



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования
правил в области транспортных средств****176-я сессия**

Женева, 13–16 ноября 2018 года

Пункт 4.12.2 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года:**Рассмотрение предложений по новым правилам ООН,
представленных вспомогательными рабочими группами
Всемирного форума****Предложение по новым правилам ООН, касающимся
устройств освещения дороги (УОД)****Представлено Рабочей группой по вопросам освещения
и световой сигнализации***

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по вопросам освещения и световой сигнализации (GRE) на ее семьдесят девятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRE/79, пункт 8). В его основу положены документ ECE/TRANS/WP.29/GRE/2018/3 и приложения II, V и VIII к докладу. Секретариатом также были внесены некоторые незначительные редакционные исправления. Этот текст представлен Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету АС.1 для рассмотрения на их сессиях в ноябре 2018 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, и ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Правила ООН о единообразных предписаниях, касающихся официального утверждения устройств (огней) и систем освещения дороги для механических транспортных средств

Содержание

| | <i>Стр.</i> |
|--|-------------|
| 1. Область применения | 3 |
| 2. Определения | 4 |
| 3. Административные положения..... | 4 |
| 4. Общие технические требования | 16 |
| 5. Конкретные технические требования..... | 28 |
| 6. Переходные положения | 59 |
| Приложения | |
| 1 Сообщение | 61 |
| 2 Минимальные требования для процедур контроля за соответствием производства | 68 |
| 3 Минимальные требования для отбора образцов, проводимого инспектором | 73 |
| 4 Измерительная система сферических координат и расположение испытательных точек | 76 |
| 5 Процедура регулировки, инструментальная проверка светотеневой границы для асимметричных лучей ближнего света..... | 87 |
| 6 Определение и резкость горизонтальной светотеневой границы для фар, обеспечивающих симметричный луч ближнего света и передних противотуманных фар и процедура регулировки угла наклона фар при помощи этой светотеневой границы..... | 93 |
| 7 Испытания на устойчивость фотометрических характеристик устройств освещения дороги в условиях эксплуатации (за исключением огней подсветки поворота) | 96 |
| Добавление 1 – Обзорная схема циклов работы при испытании на стабильность фотометрических характеристик | 106 |
| Добавление 2 – Смесь для испытания грязной фары | 109 |
| 8 Требования, касающиеся устройств освещения дороги (за исключением огней подсветки поворота), с рассеивателями из пластических материалов – испытание образцов рассеивателей или материалов | 110 |
| Добавление 1 – Хронологическая последовательность испытаний материалов | 117 |
| Добавление 2 – Способ измерения коэффициента рассеивания и пропускания света | 118 |
| Добавление 3 – Метод испытания разбрызгиванием | 120 |
| Добавление 4 – Испытание на силу сцепления с клейкой лентой | 121 |
| 9 Требования в отношении модулей СИД и устройств освещения дороги (за исключением огней подсветки поворота), содержащих модули СИД и/или источники света на СИД..... | 122 |
| 10 Общая иллюстрация главного пучка ближнего света с указанием других составляющих пучка и вариантов корреляции источников света | 126 |
| 11 Исходный центр | 127 |
| 12 Маркировка напряжения | 128 |
| 13 Схемы знаков официального утверждения..... | 129 |
| 14 Бланки описания..... | 132 |

Введение

Настоящие Правила объединяют в себе положения отдельных правил № 19, 98, 112, 113, 119 и 123 ООН и были подготовлены в соответствии с решением WP.29 об упрощении правил ООН, касающихся освещения и световой сигнализации, на основе первоначального предложения Европейского союза и Японии.

Цель настоящих Правил состоит в том, чтобы сделать требования, содержащиеся в правилах № 19, 98, 112, 113, 119 и 123 ООН, более четкими, свести их воедино и оптимизировать с учетом их сложности, а также заложить основу для будущего перехода к требованиям, основанным на эксплуатационных показателях, путем сокращения числа правил в рамках соответствующего редакционного мероприятия без изменения каких-либо подробных технических требований, которые уже действуют по состоянию на дату вступления в силу настоящих Правил.

Хотя в настоящих Правилах и наблюдаются отступления от традиционного подхода, предусматривающего наличие отдельных правил для каждого устройства, и данный текст охватывает все устройства освещения дороги, эти упрощенные Правила содержат все соответствующие положения и применяются согласно существующей структуре серий поправок, их переходным положениям и дополнениям. Для каждого устройства будут указываться применимые переходные положения, связанные с новой серией поправок к настоящим Правилам; тот же принцип будет действовать в отношении перечней устройств и соответствующих применимых серий поправок.

Ожидается, что все Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года примут настоящие Правила и представят подробные разъяснения в том случае, если они не в состоянии принять те или иные устройства. Эти решения будут занесены в документ ECE/TRANS/WP.29/343, в котором указывается статус прилагаемых к Соглашению правил и поправок к ним.

Что касается требований в отношении маркировки официального утверждения, то настоящие Правила включают требования об использовании «уникального идентификатора», и для их применения необходим доступ к защищенной базе данных ООН в Интернете (в соответствии с приложением 5 к Соглашению 1958 года¹), в которой хранится вся документация, касающаяся официального утверждения типа. В случае использования «уникального идентификатора» требование о том, чтобы на устройствах проставлялась обычная маркировка официального утверждения типа (знак E), снимается. Если «уникальный идентификатор» невозможно использовать по техническим причинам (например, если невозможно обеспечить безопасный доступ к базе данных ООН в Интернете или если эта база данных не работает), то обычную маркировку официального утверждения типа надлежит использовать до тех пор, пока не будет обеспечено использование «уникального идентификатора».

1. Область применения

Настоящие Правила применяются к следующим устройствам освещения дороги:

фарам, испускающим луч дальнего света и/или асимметричный луч ближнего света, в случае транспортных средств категорий L, M, N и T;

адаптивным системам переднего освещения (АСПО) транспортных средств категорий M и N;

¹ Соглашение о принятии единообразных технических правил Организации Объединенных Наций 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 правил Организации Объединенных Наций (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

фарам, испускающим луч дальнего света и/или симметричный луч ближнего света, в случае транспортных средств категорий L и T;

передним противотуманным фарам транспортных средств категорий L3, L4, L5, L7, M, N и T;

огням подсветки поворота транспортных средств категорий M, N и T.

2. Определения

Для целей настоящих Правил:

- 2.1 применяются все определения, содержащиеся в Правилах № 48 ООН и сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа, если не указано иное.
- 2.2 «Устройства освещения дороги различных типов» означает устройства освещения дороги, имеющие между собой следующие существенные различия:
- 2.2.1 торговое наименование или товарный знак:
- а) огни, имеющие одно и то же торговое наименование или товарный знак, но произведенные различными изготовителями, рассматриваются в качестве огней различных типов,
 - б) огни, произведенные одним и тем же изготовителем и различающиеся только торговым наименованием или товарным знаком, рассматриваются в качестве огней одного типа;
- 2.2.2 характеристики оптической системы;
- 2.2.3 добавление или исключение элементов, способных изменить оптические результаты путем отражения, преломления, поглощения и/или деформации при эксплуатации;
- 2.2.4 пригодность для правостороннего или левостороннего движения или для обеих систем движения;
- 2.2.5 для фар: вид получаемого светового луча (ближний свет, дальний свет либо и ближний, и дальний свет);
- 2.2.6 для АСПО: функция(и), способ(ы) и классы переднего освещения;
- 2.2.7 для АСПО: характеристика(и) сигнала(ов), предусмотренная(ые) для системы;
- 2.2.8 категория используемого(ых) источника(ов) света и/или конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) модуля СИД;
- 2.2.9 вместе с тем 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.

3. Административные положения

- 3.1 Заявка на официальное утверждение
- 3.1.1 Заявка на официальное утверждение типа представляется держателем торгового наименования или товарного знака либо его надлежащим образом уполномоченным представителем.
- 3.1.2 К этой заявке должны прилагаться следующие документы (в трех экземплярах) и образец (образцы):

- 3.1.2.1 чертежи, которые являются достаточно подробными для идентификации типа и – при наличии – класса огня и на которых указывают:
- a) в каком(их) геометрическом(их) положении(ях) огонь (огни) и/или световые модули может (могут) быть установлен(ы) на транспортном средстве по отношению к поверхности дороги и средней продольной плоскости транспортного средства;
 - b) ось наблюдения, которая принимается при испытаниях за исходную ось (горизонтальный угол $H = 0^\circ$, вертикальный угол $V = 0^\circ$), или – в случае световых модулей – изображений каждого из них в вертикальном (осевом) сечении и спереди с указанием основных деталей оптической конструкции, включая исходную ось/исходные оси и точку, принимаемую за исходный центр при испытаниях;
 - c) границу видимой поверхности обеспечиваемой(ых) функции(й) освещения;
 - d) положение и компоновку, предусмотренные для знака официального утверждения или «уникального идентификатора»;
 - e) в случае модуля(ей) СИД – также место, предназначенное для конкретного идентификационного(ых) кода(ов) такого(их) модуля(ей);
 - f) вид спереди с детальным рисунком бороздок рассеивателя, при их наличии, а также поперечное сечение и любые оптические особенности рассеивателя, если это применимо.
- 3.1.3 Краткое техническое описание с указанием, в частности:
- a) в случае огней с несменными источниками света – предписанной(ых) категории(й) источника(ов) света; эта категория источника(ов) света должна соответствовать одной из категорий, предусмотренных в Правилах № 37, 99 или 128 ООН;
 - b) в случае огней с модулями сменных источников света – конкретных идентификационных кодов модулей источников света;
 - c) модели и типа устройств(а) снабжения и управления, если они предусмотрены, при условии что они не являются частью встраиваемого модуля;
 - d) если устройство (огонь) оснащен регулируемым отражателем, то положение(я) установки огня по отношению к поверхности дороги и продольной средней плоскости транспортного средства.
- 3.1.3.1 В случае фары в этом описании должно быть указано:
- a) предназначена ли фара для получения луча как ближнего, так и дальнего света, либо только одного из этих лучей;
 - b) если речь идет о фаре, предназначенной для ближнего света, то рассчитана ли она на оба направления движения либо только на правостороннее или левостороннее движение;
 - c) к какому классу относится фара;
 - d) в случае модуля(ей) СИД оно должно включать:
 - i) краткое техническое описание модуля(ей) СИД;
 - ii) 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;

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

3.1.3.2 В случае АСПО в этом описании должно быть указано:

- a) функцию(и) освещения и их режимы, предусматриваемые системой²;
- b) световые модули, содействующие в выполнении каждой из них¹, и сигналы³ с техническими характеристиками их функционирования;
- c) применимые категории¹ требований, касающихся поворотного освещения, в соответствующих случаях;
- d) применяемый(ые) дополнительный(ые) набор(ы) данных, предусмотренного(ых) положениями о лучах ближнего света класса E в соответствии с таблицей 14, содержащейся в пункте 5.3.2, в соответствующих случаях;
- e) применяемый(ые) набор(ы) положений о лучах ближнего света класса W в соответствии с пунктом 5.3.2, в соответствующих случаях;
- f) световые модули², обеспечивающие создание или участвующие в создании одной или более светотеневых границ луча ближнего света;
- g) данные¹ в соответствии с положениями пункта 5.3.5.1 в отношении пункта 6.22 Правил № 48 ООН;
- h) световые модули, предназначенные для обеспечения минимального освещения лучом ближнего света в соответствии с пунктом 5.3.2.8.1;
- i) требования в отношении установки и эксплуатации для испытательных целей;
- j) любая другая соответствующая информация;
- k) в случае модуля(ей) СИД оно должно включать:
 - i) краткое техническое описание модуля(ей) СИД;
 - ii) 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;
 - iii) в случае электронного механизма управления источником света – информацию об электрическом интерфейсе, необходимом для проведения испытания для целей официального утверждения;
- l) любую(ые) другую(ые) функцию(и) переднего освещения или передней световой сигнализации, обеспечиваемую(ые) любыми сгруппированными, комбинированными или совмещенными огнями, содержащимися в световых модулях системы, в отношении которых требуется официальное утверждение; достаточно полная информация для идентификации соответствующего(их) огня(ей) и обозначение одних или нескольких Правил, на основании которых они, как

² Указывается на бланке, соответствующем образцу, приведенному в приложении 1.

³ Указывается на бланке, соответствующем образцу, приведенному в приложении 14.

- предполагается, должны быть (по отдельности) официально утверждены.
- 3.1.3.3 В случае адаптации луча дальнего света – какие из световых модулей² обеспечивают или участвуют в обеспечении постепенной адаптации луча дальнего света и системы датчиков с указанием технических характеристик их функционирования.
- 3.1.3.3.1 Следует включить характеристику концепции обеспечения безопасности, содержащуюся в документации, в которой к удовлетворению технической службы, ответственной за проведение испытаний на официальное утверждение типа,
- перечислены предусмотренные в системе меры обеспечения соответствия положениям пунктов 4.11.2.1 и 5.3.2.5.4; и
 - приведены указания относительно проверки этих мер в соответствии с пунктом 5.3.2.6; и/или
 - указываются соответствующие документы, подтверждающие достаточную надежность и безопасное функционирование системы на основе мер, предусмотренных пунктом 3.1.3.3.1 а), например на основе анализа типов и последствий отказов (АТПН), анализа дерева отказов (АДО) или с применением любого аналогичного процесса, соответствующего требованиям об обеспечении безопасности системы.
- 3.1.3.4 Если не указано иное, то прилагают два комплектных образца, один из которых предназначен для установки с левой стороны транспортного средства, а другой – с правой стороны транспортного средства.
- 3.1.3.5 Для всех фар с пластмассовыми внешними рассеивателями, за исключением огней подсветки поворота, прилагают образцы пластического материала, из которого изготовлены рассеиватели (см. приложение 8).
- 3.1.3.6 В случае системы АСПО прилагают один набор образцов системы данного типа, в отношении которого запрашивается официальное утверждение, включая приспособления для установки, устройства снабжения и управления, а также генераторы сигнала, если таковые предусмотрены.
- 3.1.3.7 В случае типа огня, отличающегося от ранее официально утвержденного типа только торговым наименованием или товарным знаком, к заявке достаточно приложить:
- заявление изготовителя огня о том, что представленный тип идентичен (за исключением торгового наименования или товарного знака) уже официально утвержденному типу и производится тем же изготовителем, что удостоверяется по его номеру официального утверждения;
 - два образца с новым торговым наименованием или товарным знаком либо соответствующие документы.
- 3.2 Официальное утверждение
- 3.2.1 Официальное утверждение предоставляется в том случае, если устройства, представленные на официальное утверждение в соответствии с пунктом 3.1, отвечают требованиям настоящих Правил.
- 3.2.2 Номер официального утверждения присваивается каждому официально утвержденному типу и указывается на устройстве в соответствии с требованиями пункта 3.3. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу устройства, подпадающего под действие настоящих Правил.
- 3.2.3 Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении,

распространении официального утверждения, отказе в официальном утверждении или отмене официального утверждения типа устройства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1.

