АКТОВЕ, ПРИЕТИ ОТ ОРГАНИТЕ, СЪЗДАДЕНИ С МЕЖДУНАРОДНИ СПОРАЗУМЕНИЯ

Само оригиналните текстове на ИКЕ на ООН имат правно действие съгласно международното публично право. Статутът и датата на влизане в сила на настоящото правило следва да бъдат проверени в последната версия на документа на ИКЕ на ООН за статута - TRANS/WP.29/343/, който е на разположение на електронен адрес: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Правило № 135 на ООН — Единни предписания за одобряване на превозни средства по отношение на техните показатели при страничен удар в стълб (СУС) [2020/486]

Включващо всички текстове в сила до:

Допълнение 2 към серия изменения 01 — дата на влизане в сила: 29 май 2020 г.

Настоящият документ служи единствено като средство за документиране. Автентичните и правно обвързващите текстове са:

— ECE/TRANS/WP.29/2014/79

— ECE/TRANS/WP.29/2014/80

— ECE/TRANS/WP.29/2015/54

— ECE/TRANS/WP.29/2015/71 и

— ECE/TRANS/WP.29/2019/111

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобряване
4. Одобряване
5. Изисквания
6. Промяна на типа на превозното средство и разширяване на одобрението
7. Съответствие на производството
8. Санкции при несъответствие на производството
9. Окончателно прекратяване на производството
10. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, и на органите по одобряването на типа

ПРИЛОЖЕНИЯ

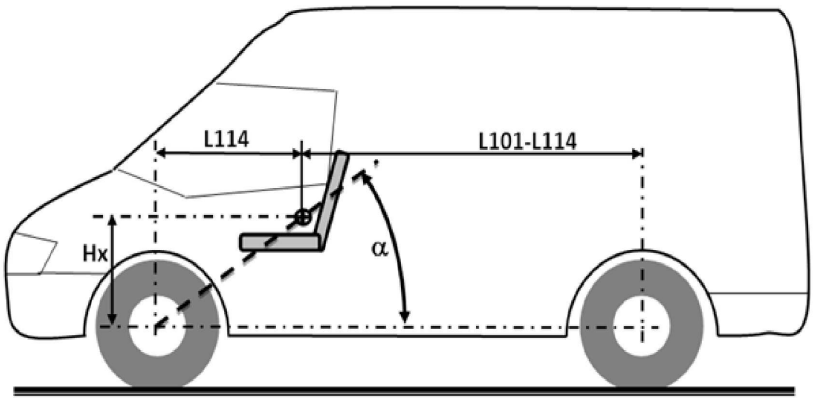
1. Съобщение
2. Оформление на маркировката за одобрение
3. Процедура на динамично изпитване на страничен удар в стълб
4. Изисквания относно регулировката на седалката и монтирането на манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил
5. Описание на триизмерния апарат за определяне на точка „H“ (триизмерен H-апарат)
6. Условия и процедури на изпитване за оценяване на целостта на водородна горивна уредба след сблъсък
7. Базова линия на удара
8. Ъгъл на удара
9. Базови стойности на ъгловото преместване около напречната ос и ъгловото преместване около надлъжната ос
10. Определяне на критериите относно показателите, измерени от манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил

1. ОБХВАТ [1]

1.1. Настоящото правило се прилага по отношение на:

а) превозни средства от категория M_1 с обща маса на превозното средство до 3500 kg; и

б) превозни средства от категория N_1, при които острият ъгъл (α), измерен между хоризонталната равнина, минаваща през центъра на предната ос, и наклонената напречна равнина, минаваща през центъра на предната ос и точката R на седалката на водача, както е показано на илюстрацията по-долу, е под 22,0°, или отношението между разстоянието от точка R на седалката на водача до центъра на задната ос (L101-L114) и това от центъра на предната ос да точката R на седалката на водача (L114) е по-малко от 1,30 [2].



1.2. Други превозни средства от категории M и N, при които общата маса на превозното средство е до 4500 kg, също могат да бъдат одобрени, ако това бъде поискано от производителя.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящия регламент:

2.1. „Одобряване на тип превозно средство“ означава цялата процедура, при която една страна по Споразумението, прилагаща настоящото правило, удостоверява, че даден тип превозно средство отговаря на техническите изисквания от настоящото правило.

2.2. „Задна врата“ означава врата или система от врати в задната част на моторно превозно средство, през която пътниците могат да влизат в превозното средство и да го напускат или в него да бъдат товарени или разтоварвани товари. Към това не спадат:

а) капак на багажника; или

б) врата или прозорец, изработени изцяло от стъклен материал, чиито заключалки и/или системи от панти са закрепени непосредствено към стъкления материал.

2.3. „Уредба за съхранение на сгъстен водород (УССВ)“, означава уредба, предназначена да съхранява водородното гориво за работещо с такова гориво превозно средство, която се състои от резервоар под налягане, устройства за понижаване на налягането (УПН) и спирателно устройство, които изолират съхранявания водород от останалата част на горивната уредба и околната среда.

([1]) В съответствие с общите насоки относно обхвата на правилата на ООН (вж. документ ECE/TRANS/WP.29/1044/Rev.1), одобрения на типа съгласно Правило № 135 могат да се издават само за превозни средства в обхвата на настоящия регламент и трябва да се приемат от всички страни по Споразумението, които прилагат настоящото правило. Решенията относно категориите превозни средства, които се изискват на регионално/национално равнище за изпълнение на изискванията на настоящия регламент, се вземат обаче на регионално/национално равнище. Следователно дадена страна по Споразумението може да ограничи прилагането на изискванията в своето национално законодателство, ако реши, че такова ограничение е целесъобразно.

([2]) Съгласно определеното в Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.4. „Резервоар (за съхраняване на водород)“ означава онзи компонент в рамките на уредбата за съхранение на водород, в който се съхранява първичният обем водородно гориво.

2.5. „Система за заключване на врата“ означава система, която се състои най-малко от заключалка и запънка.

2.6. „Изтичане на баласт на гориво“ означава капене, процеждане или изтичане на баласт на гориво от превозното средство, но не включва овлажняване в следствие на капилярен ефект.

2.7. „Напълно затворено положение“ е такова състояние на заключалката, което задържа вратата в напълно затворено положение.

2.8. „Обща маса на превозното средство“ означава максималната маса на единично превозно средство с пълен товар въз основа на неговите конструктивни и проектни характеристики, както е обявена от производителя.

2.9. „Панта“ е устройство, използвано да фиксира положението на вратата по отношение на каросерията на превозното средство и да контролира пътя на крилото на вратата при влизане и излизане на пътниците.

2.10. „Превозно средство, работещо с водородно гориво“ означава всяко моторно превозно средство, което използва сгъстен водород в газообразно състояние като гориво за задвижване, включително превозни средства с горивни елементи и двигатели с вътрешно горене. Водородното гориво за пътнически превозни средства е определено в ISO 14687—2:2012 и SAE J2719 (изменение от септември 2011 г.).

2.11. „Заключалка“ е устройството, което се използва да задържа вратата в затворено положение спрямо каросерията на превозното средство и което има приспособления за преднамерено освобождаване (или задействане).

2.12. „Заключено“ означава всяко състояние на затваряне на заключващата система на вратата, при което заключалката е в напълно затворено положение, неосновно затворено положение или между тези две положения.

2.13. „Производител“ означава лицето или организацията, носещи отговорност пред органа по одобряването за всички аспекти на процеса на одобряване на типа и за обезпечаване на съответствието на производството. Не е от съществено значение дали лицето или организацията участват пряко във всички етапи на производството на превозното средство, уредбата или компонента, предмет на процеса на одобряване.

2.14. „Отделение за пътници“ означава пространството за настаняване на пътуващи, ограничено от тавана, пода, страничните стени, вратите, външните стъкла и предната ограничителна стена, и равнината на задната ограничителна стена или равнината на облегалката на задната седалка.

2.15. „Устройство за понижаване на налягането (УПН) (за уредби за съхраняване на водород)“ означава устройство, което, когато се задейства при определени работни условия, се използва за освобождаване на водород от уредба под налягане и по този начин предотвратява отказ на уредбата.

2.16. „Номинална маса на товара и багажа“ означава капацитетът на превозното средство за пренос на товар и багаж и представлява масата, получена като се извадят масата на превозното средство без товар и номиналната маса на пътуващите от общата маса на превозното средство.

2.17. „Номинална маса на пътуващите“ е масата, получена чрез умножаване на общия брой на предвидените места за сядане в превозното средство с 68 kg.

2.18. „Точка R“ означава конструктивна базова точка, която:

а) има координати, определени спрямо проектираната конструкция на превозното средство; и

б) се определя, когато е уместно за целите на настоящия регламент, в съответствие с приложение 1 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3) ([3]).

([3]) Document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Annex 1 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.19. „Неосновно затворено положение“ означава такова състояние на зацепване на заключалката, което задържа вратата в частично затворено положение;

2.20. „Запорен клапан (за превозни средства, работещи с водородно гориво)“ означава клапан между резервоара за съхранение и горивната уредба на превозното средство, който може да се задейства автоматично. Неговото състояние трябва да е „затворено“, когато той не е свързан към източник на енергия.

2.21. „Запънка“ е устройство, в което заключалката зацепва, за да задържи вратата в напълно затворено или в неосновно затворено положение.

2.22. „Капак на багажника“ е подвижен панел от каросерията, който осигурява достъп отвън до пространство, изцяло отделено от пътническото отделение посредством неподвижно прикрепена част или с фиксирана или сгъната надолу облегалка на седалка (в положението, в което се използва от пътуващия).

2.23. „Тип защитна система“ означава категория защитни устройства, които не се различават по отношение на такива съществени конструктивни характеристики като:

а) технология;

б) геометрия;

в) способност за поглъщане на енергия; и

г) материали, от които са изработени.

2.24. „Маса на превозното средство без товар“ означава номиналната маса на комплектовано превозно средство с каросерия и цялото фабрично монтирано оборудване, електрическото и допълнителното оборудване за нормална експлоатация на превозното средство, включително течности, инструменти, пожарогасител, стандартни резервни части, застопоряващи клинове и резервно колело, ако е част от оборудването. Резервоарът за гориво е напълнен до 90 % от обявената от производителя номинална вместимост, а другите системи, съдържащи течност (освен тези за използвана вода) до 100 % от вместимостта, посочена от производителя.

2.25. „Горивна уредба на превозно средство (за превозни средства, работещи с водородно гориво)“ означава съвкупност от компоненти, използвани за съхранение или подаване на водородно гориво към горивен елемент (ГЕ) или двигател с вътрешно горене (ДВГ).

2.26. „Тип превозно средство“ означава категория моторни превозни средства, които не се различават по отношение на такива съществени конструктивни характеристики като:

а) тип на системите за защита;

б) тип на предните седалки;

в) широчина на превозното средство;

г) междуосие и обща дължина на превозното средство;

д) структура, размери, форма и материали на страничните стени на отделението за пътници, включително всички незадължителни конструкции или вътрешно оборудване в рамките на или върху страничните стени на отделението за пътници;

е) тип на заключалките и пантите на вратите;

ж) тип на горивните уредби;

з) маса на превозното средство без товар и номинална маса на товара и багажа;

и) разположение на двигателя (предно, задно или централно);

доколкото може да се счита, че те имат отрицателно въздействие върху резултатите от изпитването на превозно средство на страничен удар в стълб, проведено в съответствие с приложение 3 към настоящото правило.

2.27. „Широчина на превозно средство“ означава разстоянието между две равнини, успоредни на средната надлъжна равнина (на превозното средство) и допирателни към страните на превозното средство от всяка страна на средната надлъжна равнина, но без да са включени огледалата за обратно виждане, страничните габаритни светлини, индикаторите за налягане в гумите, пътепоказателните светлини, габаритите, гумените калобрани и деформираната част на страничните стени на гумата непосредствено над точката на контакт със земната повърхност.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

3.1. Заявлението за одобряване на даден тип превозно средство по отношение на показателите му при страничен удар в стълб се подава от производителя на превозното средство или от негов надлежно упълномощен представител.

3.2. То се придружава от посочените по-долу документи в три екземпляра и съдържа следните данни:

3.2.1. подробно описание на типа превозно средство по отношение на неговата конструкция, размери, форми и градивни материали;

3.2.2. снимки и/или схеми и чертежи на превозното средство, показващи превозното средство в изглед отпред, отстрани и отзад, и подробни проектни данни за страничната част на конструкцията;

3.2.3. маса на превозното средство без товар, номинална маса на товара и на багажа и обща маса на превозното средство;

3.2.4. очертанията и вътрешните размери на отделението за пътници; и

3.2.5. описание на съответната странична вътрешна арматура и съответните странични защитни системи, монтирани в превозното средство.

3.3. Подателят на заявлението за одобряване, има правото да представи всякакви данни и резултати от проведени изпитвания, които позволяват да се установи, че при прототипи на превозното средство с удовлетворителна степен на точност може да бъде постигнато съответствие с изискванията.

3.4. На техническата служба, отговаряща за провеждане на изпитванията за одобряване, се представя превозно средство, представително за типа, който трябва да бъде одобрен.

3.4.1. Превозно средство, което не включва всички компоненти, принадлежащи към типа, може да бъде прието за изпитване, при положение че може да се докаже, че липсата на пропуснатите компоненти не вреди на експлоатационните качества на превозното средство, предписани от изискванията на настоящото правило.

3.4.2. Отговорност на подателя на заявлението за одобряване е да докаже, че прилагането на точка 3.4.1 е в съответствие с изискванията на настоящото правило.

4. ОДОБРЯВАНЕ

4.1. Ако типът превозно средство, представен за одобряване съгласно настоящото правило, отговаря на изискванията по точка 5 по-долу, се издава одобрение за този тип превозно средство.

