



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.29/806
3 August 2001

RUSSIAN
Original: ENGLISH
and FRENCH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств (WP.29)

ПРОЕКТ ДОПОЛНЕНИЯ 1 К ПОПРАВКАМ СЕРИИ 01 К ПРАВИЛАМ № 94

(Защита в случае лобового столкновения)

Примечание: Приведенный ниже текст был принят Административным комитетом (АС.1) измененного Соглашения 1958 года на его восемнадцатой сессии по рекомендации WP.29, вынесенной на его сто двадцать четвертой сессии. В его основу положен документ TRANS/WP.29/2001/25 с внесенными в него поправками (TRANS/WP.29/792, пункт 146).

Пункты 11-11.3 изменить следующим образом:

"11. ПЕРЕХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

11.1 Начиная с официальной даты вступления в силу поправок серии 02 ни одна из договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не должна отказывать в предоставлении официального утверждения ЕЭК на основании настоящих Правил, включающих поправки к серии 02.

11.2 Начиная с [1 октября 2001 года] договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, должны предоставлять официальные утверждения ЕЭК только в отношении тех типов транспортных средств, которые соответствуют предписаниям настоящих Правил, включающих поправки серии 02".

Приложение 5, пункт 2.9.2 изменить следующим образом:

"2.9.2 На каждую стопу испытательных манекенов должен быть надет (и закреплен на ней) башмак размера 11XW, соответствующий техническим требованиям военного стандарта США MIL S 13192 (с изменениями "P"), касающегося размеров и также толщины подошвы и каблука; вес этого башмака должен составлять $0,57 \pm 0,1$ кг".

Приложение 10 изменить следующим образом:

"Приложение 10

ПРОЦЕДУРА СЕРТИФИКАЦИИ ГОЛЕНИ И СТОПЫ МАНЕКЕНА

1. ИСПЫТАНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ СТОПЫ НА УДАР

1.1 Цель этого испытания состоит в измерении реакции ступни и голеностопного сустава манекена "Гибрид III" на удары специального маятника с твердой наплавкой.

1.2 Для испытания используются блоки голени манекена "Гибрид III", левый (86-5001-001) и правый (86-5001-002), оборудованного блоками стопы и голеностопного сустава, левым (78051-614) и правым (78051-615), включая коленный блок.

Для закрепления коленного блока (78051-16 Rev B) на испытательной арматуре используется имитатор нагрузки (78051-319 Rev A).

- 1.3 Процедура испытания
 - 1.3.1 Каждый ножной блок (пропитанный) выдерживается в течение четырех часов перед испытанием при температуре $22^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $40 \pm 30\%$. Продолжительность выдержки не включает время, необходимое для достижения устойчивого состояния.
 - 1.3.2 Перед испытанием необходимо очистить поверхность кожи, по которой наносится удар, а также поверхность ударного элемента изопропиловым или другим эквивалентным спиртом и посыпать их тальком.
 - 1.3.3 Акселерометр ударного элемента устанавливается таким образом, чтобы его ось чувствительности была параллельна направлению удара в точке соприкосновения со стопой.
 - 1.3.4 Ножной блок устанавливается на арматуре, изображенной на рис. 1. Испытательная арматура должна быть жестко закреплена, чтобы предотвратить смещение во время удара. Осевая линия имитатора нагрузки бедра (78051-319) должна быть вертикальной с допуском $\pm 0,5^{\circ}$. Опора регулируется таким образом, чтобы линия, соединяющая вилочный коленный шарнир и болт крепления голеностопа, была горизонтальной с допуском $\pm 3^{\circ}$, причем пятка устанавливается на двух пластинах с плоской поверхностью из материала с низким коэффициентом трения (пластина ПТФЭ). Необходимо обеспечить, чтобы материалы, имитирующие мягкие ткани голени, находились как можно ближе к колену. Голеностоп регулируется таким образом, чтобы плоскость подошвы стопы была вертикальной и перпендикулярной направлению удара с допуском $\pm 3^{\circ}$ и чтобы средняя стреловидная плоскость стопы соответствовала положению рычага маятника. Перед каждым испытанием необходимо отрегулировать коленный шарнир в пределах $1,5 \pm 0,5$ г. Голеностопный шарнир регулируется таким образом, чтобы он мог двигаться свободно, а затем закрепляется так, чтобы стопа лишь стабильно опиралась на пластину ПТФЭ.
 - 1.3.5 Жесткий ударный элемент состоит из горизонтально расположенного цилиндра диаметром 50 ± 2 мм и опорного рычага маятника диаметром 19 ± 1 мм (рис. 4). Масса цилиндра составляет $1,25 \pm 0,02$ кг, включая измерительное оборудование и все части опорного рычага, находящиеся внутри цилиндра.

