



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Рабочая группа по общим предписаниям,
касающимся безопасности****118-я сессия**

Женева, 30 марта – 3 апреля 2020 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

**Предупреждение о присутствии уязвимых участников
дорожного движения в непосредственной близости****Предложение относительно новых правил ООН
по единообразным предписаниям, касающимся
официального утверждения автотранспортных средств
в отношении системы предупреждения при трогании
с места для обнаружения пешеходов и велосипедистов****Представлено неофициальной рабочей группой по вопросу
предупреждения о наличии уязвимых участников дорожного
движения в непосредственной близости при маневрах на малой
скорости***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен неофициальной рабочей группой (НРГ) по вопросу предупреждения о присутствии уязвимых участников дорожного движения в непосредственной близости при маневрах на малой скорости (УУДНБ) в целях разработки новых правил ООН по системам предупреждения, предназначенным для установки на большегрузных транспортных средствах в целях защиты уязвимых участников дорожного движения. В нем содержится информация о ходе обсуждений, проведенных неофициальной рабочей группой в течение 2019 года. Его цель заключается в том, чтобы предоставить экспертам Рабочей группы по общим предписаниям, касающимся безопасности (GRSG), возможность отреагировать, прокомментировать и внести вклад в работу, проделанную неофициальной рабочей группой до начала сто восемнадцатой сессии GRSG.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2020 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2020 год (A/74/6 (часть V, раздел 20), пункт 20.37), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять Правила Организации Объединенных Наций в целях повышения эффективности автотранспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



I. Предложение

Правила № [XXX] ООН

Предложение относительно новых правил ООН по единообразным предписаниям, касающимся официального утверждения автотранспортных средств в отношении системы предупреждения при трогании с места для обнаружения пешеходов и велосипедистов

1. Сфера применения

- 1.1 Настоящие Правила применяются к официальному утверждению транспортных средств категорий M₂, M₃, N₂ и N₃ в отношении бортовой системы обнаружения и информирования водителя о присутствии пешеходов и велосипедистов, находящихся в непосредственной близости от передней части транспортного средства, и в случае необходимости предупреждения водителя о возможном столкновении.
- 1.2 Требования настоящих Правил изложены в такой редакции, которая предполагает их применение к транспортным средствам, предназначенным для эксплуатации на дорогах с правосторонним движением. В транспортных средствах, предназначенных для левостороннего движения, эти требования применяются посредством перестановки в соответствующих случаях этих критериев в обратном порядке.

2. Определения

Для целей настоящих Правил:

- 2.1 «*Информационная система индикации присутствия людей (ИСИП)*» означает систему обнаружения и информирования водителя о присутствии пешеходов и велосипедистов, находящихся в непосредственной близости от передней части транспортного средства, и, в случае необходимости, предупреждения водителя о возможности столкновения.
- 2.2 «*Официальное утверждение типа транспортного средства*» означает полную процедуру, на основании которой Договаривающаяся сторона Соглашения удостоверяет, что данный тип транспортного средства удовлетворяет техническим требованиям настоящих Правил.
- 2.3 «*Тип транспортного средства в отношении системы индикации присутствия людей при трогании с места*» означает категорию транспортных средств, не имеющих между собой существенных различий в отношении таких важных аспектов, как:
- а) торговое наименование или товарный знак изготовителя,
 - б) характеристики транспортного средства, которые существенно влияют на эффективность работы системы индикации присутствия людей при трогании с места;
 - в) тип и конструкция системы индикации присутствия людей при трогании с места.

- 2.4 «*Время реакции*» означает время с момента подачи информационного сигнала до момента реагирования водителя, которое принимается равным 1,4 секунды.
- 2.5 «*Окулярная исходная точка*» означает срединную точку между двумя точками, удаленными друг от друга на 65 мм и расположенными вертикально на расстоянии 635 мм над исходной точкой на сиденье водителя, указанной в приложении 1 к документу ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6¹. Соединяющая эти две точки прямая должна быть перпендикулярна вертикальной продольной средней плоскости транспортного средства. Центр сегмента, ограниченного этими двумя точками, располагается на вертикальной продольной плоскости, которая должна проходить через центр сиденья водителя, определенный изготовителем транспортного средства.
- 2.6 «*Точка столкновения*» означает положение, при котором траектория движения любой точки транспортного средства будет пересекаться с любой точкой пешехода или велосипедиста в том случае, если транспортное средство совершает маневр трогания с места или маневр продвижения вперед.
- 2.7 «*Последняя точка выдачи информации (ПТИ)*» означает момент, в который выдается информационный сигнал. Это – момент времени, предшествующий ожидаемому движению транспортного средства в направлении пешехода или велосипедиста в ситуациях, когда может произойти столкновение.
- 2.8 «*Передняя часть транспортного средства*» означает плоскость, перпендикулярную средней продольной плоскости транспортного средства и касающуюся его самой крайней передней точки, без учета проекции устройств непрямого обзора.
- 2.9 «*Ближняя*» означает правую сторону транспортного средства в случае правостороннего движения.
- 2.10 «*Ближняя плоскость*» означает плоскость, перпендикулярную средней продольной плоскости транспортного средства и касающуюся его самой крайней передней точки с ближайшей стороны, без учета выступающих устройств непрямого обзора.
- 2.11 «*Дальняя*» означает левую сторону транспортного средства в случае правостороннего движения.
- 2.12 «*Дальняя плоскость*» означает плоскость, перпендикулярную средней продольной плоскости транспортного средства и касающуюся его самой крайней передней точки с дальней стороны, без учета выступающих устройств непрямого обзора.
- 2.13 «*Информационный сигнал*» означает сигнал, подаваемый ИСИП с целью информирования водителя транспортного средства о пешеходе или велосипедисте, находящемся в непосредственной близости от передней части транспортного средства.
- 2.14 «*Сигнал предупреждения о столкновении*» означает сигнал, подаваемый ИСИП в целях предупреждения водителя транспортного средства в тот момент, когда ИСИП обнаруживает потенциальное лобовое столкновение с пешеходом или велосипедистом, находящимся в непосредственной близости от передней части транспортного средства.

