20 December 2012

Соглашение

О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний*

(Пересмотр 2, включающий поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

Добавление 112: Правила № 113

Пересмотр 3

Включает все тексты, действующие на настоящий момент:

Исправление 1 к дополнению 9 к первоначальному варианту Правил − Дата вступления в силу: 9 марта 2011 года
Дополнение 10 к первоначальному варианту Правил − Дата вступления в силу: 26 июля 2012 года
Поправки серии 01 к Правилам − Дата вступления в силу: 26 июля 2012 года
Дополнение 1 к поправкам серии 01 к Правилам − Дата вступления в силу: 18 ноября 2012 года

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автомобильных фар, испускающих симметричный луч ближнего или дальнего света либо оба луча и оснащенных лампами накаливания, газоразрядными источниками света или модулями СИД

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

* Прежнее название Соглашения: Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года.

GE.12-25931 (R) 110614 160614

1225931

Просьба отправить на вторичную переработку

Правила № 113

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автомобильных фар, испускающих симметричный луч ближнего или дальнего света либо оба луча и оснащенных лампами накаливания, газоразрядными источниками света или модулями СИД

Содержание

Стр.

Правила

Область применения 5
1. Определения 5
2. Заявка на официальное утверждение фары 6
3. Маркировка 8
4. Официальное утверждение 9
5. Общие технические требования 13
6. Освещенность 16
7. Цвет 24
8. Модификация типа фары и распространение официального утверждения 25
9. Соответствие производства 25
10. Санкции, налагаемые за несоответствие производства 26
11. Окончательное прекращение производства 26
12. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа 27
13. Переходные положения 27

Приложения

1 Сообщение 28
2 Примеры схем знаков официального утверждения 30
3 Измерительная система сферических координат и расположение испытательных точек 35
4 Испытания фар на стабильность фотометрических характеристик в условиях эксплуатации – Испытания фар класса B, C, D и E в сборе 39
5 Минимальные требования для процедур контроля за соответствием производства 47

6 Требования для фар с рассеивателями из пластических материалов: испытание образцов рассеивателей или материалов и фар в сборе 51

Добавление 1 −Хронологическая последовательность испытаний для официального утверждения 57

Добавление 2 − Способ измерения коэффициента рассеивания и пропускания света 59

Добавление 3 − Способ испытания разбрызгиванием 61

Добавление 4 − Испытание на силу сцепления с клейкой лентой 62

7 Минимальные требования для отбора образцов, проводимого инспектором 64

8 Обзорная схема циклов работы при испытании на стабильность фотометрических характеристик 70

9 Определение и резкость светотеневой границы для фар, испускающих симметричный луч ближнего света, и процедура регулировки угла наклона фар при помощи этой светотеневой границы 72

10 Исходный центр 75

11 Маркировка напряжения 76

12 Требования для модулей СИД и фар, содержащих модули СИД 77

Область применения[1, 2]

Настоящие Правила применяют к фарам транспортных средств категорий L и T[3].

1. Определения

Для целей настоящих Правил

1.1 "*рассеиватель*" означает наиболее удаленный элемент фары (устройства), который пропускает свет через освещающую поверхность;

1.2 "*покрытие*" означает любое вещество или любые вещества, нанесенные одним или более слоями на наружную поверхность рассеивателя;

1.3 "*фары различных типов*" означают фары, которые различаются по таким существенным аспектам, как:

1.3.1 торговое наименование или товарный знак;

1.3.2 характеристики оптической системы;

1.3.3 добавление или исключение элементов, способных изменить оптические результаты путем отражения, преломления, поглощения и/или деформации при эксплуатации;

1.3.4 род получаемого огня (ближний свет, дальний свет либо и ближний, и дальний свет);

1.3.5 материалы, из которых состоят рассеиватели и покрытия, если таковые имеются;

1.3.6 категория ламп(ы) накаливания, газоразрядного источника света или конкретный(е) идентификационный(е) код(ы) модуля источника света;

1.4 "*фары различных "классов"* (A, B, C, D или E)" означают фары, обозначенные в особых фотометрических предписаниях;

1.5 "*цвет света, испускаемого устройством*"; к настоящим Правилам применяются определения цвета испускаемого света, содержащиеся в Правилах № 48 и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа.

---

[1] Вопрос об использовании фар рассматривается в соответствующих правилах, касающихся установки устройств освещения и световой сигнализации.

[2] Ни одно из положений настоящих Правил не препятствует какой-либо Стороне Соглашения, применяющей настоящие Правила, запрещать установку фары с рассеивателем из пластических материалов, официально утвержденной в соответствии с настоящими Правилами, в сочетании с механическим приспособлением для очистки фар (со стеклоочистителями).

[3] В соответствии с определениями, содержащимися в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ TRANS/WP.29/78/Rev.2, пункт 2.

1.6 Однако в случае системы, состоящей из двух фар, устройство, предназначенное для установки с левой стороны транспортного средства, и соответствующее устройство, предназначенное для установки с правой стороны транспортного средства, должны рассматриваться в качестве относящихся к одному и тому же типу.

1.7 Приведенные в настоящих Правилах ссылки на стандартную(ые) (эталонную(ые)) лампу(ы) накаливания и на Правила № 37 относятся к Правилам № 37 и серии поправок к ним, действующей на момент подачи заявки на официальное утверждение типа.

1.8 Приведенные в настоящих Правилах ссылки на стандартный(е) (эталонный(е)) газоразрядный(е) источник(и) света и на Правила № 99 относятся к Правилам № 99 и серии поправок к ним, действующей на момент подачи заявки на официальное утверждение типа.

1.9 К настоящим Правилам применяются другие соответствующие определения, содержащиеся в правилах № 48, 53 и 74 и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа.

2. Заявка на официальное утверждение фары[4]

2.1 Заявка на официальное утверждение представляется владельцем торгового наименования или товарного знака либо его надлежащим образом уполномоченным представителем. В ней должно быть указано:

2.1.1 для получения какого света предназначена фара: как ближнего, так и дальнего или только одного из них;

2.1.2 класс фары (A, B, C, D или E);

2.1.3 категория используемой(ых) лампы(ламп) накаливания в соответствии с перечнем, приведенным в Правилах № 37 и в серии поправок к ним, действующей на момент подачи заявки на официальное утверждение типа, если такая заявка была подана;

2.1.4 категория газоразрядного источника света, указанная в перечне в Правилах № 99, если она была в нем указана;

2.1.5 для модулей СИД − конкретный(е) идентификационный(е) код(ы) модуля источника света, если они имеются.

[4] Для газоразрядных источников света см. Правила № 99.

2.2 К каждой заявке на официальное утверждение должны быть приложены:

2.2.1 достаточно подробные для определения типа фары чертежи в трех экземплярах, на которых изображен вид фары спереди и детальный рисунок бороздок рассеивателя, если таковые имеются, а также их поперечное сечение; на чертежах должно быть показано место, предназначенное для знака официального утверждения, а в случае модуля (модулей) СИД − также место(а), предназначенное(ые) для конкретного(ых) кода(ов) модуля(ей);

2.2.2 краткое техническое описание, включая:

2.2.2.1 для газоразрядных ламп − пускорегулирующего(их) устройства (устройств) в том случае, когда пускорегулирующее(ие) устройство(а) является(ются) неотъемлемой частью источника(ов) света;

2.2.2.2 в случае модуля (модулей) СИД:

a) краткое техническое описание модуля(ей) СИД;

b) чертеж с указанием размеров и основных электрических и фотометрических значений, а также номинального светового потока и − по каждому модулю СИД − указание того, является ли он сменным;

c) в случае электронного механизма управления источником света - информацию об электрическом интерфейсе, необходимом для проведения испытания для целей официального утверждения.

2.2.3 два образца фары каждого типа; в случае системы, состоящей из двух фар, один образец, предназначенный для установки с левой стороны транспортного средства, а другой – с правой стороны транспортного средства;

2.2.4 только для фар класса B, C, D или E, для испытания пластического материала, из которого изготовлены рассеиватели:

2.2.4.1 класс B, C, D или E: четырнадцать рассеивателей;

2.2.4.1.1 класс B, C, D или E: десять из этих рассеивателей могут быть заменены десятью образцами материала размером не менее 60 x 80 мм, имеющими плоскую или выпуклую наружную поверхность и в основном плоский (радиус кривизны не менее 300 мм) участок в центральной части размером не менее 15 x 15 мм;

2.2.4.1.2 каждый такой рассеиватель или образец материала должен быть изготовлен методом, используемым в серийном производстве;

2.2.4.2 отражатель, к которому могут крепиться рассеиватели в соответствии с инструкциями изготовителя.

2.2.5 Только для фар, оснащенных источниками света в соответствии с Правилами № 99 или оснащенных модулями СИД: для проверки ультрафиолетовой сопротивляемости светопередающих компонентов, изготовленных из пластического материала и подвергающихся воздействию ультрафиолетового излучения газоразрядных источников света внутри фары:

2.2.5.1 по одному образцу каждого соответствующего материала, используемого в фаре, или один образец фары, содержащий эти материалы. Каждый образец материала должен иметь один и тот же внешний вид и одинаково обработанную поверхность (в соответствующем случае), предназначенную для использования в фаре, подлежащей официальному утверждению.

2.2.5.2 Проверка ультрафиолетовой сопротивляемости внутренних материалов при их облучении источником света не является обязательной:

2.2.5.2.1 если применяют газоразрядные источники света с низким уровнем ультрафиолетового излучения, как указано в Правилах № 99, или

2.2.5.2.2 если применяют только модули СИД с низким уровнем ультрафиолетового излучения, как указано в приложении 12 к настоящим Правилам, или

2.2.5.2.3 если обеспечена защита соответствующих компонентов фары от ультрафиолетового излучения, например с помощью стеклянных фильтров.

2.2.6 В соответствующих случаях одно пускорегулирующее устройство или один электронный механизм управления источником света.

2.3 Материалы, из которых изготовлены рассеиватели и покрытия, если таковые имеются, должны представляться вместе с протоколом испытания на предмет проверки характеристик этих материалов и покрытий, если они уже были подвергнуты испытаниям.

3. Маркировка

3.1 На фары, представленные на официальное утверждение, должны быть нанесены торговое наименование или товарный знак подателя заявки на официальное утверждение.

3.2 На рассеивателе и на основном корпусе[5] должны быть предусмотрены места достаточного размера для знака официального утверждения и дополнительных обозначений, предусмотренных в пункте 4; эти места должны быть указаны на чертежах, упомянутых в пункте 2.2.1 выше.

3.3 На задней стороне фары должна быть указана категория использованной(ых) лампы (ламп) накаливания или газоразрядного источника света.

3.4 На светоиспускающей поверхности фар класса E может быть указан исходный центр, обозначенный в приложении 10.

3.5 На фары класса E наносят маркировку напряжения, указанную в приложении 11.

[5] Если рассеиватель невозможно отделить от корпуса фары, то достаточно использовать особую маркировку, указанную в пункте 4.2.5.

3.6 В случае огней с модулем(ями) СИД на огне должны быть нанесены значения номинального напряжения и номинальной мощности и конкретный идентификационный код модуля источника света.

3.7 На модуле(ях) СИД, представленном(ых) вместе с официальным утверждением огня, должна быть нанесена следующая маркировка:

3.7.1 торговое наименование или товарный знак подателя заявки. Эта маркировка должна быть четкой и нестираемой;

3.7.2 конкретный идентификационный код модуля. Эта маркировка должна быть четкой и нестираемой.

Конкретный идентификационный код состоит из начальных букв "MD", означающих "МОДУЛЬ", за которыми следует знак официального утверждения без круга, предписанного в пункте 4.2.1 ниже, а в случае использования нескольких неидентичных модулей источника света − дополнительные обозначения или символы. Этот конкретный идентификационный код указывают на чертежах, упомянутых в пункте 2.2.1 выше. Знак официального утверждения необязательно должен быть таким же, как и на огне, в котором используется модуль, однако оба знака должны относиться к одному и тому же подателю заявки.

3.8 Если для обеспечения функционирования модуля(ей) СИД используют электронный механизм управления источником света, не являющийся частью модуля СИД, то на нем должен (должны) быть проставлен(ы) его конкретный(е) идентификационный(е) код(ы) и указаны значения номинального напряжения и номинальной мощности.

4. Официальное утверждение

4.1 Общие положения

4.1.1 Если все образцы типа фары, представленные в соответствии с пунктом 2 выше, удовлетворяют требованиям настоящих Правил, то данный тип фары считают официально утвержденным.

4.1.2 Если сгруппированные, комбинированные или совмещенные фары отвечают требованиям нескольких правил, то может быть проставлен единый международный знак официального утверждения при условии, что каждая из сгруппированных, комбинированных или совмещенных фар отвечает применяемым к ней положениям.

4.1.3 Каждому официально утвержденному типу фары присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 00) указывают на серии поправок, включающих самые последние значительные технические изменения, включенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу фар, подпадающих под действие настоящих Правил.

4.1.4 Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, распространении

официального утверждения, отказе в официальном утверждении или окончательном прекращении производства типа фары на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

4.1.5 На каждой фаре, соответствующей типу, официально утвержденному на основании настоящих Правил, в местах, указанных в пункте 3.2, выше, помимо маркировки, предписанной в пункте 3.1, проставляют знак официального утверждения, описание которого содержится в пунктах 4.2 и 4.3 ниже.

4.2 Схема знака официального утверждения

Знак официального утверждения состоит из:

4.2.1 международного знака официального утверждения, включающего:

4.2.1.1 круг с проставленной в нем буквой "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение[6];

4.2.1.2 номер официального утверждения, предписанный в пункте 4.1.3 выше;

4.2.2 следующего дополнительного обозначения:

4.2.2.1 горизонтальная стрелка с головкой на каждом конце, указывающей влево и вправо;

4.2.2.2 на фарах, отвечающих требованиям настоящих Правил только в отношении луча ближнего света, буквы "C-AS" для фар класса A, "C-BS" для фар класса B, "WC-CS" для фар класса C, "WC-DS" для фар класса D или "WC-ES" для фар класса E;

4.2.2.3 на фарах, отвечающих требованиям настоящих Правил только в отношении луча дальнего света, буквы "R-BS" для фар класса B, "WR-CS" для фар класса C, "WR-DS" для фар класса D или "WR-ES" для фар класса E;

4.2.2.4 на фарах, отвечающих требованиям настоящих Правил как в отношении луча ближнего, так и дальнего света, буквы "CR-BS" для фар класса B, "WCR-CS" для фар класса C, "WCR-DS" для фар класса D или "WCR-ES" для фар класса E;

4.2.2.5 на фарах с рассеивателями из пластических материалов рядом с обозначениями, предписанными в пунктах 4.2.1 и 4.2.2 выше, сочетание букв "PL";

4.2.2.6 на фарах, не относящихся к классу A и отвечающих требованиям настоящих Правил в отношении луча дальнего света, показатель максимальной силы света, выраженной контрольным знаком, как он определен в пункте 6.3.4 ниже, помещаемый рядом с кругом, в котором проставлена буква "E".

[6] Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года указаны в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ TRANS/WP.29/78/Rev.2, пункт 2.

4.2.3 В любом случае соответствующий режим работы в ходе процедуры испытания в соответствии с пунктом 1.1.1.1 приложения 4 и допустимое(ые) напряжение(я) в соответствии с пунктом 1.1.1.2 приложения 4 указывают в свидетельствах об официальном утверждении, а также в карточке сообщения, направляемой странам, являющимся Договаривающимися сторонами Соглашения и применяющим настоящие Правила.

В соответствующих случаях на устройстве проставляют следующую маркировку:

4.2.3.1 на фарах, которые отвечают требованиям настоящих Правил и которые сконструированы таким образом, что лампа накаливания, газоразрядный источник света или модуль(и) СИД, создающий(е) ближний свет, не включаются одновременно с любым другим огнем, с которым они могут быть совмещены, проставляют: наклонную черту (/), следующую за обозначением огня ближнего света в знаке официального утверждения.

4.2.4 Рядом с указанными выше дополнительными обозначениями могут проставляться две цифры номера официального утверждения, которые указывают на серию поправок, включающих последние основные технические поправки, внесенные в Правила на момент предоставления официального утверждения, и стрелка, описанная в пункте 4.2.2.1.

4.2.5 Знаки и обозначения, упомянутые в пунктах 4.2.1 и 4.2.3 выше, должны быть четкими и нестираемыми. Они могут указываться на внутренней или внешней части (прозрачной или непрозрачной) фары, которая не может быть отделена от прозрачной части фары, испускающей свет. В любом случае они должны быть видимы, когда фара установлена на транспортном средстве или когда какая-либо подвижная часть находится в открытом положении.

4.3 Схема знака официального утверждения

4.3.1 Примеры схем знака официального утверждения и вышеупомянутых дополнительных обозначений приведены на рис. 1−15 в приложении 2 к настоящим Правилам.

4.3.2 Сгруппированные, комбинированные или совмещенные фары:

4.3.2.1 если установлено, что сгруппированные, комбинированные или совмещенные фары отвечают требованиям нескольких правил, то может быть нанесен единый международный знак официального утверждения, состоящий из круга с проставленной в нем буквой "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение, и номера официального утверждения. Этот знак официального утверждения может быть расположен в любом месте на сгруппированных, комбинированных или совмещенных фарах при условии, что:

4.3.2.1.1 он хорошо видим, как это указано в пункте 4.2.5;

4.3.2.1.2 ни одна из светоиспускающих частей сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней не может быть снята без удаления знака официального утверждения.

4.3.2.2 Отличительное обозначение для каждой фары, соответствующее каждому правилу, согласно которому было предоставлено официальное утверждение, вместе с соответствующей серией поправок, включающих последние основные технические поправки, внесенные в Правила на момент предоставления официального утверждения, и в случае необходимости требуемую стрелку проставляют:

4.3.2.2.1 либо на соответствующей светоиспускающей поверхности,

4.3.2.2.2 либо в группе таким образом, что каждая из сгруппированных, комбинированных или совмещенных фар может быть четко определена.

4.3.2.3 Размер компонентов единого знака официального утверждения должен быть не меньше минимального размера, предписанного для самого малого из отдельных знаков правилами, согласно которым было предоставлено официальное утверждение.

4.3.2.4 Номер официального утверждения присваивают каждому официально утвержденному типу. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу сгруппированных, комбинированных или совмещенных фар, охватываемых настоящими Правилами.

4.3.2.5 Примеры схемы знаков официального утверждения сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней со всеми вышеупомянутыми дополнительными обозначениями приведены на рис. 13 в приложении 2 к настоящим Правилам.

4.3.3 Огни, отражатели которых используются для различных типов фар и которые могут быть совмещены или сгруппированы с другими огнями:

применяются положения, изложенные в пункте 4.3.2 выше.

