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 № 151 на ООН - Единни разпоредби относно одобряването на моторни превозни средства по отношение на информационната система за мъртвата точка за откриване на за велосипеди [2020/1596]

Включва целия валиден текст до:

Допълнение 1 към първоначалната версия на правилото — дата на влизане в сила: 25 септември 2020 г.

Настоящият документ е само средство за документиране. Автентични и правно обвързващи текстове са:

ECE/TRANS/WP.29/2019/28 и

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО

0. Въведение (за информация)
1. Обхват
2. Определения
3. Заявление за одобрение
4. Одобрение
5. Спецификации
6. Методика на изпитване
7. Изменение на типа превозно средство и разширяване на одобрението
8. Съответствие на производството
9. Санкции при несъответствие на производството
10. Окончателно прекратяване на производство
11. Наименования и адреси на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобрение, и на органите по одобряване на типа

ПРИЛОЖЕНИЯ

1 Комуникация
2 Оформление на маркировките за одобрение
3 Процедура за определяне на експлоатационни изисквания за изпитвателни варианти, различни от тези, показани в таблицата на изпитвателните варианти

0. ВЪВЕДЕНИЕ (за информация)

0.1. Маневрите за завой надясно – обикновено при ниска скорост или в спряло състояние, – при които става сблъсък между камион и велосипедист, често имат сериозни последици за уязвимия участник в движението (УУД). В миналото безопасността на УУД беше повишавана, като се подобряваше видимостта на водача на камиона чрез

увеличаване на броя на огледалата и камионите се оборудваха със странична защита срещу вклиняване. Тъй като все още се случват злополуки при завиване и в много сегменти на превозните средства са въведени системи за подпомагане на водача, логично е такива системи за подпомагане да се използват за избягване на злополуки между завиващи камиони и велосипедисти.

0.2. Теоретичните съображения показват, че критичността на ситуациите в движението, в които участват тежки превозни средства и велосипеди, може да бъде значителна поради погрешно разбиране на ситуацията от водачите на превозните средства. В някои случаи ситуацията може да се изостри толкова внезапно, че предназначеното да предизвика реакция на водача спрямо ситуацията след подходящо време за реакция предупреждение с високо ниво на интензивност да не може да се задейства достатъчно рано. В общия случай реакциите на водача на всяка информация (с висок или нисък праг/предупреждение или информация) могат да бъдат очаквани едва след определено време за реакция. В много ситуации времето за реакция е много по-дълго от времето, необходимо за избягване на злополука — злополуката не може да бъде избегната, въпреки предупреждението.

0.3. Предупреждения с висока интензивност по време на кормуване са основателни само ако вероятността за злополука е висока – в противен случай водачите на превозни средства са склонни да пренебрегват предупрежденията на системата. Информационна система (с нисък праг) за подпомагане обаче може да бъде задействана достатъчно рано, тъй като тя помага на водача, а не го притеснява. Приема се, че е възможно да се проектира интерфейс човек-машина за системи за подпомагане във връзка с мъртвата точка, който да не притеснява водачите, когато информацията не е необходима, например като се избере местоположението на сигнала да е извън зоната на основното внимание на водачите, когато гледат направо, а в зона, която е видима, когато погледът е леко обърнат в предвидената посока на движение. Благоприятно местоположение, което отговаря на тези изисквания, е място на приблизително 40° от ос в посока на осевата линия на превозното средство и минаваща през точката на окото на водача.

0.4. Поради това в Правилото на ООН се изисква ранно активиране на информационен сигнал, в случай че в критична зона от страната на пътника на превозното средство има вероятност да навлезе велосипед, ако товарното превозно средство започва завой към велосипеда, включително в ситуациите, в които е необходим завой в противоположната посока (с отдалечаване от велосипеда), за да се осъществи завоят. Този информационен сигнал за подпомагане трябва да се изключва автоматично само в случай на неизправност в системата или замърсяване на датчиците; не трябва да е възможно ръчно изключване.

0.5. Освен това, в Правилото на ООН се изисква различен сигнал, който трябва да бъде даден, когато сблъсъкът стане неизбежен, например когато ясно е установено завъртане на кормилното колело или задействане на пътепоказателите. Допълнителният предупредителен сигнал може да бъде изключван ръчно или автоматично; той трябва да се изключва заедно с информационния сигнал в случай на неизправност или замърсяване на датчика.

0.6. Правилото на ООН определя процедура за изпитване, която не изисква извършване на действителни маневри за завиване; това е приемливо, тъй като информационният сигнал така или иначе трябва да бъде налице достатъчно рано. Експерименталните данни показват, че някои маневри за завиване на тежкотоварни превозни средства, особено при завиване в тясна улица, изискват завой в противоположната посока, който започва около 15 m преди навлизане в улицата, така че процедурата за изпитване, включена в настоящия регламент, изисква информационният сигнал да бъде задействан 15 m преди очакваната точка на сблъсък.

0.7 Настоящият регламент позволява на техническите служби да изпитват други, повече или по-малко случайни комбинации от параметри, които не са посочени в таблица 1 от допълнение 1. Очаква се системите да са по-надеждни, но това също така ще усложни процедурата за изпитване:

За да може да се анализира по подходящ начин успешно или неуспешно е преминато изпитването от системата в съответствие с изискванията по точка 5, се включва приложение 3, за да се изчислят стойности за успешно или неуспешно преминаване на изпитването. Възможно е обаче да има противоречиви изисквания, когато информационният сигнал не е разрешен за един изпитвателен вариант, а се изисква за друг, при точно същите относителни положения на велосипеда и превозното средство, но за различни предполагаеми радиуси на завиване и места на удара (които не са откриваеми за системата в точките на информация).

Поради това оценката на критерия „първа точка на информация“ не се извършва за този вид изпитвания; счита се за достатъчно, ако е премината успешно проверката за невярна информация (пътен знак).

1. ОБХВАТ

1.1. Настоящото правило се прилага за информационната система за мъртвата точка на превозни средства от категории N_2 (> 8 t технически допустима максимална маса) и N_3. Превозните средства от категории N_2 (≤ 8 t технически допустима максимална маса), M_2 и M_3 могат да бъдат одобрявани по искане на производителя.