¹ См. приложение 1 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) (документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 2.15 «Испытуемое транспортное средство» означает транспортное средство, которое подвергается испытаниям.
- 2.16 «Траектория транспортного средства» означает совокупность всех положений, в которых был или будет находиться передний угол транспортного средства во время испытательных прогонов.
- 2.17 «Мягкий объект» означает объект, который получает минимальные повреждения и наносит минимальные повреждения данному транспортному средству в случае столкновения.
- 2.18 «Контрольный объект в виде пешехода» означает макет пешехода размером со взрослого или ребенка, имитируемого с помощью мягкого контрольного устройства, указанного в соответствии со стандартом ISO 19206-2:2018. Контрольная точка для определения местоположения пешехода должна находиться в точке пересечения, расположенной между точкой Н и осевой линией контрольного объекта.
- 2.19 «Контрольный макет велосипедиста» означает сочетание макета велосипедиста и велосипеда размером со взрослого или [ребенка], имитируемого с помощью мягкого контрольного устройства, указанного в соответствии со стандартом [ISO 19206-4:2020]. Контрольная точка для определения местоположения контрольного макета велосипедиста должна быть расположена в центре нижнего крепежного устройства на осевой линии велосипеда.
- 2.20 «Общее пространство» означает зону, в которой могут отображаться, но не совмещаться не менее двух информационных функций (например, условных обозначений).
- 2.21 «Передняя дистанция» означает расстояние в направлении вперед между передней частью транспортного средства и контрольной точкой мягкого объекта.
- 2.22 «Кнопка включения центрального управления транспортным средством» означает устройство, с помощью которого бортовая электронная система транспортного средства переключается из нерабочего состояния, как в том случае, когда транспортное средство находится на стоянке без водителя, в обычное рабочее состояние.

3. Заявка на официальное утверждение

- 3.1 Заявка на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении информационной системы индикации присутствия людей (ИСИП) представляется изготовителем транспортного средства или его уполномоченным представителем.
- 3.2 К ней прилагаются указанные ниже документы в трех экземплярах и следующая подробная информация:
- 3.2.1 описание типа транспортного средства применительно к элементам, упомянутым в пункте 5, вместе с чертежами в соответствующем масштабе и документацией, указанной в пункте 6.1. Должны быть указаны цифры и/или знаки, обозначающие тип транспортного средства.
- 3.3 Транспортное средство, относящееся к типу транспортных средств, подлежащих официальному утверждению, представляют технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения.

4. Официальное утверждение

- 4.1 Если тип транспортного средства, представленного на официальное утверждение на основании настоящих Правил, отвечает требованиям нижеследующего пункта 5, то данный тип транспортного средства считают официально утвержденным.
- 4.2 Соответствие требованиям пункта 5 проверяется с помощью процедуры испытания, определенной в пункте 6, однако его действие не должно ограничиваться только этими условиями испытания.
- 4.3 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивается номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 00 для Правил в их первоначальном варианте) указывают на номер серии поправок, соответствующих последним значительным техническим изменениям, внесенным в Правила к моменту официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не должна присваивать этот номер такому же типу транспортного средства, оснащенного ИСИП иного типа, либо другому типу транспортного средства.
- 4.4 Договаривающиеся стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, отказе в официальном утверждении или об отмене официального утверждения на основании настоящих Правил посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1, и фотографий и/или планов, представленных подателем заявки на официальное утверждение, в формате, не превышающем А4 (210 x 297 мм), или в кратном ему формате и в соответствующем масштабе.
- 4.5 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, в видимом и легко доступном месте, указанном в карточке официального утверждения, проставляется международный знак официального утверждения, соответствующий образцу, приведенному в приложении 2, и состоящий из:
- 4.5.1 круга с проставленной в нем буквой «Е», за которым следуют:
- a) отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение²; и
 - b) номер настоящих Правил, за которым следуют буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предусмотренного в настоящем пункте;
- [или
- 4.5.2 овала с проставленными в нем буквами «UI», за которым следует уникальный идентификатор.]
- 4.6 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании одного или нескольких других прилагаемых к Соглашению правил ООН в той же стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то обозначение, предусмотренное в пункте 4.5 выше, повторять не нужно. В этом случае номера Правил ООН и официального утверждения и дополнительные обозначения располагают в

² Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года воспроизведены в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) (документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

вертикальных колонках справа от обозначения, предписанного в пункте 4.5 выше.

- 4.7 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.
- 4.8 Знак официального утверждения помещают рядом с табличкой, на которой приводятся характеристики транспортного средства, или наносят на эту табличку.

5. Технические требования

- 5.1 Общие требования
 - 5.1.1 Любое транспортное средство, которое оснащено ИСИП, соответствующей определению пункта 2.3 выше, должно удовлетворять требованиям, содержащимся в пунктах 5.2–5.6 настоящих Правил.
 - 5.1.2 На эффективность ИСИП не должны отрицательным образом влиять магнитные или электрические поля. Это предписание считается выполненным, если соблюдаются технические требования и переходные положения поправок серии 05 или любой иной более поздней серии поправок к Правилам № 10 ООН.
- 5.2 Требования к эффективности
 - 5.2.1 ИСИП должна информировать водителя о пешеходах и велосипедистах, находящихся в непосредственной близости от передней части транспортного средства, которые могут оказаться под угрозой в случае возможного трогания с места или маневра на низкой скорости в ходе прямолинейного движения. Эта информация должна представляться водителю с учетом времени реакции 1,4 секунды, с тем чтобы водитель мог предотвратить пересечение транспортным средством траектории движения пешехода или велосипедиста.
 - 5.2.1.1 Информационный сигнал должен подаваться только до тех пор, пока выполняются условия, указанные в пунктах 5.2.1.2 и 5.2.1.3. Отключение информационного сигнала в результате отклонения данного транспортного средства от траектории пешехода или велосипеда не допускается до тех пор, пока сохраняется риск столкновения, на тот случай, если водитель вновь повернет руль в сторону траектории движения пешехода или велосипеда.
 - 5.2.1.2 Когда транспортное средство находится в неподвижном состоянии, ИСИП подает информационный сигнал в последней точке информации (ПТИ) для взрослых и детей из числа пешеходов и велосипедистов, идущих со скоростью от 3 км/ч до 5 км/ч с ближней и дальней стороны транспортного средства в направлении, перпендикулярном продольной средней плоскости транспортного средства, на дистанции в пределах от 0,6 метра впереди транспортного средства в случае взрослого (0,5 метра в случае ребенка) до 3,7 метра, что может привести к столкновению с передней частью транспортного средства в точке удара, расположенной на расстоянии, составляющем не более чем 25% ширины транспортного средства, с той стороны транспортного средства, которая соответствует направлению движения контрольного объекта.
 - 5.2.1.3 ИСИП должна также подавать непрерывный информационный сигнал на всех рабочих скоростях в отношении взрослых и детей из числа пешеходов и велосипедистов, находящихся в пределах района, ограниченного шириной транспортного средства и передней дистанцией в пределах от 0,6 метра в случае взрослого (0,5 метра в случае ребенка) до 3,7 метра.