4.2. В случай на съмнение, при установяването на съответствието на превозното средство с изискванията на настоящото правило трябва да се държи сметка за всякакви данни или резултати от изпитвания, предоставени от производителя, които могат да бъдат взети под внимание при утвърждаване на изпитванията за одобряване, проведени от техническата служба.

4.3. Всеки одобрен тип превозно средство получава номер на одобрение. Първите две цифри от този номер (понастоящем 01, съответстващи на серия от изменения 01) сочат серията от изменения, включваща последните важни технически изменения в правилото към момента на издаване на одобрението. Една страна по Спогодбата не може да присвоява един и същи номер на одобрение на повече от един тип превозно средство.

4.4. Съобщение за издаване, разширяване, отказване или отнемане на одобрение на тип превозно средство в съответствие с настоящото правило се изпраща на страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, чрез формуляр, съответстващ на образеца от приложение 1 към настоящото правило, и снимки и/или диаграми и чертежи в подходящ мащаб, които се предоставят от подателя на заявлението за одобряване във формат, който не надхвърля A4 (210 × 297 mm), или сгънати до този формат.

4.5. На всяко превозно средство, което съответства на одобрен съгласно настоящото правило тип, на видно и леснодостъпно място, посочено във формуляра за одобрение, се поставя международна маркировка за одобрение, състояща се от:

4.5.1. окръжност, ограждаща буквата „E“, следвана от отличителния номер на държавата, издала одобрението ([4]);

4.5.2. номера на настоящото правило, следван от буква „R“, тире и номера на одобрение, вдясно от окръжността, посочена в точка 4.5.1.

4.6. Ако превозното средство отговаря на тип превозни средства, одобрен в съответствие с едно или повече правила, приложени към Спогодбата, в държавата, издала одобрение в съответствие с настоящото правило, не е необходимо да се повтаря символът, предписан в точка 4.5.1; в такъв случай номерата на правилото и одобрението, както и допълнителните символи за всички правила, съгласно които одобрението е било издадено в държавата, издала одобрение съгласно настоящото правило, трябва да се поставят във вертикални колони в дясно от символа, предписан в точка 4.5.1.

4.7. Маркировката за одобрение трябва да е ясно четлива и незаличима.

4.8. Маркировката за одобрение се поставя в близост до табелката с данни за превозното средство, поставена от производителя, или на нея.

4.9. В приложение 2 към настоящото правило са дадени примери за маркировки за одобрение.

5. ИЗИСКВАНИЯ

5.1. Превозно средство, представително за типа превозни средства, подлежащ на одобрение, се изпитва в съответствие с приложение 3, като се използва манекен на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил ([5]).

5.1.1. С изключение на типовете превозни средства, проектирани съгласно точка 5.1.2 по-долу, изпитването за одобряване се провежда по такъв начин, че контактът между стълба и превозното средство да бъде от страната на водача.

5.1.2. В случай на типове превозни средства, при които страничните конструкции, предните седалки или типът на защитните системи от всяка страна на превозното средство се различават в достатъчна степен, за да има органът по одобряването основания да счита, че те биха могли да повлияят чувствително на показателите на превозното средство при изпитване, проведено в съответствие с приложение 3, органът по одобряването може да използва която и да е от алтернативите, посочени в точка 5.1.2.1 или точка 5.1.2.2.

5.1.2.1. Органът по одобряването изисква изпитването за одобряване да се проведе по такъв начин, че контактът между стълба и превозното средство да бъде от страната на водача, когато:

5.1.2.1.1. това се счита за най-неблагоприятната страна; или

5.1.2.1.2. производителят предоставя допълнителна информация (напр. данни от вътрешни изпитвания на производителя), която е достатъчна, за да убеди органа по одобряването, че разликите в конструкцията на различните страни на превозното средство не влияят значително върху резултатите от изпитването, провеждано в съответствие с приложение 3.

5.1.2.2. Органът по одобряването изисква изпитването за одобряване да се проведе по такъв начин, че контактът между стълба и превозното средство да бъде от страната, която е срещуположна на страната на водача, когато това се счита за най-неблагоприятната страна.

5.2. Резултатите от изпитване за одобряване, проведено в съответствие с точка 5.1, се считат за удовлетворителни, ако са спазени изискванията от точки 5.3, 5.4 и 5.5.

([4]) Отличителните номера на страните по Спогодбата от 1958 г. са дадени в приложение 3 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозните средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6.

([5]) Техническите спецификации, включително подробни чертежи и процедури за сглобяване/разглобяване на манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил, се определят в приложение 3 към настоящото правило.

5.3. Изисквания към показателите, измерени от манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил

5.3.1. Критериите относно показателите, измерени от манекен на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил, разположен на предно външно място за сядане от страната, поемаща удара, при превозно средство, изпитвано в съответствие с приложение 3, трябва да отговарят на изискванията от точки 5.3.2—5.3.6.

5.3.2. Критерии за нараняване на главата

5.3.2.1. Критерият за нараняване на главата (HIC) 36 не трябва да надвишава стойност 1000, когато се изчислява в съответствие с точка 1 от приложение 10.

5.3.3. Критерии за показателите относно рамото

5.3.3.1. Максималната сила, въздействаща странично на рамото, не трябва да надвишава 3,0 kN, когато се изчислява в съответствие с точка 2.1 от приложение 10.

5.3.4. Критерии за показателите относно гръдния кош

5.3.4.1. Максималното огъване на ребрата на гръдния кош не трябва да надвишава 55 mm, когато се изчислява в съответствие с точка 3.1 от приложение 10.

5.3.5. Критерии за показателите относно коремната област

5.3.5.1. Максималното огъване на ребрата в коремната област не трябва да надвишава 65 mm, когато се изчислява в съответствие с точка 4.1 от приложение 10.

5.3.5.2. Резултантното ускорение, прилагано към долната част на гръбначния стълб, не трябва да надвишава 75g (1g = земното ускорение = 9,81 m/s^2), освен за интервали с обща продължителност, която не надвишава 3 ms, когато се изчислява в съответствие с точка 4.2 от приложение 10.

5.3.6. Критерии за показателите относно таза

5.3.6.1. Максималната сила, въздействаща на лонното свързване, не трябва да надвишава 3,36 kN, когато се изчислява в съответствие с точка 5.1 от приложение 10.

5.4. Изисквания относно целостта на системите от заключалки и панти на вратите

5.4.1. Странични врати, които влизат в контакт със стълба при удара, не трябва да се отделят напълно от превозното средство.

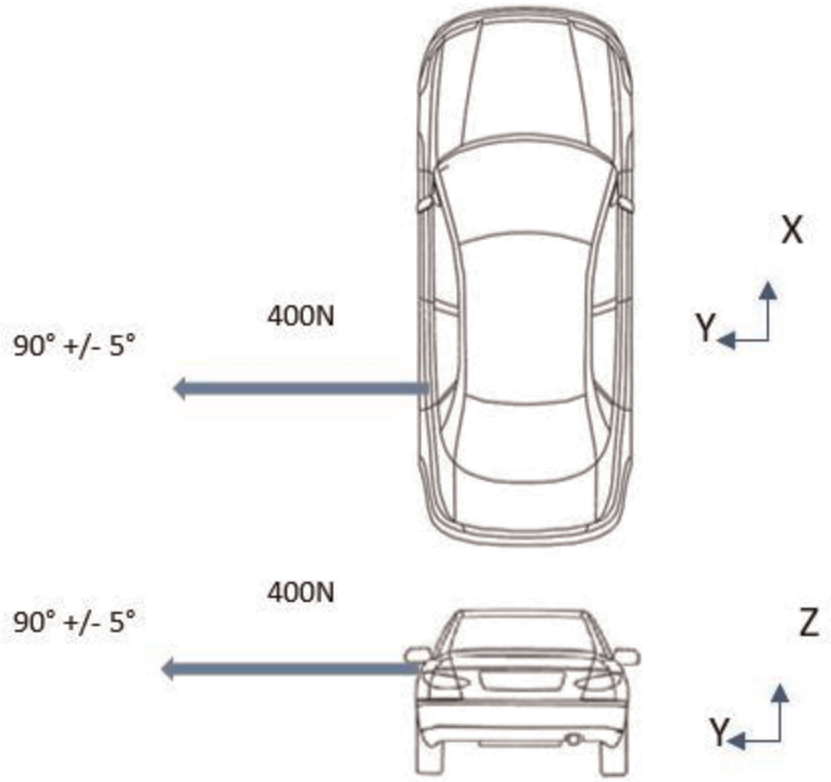
5.4.2. Всяка врата (включително задната врата, но не и капак на багажника), която не влиза в контакт със стълба при удара и не е изцяло отделена от отделението за пътници чрез постоянно прикрепена преграда или фиксирана или сгъваема облегалка на седалка (в положението, в което се използва от пътуващия), трябва да отговаря на следните изисквания:

5.4.2.1. вратата трябва да остава затворена.

Това изискване се счита за изпълнено:

а) ако е ясно видимо, че ключалката на вратата е заключена; или

б) ако вратата не се отваря под въздействието на статична теглителна сила най-малко 400 N, приложена към нея по оста Y, съгласно фигурата по-долу, възможно най-близо до прага на прозореца и до ръба на вратата, противоположна на шарнирната връзка, но не и към самата дръжка на вратата.



5.4.2.2. заключалката не трябва да се отделя от запънката;

5.4.2.3. елементите на заключалката не трябва да се отделят един от друг и от закрепването към превозното средство; и

5.4.2.4. системите от заключалки и панти на вратата не трябва да се отделят от своите устройства за закрепване.

5.5. Изисквания относно целостта на горивната уредба

5.5.1. В случай на превозно средство, задвижвано с гориво с температура на кипене над 0 °C, изтичането на баласт на гориво от горивните уредби ([6]), подготвени в съответствие с точка 5.1 от приложение 3, не трябва да надвишава:

5.5.1.1. общо 142 грама за 5-минутния период непосредствено след първия контакт на превозното средство със стълба; и

5.5.1.2. общо 28 грама за всеки следващ едноминутен период в интервала между 5-тата и 30-тата минута след първия контакт на превозното средство със стълба.

5.5.2. В случай на превозно средство, работещо със сгъстен водород:

5.5.2.1. скоростта на изтичане на водород (V_{H2}), определена в съответствие с точка 4 от приложение 6 за водород или точка 5 от приложение 6 за хелий, не трябва да надвишава средно 118 NL на минута за времеви интервал Δt минути след сблъсъка;

([6]) За да се гарантира, че евентуално изтичане на течност от горивната уредба ще може лесно да бъде разграничено и установено, течностите от други системи на превозното средство могат да бъдат заменени с еквивалентна баластна маса (съгласно точка 5.3 от приложение 3).

5.5.2.2. обемната концентрация на газ във въздуха (водород или хелий, в зависимост от случая), определена за отделенията за пътници и багаж в съответствие с точка 6 от приложение 6, не трябва да надвишава 4,0 % за водород или 3,0 % за хелий във всеки един момент на 60-минутния период на измерване след сблъсъка ([7]); и

5.5.2.3. Резервоарите (за съхранение на водород) трябва да останат закрепени към превозното средство в най-малко една точка на закрепване.

6. ПРОМЯНА НА ТИПА НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОДОБРЕНИЕТО

6.1. Всяко изменение, засягащо проектните характеристики на типа превозно средство, определен в точка 2.26, букви а) — и) по-горе, се представят на вниманието на органа по одобряването, който е одобрил типа превозно средство. В такъв случай органът по одобряването може:

6.1.1. да прецени, че направените промени няма да окажат съществено неблагоприятно въздействие върху показателите на превозното средство при страничен удар в стълб и да предостави разширение на одобрението; или

6.1.2. да прецени, че направените промени биха могли да окажат неблагоприятно въздействие върху показателите на превозното средство при страничен удар в стълб и да изиска допълнителни изпитвания или проверки, преди да бъде предоставено разширение на одобрението.

6.2. Ако няма други несъответствия с разпоредбите на точка 6.1 по-горе, одобрението се разширява така, че да обхваща всички останали варианти на типа превозно средство, при които масата на превозното средство без товар и обявената маса на товара и багажа не надвишават с повече от 8 % съответните маси при превозното средство, използвано в изпитването за одобряване.

6.3. Съобщение за разширяване или отказ на одобрението, в което са посочени измененията, се изпраща от органа по одобряването до другите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, като се използва процедурата, посочена в точка 4.4 по-горе.

6.4. Органът по одобряването присвоява сериен номер на всяко разширение, известен като номер на разширението.

7. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Процедурите за гарантиране на съответствието на производството трябва да отговарят на определените в допълнение 2 към Спогодбата (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), като се спазват изискванията по-долу:

7.1. Всяко превозно средство, одобрено съгласно настоящото правило, трябва да е произведено така, че да съответства на одобрения тип, като изпълнява изискванията, установени в точка 5 по-горе.

7.2. Притежателят на одобрението трябва да осигури за всеки тип превозно средство провеждане най-малкото на изпитванията, засягащи провеждането на измервания.

7.3. Органът, издал одобрението на типа, може по всяко време да проверява методите за контрол на съответствието, прилагани във всеки един производствен обект. Нормалната честота на тези проверки е веднъж на две години.

8. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

8.1. Одобрението, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да бъде отнето, ако не е спазено изискването, предвидено в точка 7.1 по-горе, или избраното превозно средство или средства не преминат успешно проверките, предписани в точка 7.2 по-горе.

8.2. Ако страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, отнеме издадено преди това от нея одобрение, тя незабавно уведомява за това останалите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, съответстващ на образеца от приложение 1 към настоящото правило.

([7]) Това изискване е удовлетворено, ако се потвърди, че запорният клапан на всяка уредба за съхранение на водород е затворил в рамките на 5 секунди след първия контакт на превозното средство със стълба и няма изтичане от уредбите за съхранение на водород.

9. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

9.1. Ако титулярят на одобрението прекрати напълно производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящото правило, той уведомява за това органа, издал одобрението, който на свой ред уведомява за това останалите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, посредством формуляр за съобщение, отговарящ на образеца, представен в приложение 1 към настоящото правило.

10. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА ОРГАНИТЕ ПО ОДОБРЯВАНЕТО НА ТИПА

10.1. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, съобщават на Секретариата на ООН наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждането на изпитвания за одобрение, както и на органа по одобряването на типа, който издава одобрения и на които се изпращат формулярите, удостоверяващи одобряване, разширяване, или отказ или отнемане на одобрение, или окончателно прекратяване на производството, издадени в други държави.

11. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

11.1. Считано от официалната дата на влизане в сила на серия от изменения 01 към настоящото правило, никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, няма право да отказва да издава или приема одобрения на типа в съответствие с настоящото правило, изменено със серия от изменения 01.

11.2. Дори и след датата на влизане в сила на серия от изменения 01, страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, могат да продължат да издават одобрения на типа и не могат да отказват издаването на разширения на одобрения на типа в съответствие с настоящото правило в неговия първоначален вид.

11.3. До 1 септември 2016 г. никоя страна по Спогодбата, прилагаща настоящото правило, не може да отказва да издава национално или регионално одобрение на тип превозно средство, одобрен съгласно настоящото правило в неговата първоначална форма.

11.4. Считано от 1 септември 2016 г., страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, не са задължени да приемат за целите на национално или регионално одобряване на типа превозни средства с широчина 1,50 m или по-малко, чийто тип не е одобрен в съответствие с настоящото правило, изменено със серия от изменения 01.

11.5. Дори след 1 септември 2016 г. страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, трябва да продължат да приемат одобрения на типове превозни средства в съответствие с настоящото правило в неговата първоначална форма, ако те не са засегнати от серията от изменения 01.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СЪОБЩЕНИЕ

(Максимален формат: A4 (210 × 297 mm)



издадено от: Наименование на административния орган:
.....
.....
.....

Относно ([2]):

Издаване на одобрение

Разширяване на одобрение

Отказ на одобрение

Отнемане на одобрение

Окончателно прекратяване на производството

на тип превозно средство по отношение на неговите показатели при страничен удар в стълб в съответствие с Правило № 135

Одобрение №: ..... Разширение № .....

1. Търговска марка на превозното средство: .....
2. Тип на превозното средство и търговски наименования: .....
3. Наименование и адрес на производителя: .....
4. Наименование и адрес на представителя на производителя, ако има такъв: .....
5. Кратко описание на превозното средство: .....
6. Дата на представяне на превозното средство за одобряване: .....
7. Степен на изграждане/спецификации на манекен на възрастен мъж WorldSID 50-тм процентил: .....
8. Техническа служба, извършваща изпитванията за одобряване: .....
9. Дата на протокола от изпитването, издаден от тази служба: .....
10. Номер на протокола от изпитването, издаден от тази служба: .....
11. Одобрението се издава/отказва/разширява/отнема [2]: .....
12. Местоположение на маркировката за одобрение върху превозното средство: .....
13. Място: .....
14. Дата: .....
15. Подпис: .....
16. Забележки: .....
17. Към настоящото съобщение е приложен списъкът на документите, представени пред органа по одобряването на типа, издал одобрението, и той може да бъде получен при поискване.

([1]) Отличителен номер на държавата, която е издала/разширила/отказала/отнела одобрението (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

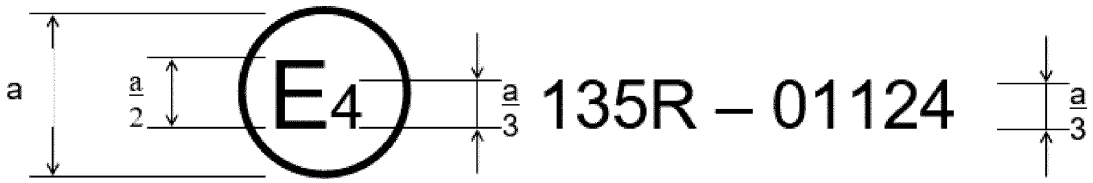
([2]) Ненужното се заличава.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОФОРМЛЕНИЕ НА МАРКИРОВКАТА ЗА ОДОБРЕНИЕ

ОБРАЗЕЦ А

(вж. точка 4.5 от настоящото правило)

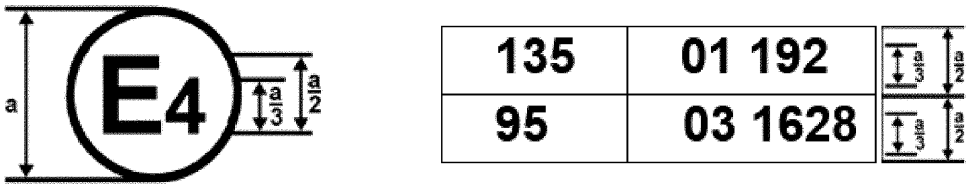


a = 8 mm (минимум)

Горната маркировка за одобрение, прикрепена към превозно средство, показва, че съответният тип превозно средство е бил одобрен по отношение на неговите показатели при страничен удар в стълб в Нидерландия (E 4) съгласно Правило № 135 и е получил одобрение с номер 00124. Номерът на одобрението показва, че то е издадено в съответствие с изискванията от Правило № 135, изменено със серия от изменения 01.

ОБРАЗЕЦ Б

(вж. точка 4.6 от настоящото правило)



a = 8 mm (минимум)

Горната маркировка за одобрение, нанесена върху превозно средство, показва, че съответният тип превозно средство е одобрен в Нидерландия (E 4) съгласно на Правила № 135 и 95 ([1]). Първите две цифри на номерата на одобрението показват, че към датите на издаване на съответните одобрения в Правило № 135 вече е включена серия от изменения 01, а в Правило № 95 — серия от изменения 03.

([1]) Последният номер е даден само като пример.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРОЦЕДУРА НА ДИНАМИЧНО ИЗПИТВАНЕ НА СТРАНИЧЕН УДАР В СТЪЛБ

1. ЦЕЛ

Определяне на съответствието с изискванията на точка 5 от настоящото правило.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото приложение:

2.1. „Баласт на гориво“ означава вода; или разтворител Стодард (минерален терпентин); или всяка друга хомогенна течност с относително тегло 1,0 + 0/-0,25 и динамичен вискозитет 0,9 ±0,05 mPa·s при 25 °C.

2.2. „Базова линия на удара“ е линията върху поемащата удара страна на изпитваното превозно средство, която се образува при пресичането на външната повърхност на превозното средство и вертикална равнина, преминаваща през центъра на тежестта на главата на манекена, разположен в съответствие с приложение 4 на определеното външно място за сядане на предната седалка от страната на превозното средство, поемаща удара. Вертикалната равнина образува ъгъл от 75° с надлъжната осева линия на превозното средство. Ъгълът се измерва, както е посочено в приложение 7, фигура 7-1 (или фигура 7-2) за страничен удар от лявата (или дясната) страна.

2.3. „Вектор на скоростта на удара“ означава геометричната величина, описваща скоростта и посоката на движение на превозното средство в момента на удара със стълба. Векторът на скоростта на удара е насочен в посоката на движение на превозното средство. Началото на вектора на скоростта на удара е центърът на тежестта на превозното средство, а неговата големина (дължина) съответства на скоростта на удара на превозното средство.

2.4. „Положение с товар“ означава ъгловото преместване около напречната и надлъжната ос на изпитваното превозно средство, когато то е разположено върху равна повърхност, всичките му гуми са монтирани и напомпани в съответствие с препоръките на производителя, и е натоварено до своята маса с товар. В товарната/багажната зона на изпитваното превозно средство, над надлъжната осева линия, се разполага централно маса от 136 kg или равностойност на номиналния товар и масата на багажа (използва се по-малката от двете стойности). Масата на необходимото антропоморфно устройство за изпитване се разполага на определеното външно място за сядане на предната седалка от страната на превозното средство, поемаща удара. Предната седалка от страната на превозното средство, поемаща удара, се разполага в съответствие с приложение 4.

2.5. „Маса с товар“ означава масата на превозно средство без товар плюс 136 kg, или равностойност на номиналния товар и масата на багажа (използва се по-малката от двете стойности), плюс масата на необходимото антропоморфно устройство за изпитване.

2.6. „Ъглово преместване около напречната ос“ е ъгълът на неподвижна отправна линия, свързваща две базови точки на прага на предната лява или дясна врата (както е уместно), спрямо хоризонтална повърхност или базова хоризонтална равнина. Пример за подходяща неподвижна отправна линия за измерване на ъгъла на преместване около напречната ос при прага на вратата от лявата страна е показан на фигура 9-1 в приложение 9.

2.7. „Стълб“ означава неподвижна, твърда, вертикално ориентирана метална конструкция с постоянен външен диаметър на напречното сечение 254 mm ± 6 mm, която започва на не повече от 102 mm над най-ниската точка на гумите от поемащата удара страна на превозното средство в състояние с товар и се издига над най-високата точка на покрива на изпитваното превозно средство.

2.8. „Ъглово преместване около надлъжната ос“ е ъгълът на неподвижна отправна линия, свързваща две базови точки от двете страни на средната надлъжна равнина на превозното средство в предната или задната част (както е уместно) на каросерията на превозното средство, спрямо хоризонтална повърхност или базова хоризонтална равнина. Пример за подходяща неподвижна отправна линия за измерване на ъгъла на преместване около надлъжната ос в задната част е показан на фигура 9-2 в приложение 9.

2.9. „Относително тегло“ означава плътността на еталонна течност, изразена по отношение на плътността на водата (т.е. $\rho_{\text{течност}}$ /$\rho_{\text{вода}}$) при 25 °C стандартна температура и 101,325 kPa стандартно налягане.

2.10. „Разтворител Стодард“ означава хомогенен, прозрачен нефтен дестилат, смес от рафинирани въглеводороди C_7-C_{12}; с пламна температура най-малко 38 °C, относително тегло 0,78 ±0,03 и динамичен вискозитет от 0,9 ±0,05 mPa·s при температура 25 °C.

2.11. „Положение при изпитване“ означава ъгловото преместване около напречната и надлъжната ос на изпитваното превозно средство, което трябва да понесе удара в стълба.

2.12. „Положение без товар“ означава ъгловото преместване около напречната и надлъжната ос на превозно средство без товар, когато то е разположено върху равна повърхност и всичките му гуми са монтирани и напомпани в съответствие с препоръките на производителя.

2.13. „Използваема вместимост на резервоара за гориво“ означава вместимостта на резервоара за гориво, определена от производителя на превозното средство.

2.14. „Главен ключ на превозното средство“ означава устройството, чрез което бордовата електронна система на превозното средство бива приведена от изключено състояние, какъвто е случаят на паркирано превозно средство без шофьор, в нормално работно състояние.

2.15. „Гориво за превозното средство“ означава оптималното гориво, което се препоръчва от производителя на превозното средство за приложимата горивна уредба.

3. СЪСТОЯНИЕ НА ИЗПИТВАНОТО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

3.1. Изпитваното превозно средство трябва да бъде представителен образец за серийното производство, да включва цялото обичайно монтирано оборудване и да бъде в готовност за движение.

3.2. Независимо от разпоредбите на точка 3.1 от настоящото приложение, някои компоненти могат да бъдат пропуснати или заместени с еквивалентни маси, когато органът по одобряването на типа, след консултация с производителя и техническата служба, реши, че подобно пропускане или заместване няма да повлияе на резултатите от изпитването.

4. ИЗПИТВАТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ

4.1. Зона за подготовка на изпитваното превозно средство

4.1.1. Затворено пространство с регулирана температура, което е подходящо за стабилизиране на температурата на манекена преди изпитването.

4.2. Стълб

4.2.1. Стълб, който отговаря на определението в точка 2.7 от настоящото приложение и е отдалечен от всяка повърхност на закрепващото приспособление, например преграда или друга конструкция, така че да не се стига до контакт между изпитваното превозно средство и такова закрепване или опора в рамките на 100 ms от началото на контакта на превозното средство със стълба.

4.3. Антропоморфно устройство за изпитване

4.3.1. Манекен на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил, в съответствие с допълнение 2 към Обща резолюция № 1, оборудван (най-малко) с цялата контролно-измервателна апаратура, необходима за снемане на данните за определяне на показателите, посочени в точка 5.3 от настоящото правило.

5. ПОДГОТОВКА НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

5.1. Горивни уредби, проектирани за гориво с температура на кипене над 0 °C, се подготвят в съответствие с точки 5.1.1 и 5.1.2.

5.1.1. Резервоарът за гориво трябва да е пълен с баласт на гориво ([1]) с маса:

5.1.1.1. По-голяма от или равна на масата на горивото, необходимо за запълване на 90 % от вместимостта на резервоара за гориво на превозното средство; и

([1]) От съображения за безопасност не се препоръчва използването на запалими течности с пламна температура под 38 °C като баласт на гориво.

5.1.1.2. По-малка или равна на масата на горивото, необходимо за запълване на 100 % от вместимостта на резервоара за гориво на превозното средство.

5.1.2. За напълване на цялата горивна уредба — от резервоара за гориво до всмукателната система на двигателя — се използва баласт на гориво.

5.2. Уредбите за съхранение на сгъстен водород и затворените пространства на превозни средства, работещи с водородно гориво, се подготвят в съответствие с приложение 6, точка 3.

5.3. Другите системи на превозното средство, съдържащи течности, които не са гориво, могат да са празни, като в такъв случай масата на течностите (напр. спирачна течност, охладител, течност за предавателната кутия) се заменя с еквивалентна баластна маса.

5.4. Масата на превозното средство за изпитването, включително масата на необходимото антропоморфно устройство за изпитване и всяка баластна маса, са в границите на + 0/-10 kg от масата в натоварено състояние, определена в точка 2.5 от настоящото приложение.