1.2. Изискванията на настоящото правило са формулирани така, че да се прилагат за превозни средства, разработени за дясно движение. При превозни средства, които са разработени за ляво движение, тези изисквания се прилагат чрез инверсия на критериите, когато това е целесъобразно.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящото правило:

2.1. „*Одобряване на тип превозно средство*“ е цялата процедура, при която договаряща страна по Споразумението удостоверява, че даден тип превозно средство отговаря на техническите изисквания от настоящото правило;

2.2. „*Тип превозно средство по отношение на неговата информационна система за мъртвата точка*“ е категория превозни средства, които не се различават по такива основни характеристики, като:

а) търговското наименование или марка на производителя;

б) характеристиките на превозното средство, които оказват значително влияние върху показателите на информационната система за мъртвата точка;

в) типа и конфигурацията на информационната система за мъртвата точка.

2.3. „*Информационна система за мъртвата точка (BSIS)*“ означава система, която информира водача за възможен сблъсък с велосипед в близост отстрани.

2.4. „*Време за реакция*“ означава времето между информационния сигнал и реакцията на водача.

2.5. „*Базова точка на очите*“ означава средната точка между две точки, отстоящи на 65 mm една от друга и 635 mm вертикално над базовата точка, посочена в приложение 1 към ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 ([1]) — на седалката на водача. Правата линия, която съединява тези две точки, е перпендикулярна на вертикалната надлъжна средна равнина на превозното средство. Средата на отсечката, чиито краища са двете точки, лежи във вертикална надлъжна равнина, която трябва да преминава през центъра на мястото, определено за сядане на водача, указано от производителя на превозното средство.

2.6. „*Спирачен път*“ означава разстоянието, необходимо на превозното средство за пълно спиране, след като е бил подаден информационният сигнал за мъртвата точка, като се вземат предвид времето за реакция и отрицателното ускорение на спиране.

2.7. „*Точка на сблъсък*“ означава положението, при което траекторията на всяка точка на превозното средство би минала през коя да е точка на велосипеда, ако превозното средство започне да завива.

Теоретичната точка на сблъсък, посочена на фигура 1 от допълнение 1, е точката, в която би настъпил сблъсък при съответното условие за изпитване, ако превозното средство завие към велосипеда, например като започне маневра в противоположната посока в последната точка на подаване на информационен сигнал. Следва да се отбележи, че действителната маневра за завиване не се изпробва, тъй като информацията се изисква преди започването на завиването.

2.8. „Последна точка на информация (LPI)“ означава точката, в която информационният сигнал трябва вече да е подаден. Това е точката, която предшества очакваното движение на завиване на превозно средство към велосипед в ситуации, в които би могло да се стигне до сблъсък.

2.9. „*Близка страна*“ означава страната на превозното средство в близост до велосипеда. Близката страна на превозното средство е дясната страна при дясно движение.

2.10. „Информационен сигнал“ означава светлинен сигнал с цел информиране на водача на превозното средство за намиращ се в близост движещ се велосипед.

2.11. „*Траектория на превозното средство*“ означава свързващата линия на всички положения, в които предният десен ъгъл на превозното средство е бил или ще бъде по време на провеждането на изпитването.

2.12. „*Велосипед*“ означава комбинация от велосипед и велосипедист. Това се симулира в изпитвателните варианти, посочени в точки 6.5. и 6.6. по-долу с изпитвателно устройство съгласно ISO [CD] 19206—4. Базовата точка за местоположението на велосипеда е най-предната точка върху осевата линия на велосипеда.

([1]) Вж. приложение 1 към Консолидираната резолюция за конструкцията на превозни средства (R.E.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.13. „*Общо пространство*“ е зона, в която действието на две или повече информационни функции (напр. символи) може да бъде показано, но не едновременно;

2.14 „*Странично разделяне*“ означава разстоянието между превозното средство и велосипеда от близката страна на превозното средство, където превозното средство и велосипедът са успоредни един на друг. Разстоянието се измерва между равнината, успоредна на средната надлъжна равнина на превозното средство и допираща се до неговия страничен външен ръб, като не се взема предвид издаването на устройства за непряко виждане, и средната надлъжна равнина на велосипеда, намалено с половината от широчината на велосипеда, която е 250 mm. Страничният външен ръб на превозното средство следва да се разглежда само в зоната между най-предната точка на превозното средство и до 6 m в посока назад.

2.15. „*Първа точка на информация*“ означава най-предната точка, в която може да бъде подаден информационният сигнал. Това е последната точка на информация и разстоянието, съответстващо на време на преместване 4 секунди, като се взема предвид скоростта на движение на превозното средство плюс допълнително разстояние, ако мястото на удара е на по-малко от 6 m.

2.16. „*Преден десен ъгъл на превозното средство*“ означава проекцията на точката, която е резултат от пресичането на страничната равнина на превозното средство (без да се включват устройствата за непряко виждане) и предната равнина на превозното средство (без да се включват устройствата за непряко виждане и всякаква част на превозното средство, която е на понвече от 2,0 m над земната повърхност) върху повърхността на пътя.

2.17. „*Място на удара*“ означава мястото на удар на велосипеда от дясната част на превозното средство спрямо предния десен ъгъл на превозното средство, когато и двете превозни средства са достигнали точката на сблъсък, както е посочено в допълнение 1, фигура 3.

2.18. „*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;

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЕНИЕ

3.1. Заявлението за одобряване на тип превозно средство по отношение на информационната система за мъртвата точка (BSIS) се подава от производителя на превозното средство или от негов упълномощен представител.

3.2. То се придружава от посочените по-долу документи в три екземпляра и включва следното:

3.2.1. Описание на типа превозно средство по отношение на характеристиките по точка 5 по-долу заедно с чертежи с размери и документацията по точка 6.1. по-долу. Посочват се числата и/или символите, които определят типа превозно средство.

3.3. На техническата служба, провеждаща изпитванията за одобряване, се предоставя превозно средство, представително за подлежащия на одобрение тип превозно средство.

4. ОДОБРЕНИЕ

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

4.2. Съответствието на изискванията от точка 5 по-долу се проверява с процедурата за изпитване, определена в точка 6 по-долу, но провеждането ѝ не трябва да се ограничава до тези условия на изпитване.

4.3. На всеки одобрен тип превозно средство се присвоява номер на одобрение; Първите две цифри от него (00 за настоящото правило в първоначалния му вариант) обозначават серията от изменения, включващи най-новите основни технически изменения, внесени в настоящото правило към момента на издаване на одобрението. Една и съща страна по Спогодбата не може да дава един и същи номер на един и същи тип превозно средство, оборудвано с друг тип BSIS, или на друг тип превозно средство.