- 5.2.1.4 Информационный сигнал должен соответствовать требованиям, указанным в пункте 5.3.
- 5.2.2 ИСИП должна предупреждать водителя в том случае, если опасность столкновения возрастает.
- Сигнал предупреждения о столкновении должен соответствовать требованиям, указанным в пункте 5.4. Он может отключаться вручную. При ручном отключении он должен повторно включаться после каждого нажатия на кнопку включения центрального управления транспортным средством.
- 5.2.3 ИСИП должна работать по крайней мере начиная с неподвижного состояния и на всех скоростях движущегося вперед транспортного средства в диапазоне до 10 км/ч и при уровне внешней освещенности свыше 15 лк.
- 5.2.4 Изготовитель транспортного средства должен обеспечить сведение к минимуму числа ложных предупреждений, обусловленных наличием пешеходов и велосипедистов, которые не подвергаются никакому риску, и стационарных объектов, таких как конусы, дорожные знаки, изгороди и припаркованные автомобили. Данный аспект проверяется в соответствии с положениями пункта 6.8 (проверка на ложный информационный сигнал).
- 5.2.5 ИСИП должна автоматически отключаться, если она работает со сбоями из-за того, что ее датчики загрязнены в результате попадания на них льда, снега, грязи, земли или подобных материалов, либо в силу внешних условий освещенности, параметры которой ниже указанных в пункте 5.2.3. Автоматическое отключение должно подтверждаться с помощью сигнала предупреждения о неисправности, указанного в пункте 5.5.2. Когда фактор загрязнения устранен и возникает возможность нормального функционирования, ИСИП должна снова включаться автоматически. Данный аспект проверяют в соответствии с положениями пункта 6.10 (испытание на автоматическое отключение).
- 5.2.6 ИСИП также должна подавать водителю сигнал предупреждения о неисправности в том случае, если происходит сбой в работе ИСИП, препятствующий выполнению требований настоящих Правил. Этот сигнал предупреждения о неисправности указан в пункте 5.5.1. Данный аспект проверяют в соответствии с положениями пункта 6.9 (испытание на выявление неисправности).
- [5.2.7 При помощи надлежащей документации, моделирования или любым иным способом изготовитель предоставляет технической службе и органу по официальному утверждению типа удовлетворительные доказательства того, что ИСИП функционирует в соответствии с указанными требованиями также в случае менее рослых велосипедистов и небольших велосипедов, габариты которых отличаются не более чем на 36% от значений, подробно указанных в стандарте ISO 19206-4:2018.]
- 5.3 Информационный сигнал
- 5.3.1 Информационный сигнал ИСИП, упомянутый в пункте 5.2.1 выше, должен представлять собой оптический информационный сигнал, который заметен и легко проверяется водителем с места водителя. Этот информационный сигнал должен быть видимым как в дневное, так и в ночное время.
- 5.3.2 Устройство, подающее информационный сигнал, должно находиться перед плоскостью, проходящей через окулярную контрольную точку и перпендикулярной продольной средней плоскости транспортного средства, и над плоскостью, проходящей через окулярную контрольную

точку и наклоненную под углом 30° вниз от горизонтальной плоскости транспортного средства.

- 5.4 Предупреждение об опасности столкновения
- 5.4.1 Предупреждающий сигнал, упомянутый в пункте 5.2.2 выше, должен подаваться в виде сочетания по крайней мере двух режимов, выбранных из оптического сигнала, акустического сигнала или тактильного сигнала.
- Если предупреждающий сигнал подается с использованием оптического режима, то он должен отличаться, например по способу активации, от информационного сигнала, предусмотренного в пункте 5.3.
- 5.4.2 Предупреждающий сигнал должен быть легко понятным, с тем чтобы водитель мог соотносить его с риском столкновения. Если предупреждающий сигнал является оптическим, то он должен быть виден как в дневное, так и в ночное время суток.
- 5.4.3 Предупреждающий сигнал должен включаться не раньше, чем система обнаружит риск столкновения, например начать движение в сторону пешехода или велосипедиста, с учетом оценки расстояния между транспортным средством и велосипедистом, либо риск пересечения траекторий транспортного средства и пешехода или велосипедиста. Данный метод предупреждения должен разъясняться в информационной документации, указанной в пункте 6.1.
- Техническая служба производит проверку работы системы на предмет ее соответствия этой стратегии.
- 5.5 Сигналы предупреждения о неисправности
- 5.5.1 Для предупреждения о неисправности предупреждающего сигнала, упомянутого в пункте 5.2.6 выше, должен использоваться желтый оптический сигнал, который должен быть иным или четко отличаться от информационного сигнала. Сигнал предупреждения о неисправности должен быть видимым как в дневное, так и в ночное время и должен легко поддаваться проверке водителем с водительского места.
- 5.5.2 Сигнал предупреждения о неисправности, указанный в пункте 5.2.5, должен представлять собой оптический сигнал и указывать на то, что ИСИП временно неисправна. Он должен оставаться включенным до тех пор, пока ИСИП не возобновит работу. В этих целях может использоваться сигнал предупреждения о неисправности, указанный в пункте 5.5.1 выше.
- 5.5.3 Сигналы предупреждения о неисправности ИСИП должны активироваться при нажатии на кнопку включения центрального управления транспортным средством. Это требование не применяется к сигналам, предупреждающим о столкновении, отображаемым в общем пространстве.
- 5.6 Положения о периодическом техническом осмотре
- 5.6.1 В ходе периодического технического осмотра должна обеспечиваться возможность подтверждения правильного функционального статуса ИСИП посредством наблюдения за статусом сигнала предупреждения о неисправности.
- Когда сигнал предупреждения о неисправности подается в общем пространстве, его надлежащее функционирование должно подтверждаться в общем пространстве до проверки статуса сигнала о неисправности.