4.3.3.1 Кроме того, если используется один и тот же отражатель, на нем могут быть проставлены иные знаки официального утверждения, относящиеся к различным типам фар или группам огней, при условии, что основной корпус фары, даже если его нельзя отделить от отражателей, включает также место, описанное в пункте 3.2 выше, и на нем проставлен знак официального утверждения его фактических функций. Если различные типы фар имеют один и тот же основной корпус, то на последнем могут быть нанесены разные знаки официального утверждения.

4.3.3.2 Примеры схемы знаков официального утверждения для огней, упомянутых выше, приведены на рисунке 14 в приложении 2 к настоящим Правилам.

5. Общие технические требования[7]

5.1 Каждый образец должен отвечать техническим требованиям, приведенным в пунктах 6–8 ниже.

[7] Технические требования для ламп накаливания см. в Правилах № 37. Технические требования на газоразрядных источников света см. в Правилах № 99.

5.2 Фары должны быть изготовлены таким образом, чтобы при их нормальном использовании и независимо от вибрации, которой они могут при этом подвергаться, обеспечивалось их исправное функционирования и чтобы они сохраняли предписанные фотометрические характеристики.

5.2.1 Фары должны оборудоваться устройством, позволяющим производить предписанную регулировку фар на транспортном средстве в соответствии с применяемыми к ним требованиями. Такое устройство может обеспечивать или не обеспечивать горизонтальную регулировку при условии, что фары сконструированы таким образом, что они могут сохранять правильное горизонтальное направление даже после регулировки вертикального направления. Такое устройство может не устанавливаться на фарах, на которых нельзя отделить отражатель от смягчающего рассеивателя, если использование таких фар ограничивается транспортными средствами, на которых регулировка фар обеспечивается другими способами.

Если фары ближнего света и фары дальнего света, каждая из которых имеет собственную(ые) лампу(ы) накаливания, газоразрядный источник света или модуль(и) СИД, сгруппированы в одном устройстве, то регулировочное устройство должно позволять производить надлежащую регулировку каждой из этих фар в отдельности.

5.2.2 Однако это положение не применяют к фарам в сборе с неразъемными отражателями. В отношении этого типа фар должны применяться требования пункта 6.3 настоящих Правил.

5.3 Фары класса A, B, C или D оснащают лампой(ами) накаливания, официально утвержденной(ыми) на основании Правил № 37, и/или модулем(ями) СИД.

5.3.1 Можно использовать два источника света с нитью накала ближнего света и несколько источников света с нитью накала дальнего света.

Может быть использована любая лампа накаливания, предусмотренная в Правилах № 37, при условии, что:

a) в Правилах № 37 и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение, не предусмотрено никаких ограничений на ее использование;

b) для классов A и B ее общий контрольный световой поток при 13,2 В для ближнего света не превышает 900 лм;

c) для классов C и D ее общий контрольный световой поток при 13,2 В для ближнего света не превышает 2 000 лм.

Конструкция устройства должна быть такой, чтобы лампу накаливания можно было установить только в правильном положении[8].

Патрон лампы накаливания должен соответствовать характеристикам, указанным в публикации 60061 МЭК. Применяются специфи-

[8] Считается, что фара удовлетворяет требованиям настоящего пункта, если лампу накаливания легко можно установить в фару, а ее фиксирующие наконечники можно правильно вставить в их гнезда даже в темноте.

кации патрона, относящиеся к используемой категории лампы накаливания.

5.3.2 Для фар, оснащенных модулем(ями) СИД:

5.3.2.1 электронный(е) механизм(ы) управления источником света, если таковой(ые) предусмотрен(ы), считают частью фары; они могут также являться частью модуля(ей) СИД;

5.3.2.2 фара и сам(и) модуль(и) СИД должны удовлетворять соответствующим требованиям, указанным в приложении 12 к настоящим Правилам. Соблюдение этих требований должно проверяться посредством испытания;

5.3.2.3 общий номинальный световой поток всех модулей СИД, создающих ближний свет, измеряют в соответствии с пунктом 5 приложения 12. Применяют следующие минимальные и максимальные пределы:

	Фары класса A	*Фары класса B*	*Фары класса C*	*Фары класса D*
Минимальный предел для ближнего света	150 лм	350 лм	500 лм	1 000 лм
Минимальный предел для дальнего света	900 лм	1 000 лм	2 000 лм	2 000 лм

5.3.2.4 В случае сменного модуля СИД к удовлетворению технической службы должна быть продемонстрирована возможность снятия и замены этого модуля СИД, как указано в пункте 1.4.1 приложения 12.

5.4 Фары класса E

5.4.1 Фару оснащают газоразрядным(и) источником(ами) света, официально утвержденным(и) в соответствии с Правилами № 99 и/или модулем(ями) СИД.

5.4.2 В случае сменных газоразрядных источников света патрон лампы должен соответствовать размерным характеристикам, приведенным в спецификациях публикации МЭК 60061-2, применительно к категории используемого газоразрядного источника света. Газоразрядный источник света должен легко устанавливаться в фаре.

5.4.3 В случае модуля(ей) СИД применяют следующие требования:

5.4.3.1 электронный(е) механизм(ы) управления источником света, если таковой(ые) предусмотрен(ы), считают частью фары; они также могут являться частью модуля(ей) СИД;

5.4.3.2 фара и сам(и) модуль(и) СИД должны удовлетворять соответствующим требованиям, указанным в приложении 12 к настоящим Правилам. Соблюдение этих требований должно проверяться посредством испытания;

5.4.3.3 величину общего номинального светового потока всех модулей СИД, создающих ближний свет, измеряют в соответствии с пунк-

том 5 приложения 12. Применяется следующий минимальный предел:

	Фары класса E
Минимальный предел для ближнего света	2 000 лм

5.5 Кроме того, фары класса B, C, D или E подвергают дополнительным испытаниям в соответствии с требованиями приложения 4 для проверки того, что при использовании не наблюдается чрезмерного изменения фотометрических характеристик.

5.6 Если рассеиватель фары класса B, C, D или E изготовлен из пластических материалов, то испытания проводят в соответствии с требованиями приложения 6.

5.7 На фарах, предназначенных для получения поочередно ближнего и дальнего света, любое механическое, электромеханическое или другое устройство, совмещенное с фарой для переключения с одного света на другой, должно быть сконструировано таким образом, чтобы:

5.7.1 оно было достаточно прочным, чтобы выдерживать 50 000 операций в обычных условиях эксплуатации. В целях проверки соответствия этому требованию техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения, может:

a) потребовать от подателя заявки предоставления оборудования, необходимого для проведения испытания;

b) не проводить испытание, если вместе с фарой, представленной подателем заявки, прилагается протокол испытания, выданный технической службой, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения фар той же конструкции (в сборе), который подтверждает соответствие данному требованию.

5.7.2 на случай несрабатывания предусматривалась возможность автоматического получения луча ближнего света либо фотометрических условий, в которых значения освещенности не превышают 1 200 кд в зоне 1 и составляют не менее 2 400 кд при 0,86 D−V, например при помощи таких средств, как отключение, уменьшение силы света, наведение сверху вниз и/или замена функции;

5.7.3 либо ближний свет, либо дальний свет всегда включался без какой-либо возможности остановки механизма между этими двумя положениями;

5.7.4 пользователь не мог с помощью обычных средств изменить форму или положение передвижных частей.

5.8 Для класса E: фара и система пускорегулирующего устройства не должны создавать электромагнитных или электрических помех,

мешающих работе других электрических/электронных систем транспортного средства[9].

5.9 В соответствии с определениями, приведенными в пунктах 2.7.1.1.3 и 2.7.1.1.7 Правил № 48, допускается использование модуля СИД, в котором могут содержаться патроны, предназначенные для других источников света. Независимо от данного положения не допускается использования модуля(ей) СИД совместно с другими источниками света, создающими луч ближнего света или каждый из лучей дальнего света, как указано в настоящих Правилах.

5.10 Конструкция модуля СИД должна быть такой, чтобы:

a) его можно было извлечь из устройства только с помощью инструментов, если только в карточке сообщения не указано, что модуль СИД является сменным, и

b) его конструкция не позволяла, несмотря на использование инструмента(ов), заменить его механическим способом любым иным официально утвержденным сменным источником света.

6. Освещенность

6.1 Общие положения

6.1.1 Фары изготавливают таким образом, чтобы они обеспечивали надлежащую освещенность, не вызывая ослепления при включении ближнего света, и хорошую освещенность при включении дальнего света.

6.1.2 Силу света фары измеряют на расстоянии 25 м при помощи фотогальванического элемента, имеющего полезную площадь в пределах квадрата со стороной 65 мм. Точка HV является центром системы координат с вертикальной полярной осью. Линия h − это горизонтальная линия, проходящая через точку HV (см. приложение 3 к настоящим Правилам).

6.1.3 Классы A, B, C или D

6.1.3.1 Кроме модуля(ей) СИД, при проверке фар надлежит пользоваться бесцветной стандартной (эталонной) лампой накаливания, рассчитанной на номинальное напряжение 12 В. В ходе проверки фары напряжение на выходах лампы накаливания должно регулироваться таким образом, чтобы можно было получить контрольный световой поток при 13,2 В, как указано в соответствующих спецификациях Правил № 37.

В целях защиты стандартной (эталонной) лампы накаливания в процессе фотометрического измерения допускается проведение измерений с использованием светового потока, отличающегося от контрольного светового потока при напряжении в 13,2 В. Если ис-

[9] Требование о соблюдении предписаний в отношении электромагнитной совместимости распространяется на отдельные типы транспортных средств.

пытательная лаборатория решает проводить измерения таким образом, то в целях обеспечения соответствия фотометрическим требованиям силу света корректируют путем умножения замеренного значения на индивидуальный коэффициент F_{lamp} стандартной (эталонной) лампы накаливания, где:

$F_{lamp} = \Phi_{reference} / \Phi_{test}$;

$\Phi_{reference}$ − контрольный световой поток при напряжении в 13,2 В, как указано в соответствующей спецификации Правил № 37;

Φ_{test} − фактическое значение светового потока, используемого для целей измерения.

6.1.3.2 В зависимости от числа ламп накаливания, для которого предназначена фара, ее считают приемлемой, если она отвечает требованиям пункта 6 с тем же числом стандартных (эталонных) ламп накаливания, которые могут быть представлены вместе с фарой.

6.1.3.3 В случае модуля(ей) СИД измерения проводят при напряжении 6,3 В или 13,2 В соответственно, если в настоящих Правилах не указано иное. В случае же модуля(ей) СИД с электронным механизмом управления источником света измерения проводят согласно процедуре, указанной подателем заявки.

6.1.4 Для фар класса E с газоразрядным(и) источником(ами) света в соответствии с Правилами № 99

6.1.4.1 Фара считается приемлемой, если соблюдаются фотометрические требования, изложенные в настоящем пункте 6, в случае одного источника света, который подвергался кондиционированию в течение по крайней мере 15 циклов в соответствии с пунктом 4 приложения 4 к Правилам № 99.

В качестве газоразрядного источника света, официально утвержденного в соответствии с Правилами № 99, используют стандартный (эталонный) источник света, световой поток которого может отличаться от реального светового потока, указанного в Правилах № 99. В этом случае значения освещенности корректируют соответствующим образом.

Вышеуказанная корректировка не производится в случае распределенных систем освещения, в которых используется несменный газоразрядный источник света, или фар с частично или полностью интегрированным(и) пускорегулирующим(и) устройством(ами).

В качестве газоразрядного источника света, не получившего официального утверждения в соответствии с Правилами № 99, используется серийный несменный источник света.

Напряжение на контактах пускорегулирующего(их) устройства (устройств) составляет 13,2 В ± 0,1 В для 12-вольтных систем, если не указано иное (см. приложение 11).

6.1.4.2 Размеры, определяющие положение дуги внутри стандартного газоразрядного источника света, приведены в соответствующих спецификациях Правил № 99.

6.1.4.3 Через четыре секунды после включения фары, которая была выключена в течение не менее 30 минут, освещенность в точке HV

дальнего света должна составлять не менее 37 500 кд, а в точке 2 (0,86 D−V) ближнего света − 3 750 кд для фар, создающих дальний и ближний свет, или 3 750 кд в точке 2 (0,86 D−V) для фар только ближнего света. Электропитание должно быть достаточным для резкого увеличения импульса тока.

6.1.5 Для фар класса E с модулем (модулями) СИД

6.1.5.1 В случае модуля(ей) СИД измерения проводят при напряжении 6,3 В или 13,2 В соответственно, если в настоящих Правилах не указано иное. В случае же модуля(ей) СИД с электронным механизмом управления источником света измерения проводят согласно процедуре, указанной подателем заявки.

6.2 Предписания, касающиеся луча ближнего света

6.2.1 Для правильной регулировки луч ближнего света должен давать на экране достаточно четкую светотеневую границу, с тем чтобы с ее помощью можно было обеспечить оптимальную визуальную корректировку, как указано в пункте 6.2.2 ниже. Регулировку производят с использованием плоского вертикального экрана, расположенного на расстоянии 10 или 25 м перед фарой под прямым углом к оси H−V. Этот экран должен быть достаточно широким, чтобы можно было проверить и скорректировать светотеневую границу луча ближнего света на участке в пределах не менее 3° с каждой стороны линии V−V. Светотеневая граница должна быть в основном горизонтальной и по возможности прямой, а ее отклонение составлять по крайней мере от 3º L до 3º R. В том случае, если при визуальном регулировании возникают какие-либо проблемы либо неоднозначные положения, применяют инструментальный метод, указанный в пунктах 2 и 4 приложения 9, и проверяют качественный уровень или же резкость светотеневой линии и степень отклонения от прямой.

6.2.2 Фара должна быть направлена таким образом, чтобы:

6.2.2.1 по горизонтали: луч был как можно более симметричным по отношению к линии V-V;

6.2.2.2 по вертикали: горизонтальная часть светотеневой границы корректировалась по ее номинальному положению (0,57°) ниже линии H−H.

Однако если вертикальную корректировку невозможно производить многократно с учетом требуемого положения в пределах разрешенных допусков, то для проверки определяемого в ходе испытания соответствия требуемому минимальному качественному уровню светотеневой границы и для проведения вертикальной регулировки луча применяют инструментальный метод, указанный в пунктах 4 и 5 приложения 9.

6.2.3 При такой регулировке фара должна, если официальное утверждение необходимо исключительно для ближнего света[10], соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 6.2.5-6.2.6 ниже; если она предназначена для получения как ближнего, так и дальнего света,

[10] Такая "специальная фара ближнего света" может использоваться также для обеспечения дальнего света, к которому соответствующие требования не применяются.

то она должна соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 6.2.5, 6.2.6 и 6.3.

6.2.4 Если фара, направленная таким образом, не отвечает требованиям, изложенным в пунктах 6.2.5, 6.2.6 и 6.3, то ее регулировка может быть изменена, за исключением фар, у которых нет механизма для корректировки горизонтального направления, при условии, что ось луча не смещена по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и по вертикали более чем на 0,25° вверх или вниз. Для облегчения регулировки с помощью светотеневой границы фара может быть частично затемнена, чтобы была резче обозначена светотеневая граница. Однако светотеневая граница не должна выходить за линию H−H.

6.2.5 Луч ближнего света должен отвечать требованиям, предусмотренным в применимой таблице ниже и на применимом рисунке из приложения 3.

Примечания:

Для фар класса E напряжение на контактах пускорегулирующего(их) устройства (устройств) составляет 13,2 В ± 0,1 В для 12-вольтных систем, если не указано иное (см. приложение 11).

"D" означает ниже линии H−H.
"U" означает выше линии H−H.
"R" означает вправо от линии V−V.
"L" означает влево от линии V−V.

6.2.5.1 Фары класса A (рис. B в приложении 3):

Испытательная точка/ линия/зона	*Угловые координаты в градусах**		*Требуемая сила света в кд*
Любая точка в зоне 1	0°−15°U	5°L−5°R	≤ 320 кд
Любая точка на линии 25L−25R	1,72°D	5°L−5°R	≥ 1,100 кд
Любая точка на линии 12,5L−12,5R	3,43°D	5°L−5°R	≥ 550 кд

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой испытываемой на фотометрию точке, если не предписано иное.

6.2.5.2 Фары класса B (рис. C в приложении 3):

Испытательная точка/ линия/зона	*Угловые координаты в градусах**		*Требуемая сила света в кд*
Любая точка в зоне 1	0°−15°U	5°L−5°R	≤ 700 кд
Любая точка на линии 50L−50R, за исключением 50V	0,86°D	2,5°L−2,5°R	≥ 1,100 кд
Точка 50V	0,86°D	0	≥ 2,200 кд
Любая точка на линии 25L−25R	1,72°D	5°L−5°R	≥ 2,200 кд
Любая точка в зоне 2	0,86°D−1,72°D	5°L−5°R	≥ 1,100 кд

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой испытываемой на фотометрию точке, если не предписано иное.

6.2.5.3 Фара класса C, D или E (рис. D в приложении 3):

Испытательная точка/ линия/ зона	*Угловые координаты испытательной точки в градусах**		*Требуемая сила света в кд*			
			Минимум			Максимум
			Класс C	Класс D	Класс E	Класс C, D, E
1	0,86°D	3,5°R	2 000	2 000	2 500	13 750
2	0,86°D	0	2 450	4 900	4 900	-
3	0,86°D	3,5°L	2 000	2 000	2 500	13 750
4	0,50°U	1,50°L и 1,50°R	--	--	--	900
5	2,00°D	15°L и 15°R	550	1 100	1 100	--
6	4,00°D	20°L и 20°R	150	300	600	-
7	0	0	--	--	--	1 700
Линия 1	2,00°D	9°L–9°R	1 350	1 350	1 900	-
8**	4,00°U	8,0°L	∑ 8 + 9 + 10 ≧ 150 кд**			700
9**	4,00°U	0				700
10**	4,00°U	8,0°R				700
11**	2,00°U	4,0°L	∑ 11 + 12 + 13 ≧ 300 кд**			900
12**	2,00°U	0				900
13**	2,00°U	4,0°R				900
14**	0	8,0°L и 8,0°R	50 кд**	50 кд**	50 кд**	-
15**	0	4,0°L и 4,0°R	100 кд**	100 кд**	100 кд**	900
Зона 1	1°U/8°L–4°U/8°L–4°U/8°R–1°U/8°R–0/4°R–0/1°R–0,6°U/0–0/1°L–0/4°L–1°U/8°L		--	--	--	900
Зона 2	>4U–<15U	8°L–8°R	--	--	--	700

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой испытываемой на фотометрию точке, если не предписано иное.