4.4. Страните по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, биват уведомявани за всяко издаване, отказване или отнемане на одобрение в съответствие с настоящото правило, посредством формуляр, който съответства на образеца от приложение 1, и посредством снимки и/или чертежи, предоставени от заявителя във формат, не по-голям от A4 (210 × 297 mm) или сгънати в такъв формат и в подходящ мащаб.

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 одобрението, съответстваща на образеца, описан в приложение 2, която се състои от всяка от позициите:

4.5.1. Окръжност, ограждаща буквата „E“, следвана от:

а) отличителния номер на държавата, издала одобрението; ([2]) както и

б) номера на настоящото правило, следван от буквата „R“, тире и номера на одобрението отдясно на окръжността, указана в настоящата точка;

или

4.5.2. Овал, ограждащ буквите „UI“, следван от уникалния идентификатор (UI).

4.6. Ако превозното средство съответства на тип превозно средство, одобрен по едно или повече правила на ООН, приложени към Спогодбата, в държавата, която е издала одобрение по настоящото правило, символът, предписан в точка 4.5. по-горе, не се повтаря; В такъв случай номерата на правилото на ООН и на одобрението, както и допълнителните символи, се нанасят във вертикални колони вдясно от символа, посочен в точка 4.5. по-горе.

4.7. Маркировката за одобрение трябва да е ясна, четлива и незаличима.

4.8. Маркировката за одобрение се поставя в близост до табелката с данни за превозното средство или върху тази табелка.

5. СПЕЦИФИКАЦИИ

5.1. Всяко превозно средство, оборудвано с BSIS, която съответства на определението по точка 2.3 по-горе, трябва да отговаря на изискванията, посочени в точки 5.2 — 5.7 от настоящото правило.

5.2. Общи условия

5.2.1. Ефективността на BSIS не трябва да се влияе неблагоприятно от магнитни или електрически полета. Това се доказва чрез спазване на техническите изисквания и преходните разпоредби на Правило № 10 на ООН, серия от изменения 04, или на която и да е по-късна серия от изменения.

5.2.2. С изключение на външните елементи на BSIS, които са част от друго устройство, за което се прилагат специални изисквания за издаване навън, външните елементи на BSIS могат да се издават до 100 mm извън широчината на превозното средство.

5.3. Изисквания към експлоатационните показатели

5.3.1. BSIS информира водача за велосипеди в близост, които може да бъдат застрашени по време на потенциален завой, посредством светлинен сигнал, така че превозното средство да може да бъде спряно преди да пресече траекторията на велосипеда.

Тя информира също така водача за приближаването на велосипеди докато превозното средство е неподвижно, преди велосипедът да достигне до предната част на превозното средство, като взема предвид време за реакция 1,4 секунди. Това се изпитва съгласно точка 6.6.

BSIS предупреждава водача посредством светлинен сигнал, звуков сигнал, сигнал чрез допир или всякаква комбинация от тези сигнали, когато рискът от сблъсък се увеличава.

Светлинен информационен сигнал се осигурява само докато са изпълнени условията, посочени в точка 5.3.1.4 по-долу. Изключване на информационния сигнал в резултат на това, че превозното средство завива в посока, противоположна на траекторията на велосипеда, не се допуска, докато все още е възможен сблъсък между превозното средство и велосипеда, в случай че водачът на превозното средство се насочи отново към траекторията на велосипеда.

5.3.1.1. Информационният сигнал трябва да отговаря на изискванията, определени в точка 5.4 по-долу.

5.3.1.2. Предупредителният сигнал трябва да отговаря на изискванията, определени в точка 5.5 по-долу. Той може да бъде изключен ръчно. В случай на ръчно изключване той трябва да се включва отново при всяко задействане на главния ключ на превозното средство.

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

5.3.1.3. BSIS трябва като минимум да действа за всички скорости на движение напред на превозното средство от спряло състояние до 30 km/h в условията на околна светлина съответстваща на осветеност над 15 lx.

5.3.1.4. BSIS трябва да подава информационен сигнал в последната точка на информация за велосипед, движещ се със скорост между 5 km/h и 20 km/h, при странично разделяне между велосипеда и превозното средство между 0,9 и 4,25 метра, при което, ако водачът на превозното средство извърши типично движение за завиване, може да се стигне до сблъсък между велосипеда и превозното средство с място на удара от 0 до 6 m спрямо предния десен ъгъл на превозното средство. Въпреки това, информационният сигнал не се изисква, когато относителното надлъжно разстояние между велосипеда и предния десен ъгъл на превозното средство е повече от 30 m спрямо задницата или 7 m спрямо предницата на превозното средство..

Информационният сигнал не трябва да се вижда преди първата точка на информация. Той трябва да се подава между първата точка на информация и последната точка на информация. Първата точка на информация може да бъде изчислена за всяко място на удара, като се увеличи с разликата между 6 m и местоположението на удар.

Тя трябва също така да подава информационен сигнал, ако е открит велосипед при странично разделяне между 0,25 и 0,9 m по дължина, който се намира поне при най-предното предно колело, докато се движи в права линия.

5.3.1.5. Производителят на превозното средство трябва да гарантира, че броят на фалшиви положителни предупреждения, дължащи се на откриването на статични обекти, които не са УУД, като конуси, пътни знаци, живи плетове и паркирани автомобили, е сведен до минимум. Въпреки това, тя може да подава информационен сигнал, когато сблъсъкът е неминуем.

5.3.1.6. BSIS трябва автоматично да се изключва , ако не може да функционира правилно поради замърсяване на датчиците ѝ с лед, сняг, кал, мръсотия или подобни материали или поради условия на околната светлина, под посочените в точка 5.3.1.3. Това се посочва, както е посочено в точка 5.6.2. Тя трябва автоматично да се включва отново, когато замърсяването изчезне и нормалната ѝ работа е проверена . Това се изпитва в съответствие с разпоредбите на точка 6.9 по-долу.

5.3.1.7. BSIS трябва да подава на водача предупреждение за неизправност, когато в нея има неизправност, която не позволява да бъдат спазени изискванията на настоящото правило. Предупреждението трябва да отговаря на изискванията, посочени в точка 5.6.1. Това се изпитва в съответствие с разпоредбите на точка 6.9 по-долу (изпитване за откриване на неизправност).

5.3.2. Производителят трябва да докаже пред техническата служба и органа по одобряването на типа, чрез използването на документация, симулации или други средства, че BSIS функционира, както е указано, също и за по-малки велосипеди и по-малки велосипедисти, които се различават с не повече от 36 % от стойностите, посочени в ISO [CD] 19206-4:2018.