6. Процедура испытания

- 6.1 Изготовитель предоставляет соответствующий комплект документации, которая содержит описание базовой конструкции системы, и, если это применимо, тех средств, с помощью которых она связана с другими системами транспортного средства. В этой документации разъясняется работа системы, включая используемую методику обнаружения и предупреждения, описывается способ проверки рабочего режима системы, а также отмечается, оказывает ли она воздействие на другие системы транспортного средства, и излагается(ются) метод(ы), используемый(ые) для выявления ситуаций, которые приводят к отображению сигнала предупреждения о неисправности. Представленный комплект документации должен содержать достаточную информацию для того, чтобы орган по официальному утверждению типа транспортного средства мог определить данный тип, а также чтобы с ее помощью можно было выбрать условия для наихудшего сценария испытания.
- 6.2 Условия проведения испытаний
- 6.2.1 Испытания проводят на гладкой сухой асфальтовой или бетонной поверхности.
- 6.2.2 Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне 0–45 °С.
- 6.2.3 Испытание должно проводиться в условиях видимости, позволяющих наблюдать контрольный объект в течение всего испытания и обеспечивающих безопасное вождение на требуемых испытательных скоростях.
- 6.2.4 Окружающее естественное освещение в зоне испытания должно быть однородным и превышать 2 000 люкс. Следует следить за тем, чтобы испытания не проводились при движении против солнца или по солнцу под низким углом.
- 6.3 Условия проведения испытаний
- 6.3.1 Масса при испытании
- Транспортное средство может быть испытано в любых условиях нагрузки, причем распределение массы между осями указывает изготовитель транспортного средства, при том что максимальные допустимые значения массы для каждой оси не должны превышать. После начала процедуры испытания никакое изменение нагрузки не допускается. При помощи соответствующей документации изготовитель транспортного средства должен подтвердить, что система работает во всех условиях нагрузки.
- 6.3.2 Испытание транспортного средства проводят при значениях давления в шинах, соответствующих обычным условиям эксплуатации.
- 6.3.3 В том случае, если ИСИП оснащена регулируемой пользователем функцией выбора временного порога, испытание, указанное в пунктах 6.5 и 6.6 ниже, проводят по каждому испытываемому варианту с таким временным порогом подачи информации, который соответствует настройкам, генерирующим подачу информационного сигнала в момент времени, максимально приближенный к точке столкновения, т. е. с настройками для наихудшего сценария. После начала процедуры испытания никакие изменения не допускаются.

- 6.4 Испытание на проверку сигнала
- 6.4.1 На остановленном транспортном средстве предупреждающие оптические сигналы, указывающие на неисправность, проверяют на соответствие требованиям пункта 5.5 выше.
- 6.4.2 На остановленном транспортном средстве активируют информационный сигнал и сигнал, предупреждающий о столкновении, и проверяют эти сигналы на их соответствие требованиям, установленным в пунктах 5.3 и 5.4.
- 6.5 Статические испытания на пересечение
- 6.5.1 Подлежащее испытанию транспортное средство должно оставаться неподвижным, при этом ИСИП должна быть активирована, а зона испытания должна быть обозначена, как показано на рис. 1 в добавлении 1. Соответствующий контрольный объект (T) должен маневрировать таким образом, чтобы он перемещался по траектории, перпендикулярной продольной средней плоскости испытываемого транспортного средства, на расстоянии (d_{TC}) от передней части транспортного средства и от соответствующего направления пересечения (c) (таблица 1 в добавлении 1). Контрольный объект должен ускоряться таким образом, чтобы он достигал скорости контрольного объекта (v) на расстоянии не ближе 15 метров от плоскости, касающейся стороны испытываемого транспортного средства, которая находится ближе всего к направлению пересечения. Эту испытательную скорость поддерживают до тех пор, пока плоскость, относящаяся к противоположной стороне транспортного средства, не отойдет в сторону на расстояние не менее 5 метров.
- 6.5.2 Техническая служба проверяет активацию информационного сигнала ИСИП до того, как контрольный объект (T) достигнет расстояния, соответствующего последней точке выдачи информации (d_{LPI}), указанной в таблице 1 добавления 1, при том что информационный сигнал ИСИП остается включенным до тех пор, пока контрольный объект не пройдет плоскость, относящуюся к противоположной стороне транспортного средства (s_2). Сигнал предупреждения о столкновении включаться не должен.
- 6.5.3 Выполняют повторно все действия в соответствии с пунктами 6.5.1–6.5.2 по всем испытательным вариантам, указанным в таблице 1 в добавлении 1 к настоящим Правилам.
- Техническая служба проводит по меньшей мере еще одно испытание, выбрав в этих целях соответствующее сочетание любого из контрольных объектов, определенных в настоящих Правилах, и скоростей этого контрольного объекта, направлений движения данного контрольного объекта, передних дистанций до него и положений в момент удара из диапазонов, определенных в пункте 5.2.1.2.
- 6.6 Испытание на остановку в продольном направлении с контрольным макетом велосипедиста
- 6.6.1 Контрольный макет велосипедиста (T) располагают в пределах испытательной зоны, обозначенной, как показано на рис. 2 в добавлении 1. Контрольный макет велосипедиста устанавливают в соответствующей точке, из которой начинают испытание этого контрольного макета (p_{cyc}) и которая указана в таблице 2 добавления 1, лицом в направлении движения и параллельно продольной средней плоскости испытываемого транспортного средства. Перед въездом в коридор остановки испытываемое транспортное средство ускоряют по прямой до достижения постоянной скорости $10 \pm 0,5$ км/ч. Испытуемое транспортное средство поддерживает постоянную скорость до тех пор, пока передняя часть транспортного средства не пройдет точку

торможения (p_{brake}), показанную на рис. 2 в добавлении 1, после чего оно начинает торможение до остановки таким образом, чтобы передняя часть транспортного средства находилась в точке остановки (p_{stop}).