- 3.2.4 Если официальное утверждение запрашивают для АСПО, которая не предназначена для включения в качестве составной части официального утверждения типа транспортного средства на основании Правил № 48 ООН, то
- 3.2.4.1 податель заявки предоставляет достаточную документацию для доказательства того, что данная система может соответствовать положениям пункта 6.22 Правил № 48 ООН при правильной установке и
- 3.2.4.2 систему официально утверждают на основании Правил № 10 ООН.
- 3.2.4.3 Условные обозначения, идентифицирующие функцию освещения дороги, в отношении которой было предоставлено официальное утверждение типа

Таблица 1

Перечень условных обозначений/комбинаций (полный перечень содержится в приложении 1 «Сообщение»)

| <i>Огонь (функция)</i> | <i>Условное обозначение</i> |
|---|-----------------------------|
| Фара дальнего света класса А | R |
| Фара ближнего света класса А (асимметричный луч) | C |
| Фара дальнего света класса В | HR |
| Фара ближнего света класса В (асимметричный луч) | HC |
| Фара дальнего света класса D (ГРЛ) | DR |
| Фара ближнего света класса D (ГРЛ, асимметричный луч) | DC |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): базовый луч ближнего света | XC ⁴ |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света для движения по автомагистрали | XCE ⁵ |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света для движения в черте города | XCV ⁴ |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света при неблагоприятных погодных условиях | XCW ⁴ |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч дальнего света | XR ⁴ |
| Фара ближнего света класса AS (симметричный луч) | C-AS |
| Фара ближнего света класса BS (симметричный луч) | C-BS |
| Фара ближнего света класса CS (симметричный луч) | WC-CS |
| Фара ближнего света класса DS (симметричный луч) | WC-DS |
| Фара ближнего света класса ES (ГРЛ, симметричный луч) | WC-ES |
| Фара дальнего света класса BS | R-BS |
| Фара дальнего света класса CS | WR-CS |
| Фара дальнего света класса DS | WR-DS |
| Фара дальнего света класса ES (ГРЛ) | WR-ES |

⁴ В случае одиночного встраиваемого модуля обозначение «XC» указывается только один раз.

⁵ В случае нескольких встраиваемых модулей, каждый из которых обеспечивает одну или несколько функций АСПО, на каждом модуле указывают условное обозначение «X», за которым следует отличительный(ые) знак(и) конкретной(ых) обеспечиваемой(ых) функции(й) АСПО.

| <i>Огонь (функция)</i> | <i>Условное обозначение</i> |
|---|-----------------------------|
| Передняя противотуманная фара класса F3 | F3 |
| Огонь подсветки поворота | K |

Минимальное значение величины «а» в части 1 приложения 13 должно составлять не менее 5 мм для передних противотуманных огней и огней подсветки поворота, для всех других устройств – не менее 5 мм в случае рассеивателей из пластических материалов и не менее 8 мм в случае стеклянных рассеивателей.

- 3.2.4.4 Соответствующие указатели изменения для каждого устройства, относящиеся к серии поправок, будут нижеследующими (см. также пункт 6.1.1).

Таблица 2

Серия поправок и указатель изменения

| <i>Серия поправок к Правилам</i> | <i>00</i> | | |
|---|--|--|--|
| <i>Функция (огонь)</i> | <i>Указатель изменения для конкретной функции (огня)</i> | | |
| Фара дальнего света класса А | 0 | | |
| Фара ближнего света класса А (асимметричный луч) | 0 | | |
| Фара дальнего света класса В | 0 | | |
| Фара ближнего света класса В (асимметричный луч) | 0 | | |
| Фара дальнего света класса D (ГРЛ) | 0 | | |
| Фара ближнего света класса D (ГРЛ, асимметричный луч) | 0 | | |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): базовый луч ближнего света | 0 | | |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света для движения по автомагистрали | 0 | | |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света для движения в черте города | 0 | | |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч ближнего света при неблагоприятных погодных условиях | 0 | | |
| Адаптивная система переднего освещения (АСПО): луч дальнего света | 0 | | |
| Фара ближнего света класса AS (симметричный луч) | 0 | | |
| Фара ближнего света класса BS (симметричный луч) | 0 | | |
| Фара ближнего света класса CS (симметричный луч) | 0 | | |
| Фара ближнего света класса DS (симметричный луч) | 0 | | |
| Фара ближнего света класса ES (ГРЛ, симметричный луч) | 0 | | |
| Фара дальнего света класса BS | 0 | | |
| Фара дальнего света класса CS | 0 | | |
| Фара дальнего света класса DS | 0 | | |
| Фара дальнего света класса ES (ГРЛ) | 0 | | |
| Передняя противотуманная фара класса F3 | 0 | | |
| Огонь подсветки поворота | 0 | | |

- 3.3 Знак официального утверждения

- 3.3.1 Общие положения

- 3.3.1.1 На каждом устройстве, принадлежащем официально утвержденному типу, должно быть предусмотрено достаточное место для уникального идентификатора (УИ), как это указано в Соглашении 1958 года,

и дополнительных обозначений, определенных в пункте 3.3.2.6, или, если это невозможно по техническим причинам, для знака официального утверждения, а также дополнительных обозначений и других данных, определенных в пункте 3.3.2 соответственно.

- 3.3.1.2 Примеры компоновки знаков приведены в приложении 13.
- 3.3.1.3 Место расположения УИ или знака официального утверждения должно быть указано на чертежах, упомянутых в пункте 3.1.2.
- 3.3.1.4 УИ или знак официального утверждения вместе с дополнительными обозначениями должен быть легко читаемым и нестирающимся. Он может быть нанесен на внутреннюю или внешнюю (прозрачную или непрозрачную) часть огня, которая не может быть отделена от прозрачной части огня, испускающей свет. В любом случае этот знак должен быть различим после установки огня на транспортном средстве либо после открытия таких подвижных частей, как капот, крышка багажника или дверь.
- 3.3.1.5 В случае сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней может использоваться один УИ или знак официального утверждения при условии, что все сгруппированные, комбинированные или совмещенные огни отвечают положениям соответствующих правил и что соблюдаются также следующие требования:
- a) применяются требования пункта 3.3.2;
 - b) ни одна из светоиспускающих частей сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней не может быть снята без удаления знака официального утверждения;
 - c) обозначения для каждого огня, соответствующие правилам, на основании которых было предоставлено официальное утверждение, должны быть нанесены:
 - i) либо на соответствующую светоиспускающую поверхность,
 - ii) либо на весь узел таким образом, чтобы каждый из сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней мог быть легко идентифицирован;
 - d) размеры элементов единого знака официального утверждения должны быть не меньше минимального размера, предписываемого Правилами для самых мелких отдельных знаков;
- 3.3.1.6 в случае огней различных типов, соответствующих требованиям нескольких правил, в которых используются одни и те же внешние рассеиватели одинакового цвета или разных цветов, может использоваться один знак официального утверждения при условии, что:
- a) обозначения для каждого огня, соответствующие правилам, на основании которых было предоставлено официальное утверждение, нанесены в соответствии с пунктом 3.3.2;
 - b) на корпусе фары нанесен знак официального утверждения фактической(их) функции(й);
 - c) размеры элементов единого знака официального утверждения должны быть не меньше минимального размера, предписываемого Правилами для самых мелких отдельных знаков;
- 3.3.1.7 в случае огней сгруппированных, комбинированных или совмещенных с другими огнями, рассеиватели которых могут также использоваться для огней других типов, применяются положения пункта 3.3.

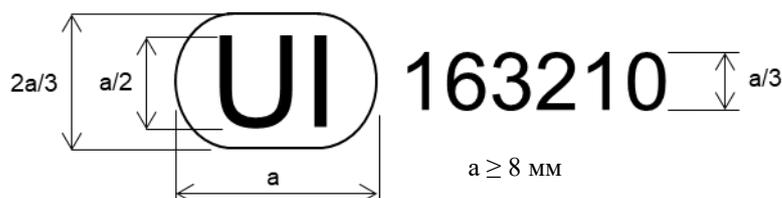
- 3.3.2 Знак официального утверждения состоит из:
- 3.3.2.1 круга с проставленной в нем буквой E, за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение⁶;
- 3.3.2.2 номера официального утверждения, предписанного в пункте 3.2.2;
- 3.3.2.3 номера настоящих Правил, за которым следует буква «R» и две цифры, указывающие на серию поправок, действовавших в момент предоставления официального утверждения;
- 3.3.2.4 дополнительных обозначений для фар, АСПО и передних противотуманных фар:
- 3.3.2.4.1 в случае фар/встраиваемого модуля АСПО, отвечающих только требованиям левостороннего движения, – горизонтальной стрелки, направленной вправо по отношению к наблюдателю, смотрящему на фару спереди, т. е. к обочине дороги, по которой происходит движение;
- 3.3.2.4.2 в случае фар/встраиваемого модуля АСПО для обоих направлений дорожного движения, устанавливаемых посредством соответствующей регулировки оптического элемента, или источника(ов) света, или модуля(ей) СИД, – горизонтальной стрелки, имеющую два острия, направленных соответственно влево и вправо;
- 3.3.2.4.3 на передних противотуманных фарах класса F3, которые имеют асимметричное распределение света и которые не могут произвольно устанавливаться с любой стороны транспортного средства, должна быть проставлена стрелка, обращенная к наружной стороне транспортного средства;
- 3.3.2.4.4 в случае передних противотуманных фар, других фар и встраиваемого модуля АСПО, включающего рассеиватель из пластмассового материала, рядом с обозначением, идентифицирующим функцию освещения, проставляют буквы «PL»;
- 3.3.2.4.5 в случае фар/встраиваемого модуля АСПО, отвечающих требованиям для луча дальнего света рядом с кругом, в котором проставлена буква «E», указывают максимальную силу света, выраженную при помощи контрольного знака (Γ_M), определение которого содержится в пункте 5.1.3.6.
В случае сгруппированных или совмещенных фар дальнего света/встраиваемого модуля АСПО вышеуказанным способом указывают общую максимальную силу лучей дальнего света.
- 3.3.2.4.6 В случае фар/встраиваемого модуля АСПО, сконструированных таким образом, что источник(и) света или модуль(и) СИД, создающий(ие) основной луч ближнего света, не включается(ются) одновременно с каким-либо другим огнем, с которым ближний свет может быть совмещен, на знаке официального утверждения после обозначения фары, создающей луч ближнего света, проставляют наклонную черту (/).
- 3.3.2.4.6.1 Это требование не применяют к фарам, удовлетворяющим требованиям для фар класса D, которые сконструированы таким образом, что ближний свет и дальний свет обеспечиваются одним и тем же газоразрядным источником света.
- 3.3.2.4.7 В случае АСПО горизонтальная черта над буквой(ами) указывает, что функция(и) АСПО обеспечивается(ются) более чем одним встраиваемым модулем на этой стороне системы.

⁶ Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года указаны в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) (документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).

- 3.3.2.5 Номер официального утверждения и условные обозначения должны проставляться вблизи круга над/или под буквой «E», либо справа или слева от этой буквы. Цифры номера официального утверждения должны располагаться с той же стороны по отношению к букве «E» и быть ориентированы в том же направлении.
- 3.3.2.6 Другие обозначения
- На устройствах и системах, выполняющих функции освещения дороги, должна быть нанесена разборчивая и нестираемая маркировка с торговым наименованием или товарным знаком подателя заявки и следующие обозначения:
- 3.3.2.6.1 в случае устройств, включающих луч ближнего света и предназначенных для обеспечения соответствия требованиям в отношении как правостороннего, так и левостороннего движения, – обозначения, указывающие обе настройки оптического модуля на транспортном средстве или источнике света на отражателе; эти обозначения должны состоять из букв «R/D» для позиции, соответствующей правостороннему движению, и из букв «L/G» для позиции, соответствующей левостороннему движению;
- 3.3.2.6.2 в случае огней со сменным(и) источником(ами) света или со сменными модулями источником света – маркировка, указывающая:
- категорию или категории источников(а) света, предписанную(ые) для фар классов AS, BS, CS, DS, ES и огней подсветки поворотов; и/или
 - конкретный идентификационный код модуля источника света; и/или
 - номинальное напряжение, номинальную мощность и конкретный идентификационный код модуля(ей) СИД для фар, передних противотуманных фар и АСПО;
- 3.3.2.6.3 в случае огней с модулем(ями) источника света на этом(их) модуле(ях) источника света должна быть нанесена маркировка с указанием:
- торгового наименования или товарного знака подателя заявки;
 - конкретного идентификационного кода модуля. Этот конкретный идентификационный код должен включать начальные буквы «MD», означающие «MODULE» («МОДУЛЬ»), за которыми следует знак официального утверждения без круга, как это предписано в пункте 3.3.2.1; этот идентификационный код должен быть указан на чертежах, упомянутых в пункте 3.1.2. 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;
 - в случае огней подсветки поворота – номинального напряжения или диапазона напряжения.
- В том случае, если модуль(и) источника света является(ются) несменным(и), его указывать необязательно.
- 3.3.2.6.4 В случае огней подсветки поворота с:
- электронным механизмом управления источником света; или
 - несменными источниками света; и/или
 - модулем(ями) источника света,
- маркировка с указанием номинального напряжения или диапазона напряжений.