5.4. Информационен сигнал

5.4.1. Информацията за мъртвата точка, посочена в точка 5.3.1.1 по-горе, трябва да бъде информационен сигнал, който е забележим и лесно може да бъде проверен от водача от седалката на водача. Този информационен сигнал трябва да се вижда при дневна светлина и през нощта.

5.4.2. Устройството, излъчващо информационния сигнал, трябва да е разположено от близката страна на хоризонтален ъгъл по-голям от 30° спрямо ос, успоредна на средната надлъжна равнина на превозното средство и преминаваща през базовата точка на очите. Ако мястото за сядане на водача се намира от близката страна на превозното средство, тази стойност може да бъде намалена.

5.5. Предупредителен сигнал

5.5.1. Предупредителният сигнал, посочен в точка 5.3.1.2 по-горе, трябва да бъде сигнал, който се различава, например по отношение на режима или стратегията на задействане, от информационния сигнал, посочен в точка 5.4.

5.5.2. Той трябва да е лесно разбираем за водача, така че последният да свърже предупредителния сигнал с потенциалния сблъсък. В случай че предупредителният сигнал е светлинен, този сигнал трябва да бъде видим както при дневна светлина, така и през нощта.

5.5.3. Предупредителният сигнал трябва да се включва най-рано когато системата открие потенциален сблъсък, например при намерението за завиване към велосипед, например чрез оценка на разстоянието между превозното средство и велосипеда или на пресичането на траекториите им, включването на пътепоказател или друго подобно. Стратегията трябва да е обяснена в информацията, посочена в точка 6.1. Тя не трябва да зависи единствено от включването на пътепоказателя.

Техническата служба проверява работата на системата в съответствие със стратегията.

5.6. Предупредителни сигнали за неизправност

5.6.1. Предупреждението за неизправност, посочено в точка 5.3.1.7 по-горе, трябва да бъде жълт светлинен предупредителен сигнал и трябва да е различно от или ясно различимо от информационния сигнал. Предупредителният сигнал за неизправност трябва да се вижда при дневна светлина и през нощта и трябва да може лесно да се проверява от водача от седалката на водача.

5.6.2. Светлинният предупредителен сигнал, посочен в точка 5.3.1.6., трябва да показва, че BSIS е временно неактивна. Той трябва да остава активен докато действието на BSIS не се възстанови. За тази цел може да се използва предупредителният сигнал за неизправност, посочен в точка 5.3.1.7 по-горе.

5.6.3. Светлинните предупредителни сигнали за неизправност на BSIS трябва да се включват при задействането на главния ключ на превозното средство. Това изискване не се прилага за предупредителни сигнали, показвани в общо пространство.

5.7. Разпоредби за инспектиране

5.7.1. Трябва да е възможно да се потвърди правилното състояние на работа на BSIS чрез зрително наблюдение на състоянието на сигнала за неизправност.

6. ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗПИТВАНЕ

6.1. Производителят предоставя комплект документи, който осигурява достъп до основната конфигурация на системата и, ако е приложимо, до средствата за връзката ѝ с други уредби на превозното средство. Трябва да се обясни работата на системата, включително стратегията ѝ за следене и предупреждаване, като в документацията се опише как се проверява нейното работно състояние, дали тя оказва влияние на други системи на превозното средство, както и използвания(те) метод(и) за определяне на ситуациите, които ще възникнат при появата на предупредителен сигнал за неизправност. Комплектът документи трябва да осигурява достатъчно информация на органа по одобряването на типа за установяване на типа и за подпомагане на вземането на решение относно избора на най-неблагоприятните условия.

6.2. Условия на изпитване

6.2.1. Изпитването се провежда на равна, суха асфалтова или бетонна повърхност.

6.2.2. Температурата на околната среда трябва да е между 0 °C и 45 °C.

6.2.3. Изпитването трябва да се извърши при условия на видимост, които позволяват безопасно управление при изискваната за изпитването скорост.

6.3. Условия, свързани с превозното средство

6.3.1. Маса на изпитване

Превозното средство може да бъде изпитвано при всякакви условия на натоварване, като разпределението на масата между осите трябва да бъде като посоченото от производителя на превозното средство, без да се превишава никоя от максимално допустимите маси на всяка ос. След започване на процедурата за изпитване не се позволяват изменения. Производителят на превозното средство трябва, чрез използване на документация, да покаже, че системата работи при всички условия на натоварване.

6.3.2. Превозното средство се изпитва при налягане на гумите за нормални експлоатационни условия.

6.3.3. В случай че BSIS е снабдена с функция за определяне на момента на информацията, настройвана от ползвателя, изпитването, определено в точки 6.5. и 6.6. по-долу, се извършва за всеки изпитвателен вариант с информационния праг, зададен при настройките, който генерира информационния сигнал, който е най-близо до точката на сблъсък, т.е. със заданието за най-неблагоприятния случай. След започване на процеса на изпитване не се позволяват изменения.

6.4. Изпитване за проверка на светлинните предупредителни сигнали за неизправност

6.4.1. При спряно превозно средство трябва да се провери дали предупредителните сигнали отговарят на изискванията по точка 5.6 по-горе.

6.4.2. При спряно превозно средство се включват информационните и предупредителните сигнали, посочени в точки 5.4 и 5.5 и се проверява дали сигналите отговарят на изискванията, посочени в тях.

6.5. Динамично изпитване за информацията за мъртвата точка

6.5.1. С използване на указатели и на манекена на велосипедист се изгражда коридор в съответствие с фигура 1 от допълнение 1 към настоящото правило и в съответствие с допълнителните размери, посочени в таблица 1 от допълнение 1 към настоящото правило.

6.5.2. Велосипедът-обект се поставя на съответната начална позиция, както е показано на фигура 1 от допълнение 1 към настоящото правило.

6.5.3. На стълб на входа на коридора се поставя локален пътен знак, съответстващ на знак C14, както е определен във Виенската конвенция за пътните знаци и сигнали ([3]) (ограничение на скоростта 50 km/h), или локалният знак, най-сходен по значение с този знак, както е показано на фигура 1 от допълнение 1 към настоящото правило. Най-ниската точка на знака трябва да бъде разположена на 2 m над повърхността на пистата за изпитване.

6.5.4. Превозното средство се управлява по коридора със скорост, както е дадена в таблица 1 от допълнение 1 към настоящото правило, с допустимо отклонение ± 2 km/h.