Масса рычага маятника составляет 285 ± 5 г. Масса всех вращающихся частей оси, к которой прикреплен опорный рычаг, не должна превышать 100 г. Расстояние между центральной горизонтальной осью цилиндра ударного элемента и осью вращения всего маятника должно составлять $1\,250 \pm 1$ мм. Ударный цилиндр устанавливается таким образом, чтобы его продольная ось находилась в горизонтальном положении и была перпендикулярна направлению удара. Маятник ударяется по подошве стопы на расстоянии 185 ± 2 мм от основания пятки, установленной на жесткой горизонтальной платформе таким образом, чтобы продольная осевая линия рычага маятника находилась в пределах 1° от вертикальной линии удара. Ударный элемент должен быть направлен таким образом, чтобы в момент удара исключить значительное боковое, вертикальное или вращательное движение.

- 1.3.6 Последовательные испытания одной и той же ноги манекена должны проводиться с интервалом не менее 30 минут.
- 1.3.7 Система сбора данных, включая преобразователи, должна соответствовать спецификациям для КЧХ 600, изложенным в добавлении 5 к настоящему приложению.
- 1.4 Технические требования
 - 1.4.1 При ударе по подъему свода каждой стопы со скоростью $6,7 (\pm 0,1)$ м/с в соответствии с пунктом 1.3 максимальный изгибающий момент голени по оси у (M_y) должен составлять 120 ± 25 Н.м.

2. ИСПЫТАНИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ СТОПЫ НА УДАР

- 2.1 Цель этого испытания заключается в измерении реакции кожи и внутренних деталей стопы манекена "Гибрид III" на удары специального маятника с твердой наплавкой.
- 2.2 Для испытания используются блоки голени манекена "Гибрид III", левый (85-5001-001) и правый (86-5001-002), оборудованные блоками стопы и голеностопного сустава, левым (78051-614) и правым (78051-615), включая коленный блок.

Для закрепления коленного блока (78051-16 Rev B) на испытательной арматуре используется имитатор нагрузки (78051-319 Rev A).

- 2.3 Процедура испытания
- 2.3.1 Каждый ножной блок (пропитанный) выдерживается в течение четырех часов перед испытанием при температуре $22 \pm 3^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $40 \pm 30\%$. Продолжительность выдержки не включает время, необходимое для достижения устойчивого состояния.
- 2.3.2 Перед испытанием необходимо очистить поверхность кожи, по которой наносится удар, и поверхность ударного элемента изопропиловым или другим эквивалентным спиртом и посыпать их тальком. Необходимо проверить, чтобы на энергопоглощающем элементе пятки не было никаких видимых повреждений.
- 2.3.3 Акселерометр ударного элемента устанавливается таким образом, чтобы его ось чувствительности была параллельна продольной осевой оси ударного элемента.
- 2.3.4 Ножной блок устанавливается на арматуре, изображенной на рис. 2. Испытательная арматура должна быть жестко закреплена, чтобы предотвратить смещение во время удара. Осевая линия устройства, имитирующего датчик нагрузки бедра (78051-319), должна быть вертикальной с допуском $\pm 0,5^{\circ}$. Опора регулируется таким образом, чтобы линия, соединяющая вилочный коленный шарнир и болт крепления голеностопа, была горизонтальной с допуском $\pm 3^{\circ}$, причем пятка устанавливается на двух пластинах с плоской поверхностью из материала с низким коэффициентом трения (пластина ПТФЭ). Необходимо обеспечить, чтобы материалы, имитирующие мягкие ткани голени, находились как можно ближе к колену. Голеностоп регулируется таким образом, чтобы плоскость подошвы стопы была вертикальной и перпендикулярной направлению удара с допуском $\pm 3^{\circ}$ и чтобы средняя стреловидная плоскость стопы соответствовала положению рычага маятника. Перед каждым испытанием необходимо отрегулировать коленный шарнир в пределах $1,5 \pm 0,5$ г. Голеностопный шарнир регулируется таким образом, чтобы он мог двигаться свободно, а затем закрепляется так, чтобы стопа лишь стабильно опиралась на пластину ПТФЭ.
- 2.3.5 Жесткий ударный элемент состоит из горизонтально расположенного цилиндра диаметром 50 ± 2 мм и опорного рычага маятника диаметром 19 ± 1 мм (рис. 4). Масса цилиндра составляет $1,25 \pm 0,02$ кг, включая измерительное