- 3.3.2.6.5 На электронном механизме управления источником света:
- 3.3.2.6.5.1 в случае фар, систем АСПО и передних противотуманных огней:
если для обеспечения функционирования модуля(ей) СИД используется электронный механизм управления источником света, не являющийся частью модуля СИД, то на нем должен (должны) быть проставлен(ы) его конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) и указаны значения номинального напряжения и номинальной мощности;
- 3.3.2.6.5.2 в случае огней подсветки поворота:
на электронном механизме управления источником света, являющемся частью огня, но не находящемся в корпусе огня, проставляют наименование изготовителя и идентификационный номер;
- 3.3.2.6.6 в случае АСПО, передних противотуманных фар и других фар, за исключением классов AS, BS, CS, DS и ES, отвечающих требованиям приложения 7 и предназначенных только для напряжения 12 В, проставляют маркировку, состоящую из числа 24, перечеркнутого косым крестом (X), рядом с патронами источника(ов) света;
- 3.3.2.6.7 в случае фары, имеющей дополнительный(ые) световой(ые) модуль(и), для транспортных средств категорий L и T:
- 3.3.2.6.7.1 на фарах, дающих основной луч ближнего света, должен быть нанесен конкретный идентификационный код дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей), упомянутый в пункте 3.3.2.6.7.2.2.
- 3.3.2.6.7.2 На дополнительном(ых) световом(ых) модуле(ях) проставляют торговое наименование или товарный знак подателя заявки и следующие обозначения:
- 3.3.2.6.7.2.1 в случае источника(ов) света – их категорию(и); и/или
в случае модуля(ей) СИД – номинальное напряжение и номинальную мощность и конкретный идентификационный код(ы) модуля(ей) СИД;
- 3.3.2.6.7.2.2 конкретный идентификационный код(ы) дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей). Эта маркировка должна быть четкой и нестираемой.
Этот конкретный идентификационный код должен состоять из первых букв «ALU», означающих «дополнительный световой модуль», за которыми следует знак официального утверждения без круга, а в случае использования нескольких неидентичных дополнительных световых модулей – дополнительные символы или знаки. Этот конкретный идентификационный код должен быть указан на чертежах. Знак официального утверждения необязательно должен быть таким же, как на огне, в котором используется(ются) дополнительный(ые) световой(ые) модуль(и), однако оба знака должны относиться к одному и тому же подателю заявки.
- 3.3.3 Знак официального утверждения может быть заменен уникальным идентификатором (УИ) (при наличии). Знак уникального идентификатора должен соответствовать формату нижеприведенного образца:

Рис. 1
Уникальный идентификатор (УИ)



Вышеприведенный уникальный идентификатор (УИ), проставленный на огне, указывает, что соответствующий тип был официально утвержден и что доступ к информации об этом официальном утверждении типа можно получить через защищенную базу данных ООН в Интернете с помощью уникального идентификатора 163210.

- 3.4 Модификация устройства освещения дороги и распространение официального утверждения
- 3.4.1 Любую модификацию типа огня доводят до сведения органа по официальному утверждению типа, предоставившего официальное утверждение для данного типа. Этот орган может:
- 3.4.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут иметь значительных отрицательных последствий и что в любом случае данный огонь продолжает удовлетворять требованиям;
- 3.4.1.2 либо потребовать новый протокол у технической службы, ответственной за проведение испытаний.
- 3.4.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием внесенных изменений направляют Договаривающимся сторонам Соглашения 1958 года, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 3.2.3.
- 3.4.3 Орган по официальному утверждению типа, распространяющий официальное утверждение, присваивает серийный номер для такого распространения и информирует об этом другие Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, на основании которых было предоставлено официальное утверждение, посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 к настоящим Правилам.
- 3.5 Соответствие производства
- Процедуры проверки соответствия производства должны соответствовать процедурам, изложенным в приложении 1 к Соглашению 1958 года (E/ECE//TRANS/505/Rev.3), с учетом нижеследующих требований:
- 3.5.1 Устройства освещения дороги, официально утвержденные на основании настоящих Правил, изготавливают таким образом, чтобы они соответствовали официально утвержденному типу и отвечали требованиям, изложенным в пунктах 4.16 и 5.
- 3.5.1.1 Должны соблюдаться минимальные требования в отношении процедуры проверки соответствия производства, изложенные в приложении 2.
- 3.5.1.2 Должны соблюдаться минимальные требования в отношении отбора образцов, производимого инспектором, которые изложены в приложении 3.

- 3.5.2 Орган по официальному утверждению типа может в любое время проверить методы контроля за соответствием, применяемые на каждом производственном объекте. Эти проверки проводят обычно один раз в два года.
- 3.5.3 Только в случае устройств, соответствующих пункту 5.6 (огни подсветки поворота), и в случае несменного(ых) источника(ов) света с нитью накала или модуля(ей) источника света, оснащенного(ых) несменным(ыми) источником(ами) света с нитью накала, подаватель заявки прилагает к документации об официальном утверждении типа протокол (составленный изготовителем источника света, указанного в документации об официальном утверждении типа), приемлемый для компетентного органа, ответственного за официальное утверждение типа, и подтверждающий соответствие этих несменных источников света с нитью накала требованиям, предусмотренным в пункте 4.11 публикации МЭК 60809, издание 3.
- 3.5.4 Устройства освещения дороги с явными неисправностями не учитываются.
- 3.5.5 Эталонную маркировку не учитывают.
- 3.5.6 Точки измерения в части В таблицы 8 не учитываются.
- 3.5.7 Точки измерения 8–15 в таблице 35 не учитываются.
- 3.6 Санкции, налагаемые за несоответствие производства
- 3.6.1 Официальное утверждение устройства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если вышеизложенные требования не соблюдаются.
- 3.6.2 Если какая-либо Договаривающаяся сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, то она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1.
- 3.7 Окончательное прекращение производства
- Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство устройства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, то он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении соответствующего сообщения этот орган уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1.
- 3.8 Названия и адреса технических служб, отвечающих за проведение испытаний для официального утверждения, и административных органов
- 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 карточки официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства.

4. Общие технические требования

Огни, представленные на официальное утверждение, должны соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 4 и 5.

К настоящим Правилам применяют требования, предусмотренные в разделе 5 «Общие технические требования» и разделе 6 «Отдельные технические требования» (и приложениях, на которые сделаны ссылки в вышеназванных разделах) правил № 48, 53, 74 и 86 ООН и серий поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа огня.

Требования, касающиеся каждого огня и категории/категорий транспортных средств, для установки на которых предназначен данный огонь, применяют в том случае, если возможна проверка огня в момент его официального утверждения типа.

- 4.1 Огни должны быть спроектированы и сконструированы так, чтобы при обычных условиях эксплуатации независимо от вибрации, которой они могут при этом подвергаться, обеспечивалось их удовлетворительное функционирование и чтобы они сохраняли характеристики, предписанные настоящими Правилами.
- 4.2 Огни изготавливают таким образом, чтобы они обеспечивали надлежащее освещенность, не вызывая ослепления при включении ближнего света, и хорошую освещенность при включении дальнего света. Поворотное освещение может обеспечиваться при помощи одного дополнительного источника света с нитью накала, одного или нескольких дополнительных источников света на СИД либо одного или нескольких дополнительных модулей СИД, являющихся частью огня, создающего луч ближнего света.
- 4.3 Огни должны оборудоваться устройством, обеспечивающим возможность их регулировки на транспортном средстве, с тем чтобы они отвечали применяемым к ним предписаниям. В случае фар классов AS, BS, CS, DS и ES такое устройство может предусматривать или не предусматривать горизонтальную регулировку при условии, что конструкция фар позволяет им сохранять правильное горизонтальное направление даже после корректировки вертикального направления. Такое устройство может не предусматриваться для комплектов фар, отражатель и рассеиватель которых неотделимы друг от друга, если использование таких комплектов ограничивается транспортными средствами, на которых регулировка огней может обеспечиваться иным образом.
- 4.4 Если огонь, создающий основной луч ближнего света, и огонь, создающий луч дальнего света, каждый из которых снабжен отдельным(и) источником(ами) света или отдельным(и) модулем(ями) СИД, совмещаются в единый блок, то устройство регулировки должно допускать регулировку основного луча ближнего света и луча дальнего света по отдельности.
- Однако эти положения не применяются к огням в сборе с несъемными отражателями.
- 4.5 Источники света
- 4.5.1 Ограничения в отношении источников света
- 4.5.1.1 Огонь оснащают только источником(ами) света, официально утвержденным(и) на основании правил № 37, 99 и/или 128 ООН при условии, что на его (их) применение не предусмотрено никаких ограничений ни в Правилах № 37 ООН и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение

типа, ни в Правилах № 99 ООН и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа, ни в Правилах № 128 ООН и в сериях поправок к ним, действующих на момент подачи заявки на официальное утверждение типа, и/или модулем(ями) СИД, и/или модулем(ями) источника света (только для огней подсветки поворота), и/или несменным источником света (только для огней подсветки поворота).

4.5.1.2 Передние противотуманные фары независимо от того, являются источники света сменными или нет, должны быть оснащены только одним или несколькими сменными источниками света, официально утвержденными на основании:

- a) Правил № 37 ООН, или
- b) Правил № 99 ООН, или
- c) Правил № 128 ООН,

и/либо одним или несколькими модулями СИД, к которым применяются требования приложения 9; соответствие этим требованиям проверяют путем испытаний.

4.5.1.3 Фары класса D должны быть оснащены только:

4.5.1.3.1 В случае основного луча ближнего света – одним газоразрядным источником света. Для луча ближнего света допускается также использование не более двух следующих дополнительных источников света:

- a) один дополнительный источник света с нитью накала, официально утвержденный на основании Правил № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН, либо один или несколько дополнительных модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для поворотного освещения;
- b) один дополнительный источник света с нитью накала, официально утвержденный на основании Правил № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН и/или либо один или несколько модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для обеспечения инфракрасного излучения. Он/они должен (должны) активироваться только одновременно с газоразрядным источником света. В случае выхода из строя газоразрядного источника света этот дополнительный источник света с нитью накала, источник(и) света на СИД и/или модуль(и) СИД должен (должны) автоматически отключаться.

В случае выхода из строя дополнительного источника света с нитью накала или на СИД или модуля СИД фара должна по-прежнему отвечать требованиям, предъявляемым к лучу ближнего света.

4.5.1.3.2 В случае луча дальнего света – одним или несколькими источниками света с нитью накала, официально утвержденными на основании Правил № 37 ООН, одним или несколькими газоразрядными источниками света, официально утвержденными на основании Правил № 99 ООН, одним или несколькими дополнительными модулями СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, и/или модулем(ями) СИД. В случае, когда для создания луча дальнего света используются несколько источников света, эти источники света должны работать одновременно.

Допускается также использование части луча дальнего света, обеспечиваемого одним из этих источников света, исключительно для кратковременных сигналов (мигающих для обгона), как это указано подателем заявки. Это указывают на соответствующем чертеже и делают отметку в бланке сообщения.

4.5.1.4 Фары классов А и В оснащают только:

4.5.1.4.1 В случае основного луча ближнего света – одним источником света с нитью накала, официально утвержденным на основании Правил № 37 ООН, одним или несколькими источниками света на СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, и/или одним или несколькими модулями СИД. Для луча ближнего света допускается также использование следующих дополнительных источников света:

- a) один дополнительный источник света с нитью накала, официально утвержденный на основании Правил № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН, либо один или несколько дополнительных модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для поворотного освещения;
- b) один дополнительный источник света с нитью накала, официально утвержденный на основании Правил № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН либо один или несколько модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для обеспечения инфракрасного излучения. Его/их можно задействовать только одновременно с основным лучом ближнего света. В случае несрабатывания основного луча ближнего света этот/эти дополнительный(ые) источник(и) света и/или модуль (модули) СИД должен (должны) автоматически отключаться.

В случае выхода из строя дополнительного источника света с нитью накала, одного или нескольких дополнительных источников света на СИД либо одного или нескольких дополнительных модулей СИД фара должна по-прежнему отвечать требованиям, касающимся ближнего света.

4.5.1.4.2 В случае луча дальнего света независимо от типа источника света (модуль(и) СИД и/или источник(и) света с нитью накала или на СИД), используемого для создания основного луча ближнего света, фары этих классов оснащают одним или несколькими источниками света с нитью накала, официально утвержденными в соответствии с Правилами № 37 ООН, одним или несколькими источниками света на СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, или одним или несколькими модулями СИД.

4.5.1.5 Фары классов AS, BS, CS и DS оснащают только:

4.5.1.5.1 в случае основного луча ближнего света – одним или двумя источниками света с нитью накала, официально утвержденными на основании Правил № 37 ООН, одним или несколькими источниками света на СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, и/или одним или несколькими модулями СИД; в случае использования дополнительного(ых) источника(ов) света и/или дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей) для обеспечения поворотного освещения применяют только источники света с нитью накала, официально утвержденные на основании Правил № 37 ООН, источники света на СИД, официально утвержденные в соответствии с Правилами № 128 ООН, и/или модуль(и) СИД;

- 4.5.1.5.2 в случае луча дальнего света независимо от типа источника света (модуль(и) СИД и/или источник(и) света с нитью накала или на СИД), используемого для создания основного луча ближнего света – один или несколько источников света с нитью накала, официально утвержденных в соответствии с Правилами № 37 ООН, один или несколько источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН, или один или несколько модулей СИД.
- 4.5.1.6 Фары класса ES оснащают только:
- 4.5.1.6.1 в случае основного луча ближнего света – одним газоразрядным источником света, официально утвержденным на основании Правил № 99 ООН, одним или несколькими источниками света на СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, и/или одним или несколькими модулями СИД; в случае использования дополнительного(ых) источника(ов) света и/или дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей) для обеспечения поворотного освещения применяют только источники света с нитью накала, официально утвержденные на основании Правил № 37 ООН, источники света на СИД, официально утвержденные в соответствии с Правилами № 128 ООН и/или модуль(и) СИД;
- 4.5.1.6.2 в случае луча дальнего света, независимо от типа источника света (модуль(и) СИД и/или газоразрядный(ые) источник(и) света или источник(и) света на СИД), используемого для создания основного луча ближнего света, фары этого класса оснащают одним или несколькими газоразрядными источниками света, официально утвержденными в соответствии с Правилами № 99 ООН, одним или несколькими источниками света на СИД, официально утвержденными на основании Правил № 128 ООН, или одним или несколькими модулями СИД.
- 4.5.1.7 Огни подсветки поворота оснащают только одним или комбинацией:
- a) источников света с нитью накала, официально утвержденных на основании Правил № 37 ООН;
 - b) источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН;
 - c) модуля(ей) СИД;
 - d) модуля(ей) источника света;
 - e) несменным источником света.
- 4.5.1.8 АСПО классов C, E, V, W и R оснащают только одним или комбинацией:
- a) источников света с нитью накала, официально утвержденных на основании Правил № 37 ООН;
 - b) газоразрядных источников света, официально утвержденных на основании Правил № 99 ООН;
 - c) источников света на СИД, официально утвержденных на основании Правил № 128 ООН;
 - d) модулем(ей) СИД.
- Вместе с тем устройство генерирования (основного) луча ближнего света класса C оснащается только съёмными источниками света или съёмными или несъёмными модулями СИД.
- 4.5.2 Общие требования к источникам света
- 4.5.2.1 В случае категории(й) или типа(ов) источника света, использование которых ограничено транспортными средствами, находящимися в эксплуатации и изначально оборудованными такими огнями, податель заявки на официальное утверждение типа огня указывает, что данный

огонь предназначен лишь для установки на этих транспортных средствах; это должно быть указано в карточке сообщения.