6.5.5. Да не се включват пътепоказателите по време на изпитването.

6.5.6. Манекенът се поставя в начална позиция, както е показано на фигура 1 от допълнение 1 към настоящото правило. Манекенът се придвижва по права линия, както е показано на фигура 1 от допълнение 1. Ускорението на манекена трябва да бъде такова, че манекенът да е достигнал скоростта на действителния изпитвателен вариант, както е показано в таблица 1, след разстояние не повече от 5,66 m, като след ускоряването манекенът трябва да се движи равномерно най-малко 8 секунди при допустимо отклонение от скоростта ± 0,5 km/h. Манекенът трябва да пресече линията A (фигура 1 от допълнение 1) при допустимо отклонение ± 0,5 m в същия момент, в който превозното средство пресича линията B (фигура 1 от допълнение 1) при допустимо отклонение ± 0,5 m.

Ако разстоянието за ускоряване не може да бъде постигнато, се коригират началната позиция на велосипеда и дължината на коридора за превозното средство с една и съща стойност.

Страничното отклонение на манекена от правата линия, свързваща първоначалната начална позиция и теоретичната точка на сблъсък (както е определено на фигура 1 от допълнение 1) трябва да бъде най-много ± 0,2 m.

6.5.7. Проверява се дали информационният сигнал за мъртвата точка е включен, преди превозното средство да пресече линията C на фигура 1 от допълнение 1 към настоящото правило, както и дали информационният сигнал за мъртвата точка е останал незадействан, преди превозното средство да пресече линията D на фигура 1.

6.5.8. Проверява се дали информационният сигнал за мъртвата точка е оставал незадействан при преминаване покрай пътния знак и покрай някой указател, докато велосипедният манекен все още е бил неподвижен.

6.5.9. Повтарят се точки 6.5.1 до 6.5.8 за вариантите на изпитване, посочени в таблица 1 от допълнение 1 към настоящото правило.

Когато се смята за обосновано, техническата служба може да избере допълнителни изпитвателни варианти, различни от показаните в таблица 1 от допълнение 1, в рамките на обхвата за скоростта на превозното средство, скоростта на велосипеда и страничното разстояние, посочени в точки 5.3.1.3 и 5.3.1.4.

([3]) Вж. ECE/TRANS/196, точка 91 относно Конвенцията за пътните знаци и сигнали от Европейското споразумение от 1968 г. за допълване на Конвенцията и Протокола относно пътната маркировка в допълнение към Европейското споразумение.

Техническата служба трябва да провери дали комбинацията от параметри в избраните изпитвателни варианти ще доведе до сблъсък между велосипеда и превозното средство с място на удара в обхвата, определен в точка 5.3.1.4, и трябва да гарантира, че превозното средство се движи с избраната скорост при пресичане на линията C на фигура 1 от приложение 1 чрез подходящо регулиране на началните разстояния и дължината на коридора за превозното средство и велосипеда.

Счита се, че критерият „първа точка на информация“ е спазен, когато се провеждат изпитвателни варианти, различни от тези от таблица 1 в допълнение 1 към настоящото правило .

6.5.10. Изпитването е преминало успешно, когато информационният сигнал за мъртвата точка е бил задействан при всички изпитвателни варианти, както е показано в таблица 1 от допълнение 1 към настоящото правило, преди пресичането на линията C от превозното средство, но не преди най-предната точка на превозното средство да е достигнала линията D (вж. точка 6.5.7. по-горе, където линията D е от значение само за изпитвателни варианти, взети от таблица 1 в допълнение 1), и информационният сигнал за мъртвата точка е оставал незадействан по време на всяко изпитване при преминаването на превозното средство покрай пътния знак (вж. точка 6.5.8 по-горе). Въпреки това, информационният сигнал не се изисква, когато относителното надлъжно разстояние между велосипеда и предния десен ъгъл на превозното средство е повече от 30 m спрямо задницата или 7 m спрямо предницата на превозното средство.

За скорости на превозното средство до 5 km/h се приема за задоволително, ако информационният сигнал се е включил 1,4 секунди преди велосипедът да е достигнал теоретичната точка на сблъсък, както е посочено в допълнение 1, фигура 1.

За скорости на превозното средство над 25 km/h, когато спирачният път е по-голям от 15 m, d_c , както е посочено в допълнение 1, фигура 1, трябва да бъде както е посочен в допълнение 1, таблица 2.

6.6. Статично изпитване за информацията за мъртвата точка

6.6.1. Статично изпитване тип 1

Изпитваното превозно средство се оставя неподвижно. След това с велосипедния манекен се извършва маневра перпендикулярно на средната надлъжна равнина на превозното средство с място на удара 1,15 m пред най-предната точка на превозното средство със скорост 5 ± 0,5 km/h и странично допустимо отклонение 0,2 m, както е показано на фигура 2 от допълнение 1.

Изпитването се приема за преминато, ако информационният сигнал за мъртвата точка се включва най-късно когато разстоянието между велосипеда и превозното средство е 2 m.

6.6.2. Статично изпитване тип 2

Изпитваното превозно средство се оставя неподвижно. След това с велосипедния манекен се извършва маневра успоредно на средната надлъжна равнина на превозното средство, със странично разделяне 2,75 ± 0,2 m, със скорост на велосипеда 20 ± 0,5 km/h, както е показано на фигура 2 от допълнение 1. Велосипедът следва да се движи с постоянна скорост най-малко 44 m, преди да премине покрай най-предната точка на превозното средство.

Изпитването се приема за преминато, ако информационният сигнал за мъртвата точка се включва най-късно когато велосипедът е на разстояние 7,77 m от проекцията на най-предната точка на превозното средство върху линията на движение на велосипеда.

6.7. Като използва документация, симулации или други средства, производителят доказва по начин, удовлетворяващ техническата служба и органа по одобряването на типа, че информационният сигнал за мъртвата точка не се е включил, както е описано в точка 6.5.10, когато превозното средство е минало покрай някакъв друг обичаен неподвижен обект, различен от пътния знак. По-специално се обръща внимание на паркираните автомобили и указателните конуси.

6.8. Изпитване за откриване на неизправност

6.8.1. Симулира се неизправност на BSIS, например чрез прекъсване на захранването на някой от компонентите на BSIS или прекъсване на електрическите връзки между компонентите на BSIS . Когато се симулира повреда в BSIS, електрическите връзки за предупредителния сигнал за неизправност от точка 5.6.1 по-горе не трябва да се прекъсват.