** По просьбе подателя заявки в ходе измерения этих точек передняя фара, официально утвержденная на основании Правил № 50 или Правил № 7 (если это сгруппированная, комбинированная или совмещенная фара), должна быть включена

Другие общие положения:

Официальное утверждение типа ЕЭК ООН при контрольном световом потоке в соответствии с Правилами № 37.

Номинальное направление для фотометрии:

вертикальное: 1% D (0,57°D) горизонтальное: 0°

Допустимые отклонения для фотометрии:

вертикальное: 0,3°D–0,8°D горизонтальное: ±0,5°D L-R

6.2.6 Свет должен как можно более равномерно распределяться в зонах 1 и 2 для фар класса C, D или E.

6.2.7 Применительно к лучу ближнего света допускается использование источников света с одной или двумя лампами накаливания (класса A, B, C, D) или одним газоразрядным источником света (класса E) либо одним или более модулями СИД.

6.3 Предписания, касающиеся луча дальнего света

6.3.1 Если фара предназначена для получения луча дальнего света и луча ближнего света, то измерения силы света луча дальнего света проводят при той же регулировке фары, как и в случае пункта 6.2 выше; если фара предназначена для получения только луча дальнего света, то она должна быть отрегулирована таким образом, чтобы зона максимальной силы света (I_M) концентрировалась вокруг точки пересечения линий H−H и V−V; такая фара должна отвечать только предписаниям пункта 6.3.

6.3.2 Независимо от типа источника света (модуль(и) СИД, источник(и) света с нитью накала или газоразрядный источник света), используемого для создания ближнего света, для каждого индивидуального луча дальнего света могут использоваться несколько источников света:

a) один или более источников света с нитью накала, перечисленных в Правилах № 37 (класс A, B, C, D); либо

b) газоразрядные источники света, перечисленные в Правилах № 99 (класс E); либо

c) модуль(и) СИД (класс C, D, E).

6.3.3 За исключением фар класса A, сила света, обеспечиваемая лучом дальнего света, должна соответствовать требованиям пункта 6.3.3.1 (первичный луч дальнего света) или пункта 6.3.3.2 (вторичный луч дальнего света).

Первичный луч дальнего света в соответствии с требованиями пункта 6.3.3.1 может быть официально утвержден в любом случае.

Вторичный луч дальнего света в соответствии с требованиями пункта 6.3.3.2 может быть официально утвержден только в том случае, когда луч дальнего света функционирует вместе с лучом ближнего света или первичным лучом дальнего света. Это должно быть четко указано в пункте 9.1 карточки сообщения, содержащейся в приложении 1.

6.3.3.1 Сила света первичного луча дальнего света должна соответствовать значениям, приведенным в следующей таблице (рисунок E в приложении 3):

Номер испытательной точки	*Угловые координаты испытательных точек в градусах**	*Требуемая сила света [кд]*					
		Класс B		*Класс C*		*Класс D, E*	
		МИН.	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*
1	H−V	16 000	---	20 000	---	30 000	---
2	H−2,5°R и 2,5°L	9 000	---	10 000	---	20 000	---

Номер испытательной точки	*Угловые координаты испытательных точек в градусах**	*Требуемая сила света [кд]*					
		Класс B		*Класс C*		*Класс D, E*	
		МИН.	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*
3	H−5°R и 5°L	2 500	---	3 500	---	5 000	---
4	H−9°R и 9°L	---	---	2 000	---	3 400	---
5	H−12°R и 12°L	---	---	600	---	1 000	---
6	2°U−V	---	---	1 000	---	1 700	---
	Минимальная сила света максимального значения (I_M)	20 000	---	25 000	---	40 000	---
	Максимальная сила света максимального значения (I_M)	---	215 000	---	215 000	---	215 000

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой испытываемой на фотометрию точки, если не предписано иное.

6.3.3.2 Сила света вторичного луча дальнего света должна соответствовать значениям, приведенным в следующей таблице (рисунок F в приложении 3):

Номер испытательной точки	*Угловые координаты испытательных точек в градусах**	*Требуемая сила света [кд]*					
		Класс B		*Класс C*		*Класс D, E*	
		МИН.	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*	*МИН.*	*МАКС.*
1	H−V	16 000	---	20 000	---	30 000	---
2	H−2,5°R и 2,5°L	9 000	---	10 000	---	20 000	---
3	H−5°R и 5°L	2 500	---	3 500	---	5 000	---
6	2°U−V	---	---	1 000	---	1 700	---
	Минимальная сила света максимального значения (I_M)	20 000	---	25 000	---	40 000	---
	Максимальная сила света максимального значения (I_M)	---	215 000	---	215 000	---	215 000

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой испытываемой на фотометрию точки, если не предписано иное.

6.3.4 Контрольный знак (I'_M) максимальной силы света (I_M), упомянутый в пунктах 4.2.2.6 и 6.3.3.1 или 6.3.3.2, рассчитывают с помощью соотношения

$I'_M = I_M/4300$.

Это значение округляют до 7,5 − 10 − 12,5 − 17,5 − 20 − 25 − 27,5 − 30 − 37,5 − 40 − 45 − 50.

6.4 В случае фар с регулируемым отражателем проводят дополнительные измерения после того, как отражатель был сдвинут вертикально на ±2° или по меньшей мере в максимальное положение, если оно не превышает 2°, из первоначального положения с помощью устройства, регулирующего фары. Затем всю фару перемещают

(например, с помощью гониометра) на то же самое число градусов в направлении, противоположном перемещению отражателя. Проводят нижеследующие измерения, причем точки должны быть в требуемых пределах:

ближний свет: точки HV и 0,86 D-V

дальний свет: I_M и точка HV (% от I_M).

6.5 Освещенность экрана, указанную в пунктах 6.2 и 6.3 выше, измеряют с помощью фотоэлектрического элемента, полезная площадь которого вписывается в квадрат со стороной 65 мм.

7. Цвет

7.1 Цвет излучаемого света должен быть белым.

8. Модификация типа фары и распространение официального утверждения

8.1 Каждая модификация типа фары доводится до сведения органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение данному типу фары. Этот орган может:

8.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительного отрицательного воздействия и что в любом случае фара по-прежнему соответствует установленным требованиям;

8.1.2 либо потребовать нового протокола технической службы, уполномоченной проводить испытания.

8.2 Подтверждение официального утверждения или отказ в официальном утверждении с указанием изменений направляются Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в пункте 4.1.4 выше.

8.3 Компетентный орган, распространивший официальное утверждение, присваивает каждой карточке сообщения, составленной в связи с таким распространением, соответствующий серийный номер и уведомляет об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

9. Соответствие производства

Процедуры обеспечения соответствия производства должны соответствовать процедурам, изложенным в добавлении 2 к Соглашению (E/ECE/324−E/ECE/TRANS/505/Rev.2), с учетом нижеследующих требований.

9.1 Фары, официально утвержденные на основании настоящих Правил, изготавливают таким образом, чтобы они соответствовали офици-

ально утвержденному типу и отвечали требованиям, изложенным в пунктах 6 и 7 выше.

9.2 Должны соблюдаться минимальные требования в отношении процедуры проверки соответствия производства, изложенные в приложении 5 к настоящим Правилам.

9.3 Должны соблюдаться минимальные требования в отношении выборочного контроля со стороны инспектора, изложенные в приложении 7 к настоящим Правилам.

9.4 Компетентный орган, предоставивший официальное утверждение типа, может в любое время проверить соответствие применяемых методов контроля в отношении каждого производственного объекта. Эти проверки обычно проводят один раз в два года.

9.5 Фары с явными неисправностями не учитывают.

9.6 Измерительные точки 8−15 из пункта 6.2.5.3 настоящих Правил не учитывают.

10. Санкции, налагаемые за несоответствие производства

10.1 Официальное утверждение типа фары на основании настоящих Правил может быть отменено, если не соблюдаются упомянутые выше требования или если фара, имеющая знак официального утверждения, не соответствует официально утвержденному типу.

10.2 Если какая-либо Договаривающаяся сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, то она уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

11. Окончательное прекращение производства

Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство фары, официально утвержденной в соответствии с настоящими Правилами, то он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении соответствующего уведомления данный орган информирует об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.

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

Стороны Соглашения 1958 года, 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 официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки, касающиеся официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства.

13. Переходные положения

13.1 С даты вступления в силу поправок серии 01 к настоящим Правилам ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не отказывает в предоставлении официального утверждения на основании настоящих Правил с поправками сессии 01.

13.2 До истечения 60-месячного периода после даты вступления в силу поправок серии 01 к настоящим Правилам − в отношении изменений, внесенных на основании поправок к серии 01 и касающихся процедур фотометрического испытания с использованием системы сферических координат и указанием значений силы света, а также в порядке обеспечения техническим службам (испытательным лабораториям) возможности для обновления их испытательного оборудования ни одна из Договаривающихся сторон, применяющих настоящие Правила, не отказывает в предоставлении официального утверждения на основании настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 01, если используется имеющееся испытательное оборудование с надлежащим преобразованием значений к удовлетворению органа, ответственного за официальное утверждение типа.

13.3 По истечении 60 месяцев с даты вступления в силу поправок серии 01 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, предоставляют официальные утверждения только в том случае, если фары соответствуют требованиям настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 01.

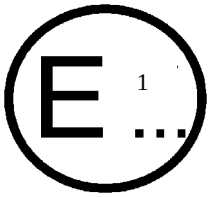
13.4 Существующие официальные утверждения фар, уже предоставленные на основании настоящих Правил до даты вступления в силу поправок серии 01, остаются в силе бессрочно.

13.5 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не должны отказывать в распространениях официальных утверждений, предоставленных на основании настоящих Правил с поправками предшествующих серий.

Приложение 1

Сообщение

(максимальный формат: A4 (210 x 297 мм))



направленное: Название административного органа:
.....
.....
.....

касающееся[2]: предоставления официального утверждения
распространения официального утверждения
отказа в официальном утверждении
отмены официального утверждения
окончательного прекращения производства

типа фары на основании Правил № 113

Официальное утверждение № ..... Распространение № .....

1. Торговое наименование или товарный знак:
2. Наименование, присвоенное данному типу устройства изготовителем:
3. Название и адрес изготовителя:
4. В соответствующих случаях фамилия и адрес представителя изготовителя:
5. Представлено на официальное утверждение (дата):
6. Техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения:
7. Дата протокола испытания, составленного этой службой:
8. Номер протокола испытания, составленного этой службой:
9. Краткое описание:

   Категория, обозначенная соответствующей маркировкой3:

   Число и категория(и) лампы (ламп) накаливания, если таковые имеются:

   Число и категория(и) газоразрядного(ых) источника(ов) света, если таковые имеются:

   Число и конкретный(е) идентификационный(е) код(ы) модулей СИД, а также − по каждому модулю СИД − указание того, является ли он сменным: да/нет[2]:

   Количество и конкретный(е) идентификационный(е) код(коды) электронного(ых) механизма(ов) управления источником света, если таковые имеются:

Определение резкости светотеневой границы да/нет2

В случае утвердительного ответа: оно производилось на расстоянии 10 м/25 м[2]

Торговое наименование и идентификационный номер отдельного(ых) пускорегулирующего(их) устройства (устройств) или части(ей) пускорегулирующего(их) устройства (устройств):

Источник ближнего света может/не может[2] включаться одновременно с источником дальнего света и/или с другой совмещенной фарой.

9.1 Первичный луч дальнего света: имеется/отсутствует[2].

Вторичный луч дальнего света: имеется/отсутствует[2].

Вторичный луч дальнего света должен функционировать только вместе с лучом ближнего света или первичным лучом дальнего света.

10. Расположение знака официального утверждения:

11. Причина(ы) распространения официального утверждения:

12. Официальное утверждение предоставлено/официальное утверждение распространено/в официальном утверждении отказано/официальное утверждение отменено[2]:

13. Место:

14. Дата:

15. Подпись:

16. Перечень документов, переданных органу по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение типа, содержится в приложении к настоящему сообщению и может быть получен по запросу.

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

[2] Ненужное вычеркнуть.

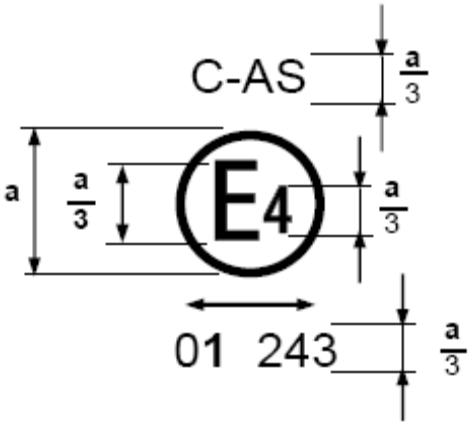
[3] Указать соответствующую маркировку из приведенного ниже перечня:

C-AS,	C- BS,	R- BS,	CR- BS,	C/ -BS,	C/R-BS,
	C-BS PL,	R-BS PL,	CR-BS PL,	C/ -BS PL,	C/R-BS PL,
WC-CS,	WC-DS,	WR-CS	WR-DS,	WCR-CS,	WCR-DS,
WC/-CS,	WC/-DS,	WC/R-CS,	WC/R-DS,	WC-CS PL,	
WC-DS PL,	WR-CS PL,	WR-DS PL,	WCR-CS PL,	WCR-DS PL,	
WC/CS PL,	WC/-DS PL,	WC/R-CS PL,	WC/R-DS PL,		
WC+-CS,	WC+-DS,	WC+R-CS,	WC+R-DS,	C+-BS,	C+R-BS,
WC+-CS PL,	WC+-DS PL,	WC+R-CS PL,	WC+R-DS PL,	C+-BS PL,	C+R-BS PL
WC-ES,	WR-ES,	WCR-ES,	WC/-ES,	WC/R-ES,	WC-ES PL,
WR-ES PL,	WCR-ES PL,	WC/-ES PL,	WC/R-ES PL		
WC+-ES,	WC+R-ES,	WC+-ES PL,	WC+R-ES PL		

Приложение 2

Примеры схем знаков официального утверждения

Рис. 1



a ≥ 5 мм для фары класса A

Рис. 2



a ≥ 8 мм для фар класса B, C, D и E

Фара, на которую нанесен один из приведенных выше знаков официального утверждения, официально утверждена в Нидерландах (E 4) на основании Правил № 113 под номером официального утверждения 243 и соответствует требованиям настоящих Правил с поправками серии 01. Буквы C-AS (рис. 1) указывают, что знак официального утверждения присвоен фаре ближнего света класса A, а буквы CR-BS (рис. 2) указывают, что этот знак присвоен фаре ближнего и дальнего света класса B.

Примечание: Номер официального утверждения и дополнительные обозначения должны помещаться вблизи круга и располагаться либо над или под буквой "E", либо слева или справа от этой буквы. Цифры номера официального утверждения должны быть расположены с одной стороны по отношению к букве "E" и ориентированы в том же направлении.

Следует избегать использования римских цифр для номера официального утверждения, с тем чтобы их нельзя было перепутать с другими обозначениями.

Рис. 3

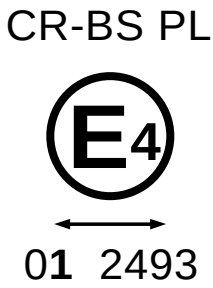


Рис. 4



Фара с указанным выше знаком официального утверждения представляет собой фару с рассеивателем из пластического материала, которая соответствует требованиям настоящих Правил и предназначена:

рис. 3: класс B только для луча ближнего света;

рис. 4: класс B для луча ближнего света и луча дальнего света.

Рис. 5

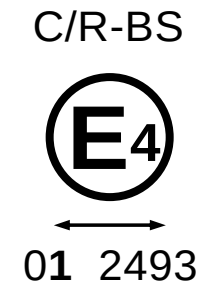


Рис. 6



Фара с указанным выше знаком официального утверждения представляет собой фару, которая соответствует требованиям настоящих Правил:

рис. 5: класс B для луча ближнего света и луча дальнего света;

рис. 6: класс B только для луча ближнего света.

Луч ближнего света не должен включаться одновременно с лучом дальнего света и/или с другой совмещенной фарой.

Рис. 7

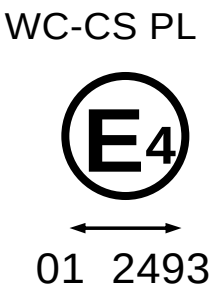


Рис. 8



Фара с указанным выше знаком официального утверждения представляет собой фару с рассеивателем из пластического материала, которая соответствует требованиям настоящих Правил и предназначена:

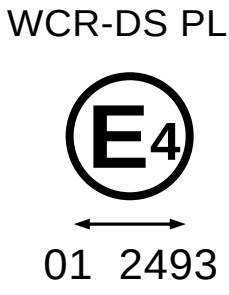
рис. 7: класс C только для луча ближнего света;

рис. 8: класс C для луча ближнего света и луча дальнего света.

Рис. 9



Рис. 10



Фара с указанным выше знаком официального утверждения представляет собой фару, которая соответствует требованиям настоящих Правил:

рис. 9: класс D только для луча ближнего света;

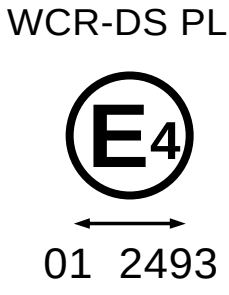
рис. 10: класс D для луча ближнего света и луча дальнего света.

Луч ближнего света не должен включаться одновременно с лучом дальнего света и/или с другой совмещенной фарой.

Рис. 11



Рис. 12



Фара с указанным выше знаком официального утверждения представляет собой фару, которая соответствует требованиям настоящих Правил:

рис. 11: класс E только для луча ближнего света;

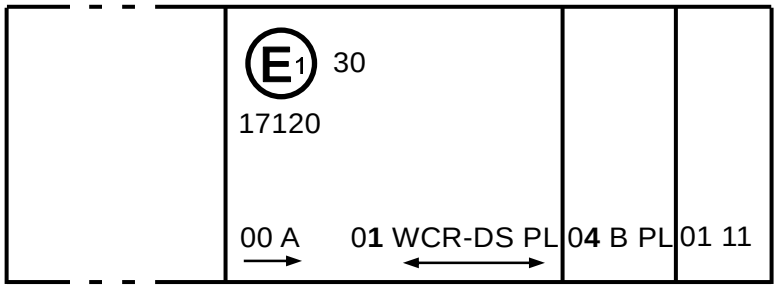
рис. 12: класс E для луча ближнего света и луча дальнего света.