- 4.5.2.2 В случае сменного(ых) источника(ов) света:
- a) конструкция огня должна быть такой, чтобы источник(и) света можно было установить только в правильном положении;
 - b) патрон источника(ов) света должен соответствовать характеристикам, указанным в публикации 60061 МЭК. Применяются спецификации патрона, относящиеся к используемой категории источника(ов) света.
- 4.5.2.3 Электронный(ые) механизм(ы) управления источником света, если это применимо, считается(ются) частью огня; они могут являться частью модуля(ей) СИД.
- 4.5.2.4 Фара класса D и/или ES и ее пускорегулирующая система механизма управления источником света не должны создавать электромагнитные либо сетевые помехи, которые вызывают сбои в работе других электрических/электронных систем транспортного средства⁷.
- 4.5.2.5 Разрешается использовать передние противотуманные фары, которые предназначены для постоянной работы совместно с дополнительной системой управления силой излучаемого света или которые совмещены с другой функцией, использующей общий источник света и предназначенной для постоянной работы совместно с дополнительной системой управления силой излучаемого света.
- 4.5.2.6 За исключением АСПО и огней подсветки поворота, в случае огня с одним или несколькими источниками света или модулем(ями) СИД, создающим(и) основной луч ближнего света или противотуманный луч и имеющим(и) общий номинальный световой поток более 2 000 люмен, в карточке сообщения, приведенной в приложении 1, делают соответствующую отметку.
- В случае АСПО, включающих источники света и/или модуль(и) СИД, создающие основной луч ближнего света и имеющие общий номинальный световой поток источников света, указанный в пункте 9.3.2.3 карточки сообщения, величина которого превышает 2 000 люменов в расчете на одну сторону, в карточке сообщения, образец которой приведен в приложении 1, должна быть сделана соответствующая отметка.
- Номинальный световой поток модуля СИД измеряют по процедуре, описанной в пункте 5 приложения 9.
- 4.5.2.7 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 несменным, и
 - b) несмотря на использование инструмента(ов), его нельзя было заменить механическим способом любым иным официально утвержденным сменным источником света.
- 4.5.3 Конкретные требования к источникам света
- 4.5.3.1 В случае огней подсветки поворотов, оснащенных модулем(ями) источника света, конструкция этого (этих) модуля(ей) источника света должна быть такой, чтобы:

⁷ Соблюдение требований в отношении электромагнитной совместимости зависит от типа транспортного средства.

- a) каждый модуль(и) источника света можно было установить только в указанном правильном положении и можно было извлечь только при помощи соответствующего(их) инструмента(ов);
- b) при использовании в корпусе устройства более одного модуля источника света модули источника света с различными характеристиками не могли заменяться друг другом в одном и том же корпусе лампы;
- c) модуль(и) источника света были защищен(ы) от неумелого обращения;
- d) конструкция модуля(ей) источника света должна быть такой, чтобы, несмотря на использование инструмента(ов), его нельзя было заменить механическим способом любым иным официально утвержденным сменным источником света.
- 4.5.3.2 Для фар, АСПО и передних противотуманных фар, оснащенных источником(ами) света на СИД, и/или модулем(ями) СИД:
- 4.5.3.2.1 электронный(ые) механизм(ы) управления источником света, если это применимо, считается(ются) частью огня; они могут являться частью модуля(ей) СИД.
- 4.5.3.2.2 Огонь и сам(и) модуль(и) СИД должны удовлетворять соответствующим требованиям, указанным в приложении 9 к настоящим Правилам. Соответствие этим требованиям проверяют путем испытаний.
- 4.5.3.2.3 В случае фар классов А, В, D и АСПО общий номинальный световой поток всех источников света на СИД и/или модулей СИД, создающих основной луч ближнего света, измеренный в соответствии с пунктом 5 приложения 9 (только для модулей СИД), должен составлять не менее 1 000 лм.
- 4.5.3.2.4 В случае фар классов AS, BS, CS и DS общий номинальный световой поток всех источников света на СИД и/или модулей СИД, создающих основной луч ближнего света, измеренный в соответствии с пунктом 5 приложения 9 (только для модулей СИД), должен находиться в следующих пределах.

Таблица 3

Классы AS, BS, CS и DS – минимальные и максимальные значения светового потока для луча ближнего света

| | Фары класса AS | Фары класса BS | Фары класса CS | Фары класса DS |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Минимальный предел для ближнего света | 150 лм | 350 лм | 500 лм | 1 000 лм |
| Максимальный предел для ближнего света | 900 лм | 1 000 лм | 2 000 лм | 2 000 лм |

- 4.5.3.2.5 В случае фар класса ES общий номинальный световой поток всех источников света на СИД и/или модулей СИД, создающих основной луч ближнего света, измеренный в соответствии с пунктом 5 приложения 9, должен находиться в следующих пределах.

Таблица 4

Класс ES – минимальные значения светового потока для луча ближнего света

| | Фары класса ES |
|---------------------------------------|----------------|
| Минимальный предел для ближнего света | 2 000 лм |

- 4.5.3.2.6 В случае сменного модуля СИД к удовлетворению технической службы должна быть продемонстрирована возможность снятия и замены этого модуля СИД, как указано в пункте 9 приложения 1.4.1.

- 4.5.3.2.7 Согласно определению в Правилах № 48 ООН, модули СИД могут содержать патроны, предназначенные для других источников света.
- 4.5.3.3 В случае фар классов AS, BS, CS и DS контрольный световой поток при напряжении 13,2 В для каждого источника света с нитью накала для основного луча ближнего света не превышает 900 лм для классов AS и BS и 2 000 лм для классов CS и DS.
- 4.6 Испытание огня
- В зависимости от используемого источника света применяются нижеследующие условия.
- 4.6.1 В случае сменных источников света с нитью накала
- 4.6.1.1 В случае источников света с нитью накала, работающих непосредственно при напряжении электрической системы транспортного средства
- Огонь проверяют при помощи бесцветных стандартных (эталонных) источников света с нитью накала, указанных в Правилах № 37 ООН.
- В ходе испытания огня (за исключением огней подсветки поворотов) электропитание, подаваемое на этот (эти) источник(и) света с нитью накала, регулируют таким образом, чтобы получить контрольный световой поток, указанный в соответствующей спецификации Правил № 37 ООН, при напряжении 13,2 В.
- В ходе испытания огней подсветки поворотов электропитание, подаваемое на этот (эти) источник(и) света с нитью накала, регулируют таким образом, чтобы получить контрольный световой поток, указанный в соответствующей спецификации Правил № 37 ООН, при напряжении 13,2 В или 13,5 В.
- Однако если для обеспечения основного луча ближнего света используется источник света с нитью накала категории Н9 или Н9В, то податель заявки может выбрать контрольный световой поток при напряжении 12,2 В или 13,2 В, как указано в соответствующей спецификации Правил № 37 ООН, а в карточке сообщения, приведенной в приложении 1, делают отметку с указанием напряжения, выбранного для целей официального утверждения типа.
- 4.6.1.2 В целях защиты стандартного (эталонного) источника света с нитью накала в процессе фотометрического измерения допускается проводить измерения с использованием светового потока, отличающегося от контрольного светового потока при напряжении 13,2 В. Если техническая служба решает проводить измерения таким образом, то в целях обеспечения соответствия фотометрическим требованиям силу света корректируют путем умножения замеренного значения на индивидуальный коэффициент $F_{\text{огонь}}$ стандартного (эталонного) источника света с нитью накала:
- $$F_{\text{огонь}} = \Phi_{\text{контрольн.}} / \Phi_{\text{испыт.}},$$
- где
- $\Phi_{\text{контрольн.}}$ – контрольный световой поток при напряжении 13,2 В, как указано в соответствующей спецификации Правил № 37 ООН,
- $\Phi_{\text{испыт.}}$ – фактическое значение величины светового потока, используемого для целей измерения.
- Однако если выбирается контрольный световой поток при напряжении 12,2 В, как указано в спецификации для категории Н9 или Н9В, то данная процедура не допускается.

- 4.6.2 В случае газоразрядного источника света:
- используют стандартный источник света, указанный в Правилах № 99 ООН, который прошел кондиционирование в течение не менее 15 циклов в соответствии с пунктом 4 приложения 4 к Правилам № 99 ООН.
- В ходе испытания огня напряжение на контактах пускорегулирующего устройства или на контактах источника света в том случае, если пускорегулирующее устройство интегрировано с источником света, должно поддерживаться на уровне 13,2 В для 12-вольтной системы или на уровне значения напряжения электрической системы транспортного средства, указанного подателем заявки, с допустимым отклонением $\pm 0,1$ В.
- Номинальный световой поток газоразрядного источника света может отличаться от значения, указанного в Правилах № 99 ООН. В этом случае значения силы света корректируют соответствующим образом.
- 4.6.3 В случае сменных источников света на СИД:
- огонь проверяют при помощи стандартного источника света, указанного в Правилах № 128 ООН.
- В ходе испытания фары напряжение, подаваемое на источник(и) света, должно поддерживаться на уровне 13,2 В или 13,5 В (факультативно, только для огней подсветки поворота) для 12-вольтной системы, либо 28 В для 24-вольтной системы, либо на уровне напряжения электрической системы транспортного средства, указанного подателем заявки, с допустимым отклонением $\pm 0,1$ В.
- Получаемые значения силы света корректируют. Поправочный коэффициент представляет собой соотношение номинального значения светового потока и значения светового потока, получаемого при подаваемом напряжении. В случае нескольких источников света на СИД применяют среднее значение поправочных коэффициентов, а каждый отдельно взятый поправочный коэффициент не должен отклоняться от среднего значения более чем на 5%.
- 4.6.4 В случае модулей СИД:
- все измерения на огнях, оснащенных модулем(ями) СИД, проводят при напряжении соответственно 6,3 В, 13,2 В либо 28,0 В, если в настоящих Правилах не указано иное. Измерения на модулях СИД, работающих от механизма управления источником света, проводят при входном напряжении, указанном подателем заявки, или с использованием устройства снабжения и управления для фотометрического испытания вместо этого механизма управления.
- 4.6.5 В случае несменных источников света, только в том случае, если это разрешено в соответствии с требованиями пункта 4:
- все измерения на огнях, оснащенных несменными источниками света, должны производиться при напряжении 6,3 В или 6,75 В (факультативно, только для огней подсветки поворота), 13,2 В или 13,5 В (факультативно, только для огней подсветки поворота) либо 28,0 В или при другом значении напряжения электрической системы транспортного средства, указанном подателем заявки. Испытательная лаборатория может затребовать у подателя заявки специальный источник электропитания, необходимый для обеспечения питания источников света. Испытательное напряжение подают на входные контакты фары.
- 4.6.6 В случае огня, в котором используется механизм управления источником света, являющийся частью огня, напряжение, заявленное подателем заявки, должно обеспечиваться на входных контактах этого огня.

- 4.6.7 В случае огня, в котором используется механизм управления источником света, не являющийся частью огня, напряжение, заявленное подателем заявки, должно обеспечиваться на входных контактах данного механизма управления источником света. Испытательная лаборатория должна затребовать у подателя заявки специальный механизм управления источниками света, необходимый для обеспечения питания источника света и применимых функций. Идентификационные характеристики этого механизма управления источником света, если это применимо, и/или подаваемое напряжение, включая допустимые отклонения, указывают в карточке сообщения, приведенной в приложении 1.
- 4.6.8 В случае фар или АСПО, оборудованных различными типами источников света, часть огня, оснащенную:
- а) сменными источниками света с нитью накала, испытывают в соответствии с пунктом 4.6.1;
 - б) газоразрядным источником света, испытывают в соответствии с пунктом 4.6.2;
 - в) сменными источниками света с нитью накала, испытывают в соответствии с пунктом 4.6.3;
 - г) модулями СИД, испытывают в соответствии с пунктом 4.6.4,
- а затем добавляют к предыдущим результатам, полученным в результате испытаний источников света.
- 4.7 Испытание светопередающих компонентов, изготовленных из пластического материала (за исключением огней подсветки поворота и фар класса AS)
- 4.7.1 Если внешний рассеиватель огня изготовлен из пластического материала, то испытания проводят в соответствии с требованиями приложения 8.
- 4.7.2 Светопроводящие элементы, расположенные внутри передней противотуманной фары и изготовленные из пластического материала, подвергают испытанию на стойкость к воздействию ультрафиолетового излучения в соответствии с пунктом 3.4 приложения 8.
- 4.7.2.1 Испытание, предписанное в пункте 4.7.2, проводить не требуется, если используются источники света с низким уровнем ультрафиолетового излучения, указанные либо в соответствующих Правилах ООН, либо в приложении 9, или если приняты меры для защиты соответствующих элементов огня от ультрафиолетового излучения, например при помощи стеклянных фильтров.
- 4.8 Испытание на резкость и линейность светотеневой границы в соответствующих случаях проводят согласно требованиям, содержащимся в приложении 5 или 6 соответственно.
- 4.9 За исключением огней подсветки поворота, дополнительные испытания проводятся в соответствии с требованиями приложения 7, с тем чтобы убедиться в том, что в ходе эксплуатации не наблюдается чрезмерного изменения фотометрических характеристик.
- 4.10 Огни с асимметричной светотеневой границей, сконструированные таким образом, чтобы соответствовать требованиям как правостороннего, так и левостороннего движения, могут быть приспособлены к определенному направлению движения посредством соответствующей первоначальной регулировки в момент их установки на транспортное средство или путем соответствующей регулировки, производимой самим пользователем. Такая первоначальная регулировка или регулировка, производимая пользователем, может заключаться, например, в установке либо оптического элемента под определенным углом на транспортном средстве, либо источника(ов) света, создающего(их) основной луч

ближнего света, под определенным углом/в определенном положении по отношению к оптическому элементу.

Во всех случаях должны быть возможны только два четко различающихся положения регулировки, каждое из которых отвечает одному направлению движения (правостороннему или левостороннему), причем конструкция фары должна исключать любое непреднамеренное изменение положения регулировки, а также установку в промежуточном положении.

Если источник(и) света, создающий(ие) основной луч ближнего света, может (могут) занимать два различных положения, то части, предназначенные для крепления этого (этих) источника(ов) света к отражателю, должны быть спроектированы и сконструированы таким образом, чтобы в каждом из этих двух положений этот (эти) источник(и) света устанавливался (устанавливались) с той же точностью, которая требуется для фар, предназначенных только для одного направления движения.