6.8.2. Предупредителният сигнал за неизправност, споменат в точка 5.3.1.7 по-горе и определен в точка 5.6.1, трябва да се включва и да остава включен, докато превозното средство се движи, и да се включва отново при всяко задействане на главния ключ на превозното средство, докато е налице симулираната неизправност.

6.9. Изпитване на автоматичното изключване

6.9.1. Замърсява се изцяло някой от датчиците с вещество, подобно на сняг, лед или кал (напр. на водна основа). BSIS трябва да се изключи автоматично, като показва това състояние, както е посочено в параграф 5.6.2.

6.9.2. Отстранява се напълно всякакво замърсяване от датчиците на системата и се извършва повторно задействане на главния ключ на превозното средство. BSIS трябва да се включи автоматично отново след време на управление не повече от 60 секунди.

7. ИЗМЕНЕНИЕ НА ТИПА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОДОБРЕНИЕТО

7.1. Органът по одобряване на типа, който е одобрил типа превозно средство, бива уведомяван за всяко изменение на типа превозно средство съгласно определението по точка 2.2 от настоящото правило. Тогава органът по одобряване на типа може:

7.1.1. да прецени, че направените изменения нямат неблагоприятно отражение върху условията за издаване на одобрението, и да издаде разширение на одобрението;

7.1.2. или да прецени, че направените изменения имат отражение върху условията за издаване на одобрението, и да поиска извършването на допълнителни изпитвания или проверки, преди да издаде разширение на одобрението.

7.2. Потвърждението или отказът за одобрение, в които се посочват измененията, се съобщават съгласно процедурата, посочена в точка 4.4 по-горе, на страните по Споразумението, прилагащи настоящото правило.

7.3. Органът по одобряването на типа трябва да информира останалите страни по Споразумението за разширението, като за целта използва формуляра за съобщение в приложение 1 към настоящото правило. За всяко разширение той определя сериен номер, който се нарича „номер на разширението“.

8. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

8.1. Процедурите за съответствие на производството трябва да отговарят на общите разпоредби, определени в член 2 и график 1 към Споразумението (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), като се спазват следните изисквания:

8.2. Всяко превозно средство, одобрено в съответствие с настоящото правило, трябва да бъде произведено така, че да съответства на одобрения тип, като отговаря на изискванията по точка 5 по-горе;

8.3. Органът по одобряване на типа, който е издал одобрението, 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.

9. САНКЦИИ ПРИ НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

9.1. Одобрението, издадено по отношение на тип превозно средство съгласно настоящото правило, може да се отнеме, ако не са спазени изискванията по точка 8 по-горе.

9.2. Ако страна по Споразумението отмени издадено от нея одобрение, тя трябва незабавно да уведоми за това останалите страни по Споразумението, прилагащи настоящото правило, като им изпрати формуляр за съобщение в съответствие с приложение 1 към настоящото правило.

10. ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Ако притежателят на одобрението напълно прекрати производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящото правило, той трябва да уведоми за това органа по одобряването на типа, издал одобрението, който на свой ред уведомява останалите страни по Споразумението, прилагащи настоящото правило, чрез формуляр за съобщение в съответствие с приложение 1 към настоящото правило.

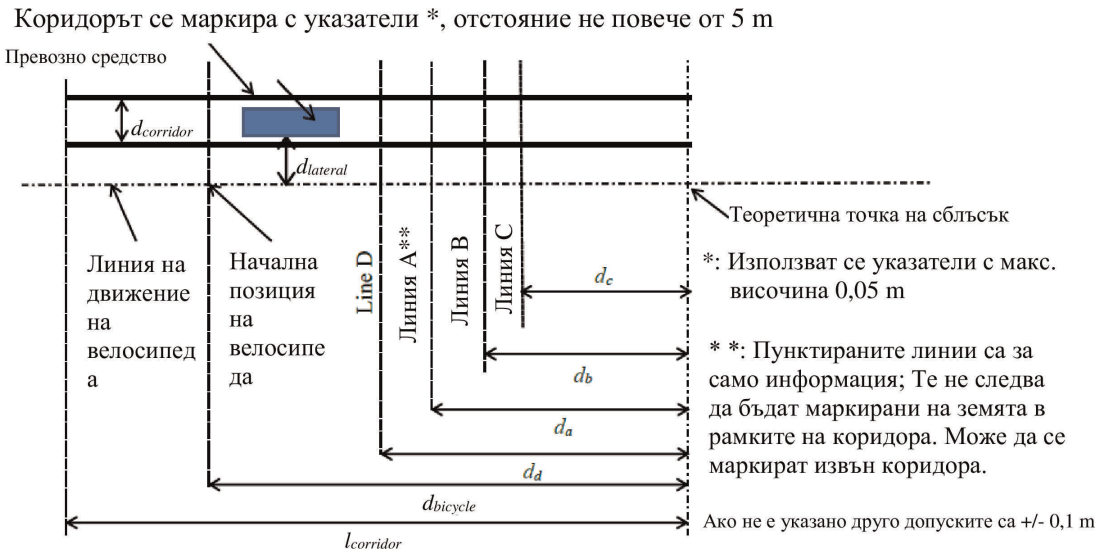
11. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВАРЯЩИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА ОРГАНИТЕ ПО ОДОБРЯВАНЕТО НА ТИПА

Договарящите страни по Спогодбата, прилагащи настоящото правило, съобщават на секретариата на Организацията на обединените нации наименованията и адресите на техническите служби, отговарящи за провеждане на изпитванията за одобряване, и на органите по одобряване на типа, които издават одобренията и на които трябва да се изпращат формулярите, удостоверяващи одобряването, разширяването, отказа или отнемането на одобрения.