5.5. Ъглите на преместване около напречната ос, измерени в лявата и в дясната страна на превозното средство в положението при изпитване, трябва да са между съответните (леви или десни, според случая) ъгли на преместване около напречната ос в състояние без и със товар.

5.6. Всяка отправна линия, използвана в точка 5.5 по-горе за измерване на ъгъла на преместване около напречната ос в състояние без товар, с товар или в положението при изпитване, от лявата или от дясната страна на превозното средство, трябва да свързва едни и същи фиксирани базови точки на прага на вратата от лявата или дясната (според случая) страна.

5.7. Ъглите на преместване около надлъжната ос, в предната и задната част на превозното средство в положението при изпитване, трябва да са между съответните ъгли на преместване (в предната или задната част, според случая) около надлъжната ос в състояние без и със товар, включително.

5.8. Всяка отправна линия, използвана в точка 5.7 по-горе за измерване на ъгъла на преместване около надлъжната ос в състояние без товар, с товар или в положението при изпитване, в предната или задната част на превозното средство, трябва да свързва едни и същи фиксирани базови точки в предната или задната (според случая) част на каросерията на превозното средство.

6. РЕГУЛИРОВКИ В ОТДЕЛЕНИЕТО ЗА ПЪТНИЦИ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

6.1. Регулируеми предни седалки

6.1.1. Всякакви механизми за регулиране на седалката, включително на всяка възглавница, облегалка, лакътна опора, поясна опора и облегалка за главата на предно външно място за сядане от поемащата удара страна на превозното средство, се поставят в определеното в приложение 4 положение на регулиране.

6.2. Регулируеми устройства за закрепване на обезопасителни колани на предната седалка

6.2.1. Всякакви регулируеми устройства за закрепване на обезопасителни колани, предвидени за предно външно място за сядане от поемащата удара страна на превозното средство, се поставят в положението, определено в приложение 4.

6.3. Регулируеми кормилни колела

6.3.1. Всяко регулируемо кормилно колело се поставя в определеното в приложение 4 положение.

6.4. Свалящи се покриви

6.4.1. Когато превозни средства със свалящ се покрив и превозни средства от отворен тип, имат покрив, той е монтиран в конфигурацията със затворено отделение за пътници.

6.5. Врати

6.5.1. Вратите, включително всички задни врати (напр. заден капак или задна врата), трябва да са изцяло затворени и със заключалки в напълно затворено положение, но не заключени.

6.6. Ръчна спирачка

6.6.1. Ръчната спирачка е задействана

6.7. Електрическа уредба

6.7.1. Главният ключ на превозното средство е в положение „включено“

6.8. Педали

6.8.1. Всякакви регулируеми педали се поставят в положението, определено в приложение 4.

6.9. Прозорци, отдушници и остъклени покриви

6.9.1. Подвижни прозорци и отдушници на поемащата удара страна на превозното средство се привеждат в напълно затворено положение.

6.9.2. Всички остъклени покриви се привеждат в напълно затворено положение.

7. ПОДГОТОВКА И РАЗПОЛАГАНЕ НА МАНЕКЕНА

7.1. Отговарящ на точка 4.3.1 от настоящото приложение манекен на възрастен мъж WorldSID 50-тм процентил се монтира в съответствие с приложение 4 на предната външна седалка от поемащата удара страна на превозното средство.

7.2. Манекенът се конфигурира и монтира така, че да поеме удара със страната си, която е най-близо до страната на превозното средство, удряща се в стълба.

7.3. Стабилизираната температура на манекена по време на изпитването е между 20,6 и 22,2 °C.

7.4. Стабилизираната температура на манекена се постига чрез поставянето му преди изпитването в изпитвателна лабораторна среда с контролирана температура в границите, определени в точка 7.3 по-горе.

7.5. Стабилизираната температура на манекена се записва чрез вътрешен температурен датчик в гръдната кухина.

8. ИЗПИТВАНЕ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО НА СТРАНИЧЕН УДАР В СТЪЛБ

8.1. Предизвиква се сблъсък на изпитваното превозно средство, подготвено в съответствие с точки 5, 6 и 7 от настоящото приложение, с неподвижен стълб.

8.2. Изпитваното превозно средство се привежда в движение така, че в момента на контакт със стълба посоката на движение на превозното средство да образува ъгъл от 75° ± 3° с неговата надлъжна осева линия.

8.3. Посоченият в точка 8.2 по-горе ъгъл се измерва между надлъжната осева линия на превозното средство и вертикална равнина, успоредна на вектора на скоростта на превозното средство при удара, както е посочено в приложение 8, фигура 8-1 (или фигура 8-2) за удар от лявата (или дясната) страна.

8.4. Базовата линия на удара съвпада с осевата линия на твърдата повърхност на стълба, наблюдавана в направлението на движение на превозното средство, така че при настъпване на контакта между превозното средство и стълба осевата линия на повърхността на стълба влиза в съприкосновение със зоната на превозното средство, ограничена от две вертикални равнини, успоредни на базовата линия на удара и намиращи се на 25 mm преди и след нея.

8.5. Преди първия контакт между превозното средство и стълба, по време на фазата на ускоряване от изпитването, ускорението на изпитваното превозно средство не надвишава 1,5 m/s^2.

8.6. Скоростта на изпитваното превозно средство в момента на първия контакт между него и стълба е 32 ± 1 km/h.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО РЕГУЛИРОВКАТА НА СЕДАЛКАТА И МОНТИРАНЕТО НА МАНЕКЕНА НА ВЪЗРАСТЕН МЪЖ WORLDSID 50-ТИ ПРОЦЕНТИЛ

1. ЦЕЛ

Повторимо и възпроизводимо монтиране на манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил на предна седалка в положение, което е представително за седенето на типичен възрастен мъж със средни размери в автомобил.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото приложение:

2.1. „Действителен ъгъл на наклон на торса“ означава ъгълът между вертикална линия, преминаваща през точката „H“, и линията на торса, измерен с помощта на ъгломера за гърба на триизмерния H-апарат.

2.2. „Централна равнина на пътуващия (C/LO)“ означава средната равнина на триизмерния H-апарат, разположен във всяко определено място за сядане. Тя е представена от страничната (по оста Y) координата на точката H в координатната система на превозното средство. При индивидуалните седалки вертикалната средна равнина на мястото съвпада със средната равнина на пътуващия. При места за сядане на водача от тип пейка, средната равнина на пътуващия съвпада с геометричния център на главината на кормилното колело. При останалите седалки средната равнина на пътуващия се определя от производителя.

2.3. „Проектен ъгъл на ребрата“ означава номиналният (теоретичен) ъгъл на ребрата на средния и долния гръден кош и тези в коремната област на манекена на възрастен мъж WorldSID 50-ти процентил спрямо хоризонтална повърхност или хоризонтална базова равнина, както е определена от производителя за окончателната позиция на регулиране на седалката, в която се монтира манекенът. Проектният ъгъл на ребрата съответства теоретично на проектния ъгъл на наклон на торса минус 25°.

2.4. „Проектен ъгъл на наклон на торса“ означава ъгълът между вертикална линия, преминаваща през точката „H“ на манекена, и линията на торса в положение, което отговаря на номиналната проектна позиция на облегалката за възрастен пътник от мъжки пол 50-ти процентил, определена от производителя на превозното средство.

2.5. „Точка „H“ на манекен“ означава координатна точка по средата на отсечката между точките на измерване на детектора за точка H от всяка страна на таза на изпитвателния манекен. ([1])

2.6. „Ъгъл на ребрата на манекена“ означава ъгълът на ребрата на средния и долния гръден кош и тези в коремната област на изпитвателния манекен спрямо хоризонтална повърхност или хоризонтална базова равнина, получен от отчета на датчика за ъгъла на накланяне на гръдния кош по оста Y. Ъгълът на ребрата на манекена съответства теоретично на действителния ъгъл на наклон на торса минус 25°.

2.7. „Базови отметки“ са физически точки (отвори, повърхности, отметки или неравности), намиращи се върху каросерията на превозното средство.

2.8. „Крак (за целите на монтирането на манекена)“ означава долната част на конструкцията на крака, включваща стъпалото, колянната става и конструкцията между тях.

2.9. „Точка „H“ на манекен“ означава центърът на въртене на торса и бедрата на триизмерния H-апарат, монтиран върху седалка в превозно средство в съответствие с точка 6 от настоящото приложение. Точката „H“ на манекена се намира в центъра на осевата линия на устройството, преминаваща между визуалните маркери на точката „H“ от двете страни на триизмерния H-апарат. След като точката „H“ на манекена бъде веднъж определена в съответствие с описаната в точка 6 от настоящото приложение процедура, се счита, че тя е неподвижна по отношение на носещата конструкция на възглавницата на седалката и се движи заедно с нея, когато седалката бива регулирана.

([1]) Подробности за детектора на точка „H“ (инструмент за точка „H“), включително неговите размери, са посочени в допълнение 2 към Обща резолюция № 1.

2.10. „Средна сагитална равнина“ означава средната равнина на изпитвателния манекен, която е разположена в средата между страничните планки на кутията гръден кош-гръбнак и успоредно на тях.

2.11. „Муслинен памук“ означава обикновна памучна тъкан с 18,9 нишки/cm^2 и тегло 0,228 kg/m^2 или тъкан или нетъкан текстил със сходни характеристики.

2.12. „Базова линия на възглавницата на седалката“ означава равнинна линия по протежение на страничната повърхност на основата на възглавницата на седалката, която минава през SCRP, определена в точка 2.14 от настоящото приложение. Базовата линия на възглавницата на седалката може да бъде маркирана от страната на носещата конструкция на тази възглавница и/или нейната позиция да бъде определена с помощта на допълнителна базова точка. Проекцията на базовата линия на възглавницата на седалката във вертикалната надлъжна равнина е линейна (т.е. права).

2.13. „Ъгъл на базовата линия на възглавницата на седалката“ означава ъгълът на проекцията на базовата линия на възглавницата на седалката във вертикалната надлъжна равнина спрямо равна повърхност или хоризонталната базова равнина.

2.14. „Базова точка на възглавницата на седалката“ (SCRP) означава определената точка на измерване, която е разположена или маркирана върху външната страна на носещата конструкция на възглавницата на седалката и се използва за записване на надлъжното (напред/назад) и вертикалното движение на регулируема възглавница на седалката.

2.15. „Раменна средна равнина“ означава равнина, която разделя лявата или дясната (според случая) раменна вилка на симетрични предна и задна част. Раменната средна равнина е перпендикулярна на осевата линия на раменната ос и успоредна на оста Y на тензометричния раменен датчик (или на еквивалентно ориентираната ос на конструктивния заместител на тензометричния датчик).

2.16. „Бедро (за целите на монтирането на манекена)“ означава дисталната горна месеста част на крака на изпитвателния манекен, като в него не се включат месестите части на коляното и таза.

2.17. „Триизмерен H-апарат“ означава устройство, използвано за определяне на точките „H“ на манекена и на действителните ъгли на наклон на торса. Това устройство е определено в приложение 5.

2.18. „Линия на торса“ означава осевата линия на сондата на триизмерния H-апарат в най-задното положение.

2.19. „Положение на превозното средство при измерване“ означава положението на каросерията на превозното средство, определено от координатите на най-малко три базови отметки, които са достатъчно раздалечени по надлъжната (X), напречната (Y) и вертикалната (Z) ос на базовата координатна система на превозното средство, за да е възможно точно съгласуване с измервателните оси на машината за измерване на координати.

2.20. „Базова координатна система на превозното средство“ означава декартова координатна система, която има три оси; надлъжна ос (X), напречна ос (Y) и вертикална ос (Z). X и Y са в една и съща хоризонтална равнина, а Z преминава през пресечната точка на X и Y. Оста X е успоредна на средната надлъжна равнина на превозното средство.

2.21. „Вертикална надлъжна равнина“ означава вертикална равнина, успоредна на надлъжната осева линия на превозното средство.

2.22. „Вертикална надлъжна нулева равнина“ означава вертикална надлъжна равнина, преминаваща през началото на базовата координатна система на превозното средство.

2.23. „Вертикална равнина“ означава вертикална равнина, която не е непременно перпендикулярна или успоредна на надлъжната осева линия на превозното средство.

2.24. „Вертикална напречна равнина“ означава вертикална равнина, перпендикулярна на надлъжната осева линия на превозното средство.

2.25. „Точка „H“ на WS50M“ означава точката в базовата координатна система на превозното средство, разположена по надлъжната ос на 20 mm пред точката „H“ на манекена, определена в съответствие с точка 6 от настоящото приложение.

3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОЛОЖЕНИЕТО ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

3.1. Положението за измерване на превозното средство се определя, като изпитваното превозно средство се разполага на равна повърхност и положението на каросерията му се регулира така, че:

3.1.1. средната надлъжна равнина на превозното средство е успоредна на вертикалната надлъжна нулева равнина; и

3.1.2. праговете на предната лява и дясна врати удовлетворяват изискванията относно положението на изпитване на превозното средство от точка 5.5 от приложение 3.

4. НАСТРОЙКИ ЗА УДОБСТВО НА СЕДАЛКИТЕ И РЕГУЛИРАНЕ НА ОБЛЕГАЛКАТА ЗА ГЛАВА

4.1. Когато е приложимо, регулировките на седалките, посочени в точки 4.1.1—4.1.3, се изпълняват за седалката, в която трябва да се монтира манекенът.

4.1.1. Регулируеми поясни опори

4.1.1.1. Всички регулируеми поясни опори се регулират така, че всяка опора да е в своето най-ниско, най-прибрано или най-малко надуто положение.

4.1.2. Други регулируеми опорни системи на седалката

4.1.2.1. Всички други регулируеми опори на седалка, като например възглавници на седалки, регулируеми по дължина, и опорни системи за краката, са регулирани в най-задното или най-прибрано положение на регулиране.