Проверку соответствия требованиям настоящего пункта производят путем осмотра и при необходимости посредством пробного монтажа.

- 4.11 Испытания механических или электромеханических узлов
- 4.11.1 В случае фар или систем, конструкция которых позволяет включать попеременно дальний и ближний свет или ближний свет и/или дальний свет, предназначенные для поворотного освещения, любые механические, электромеханические или иные устройства, вмонтированные с этой целью в фару или световой(ые) модуль(и), должны быть сконструированы таким образом, чтобы:
- 4.11.1.1 данное устройство было достаточно надежным и могло срабатывать 50 000 раз в обычных условиях эксплуатации. В целях проверки соответствия этому требованию техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения, может:
- a) потребовать у подателя заявки предоставления оборудования, необходимого для проведения этого испытания;
 - b) не проводить испытание, если вместе с фарой, представленной подателем заявки, предоставляется сопроводительный протокол испытания, выданный технической службой, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения фар той же конструкции (в сборе), и подтверждающий соответствие данному требованию;
- 4.11.2 фары классов А, В и D:
- 4.11.2.1 в случае неисправности сила света выше линии Н–Н не превышала значений ближнего света в соответствии с пунктом 5.2; кроме того, на фарах, предназначенных для ближнего света и/или дальнего света, используемого для поворотного освещения, в испытательной точке 25 V (линия V–V, 1,72 D) должна обеспечиваться минимальная сила света по крайней мере 2 500 кд;
- 4.11.2.2 всегда обеспечивался основной луч ближнего света или луч дальнего света и исключалась любая возможность остановки механизма в промежуточном положении;
- 4.11.3 фары классов AS, BS, CS, DS и ES:
- 4.11.3.1 кроме дополнительного(ых) источника(ов) света и дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей), используемых для подсветки поворотов, на случай несрабатывания предусматривалась возможность автоматического переключения на ближний свет либо режим фотометрических условий, в которых значения освещенности не превышают 1 200 кд в зоне 1 и по

- крайней мере 2 400 кд в точке 0,86D–V, например при помощи таких средств, как отключение, уменьшение силы света, наведение сверху вниз и/или замена функции;
- 4.11.3.2 кроме дополнительного(ых) источника(ов) света и дополнительного(ых) светового(ых) модуля(ей), используемых для подсветки поворотов, либо ближний свет, либо дальний свет всегда включался без какой-либо возможности остановки механизма между этими двумя положениями;
- 4.11.4 АСПО:
- 4.11.4.1 за исключением случая адаптации луча дальнего света, всегда обеспечивался либо луч ближнего света, либо луч дальнего света без перехода в промежуточное или неопределенное состояние; если этого достичь невозможно, то подобное состояние должно охватываться предписаниями пункта 4.11.4.2;
- 4.11.4.2 на случай несрабатывания должна быть предусмотрена возможность автоматического переключения на луч ближнего света либо режим фотометрических условий, в которых значения освещенности не превышают 1 300 кд в зоне III b, как это определено в пункте 5.3, и не менее 3 400 кд в точке «сегмента I_{макс.}», например при помощи таких средств, как отключение, уменьшение силы света, наведение сверху вниз и/или замена функции.
- При проведении испытаний на проверку соответствия этим требованиям техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения, руководствуется инструкциями, представленными подателем заявки.
- 4.11.5 Пользователь не может при помощи обычных инструментов изменить форму или положение подвижных частей либо оказать воздействие на переключатель.
- 4.12 Конфигурация освещения фар только с асимметричной светотеневой границей для различных условий движения
- 4.12.1 В случае огней, сконструированных в соответствии с требованиями только правостороннего или только левостороннего движения, необходимо принимать надлежащие меры с целью исключить неудобство для пользователей в той стране, где направление движения не соответствует направлению движения, для которого сконструирована фара⁸. Такие меры могут включать:
- a) затемнение части внешней поверхности рассеивателя;
 - b) регулировку наклона светового луча в сторону уменьшения угла. Допускается горизонтальная регулировка;
 - c) любые меры, позволяющие устранить или уменьшить асимметричную часть светового луча.
- 4.12.2 После применения мер, описанных в пункте 4.12.1, должны быть соблюдены следующие требования, касающиеся силы света огня, без изменения регулировки, предусмотренной для первоначального направления движения.
- 4.12.2.1 Луч ближнего света, предназначенный для правостороннего движения и адаптированный к левостороннему движению:
- в точке 0,86D–1,72L по крайней мере 2 500 кд;
- в точке 0,57U–3,43R не более 880 кд.

⁸ Инструкции по установке огней, для которых предусмотрены эти меры, приведены в Правилах № 48 ООН.

- 4.12.2.2 Луч ближнего света, предназначенный для левостороннего движения и адаптированный к правостороннему движению:
в точке 0,86D–1,72R по крайней мере 2 500 кд;
в точке 0,57U–3,43L не более 880 кд.
- 4.13 Если это применимо, то огонь должен быть сконструирован таким образом, чтобы подавался сигнал о неисправности с целью обеспечения соответствия надлежащим положениям Правил № 48 ООН.
- 4.14 Элемент(ы), к которому(ым) крепится сменный источник света, должен (должны) изготавливаться таким образом, чтобы источник света даже в темноте без труда устанавливался только в правильном положении.
- 4.15 Параметры фотометрической корректировки и условия измерения см. в приложении 4.
- 4.15.1 В случае огней со сменными источниками света считается, что огонь отвечает требованиям, если он соответствует предписаниям пункта 5 по крайней мере с одним стандартным (эталонным) источником света, который может быть представлен вместе с огнем.
- 4.16 Цвет излучаемого света:
Цвет излучаемого света должен быть белым для всех огней. Однако в случае передних противотуманных фар цвет излучаемого света по просьбе заявителя может быть селективным желтым.
В случае огней подсветки поворота цвет света, излучаемого в пределах поля решетки распределения света, которая представлена на рис. А4-ХП в приложении 4, должен быть белым. За пределами этого поля не должно наблюдаться никаких резких изменений цвета.
- 4.16.1 Колориметрические характеристики огней, включающих модули СИД, измеряют в соответствии с пунктом 4.3.2 приложения 9.
- 4.17 Если огни или АСПО оснащены регулируемым отражателем, то по отношению к каждому из положений установки, указанных в соответствии с пунктом 3.1.3, применяются требования, предусмотренные в пунктах 5.1–5.4. Проверка производится в следующем порядке:
- 4.17.1 каждое из указанных положений определяют с помощью проверочного гониометра по линии, соединяющей центр источника света и точку HV на измерительном экране. Затем регулируемый отражатель/систему или ее часть(и) перемещают в такое положение, в котором оптическое изображение на экране соответствовало бы надлежащим предписаниям в отношении регулировки;
- 4.17.2 после первоначального закрепления отражателя/системы или ее части(ей) в положении, указанном в пункте 4.17.1, устройство или его часть(и) должно (должны) отвечать соответствующим фотометрическим требованиям, предусмотренным в пунктах 5.1–5.4;
- 4.17.3 дополнительные испытания проводят после перемещения отражателя/системы или ее части(ей) при помощи корректировочного приспособления фар/систем или их частей в вертикальной плоскости на $\pm 2^\circ$ или по крайней мере до максимального значения, если оно меньше 2° , по отношению к их первоначальному положению. После перерегулировки фары/системы или ее части(ей) (например, при помощи гониометра) в соответствующем противоположном направлении световой поток в указанных ниже направлениях должен находиться в следующих пределах:

- луч ближнего света: точки B50L и 75 R фар (B50R и 75 L соответственно);
- точки B50L и 75R или 50R АСПО, если это применимо;
- для классов AS, BS, CS, DS и ES точки HV и 0,86 D-V;
- луч дальнего света: I_M и точка HV (в процентах от I_M).
- 4.17.4 если податель заявки указал более одного положения установки, то процедуру, предусмотренную в пунктах 4.17.1–4.17.3, повторяют применительно ко всем другим положениям;
- 4.17.5 если податель заявки не указывает конкретных положений установки, то эта фара/система или ее часть(и) должна(ы) быть отрегулирована(ы) на проведение измерений, указанных в пунктах 5.1–5.4; при этом соответствующее(ие) устройство(а) регулировки должно(ы) находиться в среднем положении. Дополнительные испытания, предусмотренные в пункте 4.17.3, должны проводиться после помещения отражателя/системы или ее части (частей) в крайние положения (а не под углом $\pm 2^\circ$) при помощи их корректировочного(ых) устройства (устройств).

5. Конкретные технические требования

- 5.1 Технические предписания, касающиеся луча дальнего света классов A, B, D (ГРЛ), BS, CS, DS или ES (ГРЛ) (условные обозначения «R», «HR», «DR», «XR», «R-BS», «WR-CS», «WR-DS» или «WR-ES»)
- 5.1.1 Если устройство освещения дороги предназначено для создания луча дальнего света и луча ближнего света, то измерения силы света луча дальнего света проводят при той же регулировке, которая указана для измерений, упомянутых в пунктах 5.2–5.4;
- если устройство освещения дороги предназначено для создания только луча дальнего света, то оно должно быть отрегулировано таким образом, чтобы область максимальной силы света концентрировалась вокруг точки пересечения линий H-H и V-V; такое устройство должно отвечать только требованиям пункта 5.1.3.
- В случае устройств, в которых для создания луча дальнего света используются несколько источников света, при определении максимального значения силы света (I_M) эти источники света должны включаться одновременно.
- Допускается также использование части луча дальнего света, обеспечиваемого одним из этих источников света, исключительно для кратковременных сигналов (мигающих для обгона), как это указано подателем заявки. Это указывают на соответствующем чертеже и делают отметку в бланке сообщения.
- 5.1.2 Независимо от типа источника света, используемого для создания основного луча ближнего света, для каждого индивидуального луча дальнего света разрешается использовать несколько источников света.
- 5.1.3 Требования к распределению силы света лучей дальнего света:
- 5.1.3.1 Применительно к рис. A4-II распределение силы света луча дальнего света должно соответствовать следующим требованиям.

Таблица 5

Требования в отношении силы света для луча дальнего света

| | | Фара класса A | Фара класса B | Фара класса D |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Испытательная точка | Угловые координаты, градусы | Требуемая сила света, кд | Требуемая сила света, кд | Требуемая сила света, кд |
| | | Мин. | Мин. | Мин. |
| I _M | | 27 000 | 40 500 | 43 800 |
| H-5L | 0,0; 5,0 L | 3 400 | 5 100 | 6 250 |
| H-2,5L | 0,0; 2,5 L | 13 500 | 20 300 | 25 000 |
| H-2,5R | 0,0; 2,5 R | 13 500 | 20 300 | 25 000 |
| H-5R | 0,0; 5,0 R | 3 400 | 5 100 | 6 250 |

5.1.3.2 Применительно к рис. A4-III распределение силы света луча первичного дальнего света должно соответствовать следующим требованиям.

Таблица 6

Распределение силы света первичного луча дальнего света

| Номер испытательной точки | Угловые координаты испытательных точек в градусах* | Требуемая сила света [кд] | | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|---------|----------|---------|---------------|---------|
| | | Класс BS | | Класс CS | | Классы DS, ES | |
| | | 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 | – |
| 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 точке, в которой проводятся фотометрические испытания, если не предписано иное.

5.1.3.3 Применительно к рис. A4-IV распределение силы света луча вторичного дальнего света должно соответствовать следующим требованиям.

Таблица 7

Распределение силы света вторичного луча дальнего света

| Номер испытательной точки | Угловые координаты испытательных точек в градусах* | Требуемая сила света [кд] | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------|---------|----------|---------|---------------|---------|
| | | Класс BS | | Класс CS | | Классы DS, ES | |
| | | 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 _М) | 20 000 | – | 25 000 | – | 40 000 | – |
| | Максимальная сила света максимального значения (I _М) | – | 215 000 | – | 215 000 | – | 215 000 |

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой точке, в которой проводятся фотометрические испытания, если не предписано иное.

5.1.3.4 За исключением классов BS, CS, DS и ES точка пересечения (HV) линий h-h и v-v должна находиться в плоскости, ограниченной кривой одинаковой силы света, равной 80% максимальной силы света (I_{макс.}).

5.1.3.5 Максимальное значение (I_М) ни в коем случае не должно превышать 215 000 кд.

5.1.3.6 Контрольный знак (I'_М) максимальной силы света рассчитывают с помощью соотношения:

$$I'_M = I_M / 4\ 300$$

Это значение округляется до величины 5 – 7,5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

5.2 Технические требования к фарам, обеспечивающим луч ближнего света класса А, В и D (ГРЛ) (условные обозначения «С», «НС» и «DC»)

5.2.1 Фара должна быть отрегулирована в соответствии с пунктом 1.2 приложения 5.

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 пункте 2 приложения 5.

5.2.1.1 Отрегулированная таким образом фара должна:

- i) если заявка на ее официальное утверждение представляется только для ближнего света⁹ – отвечать требованиям, указанным в пункте 5.2.2;
- ii) если она предназначена для ближнего и дальнего света – отвечать требованиям, указанным в пунктах 5.2.2 и 5.1.

⁹ Такая специальная «фара ближнего света» может использоваться также для обеспечения дальнего света, к которому соответствующие требования не применяются.

5.2.1.2 Если установленная таким фара не отвечает требованиям, изложенным в пунктах 5.2.2 и 5.1, то ее регулировка может быть изменена в соответствии с положениями пункта 1.2.3 приложения 5.

5.2.2 Луч ближнего света должен иметь соответствующие значения силы света в испытательных точках, указанных в таблице 8 и на рис. А4-V или А4-VI.

Луч ближнего света фары с газоразрядными источниками света должен отвечать этим требованиям в отношении силы света лишь по прошествии периода продолжительностью более 10 минут после включения зажигания.

