|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | | ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2022/10 | |
| _unlogo | | **Экономический  и Социальный Совет** | | Distr.: General  18 February 2022  Russian  Original: English |

**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 процентиля (BioRID-II ООН))

Представлено экспертом от Соединенного Королевства[[1]](#footnote-1)\*

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.

I. Предложение

*Пункт 1.2.1, таблицу 1* изменить следующим образом:

«Таблица 1  
Измерительная аппаратура, устанавливаемая в манекене BioRID-II ООН

| *Измерение* | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Размещение | Тип | Обязательное | Факультативное | ~~Канальность~~ |
| 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~~ **и** слева от ~~шейных~~ позвонков **Т1**. 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~~ устанавливают по бокам блока акселерометров, и они служат для измерения значений ускорения Ax и Az, 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 (C1–C7).**».

*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 Ax и Az, 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 T8, 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 остове (рис. 8a и 8b) и при помощи крепежной пластины присоединить наружный корпус вместе с остовом к ударному экрану салазок. Совокупная масса системы испытательного оборудования и узла крепления наружного корпуса к ударной поверхности составляет 55,75 ± 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 ± 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.

1. \* 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. [↑](#footnote-ref-1)