оборудование и все части опорного рычага, находящиеся внутри цилиндра. Масса рычага маятника составляет 285 ± 5 г. Масса всех вращающихся частей оси, к которой прикреплен опорный рычаг, не должна превышать 100 г. Расстояние между центральной горизонтальной осью цилиндра ударного элемента и осью вращения всего маятника должно составлять $1\,250 \pm 1$ мм. Ударный цилиндр устанавливается таким образом, чтобы его продольная ось находилась в горизонтальном положении и была перпендикулярна направлению удара. Маятник ударяется по подошве стопы на расстоянии 62 ± 2 мм от основания пятки, установленной на жесткой горизонтальной платформе таким образом, чтобы продольная осевая линия рычага маятника находилась в пределах 1° от вертикальной линии удара. Ударный элемент должен быть направлен таким образом, чтобы в момент удара исключалось значительное боковое, вертикальное или вращательное движение.

2.3.6 Последовательные испытания одной и той же ноги манекена должны проводиться с интервалом не менее 30 минут.

2.3.7 Система сбора данных, включая преобразователи, должна соответствовать спецификациям для КЧХ 600, изложенным в добавлении 5 к настоящему приложению.

2.4 Технические требования

2.4.1 При ударе по подъему свода каждой стопы со скоростью $4,4 \pm 0,1$ м/с в соответствии с пунктом 2.3 максимальное ускорение ударного элемента должно составлять 295 ± 50 г.

3. ИСПЫТАНИЕ НИЖНЕЙ ЧАСТИ СТОПЫ НА УДАР (С БАШМАКОМ)

3.1 Цель этого испытания заключается в измерении реакции башмака и пяточной мягкой ткани и голеностопного шарнира манекена "Гибрид III" на удары специального маятника с твердой наплавкой.

3.2 Для испытания используются блоки голени манекена "Гибрид III", левый (86-5001-001) и правый (86-5001-002), оборудованные блоками стопы голеностопного сустава, левым (78051-614) и правым (78051-615), включая коленный блок. Для закрепления коленного блока (78051-16 Rev B) на испытательной арматуре используется имитатор нагрузки (78051-319 Rev A).

На стопу надевается башмак, указанный в пункте 2.9.2 дополнения 3 к приложению 2.