Таблица 8

Значения силы света для луча ближнего света (все значения силы света в кд)

| Фары для правостороннего движения***, луч ближнего света | | | | | класса А | | класса В | | класса D | | | |
|--|----|---------------------------------|---|--------------|-----------|--------|-----------|--------|------------|--------|--------|-------|
| | | См. форму пучка в приложении 4. | | | Рис. А4-V | | Рис. А4-V | | Рис. А4-VI | | | |
| | | Положение в градусах | | | | | | | | | | |
| | | по горизонтали | | по вертикали | | | | | | | | |
| Часть А | № | Элемент | в/от | до | в | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| | 1 | B50L | 3,43 L | | 0,57 U | | 350 | | 350 | | 350 | |
| | 2 | BR | 2,50 R | | 1,00 U | | 1 750 | | 1 750 | | | |
| | 3 | Зона III (см. часть C) | | | | | 625 | | 625 | | 625 | |
| | 4 | 50R | 1,72 R | | 0,86 D | 5 100 | | 10 100 | | 12 500 | | |
| | 5 | 75R | 1,15 R | | 0,57 D | 5 100 | | 10 100 | | 12 500 | | |
| | 6 | 50V | V | | 0,86 D | | | 5 100 | | 7 500 | | |
| | 7 | 50L | 3,43 L | | 0,86 D | 3 550 | 13 200* | 6 800 | 13 200* | | 18 480 | |
| | 8 | 75L | 3,43 L | | 0,57 D | | 10 600 | | 10 600 | | | |
| | 9 | 25L1 | 3,43L | | 1,72 P | | | | | | 18 800 | |
| | 10 | 25L2 | 9,00 L | | 1,72 D | 1 250 | | 1 700 | | 2 500 | | |
| | 11 | 25R1 | 9,00 R | | 1,72 D | 1 250 | | 1 700 | | 2 500 | | |
| | 12 | 25L3 | 15,00 L | | 1,72 D | | | | | 1 250 | | |
| | 13 | 25R2 | 15,00 R | | 1,72 D | | | | | 1 250 | | |
| | 14 | 15L | 20,00 L | | 2,86 D | | | | | 625 | | |
| | 15 | 15R | 20,00 R | | 2,86 D | | | | | 625 | | |
| | | | Сегмент I A–B | 5,15 L | 5,15 R | 0,86 D | | | | | 3 750 | |
| | | | Сегмент I C–D | 2,50 R | | 1,00 U | | | | | | 1 750 |
| | | Сегмент III и ниже | 9,37 L | 8,50 R | 4,29 D | | | | | | 12 500 | |
| | | Зона IV | 5,15 L–5,15 R – 0,86 D–1,72 R | | | | 1 700 | | 2 500 | | | |
| | | Зона I | 9,00 L–9,00 R – 1,72 D–4,00 D | | | | 17 600 | | <2I** | | | |
| | | E _{max} R | По вертикали выше 1,72 D, справа от линии V–V | | | | | | | | 43 800 | |
| | | E _{max} L | Слева от линии V–V | | | | | | | | 31 300 | |

| Фары для правостороннего движения*** | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Часть В | Испытательная точка | Угловые координаты в градусах | Требуемая сила света в кд |
| | В1 | 4,00 U – 8,00 L | Точки В1+В2+В3 190 мин |
| | В2 | 4,00 U – 0 | |
| | В3 | 4,00 U – 8,00 R | |
| | В4 | 2,00 U – 4,00 L | Точки В4+В5+В6 375 мин |
| | В5 | 2,00 U – 0 | |
| | В6 | 2,00 U – 4,00 R | |
| | В7 | 0 – 8,00 L | 65 мин |
| | В8 | 0 – 4,00 L | 125 мин |

| Зона III (в пределах следующих координат в градусах) | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|
| Часть С | 8,00 L | 8,00 L | 8,00 R | 8,00 R | 6,00 R | 1,50 R | V–V | 4,00 L |
| | 1,00 U | 4,00 U | 4,00 U | 2,00 U | 1,50 U | 1,50 U | H–H | H–H |

Примечания: в частях А, В и С таблицы 8

Буква L означает, что точка расположена слева от линии V–V.

Буква R означает, что точка расположена справа от линии V–V.

Буква U означает, что точка расположена выше линии H–H.

Буква D означает, что точка или сегмент расположены ниже линии H–H.

* В том случае, если фара, в которой модули СИД создают луч ближнего света в сочетании с электронным механизмом управления источником света, измеренное значение должно составлять не более 18 500 кд.

** Фактическое измеренное значение в точках 50R/50L соответственно.

*** Для левостороннего движения буква R заменяется буквой L и наоборот.

- 5.2.3 Ни в одной из зон I, III и IV не должно наблюдаться боковых отклонений, препятствующих хорошей видимости.
- 5.2.4 Фары, конструкция которых отвечает требованиям как правостороннего, так и левостороннего движения, должны соответствовать при каждой из двух позиций установки оптического элемента, источника(ов) света или модуля(ей) СИД, создающего(их) основной луч ближнего света, требованиям, изложенным выше в отношении соответствующего направления движения.
- 5.2.5 Требования пункта 5.2.2 применяются также к фарам, предназначенным для обеспечения поворотного освещения и/или имеющим дополнительный(ые) источник(и) света или модуль(и) СИД, указанные в пункте 5.2.6.2. В случае фары, предназначенной для обеспечения поворотного освещения, ее регулировку можно изменить при условии, что ось светового луча не смещается по вертикали более чем на 0,2°.
- 5.2.5.1 Если поворотное освещение получают за счет:
- 5.2.5.1.1 смещения луча ближнего света или горизонтального перемещения контурной линии светотеневой границы, то измерения проводят после возвращения всей фары в сборе в исходное горизонтальное положение, например при помощи гониометра;
- 5.2.5.1.2 поворота одного или нескольких оптических элементов фары без горизонтального перемещения контурной границы светотеневой границы, то измерения проводят после поворота этих элементов в их рабочее положение до упора;
- 5.2.5.1.3 использование дополнительного(ых) источника(ов) света или модуля(ей) СИД без горизонтального смещения изгиба светотеневой границы, то измерения должны производиться при включенном источнике(ах) света или модуле(ях) СИД.

- 5.2.6 Для основного луча ближнего света допускается использование только одного источника света с нитью накала, одного газоразрядного источника света, одного или нескольких дополнительных источников света на СИД либо одного или нескольких модулей СИД. Использование дополнительных источников света или модулей СИД разрешается только в следующих случаях:
- 5.2.6.1 один дополнительный источник света с нитью накала в соответствии с Правилами № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД в соответствии с Правилами № 128 ООН либо один или несколько дополнительных модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для поворотного освещения;
- 5.2.6.2 один дополнительный источник света с нитью накала в соответствии с Правилами № 37 ООН, один или несколько дополнительных источников света на СИД в соответствии с Правилами № 128 ООН и/или либо один или несколько модулей СИД может (могут) использоваться внутри фары ближнего света для целей обеспечения инфракрасного излучения. Он/они должен (должны) включаться только одновременно с основным источником света либо модулем(ями) СИД. В случае выхода из строя основного источника света или основного модуля (одного из основных модулей) СИД этот дополнительный источник света и/или модуль(и) СИД должен (должны) автоматически отключаться;
- 5.2.6.3 в случае выхода из строя дополнительного источника света с нитью накала, одного или нескольких дополнительных источников света на СИД либо одного или нескольких дополнительных модулей СИД фара должна по-прежнему отвечать требованиям, касающимся ближнего света.
- 5.3 Технические требования, касающиеся адаптивных систем переднего освещения (АСПО) (обозначения «XS», «XSE», «XCV», «XCW» и «XR»)
- 5.3.1 Общие положения
- 5.3.1.1 Каждая система должна обеспечивать луч ближнего света класса С в соответствии с пунктом 5.3.2.4 и один или более лучей ближнего света другого(их) класса(ов); она должна предусматривать один или более дополнительных способов освещения в рамках каждого класса луча ближнего света и функций переднего освещения в соответствии с пунктом 5.3.3 и/или 3.1.3.2.1.
- 5.3.1.2 Система должна допускать автоматические изменения, с тем чтобы обеспечить надлежащее освещение дороги и не создавать неудобств ни для водителя, ни для других участников дорожного движения.
- 5.3.1.3 Систему считают приемлемой, если она отвечает соответствующим фотометрическим требованиям пунктов 5.3.2 и 5.3.3.
- 5.3.1.4 Фотометрические измерения производятся согласно указаниям подателя заявки:
- 5.3.1.4.1 в нейтральном состоянии;
- 5.3.1.4.2 при сигнале V, сигнале W, сигнале E или сигнале T в зависимости от того, какой сигнал применяется;
- 5.3.1.4.3 если это применимо, то при любом(ых) другом(их) сигнале(ах) и их комбинациях в соответствии с указаниями подателя заявки.
- 5.3.1.4.4 В случае фары с газоразрядным источником света, когда пускорегулирующее устройство не выполнено конструктивно в одном блоке с источником света, – через четыре секунды после включения фары, которая была выключена в течение не менее 30 минут:
- 5.3.1.4.4.1 освещенность в точке HV – в случае системы, создающей только луч дальнего света, – должна составлять не менее 37 500 кд;

- 5.3.1.4.4.2 освещенность в точке 50 V при активации луча ближнего света класса C – в случае систем, создающих только луч ближнего света, или же систем, предназначенных для попеременного испускания луча дальнего и ближнего света, как указано в пунктах 4.11.1 и 4.11.4, – должна составлять не менее 3 100 кд.
- 5.3.1.4.4.3 В любом случае электропитание должно быть достаточным для обеспечения требуемого резкого увеличения импульса тока.
- 5.3.2 Положения, касающиеся луча ближнего света
- Перед любым новым испытанием систему устанавливают в нейтральное состояние, в котором испускается луч ближнего света класса C.
- 5.3.2.1 С каждой стороны системы (транспортного средства) луч ближнего света в нейтральном состоянии должен создавать при помощи не менее чем одного светового модуля светотеневую границу, соответствующую приложению 5, либо
- 5.3.2.1.1 система должна обеспечивать возможность использования других средств, например оптических средств или временных вспомогательных световых лучей, позволяющих добиться четкой и правильной регулировки.
- 5.3.2.1.2 Приложение 5 не применяют к функции изменения направления движения в том виде, в каком она описана в пункте 4.12.
- 5.3.2.2 Регулировка системы или ее части (частей) производится согласно требованиям пункта 1 приложения 5 таким образом, чтобы положение светотеневой границы соответствовало требованиям, указанным в таблице 10.
- 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 пункте 2 приложения 5.
- 5.3.2.3 При такой регулировке система или ее часть(и)
- a) если официальное утверждение требуется исключительно для обеспечения луча ближнего света – должна (должны) удовлетворять требованиям, изложенным в соответствующих пунктах ниже;
- b) если она предназначена для обеспечения дополнительных функций освещения или световой сигнализации в соответствии с областью применения настоящих Правил, то она должна удовлетворять, кроме того, требованиям, изложенным в соответствующих пунктах ниже, при условии, что она не корректируется независимо.
- 5.3.2.4 При испускании луча ближнего света в конкретном режиме система должна отвечать требованиям соответствующего раздела (C, V, E, W) части A таблицы 9 (фотометрические значения) и таблицы 10 ($I_{\text{макс}}$ и положения светотеневой границы), а также пункта 1 (требования, касающиеся светотеневой границы) приложения 5.
- 5.3.2.5 Режим поворотного освещения может использоваться при условии, что:
- 5.3.2.5.1 система отвечает соответствующим требованиям части B таблицы 9 (фотометрические значения) и пункта B таблицы 10 (положения о светотеневой границе), когда измерения проводят в соответствии с процедурой, указанной в пункте 5.3.4, в зависимости от категории (либо категории 1, либо категории 2) способа поворотного освещения, в отношении которого запрашивают официальное утверждение;

- 5.3.2.5.2 когда сигнал Т соответствует наименьшему радиусу поворота транспортного средства влево (или вправо), сумма значений силы света из всех источников правой или левой стороны системы должна быть не менее 2 500 кд в одной или более точках зоны, образуемой линией Н–Н и линией, проходящей на 2° ниже линии Н–Н, а также в пределах от 10° до 45° слева (или справа);
- 5.3.2.5.3 если официальное утверждение запрашивают в отношении поворотного режима категории 1, то использование данной системы ограничивается транспортными средствами, у которых горизонтальная часть излома светотеневой границы, создаваемая системой, удовлетворяет соответствующим положениям пункта 6.22.7.4.5 i) Правил № 48 ООН;
- 5.3.2.5.4 если запрашивают официальное утверждение в отношении режима поворотного освещения категории 1, то система должна быть сконструирована таким образом, чтобы в случае несрабатывания, приводящего к боковому смещению или изменению освещения, можно было бы автоматически обеспечить либо фотометрические условия, соответствующие пункту 5.3.2.4, либо режим фотометрических условий, в которых значения освещенности составляют не более 1 300 кд в зоне Шв, как определено в таблице 11, и не менее 3 400 кд в точке «сегмента I_{макс.}»;
- однако этого не требуется, если в положениях по отношению к оси координат до 5° влево и 0,3° вверх от Н–Н и более 5° влево и 0,57° вверх от Н–Н ни при каких условиях не превышает значение освещенности 880 кд.
- 5.3.2.6 Систему проверяют на основе соответствующих инструкций изготовителя, обозначенных в концепции обеспечения безопасности в соответствии с пунктом 3.1.3.3.1.
- 5.3.2.7 Система или ее часть(и), разработанная(ые) с учетом требований как правостороннего, так и левостороннего движения, должна(ы) в каждом из двух положений регулировки в соответствии с пунктом 4.10 выше отвечать требованиям, указанным для соответствующего направления движения.
- 5.3.2.8 Система должна быть изготовлена таким образом, чтобы:
- 5.3.2.8.1 любой указанный режим луча ближнего света обеспечивал не менее 2 500 кд в точке 50V с каждой стороны системы;
- на режим(ы) луча ближнего света класса V данное требование не распространяется;
- 5.3.2.8.2 другие режимы:
- при включении вводимых сигналов в соответствии с пунктом 5.3.1.5.3 должны выполняться требования пункта 5.3.2.