Рис. 13

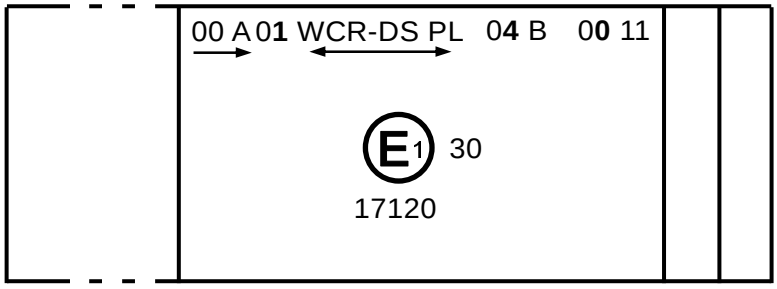
Упрощенная маркировка для сгруппированных, комбинированных или совмещенных фар

(вертикальные и горизонтальные линии схематично отражают форму устройства световой сигнализации и не являются частью знака официального утверждения)

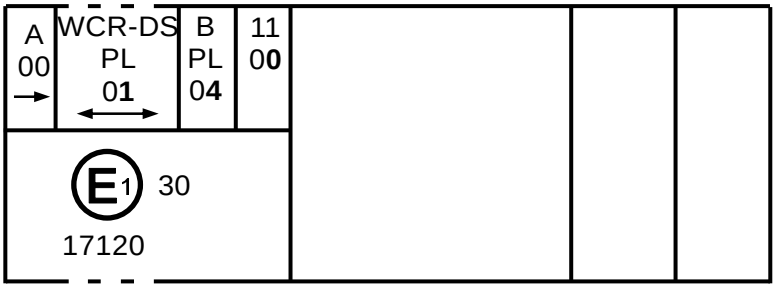
Пример A



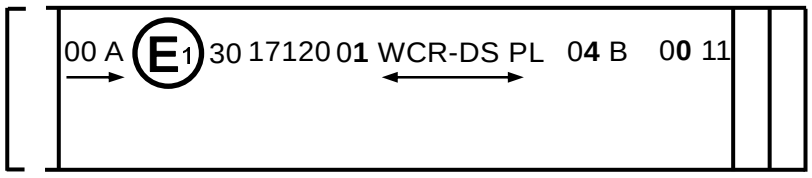
Пример B



Пример C



Пример D



Примечание: Четыре приведенных выше примера соответствуют устройству освещения, на которое нанесен знак официального утверждения, и относящийся к:

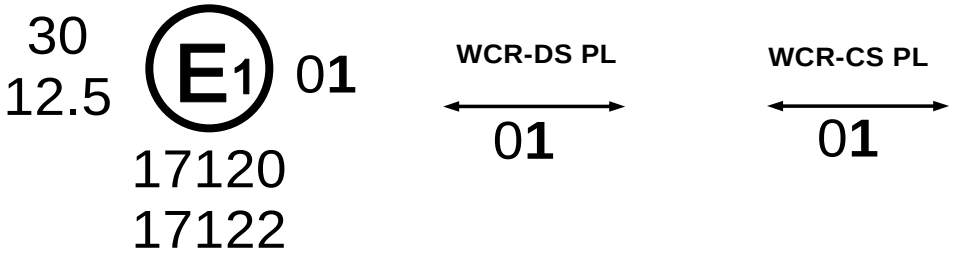
переднему габаритному огню, официально утвержденному в соответствии с Правилами № 50 в их первоначальном варианте (00),

фаре класса D с лучом ближнего света и лучом дальнего света максимальной силы в пределах 123 625−145 125 кандел (на что указывает число 30), официально утвержденной в соответствии с требованиями настоящих Правил с поправками серии 01 и имеющей рассеиватель из пластического материала,

передней противотуманной фаре класса B, официально утвержденной в соответствии с поправками серии 03 к Правилам № 19 и имеющей рассеиватель из пластического материала,

переднему указателю поворота категории 11, официально утвержденному в соответствии с поправками серии 00 к Правилам № 50.

Рис. 14
Лампа, совмещенная с фарой



Приведенный выше пример соответствует маркировке рассеивателя из пластического материала, предназначенного для использования в передних фарах различного типа, а именно:

либо в фаре класса D с лучом ближнего и дальнего света максимальной силы в пределах 123 625−145 125 кандел (на что указывает число 30), официально утвержденной в Германии (E1) в соответствии с требованиями настоящих Правил с поправками серии 01, которая совмещена с передним габаритным огнем, официально утвержденным в соответствии с Правилами № 50 в их первоначальном варианте (00);

либо

в фаре класса C с лучом ближнего света и лучом дальнего света максимальной силы в пределах 48 375−64 500 кандел (на что указывает число 12,5), официально утвержденной в Германии (E1) в соответствии с требованиями настоящих Правил с поправками серии 01, которая совмещена с вышеупоиянутым передним габаритным огнем.

Рис. 15
Модули СИД

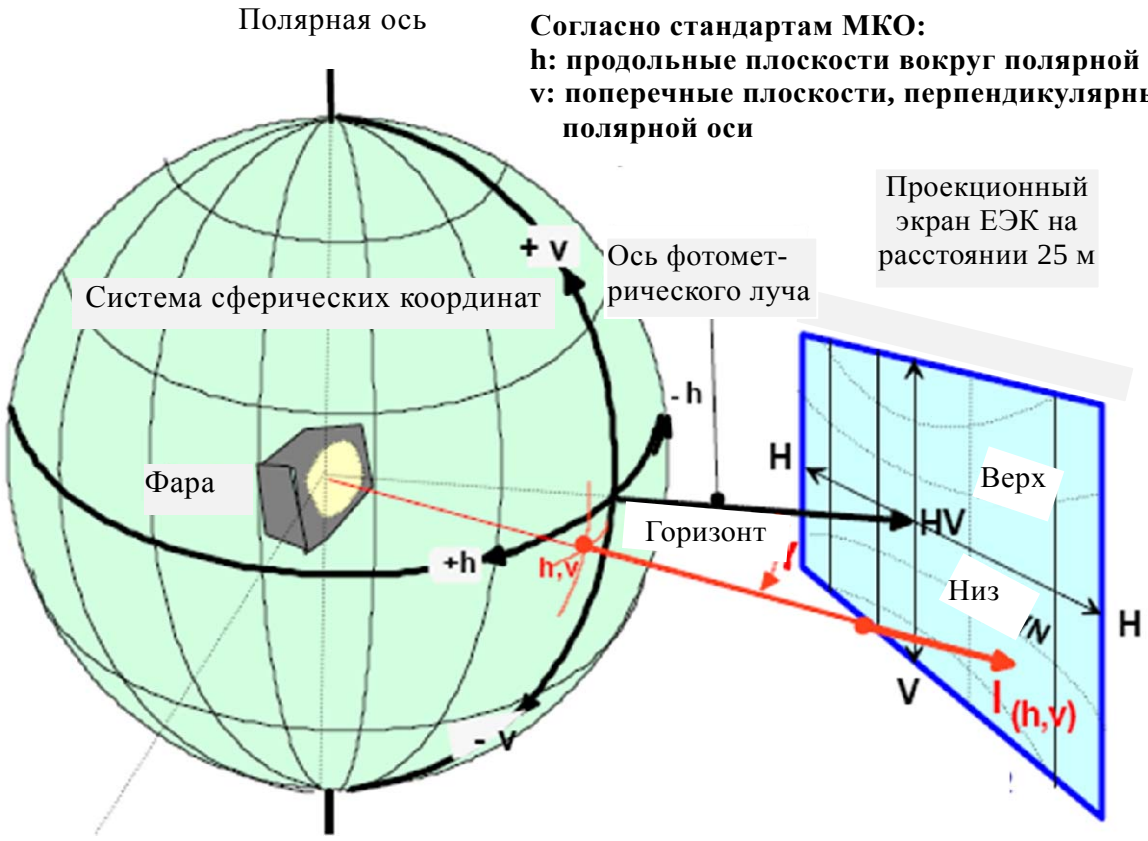
MD E3 17325

Модуль СИД, на котором нанесен указанный выше идентификационный код модуля источника света, был официально утвержден вместе с фарой, официально утвержденной изначально в Италии (E3) под номером официального утверждения 17325.

Приложение 3

Измерительная система сферических координат и расположение испытательных точек

Рис. A
Измерительная система сферических координат

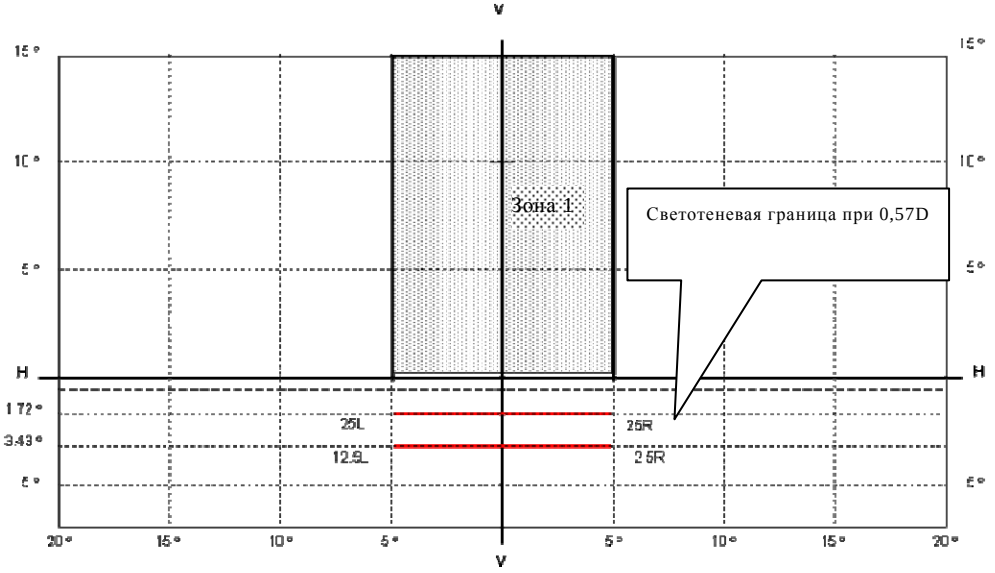


$$E_{25m} = I_{(h,v)} \times \cos \gamma / r^2$$

Угловые координаты указываются в градусах на сфере, вертикальная полярная ось которой отвечает требованиям публикации МЭК № 70-1987 "Измерения, связанные с распределением абсолютной силы света", т.е. в соответствии с установкой гониометра, при которой горизонтальная ось ("подъема") фиксируется по уровню грунта, а вторая − подвижная − ось ("поворота") перпендикулярна зафиксированной горизонтальной оси.

Рис. B

Луч ближнего света: испытательные точки и зоны для фары (фар) класса A:



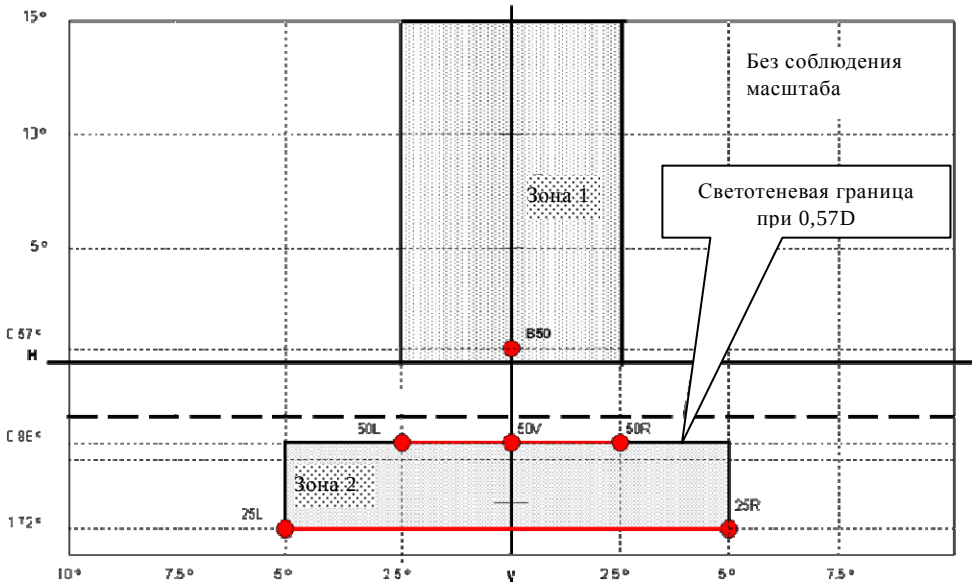
H–H: горизонтальная плоскость,

проходящая через центр фары.

V–V: вертикальная плоскость,

Рис. C

Луч ближнего света: испытательные точки и зоны для фары (фар) класса B:



H–H: горизонтальная плоскость,

проходящая через центр фары.

V–V: вертикальная плоскость,

Рис. D

Луч ближнего света: положение испытательных точек и зон для фары (фар) классов C, D и E:

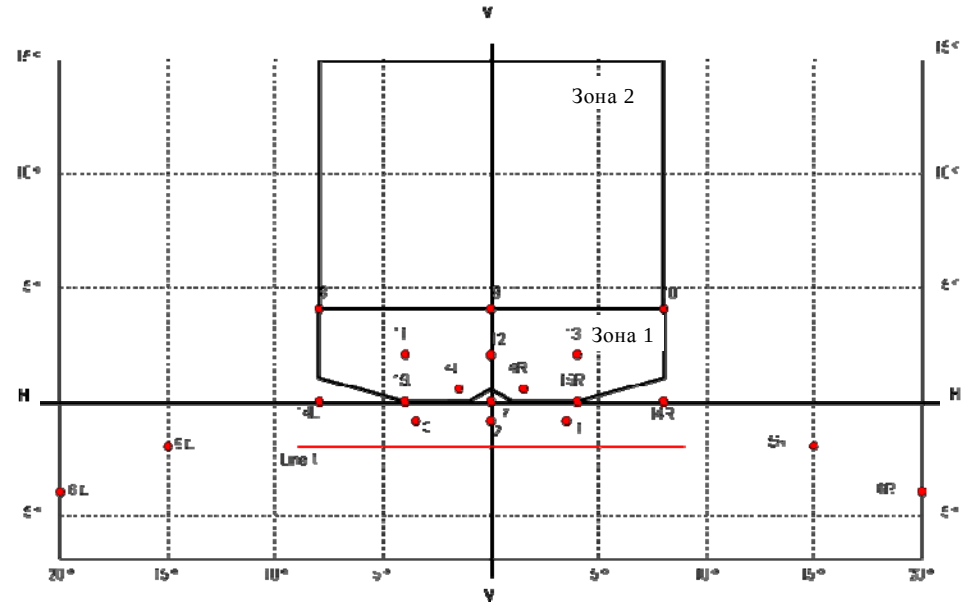


Рис. E

Первичный луч ближнего света: положение испытательных точек

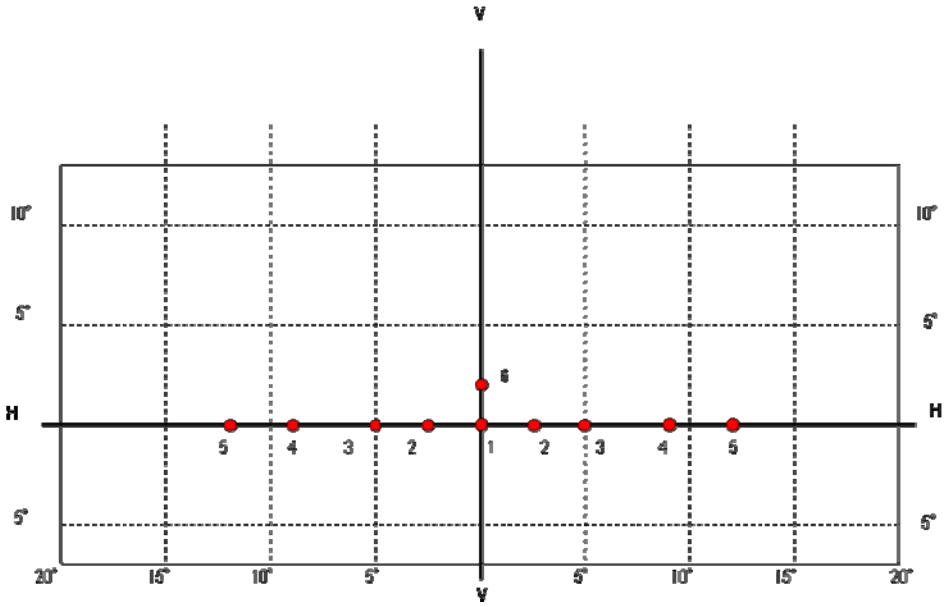
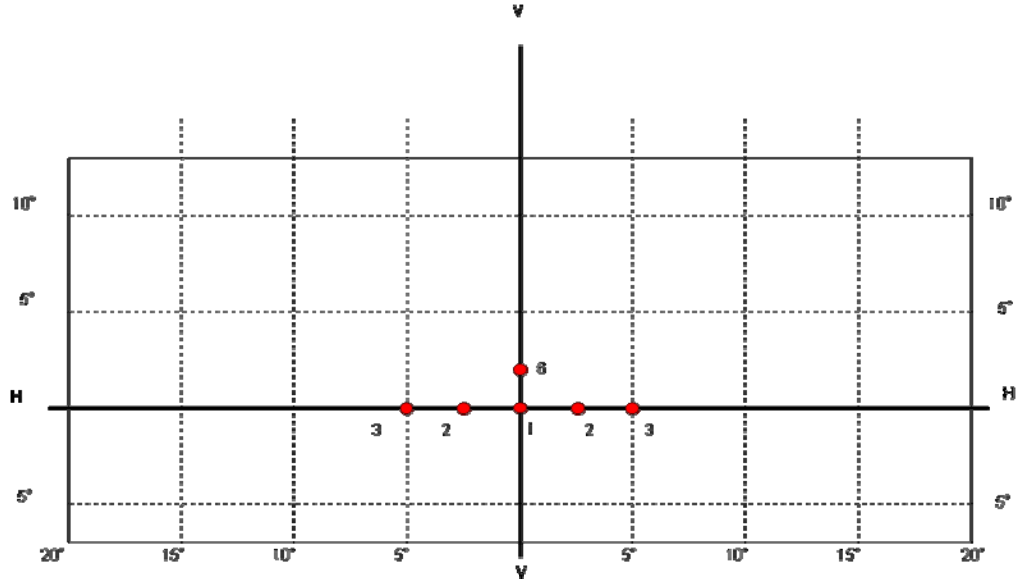


Рис. F

Вторичный луч дальнего света: положение испытательных точек



Приложение 4

Испытания фар на стабильность фотометрических характеристик в условиях эксплуатации – Испытания фар класса B, C, D и E в сборе

После измерения фотометрических значений в соответствии с предписаниями настоящих Правил в точке $I_{max.}$ для луча дальнего света и в точках HV, 50R и 50L для луча ближнего света класса B, а также в точках 0,86D-3,5R; 0,86D-3,5L; 0,50U-1,5L; 0,50U−1,5R и HV для луча ближнего света классов C, D и E проводят проверку образца фары в сборе на устойчивость фотометрических характеристик в условиях эксплуатации. Под "фарой в сборе" подразумевается сам комплект фары и все окружающие его части, лампы накаливания, газоразрядные источники света или модуль (модули) СИД, которые могут оказать воздействие на ее способность теплового рассеивания.