3.3 Процедура испытания

- 3.3.1 Каждый ножной блок (пропитанный) выдерживается в течение четырех часов перед испытанием при температуре $22 \pm 3^\circ\text{C}$ и относительной влажности $40 \pm 30\%$. Продолжительность выдержки не включает время, необходимое для достижения устойчивого состояния.
- 3.3.2 Перед испытанием необходимо очистить поверхность подошвы башмака, по которой производится удар, чистой ветошью и обработать поверхность ударного элемента изопропиловым или другим аналогичным спиртом. Необходимо проверить, чтобы на энергопоглощающем элементе пятки не было никаких видимых повреждений.
- 3.3.3 Акселерометр ударного элемента устанавливается таким образом, чтобы его ось чувствительности была параллельна продольной осевой линии ударного элемента.
- 3.3.4 Ножной блок устанавливается на арматуре, изображенной на рисунке 3. Испытательная арматура должна быть жестко закреплена, чтобы предотвратить смещение во время удара. Осевая линия имитатора нагрузки бедра (78051-319), должна быть вертикальной с допуском $\pm 0,5^\circ$. Опора регулируется таким образом, чтобы линия, соединяющая вилочный коленный шарнир и боль крепления голеностопа, была горизонтальной с допуском $\pm 3^\circ$, причем пятка башмака устанавливается на двух пластинах с плоской поверхностью из материала с низким коэффициентом трения (пластина ПТФЭ). Необходимо обеспечить, чтобы материалы, имитирующие мягкие ткани голени, находились как можно ближе к колену. Голеностоп регулируется таким образом, чтобы плоскость пятки и подошвы башмака была вертикальной и перпендикулярной направлению удара с допуском $\pm 3^\circ$ и чтобы средняя стреловидная плоскость стопы и башмака соответствовала положению рычага маятника. Перед каждым испытанием необходимо отрегулировать коленный шарнир в пределах $1,5 \pm 0,5$ г. Голеностопный шарнир регулируется таким образом, чтобы он мог двигаться свободно, а затем закрепляется так, чтобы стопа лишь стабильно опиралась на пластину ПТФЭ.

- 3.3.5 Жесткий ударный элемент состоит из горизонтально расположенного цилиндра диаметром 50 ± 2 мм и опорного рычага маятника диаметром 19 ± 1 мм (рис. 4). Масса цилиндра составляет $1,25 \pm 0,02$ кг, включая измерительное оборудование и все части опорного рычага, находящиеся внутри цилиндра. Масса рычага маятника составляет 285 ± 5 г. Масса всех вращающихся частей оси, к которой прикреплен опорный рычаг, не должна превышать 100 г. Расстояние между центральной горизонтальной осью цилиндра ударного элемента и осью вращения всего маятника должно составлять $1\,250 \pm 1$ мм. Ударный цилиндр устанавливается таким образом, чтобы его продольная ось находилась в горизонтальном положении и была перпендикулярна направлению удара. Маятник ударяется по пятке башмака в горизонтальной плоскости, находящейся на высоте 62 ± 2 мм от основания пятки манекена, когда башмак установлен на жесткой горизонтальной платформе, с тем чтобы в момент удара продольная осевая линия рычага маятника находилась в пределах 1° от вертикальной линии. Ударный элемент должен быть направлен таким образом, чтобы в момент удара исключалось значительное боковое, вертикальное или вращательное движение.
- 3.3.6 Последовательные испытания одной той же ноги манекена должны проводиться с интервалом не менее 30 минут.
- 3.3.7 Система сбора данных, включая преобразователи, должна соответствовать спецификациям для КЧХ 600, изложенным в добавлении 5 к настоящему приложению.
- 3.4 Технические требования
- 3.4.1 При ударе по пятке башмака со скоростью $6,7 \pm 0,1$ м/с в соответствии с пунктом 3.3 максимальное сжимающее усилие голени (F_z) должно составлять $3,3 \pm 0,5$ кН.