Таблица 9
**Фотометрические требования, касающиеся луча ближнего света, в контексте
 рис. А4-VII**

| Предписанные требования в кд | | | Положение/градусы | | | Ближний свет | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------|--------------|------------------------------------|---------------------|---------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| | | | по горизонтали | | по вертикали | Класс C | | Класс V | | Класс E | | Класс W | |
| № | Элемент | в/от | до | в | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| Часть А | 1 | B50L | L 3,43 | – | U 0,57 | Как указано в столбце А таблицы 17 | | 50 | 350 | 50 | 625 ⁷ | 50 | 625 |
| | 3 | BR | R 2,50 | – | U 1,00 | | | 50 | 880 | 50 | 1 750 | 50 | 2 650 |
| | 4 | Сегмент BRR | R 8,00 | R 20 | U 0,57 | | | – | 880 | – | 3 550 | – | 5 300 |
| | 5 | Сегмент BLL | L 8,00 | L 20 | U 0,57 | | | – | 880 | – | 880 | – | 880 |
| | 6 | P | L 7,00 | – | H | | | – | – | – | – | 63 | – |
| | 7 | Зона III | Как указано в таблице 11 | | | | | – | 625 | – | 880 | – | 880 |
| | 8a | S50+S50LL+S50RR ⁵ | – | – | U 4,00 | | | – | – | 190 ⁶ | – | 190 ⁶ | – |
| | 9a | S100+S100LL+S100RR ⁵ | – | – | U 2,00 | | | – | – | 375 ⁶ | – | 375 ⁶ | – |
| | 10 | 50 R | R 1,72 | – | D 0,86 | | | 5 100 | – | – | – | – | – |
| | 11 | 75 R | R 1,15 | – | D 0,57 | | | – | – | 15 200 | – | 20 300 | – |
| | 12 | 50 V | V | – | D 0,86 | | | 5 100 | – | 10 100 | – | 10 100 | – |
| | 13 | 50 L | L 3,43 | – | D 0,86 | | | 3 550 | 13 200 ⁸ | 6 800 | – | 6 800 | 26 400 ⁸ |
| | 14 | 25 LL | L 16,00 | – | D 1,72 | | | 845 | – | 1 180 | – | 3 400 | – |
| | 15 | 25 RR | R 11,00 | – | D 1,72 | | | 845 | – | 1 180 | – | 3 400 | – |
| | 16 | Сегмент 20 и ниже | L 3,50 | V | D 2,00 | | | – | – | – | – | – | 17 600 ² |
| 17 | Сегмент 10 и ниже | L 4,50 | R 2,00 | D 4,00 | | – | 12 300 ¹ | – | 12 300 ¹ | – | 7 100 ² | | |
| 18 | I _{макс.} ³ | – | – | – | | 8 400 | 44 100 | 16 900 | 79 300 ⁷ | 29 530 | 70 500 ² | | |

Часть В (режим подсветки поворотов): применяют таблицу 9 при условии замены строк № 1, 7, 13 и 18 следующими строками.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------------|--------------------------|---|--------|-----------------|--------|-------|--------|--------|---------------------|--------|---------------------|
| Часть В | 1 | B50L | L 3,43 | – | U 0,57 | 50 ⁴ | 530 | 50 | 350 | 50 | 625 | 50 | 625 |
| | 7 | Зона III | Как указано в таблице 11 | | | – | 880 | – | 880 | – | 880 | – | 880 |
| | 13 | 50 L | L 3,43 | – | D 0,86 | 1 700 | – | 1 700 | – | 3 400 | – | 3 400 | – |
| | 18 | I _{макс.} | – | – | – | 10 100 | 44 100 | 5 100 | 44 100 | 10 100 | 79 300 ⁷ | 20 300 | 70 500 ² |

Примечания: в частях А и В таблицы 9

- ¹ Максимум 15 900 кд, если система предназначена для обеспечения также луча ближнего света класса W.
- ² Требования в соответствии с положениями, указанными в таблице 12, применяются дополнительно.
- ³ Требования в отношении положения в соответствии с предписаниями таблицы 10 («сегмент I_{макс.}»).
- ⁴ Каждая сторона системы (для сегмента BLL и BRR: по крайней мере одна точка системы) при измерении в соответствии с положениями приложения 4 должна обеспечивать не менее 50 кд.
- ⁵ Требования о положении в соответствии с предписаниями таблицы 13.
- ⁶ Одна пара габаритных огней, совмещенных с системой или предназначенных для установки вместе с системой, может активироваться в соответствии с указаниями подателя заявки.
- ⁷ Требования в соответствии с положениями, указанными в таблице 14, применяются дополнительно.
- ⁸ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 10

Угловое положение/значения в градусах и дополнительные требования для элементов луча ближнего света

| | Обозначение части светового луча и требования | Луч ближнего света класса C | | Луч ближнего света класса V | | Луч ближнего света класса E | | Луч ближнего света класса W | | |
|---|--|---|-----------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|--|--|
| | | гориз. | верт. | гориз. | верт. | гориз. | верт. | гориз. | верт. | |
| A | Угловое положение/ значение в градусах для сегмента I _{макс.} . Максимальная сила света в «сегменте I _{макс.} », как указано в настоящей таблице, должна находиться в пределах, предписанных в строке 18 таблицы 9 | 0,5 L до 3 R | 0,3 D до 1,72 D | | 0,3 D до 1,72 D | 0,5 L до 3 R | 0,1 D до 1,72 D | 0,5 L до 3 R | 0,3 D до 1,72 D | |
| B | Светотеневая граница и ее часть(и) должны: | | | | | | | | | |
| | a) | соответствовать требованиям пункта 1 приложения 5 и | | | | | | | | |
| | b) | | в точке V = 0,57 D | | не выше 0,57 D и не ниже 1,3 D | | не выше 0,23 D ¹ и не ниже 0,57 D | | не выше 0,23 D и не ниже 0,57 D | |

Примечание к таблице 10

¹ Требования в соответствии с положениями, указанными в таблице 9, применяются дополнительно.

Таблица 11

Зоны III пучка ближнего света, определение угловых точек

| Угловое положение в градусах | Угловая точка № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--|-----------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|--------|--------|
| Зона III а для луча ближнего света класса C или класса V | по горизонтали | 8 L | 8 L | 8 R | 8 R | 6 R | 1,5 R | V-V | 4 L |
| | по вертикали | 1 U | 4 U | 4 U | 2 U | 1,5 U | 1,5 U | H-H | H-H |
| Зона III б для луча ближнего света класса W или класса E | по горизонтали | 8 L | 8 L | 8 R | 8 R | 6 R | 1,5 R | 0,5 L | 4 L |
| | по вертикали | 1 U | 4 U | 4 U | 2 U | 1,5 U | 1,5 U | 0,34 U | 0,34 U |

Таблица 12

Дополнительные предписания относительно луча ближнего света класса W в кд

| |
|---|
| Определения и требования для сегментов E, F1, F2 и F3 (не указаны в таблице 9 и на рис. A4-VII приложения 4). |
| Допускается не более 175 кд: а) на одном сегменте E под углом 10° U в пределах от 20° L до 20° R и б) на трех вертикальных сегментах F1, F2 и F3 в горизонтальных положениях под углами 10° L, V и 10° R, каждый из которых соответствует значению от 10° U до 60° U. |
| Альтернативный/дополнительный набор требований в отношении I _{макс.} , сегмента 20 и сегмента 10: части A и B таблицы 9 применяют, заменяя максимальные требования, приведенные в строках № 16, 17 и 18, требованиями, указанными ниже. |
| Если согласно техническим требованиям подателя заявки в соответствии с пунктом 3.1.3.2 е), луч ближнего света класса W предназначен для обеспечения на сегменте 20 и ниже силы света не более 8 800 кд и на сегменте 10 и ниже – не более 3 550 кд, то номинальное значение для I _{макс.} этого пучка не должно превышать 88 100 кд. |

Таблица 13

Требования в отношении размещаемых над дорогой знаков; угловое положение точек измерения

| | | | | | | |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Обозначение точки | S50LL | S50 | S50RR | S100LL | S100 | S100RR |
| Угловое положение в градусах | 4 U/8 L | 4 U/V-V | 4 U/8 R | 2 U/4 L | 2 U/V-V | 0 U/4 R |

Таблица 14

Дополнительные предписания в отношении пучка ближнего света класса E

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|
| Части A и B таблицы 9 и таблицы 10 выше применяются при условии замены строк № 1 и 18 таблицы 9 и пункта B таблицы 10 следующими положениями | | | |
| <i>Обозначение</i> | <i>Строка 1 таблицы 9, часть A или B</i> | <i>№ 18 таблицы 9, часть A или B</i> | <i>Пункт B таблицы 10</i> |
| <i>Набор данных</i> | <i>EB50L в кд</i> | <i>I_{макс.} в кд</i> | <i>Горизонтальная часть светотеневой границы, измеренная в градусах</i> |
| | макс. | макс. | не выше |
| E1 | 530 | 70 500 | 0,34 D |
| E2 | 440 | 61 700 | 0,45 D |
| E3 | 350 | 52 900 | 0,57 D |

Таблица 15

Требования, касающиеся адаптации луча дальнего света в соответствии с пунктом 5.3.3.7

| <i>Часть A</i> | <i>Испытательная точка</i> | <i>Положение/градусы</i> | | <i>Макс. сила**</i> |
|----------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------|
| | | <i>по горизонтали</i> | <i>по вертикали</i> | <i>(кд)</i> |
| | Строка 1, слева Встречное транспортное средство на расстоянии 50 м в случае правостороннего движения | 4,8 °L – 2 °L | 0,57° вверх | 625 |
| | Строка 1, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 50 м в случае левостороннего движения | 2 °R – 4,8 °R | 0,57° вверх | 625 |
| | Строка 2, слева Встречное транспортное средство на расстоянии 100 м в случае правостороннего движения | 2,4 °L – 1 °L | 0,3° вверх | 1 750 |
| | Строка 2, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 100 м в случае левостороннего движения | 1 °R – 2,4 °R | 0,3° вверх | 1 750 |
| | Строка 3, слева Встречное транспортное средство на расстоянии 200 м в случае правостороннего движения | 1,2 °L – 0,5 °L | 0,15° вверх | 5 450 |
| | Строка 3, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 200 м в случае левостороннего движения | 0,5 °R – 1,2 °R | 0,15° вверх | 5 450 |

| | | | |
|---|-------------------|-------------|--------|
| Строка 4 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 50 м в случае правостороннего движения | 1,7 °L – 1,0 °R | 0,3° вверх | 1 850 |
| | >1,0 °R – 1,7 °R | | 2 500 |
| Строка 4 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 50 м в случае левостороннего движения | 1,7 °R – 1 °L | | 1 850 |
| | >1,0 °L – 1,7 °L | | 2 500 |
| Строка 5 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 100 м в случае правостороннего движения | 0,9 °L – 0,5 °R | 0,15° вверх | 5 300 |
| | >0,5 °R – 0,9 °R | | 7 000 |
| Строка 5 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 100 м в случае левостороннего движения | 0,9 °R – 0,5 °L | | 5 300 |
| | >0,5 °L – 0,9 °L | | 7 000 |
| Строка 6 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 200 м в случае левостороннего и правостороннего движения | 0,45 °L – 0,45 °R | 0,1° вверх | 16 000 |

| Часть В | Испытательная точка | Положение/градусы* | | Мин. сила** |
|---------|---------------------|--------------------|--------------|-------------|
| | | по горизонтали | по вертикали | (кд) |
| | 50R | 1,72 R | D 0,86 | 5 100 |
| | 50V | V | D 0,86 | 5 100 |
| | 50L | 3,43 L | D 0,86 | 2 550 |
| | 25LL | 16 L | D 1,72 | 1 180 |
| | 25RR | 11 R | D 1,72 | 1 180 |

* Угловые положения указаны для правостороннего движения.

** Фотометрические требования к каждой одиночной точке измерения (угловое положение) для данной функции освещения применяются в отношении половины суммы соответствующих измеренных значений на всех световых модулях системы применительно к данной функции.

Показатели по каждой из строк в части А таблицы 15, в сочетании с испытательными точками, предписанными в части В таблицы 15, измеряют по отдельности в соответствии с сигналом, подаваемым генератором сигнала.

Если луч ближнего света, который удовлетворяет требованиям пункта 5.3.2, включен постоянно в режиме адаптации луча дальнего света, то фотометрические требования, указанные в части В таблицы 15, не применяются.

5.3.3 Положения, касающиеся луча дальнего света

До проведения нового испытания система должна находиться в нейтральном состоянии.

5.3.3.1 Световой(ые) модуль(и) системы регулируют в соответствии с инструкциями изготовителя таким образом, чтобы зона максимального освещения центрировалась по точке (HV) пересечения линий H–H и V–V;

5.3.3.1.1 любой(ые) световой(ые) модуль(и), которые не подлежат независимой корректировке или регулировка которых производилась с учетом любых измерений на основании пункта 5.3.2, испытывают в его/их неизменном положении.

- 5.3.3.2 В ходе измерений в соответствии с положениями пункта 5.1 сила света должна удовлетворять требованиям для класса В в таблице 5 и пункте 5.1.3.4.
- 5.3.3.3 Луч, обеспечиваемый АСПО, либо его часть может автоматически перемещаться в боковом направлении (либо изменяться для получения эквивалентного эффекта) при условии, что:
- 5.3.3.3.1 система соответствует требованиям пунктов 5.1.3.1 для класса В и 5.1.3.4 выше при проведении измерений на каждом световом модуле согласно соответствующей процедуре, указанной в пункте 5.3.4.
- 5.3.3.4 Система должна быть изготовлена таким образом, чтобы:
- 5.3.3.4.1 световой(ые) модуль(и) с правой и с левой стороны обеспечивал не менее 16 200 кд в точке HV:
- 5.3.3.5 если не соблюдаются требования, применимые к конкретному световому лучу, допускается перерегулировка светового луча в пределах $0,5^\circ$ вверх или вниз и/или 1° вправо или влево по отношению к его первоначальной регулировке; в этом новом положении должны соблюдаться все фотометрические требования. Эти положения не применяются к световым модулям, указанным в пункте 5.3.3.1.1.
- 5.3.3.6 В случае адаптации функции дальнего света система должна удовлетворять требованиям вышеупомянутых пунктов только в состоянии максимальной активации.
- 5.3.3.7 В момент адаптации функция дальнего света должна отвечать требованиям всех случаев правостороннего и левостороннего движения, указанных в части А таблицы 15. Соблюдение этих требований проверяют в ходе испытаний на официальное утверждение типа с использованием генератора сигнала, который должен быть представлен подателем заявки. Этот генератор сигнала должен воспроизводить сигналы, которые подаются транспортным средством, и приводить к адаптации луча дальнего света, и в частности обеспечивать воспроизведение соответствующих настроек, с тем чтобы можно было проверить соответствие фотометрическим параметрам.
- 5.3.3.7.1 Если функция дальнего света соответствует требованиям части А таблицы 15, предусмотренным для строк 1–3 для встречных и идущих впереди транспортных средств (симметричный луч), то соответствующая информация указывается в карточке сообщения в приложении 1.
- 5.3.3.7.2 Если требования пункта 5.3.3.7 могут выполняться только в случае правостороннего или левостороннего движения, то соответствующая информация указывается в карточке сообщения в приложении 1.
- 5.3.4 Условия измерений в режиме подсветки поворотов
- 5.3.4.1 В случае системы или ее части(ей), обеспечивающей(их) режим поворотного освещения, требования пунктов 5.3.2 (луч ближнего света) и/или 5.3.3 (луч дальнего света) применяют ко всем состояниям в зависимости от радиуса поворота транспортного средства. Для проверки луча ближнего света и луча дальнего света применяют следующую процедуру:
- 5.3.4.1.1 Систему испытывают в нейтральном состоянии (центральное положение руля/движение по прямой линии) и, кроме того, в состоянии(ях), соответствующем(их) наименьшему радиусу поворота транспортного средства в обоих направлениях, с использованием генератора сигнала, если это применимо.
- 5.3.4.1.1.1 Соблюдение требований пунктов 5.3.2.5.2 и 5.3.2.5.4 проверяют по способам подсветки поворотов категории 1 и категории 2 без дополнительной горизонтальной перерегулировки.