4.1.3. Облегалки за глава

4.1.3.1. Облегалката за глава се регулира в съответствие с номиналната проектна позиция, предвидена от производителя на превозното средство за възрастен пътник от мъжки пол 50-ти процентил, или в най-горното положение, ако не е налична такава проектна позиция.

5. РЕГУЛИРОВКИ В ОТДЕЛЕНИЕТО ЗА ПЪТНИЦИ

5.1. Когато е приложимо, при превозното средство се извършва настройката, посочена в точка 5.1.1 от настоящото приложение, а когато манекенът трябва да се монтира на мястото на водача — настройките, определени в точки 5.1.2 и 5.1.3 от настоящото приложение.

5.1.1. Регулируеми устройства за закрепване на обезопасителни колани

5.1.1.1. Всички регулируеми устройства за закрепване на обезопасителни колани, предвидени за мястото за сядане, в което се монтира манекенът, трябва да са разположени в номиналната проектна позиция, посочена от производителя на превозното средство за възрастен пътник от мъжки пол 50-ти процентил, или в най-горната позиция, ако не е налична такава проектна позиция.

5.1.2. Регулируеми кормилни колела

5.1.2.1. Регулираното кормилно колело се регулира на най-високото геометрично положение за управление, като се отчитат всички налични позиции за регулиране на наклона и отстоянието. ([2])

5.1.3. Регулируеми педали

5.1.3.1. Всички регулируеми педали се поставят в най-предно работно положение (т.е. към предната част на превозното средство).

6. ПРОЦЕДУРА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОЛОЖЕНИЕТО НА ИЗПИТВАНЕ НА РЕГУЛИРУЕМА ВЪЗГЛАВНИЦА НА СЕДАЛКА

6.1. За измерване и регистриране на настройките, направени при възглавници, оборудвани с регулатори за надлъжно (напред/назад) и/или вертикално наместване на възглавница на седалката, се използва базова точка на възглавницата на седалката (SCRP).

([2]) Не се очаква кормилното колело да влияе на натоварването на манекена — най-високото положение се избира, за да се осигури максимално разстояние между краката и гръдния кош на манекена.

6.2. SCRP следва да е разположена върху част от страничната конструкция или носещата рамка на възглавницата на седалката, чието положение не се променя по отношение на възглавницата на седалката.

6.3. За измерване и отчитане на ъгловите корекции, направени за регулиране на възглавниците на седалките, се използва базова линия на възглавницата на седалка.

6.4. За възглавници на седалки с регулиране на ъгъла точката SCRP следва да се избира възможно най-близо до оста на въртене (т.е. в задната част) на носещата конструкция на възглавницата на седалката.

6.5. Позицията на регулиране на възглавницата на седалката, върху която трябва да се монтира манекенът, се определя чрез последователно изпълнение (когато е приложимо за конструкцията на седалката) на стъпките, посочени в точки 6.6—6.13 от настоящото приложение, като изпитваното превозно средство е в положението за измерване, определено в съответствие с точка 3 от настоящото приложение.

6.6. SCRP се привежда в най-горната вертикална позиция, като се използва устройството за регулиране на седалката, преместващо я основно по вертикалата.

6.7. SCRP се привежда в най-задната позиция, като се използва устройството за регулиране на седалката, преместващо я основно напред/назад.

6.8. Определя се и се записва (чрез измерване на ъгъла на базовата линия на възглавницата на седалката) пълният ъглов диапазон на регулиране на наклона на възглавницата и се задава само чрез регулаторите, чрез които основно се регулира наклонът на възглавницата, ъгъл, възможно най-близък до средната стойност на диапазона.

6.9. SCRP се привежда в най-ниската вертикална позиция, като се използва устройството за регулиране на седалката, преместващо я основно по вертикалата. Проверява се дали възглавницата на седалката все още е в най-задната позиция на седалката и, ако е необходимо, се привежда в това положение. Записва се надлъжната позиция (по оста X) на SCRP в базовата координатна система на превозното средство.

6.10. SCRP се привежда в най-предната позиция, като се използва устройството за регулиране на седалката, преместващо я основно напред/назад. Записва се надлъжната позиция (по оста X) на SCRP в базовата координатна система на превозното средство.

6.11. Определя се позицията (по оста X на превозното средство) на вертикална напречна равнина на 20 mm зад точка, намираща се по средата между позициите по надлъжната ос (X), измерени съгласно точки 6.9 и 6.10 по-горе (т.е. 20 mm зад средната точка).

6.12. Като се използва устройството за регулиране на седалката, преместващо я основно напред/назад, точката SCRP се привежда в позицията по надлъжната ос (X), определена в съответствие с точка 6.11, с допустимо отклонение -0/ + 2 mm или, ако това не е възможно — в първата възможна позиция след позицията, определена в съответствие с точка 6.11.

6.13. Записва се надлъжната позиция (по оста X) на SCRP в базовата координатна система на превозното средство и се измерва ъгълът на базовата линия на възглавницата на седалката за бъдещи справки. Освен в случаите, предвидени в точка 8.4.6 от настоящото приложение, тази позиция за коригиране се използва като окончателна позиция за регулиране на седалката за монтирането на манекена. ([3])

7. ПРОЦЕДУРА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТОЧКАТА „H“ И ДЕЙСТВИТЕЛНИЯ ЪГЪЛ НА НАКЛОН НА ТОРСА

7.1. Изпитваното превозно средство се подлага на предварителна подготовка при температура 20 °C ± 10 °C, за да може материалът, от който е изработена седалката, да достигне до стабилизирана стайна температура за монтирането на триизмерния H-апарат.

7.2. Регулируемите поясни опори и другите регулируеми опори на седалката се привеждат в позициите, посочени в точки 4.1.1 и 4.1.2 от настоящото приложение.

7.3. Координатите на точка „H“ на манекена и окончателният действителен ъгъл на наклон на торса се определят за седалката, на която трябва да се монтира манекенът, чрез последователно изпълнение на стъпките, посочени в точки 7.4—7.24 от настоящото приложение, като изпитваното превозно средство е в положението за измерване, определено в съответствие с точка 3 от настоящото приложение.

([3]) Възможно е при някои седалки регулировките, посочени в точки 6.9—6.12, да изменят автоматично наклона на възглавницата на седалката, променяйки избраната настройка в средата на ъгловия диапазон, определен в съответствие с точка 6.8. Това е допустимо.

7.4. Повърхността на мястото за сядане, с която ще влезе в контакт триизмерният H-апарат, се покрива с муслинено памучно платнище с достатъчно голям размер и възелът седалище–гръб на триизмерния H-апарат се разполага на седалката.

7.5. Задава се позиция на възглавницата, съответстваща на регулировката, записана в съответствие с точка 6.13 от настоящото приложение.

7.6. Като се използват единствено регулаторите, които основно регулират ъгъла на облегалката на седалката, независимо от местоположението на възглавницата на седалката, се задава позиция на облегалката, чрез един от следните методи:

7.6.1. Регулируемите облегалки на седалките се привеждат в номиналните проектни позиции на производителя за възрастен пътник от мъжки пол 50-ти процентил по начина, определен от производителя.

7.6.2. Когато няма посочена от производителя проектна позиция на облегалката:

7.6.2.1. Облегалката се привежда в първата задържаща позиция с наклон повече от 25° спрямо вертикалата (в посока назад).

7.6.2.2. Ако няма позиция с наклон повече от 25° спрямо вертикалата (в посока назад), облегалката се привежда в позицията на регулиране с възможно най-голям наклон.

7.7. Възелът седалище–гръб на триизмерния H-апарат се регулира така, че средната равнина на триизмерния H-апарат да съвпада с средната равнина на пътника (C/LO).

7.8. За сегментите на подбедрицата се задава дължината за 50-ия процентил (417 mm), а за сегмента на бедрото — за 10-ия процентил (408 mm).

7.9. Възлите на стъпалото и подбедрицата се прикрепват към седалищния панел самостоятелно или като се използват Т-образната стойка и възелът на подбедрицата. Линията, преминаваща през визуалните маркери на точката „H“, следва да е успоредна на основата и перпендикулярна на C/LO на седалката.

7.10. Положенията на стъпалата и краката на триизмерния H-апарат се регулират, както следва:

7.10.1. Възлите на стъпалата и краката се придвижват напред така, че стъпалата да заемат естествено положение върху пода, ако е необходимо, между педалите за управление. Когато е възможно, лявото стъпало е разположено приблизително на същото разстояние отляво на централната равнина на триизмерния H-апарат, на което е разположено дясното стъпало отдясно на тази равнина. Нивелирът, с чиято помощ се установява напречното разположение на триизмерния H-апарат, се привежда при необходимост в хоризонтално положение посредством регулиране на положението на седалищния панел или преместване назад на възлите на краката и стъпалата. Линията, преминаваща през визуалните маркери на точката „H“, се поддържа перпендикулярна на C/LO на седалката.

7.10.2. Ако не е възможно левият крак да остане успореден на десния, а лявото стъпало да намери опора в конструкцията, то се премества, докато намери опора. При това се запазва положението на визуалните маркери.

7.11. Поставят се тежестите за подбедриците и бедрата и се нивелира триизмерният H-апарат.

7.12. Гръбният панел се накланя напред срещу предния упор и триизмерният H-апарат се издърпва назад от облегалката на седалката с помощта на Т-образната стойка. Триизмерният H-апарат се поставя отново на седалката посредством един от следните методи:

7.12.1. Ако триизмерният H-апарат се плъзга назад без външно въздействие, се прилага следната процедура: позволява се на триизмерния H-апарат да се плъзне назад, докато стане излишно прилагането на ограничаващо хоризонтално усилие в посока напред върху Т-образната стойка (т.е. докато седалищният панел влезе в контакт с облегалката). Ако е необходимо, положението на подбедриците се променя.

7.12.2. Ако триизмерният H-апарат не се плъзга назад без външно въздействие, се прилага следната процедура: плъзга се назад триизмерният H-апарат, като към T-образната стойка се прилага хоризонтално усилие, насочено назад, докато седалищният панел влезе в контакт с облегалката (вж. фигура 5-2 от приложение 5).

7.13. Прилага се усилие от 100 N ± 10 N върху възела гръб-седалище на триизмерния H-апарат в точката на пресичане на ъгломера за бедрата и корпуса на T-образната стойка. Посоката на прилаганото усилие е по линия, свързваща споменатата точка на пресичане с точка, разположена малко над корпуса на бедрената част (вж. фиг. 5-2 от приложение 5). След това гръбният панел се връща внимателно назад до облегалката на седалката. През останалата част от процедурата се следи и предотвратява плъзгане на триизмерния H-апарат напред.

7.14. Монтират се тежестите на лявата и дясната част на седалището и след това осемте тежести на торса, като се спазва шахматна последователност (т.е. една тежест отляво, една тежест от дясно и т.н.). Триизмерният H-апарат се поддържа нивелиран.

7.15. Гръбният панел се накланя напред, за да се отстрани натискът върху облегалката на седалката. Триизмерният H-апарат се разклаща странично по дъга от 10° (по 5° от всяка страна на средната вертикална равнина) в продължение на три пълни цикъла на това движение, с цел да се освободи евентуално натрупаното напрежение от триене между триизмерния H-апарат и седалката.

7.15.1. Възможно е по време на разклащането T-образната стойка на триизмерния H-апарат да се отклони от предписаното хоризонтално и вертикално положение. Това отклонение на T-образната стойка се ограничава чрез прилагане на подходящо странично усилие по време на разклащанията. При задържането на T-образната стойка и разклащането на триизмерния H-апарат се внимава да не бъдат приложени случайни външни усилия във вертикално или надлъжно направление.

7.15.2. На този етап не е необходимо стъпалата на триизмерния H-апарат да се ограничават или обездвижват. Ако стъпалата променят положението си, те се оставят в това положение за момента.

7.16. Гръбният панел се връща внимателно до облегалката и се проверява дали двата нивелира показват хоризонтално положение. Ако по време на разклащането на триизмерния H-апарат стъпалата са се преместили, те се наместват по следния начин:

7.16.1. Стъпалата се повдигат от пода едно по едно на минималната необходима височина, докато престане допълнителното им движение. При това повдигане те трябва да могат да се въртят свободно и не трябва да се прилагат усилия напред или встрани. Когато всяко стъпало бъде поставено обратно в своето най-долно положение, петата трябва да е в контакт с предвидената за това конструкция.

7.17. Проверява се дали напречният нивелир показва неутрално положение; при необходимост се прилага странично усилие към горната част на гръбния панел, достатъчно да нивелира седалищния панел на триизмерния H-апарат върху седалката.

7.18. Като се задържа T-образната стойка, за да се предотврати плъзгане на триизмерния H-апарат напред по възглавницата на седалката, се извършват следните действия:

7.18.1. гръбният панел се връща назад до контакт с облегалката на седалката; и

7.18.2. върху задната ъглова щанга, приблизително на височината на центъра на тежестите на торса, последователно се прилага и отстранява хоризонтално усилие назад, което не надвишава 25 N, докато ъгломерът за бедрата покаже, че е постигнато устойчиво положение след отстраняването на усилието. Върху триизмерния H-апарат не трябва да се прилагат външни усилия в посока надолу или встрани. Ако е необходимо наново да се регулира нивелировката на триизмерния H-апарат, гръбният панел се завърта напред, нивелира се отново и се повтарят всички процедури от точка 6.15 от настоящото приложение.

7.19. Използва се ъгломерът за гърба на триизмерния H-апарат, като сондата за измерване на пространството за главата е в своето най-задно положение, за да се измери действителният ъгъл на торса.

7.20. Ако е необходимо, се използват само органите за управление, чрез които основно се регулира ъгълът на облегалката, независимо от наклона на възглавницата на седалката, за да се нагоди действителният ъгъл на наклон на торса към проектния ъгъл на наклон на торса ± 1°, посочен от производителя.