Рисунок 1

Испытание верхней части стопы на удар

Технические требования к испытательной установке

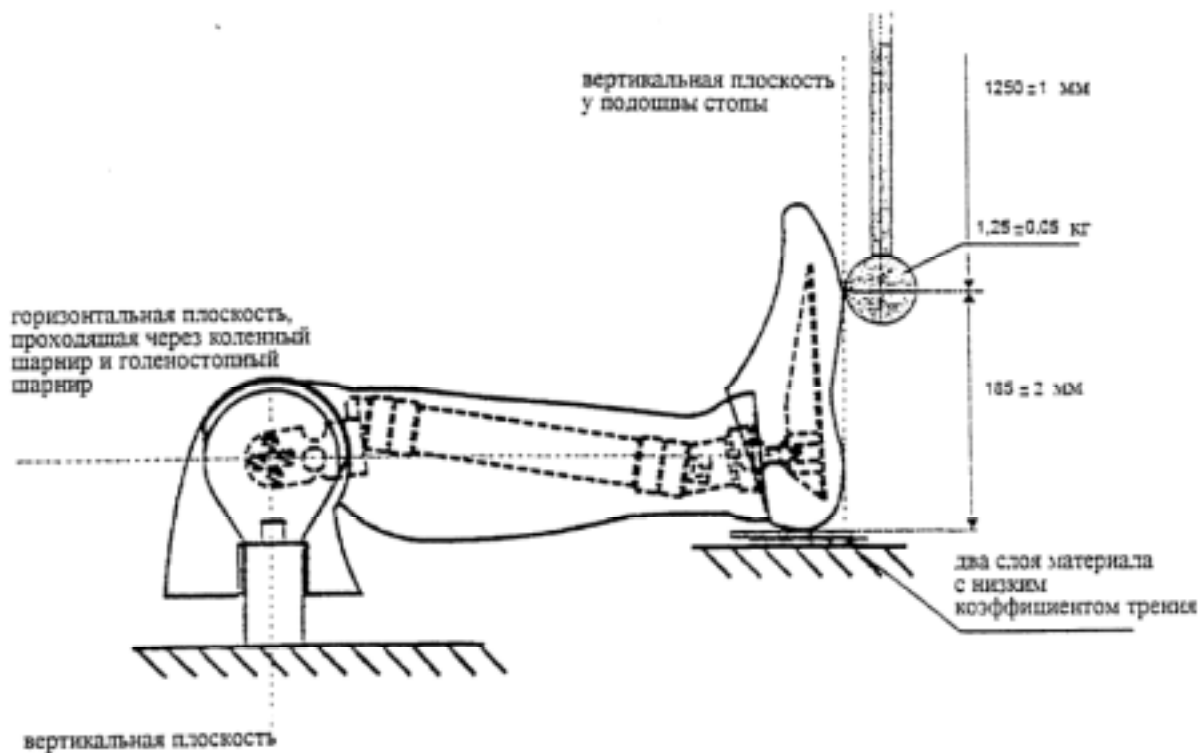


Рисунок 2

Испытание нижней части ступни на удар (без башмака)