Испытания проводят:

a) в сухую и спокойную погоду при температуре окружающего воздуха 23°C ± 5°C, причем испытательный образец монтируется на основание таким же образом, как он должен устанавливаться на транспортном средстве;

b) в случае сменных источников света: используют источники света с лампами накаливания массового производства, выдержанные в зажженном состоянии в течение не менее одного часа до начала испытания, либо газоразрядные источники света массового производства, выдержанные в зажженном состоянии в течение не менее 15 часов, либо модули СИД массового производства, выдержанные в зажженном состоянии в течение не менее 48 часов, охлажденные до начала испытаний до температуры окружающего воздуха, как указано в настоящих Правилах. Используют модули СИД, представленные подателем заявки.

Измерительное оборудование должно быть эквивалентным оборудованию, используемому в ходе испытаний на официальное утверждение типа фары.

Испытуемый образец включают без его снятия с испытательной опоры и без дополнительной регулировки относительно этой опоры. Используемый источник света должен относиться к категории, которая указана для данной фары.

1. Испытание фары на стабильность фотометрических характеристик в условиях эксплуатации

1.1 Чистая фара

Фару включают на 12 часов в соответствии с пунктом 1.1.1 и проверяют в соответствии с пунктом 1.1.2.

1.1.1 Процедура испытания[1]

Фару включают на указанный период времени, причем:

1.1.1.1 a) в случае официального утверждения только одного огня (дальнего или ближнего света либо противотуманного огня) соответствующий источник света включают на указанный период времени[2];

b) в случае фары с лучом ближнего света и одним или более лучами дальнего света либо в случае фары с лучом ближнего света и передним противотуманным огнем:

i) фару испытывают по следующему циклу в течение указанного времени:

a. ближний свет включают на 15 минут;

b. все функции включены в течение 5 минут;

ii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света[3], то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают[2] огонь ближнего света в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света (одновременно) в течение половины периода времени, указанного в пункте 1.1 выше;

c) в случае фары с противотуманным огнем и одним или более лучами дальнего света:

i) фару испытывают по следующему циклу в течение указанного периода времени:

a. противотуманный огонь включают на 15 минут;

b. все функции включены в течение 5 минут;

ii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только противотуманного огня или только огня(ей) дальнего света[3], то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают[2] огонь ближнего света в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света (одновременно) в течение половины периода времени, указанного в течение половины периода времени, указанного в пункте 1.1 выше;

[1] График испытаний см. в приложении 8 к настоящим Правилам.

[2] Если в испытуемую фару вмонтированы сигнальные лампы, то последние должны быть включены в течение всего периода испытания. В случае указателя поворота его включают в мигающем режиме при приблизительно равной продолжительности включенного и отключенного состояний.

[3] Если одновременно включают две или более нити накала ламп при использовании фары в мигающем режиме, то такой режим не рассматривают как нормальное одновременное использование этих нитей накала.

d) в случае фары с лучом ближнего света, одним или более лучами дальнего света и противотуманным огнем:

i) фару испытывают по следующему циклу в течение указанного времени:

a. ближний свет включают на 15 минут;

b. все функции включены в течение 5 минут;

ii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света[3], то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают[2] огонь ближнего света в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света в течение половины периода времени, указанного в пункте 1.1 выше, а противотуманный огонь испытывают по следующему циклу: 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут во включенном состоянии на протяжении половины периода времени и в течение периода работы огня дальнего света;

iii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только огня ближнего света или только противотуманного огня[3], то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем включают[2] последовательно огонь ближнего света в течение половины периода времени и противотуманный огонь в течение половины периода времени, указанного в пункте 1.1 выше, а огонь (огни) дальнего света испытывают по следующему циклу: 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут во включенном состоянии на протяжении половины периода времени и в течение периода работы огня ближнего света;

iv) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света[3] либо только противотуманного огня[3], то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают[2] огонь ближнего света в течение одной трети периода времени, огонь (огни) дальнего света в течение одной трети периода времени и противотуманный огонь в течение одной трети периода времени, указанного в пункте 1.1, выше.

1.1.1.2 Напряжение при испытании

Напряжение подается на клеммы испытательного образца следующим образом:

a) В случае сменного(ых) источника(ов) света с лампой накаливания, работающего(их) непосредственно от системы напряжения транспортного средства: испытание проводят при напряжении соответственно 6,3 В, 13,2 В или 28,0 В, за исклю-

чением тех случаев, когда податель заявки указывает, что испытуемый образец может использоваться при другом напряжении. Тогда испытание проводят с использованием источника света с лампой накаливания, мощность которого является максимально допустимой.

b) В случае сменного(ых) газоразрядного(ых) источника(ов) света: напряжение при испытании электронных механизмов управления источником света либо при испытании источника света в том случае, когда пускорегулирующее устройство является неотъемлемой частью источника света, составляет 13,2 ± 0,1 В для 12-вольтных систем напряжения транспортного средства либо в противном случае указано в заявке на официальное утверждение.

c) В случае несменного источника света, работающего непосредственно от системы напряжения транспортного средства: все измерения на световых модулях, оборудованных несменными источниками света (источниками света с лампами накаливания и/или другими источниками света), проводят при 6,75 В, 13,5 В или 28,0 В либо при других значениях напряжения – согласно системе напряжения транспортного средства, – указываемых соответственно подателем заявки.

d) В случае сменных или несменных источников света, работающих независимо от напряжения источника питания транспортного средства и полностью контролируемых системой, либо в случае источников света, питаемых устройством снабжения и управления, указанные выше значения напряжения при испытании применяются на входных клеммах этого устройства. Испытательная лаборатория может потребовать от изготовителя устройство снабжения и управления либо специальное устройство подачи энергии, необходимое для питания источника(ов) света.

e) В случае модуля(ей) СИД измерения проводят при напряжении 6,3 В, 13,2 В или 28,0 В соответственно, если в настоящих Правилах не указано иное. В случае же модуля(ей) СИД с электронным механизмом управления источником света измерения проводят согласно процедуре, указанной подателем заявки.

f) Если сгруппированные, комбинированные или совмещенные в испытуемом образце сигнальные огни работают при напряжении, не являющемся номинальным напряжением в 6 В, 12 В или 24 В соответственно, то напряжение корректируют согласно заявлению изготовителя для правильного фотометрического функционирования этого огня.

1.1.2 Результаты испытания

1.1.2.1 Внешний осмотр

После выдерживания фары при температуре окружающей среды рассеиватели фары и наружный рассеиватель, если таковые имеются, протирают чистой влажной хлопчатобумажной тканью. Затем

фару подвергают визуальному осмотру; наличие какого-либо искажения, деформации, трещин или изменения цвета как рассеивателя фары, так и наружного рассеивателя, если таковые имеются, недопустимо.

1.1.2.2 Фотометрическое испытание

Для обеспечения соответствия требованиям настоящих Правил фотометрические значения выверяются по следующим точкам:

Фара класса B:

Луч ближнего света: 50R − 50L − HV.

Луч дальнего света: точка I_{max}.

Фара классов C, D и E:

Луч ближнего света: 0,86D/3,5R − 0,86D/3,5L − 0,50U/1.5L и 1,5R − HV.

Луч дальнего света: точка I_{max}.

Допускается дополнительное регулирование фары в целях компенсации каких-либо механических деформаций основания фары, вызванных нагреванием (изменение светотеневой границы определяется положениями пункта 2 настоящего приложения).

Между фотометрическими характеристиками и значениями, измеренными до начала испытания, допускается отклонение в 10%, включающее погрешности при фотометрическом измерении.

1.2 Грязная фара

После проведения испытания в соответствии с пунктом 1.1 выше фару включают на один час согласно подпункту 1.1.1 после ее подготовки, как предписано в подпункте 1.2.1, и проверки, как предписано в подпункте 1.1.2.

1.2.1 Подготовка фары

1.2.1.1 Испытательная смесь

1.2.1.1.1 Для фары с внешними рассеивателями из стекла:

Смесь воды и загрязняющего вещества, наносимая на фару, состоит из:

a) 9 частей по весу силикатного песка, размер частиц которого составляет 0−100 мкм,

b) 1 части по весу угольной пыли органического происхождения (буковая древесина), размер частиц которой составляет 0−100 мкм,

c) 0,2 части по весу NaCMC[4] и

[4] NaCMC означает натриевую соль карбоксилметилцеллюлозы, обычно обозначаемую CMC. NaCMC, используемая в загрязняющей смеси, должна иметь степень замещения (DS) 0,6–0,7 и вязкость 0,2−0,3 Па-с для двухпроцентного раствора при температуре 20°C.

d) соответствующего количества дистиллированной воды, проводимость которой ≤ 1 мСм/м.

Вышеуказанная смесь должна быть готова не ранее чем за 14 дней до испытания.

1.2.1.1.2 Для фары с внешними рассеивателями из пластического материала:

Смесь воды и загрязняющего вещества, наносимая на фару, состоит из:

a) 9 частей по весу силикатного песка, размер частиц которого составляет 0−100 мкм,

b) 1 части по весу угольной пыли органического происхождения (буковая древесина), размер частиц которой составляет 0−100 мкм,

c) 0,2 части по весу NaCMC 4/,

d) 13 частей по весу дистиллированной воды, проводимость которой ≤ 1 мСм/м, и

e) 2 ± 1 частей по весу поверхностно-активного вещества[5].

Вышеуказанная смесь должна быть готова не ранее чем за 14 дней до испытания.

1.2.1.2 Нанесение испытательной смеси на фару

Испытательная смесь наносится ровным слоем на всю светоиспускающую поверхность фары и остается на ней до высыхания.

Эту процедуру повторяют до тех пор, пока значение освещенности не упадет на 15−20% по сравнению со значениями, измеренными в каждой из следующих точек в соответствии с условиями, указанными в настоящем приложении:

Фара класса B:

Луч ближнего/луч дальнего света и только луч дальнего света: точка $E_{макс.}$

Только луч ближнего света: B 50 и 50 V.

Фара классов C, D и E:

Луч ближнего/луч дальнего света и только луч дальнего света: точка $E_{макс.}$

Только луч ближнего света: 0,50U/1,5L и 1,5R и 0,86D/V.

2. Проверка фары на устойчивость и отклонение от вертикали светотеневой границы под воздействием тепла

Данное испытание проводится для того, чтобы проверить, сохраняется ли вертикальное смещение светотеневой границы под воздей-

[5] Допуск по количеству обусловлен необходимостью получения такого загрязнителя, который надлежащим образом распределяется по всему пластмассовому рассеивателю.

ствием тепла в пределах указанного значения для включенной фары, создающей луч ближнего света.

Фару, проверенную в соответствии с пунктом 1, подвергают испытанию, указанному в пункте 2.1, без снятия с испытательного крепления и без дополнительной регулировки относительно этого крепления.

2.1 Испытание

Испытание проводят в сухую и спокойную погоду при температуре окружающего воздуха 23° ± 5°C.

В фаре, в которой используется(ются) лампа(ы) накаливания массового производства, выдержанная(ые) в зажженном состоянии по крайней мере в течение часа до начала испытаний, или газоразрядный источник света массового производства, выдержанный в зажженном состоянии по крайней мере в течение 15 часов, либо модуль(и) СИД, представленный(е) вместе с фарой и выдержанный(е) в течение не менее 48 часов, включают ближний свет, причем без снятия фары с испытательного крепления и без дополнительного регулирования относительно этого крепления. (Для целей данного испытания устанавливается напряжение, указанное в пункте 1.1.1.2.) Положение светотеневой границы в ее горизонтальной части (между вертикальными линиями, проходящими через точки 50 L и 50 R для фар класса B, 3,5 L и 3,5 R для фар классов C, D и E) выверяют спустя три минуты (r_3) и 60 минут (r_{60}) соответственно после включения.

Отклонение светотеневой границы, указанное выше, измеряют любым способом, обеспечивающим достаточную точность и воспроизводимость результатов.

2.2 Результаты испытаний

2.2.1 Результат в миллирадианах (мрад) считают приемлемым для фары, создающей луч ближнего света, только в том случае, если абсолютное значение $\Delta r_I = | r_3 - r_{60} |$, измеренное для этой фары, составляет не более 1,0 мрад ($\Delta r_I \leq 1{,}0$ мрад).

2.2.2 Однако если эта значение составляет более 1,0 мрад, но не более 1,5 мрад (1,0 мрад < $\Delta r_I \leq 1{,}5$ мрад), то проводят испытание второй фары в соответствии с пунктом 2.1 после трехразового последовательного прохождения цикла, указанного ниже, для стабилизации правильного положения механических частей фары, установленной на основе таким образом, как ее следует устанавливать на транспортном средстве:

Включение огня ближнего света на один час (напряжение устанавливается в соответствии с пунктом 1.1.1.2).

Отключение на один час.

Фара данного типа считается приемлемой, если среднее значение абсолютных величин Δr_I, измеренных на первом образце, и Δr_{II}, измеренных на втором образце, не превышает 1,0 мрад.

Приложение 5

Минимальные требования для процедур контроля за соответствием производства

1. Общие положения

1.1 С точки зрения механических и геометрических характеристик требования в отношении соответствия считаются выполненными, если различия не превышают неизбежных производственных отклонений в рамках требований настоящих Правил. Это условие относится также к цвету.

1.2 Фары классов A, B, C и D:

1.2.1 применительно к фотометрическим характеристикам соответствие серийных фар считают доказанным, если при фотометрическом испытании любой произвольно выбранной фары, оснащенной стандартной(ыми) лампой(ами) накаливания и/или модулем(ями) СИД,

1.2.2 фары класса A: ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах;

1.2.3 фары классов B, C и D:

1.2.3.1 ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах. Для значений в зоне 1 в случае фар классов B, C и D максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

225 кд, т.е. 20%,

380 кд, т.е. 30%.

1.2.3.2 и (для луча дальнего света) в случае фотометрических значений в любой точке измерения, указанной в пункте 6.3.3.1 или 6.3.3.2 настоящих Правил, соблюдается допуск, равный +20% для максимальных и −20% для минимальных значений.

1.2.4 Если − в случае огня, оснащенного сменным источником света с нитью накала в соответствии с Правилами № 37, − результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то проводят повторные испытания с использованием другой(их) стандартной(ых) лампы (ламп) накаливания.

1.2.5 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось луча не смещается по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и более чем на 0,2° вверх или вниз.

1.3 Фары класса E:

1.3.1 Фары класса E с проведением измерений при напряжении в 13,2 В ± 0,1 В или при другом указанном напряжении, которые оснащены:

a) съемным стандартным газоразрядным источником света в соответствии с Правилами № 99 (в этом случае световой поток этого газоразрядного источника света может отличаться от исходного светового потока, указанного в Правилах № 99) − производят соответствующую коррекцию освещенности;

или

b) газоразрядным источником света серийного производства и серийным пускорегулирующим устройством (в этом случае световой поток этого источника света может отличаться от номинального светового потока из-за допусков источников света и пускорегулирующего устройства, как это указано в Правилах № 99) − измеренную освещенность можно соответственно скорректировать на 20% в благоприятную сторону;

или

c) модулями СИД, находящимися в фаре;

соответствие фар серийного производства, выбираемых произвольно и оснащенных газоразрядной лампой и/или модулем(ями) СИД, находящим(и)ся в фаре, с учетом фотометрических характеристик считают доказанным при условии, что:

1.3.2 ни одно из измеренных значений не отклоняется в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах; для значений в зоне 1 максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

255 кд, т.е. 20%,

380 кд, т.е. 30%;

1.3.3 и (для луча дальнего света) в случае фотометрических значений в любой точке измерения, указанной в пункте 6.3.3.1 или 6.3.3.2 настоящих Правил, соблюдается допуск, равный + 20% для максимальных и − 20% для минимальных значений.

1.3.4 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось светового луча не смещается по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и более чем на 0,2° вверх или вниз.

1.3.5 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то проводят повторное испытание с использованием другого стандартного газоразрядного источника света, газоразрядного источника света и/или пускорегулирующего устройства либо модуля СИД и электронного механизма управления источником света в зависимости от того, что указано в пункте 1.3.1 выше.

1.4 Для проверки вертикального отклонения светотеневой границы под воздействием тепла применяют следующую процедуру (только для фар классов B, C, D и E):

одну из отобранных фар испытывают в соответствии с процедурой, описанной в пункте 2.1 приложения 4, после трехразового последовательного прохождения цикла, описанного в пункте 2.2.2 приложения 4.

Фара считается приемлемой, если Δr не превышает 1,5 мрад.

Если это значение превышает 1,5 мрад, но не превышает 2,0 мрад, то испытанию подвергают вторую фару, причем среднее значение абсолютных значений, измеренных на обоих образцах, не должно превышать 1,5 мрад.

1.5 Фары с явными неисправностями не учитывают.

1.6 Однако если на ряде образцов вертикальную корректировку многократно производить невозможно с учетом требуемого положения в пределах разрешенных допусков, то качественный уровень светотеневой границы определяют в соответствии с процедурой, описанной в пунктах 2 и 4 приложения 9, на одной из фар, выбранных из ряда образцов.

2. Минимальные предписания в отношении проверки соответствия, проводимой изготовителем

Держатель знака официального утверждения через соответствующие промежутки времени проводит по крайней мере нижеследующие испытания фар каждого типа. Испытания проводят в соответствии с положениями настоящих Правил.

Если в ходе определенного типа испытания выявляют несоответствие каких-либо отобранных образцов, то отбирают и испытывают новые образцы. Изготовитель принимает меры для обеспечения соответствия данного производства.

2.1 Характер испытаний

Испытания на соответствие, предусмотренные в настоящих Правилах, касаются фотометрических характеристик и (для фар классов B, C, D и E) проверки вертикального отклонения светотеневой границы под воздействием тепла.

2.2 Методы, используемые при проведении испытаний

2.2.1 Испытания обычно проводят в соответствии с методами, изложенными в настоящих Правилах.

2.2.2 При любом испытании на соответствие производства, проводимом изготовителем, с согласия компетентного органа, ответственного за проведение испытаний на официальное утверждение, могут применяться другие равноценные методы. Изготовитель отвечает за обеспечение того, чтобы применяемые методы были равноценны методам, предусмотренным в настоящих Правилах.