7.21. Когато няма посочен от производителя проектен ъгъл на наклона на торса:

7.21.1. се използват само органите за управление, чрез които основно се регулира ъгълът на облегалката, независимо от наклона на възглавницата на седалката, за да се зададе действителен ъгъл на наклона на торса на стойност 23° ± 1°.

7.22. Когато няма посочен от производителя проектен ъгъл на наклон на торса и никоя от процедурите за регулиране на ъгъла на облегалката на седалката не води до ъгъл на торса в рамките на 23° ± 1°:

7.22.1. се използват само органите за управление, чрез които основно се регулира ъгълът на облегалката, независимо от наклона на възглавницата на седалката, за да се зададе действителен ъгъл на наклона на торса възможно най-близък до 23°.

7.23. Записва се окончателният действителен ъгъл на наклон на торса за бъдещи справки.

7.24. Измерват се и се записват координатите на точката „H“ на манекена (X, Y, Z) в координатната система на превозното средство за бъдещи справки.

7.25. Освен в случаите, предвидени в точка 8.4.6 от настоящото приложение, координатите, записани в съответствие с точка 7.24 по-горе, определят местоположението на точката H на манекена върху седалката, когато седалката е регулирана в окончателните позиции на задържане на възглавницата и облегалката при изпитване, в които се монтира манекенът.

7.26. Ако е необходимо повторно монтиране на триизмерния H-апарат, възелът на седалката следва да остане в ненатоварено положение в продължение на минимум 30 минути, преди да се пристъпи към повторното монтиране. Триизмерният H-апарат не следва да остава върху седалката по-дълго от времето, необходимо за провеждането на изпитването.

8. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО МОНТИРАНЕТО НА МАНЕКЕНА НА ВЪЗРАСТЕН МЪЖ WORLDSID 50-ТИ ПРОЦЕНТИЛ

8.1. Регулируеми поясни опори и други регулируеми опори на седалката, както и регулируеми облегалки за главата се привеждат в позициите на регулиране, посочени в точка 4 от настоящото приложение.

8.2. Регулировките в отделението за пътници се настройват в положенията за регулиране, посочени в точка 5 от настоящото приложение.

8.3. След това изпитвателният манекен се монтира, като изпълняват стъпките, посочени в точка 8.4 по-долу, а изпитваното превозно средство е в положението за измерване, определено в съответствие с точка 3 от настоящото приложение.

8.4. Процедура за монтиране на манекена

8.4.1. Изпитвателният манекен се поставя в съответната седалка така, че средната сагитална равнина да съвпада с C/LO, а горната част на торса да е подпряна върху облегалката на седалката ([4]).

8.4.2. Прилага се усилие напред/назад и странично усилие, за да се намести тазът назад в седалката ([5]).

8.4.3. Когато връзката на ребрата в коремната област и/или външната лента на всеки възел долни ребра в коремната област (т.е. лява/дясна страна) влиза в съприкосновение с месестата част на таза, контактуващите повърхности на връзката на ребрата в коремната област и външната лента на всяко долно ребро в коремната област се разполагат зад вътрешната коремна стена на месестата част на таза, а не върху тази месеста част.

8.4.4. Придвижват се възглавницата и облегалката на седалката заедно с изпитвателния манекен в окончателната позиция на регулиране, използвана за определяне на точката „H“ на манекена и действителния ъгъл на торса в точка 7 от настоящото приложение.

([4]) Може да се използват маркировки по осевата линия на седалката за идентифициране на C/LO и за улесняване поставянето на манекена.

([5]) За да се гарантира постигането на възпроизводимо и стабилно положение на таза, след завършването на тази стъпка се препоръчва да се провери дали тазът е в контакт с възглавницата на седалката по протежение на цялата си дължина.

8.4.5. Проверява се дали точка „H“ на манекена е приемливо близо (± 10 mm) до точката „H“ на WS50M, определена в точка 2.25 от настоящото приложение. Ако не е, процедурите, описани в точки 8.4.2 и 8.4.3 от настоящото приложение, се повтарят. Ако и след това не може да се констатира, че точката „H“ на манекена е сравнително близо (± 10 mm) до точката „H“ на WS50M, се записва отклонението и се преминава към следващата стъпка.

8.4.6. Ако не е възможно седалката да заеме позицията си на изпитване поради контакт с коленете, целевата позиция на седалката при изпитване се премества назад чрез постепенно увеличаване на разстоянието до най-близката позиция, при която разстоянието до коляното е най-малко 5 mm. Записва се съответно корекцията на позицията на SCRP и се изменят координатите на точка „H“ на манекена и точка „H“ на WS50M.

8.4.7. За място за сядане на водач:

8.4.7.1. Разгъва се десният крак, без да се изместват бедрата от възглавницата на седалката, и се дава възможност на подметката на стъпалото да се установи върху педала на газта. Петата на обувката следва да е в контакт с подовия панел.

8.4.7.2. Разгъва се левият крак, без да се изместват бедрата от възглавницата на седалката, и се дава възможност на подметката на стъпалото да се установи върху опората за стъпалото. Петата на обувката следва да е в контакт с подовия панел. При контакт на пищяла стъпалото се плъзга назад (към седалката) докато се получи отстояние от 5 mm.

8.4.8. За място за сядане на пътник:

8.4.8.1. Разгъва се всеки крак, без да се изместват бедрата от възглавницата на седалката.

8.4.8.2. Дава се възможност на стъпалото на десния крак да се установи на пода, оставайки в една линия (т.е. в една и съща вертикална равнина) с бедрото. Петата на обувката следва да е в контакт с подовия панел. Ако контурът на подовия панел не позволява на стъпалото да легне върху равна повърхност, стъпалото се мести със стъпки от 5 mm, докато се установи върху равна повърхност.

8.4.8.3. Дава се възможност на стъпалото на левия крак да се установи на пода, оставайки в една линия (т.е. в една и съща вертикална равнина) с бедрото и на същото отстояние в направление напред/назад като дясното стъпало (т.е. подравнено с него). Петата на обувката следва да е в контакт с подовия панел. Ако контурът на подовия панел не позволява на стъпалото да легне върху равна повърхност, стъпалото се мести със стъпки от 5 mm, докато се установи върху равна повърхност.

8.4.9. Разполага се манекенът така, че координатите на неговата точка „H“ да съвпадат с тези на точката „H“ на WS50M (определена в точка 2.25 от настоящото приложение) с допустимо отклонение ± 5 mm. Предимство се дава на координатата по оста X.

8.4.10. Регулира се ъгълът на ребрата на манекена, както следва:

8.4.10.1. Изменя се положението на манекена, докато датчикът за ъгъла на накланяне на гръдния кош отчете стойност (по оста Y) в рамките на ± 1° от проектния ъгъл на ребрата, посочен от производителя.

8.4.10.2. Когато няма посочен от производителя проектен ъгъл на ребрата, а крайният действителен ъгъл на наклон на торса, определен в съответствие с точка 7 от настоящото приложение, е 23° ± 1°, положението на манекена се изменя, докато датчикът за наклон на гръдния кош отчете -2° (т.е. 2° надолу) ± 1° (по оста Y на датчика).

8.4.10.3. Когато няма посочен от производителя проектен ъгъл на ребрата, а крайният действителен ъгъл на наклон на торса, отчетен в съответствие с точка 7 от настоящото приложение, не е 23° ± 1°, не се изисква допълнително регулиране на ъгъла на ребрата на манекена.

8.4.11. Намества се вратната скоба на изпитвателния манекен така, че да нивелира главата в най-близката до 0° позиция (измерено по оста Y на датчика за наклона на главата).

8.4.12. Преминава се към окончателното наместване на стъпалата и краката, като се повтарят стъпките, посочени в точка 8.4.7 от настоящото приложение за мястото за сядане на водача, или етапите, посочени в точка 8.4.8 от настоящото приложение, за място за сядане на пътника.

8.4.13. Проверява се дали точка „H“ и проектният ъгъл на ребрата на изпитвателния манекен са все още в съответствие с точки 8.4.9 и 8.4.10 от настоящото приложение. Ако това не е така, се повторят стъпките, посочени от точка 8.4.9 нататък в настоящото приложение.

8.4.14. Измерва се и се записва окончателната позиция на точката „H“ на изпитвателния манекен в координатната система на превозното средство и записват окончателните ъгли на ребрата на манекена и на наклона на главата на манекена.

8.4.15. Двете ръце се задържат в положение при 48°. В това положение всяка равнина на симетрия на раменната кост образува ъгъл от 48° ± 1° със средната равнина на прилежащото (т.е. ляво/дясно, според случая) рамо.

8.5. Бележки и препоръки относно монтирането на манекена

8.5.1. Не е определено разстояние за коленете на изпитвателния манекен. Следва обаче с предимство да се гарантира:

8.5.1.1. най-малко 5 mm просвет между коленете и венеца и централната конзола на кормилното устройство;

8.5.1.2. стабилна позиция на краката и глезените; и

8.5.1.3. разположение на краката, възможно най-близко до успоредното на средната сагитална равнина.

8.6. Система от обезопасителни колани

8.6.1. Когато манекенът се монтира в съответствие с точка 8.4 от настоящото приложение, той се обезопасява посредством системата от обезопасителни колани, предвидена от производителя за конкретното мястото за сядане, както следва:

8.6.1.1. Предпазният колан се поставя внимателно на манекена и се закрепва по обичайния начин.

8.6.1.2. Отстранява се хлабината от надбедрения участък на лентата, докато тя обхване таза на манекена плътно, но не стегнато. При отстраняване на хлабината към лентата следва да се прилага само минимална сила. Разположението на лентата трябва да бъде възможно най-естествено.

8.6.1.3. Поставя се един пръст зад диагоналната част на лентата на височината на гръдната кост на манекена. Изтегля се лентата хоризонтално напред, като се отдалечава от гръдния кош, и ѝ се позволява да се прибере свободно в посока към горното закрепване под въздействието единствено на силата, упражнявана от механизма за прибиране. Тази стъпка се повтаря три пъти.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ОПИСАНИЕ НА ТРИИЗМЕРНИЯ АПАРАТ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТОЧКА „H“ [1] **(ТРИИЗМЕРЕН H-АПАРАТ)**

1. ГРЪБНИ И СЕДАЛИЩНИ ПАНЕЛИ

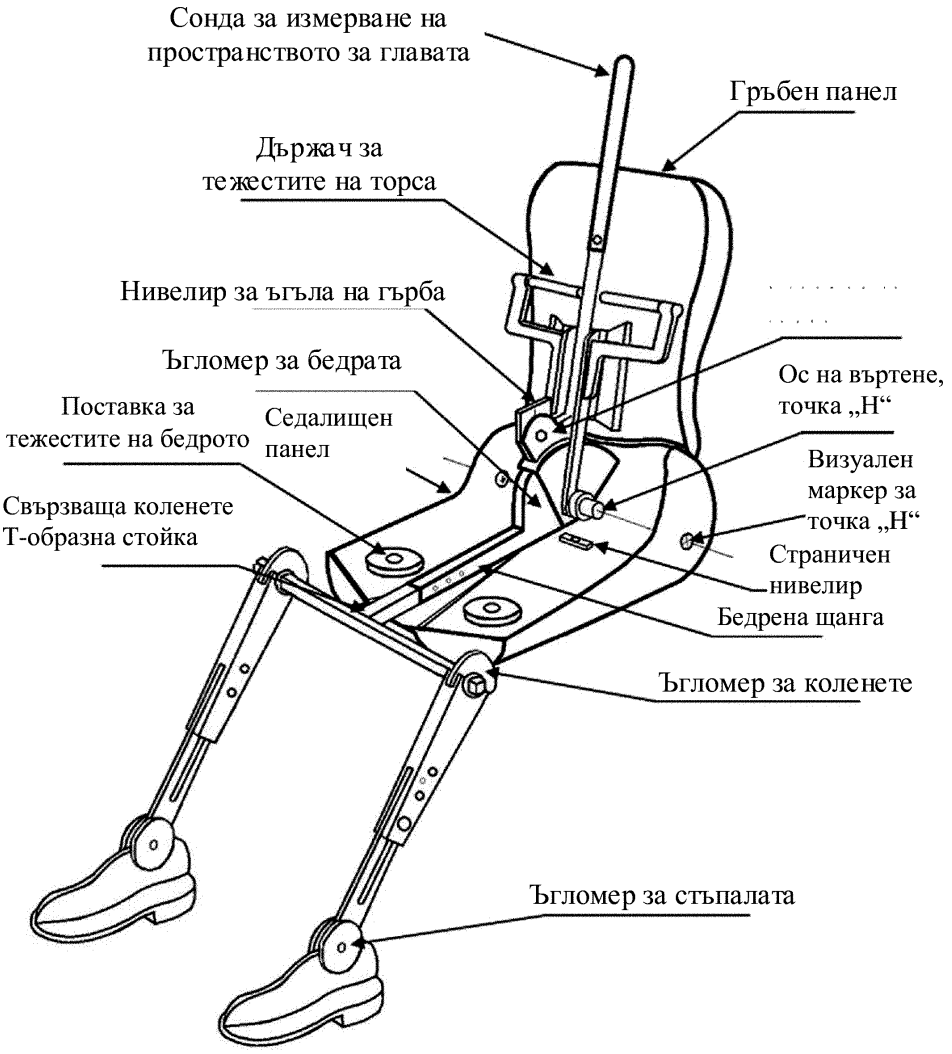
Гръбните и седалищните панели се изработват от армирана пластмаса и метал. Те имитират човешки торс и бедра и са свързани шарнирно в точката „H“. Към шарнирно свързаната в точката „H“ сонда за измерване на действителния ъгъл на наклон на торса е монтиран ъгломер. Регулируема бедрена щанга, прикрепена към седалищния панел, определя осевата бедрена линия и служи като базова линия за ъгломера за бедрата.