- 6.6.2 По прошествии не менее 10 секунд с того момента, в который, как считается, испытуемое транспортное средство остановилось, контрольный макет ускоряют по прямой линии по траектории, параллельной продольной средней плоскости транспортного средства, до достижения постоянной скорости $10 \pm 0,5$ км/ч на расстоянии до 5 метров. Макет велосипедиста продолжает движение на этой постоянной скорости в течение не менее 3 секунд до полной остановки. В процессе ускорения и движения на постоянной скорости по прямой боковой допуск на перемещение контрольного макета не должен превышать $\pm 0,5$ метра.
- 6.6.3 Техническая служба проверяет активацию информационного сигнала ИСИП до того, как испытуемое транспортное средство преодолеет некоторое расстояние от точки остановки (p_{stop}), соответствующее последней точке выдачи информации (d_{LPI}), указанной в таблице 2 добавления 1, при том что информационный сигнал ИСИП остается включенным до тех пор, пока контрольный макет не пройдет расстояние от передней части транспортного средства, относящееся к максимальному расстоянию обнаружения в 3,7 метра на рис. 2 в добавлении 1. При необходимости, сигнал предупреждения о столкновении может быть активирован с помощью информационного сигнала.
- 6.6.4 Выполняют повторно все действия в соответствии с пунктами 6.6.1–6.6.3 по всем испытательным вариантам, указанным в таблице 2 в добавлении 1 к настоящим Правилам.
- Техническая служба проводит, как минимум, еще одно испытание, выбрав соответствующее сочетание соответствующего контрольного макета велосипедиста и исходных точек велосипедиста из диапазонов, определенных в пункте 5.2.1.3 настоящих Правил.
- 6.7 Испытания на остановку в продольном направлении с использованием контрольного макета велосипедиста
- 6.7.1 Контрольный макет велосипедиста (T) устанавливают в пределах испытательной зоны, обозначенной, как показано на рис. 2 в добавлении 1. Контрольный макет велосипедиста устанавливают в соответствующей точке, из которой начинается испытание этого контрольного макета (p_{cyc}) и которая указана в таблице 2 добавления 1, лицом в направлении движения и параллельно продольной средней плоскости испытуемого транспортного средства. Перед въездом в коридор остановки испытуемое транспортное средство ускоряют по прямой до достижения постоянной скорости $10 \pm 0,5$ км/ч. Испытуемое транспортное средство поддерживает постоянную скорость до тех пор, пока передняя часть транспортного средства не пройдет точку торможения (p_{brake}), показанную на рис. 2 в добавлении 1, после чего оно начинает торможение до остановки таким образом, чтобы передняя часть транспортного средства находилась в точке остановки (p_{stop}).
- 6.7.2 По прошествии не менее 10 секунд с того момента, в который, как считается, испытуемое транспортное средство остановилось, контрольный макет и испытуемое транспортное средство одновременно ускоряются по прямой линии по траектории, параллельной продольной средней плоскости транспортного средства, до достижения постоянной скорости $10 \pm 0,5$ км/ч на расстоянии до 5 метров. Допуск со стороны испытуемого транспортного средства и допуск на смещение испытательного макета не должны превышать $\pm 0,5$ метра. Испытуемое транспортное средство и контрольный макет поддерживают эту

постоянную скорость до тех пор, пока испытуемое транспортное средство не преодолеет совокупное расстояние не менее 15 метров, измеряемое от точки остановки (d_{travel}). Расстояние (d_{sep}) между передней частью транспортного средства и контрольным макетом должно выдерживаться с допуском $\pm 0,5$ метра.

- 6.7.3 Техническая служба проверяет активацию информационного сигнала ИСИП до того, как испытуемое транспортное средство преодолеет некоторое расстояние от точки остановки (p_{stop}), соответствующее последней точке выдачи информации (d_{LPI}), указанной в таблице 2 добавления 1, при том что информационный сигнал ИСИП остается включенным до тех пор, пока контрольный объект не пройдет совокупное расстояние, измеряемое от точки остановки (d_{travel}). При необходимости, сигнал предупреждения о столкновении может быть активирован с помощью информационного сигнала.
- 6.7.4 Выполняют повторно все действия в соответствии с пунктами 6.7.1–6.7.3 по всем испытательным вариантам, указанным в таблице 2 в добавлении 1 к настоящим Правилам.
- Техническая служба проводит, как минимум, еще одно испытание, выбрав соответствующее сочетание контрольного макета велосипедиста и положений велосипедиста из тех, которые определены в пункте 5.2.1.3 настоящих Правил.
- 6.8 Проверка на ложный информационный сигнал
- 6.8.1 Проверка на ложные информационные сигналы по пешеходам и окружающим объектам
- 6.8.1.1 Контрольный макет взрослого пешехода устанавливают таким образом, чтобы он был ориентирован в направлении, перпендикулярном продольной средней плоскости испытуемого транспортного средства, и на боковом расстоянии (d_{lat}) $1,0 \pm 0,25$ метра с наружной стороны либо ближней, либо, по выбору технической службы, дальней плоскости испытуемого транспортного средства вдоль его траектории.
- 6.8.1.2 Установить местный дорожный знак, соответствующий знаку С14, как он определен в Венской конвенции о дорожных знаках и сигналах³ (ограничение скорости: 50 км/ч), или местный знак, наиболее приближенный по смыслу к этому знаку, на столбике высотой $3,0 \pm 0,5$ метра перед контрольным макетом пешехода и на боковом расстоянии $1,0 \pm 0,25$ метра с наружной стороны либо ближней, либо, по выбору технической службы, дальней плоскости испытуемого транспортного средства вдоль его траектории. Самая нижняя точка знака должна располагаться на высоте 2 м над поверхностью испытательной площадки.
- 6.8.1.3 Установить неподвижное транспортное средство категории М₁ с салоном типа АА таким образом, чтобы оно стояло передом в направлении, параллельном продольной средней плоскости, и в направлении движения испытуемого транспортного средства. Транспортное средство располагают таким образом, чтобы его передняя часть находилась на расстоянии $4,0 \pm 0,5$ метра от контрольного макета пешехода, а боковая сторона – на боковом расстоянии (d_{lat}) $1,0 \pm 0,25$ метра с наружной стороны либо ближней, либо, по выбору технической службы, дальней плоскости испытуемого транспортного средства вдоль его траектории.

³ См. пункт 91 документа ECE/TRANS/196 (Конвенция о дорожных знаках и сигналах 1968 года), Европейское соглашение, дополняющее эту Конвенцию, и Протокол о разметке дорог к Европейскому соглашению.