2.2.3 Применение пунктов 2.2.1 и 2.2.2 требует регулярной калибровки испытательной аппаратуры и сопоставления регистрируемых с ее помощью данных с измерениями, произведенными компетентным органом.

2.2.4 Во всех случаях эталонными являются те методы, которые описаны в настоящих Правилах, в частности при проверке и отборе образцов административным органом.

2.3 Характер отбора образцов

Образцы фар отбирают произвольно из партии готовых однородных фар. Под партией однородных фар подразумевается набор фар одного типа, определенного в соответствии с производственными методами, используемыми изготовителем.

В целом оценка проводится на серийной продукции отдельных заводов. Вместе с тем изготовитель может собрать данные о производстве фары одного и того же типа на нескольких предприятиях при условии, что они руководствуются одинаковыми критериями качества и используют одинаковые методы управления качеством.

2.4 Измеряемые и регистрируемые фотометрические характеристики

На отобранной фаре проводят фотометрические измерения в точках, предусмотренных в настоящих Правилах; эти измерения ограничиваются следующими точками:

2.4.1 для фар класса A: HV, LH, RH, 12,5L и 12,5R;

2.4.2 Для фар класса B: I_{max}, HV[1], в случае луча дальнего света, и точке HV, 50R, 50L, в случае луча ближнего света.

2.4.3 Для фар классов C, D и E: I_{max}, HV[1], в случае дальнего света, и точке HV, 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L, в случае луча ближнего света.

2.5 Критерии приемлемости

Изготовитель несет ответственность за проведение статистического анализа результатов испытаний и за определение, по согласованию с компетентным органом, критериев приемлемости его продукции в целях выполнения предписаний в отношении проверки соответствия продукции, предусмотренных в пункте 9.1 настоящих Правил.

Критерии приемлемости должны быть такими, чтобы при уровне доверительной вероятности в 95% минимальная вероятность успешного прохождения выборочной проверки в соответствии с требованиями приложения 7 (первая выборка) составляла 0,95.

[1] Если огонь дальнего света совмещен с огнем ближнего света, то как при дальнем, так и при ближнем свете измерения проводят в точке HV.

Приложение 6

Требования для фар с рассеивателями из пластических материалов − испытание образцов рассеивателей или материалов и фар в сборе

1. Общие технические требования

1.1 Образцы, представленные в соответствии с пунктом 2.2.4 настоящих Правил, должны отвечать техническим требованиям, указанным в пунктах 2.1-2.5 ниже.

1.2 Два образца фар в сборе, представленные в соответствии с пунктом 2.2.3 настоящих Правил, с рассеивателями из пластических материалов должны удовлетворять техническим требованиям в отношении материалов для рассеивателей, указанным в пункте 2.6 ниже.

1.3 Образцы рассеивателей из пластических материалов или образцы материала вместе с отражателем, в паре с которым этот материал используется (в соответствующих случаях), подвергают испытаниям на официальное утверждение в хронологической последовательности, указанной в таблице A, содержащейся в добавлении 1 к настоящему приложению.

1.4 Однако если изготовитель фары может доказать, что изделие уже прошло испытания, предусмотренные в пунктах 2.1-2.5 ниже, или соответствующие испытания в соответствии с другими правилами, то эти испытания можно не проводить; обязательными являются только испытания, предусмотренные в таблице B добавления 1.

2. Испытания

2.1 Стойкость к воздействию температурных изменений

2.1.1 Испытания

Три новых образца (рассеивателей) подвергают пяти циклам изменений температуры и влажности воздуха (ОВ = относительная влажность воздуха) в соответствии со следующей программой:

a) 3 часа при температуре 40°C ± 2°C и ОВ 85−95%;

b) 1 час при температуре 23°C ± 5°C и ОВ 60−75%;

c) 15 часов при температуре –30°C ± 2°C;

d) 1 час при температуре 23°C ± 5°C и ОВ 60−75%;

e) 3 часа при температуре 80°C ± 2°C;

f) 1 час при температуре 23°C ± 5°C и ОВ 60−75%.

Перед этим испытанием образцы выдерживают по крайней мере в течение четырех часов при температуре 23°C ± 5°C и ОВ 60-75%.

Примечание: Одночасовые периоды времени при температуре 23°C ± 5°C включают время, требующееся для перехода с одного

температурного режима на другой, во избежание последствий термического удара.

2.1.2 Фотометрические измерения

2.1.2.1 Метод

Фотометрические измерения проводят на образцах до и после испытания.

Эти измерения проводят с использованием стандартной эталонной фары стандартного газоразрядного источника света или модуля(ей) СИД, установленных в фаре, в следующих точках:

B 50, 50L и 50R для фар класса B; 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L, 0,50U/1,5L и 1,5R для фар классов C, D и E для луча ближнего света фары ближнего света или фары ближнего/дальнего света;

I_{max}, для луча дальнего света фары дальнего света или фары ближнего/дальнего света.

2.1.2.2 Результаты

Разница между фотометрическими значениями, полученными на каждом образце до и после испытания, не должна превышать 10%, включая погрешности фотометрических измерений.

2.2 Стойкость к воздействию атмосферной среды и химических веществ

2.2.1 Стойкость к воздействию атмосферной среды

Три новых образца (рассеивателей или образцов материала) подвергают облучению от источника с энергетическим спектром, подобным спектру черного тела при температуре от 5 500 K до 6 000 K. Между источником и образцами помещают соответствующие фильтры, с тем чтобы уменьшить, насколько это возможно, излучение в диапазонах волн длиной менее 295 нм и более 2 500 нм. Образцы подвергают энергетическому облучению в 1 200 Вт/м^2 ± 200 Вт/м^2 в течение такого периода времени, чтобы получаемая ими световая энергия составляла 4 500 МДж/м^2 ± 200 МДж/м^2. В пределах этого огражденного пространства температура, измеряемая на черном экране, помещенном на уровне образцов, должна составлять 50°C ± 5°C. Для обеспечения постоянного облучения образцы должны вращаться вокруг источника излучения со скоростью 1-5 мин$^{-1}$.

На образцы разбрызгивают дистиллированную воду проводимостью не менее 1 мСм/м при температуре 23°C ± 5°C в соответствии со следующей цикличностью:

разбрызгивание: 5 минут; сушка: 25 минут.

2.2.2 Стойкость к воздействию химических веществ

После испытания, проведенного в соответствии с пунктом 2.2.1 выше, и измерения, проведенного в соответствии с пунктом 2.2.3.1 ниже, наружную поверхность трех вышеуказанных образцов в соответствии с пунктом 2.2.2.2 подвергают обработке смесью, состав которой определен в пункте 2.2.2.1 ниже.

2.2.2.1 Испытательная смесь

В состав испытательной смеси входит 61,5% н-гептана, 12,5% толуола, 7,5% тетрахлорэтила, 2,5% трихлорэтилена и 6% ксилола (объем в %).

2.2.2.2 Нанесение испытательной смеси

Кусок хлопчатобумажной ткани пропитывают до уровня насыщения (в соответствии со стандартом ISO 105) смесью, состав которой определен в пункте 2.2.2.1 выше, и в течение 10 секунд накладывают на 10 минут на наружную поверхность образца под давлением 50 Н/см^2, что соответствует усилию в 100 Н, прилагаемому к испытательной поверхности площадью 14 x 14 мм.

В течение этого десятиминутного периода прокладку из материи вновь пропитывают смесью, с тем чтобы состав наносимой жидкости был постоянно идентичен составу указанной испытательной смеси.

На время нанесения смеси разрешается регулировать прилагаемое к образцу давление во избежание образования трещин.

2.2.2.3 Очистка

По завершении процедуры нанесения испытательной смеси образцы необходимо высушить на открытом воздухе, а затем промыть раствором, состав которого указан в пункте 2.3 (Стойкость к воздействию детергентов) при температуре 23 °C ± 5 °C.

После этого образцы тщательно промывают дистиллированной водой, содержащей не более 0,2% примесей при температуре 23 °C ± 5 °C, а затем вытирают мягкой тканью.

2.2.3 Результаты

2.2.3.1 После испытания на стойкость к воздействию атмосферной среды на наружной поверхности образцов не должно быть трещин, царапин, зазубрин и деформации, а среднее отклонение при пропускании излучения $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, измеренное на трех образцах в соответствии с процедурой, описанной в добавлении 2 к настоящему приложению, не должно превышать 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2 После испытания на устойчивость к воздействию химических веществ на образцах не должно оставаться никаких следов химического воздействия, которое могло бы привести к изменению рассеяния потока света, среднее значение которого $\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, измеренное на трех образцах в соответствии с процедурой, описанной в добавлении 2 к настоящему приложению, не должно превышать 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3 Стойкость к воздействию детергентов и углеводородов

2.3.1 Стойкость к воздействию детергентов

Наружную поверхность трех образцов (рассеивателей или образцов материала) нагревают до 50 °C ± 5 °C и затем на 5 минут погружают в смесь, температура которой поддерживается на уровне 23 °C ± 5 °C и которая состоит из 99 частей дистиллированной воды, содержащей не более 0,02% примесей и одной части алкиларилсульфоната.

По завершении испытания образцы высушивают при температуре 50 °C ± 5 °C.

Поверхность образцов очищают влажной тканью.

2.3.2 Стойкость к воздействию углеводородов

После этого наружную поверхность этих трех образцов слегка протирают в течение одной минуты хлопчатобумажной тканью, пропитанной смесью, в состав которой входит 70% н-гептана и 30% толуола (объем в %), а затем высушивают на открытом воздухе.

2.3.3 Результаты

После успешного завершения двух вышеупомянутых испытаний среднее отклонение при пропускании излучения $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, измеренное на трех образцах в соответствии с процедурой, описанной в добавлении 2 к настоящему приложению, не должно превышать 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4 Стойкость к механическому износу

2.4.1 Способ проверки стойкости к механическому износу

Наружную поверхность трех новых образцов (рассеивателей) подвергают единообразному испытанию на стойкость к механическому износу при помощи способа, описанного в добавлении 3 к настоящему приложению.

2.4.2 Результаты

После этого испытания отклонения

при пропускании излучения: $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$

и рассеивании: $\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$

измеряют в соответствии с процедурой, описанной в добавлении 2, в местах, указанных в пункте 2.2.4.1.1 настоящих Правил. Их среднее значение на трех образцах должно быть таким, чтобы:

$\Delta t_m \leq 0{,}100$;

$\Delta t_m \leq 0{,}050$.

2.5 Испытание на сцепление покрытий, если таковые имеются

2.5.1 Подготовка образца

На поверхности покрытия рассеивателя площадью 20 мм x 20 мм при помощи лезвия бритвы или иглы вырезают сетку из квадратов площадью примерно 2 мм x 2 мм. Нажим лезвия или иглы должен быть достаточным, чтобы разрезать по крайней мере один слой покрытия.

2.5.2 Описание испытания

Используют клейкую ленту силой сцепления 2 Н/(на см ширины) ± 20%, измеренной в стандартных условиях, указанных в добавлении 4 к настоящему приложению. Эту клейкую ленту, ширина которой должна быть минимум 25 мм, прижимают в течение не менее пяти минут к поверхности, подготовленной в соответствии с пунктом 2.5.1.

Затем конец клейкой ленты подвергают воздействию нагрузки таким образом, чтобы сила сцепления с рассматриваемой поверхностью уравновешивалась силой, перпендикулярной этой поверхности. Лента должна отрываться с постоянной скоростью 1,5 м/сек. ± 0,2 м/сек.

2.5.3 Результаты

Не должно быть значительного повреждения решетчатого участка. Повреждения на пересечениях между квадратами или на краях разрезов допускаются при условии, что поврежденный участок не превышает 15% решетчатой поверхности.

2.6 Испытания комплекта фары с рассеивателем из пластического материала

2.6.1 Стойкость поверхности рассеивателя к механическому износу

2.6.1.1 Испытания

Образец рассеивателя фары № 1 подвергают испытанию, описанному в пункте 2.4.1 выше.

2.6.1.2 Результаты

После испытания результаты фотометрических измерений, произведенных на фаре в соответствии с настоящими Правилами, не должны превышать более чем на 30% максимальные значения, предусмотренные в точке HV, и не должны быть ниже более чем на 10% минимальных значений, предусмотренных в точках 50L и 50R для фар класса B; 0,86D/3,5R, 0,86 D/3,5L для фар классов C, D и E.

2.6.2 Испытание на сцепление покрытий, если таковые имеются

Образец рассеивателя фары № 2 подвергают испытанию, описанному в пункте 2.5 выше.

2.7 Стойкость к облучению источником света

Проводят следующее испытание:

Плоские образцы каждого светопропускающего компонента фары из пластмассы облучают светом модуля(ей) СИД или газоразрядно-

го источника света. Такие параметры, как углы и расстояния расположения этих образцов, должны соответствовать параметрам их расположения в фаре. Эти образцы должны иметь такой же цвет и такую же обработку поверхности, если она предусмотрена, как и части фары.

После 1 500 часов непрерывного облучения светом должны быть соблюдены колориметрические требования, касающиеся пропускаемого света, а на поверхностях образцов не должно быть трещин, царапин, шероховатостей или деформации.

3. Проверка соответствия производства

3.1 Применительно к материалам, используемым для изготовления рассеивателей, фары той или иной серии признают соответствующими настоящими Правилам, если:

3.1.1 после испытания на стойкость к воздействию химических веществ и после испытания на стойкость к воздействию детергентов и углеводородов на наружной поверхности образцов не обнаружено трещин, зазубрин или деформации, видимых невооруженным глазом (см. пункты 2.2.2, 2.3.1 и 2.3.2);

3.1.2 после испытания, описанного в пункте 2.6.1.1, фотометрические значения в точках измерения, указанные в пункте 2.6.1.2, не выходят за пределы, предусмотренные для обеспечения соответствия производства настоящими Правилами.

3.2 Если результаты испытания не удовлетворяют требованиям, то испытания повторяют на другом образце фар, выбираемом произвольно.

Приложение 6

Добавление 1

Хронологическая последовательность испытаний для официального утверждения

A. Испытания пластических материалов (рассеивателей или образцов материала, представленных в соответствии с пунктом 2.2.4 настоящих Правил)

Образцы / *Испытания*	*Рассеиватели или образцы материала*										*Рассеиватели*			
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*
1.1 Пределы фотометрии (пункт 2.1.2)											x	x	x	
1.1.1 Температурное изменение (пункт 2.1.1)											x	x	x	
1.1.2 Пределы фотометрии (пункт 2.1.2)											x	x	x	
1.2.1 Измерение степени пропускания излучения	x	x	x	x	x	x		x	x	x				
1.2.2 Измерение степени рассеивания	x	x	x					x	x	x				
1.3 Атмосферная среда (пункт 2.2.1)	x	x	x											
1.3.1 Измерение степени пропускания излучения	x	x	x											
1.4 Химические вещества (пункт 2.2.2)	x	x	x											
1.4.1 Измерение степени рассеивания	x	x	x											
1.5 Детергенты (пункт 2.3.1)				x	x	x								
1.6 Углеводороды (пункт 2.3.2)				x	x	x								
1.6.1 Измерение степени пропускания излучения				x	x	x								
1.7 Степень износа (пункт 2.4.1)								x	x	x				
1.7.1 Измерение степени пропускания излучения								x	x	x				
1.7.2 Измерение степени рассеивания								x	x	x				
1.8 Степень сцепления (пункт 2.5)														x
1.9 Стойкость к облучению источником света (пункт 2.7)							x							

B. Испытания фар в сборе (представленных в соответствии с пунктом 2.2.3 настоящих Правил).

Испытания	*Фара в сборе*	
	Образец №	
	1	*2*
2.1 Степень износа (пункт 2.6.1.1)	x	
2.2 Фотометрия (пункт 2.6.1.2)	x	
2.3 Степень сцепления (пункт 2.6.2)		x

Приложение 6

Добавление 2

Способ измерения коэффициента рассеивания и пропускания света

1. Оборудование (см. рисунок)

Луч коллиматора K с половинчатым отклонением $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{4}$ рд ограничен диафрагмой Dτ с отверстием 6 мм, перед которым помещается стенд для испытания образца.

Диафрагма Dτ соединена с приемником R посредством конвергентного бесцветного рассеивателя L_2, скорректированного для сферических отклонений; диаметр рассеивателя L_2 должен быть таким, чтобы он не диафрагмировал свет, рассеиваемый образцом, в конусе с половинным верхним углом $\beta/2 = 14°$.

Кольцевую диафрагму D_D с углами $\alpha_o/2 = 1°$ и $\alpha_{max}/2 = 12°$ помещают в воображаемую плоскость фокуса рассеивателя L_2.

Непрозрачная центральная часть диафрагмы необходима для того, чтобы не пропускать свет, поступающий непосредственно от источника света. При этом необходимо сделать так, чтобы центральную часть диафрагмы можно было убирать из луча света и снова возвращать точно в первоначальное положение.

Расстояние L2 Dτ и длина фокуса $F_2$1 рассеивателя L_2 выбирают таким образом, чтобы изображение Dτ полностью покрывало приемник R.

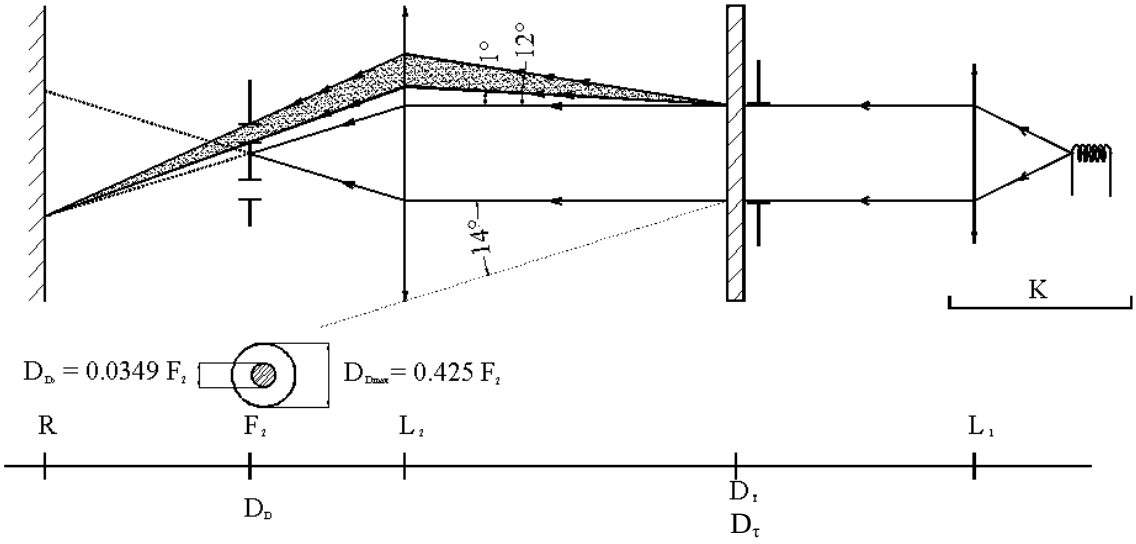
Если первоначальный падающий поток принять за 1 000 единиц, то абсолютная точность каждого показания должна быть более 1 единицы.