2. ЕЛЕМЕНТИ НА ТЯЛОТО И КРАКАТА

Сегментите на подбедриците са свързани със седалищния панел чрез свързващата коленете Т-образна стойка, която представлява странично удължение на регулируемата бедрена щанга. За измерване на ъгъла на всяко коляно в сегментите на подбедриците са поставени ъгломери. Възлите на обувките и стъпалата са калибрирани с цел измерване на ъгъла на стъпалото. Ориентирането на устройството в пространството се извършва с помощта на два нивелира. В съответните центрове на тежестта на отделните части на тялото се поставят тежести, така че да се постигне натоварване на седалката като от мъж с тегло 76 kg. Всички стави на триизмерния H-апарат се проверяват, за да се гарантира, че се движат свободно без осезаемо триене.

Фигура 5-1

Означения на елементите на триизмерния H-апарат

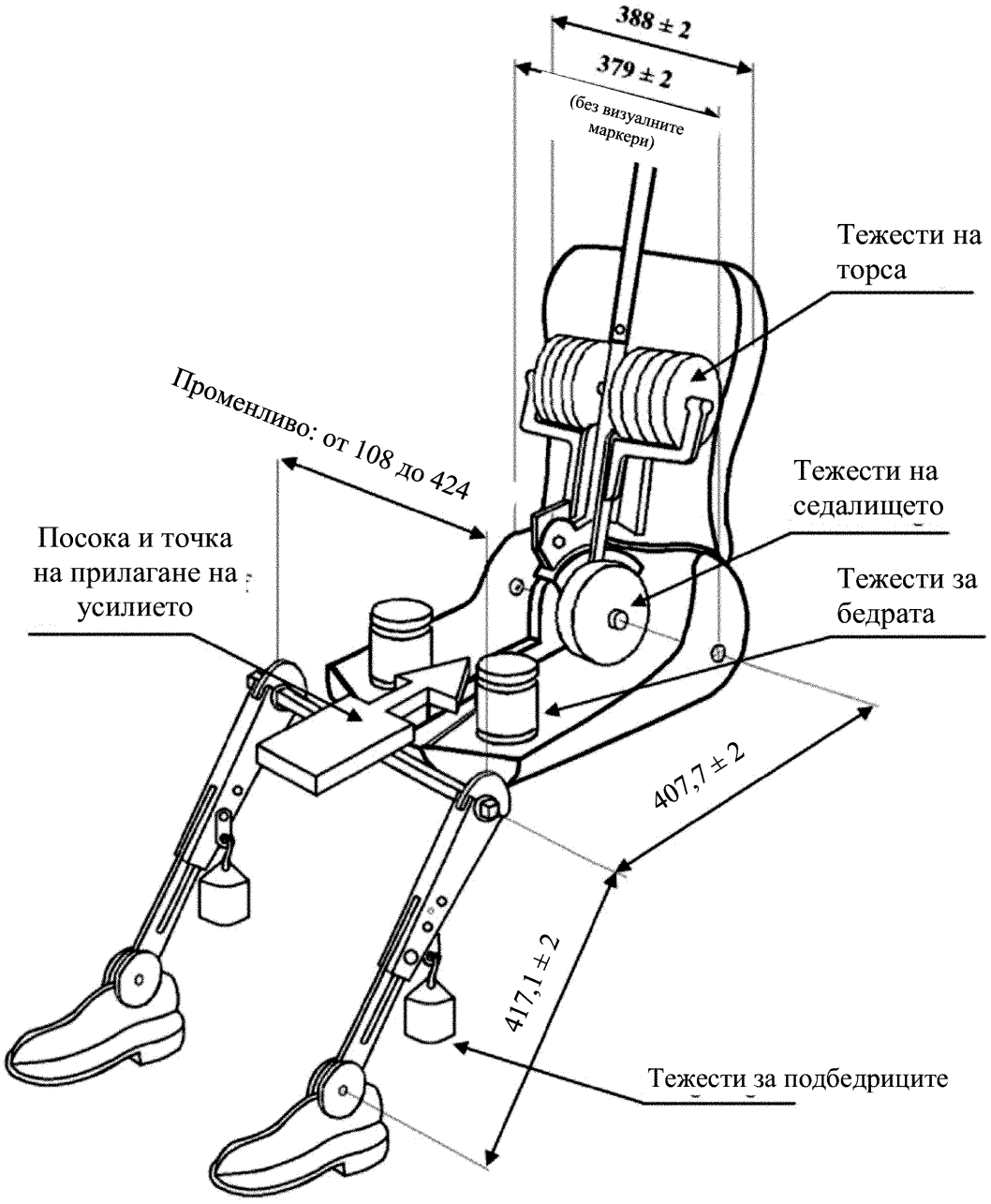


[1] За подробности по конструкцията на триизмерния H-апарат вж. документ SAE J826, издание от 1995 г. на Дружеството на автомобилните инженери (SAE), на адрес 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, United States of America. Апаратът съответства на описания в стандарт ISO 6549:1999 апарат.

Фигура 5-2

Размери и разпределение на тежестите на елементите на триизмерния H-апарат

(размери в милиметри)



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

УСЛОВИЯ И ПРОЦЕДУРИ НА ИЗПИТВАНЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЦЕЛОСТТА НА ВОДОРОДНА ГОРИВНА УРЕДБА СЛЕД СБЛЪСЪК

1. ЦЕЛ

Определяне на съответствието с изискванията на точка 5.5.2 от настоящото правило.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото приложение:

2.1. „Затворени пространства“ означава специалните пространства в рамките на превозното средство (или контура на превозното средство през различните отвори), които са външни за водородната уредба (уредба за съхранение, система от горивни елементи и система за управление на дебита на горивото) и нейните корпуси (ако има такива), където може да се натрупва водород (и следователно да възниква опасност), например отделението за пътници, багажникът и пространството под капака на превозното средство.

2.2. „Отделение за багаж“ означава пространството в превозното средство, предназначено за багаж и/или товар, ограничено от тавана, капака, пода, страничните стени и отделено от отделението за пътници чрез предната или задната преграда.

2.3. „Номинално работно налягане (НРН)“ означава манометричното налягане, което е характерно за нормалната работа на дадена уредба. За резервоарите за сгъстен газообразен водород НРН е стабилизираното налягане на сгъстения газ в изцяло напълнен резервоар или уредба за съхранение при равномерна температура от 15 °C.

3. ПОДГОТОВКА, КОНТРОЛНО-ИЗМЕРВАТЕЛНА АПАРАТУРА И УСЛОВИЯ НА ИЗПИТВАНЕ

3.1. Уредба за съхранение на сгъстен водород и тръбопроводи след нея

3.1.1. Преди провеждане на изпитването на сблъсък в уредбата за съхранение на водород се монтира апаратура за извършване на необходимите измервания на налягането и температурата, в случай че стандартното превозно средство не разполага с апаратура с необходимата точност.

3.1.2. След това уредбата за съхранение на водород се продухва, ако е необходимо, в съответствие с указанията на производителя за отстраняване на онечистванията от резервоара преди пълненето на уредбата за съхранение със сгъстен газообразен водород или хелий. Тъй като налягането в уредбата за съхранение варира в зависимост от температурата, целевото налягане на пълнене е функция от температурата. Целевото налягане се определя по следната формула:

$P_{target} = NWP \times (273 + T_o)/288$

Където NWP е номиналното работно налягане (НРН) в MPa, T_o е температурата на околната среда, с която се очаква да се изравни температурата на уредбата за съхранение, а P_{target} е целевото налягане на пълнене след изравняването на температурата.

3.1.3. Резервоарът се пълни до най-малко 95 % от целевото налягане на пълнене и неговата температура се оставя да се стабилизира преди провеждането на изпитването на удар при сблъсък.

3.1.4. Главният позиционен клапан и запорните клапани за газообразния водород, които се намират на газовите тръбопроводи след устройството, трябва да са в нормално състояние на експлоатация непосредствено преди удара.

3.2. Затворени пространства

3.2.1. Датчиците се подбират така, че да измерват или натрупването на газообразния водород/хелий, или намаляването на кислорода (в следствие на изместването на въздуха от пропускания водород/хелий).

3.2.2. Датчиците трябва са калибрирани с проследими еталони, така че да се гарантира точност от ± 5 % при целевите критерии за 4 обемни % водород или 3 обемни % хелий във въздуха, както и измервателна способност в целия обхват до най-малко 25 % над целевите критерии. Датчикът трябва да е в състояние да засече 90 % от максималната възможна промяна на концентрацията в рамките на 10 секунди.

3.2.3. Преди удара при сблъсък датчиците се разполагат в отделението за пътници и в багажника на превозното средство, както следва:

а) на разстояние не повече от 250 mm от тапицерията над седалката на водача или близо до връхната точка на отделението за пътници;

б) на разстояние не повече от 250 mm от пода пред задната (или най-задната) седалка в отделението за пътници; и

в) на разстояние не повече от 100 mm от горната страна на багажните отделения в превозното средство, които не са пряко засегнати от конкретния удар при сблъсъка, който трябва да се състои.

3.2.4. Датчиците се монтират надеждно върху конструкцията или седалките на превозното средство и се защитават с оглед на планираното изпитване на сблъсък, от отломки, изпуснат отработил газ от въздушната възглавница и летящи предмети. Измерванията, направени след сблъсъка, се записват чрез измервателни уреди, разположени в превозното средство, или чрез дистанционно предаване.

3.2.5. Изпитването може да се проведе или на открито, в зона, защитена от вятър и възможно слънчево въздействие, или на закрито, в достатъчно голямо или проветрявано пространство, така че да се предотврати натрупването на водород в отделението за пътници и багажника до повече от 10 % от целевите критерии.

4. ИЗПИТВАНЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОПУСКАНЕ СЛЕД СБЛЪСЪК ПРИ УРЕДБА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА СГЪСТЕН ВОДОРОД, ПЪЛНА СЪС СГЪСТЕН ВОДОРОД

4.1. Налягането P_0 (MPa) и температурата T_0 (°C) на газообразния водород се измерват непосредствено преди сблъсъка и след времеви интервал Δt (min) след сблъсъка.

4.1.1. Времевият интервал Δt започва да се отчита в момента на спирането на превозното средство след удара и продължава най-малко 60 минути.

4.1.2. Ако е необходимо, времевият интервал Δt се увеличава, за да се приспособи точността на измерване към уредба за съхранение с голям обем, работеща при налягане до 70 MPa. В този случай Δt може да се изчисли по следната формула:

$$\Delta t = V_{CHSS} \text{ x NWP } /1000 \times ((-0{,}027 \times NWP + 4) \times R_s - 0{,}21) - 1{,}7 \times R_s$$

където $R_s = P_s/NWP$, P_s е обхватът на налягането на датчика за налягане (MPa), NWP е номиналното работно налягане (НРН) в MPa, V_{CHSS} е обемът на уредбата за съхранение на сгъстен водород (l), а Δt е времевият интервал (min).

4.1.3. Ако изчислената стойност на Δt е по-малка от 60 минути, Δt се определя на 60 минути.

4.2. Първоначалната маса на водорода в уредбата за съхранение може да се изчисли, както следва:

$$P_o' = P_o \times 288/(273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0027 \times (P_0')^2 + 0{,}75 \times P_0' + 0{,}5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

4.3. Съответно, крайната маса на водорода в уредбата за съхранение, M_f, в края на времевия интервал Δt може да се изчисли, както следва:

$$P_f' = P_f \times 288/(273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0027 \times (P_f')^2 + 0{,}75 \times P_f' + 0{,}5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

където P_f е измереното крайно налягане (MPa) в края на времевия интервал, а T_f е измерената крайна температура (°C).

4.4. Следователно средният дебит на водорода през времевия интервал е:

$$V_{H2} = (M_f\text{-}M_o)/\Delta t \times 22{,}41/2{,}016 \times (P_{target}/P_o)$$

където V_{H2} е средният обемен дебит (NL/min) за времевия интервал, а елементът (P_{target}/P_o) се използва за компенсиране на разликите между измереното начално налягане P_o и целевото налягане на пълнене P_{target}.

5. ИЗПИТВАНЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОПУСКАНЕ СЛЕД СБЛЪСЪК ПРИ УРЕДБА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА СГЪСТЕН ВОДОРОД, ПЪЛНА СЪС СГЪСТЕН ХЕЛИЙ

5.1. Налягането P_0 (MPa) и температурата T_0 (°C) на газообразния хелий се измерват непосредствено преди сблъсъка и след предварително определен интервал след сблъсъка.

5.1.1. Времевият интервал Δt започва да се отчита в момента на спирането на превозното средство след удара и продължава най-малко 60 минути.

5.1.2. Ако е необходимо, времевият интервал Δt се увеличава, за да се приспособи точността на измерване към уредба за съхранение с голям обем, работеща при налягане до 70 MPa. В този случай Δt може да се изчисли по следната формула:

$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times ((-0{,}028 \times NWP + 5{,}5) \times R_s - 0{,}3) - 2{,}6 \times R_s$

където $R_s = P_s/NWP$, P_s е обхватът на налягането на датчика за налягане (MPa), NWP е номиналното работно налягане (HPH) в MPa, V_{CHSS} е обемът на уредбата за съхранение на сгъстен водород (l), а Δt е времевият интервал (min).

5.1.3. Ако стойността на Δt е по-малка от 60 минути, Δt се определя на 60 минути.

5.2. Първоначалната маса на хелия в уредбата за съхранение се изчислява, както следва:

$P_o' = P_o \times 288/(273 + T_0)$

$\rho_o' = -0{,}0043 \times (P_0')^2 + 1{,}53 \times P_0' + 1{,}49$

$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$

5.3. Крайната маса на хелия в уредбата за съхранение в края на времевия интервал Δt се изчислява, както следва:

$P_f' = P_f \times 288/(273 + T_f)$

$\rho_f' = -0{,}0043 \times (P_f')^2 + 1{,}53 \times P_f' + 1{,}49$

$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$

където P_f е измереното крайно налягане (MPa) в края на времевия интервал, а T_f е измерената крайна температура (°C).