- 6.8.1.4 Испытуемое транспортное средство движется по прямой линии на расстояние не менее 60 метров на постоянной скорости, выбранной в диапазоне от 5 км/ч до 10 км/ч с допуском $\pm 0,5$ км/ч, в целях проезда неподвижного транспортного средства, дорожного знака и контрольного макета, установленного на предусмотренном боковом расстоянии (d_{lat}).
- В ходе этого испытания никакая корректировка управления данного транспортного средства, помимо незначительной корректировки рулевого управления во избежание любого возможного заноса, не допускается.
- 6.8.1.5 В ходе испытания система ИСИП не должна подавать никаких информационных сигналов или сигналов предупреждения о столкновении ни в одной из испытательных точек.
- 6.8.2 Проверка на ложный [информационный сигнал и] сигнал предупреждения о столкновении с велосипедистом
- 6.8.2.1 Контрольный макет велосипедиста устанавливается таким образом, чтобы он был ориентирован в направлении, параллельном продольной средней плоскости испытуемого транспортного средства, и на боковом расстоянии (d_{lat}) $1,0 \pm 0,25$ метра с наружной стороны либо ближней, либо, по выбору технической службы, дальней плоскости испытуемого транспортного средства вдоль его траектории.
- 6.8.2.2 Испытуемое транспортное средство движется по прямой линии на расстояние не менее 60 метров с постоянной скоростью $10 \pm 0,5$ км/ч. По мере того как испытуемое транспортное средство проходит расстояние 5 м, разделяющее его от передвигающегося впереди установленного контрольного макета взрослого велосипедиста, этот контрольный макет ускоряют по прямой линии вдоль траектории, параллельной продольной средней плоскости испытуемого транспортного средства, до постоянной скорости, выбранной в диапазоне от 3 км/ч до 5 км/ч с допуском $\pm 0,5$ км/ч, и на расстоянии не более 2 метров. Постоянную скорость контрольного макета взрослого велосипедиста и испытуемого транспортного средства поддерживают до тех пор, пока испытуемое транспортное средство не пройдет мимо контрольного макета с соблюдением установленного бокового расстояния (d_{lat}).
- В ходе этого испытания никакая корректировка управления данного транспортного средства, помимо незначительной корректировки рулевого управления во избежание любого возможного заноса, не допускается.
- 6.8.2.3 В ходе испытания система ИСИП не должна подавать никаких [информационных сигналов или] сигналов предупреждения о столкновении ни в одной из испытательных точек.
- 6.9 Испытание на выявление неисправности
- 6.9.1 Неисправность ИСИП моделируется, например, посредством отключения источника питания какого-либо компонента ИСИП или разъединения электрической цепи между двумя компонентами ИСИП. Вместе с тем разъединение электрических соединений сигнала предупреждения о неисправности, указанного в пункте 5.5.1 выше, при моделировании неисправности ИСИП не допускается.
- 6.9.2 Сигнал предупреждения о неисправности, определенный в пунктах 5.2.6 и 5.5.1, должен активироваться и оставаться включенным во время движения транспортного средства и должен повторно активироваться после каждого нажатия на кнопку включения центрального управления транспортным средством до тех пор, пока моделируется неисправность.

- 6.10 Испытание на автоматическое отключение
- 6.10.1 При активированной системе ИСИП полностью загрязнить любой из датчиков системы ИСИП каким-либо веществом типа снега, льда или грязи (например, на водной основе). ИСИП должна автоматически отключаться, подтверждая факт отключения путем подачи соответствующего сигнала, предусмотренного в пункте 5.5.2.
- 6.10.2 С датчиков ИСИП системы полностью удаляют любые загрязняющие вещества и нажимают на кнопку включения центрального управления транспортным средством. ИСИП должна автоматически реактивироваться не позднее чем через 60 секунд.

7. Модификация типа транспортного средства и распространение официального утверждения

- 7.1 Каждая модификация типа транспортного средства, определенного в пункте 2.3 настоящих Правил, доводится до сведения органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение для данного типа транспортного средства. Орган по официальному утверждению типа может:
- 7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не оказывают отрицательного воздействия на условия предоставления официального утверждения, и предоставить распространение официального утверждения;
- 7.1.2 либо прийти к заключению, что внесенные изменения оказывают отрицательное воздействие на условия предоставления официального утверждения, и, прежде чем предоставлять распространение официального утверждения, потребовать проведения добавочных испытаний или дополнительных проверок.
- 7.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляется Договаривающимся сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 4.4 выше.
- 7.3 Орган по официальному утверждению типа уведомляет о распространении другие Договаривающиеся стороны посредством карточки сообщения, приведенной в приложении 1 к настоящим Правилам. Он присваивает каждому распространению серийный номер, который считается номером распространения.

8. Соответствие производства

- 8.1 Процедуры обеспечения соответствия производства должны соответствовать общим положениям, содержащимся в статье 2 и в приложении 1 к Соглашению 1958 года (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), и отвечать следующим требованиям:
- 8.2 транспортное средство, официально утвержденное на основании настоящих Правил, должно быть изготовлено таким образом, чтобы оно соответствовало официально утвержденному типу, отвечая требованиям пункта 5 выше;
- 8.3 орган по официальному утверждению типа, предоставивший официальное утверждение, может в любое время проверить соответствие методов контроля, применяемых на каждом производственном объекте.

Такие проверки обычно проводятся с периодичностью один раз в два года.

9. Санкции, налагаемые за несоответствие производства

- 9.1 Если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 8 выше, то официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено.
- 9.2 Если какая-либо Договаривающаяся сторона отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, то она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

10. Окончательное прекращение производства

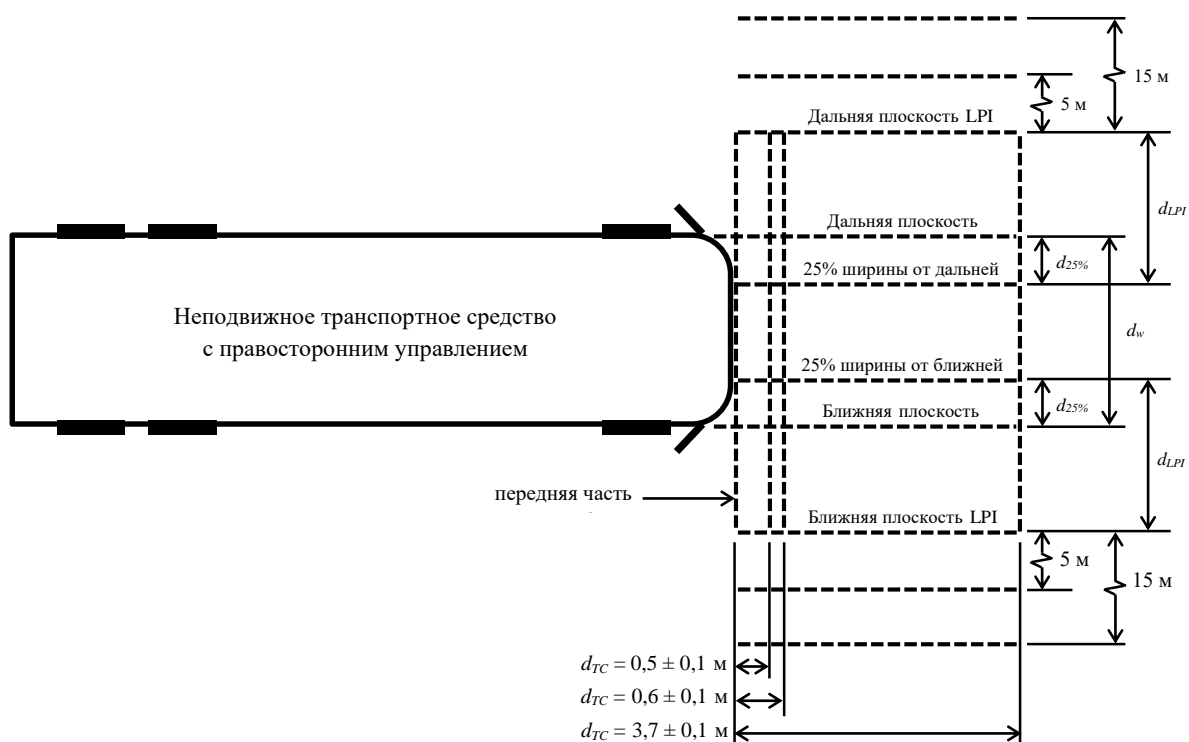
Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство типа транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он должен проинформировать об этом орган по официальному утверждению типа, предоставивший официальное утверждение, который в свою очередь немедленно информирует об этом другие Договаривающиеся стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

11. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа

Договаривающиеся стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают в Секретариат Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также органов по официальному утверждению типа, которые предоставляют официальные утверждения и которым следует направлять карточки, подтверждающие официальное утверждение, распространение официального утверждения, отказ в официальном утверждении или отмену официального утверждения.

Добавление 1

Рис. 1
Схема статических испытаний на пересечение



где применяются следующие определения:

d_w ширина транспортного средства

$d_{25\%}$ расстояние, соответствующее 25% ширины транспортного средства

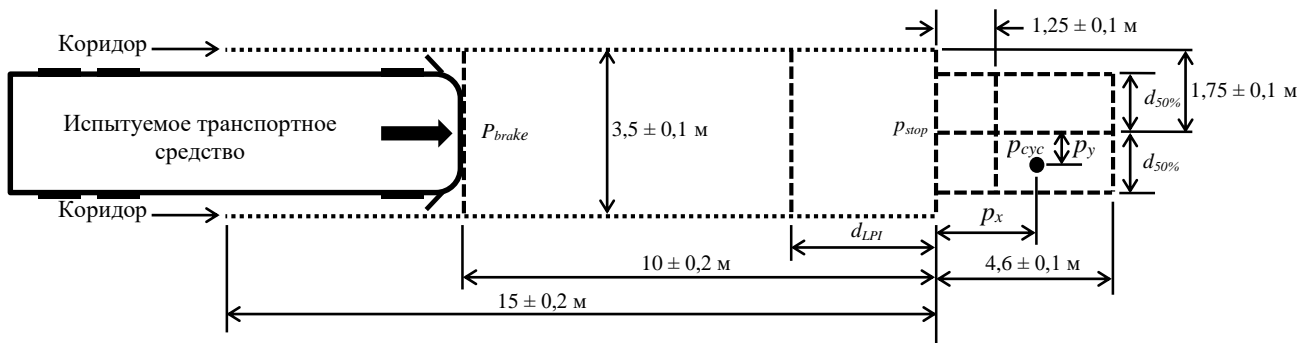
d_{LPI} расстояние в пределах от 25% ширины транспортного средства до последней точки выдачи информации (LPI)

d_{TC} расстояние для данного испытательного варианта

Таблица 1
Схема статических испытаний на пересечение

Испытательный вариант	Контрольный объект (Т)	Расстояние в случае данного варианта испытания (d_{TC}) /м	Направление пересечение (с)	Скорость контрольного макета (v) /км/ч	Расстояние до последней точки выдачи информации (d_{LPI}) /м
1	пешеход-ребенок	$0,5 \pm 0,1$	с ближней стороны	3	1,2
2	взрослый пешеход	$3,7 \pm 0,1$	с ближней стороны	3	1,2
3	взрослый велосипедист	$0,6 \pm 0,1$	с дальней стороны	3	1,2
4	велосипедист-ребенок	$3,7 \pm 0,1$	с дальней стороны	3	1,2
5	велосипедист-ребенок	$0,5 \pm 0,1$	с ближней стороны	5	2,0
6	взрослый велосипедист	$3,7 \pm 0,1$	с ближней стороны	5	2,0
7	взрослый пешеход	$0,6 \pm 0,1$	с дальней стороны	5	2,0
8	пешеход-ребенок	$3,7 \pm 0,1$	с дальней стороны	5	2,0

Рис. 2
Схема испытаний с велосипедистом в продольном направлении



где применяются следующие определения:

$d_{50\%}$ расстояние, соответствующее 50% ширины транспортного средства

p_{brake} точка торможения транспортного средства

p_{stop} точка остановки транспортного средства

d_{LPI} расстояние между последней точкой выдачи информационного сигнала (LPI) и точкой остановки транспортного средства

p_{cyc} начальная точка контрольного макета велосипедиста, выбранная из исходных точек для контрольного макета велосипедиста

p_x расстояние между передней частью транспортного средства и начальной точкой перемещения контрольного макета велосипедиста

p_y расстояние между продольной средней плоскостью транспортного средства и начальной точкой перемещения контрольного макета велосипедиста, при этом контрольной стороной является ближняя сторона транспортного средства

Таблица 2

Варианты испытаний с велосипедистом в продольном направлении

Испытательный вариант	Контрольный макет (Т)	Расстояние до начальной передней точки велосипедиста (p_x) /м	Расстояние до начальной боковой точки велосипедиста (p_y) /м	Расстояние до последней точки выдачи информации (d_{LPI}) /м
1	велосипедист–ребенок	$0,35 \pm 0,1$	$+d_{50\%} \pm 0,1$	$3,35 \pm 0,1$
2	взрослый велосипедист	$0,35 \pm 0,1$	$0,0 \pm 0,1$	$3,35 \pm 0,1$
3	велосипедист–ребенок	$0,35 \pm 0,1$	$-d_{50\%} \pm 0,1$	$3,35 \pm 0,1$
4	взрослый велосипедист	$3,7 \pm 0,1$	$+d_{50\%} \pm 0,1$	$0,0 \pm 0,1$
5	велосипедист–ребенок	$3,7 \pm 0,1$	$0,0 \pm 0,1$	$0,0 \pm 0,1$
6	взрослый велосипедист	$3,7 \pm 0,1$	$-d_{50\%} \pm 0,1$	$0,0 \pm 0,1$

Приложение 1

Сообщение

(Максимальный формат: А4 (210 x 297 мм))



направленное: (название административного органа)

.....

касающееся²:
 предоставления официального утверждения
 распространения официального утверждения
 отказа в официальном утверждении
 отмены официального утверждения
 окончательного прекращения производства

типа транспортного средства в отношении системы предупреждения при трогании с места на основании Правил № XXX ООН

Официальное утверждение №:.....