Допълнение 1

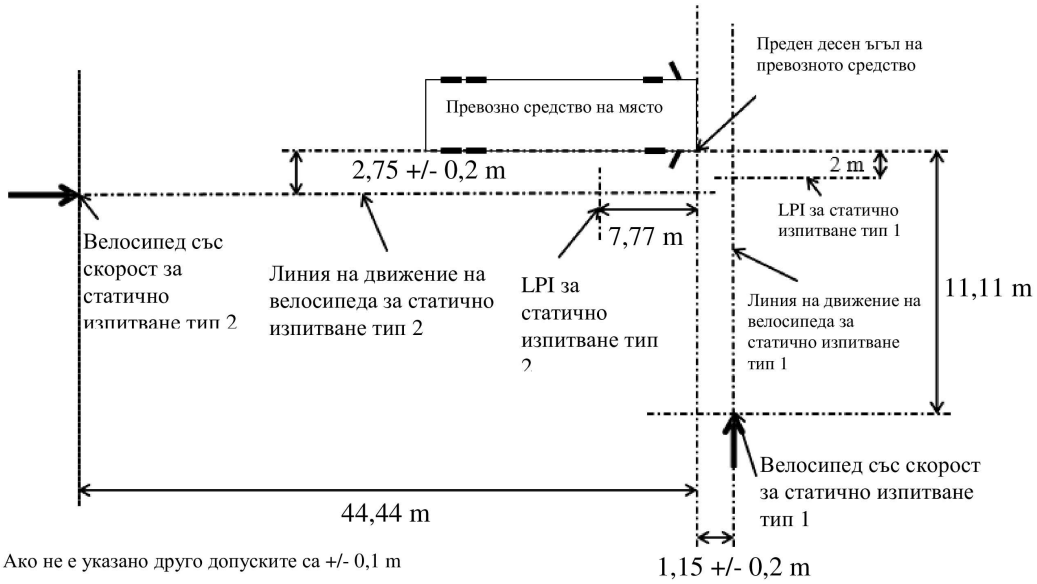
Фигура 1

Динамични изпитвания



Фигура 2

Статични изпитвания



Фигура 3

Място на удара

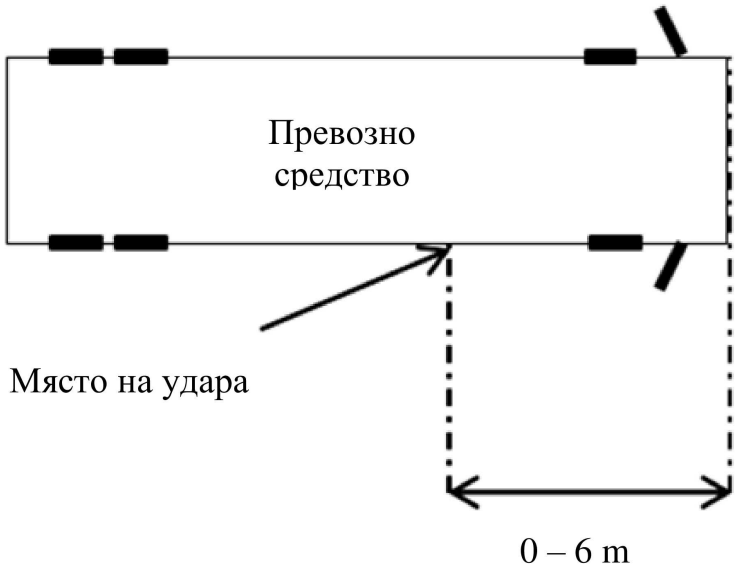


Таблица 1

Изпитвателни варианти

В следната таблица са описани изпитвателните варианти, като са използвани следните променливи:

$v_{vehicle}$	скорост на превозното средство в установен режим
$v_{bicycle}$	скорост на велосипеда в установен режим
d_a	позиция на велосипеда, когато превозното средство пресича линията b
d_b	позиция на превозното средство, когато велосипедът пресича линията a
d_c	позиция на превозното средство в последната точка на информация
d_d	позиция на превозното средство в първата точка на информация (d_c+(6m-Impact Position)+11,11 m за скорости на превозното средство 10 km/h и d_c+(6m-Impact Position)+22,22 m за скорости на превозното средство 20 km/h)
$d_{bicycle}$	начална позиция на велосипеда
$l_{corridor}$	дължина на коридора за превозното средство
$d_{corridor}$	широчина на коридора за превозното средство
$d_{lateral}$	странично разделяне между велосипеда и превозното средство

Следните променливи не определят изпитвателни варианти, а са дадени само за информация (параметри на изпитване, които не оказват въздействие):

a) Място на удара [m], то определя мястото на удара, за което са изчислени стойностите на d_a и d_b в таблица 1 (d_d се изчислява винаги или за място на удара 6 m, или за начало на синхронизирано движение, в случай на едни и същи скорости на превозното средство и велосипеда);

б) Радиус на завиване [m], той определя радиуса на завиване, за който са изчислени стойностите на d_a и d_b в таблица 1.

Изпитва-телен вариант	$v_{bicyclee}$ [km/h]	$v_{Vehicle}$ [km/h]	$d_{lateral}$ [m]	d_a [m]	d_b [m]	d_c [m]	d_d [m]	$d_{bicycle}$ [m]	$l_{corridor}$ [m]	$d_{corridor}$ [m]	Само за информация (не оказват влияние върху параметрите на изпитването)	
											място на удара [m]	радиус на завиване [m]
1	20	10	1,25	44,4	15,8	15	26,1	65	80	широчина на превозното средство + 1 m	6	5
2	20	10			22	15	38,4				0	10
3	20	20			38,3	38,3	-				6	25
4	10	20	4,25	22,2	43,5	15	37,2				0	25
5	10	10			19,8	19,8	-				0	5
6	20	10		44,4	14,7	15	28				6	10
7					17,7		34				3	10

Таблица 2

d_c за скорости над 25 km/h

Скорост на превозното средство [km/h]	d_c [m]
25	15
26	15,33
27	16,13
28	16,94
29	17,77
30	18,61

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Комуникация

(максимален формат: максимален формат: A4 (210 × 297 mm)



Издадено от: Наименование на административния орган:

.....
.....

Относно ([2]):

Издадено одобрение
Разширено одобрение
Отказано одобрение
Отнето одобрение
Окончателно прекратяване на производството

на тип превозно средство по отношение на информационната система за мъртвата точка (BSIS) съгласно Правило № 151 на ООН

Одобрение №: .....

1. Търговска марка: .....
2. Тип и търговско наименование(я): .....
3. Име 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. Техническа служба, извършваща изпитванията за одобряване: .....
8. Дата на протокола, издаден от службата: .....
9. Номер на протокола, издаден от службата: .....
10. Причина(и) за разширението (ако има такова): .....
11. Издава се/отказва се одобряване по отношение на BSIS:[2]
12. Място: .....
13. Дата: .....
14. Подпис: .....
15. Към настоящото съобщение са приложени следните документи, върху които е нанесен посоченият по-горе номер на одобрение: .....
16. Забележки: .....