5.4. Следователно средният дебит на хелия през времевия интервал е:

$V_{He} = (M_f - M_o)/\Delta t \times 22{,}41/4{,}003 \times (P_{target}/P_o)$

където V_{He} е средният обемен дебит (NL/min) за времевия интервал, а елементът (P_{target}/P_o) се използва за компенсиране на разликите между измереното начално налягане P_o и целевото налягане на пълнене P_{target}.

5.5. Превръщането на средния обемен дебит на хелия в среден дебит на водорода се изчислява по следната формула:

$V_{H2} = V_{He}/0{,}75$

където V_{H2} е съответният среден обемен дебит на водорода.

6. ИЗМЕРВАНЕ НА КОНЦЕНТРАЦИЯТА В ЗАТВОРЕНИ ПРОСТРАНСТВА СЛЕД СБЛЪСЪК

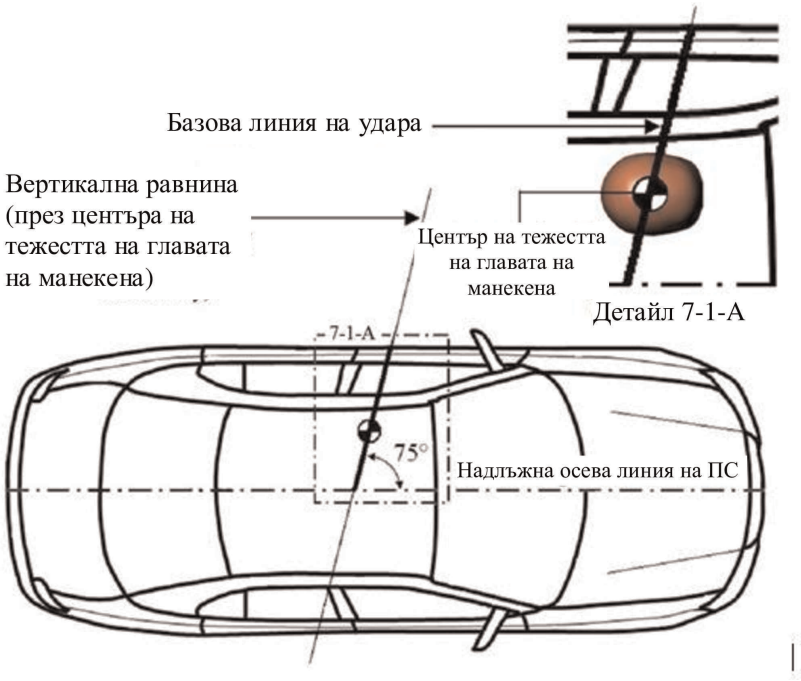
6.1. Събирането на данни след сблъсъка в затворени пространства започва, когато превозното средство престане да се движи. Данните от датчиците, монтирани в съответствие с точка 3.2 от настоящото приложение, се снемат поне на всеки 5 секунди в продължение на 60 минути след изпитването. За измерванията може да се приложи забавяне от първи порядък (времеконстанта) до максимум 5 секунди, за да се осигури „изглаждане“ и да се филтрират ефектите на грешно отчетени данни.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

БАЗОВА ЛИНИЯ НА УДАРА

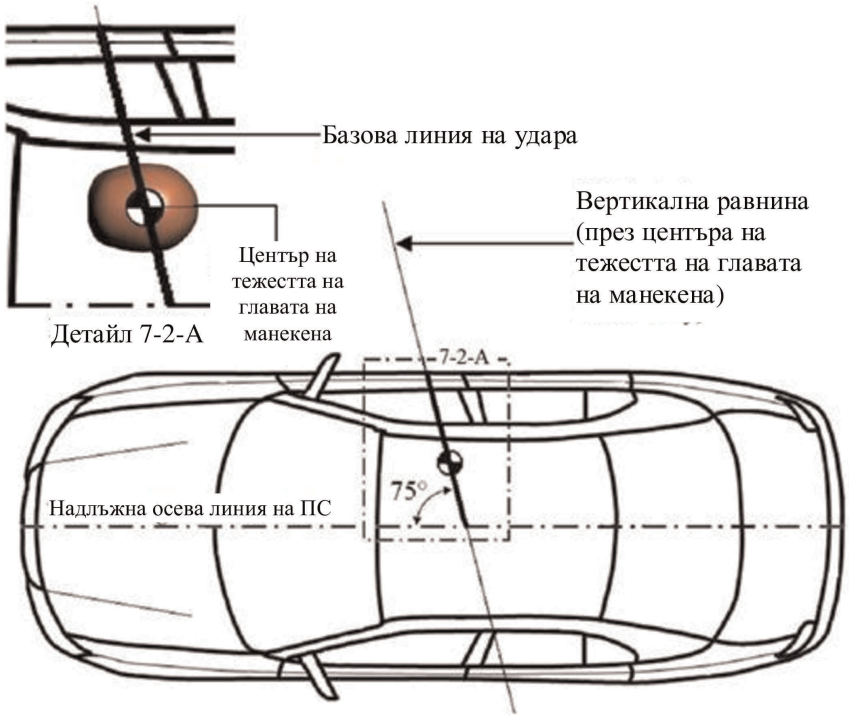
Фигура 7-1

Превозното средство ще бъде подложено на удар от лявата страна (изглед отгоре)



Фигура 7-2

Превозното средство ще бъде подложено на удар от дясната страна (изглед отгоре)

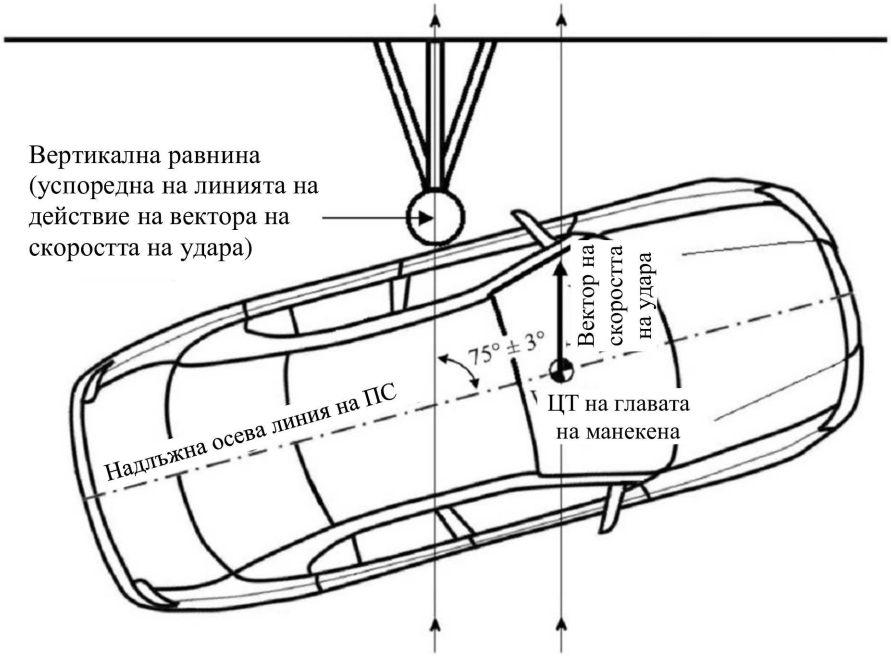


ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ЪГЪЛ НА УДАРА

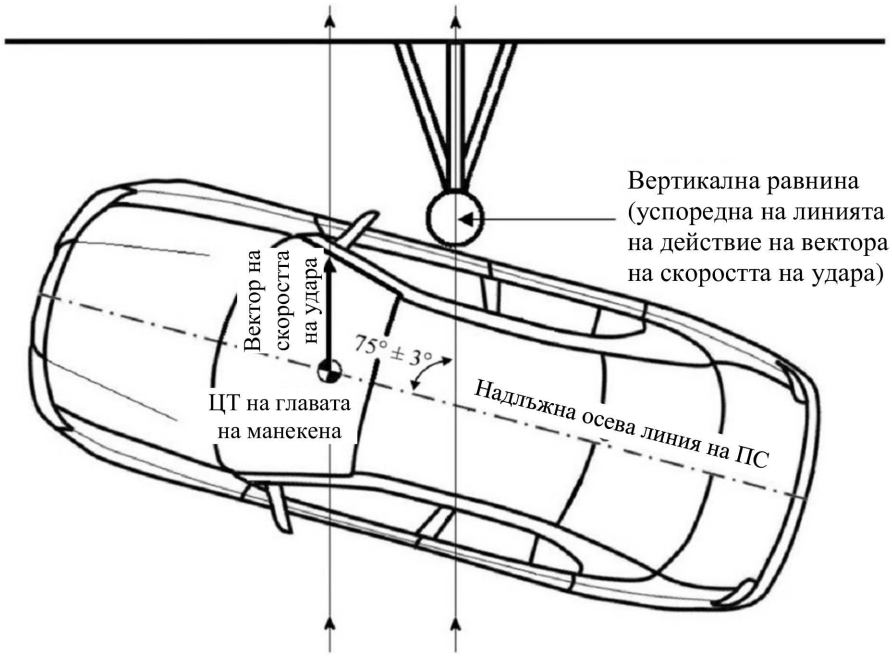
Фигура 8-1

Удар от лявата страна (изглед отгоре)



Фигура 8-2

Удар от дясната страна (изглед отгоре)



ПРИЛОЖЕНИЕ 9

БАЗОВИ СТОЙНОСТИ НА ЪГЛОВОТО ПРЕМЕСТВАНЕ ОКОЛО НАПРЕЧНАТА ОС И ЪГЛОВОТО ПРЕМЕСТВАНЕ ОКОЛО НАДЛЪЖНАТА ОС

Фигура 9-1

Пример за отправна линия, свързваща две базови точки на прага на лявата врата



Фигура 9-2

Пример за отправна линия, свързваща две базови точки в задната част на каросерията



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КРИТЕРИИТЕ ОТНОСНО ПОКАЗАТЕЛИТЕ, ИЗМЕРЕНИ ОТ МАНЕКЕНА НА ВЪЗРАСТЕН МЪЖ WORLDSID 50-ТИ ПРОЦЕНТИЛ

1. КРИТЕРИЙ ЗА НАРАНЯВАНЕ НА ГЛАВАТА (HIC)

1.1. Критерият за нараняване на главата (HIC) 36 е максималната стойност, изчислена чрез израза:

$$\mathrm{HIC36} = \left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a_R dt\right]^{2.5}\left(t_2 - t_1\right)$$

където:

a_R = резултантното ускорение на преместване в центъра на тежестта на главата на манекена, регистрирано спрямо времето в единици g (1 g = 9,81 m/s²); и

t_1 и t_2 са два произволни момента по време на удара, времевият интервал между които е не повече от 36 милисекунди, като t_1 е по-малко от t_2.

1.2. Резултантното ускорение в центъра на тежестта на главата на манекена се изчислява чрез израза:

$$a_{\mathrm{R}} = \sqrt{a_X^2 + a_Y^2 + a_Z^2}$$

където:

a_X = надлъжното ускорение (по оста X) в центъра на тежестта на главата на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал (CFC) ([1]) 1000 Hz;

a_Y = напречното ускорение (по оста Y) в центъра на тежестта на главата на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 1000 Hz; и

a_Z = вертикалното ускорение (по оста Z) в центъра на тежестта на главата на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 1000 Hz;

2. КРИТЕРИИ ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТНОСНО РАМОТО

2.1. Максималната странична сила (по оста Y), въздействаща на рамото, е максималната странична сила, измерена от динамометричния датчик, монтиран между възела на раменната скоба и удвоителя на първото ребро, и филтрирана при честотен клас на измервателния канал 600 Hz.

3. КРИТЕРИИ ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТНОСНО ГРЪДНИЯ КОШ

3.1. Максималното огъване на ребрата на гръдния кош е максималното огъване на което и да е (горно, средно или долно) ребро на гръдния кош, определено въз основа на стойностите на изходното напрежение, измерени от датчика за деформация, монтиран между скобата на акселерометъра на ребрата и скобата на кутията на централния гръбначен стълб във всяко ребро на гръдния кош откъм страната на удара и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 600 Hz.

4. КРИТЕРИИ ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТНОСНО КОРЕМНАТА ОБЛАСТ

4.1. Максималното огъване на ребрата в коремната област е максималното огъване на което и да е (горно или долно) ребро в коремната област, определено въз основа на стойностите на изходното напрежение, измерени от датчика за деформация, монтиран между скобата на акселерометъра на ребрата и скобата на кутията на централния гръбначен стълб във всяко ребро в коремната област откъм страната на удара и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 600 Hz.

([1]) Подробности за всеки честотен клас на измервателния канал (CFC) могат да се намерят в документа на SAE Recommended Practice J211/1, преработено издание от декември 2003 г.

4.2. Стойността на резултантното ускорение (a_R), прилагано към долната част на гръбначния стълб (T12), в продължение на общо над 3 милисекунди (т.е. в рамките на един или повече пикове), се изчислява чрез израза:

$$a_R = \sqrt{a_X^2 + a_Y^2 + a_Z^2}$$

където:

a_X = надлъжното ускорение (по оста X) в долната част на гръбнака на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 180 Hz;

a_Y = напречното ускорение (по оста Y) в долната част на гръбнака на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 180 Hz; и

a_Z = вертикалното ускорение (по оста Z) в долната част на гръбнака на манекена, регистрирано спрямо времето и филтрирано при честотен клас на измервателния канал 180 Hz;

5. КРИТЕРИИ ЗА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ОТНОСНО ТАЗА

5.1. Максималната сила, въздействаща на лонното свързване, е максималната сила, измерена с динамометричен датчик в лонното свързване на таза и филтрирана при честотен клас на измервателния канал 600 Hz.