Технические требования к испытательной установке

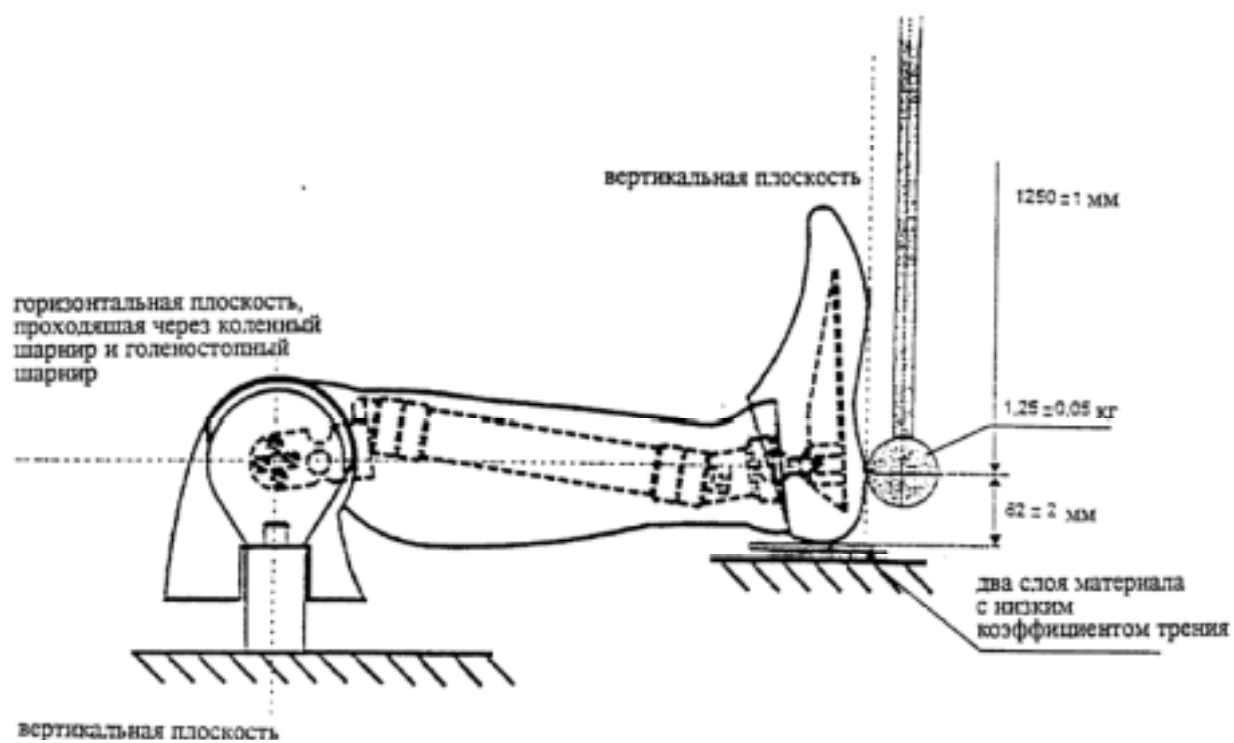


Рисунок 3

Испытание нижней части ступни на удар (с башмаком)

Технические требования к испытательной установке

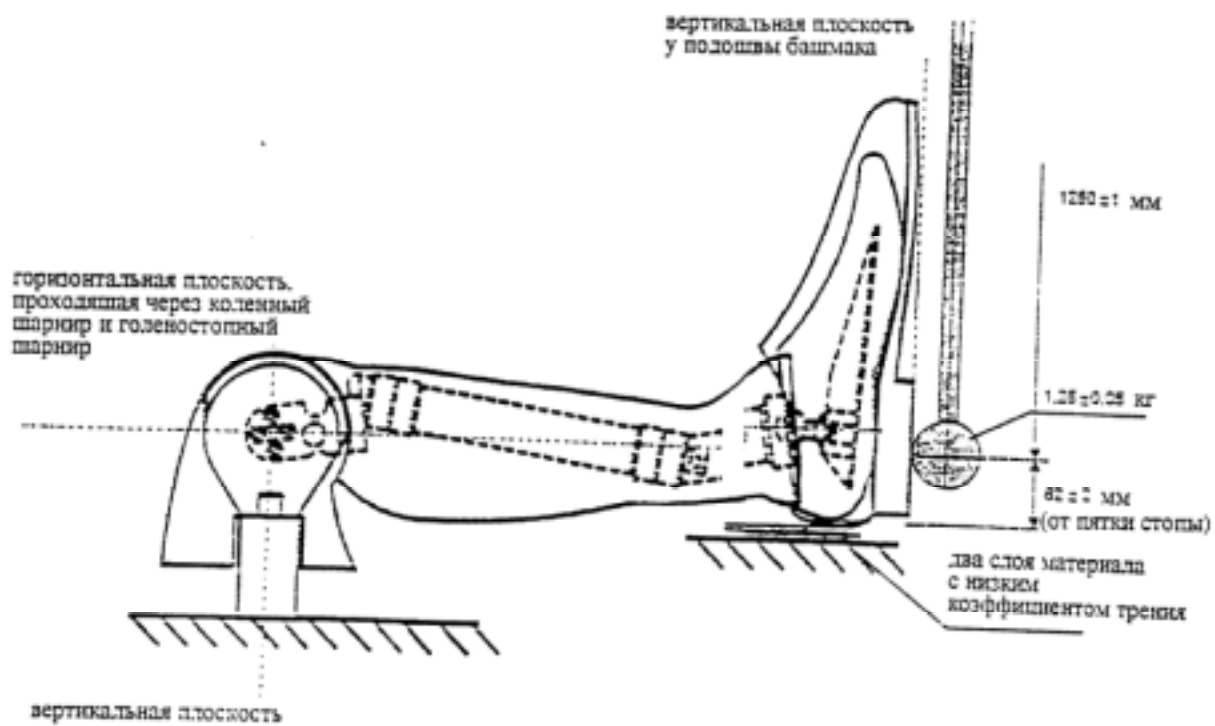


Рисунок 4

Маятниковый ударный элемент