2. Измерения

Снимают следующие показания:

Показания	*С образцом*	*С центральной частью DD*	*Полученный параметр*
T1	нет	нет	Падающий поток при первоначальном показании
T2	да (до испытания)	нет	Поток, пропускаемый новым материалом на участке 24°
T3	да (после испытания)	нет	Поток, пропускаемый материалом, проходящим испытание, на участке 24°
T4	да (до испытания)	да	Рассеивание потока новым материалом
T5	да (после испытания)	да	Рассеивание потока материалом, проходящим испытание

[1] Для L_2 рекомендуется использовать фокусное расстояние, равное приблизительно 80 мм.


1°
12°
14°
K
$D_D = 0.0349\ F_2$
$D_{Dmax} = 0.425\ F_2$
R
F_2
L_2
L_1
D_D
D_T
D_T

Приложение 6

Добавление 3

Способ испытания разбрызгиванием

1. Оборудование для испытания

1.1 Пульверизатор

Используемый пульверизатор должен быть оснащен выпускным отверстием диаметром 1,3 мм, обеспечивающим скорость потока жидкости 0,24 ± 0,02 л/мин при рабочем давлении в 6,0 бар – 0/+ 0,5 бар.

В таких режимных условиях полученный рисунок веерообразной формы должен иметь диаметр 170 ± 50 мм на подверженной износу поверхности с расстояния 380 ± 10 мм от выпускного отверстия.

1.2 Испытательная смесь

Испытательная смесь состоит из:

силикатного песка твердостью 7 единиц по шкале Мооса с размером зерен 0−0,2 мм и практически нормальным распределением и угловым коэффициентом 1,8−2;

воды, жесткостью не более 205 г/м^3 для смеси, содержащей 25 г песка на 1 литр воды.

2. Испытание

Наружнею поверхность рассеивателей фары подвергают не менее одного раза воздействию струи песка, подаваемой вышеописанным способом. Струю направляют почти перпендикулярно к испытуемой поверхности.

Степень износа проверяют на одном или более образцах стекла, помещаемых в качестве эталона рядом с рассеивателями, подвергнутыми испытанию. Смесь разбрызгивают до тех пор, пока отклонения значений рассеивания света на образце или образцах, измеренные описанным в добавлении 2 способом, не достигнут:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0{,}0250 \pm 0{,}0025.$$

Для проверки однородности износа всей испытуемой поверхности могут использоваться несколько эталонных образцов.

Приложение 6

Добавление 4

Испытание на силу сцепления с клейкой лентой

1. Цель

Настоящий метод позволяет в обычных условиях определить линейную силу сцепления клейкой ленты со стеклянной пластиной.

2. Принцип

Проводится измерение силы, необходимой для отрывания клейкой ленты от стеклянной пластины под углом 90°.

3. Конкретные атмосферные условия

Температура окружающей среды должна составлять 23 °C ± 5 °C, а относительная влажность воздуха (ОВ) – 65 ± 15%.

4. Испытательные образцы

Перед испытанием используемый в качестве образца рулон клейкой ленты выдерживают в течение 24 часов в указанных атмосферных условиях (см. пункт 3 выше).

С каждого рулона для испытания берут пять образцов длиной 400 мм каждый. Эти образцы отрезают от рулона после первых трех витков.

5. Процедура

Испытания проводят в атмосферных условиях, указанных в пункте 3.

Берут пять образцов с отматыванием ленты радиально со скоростью приблизительно 300 мм/сек.; затем в течение 15 секунд их наклеивают следующим образом:

Ленту наклеивают постепенно легким растирающим движением пальца вдоль ленты без чрезмерного нажатия таким образом, чтобы между лентой и стеклянной пластиной не оставалось пузырьков воздуха.

Образец с лентой выдерживают в предусмотренных атмосферных условиях в течение 10 минут.

Отклеивают около 25 мм испытательного образца от пластины, при этом усилие отрыва должно находиться в плоскости, перпендикулярной оси испытуемого образца. Пластину закрепляют и свободный конец ленты загибают под углом 90°. Усилие прилагают таким образом, чтобы разделительная линия между лентой и пластиной была перпендикулярна этому усилию и перпендикулярна пластине.

Ленту оттягивают и отклеивают со скоростью 300 мм/с ± 30 мм/с; потребовавшееся для этого усилие регистрируют.

6. Результаты

Пять полученных значений регистрируют в хронологической последовательности, и за результат измерения принимают среднее значение. Это значение выражают в ньютонах на сантиметр ширины ленты.

Приложение 7

Минимальные требования для отбора образцов, проводимого инспектором

1. Общие положения

1.1 С точки зрения механических и геометрических характеристик требования в отношении соответствия считаются выполненными, согласно предписаниям настоящих Правил, когда такие требования сформулированы, если различия не превышают неизбежных производственных отклонений. Это условие относится также к цвету.

1.2 Фара классов A, B, C и D:

1.2.1 применительно к фотометрическим характеристикам соответствие серийных фар считают доказанным, если при фотометрическом испытании любой произвольно выбранной фары, оснащенной стандартной(ыми) лампой(ами) накаливания и/или модулем(ями) СИД, установленными в фаре:

1.2.2 фара класса A: ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах;

1.2.3 фары классов B, C и D:

1.2.3.1 ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах; для значений в зоне 1 в случае фар классов B, C и D максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

255 кд, т.е. 20%,

380 кд, т.е. 30%.

1.2.3.2 и (для луча дальнего света) в случае фотометрических значений в любой точке измерения, указанной в 6.3.3.1 или 6.3.3.2 настоящих Правил, соблюдается допуск, равный + 20% для максимальных и − 20% для минимальных значений.

1.2.4 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то проводят повторные испытания с использованием другой(их) стандартной(ых) лампы (ламп) накаливания.

1.2.5 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось светового луча не смещается по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и более чем на 0,2° вверх или вниз.

1.3 Фары класса E:

1.3.1 Фары класса E с проведением измерений при напряжении 13,2 В ± 0,1 В либо при другом указанном значении, которые оснащены:

a) съемным стандартным газоразрядным источником света в соответствии с Правилами № 99 (в этом случае световой поток этого газоразрядного источника света может отличаться от исходного светового потока, указанного в Правилах № 99) − производят соответствующую коррекцию освещенности;

или

b) газоразрядным источником света серийного производства и серийным пускорегулирующим устройством (в этом случае световой поток этого источника света может отличаться от номинального светового потока из-за допусков источников света и пускорегулирующего устройства, как это указано в Правилах № 99) − измеренную освещенность можно соответственно скорректировать на 20% в благоприятную сторону;

или

c) модулями СИД, находящимися в лампе;

соответствие фар серийного производства, выбираемых произвольно и оснащенных газоразрядной лампой и/или модулем(ями) СИД, находящим(и)ся в фаре, с учетом фотометрических характеристик считают доказанным при условии, что;

1.3.2 ни одно из измеренных значений не отклоняется в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значения, предписанного в настоящих Правилах; для значений в зоне 1 максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

255 кд, т.е. 20%,

380 кд, т.е. 30%;

1.3.3 и (для луча дальнего света) в случае фотометрических величин в любой точке измерения, указанной в пункте 6.3.3.1 или 6.3.3.2 настоящих Правил, соблюдается допуск, равный + 20% для максимальных и − 20% для минимальных значений.

1.3.4 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось светового луча не смещается по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и более чем на 0,2° вверх или вниз.

1.3.5 Если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то проводят повторные испытания с использованием другого стандартного газоразрядного источника света, газоразрядного источника света и/или пускорегулирующего устройства либо модуля(ей) СИД и электронного(ых) механизма(ов) управления источником света в зависимости от того, что указано в пункте 1.3.1 выше.

1.4 Фары с явными неисправностями не учитывают.

1.5 Однако если на ряде образцов вертикальную корректировку многократно производить невозможно с учетом требуемого положения в пределах разрешенных допусков, то качественный уровень светотеневой границы определяют в соответствии с процедурой, описанной в пунктах 2 и 4 приложения 9, на одной из фар, выбранных из ряда образцов.

2. Первый отбор образцов

В ходе первого отбора образцов произвольно выбирают четыре фары. Первые два образца обозначаются буквой A, а вторые два образца – буквой B.

2.1 Соответствие считают доказанным

2.1.1 После проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, соответствие производства серийных фар считают доказанным, если отклонения измеренных значений для фар в неблагоприятную сторону составляют:

2.1.1.1 образец A

A1:	для одной фары		0%
	для другой фары	не более	20%
A2:	для обеих фар	более	0%
	но	не более	20%

перейти к образцу B

2.1.1.2 образец B

B1:	для обеих фар	0%

2.2 Соответствие не считают доказанным

2.2.1 После проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, соответствие производства серийных фар не считают доказанным и изготовителю предлагают обеспечить соответствие производства предъявляемым требованиям (привести его в соответствие с этими требованиями), если отклонения измеренных значений для фар составляют:

2.2.1.1 образец A

A3:	для одной фары	не более	20%
	для другой фары	более	20%
	но	не более	30%

2.2.1.2 образец B

B2: в случае A2

для одной фары	более	0%
но	не более	20%
для другой фары	не более	20%

B3: в случае A2

для одной фары		0%
для другой фары	более	20%
но	не более	30%

2.3 Отмена официального утверждения

Соответствие не считают доказанным и применяют положения пункта 11 в том случае, если после проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, отклонения измеренных значений для фар составляют:

2.3.1 образец A

A4:	для одной фары	не более	20%
	для другой фары	более	30%
A5:	для обеих фар	более	20%

2.3.2 образец B

B4: в случае A2

для одной фары	более	0%
но	не более	20%
для другой фары	более	20%

B5: в случае A2

для обеих фар	более	20%

B6: в случае A2

для одной фары		0%
для другой фары	более	30%

3. Повторный отбор образцов

В случаях A3, B2 и B3 в течение двух месяцев после уведомления необходимо провести повторный отбор образцов (третья группа из двух образцов C) из партии продукции, изготовленной после приведения производства в соответствие с предъявляемыми требованиями.

3.1 Соответствие считают доказанным

3.1.1 После проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, соответствие производства серийных фар считают доказанным, если отклонения измеренных значений для фар составляют:

3.1.1.1 образец C

C1:	для одной фары		0%
	для другой фары	не более	20%
C2:	для обеих фар	более	0%
	но	не более	20%

перейти к образцу D

3.1.1.2 образец D

D1: в случае C2

для обеих фар		0%

3.2 Соответствие не считают доказанным

3.2.1 После проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, соответствие производства серийных фар не считают доказанным и изготовителю предлагают обеспечить соответствие производства предъявляемым требованиям (привести его в соответствие с этими требованиями), если отклонения измеренных значений для фар составляют:

3.2.1.1 образец D

D2: в случае C2

для одной фары	более	0%
но	не более	20%
для другой фары	не более	20%

3.3 Отмена официального утверждения

Соответствие не считают доказанным и применяют положения пункта 11 в том случае, если после проведения процедуры отбора образцов, указанной на рис. 1 настоящего приложения, отклонения измеренных значений для фар составляют:

3.3.1 образец C

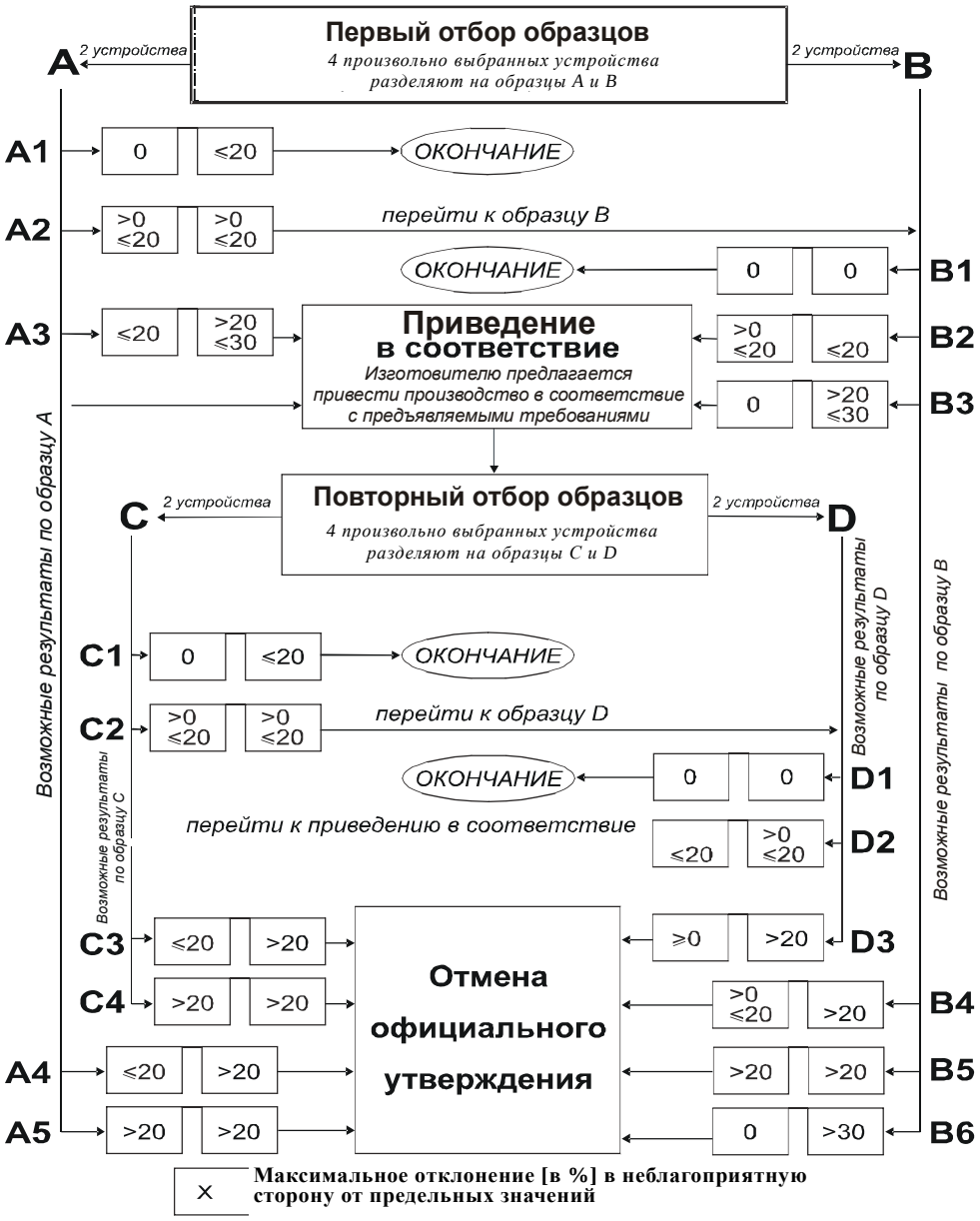
C3:	для одной фары	не более	20%
	для другой фары	более	20%
C4:	для обеих фар	более	20%

3.3.2 образец D

D3: в случае C2

для одной фары	0%	или более	0%
для другой фары		более	20%

Рис. 1


Первый отбор образцов
4 произвольно выбранных устройства разделяют на образцы A и B
2 устройства
2 устройства
A
B
A1
0
≤20
ОКОНЧАНИЕ
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
перейти к образцу B
ОКОНЧАНИЕ
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
Приведение в соответствие
Изготовителю предлагается привести производство в соответствие с предъявляемыми требованиями
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
Повторный отбор образцов
4 произвольно выбранных устройства разделяют на образцы C и D
2 устройства
2 устройства
C
D
Возможные результаты по образцу A
Возможные результаты по образцу D
Возможные результаты по образцу B
C1
0
≤20
ОКОНЧАНИЕ
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
перейти к образцу D
ОКОНЧАНИЕ
0
0
D1
Возможные результаты по образцу C
перейти к приведению в соответствие
≤20
>0 ≤20
D2
C3
≤20
>20
⩾0
>20
D3
C4
>20
>20
Отмена официального утверждения
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>20
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
×
Максимальное отклонение [в %] в неблагоприятную сторону от предельных значений

Приложение 8

Обзорная схема циклов работы при испытании на стабильность фотометрических характеристик

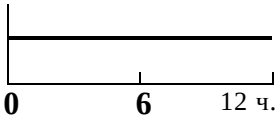
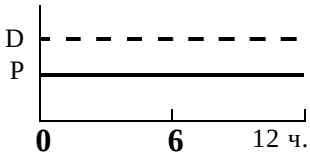
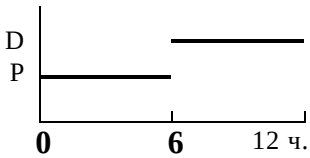
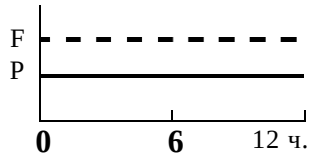
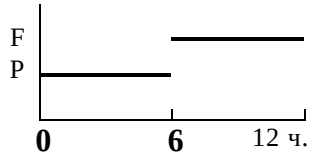
Сокращения: P: ближний свет

D: дальний свет (D_1 + D_2 означает два луча дальнего света)

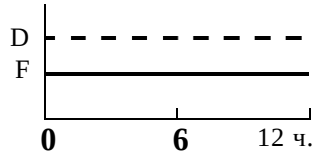
F: передняя противотуманная фара

– – – – – – : **означает цикл, предусматривающий 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут во включенном состоянии.**

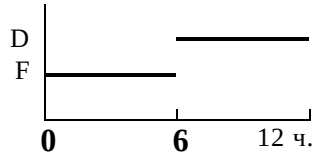
Все указанные ниже сгруппированные огни и передние противотуманные фары нараду с добавленными маркировочными обозначениями класса B приведены в качестве примеров и не являются исчерпывающими.