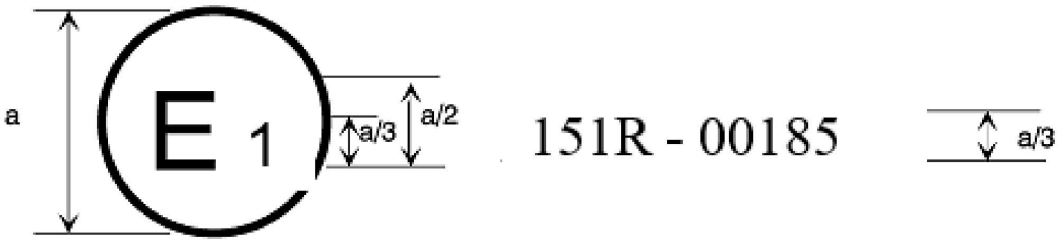
([1]) Отличителен номер на страната, която е издала/разширила/отказала/отнела одобрението (вж. разпоредбите относно одобрението в правилото).

([2]) Ненужното се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

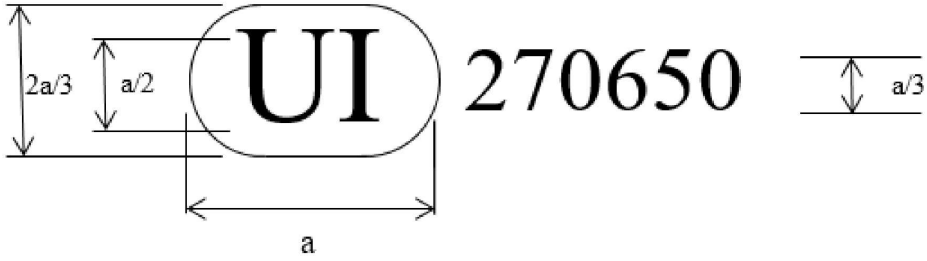
Оформление на маркировките за одобрение

(вж. точки 4.5 — 4.5.2 от настоящото правило)



a = 8 mm (минимум)

Гореизобразената маркировка за одобряване, нанесена върху превозно средство, показва, че типът превозно средство е одобрен в Германия (E1) по отношение на BSIS съгласно Правило № 151 на ООН. Първите две цифри на номера на одобрение показват, че одобрението е издадено в съответствие с изискванията на Правило № 151 на ООН в неговата първоначална форма.



a = 8 mm (минимум)

Горният уникален идентификатор показва, че въпросният тип е одобрен и че съответната информация за това одобрение на тип може да бъде намерено в защитената база данни на ООН в интернет, като се използва 270650 като уникален идентификатор. Ако в началото на уникалния идентификатор има нули, те могат да бъдат пропуснати в маркировката за одобрение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Процедура за определяне на експлоатационни изисквания за изпитвателни варианти, различни от показаните в таблицата на изпитвателните варианти

Съгласно точка 6.5.9 техническата служба може да подложи на изпитване и други изпитвателни варианти, различни от посочените в таблица 1, допълнение 1. В този случай техническата служба е длъжна да провери дали избраната комбинация от параметри би могла да доведе до критична ситуация. Като насока за това описаната по-долу процедура подпомага да се специфицират изискванията за показателите.

d_a – стойността d_a се използва за синхронизиране между движението на превозното средство и велосипеда. Изчислява се, като се умножат 8 секунди движение с постоянна скорост по скоростта на велосипеда, посочена в таблицата:

$$d_a = 8\text{s} \bullet v_{\text{Bicycle}}$$

d_b – стойността d_b се използва за синхронизиране между движението на превозното средство и велосипеда. Тя се състои от три части: Първата част съответства на 8 секунди движение с постоянна скорост на камиона:

$$d_{b,1} = 8\text{s} \bullet v_{\text{Vehicle}}$$

с втората част се променя синхронизирането, като се отчита мястото на удара с велосипеда. Тя се определя, като се използва мястото на удара L:

$$d_{b,2} = L$$

след това в третата част се отчита по-дългият път на камиона поради това, че извършва завой с постоянен радиус към точката на сблъсък, вместо да се движи направо като велосипеда.

Сегментът на завиване се представя приблизително с кръг с постоянен радиус, който завършва веднага след като се постигне желаното странично преместване. Поради това d_b трябва да бъде изместено с разликата между прав път и завиване.

То може да се изчисли, като се използват радиусът на завиване R, страничното преместване $Y=d_{\text{lateral}} + 0{,}25$ m (разстоянието между осевата линия на велосипеда и ръба на превозното средство) и мястото на удара L.

$$d_{b,3} = R \cdot \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{R}\right) - \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

Крайната стойност за d_b е $d_{b,1}$ минус другите две части $d_{b,2}$ и $d_{b,3}$:

$$d_b = 8\text{s} \cdot v_{\text{Vehicle}} - L - R\ \cos^{-1}\left(\frac{R-Y}{R}\right) + \sqrt{R^2 - (R-Y)^2}$$

Стойността d_c определя последната точка на информация. За скорости на превозното средство 10 km/h и по-високи тя е по-голямата от следните две стойности:

първата стойност е получена чрез физически изпитвания и определя на какво разстояние от точката на сблъсък най-рано е започнало завиването на тежкотоварното превозно средство, като при завиване в посока навън стойността е:

15 m.

Втората стойност е спирачният път, като се отчитат времето за реакция и отрицателното ускорение на спиране a, като използваните параметри са отрицателното ускорение и времето за реакция (съответно 5 m/s² и 1,4 секунди):

$$d_{\text{Stop}} = v_{\text{vehicle}} \cdot t_{\text{react}} + \frac{v_{\text{Vehicle}}^2}{2\,|a|}$$

Поради това d_c се определя от

$$d_c = MAX\left(15\text{ m}; v_{\text{vehicle}} \cdot t_{\text{react}} + \frac{v_{\text{Vehicle}}^2}{2\,|a|}\right)$$

„За скорости на превозното средство под 5 km/h е достатъчно информационният сигнал да се подава на разстояние, съответстващо на стойност TTC от 1,4 секунди (както при статичните изпитвания).

В крайна сметка d_d е първата точка на информация. То може да се изчисли, като се добави разстоянието, съответстващо на 4 секунди от времето на движение на превозното средство до d_c, и се коригира за мястото на удара, в случай че мястото на удара не е 6 m:

$$d_d = d_c + 4s \bullet v_{Vehicle} + (6\text{m} - \textit{Impact Position}).$$

Тези формули позволяват таблица 1 в допълнение 1 да се попълни изцяло за изпитвателни варианти, различни от дефинираните там.