырей позвоночник-туловище, смонтировать наружный корпус на остоле (рис. 8a и 8b) и при помощи крепежной пластины присоединить наружный корпус вместе с остолем к ударному экрану салазок. Совокупная масса системы испытательного оборудования и узла крепления наружного корпуса к ударной поверхности составляет $55,75 \pm 0,08$ кг (~~исключая~~ ~~Исключая~~ сам наружный корпус и соединительные штыри позвоночник-туловище.)».

Пункт 5.3.1 изменить следующим образом:

«5.3.1 Подготовить систему салазок и ударный элемент для нижней части туловища, как это предусмотрено пунктами 4.3.1–4.3.3 выше для целей аттестации наружного корпуса. **Кроме того, на салазки устанавливают груз эквивалентной манекену массы (пункт 1 дополнения 1 к приложению 3).**».

Пункт 5.3.4 изменить следующим образом:

«5.3.4 При помощи специального блока крепления нижней части туловища (рис. 10) присоединить **блок таза** ~~нижнюю часть туловища~~ в сборе к ударному экрану салазок, причем задняя поверхность должна быть обращена вверх (рис. 11). В комплект сборки входят все составные части, показанные на рис. 12.».

Включить новый пункт 5.3.5 следующего содержания:

«5.3.5 Совокупная масса системы испытательного оборудования, груза эквивалентной манекену массы и узла крепления к ударной поверхности составляет $75,35 \pm 0,10$ кг.».

Пункт 5.3.5 (прежний) пронумеровать как пункт 5.3.6.

II. Обоснование

1. Настоящее предложение направлено на повышение эффективности применения добавления 1 к Общей резолюции № 1 лабораториями в процессе технического обслуживания и сертификации манекена BioRID-II ООН. В нем затрагиваются вопросы, возникшие после издания дополнения, и делается попытка устранить различия в толковании, которые могут сказаться на итоговой калибровке манекенов.

2. Пункт 1.2.1, таблица 1

Необходимое количество каналов данных напрямую зависит от устанавливаемой измерительной аппаратуры. В таблице 1 приведены как обязательные приборы, так и измерительное оборудование, использование которого носит факультативный характер. Перечисление в колонке 5 каналов данных не дает никакой дополнительной информации и может вызвать путаницу.

3. Приложение 1, пункты 2.2.1 и 2.2.2, рис. 71 и пункт 2.3.2

Как выяснилось в ходе работы неофициальной рабочей группы по ГТП № 7 и ГТО по ГТП № 7, установка акселерометров в шейном отделе позвоночника (C1–C7) может негативно сказаться на обеспечиваемом манекеном BioRID-II ООН уровне точности, повторяемости и воспроизводимости. Однако провести оценку ускорения нижнего шейного отдела можно при установке акселерометров на уровне позвонков T1. Предлагаемые поправки исключают возможность неверного толкования требований в отношении установки акселерометров.

4. Приложение 3, пункт 4.3.6

В конце этого пункта в тексте, представленном вниманию GRSP и WP.29, ошибочно остались квадратные скобки. Настоящая поправка предусматривает исключение этих квадратных скобок и уточняет текст.

5. Пункт 5.3.1 и новый пункт 5.3.5

Отсутствие муляжа верхней части туловища в ходе сертификации нижней части туловища влияет на инерцию системы салазок. Для компенсации этого необходимо установить груз эквивалентной манекену массы, используемый при проверочном испытании системы салазок. Поправкой к пункту 5.3.1 четко оговаривается данный момент, а указание в новом пункте 5.3.5 совокупной массы испытательного оборудования, груза эквивалентной манекену массы и узла крепления к ударной поверхности повышает единообразие условий проведения испытания.

6. Пункт 5.3.4

Поправка призвана уточнить текст путем конкретизации того, что сборка относится к блоку таза.