1.	P or D или F (C-BS or R-BS или B)	
2.	P+D (CR-BS) или P+D_1+D_2 (CR-BS R-BS)	
3.	P+D (C/R-BS) или P+D_1+D_2 (C/R-BS R-BS)	
4.	P+F (C-BS B)	
5.	P+F (C-BS B/) или C-BS/B	

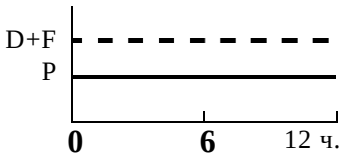
6. D+F (R-BS B) или D_1+D_2+F (R-BS R-BS B)



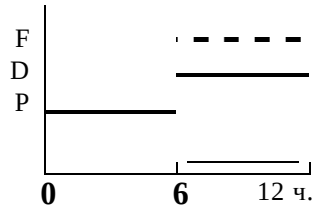
7. D+F (R-BS B/) или D_1+D_2+F (R-BS R-BS B/)



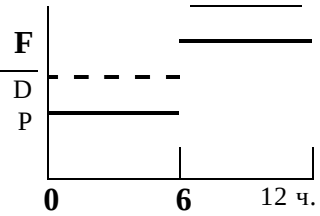
8. P+D+F (CR-BS B) или $P+D_1+D_2+F$ (CR-BS R-BS B)



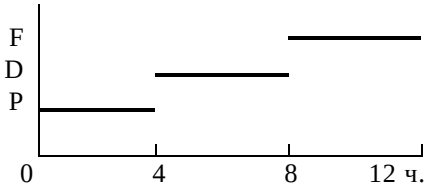
9. P+D+F (C/R-BS B) или $P+D_1+D_2+F$ (C/R-BS R-BS B)



10. P+D+F (CR-BS B/) или $P+D_1+D_2+F$ (CR-BS R-BS B/)



11. P+D+F (C/R-BS B/) или $P+D_1+D_2+F$ (C/R-BS R-BS/B)



Приложение 9

Определение и резкость светотеневой границы для фар, испускающих симметричный луч ближнего света, и процедура регулировки угла наклона фар при помощи этой светотеневой границы

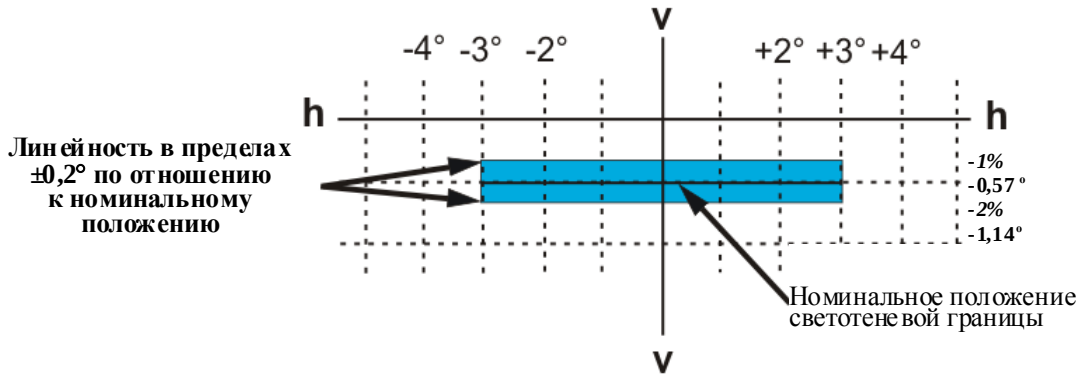
1. Общие положения

1.1 Характер распределения силы света фар, испускающих симметричный луч ближнего света, определяют по светотеневой границе, позволяющей надлежащим образом регулировать симметричный луч ближнего света для фотометрических измерений и для регулировки фары на транспортном средстве. Характеристики светотеневой границы должны соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 2–4 ниже.

2. Форма светотеневой границы

2.1 Для визуальной регулировки симметричного луча ближнего света светотеневая граница должна обеспечивать горизонтальную линию для вертикальной корректировки симметричного луча ближнего света с каждой стороны линии V-V (см. рис. 1), как это указано в пункте 6.2.1 настоящих Правил.

Рисунок 1: Форма и положение светотеневой границы



3. Регулировка симметричного луча ближнего света

3.1 Горизонтальная регулировка: луч со светотеневой границей направляют таким образом, чтобы проецируемое распределение луча было примерно симметричным линии V-V.

3.2 Вертикальная регулировка: после горизонтальной корректировки симметричного луча ближнего света в соответствии с пунктом 3.1 выше производят его вертикальную регулировку таким образом, чтобы луч с его светотеневой границей передвигался вверх от нижнего положения до тех пор, пока светотеневая граница не будет установлена в номинальное вертикальное положение. Для номиналь-

ной вертикальной регулировки светотеневую границу устанавливается по линии V-V на 1% ниже линии h-h.

Если горизонтальная часть не является прямой, а слегка искривлена либо наклонена, то светотеневая граница не должна выступать за пределы вертикальной зоны, образуемой двумя горизонтальными линиями, расположенными в диапазоне от 3° слева до 3° справа от линии V-V при 0,2° для фар класса B и 0,3° для фар классов A, C, D и E выше и ниже номинального положения светотеневой границы (см. рис. 1).

3.3 Если вертикальная регулировка трех индивидуальных элементов различается более чем на 0,2° для фар класса B и 0,3° для фар классов A, C, D и E, то считается, что горизонтальная часть светотеневой границы не обеспечивает надлежащей линейности или резкости для проведения визуальной регулировки. В этом случае качественный уровень светотеневой границы определяют при помощи инструментального метода на предмет соответствия указанным ниже требованиям.

4. Измерение качественного уровня светотеневой границы

4.1 Измерения проводят посредством вертикального сканирования горизонтальной части светотеневой границы по угловым сегментам, не превышающим 0,05°,

a) либо на расстоянии 10 м при помощи детектора диаметром приблизительно 10 мм,

b) либо на расстоянии 25 м при помощи детектора диаметром приблизительно 30 мм.

Результаты определения качественного уровня светотеневой границы считают приемлемыми, если выполнены требования пункта 4.1.2 настоящего приложения по крайней мере при одном измерении на расстоянии 10 м или 25 м.

Расстояние измерения, предписанное для испытания, указывают в пункте 9 приложения 1 ("Карточка сообщения") к настоящим Правилам.

Сканирование производят с нижнего положения вверх через светотеневую границу вдоль вертикальных линий в диапазонах от –3°до –1,5°и от +1,5° до +3° от линии V-V. При таком измерении качественный уровень светотеневой границы должен соответствовать следующим требованиям.

4.1.1 Должно быть не более одной видимой светотеневой границы[19].

[19] При наличии объективного метода испытания в данный пункт будут внесены поправки.

4.1.2 Резкость светотеневой границы: при вертикальном сканировании через горизонтальную часть светотеневой границы вдоль линий, соответствующих показателю ±2,5, максимальное значение, измеряемое по формуле:

$G = (\log E_V - \log E_{(V + 0.1°)})$,

называется коэффициентом резкости G светотеневой границы. Значение G должно составлять не менее 0,13 для класса B и 0,08 для классов A, C, D и E.

4.1.3 Линейность: часть светотеневой границы, служащая для вертикальной регулировки, должна быть горизонтальной в пределах 1,5°−3,5° от линии V-V. Это требование считается выполненным, если вертикальные положения точек перегиба кривой в соответствии с пунктом 3.2 выше в пределах 3° слева и справа от линии V-V не различаются более чем на 0,2° для фар класса B и 0,3° для фар классов A, C, D и E по отношению к номинальному положению линии V-V.

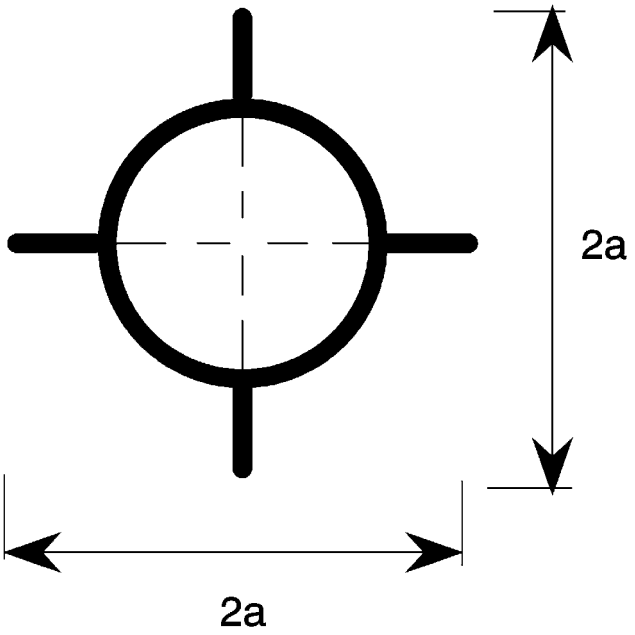
5. Инструментальная вертикальная регулировка

Если светотеневая граница соответствует вышеизложенным требованиям в отношении качественного уровня, то вертикальную регулировку луча можно производить при помощи инструментального метода. С этой целью точка перегиба кривой, где $d^2 (\log E)/dv^2 = 0$, размещается на линии V-V, находящейся в ее номинальном положении под линией h-h. Для измерения и регулировки светотеневую границу перемещают вверх из точки, находящейся ниже номинального положения.

Приложение 10

Исходный центр

Диаметр = a



Такую факультативную маркировку исходного центра наносят на рассеиватель в точке его пересечения с исходной осью луча ближнего света, а также на рассеивателях лучей дальнего света фар, не являющихся сгруппированными, комбинированными или совмещенными с лучом ближнего света.

На приведенном выше рисунке показано обозначение исходного центра, спроецированного на плоскость, расположенную в основном по касательной к рассеивателю у центра круга. Рассеиватели с таким знаком могут быть гладкими или ребристыми.

Приложение 11

Маркировка напряжения



Эта маркировка должна наноситься на основной корпус каждой фары, имеющей только газоразрядные источники света и пускорегулирующее устройство, и на каждую внешнюю часть пускорегулирующего устройства.

Пускорегулирующее(ие) устройство(а) предназначено(ы) для ** вольтной системы питания.

Эта маркировка должна наноситься на основной корпус каждой фары, имеющей, по крайней мере, один газоразрядный источник света и пускорегулирующее устройство.

Пускорегулирующее(ие) устройство(а) предназначено(ы) для ** вольтной системы питания.

Ни одна из ламп накаливания, установленных в фаре, не предназначена для 24-вольтной системы питания.

Приложение 12

Требования для модулей СИД и фар, содержащих модули СИД

1. Общие технические требования

1.1 Каждый представленный образец модуля СИД, подвергаемый испытанию вместе с предоставленным(и) электронным(и) механизмом(ами) управления источником света, если таковой(ые) предусмотрен(ы), должен отвечать соответствующим техническим требованиям настоящих Правил.

1.2 Модуль(и) СИД должен (должны) быть сконструирован(ы) таким образом, чтобы в обычных условиях эксплуатации он(и) был(и) и оставался (оставались) в хорошем рабочем состоянии. Кроме того, у него (них) не должно быть конструктивных или производственных дефектов. Модуль СИД считается вышедшим из строя при выходе из строя любого из его СИД.

1.3 Модуль(и) СИД должен (должны) быть защищен(ы) от несанкционированной модификации.

1.4 Конструкция съемного(ых) модуля(ей) СИД должна быть такой, чтобы:

1.4.1 при снятии модуля СИД и замене его другим модулем, предоставленным подателем заявки и обозначенным тем же идентификационным кодом модуля источника света, фотометрические характеристики фары отвечали установленным требованиям;

1.4.2 модули СИД с различными идентификационными кодами модуля источника света, установленные в одном и том же корпусе фары, не были взаимозаменяемыми.

2. Изготовление

2.1 СИД, установленный(е) в модуле СИД, должен (должны) быть оснащен(ы) соответствующими элементами крепления.

2.2 Элементы крепления должны быть прочными и должны надежно крепиться к СИД и к модулю СИД.

3. Условия проведения испытания

3.1 Применение

3.1.1 Все образцы подвергают испытаниям, предусмотренным в пункте 4 ниже.

3.1.2 В качестве источников света, установленных в модуле СИД, должны применяться светоизлучающие диоды (СИД), соответствующие определению, приведенному в пункте 2.7.1 Правил № 48, в частности в том, что касается элемента видимого излучения. Использование других типов источников света не допускается.

3.2 Условия работы

3.2.1 Условия работы модуля СИД

Все образцы подвергают испытанию в условиях, предусмотренных в пункте 6.1.3 настоящих Правил. Если в настоящем приложении не указано иное, то модули СИД подвергают испытаниям внутри фары, предоставленной изготовителем.

3.2.2 Температура окружающего воздуха

Для целей измерения электрических и фотометрических характеристик фара должна работать в сухой и спокойной атмосфере при температуре окружающего воздуха 23 °C ± 5 °C.

3.3 Старение

По просьбе подателя заявки до начала испытаний, предусмотренных в настоящих Правилах, модуль СИД включают на 48 часов, а затем охлаждают до температуры окружающего воздуха.

4. Конкретные технические требования и испытания

4.1 Цветопередача

4.1.1 Красная составляющая

Помимо измерений, описанных в пункте 7 настоящих Правил:

В точке 50 V проверяют минимальную красную составляющую света, испускаемого модулем СИД или фарой, включающей модуль(и) СИД, которая должна быть такой, чтобы:

$$k_{\text{красный}} = \frac{\int_{\lambda=610\ \text{нм}}^{780\ \text{нм}} E_e(\lambda\lambda V(\lambda(d\lambda}{\int_{\lambda=380\ \text{нм}}^{780\ \text{нм}} E_e(\lambda\lambda V(\lambda(d\lambda} \geq 0{,}05,$$

где:

$E_e(\lambda)$ (единица: Вт) − спектральное распределение излучения;

$V(\lambda)$ (единица: 1) − спектральная светоотдача;

(λ) (единица: нм) − длина волны.

Это значение рассчитывают через интервалы, равные одному нанометру.

4.2 Ультрафиолетовое излучение

Ультрафиолетовое излучение модуля СИД низкого уровня УФ-излучения должно быть таким, чтобы:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250\ \text{нм}}^{400\ \text{нм}} E_e(\lambda\lambda S(\lambda\lambda d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380\ \text{нм}}^{780\ \text{нм}} E_e(\lambda\lambda V(\lambda\lambda d\lambda} \leq 10^{-5}\ \text{Вт/лм},$$

где:

$S(\lambda)$ (единица: 1) − функция спектрального взвешивания;

k_m = 683 лм/Вт − максимальное значение световой эффективности излучения.

(Определения других обозначений см. 4.1.1 выше.)

Это значение рассчитывают через интервалы, равные одному нанометру. Значение ультрафиолетового излучения взвешивают по значениям, указанным в таблице ультрафиолетового излучения ниже:

Таблица ультрафиолетового излучения:
Значения, соответствующие "Руководству МАЗР/МКНИИ по предельным значениям воздействия ультрафиолетового излучения". Выбранные длины волн (в нанометрах) являются репрезентативными; другие значения следует определять методом интерполяции.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,000 16
255	0,520	310	0,015	360	0,000 13
260	0,650	315	0,003	365	0,000 11
265	0,810	320	0,001	370	0,000 09
270	1,000	325	0,000 50	375	0,000 077
275	0,960	330	0,000 41	380	0,000 064
280	0,880	335	0,000 34	385	0,000 530
285	0,770	340	0,000 28	390	0,000 044
290	0,640	345	0,000 24	395	0,000 036
295	0,540	350	0,000 20	400	0,000 030
300	0,300				

4.3 Температурная стабильность

4.3.1 Освещенность

4.3.1.1 Фотометрические измерения на фаре проводят после одной минуты функционирования для отдельной функции в испытательной точке, указанной ниже. Для целей этих измерений позиция установки может быть приблизительной, однако она должна сохраняться до и после измерений для выведения коэффициентов.

Измерения проводят в следующих испытательных точках:

50 V − для луча ближнего света,

H − V − для луча дальнего света.

4.3.1.2 Огонь должен оставаться включенным до достижения стабильности фотометрических характеристик. Момент фотометрической стабилизации определяется как точка во времени, когда колебания фотометрических значений за любой 15-минутный период не превышают 3%. После достижения стабильности проводят корректировку позиции установки испытательного устройства в соответствии с предъявляемыми требованиями для снятия полных фотометрических показаний. Для каждого конкретного устройства необходимо проведение фотометрии по всем испытательным точкам.

4.3.1.3 Рассчитывают соотношение между фотометрическими значениями в испытательных точках, полученными в соответствии с пунктом 4.3.1.1, и значениями, полученными в соответствии с пунктом 4.3.1.2.

4.3.1.4 По достижении стабильности фотометрических характеристик рассчитанное выше соотношение применяют к каждой из остающихся испытательных точек для составления новой фотометрической таблицы, дающей полную фотометрическую картину в течение одной минуты функционирования.

4.3.1.5 Значения силы света, измеренные через 1 минуту и после достижения фотометрической стабильности, должны соответствовать требованиям в отношении минимальных и максимальных значений.

4.3.2 Цвет

Колориметрические параметры испускаемого света, измеренные через одну минуту и после достижения фотометрической стабильности, как указано в пункте 4.3.1.2 настоящего приложения, в обоих случаях должны находиться в пределах предписанных цветовых границ.

5. Измерение значения номинального светового потока модуля(ей) СИД, создающего(их) луч ближнего света, проводят следующим образом:

5.1 Компоновка модуля(ей) СИД должна соответствовать техническим характеристикам, указанным в пункте 2.2.2 настоящих Правил. По просьбе подателя заявки техническая служба с помощью надлежащих инструментов производит демонтаж оптических элементов (вторичной оптики). Эта процедура и условия, при которых проводится описанное ниже измерение, фиксируют в протоколе испытания.

5.2 Подателем заявки представляются три модуля СИД каждого типа вместе с соответствующим механизмом управления источником света, если таковой предусмотрен, и достаточно подробными инструкциями.

Для имитации температурного режима, аналогичного применяемому при испытании фары, может предусматриваться использование соответствующего устройства термической регулировки (например, теплопоглотителя).

До начала испытания каждый модуль СИД подвергают кондиционированию в течение, по крайней мере, 48 часов при тех же условиях, что и при испытании соответствующей фары.

В случае использования светомерного шара этот шар должен иметь диаметр не менее одного метра и должен, по крайней мере, десятикратно превосходить максимальный размер самого крупного модуля СИД. Измерение параметров потока может также проводиться комплексно с использованием гониофотометра. Должны учитываться предписания, содержащиеся в публикации 84 – 1989 МСК, в отношении комнатной температуры, размещения и т.д.

Модуль СИД в течение приблизительно одного часа выдерживают во включенном состоянии в замкнутом шаре или гониофотометре.

Измерение параметров светового потока проводят после достижения стабильности, как указано в пункте 4.3.1.2 настоящего приложения.

За номинальный световой поток принимают среднее значение измерений, полученных для трех образцов модуля СИД каждого типа.