1. Товарный знак:
2. Тип и торговое(ые) наименование(я):
3. Название и адрес изготовителя:
4. В соответствующих случаях наименование и адрес представителя изготовителя:
5. Краткое описание транспортного средства:
6. Дата представления транспортного средства на официальное утверждение:
7. Техническая служба, проводящая испытания для официального утверждения:
8. Дата протокола, выданного этой службой:
9. Номер протокола, выданного этой службой:
10. Основание(я) для распространения (если это применимо):
11. Официальное утверждение в отношении ИСИП предоставлено/ в официальном утверждении в отношении ИСИП отказано²:
12. Место:
13. Дата:
14. Подпись:
15. К настоящему сообщению прилагаются следующие документы, на которых проставлен указанный выше номер официального утверждения:
16. Любые замечания:

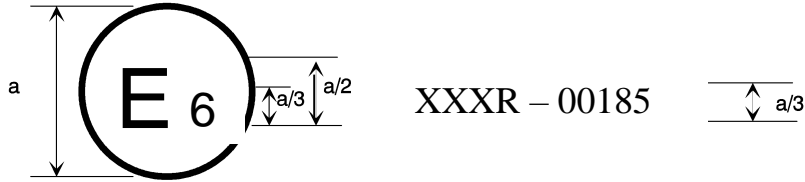
¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение или отказала в официальном утверждении (см. положения настоящих Правил, касающиеся официального утверждения).

² Ненужное вычеркнуть.

Приложение 2

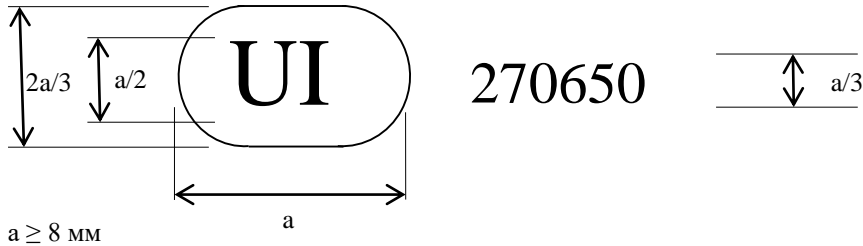
Схемы знаков официального утверждения

(см. пункты 4.5–[4.5.2] настоящих Правил)



$a = 8$ мм мин.

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что этот тип транспортного средства официально утвержден в Бельгии (E 6) в отношении системы предупреждения при трогании с места на основании Правил № [XXX] ООН. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями Правил № [XXX] ООН в их первоначальном варианте.



$a \geq 8$ мм

Вышеприведенный уникальный идентификатор указывает, что соответствующий тип был официально утвержден и что доступ к информации об этом официальном утверждении типа можно получить через защищенную базу данных ООН в Интернете с помощью уникального идентификатора 270650. Нули в начале номера уникального идентификатора в знаке официального утверждения могут быть опущены.

II. Обоснование

1. Трогание с места на низкой скорости и движение по прямой, что приводит к столкновениям между тяжелыми транспортными средствами и пешеходами и велосипедистами, как правило, связано с серьезными последствиями для этих особо уязвимых участников дорожного движения (УУДД). В прошлом безопасность УУДД повышалась за счет увеличения количества зеркал для обеспечения лучшего обзора зоны перед транспортным средством. Однако в связи с тем что столкновения такого рода все еще происходят и с учетом того, что на транспортных средствах многих категорий были внедрены в практику системы помощи водителю, представляется вполне логичным использовать такие системы помощи для предотвращения ДТП с участием грузовых автомобилей и УУДД.
2. Теоретические выкладки свидетельствуют о том, что степень серьезности дорожно-транспортных ситуаций, в которые попадают большегрузные транспортные средства и УУДД, может оказаться значительной в силу неправильного восприятия такой ситуации водителями. В некоторых случаях повышение серьезности ситуации может происходить настолько внезапно, что вызвать достаточно заблаговременно нужную реакцию водителя на конкретную ситуацию с помощью безотлагательных предупреждений, которые позволили бы ему вовремя среагировать, не удастся. В целом считается, что водитель воспринимает любую информацию (неотложные/ несрочные сигналы) только по истечении некоторого времени реакции. Во многих ситуациях время реакции, особенно в ходе маневров в непосредственной близости, намного превышает то время, которое нужно для того, чтобы предотвратить ДТП, поэтому предотвратить это ДТП не удастся даже несмотря на предупреждающий сигнал.
3. Подача экстренных предупреждающих сигналов в условиях вождения оправдана только тогда, когда риск ДТП высок; в противном случае водитель, как правило, игнорирует предупреждения, генерируемые системой. Если активировать информационные сигналы меньшей срочности достаточно рано, то это может помочь водителю, а не раздражать его. Предполагается, что можно разработать соответствующий человеко-машинный интерфейс (ЧМИ) для систем помощи водителю при трогании с места таким образом, чтобы он не раздражал водителей, когда информация не нужна, например за счет использования менее интрузивной формы сигнала.
4. Поэтому в настоящих Правилах ООН предлагается использовать заблаговременный режим активации информационного сигнала, указывающего на то, что пешеходы или велосипедисты могут оказаться в критической зоне перед транспортным средством, если большегрузное транспортное средство будет либо трогаться с места и идти по прямой линии, либо будет ехать прямо по ней на низкой скорости. Такой информационный сигнал должен отключаться только автоматически в случае неисправности системы или загрязнения датчиков. Хотя отключение сигналов вручную не предусмотрено, тем не менее заблокировать их вручную можно.
5. Кроме того, настоящие Правила ООН предусматривают дополнительный сигнал, который подается в том случае, когда столкновение становится неизбежным, например когда транспортное средство разгоняется с места, а пешеход или велосипедист находится непосредственно перед этим транспортным средством. Принципы включения или отключения системы подачи этого сигнала предупреждения о столкновении могут быть определены изготовителем; вместе с тем в случае неисправности системы или загрязнения датчиков этот сигнал отключается вместе с информационным сигналом, указывающим на наличие вблизи людей.
6. Настоящие Правила ООН определяют соответствующую процедуру испытания, основанную на эксплуатации большегрузных транспортных средств, которые находятся в неподвижном состоянии, трогаются с места и движутся вперед на низких скоростях по прямой линии со скоростью 10 км/ч или менее. Данные анализа столкновений подтверждают целесообразность выдачи информации и предупреждений во время этих маневров транспортного средства, поскольку

информационный сигнал должен подаваться достаточно заблаговременно с целью предупредить водителя о том, что в непосредственной близости от передней части транспортного средства находятся пешеходы и велосипедисты.