- 5.3.4.1.1.2 Соответствие требованиям пунктов 5.3.2.5.1 и 5.3.3, в зависимости от того, какой из них является применимым, проверяют:
- a) в случае режима подсветки поворотов категории 2: без дополнительной горизонтальной перерегулировки;
 - b) в случае режима подсветки поворотов категории 1 или режима подсветки поворотов лучом дальнего света: после горизонтальной перерегулировки соответствующего встраиваемого модуля (при помощи, например, гониометра) в надлежащем противоположном направлении.
- 5.3.4.1.2 При испытании режима подсветки поворотов категории 1 или категории 2 с радиусом поворота транспортного средства, не соответствующим указанному в пункте 5.3.4.1.1, должно обеспечиваться в целом единообразное распределение света и не должно допускаться чрезмерного ослепления. Если это невозможно подтвердить, то проверяют соблюдение требования, указанного в таблице 9.
- 5.3.5 Другие положения
- 5.3.5.1 В карточке, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1 должно быть указано, каким(и) световым(и) модулем(ями) обеспечивается светотеневая граница, определенная в приложении 5, которая проецируется в зону, находящуюся под углом от 6° влево до 4° вправо и вверх от горизонтальной линии, направленной под углом $0,8^\circ$ вниз.
- 5.3.5.2 В карточке, соответствующей образцу, содержащемуся в приложении 1, указывают, какой(ие) режим(ы) луча ближнего света класса E, если применимо, соответствует(ют) набору данных, приведенному в таблице 14.
- 5.3.6 Фотометрические требования в контексте проверки соответствия производства
- 5.3.6.1 Общие замечания
- Общие требования к испытаниям для проверки соответствия производства определены в приложениях 2 и 3. Кроме того, в соответствии с нижеприведенными положениями предусмотрены конкретные испытания для проверки соответствия фотометрическим требованиям к адаптивным системам переднего освещения (АСПО).
- Эти требования применяют только в отношении всей системы и используют в отношении половины суммы соответствующих значений, измеренных на всех световых модулях системы, применяемой для обеспечения этой функции или режима, либо на всех световых модулях, указанных в соответствующем требовании.
- В качестве альтернативы процедуре изменения регулировки, описанной в пункте 1.2.3 приложения 2, требование, указанное в колонках A, B или C таблиц 17–32, в отношении силы света в определенном направлении наблюдения считают выполненным, если оно соблюдается в направлении, отклоняющемся не более чем на $1/4$ градуса от направления наблюдения.

5.3.6.2 Фотометрические требования, касающиеся луча ближнего света

Таблица 16

Таблица для выбора применимых требований

| | «Несколько режимов» – Условие * Если для применимого класса существует более одного режима, то в режиме неповоротного освещения испытывают режим, соответствующий наименее благоприятному состоянию, в соответствии с: | «Режимы поворотного освещения» – Условие Использует ли система одни и те же функциональные модули для обеспечения режимов поворотного освещения для более чем для одного класса: | |
|--|---|---|------------|
| | | Да | Нет |
| Класс С | Таблица 17* | | |
| Режим поворотного освещения категории 1 | → | ** Режимы поворотного освещения подвергают испытанию только для класса, который соответствует наихудшим условиям | Таблица 18 |
| Режим поворотного освещения категории 2 | | Проводят испытание режима поворотного освещения категории 2 в соответствии с требованиями таблицы 19 | |
| Класс V Режим неповоротного освещения | Таблица 20* | | |
| Класс V Режим поворотного освещения категории 1 | → | См. ** | Таблица 21 |
| Класс V Режим поворотного освещения категории 2 | | | Таблица 22 |
| Класс W Режим неповоротного освещения | Таблица 23* | | |
| Класс W Режим поворотного освещения категории 1 | → | См. ** | Таблица 24 |
| Класс W Режим поворотного освещения категории 2 | | | Таблица 25 |
| Класс E | Если для класса E существует несколько режимов, то только тот режим класса E, который соответствует наивысшему положению светотеневой границы, подлежит испытанию в режиме неповоротного освещения согласно требованиям соответствующей таблицы 26–29 | Никаким дополнительным испытаниям подвергать категорию 1 и/или категорию 2 не требуется | |

5.3.6.3 Фотометрические требования к лучу дальнего света

5.3.6.3.1 Луч дальнего света – нейтральное состояние

Если имеется более одного режима луча дальнего света, то только режим, соответствующий нейтральному состоянию, подвергают испытанию на СП согласно требованиям таблицы 30.

5.3.6.3.1.1 Луч дальнего света – режим поворотного освещения – если применимо:

Если система использует одни и те же функциональные модули для обеспечения режимов поворотного освещения более чем для одного класса, то подвергать дополнительным испытаниям режимы поворотного освещения категории 1 и/или категории 2 не требуется.

В противном случае систему подвергают испытаниям в соответствии с требованиями таблицы 31.

5.3.6.3.2 Адаптивный луч дальнего света – если применимо:

В момент адаптации функция дальнего света должна отвечать требованиям всех случаев правостороннего и левостороннего движения, указанных в части А таблицы 32.

Если система использует одни и те же функциональные модули для адаптации луча дальнего света, то подлежат измерению только позиции, указанные в строке 1 и строке 4 таблицы 32.

В том случае, если луч ближнего света, который отвечает требованиям пункта 5.3.6.2, включен постоянно в режиме адаптации луча дальнего света, фотометрические требования, указанные в части В таблицы 32, не применяются.

Таблица 17

Класс С – Нейтральное состояние – Требования к системе

| Класс С – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|------|----|--------------|---|-----------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | | в | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | 50 | 350 | 25 | 520 | 10 | 605 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | 50 | 1 750 | 25 | 2 100 | 10 | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | | U | 0,57 | 50 | 3 550 | 25 | 4 260 | 10 | 4 615 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | | U | 0,57 | 50 | 625 | 25 | 880 | 10 | 1 005 |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | | 625 | | 880 | | 1 005 |
| 8a | S50 + S50LL + S50RR ³ | | | | | U | 4 | 190 ² | 1 875 | 95 ² | 2 250 | 45 ² | 2 440 |
| 9a | S100 + S100LL + S100RR ³ | | | | | U | 2 | 375 ² | 1 875 | 185 ² | 2 250 | 90 ² | 2 440 |
| 10 | 50 R | R | 1,72 | | | D | 0,86 | | 44 100 | | 52 920 | | 57 330 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | | D | 0,57 | 101 00 | 44 100 | 8 080 | 52 920 | 7 070 | 57 330 |
| 12 | 50 V | V | | | | D | 0,86 | 5 100 | 44 100 | 4 080 | 52 920 | 3 570 | 57 330 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | | D | 0,86 | 3 550 | 13 200 ⁴ | 2 840 | 15 840 ⁴ | 2 485 | 17 160 ⁴ |
| 14 | 25 LL | L | 16 | | | D | 1,72 | 1 180 | 44 100 | 944 | 52 920 | 826 | 57 330 |
| 15 | 25 RR | R | 11 | | | D | 1,72 | 1 180 | 44 100 | 944 | 52 920 | 826 | 57 330 |
| 17 | Строка 10 | L | 4,5 | R | 2,0 | D | 4 | | 12 300 ¹ | | 14 760 ¹ | | 15 990 ¹ |

Примечания к таблице 17

¹ Это значение умножают на 1,3 в том случае, если система предназначена для обеспечения также луча ближнего света класса W.

² Одна пара габаритных огней, совмещенных с системой или предназначенных для установки вместе с системой, может быть активирована в соответствии с указаниями подателя заявки.

³ Требования о положении в соответствии с предписаниями рис. А4-VII.

⁴ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 18

Класс С – Поворотное освещение – Категория 1 – Требования к системе

| <i>Класс С – Поворотное освещение категории 1</i> | | <i>Положение/градусы</i> | | | | | <i>Колонка А</i> | | <i>Колонка В</i> | | <i>Колонка С</i> | | |
|---|----------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------|---|------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
| <i>Предписанные требования в кд</i> | | <i>по горизонтали</i> | | | <i>по вертикали</i> | | <i>± 0% СП</i> | | <i>± 20% СП</i> | | <i>± 30% СП</i> | | |
| <i>Нет</i> | <i>Элемент</i> | <i>в/</i> | <i>от</i> | <i>до</i> | <i>в</i> | | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 530 | | 700 | | 785 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | | U | 0,57 | | 3 550 | | 4 260 | | 4 615 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | | U | 0,57 | | 625 | | 880 | | 1 005 |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 10 | 50 R | R | 1,72 | | | D | 0,86 | | 44 100 | | 52 920 | | 57 330 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | | D | 0,57 | 10 100 | 44 100 | 8 080 | 52 920 | 7 070 | 57 330 |
| 12 | 50 V | V | | | | D | 0,86 | 5 100 | 44 100 | 4 080 | 52 920 | 3 570 | 57 330 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | | D | 0,86 | 1 700 | 13 200 ¹ | 2 840 | 15 840 ¹ | 2 485 | 17 160 ¹ |

Примечание к таблице 18

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 19

Класс С – Поворотное освещение – Категория 2 – Требования к системе

| <i>Класс С – Поворотное освещение категории 2</i> | | <i>Положение/градусы</i> | | | | | <i>Колонка А</i> | | <i>Колонка В</i> | | <i>Колонка С</i> | | |
|---|----------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------|---|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-------|
| <i>Предписанные требования в кд</i> | | <i>по горизонтали</i> | | | <i>по вертикали</i> | | <i>± 0% СП</i> | | <i>± 20% СП</i> | | <i>± 30% СП</i> | | |
| <i>Нет</i> | <i>Элемент</i> | <i>в/</i> | <i>от</i> | <i>до</i> | <i>в</i> | | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 530 | | 700 | | 785 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Строка BRR | R | 8 | R | 20 | U | 0,57 | | 3 550 | | 4 260 | | 4 615 |
| 5 | Строка BLL | L | 8 | L | 20 | U | 0,57 | | 625 | | 880 | | 1 005 |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |

Таблица 20

Класс V – Режим неповоротного освещения – Требования к системе

| <i>Класс V – Режим неповоротного освещения</i> | | <i>Положение/градусы</i> | | | | | <i>Колонка А</i> | | <i>Колонка В</i> | | <i>Колонка С</i> | | |
|--|----------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------|---|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-------|
| <i>Предписанные требования в кд</i> | | <i>по горизонтали</i> | | | <i>по вертикали</i> | | <i>± 0% СП</i> | | <i>± 20% СП</i> | | <i>± 30% СП</i> | | |
| <i>Нет</i> | <i>Элемент</i> | <i>в/</i> | <i>от</i> | <i>до</i> | <i>в</i> | | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | <i>мин.</i> | <i>макс.</i> | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 350 | | 520 | | 605 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | | 625 | | 880 | | 1 005 |

| Класс V – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|---|---------|-------------------|------|----|--------------|------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|--|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| 10 | 50 R | R | 1,72 | | D | 0,86 | 5 100 | 44 100 | 4 080 | 52 920 | 3 570 | 57 330 | |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 3 550 | 13 200 ¹ | 2 840 | 15 840 ¹ | 2 485 | 17 160 ¹ | |

Примечание к таблице 20

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 21

Класс V – Поворотное освещение – Категория 1 – Требования к системе

| Класс V – Поворотное освещение категории 1 | | Положение/градусы | | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|------------|-------------------|------|----|--------------|------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|--|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 530 | | 700 | | 785 | |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 10 | 50 R | R | 1,72 | | D | 0,86 | 5 100 | 44 100 | 4 080 | 52 920 | 3 570 | 57 330 | |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 1 700 | 13 200 ¹ | 2 840 | 15 840 ¹ | 2 485 | 17 160 ¹ | |

Примечание к таблице 21

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 22

Класс V – Поворотное освещение – Категория 2 – Требования к системе

| Класс V – Поворотное освещение категории 2 | | Положение/градусы | | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|------------|-------------------|------|----|--------------|------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|--|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. | |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 530 | | 700 | | 785 | |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 4 | Строка BRR | R | 8 | R | 20 | U | 0,57 | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 5 | Строка BLL | L | 8 | L | 20 | U | 0,57 | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |
| 7 | Строка III | L | 4 | V | V | H | | 880 | | 1 135 | | 1 260 | |

Таблица 23

Класс W – Режим неповоротного освещения – Требования к системе

| Класс W – режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|---|--------------|-------------------|------|-------|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 625 | | 880 | | 1 005 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 2 650 | | 3 180 | | 3 445 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | U | 0,57 | | 5 300 | | 6 360 | | 6 890 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | D | 0,57 | 20 300 | 70 500 ¹ | 16 240 | 84 600 ¹ | 14 210 | 91 650 ¹ |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 6 800 | 26 400 ² | 5 440 | 31 680 ² | 4 760 | 34 320 ² |
| 14 | 25 LL | L | 16 | | D | 1,72 | 3 400 | 70 500 ¹ | 2 720 | 84 600 ¹ | 2 380 | 91 650 ¹ |
| 15 | 25 RR | R | 11 | | D | 1,72 | 3 400 | 70 500 ¹ | 2 720 | 84 600 ¹ | 2 380 | 91 650 ¹ |
| 16 | Сегмент 20 | L | 3,5 | V | D | 2 | | 17 600 ¹ | | 21 120 ¹ | | 22 880 ¹ |
| 17 | Сегмент 10 | L | 4,5 | R 2,0 | D | 4 | | 12 300 ¹ | | 14 760 ¹ | | 15 990 ¹ |
| | Строка E | L | 20 | R 20 | U | 10 | | 175 | | 260 | | 300 |

Примечания к таблице 23

¹ Если согласно спецификации подателя заявки, соответствующей пункту 3.1.3.2 е) настоящих Правил, луч ближнего света класса W предназначен для обеспечения на сегменте 20 и ниже силы света не более 8 800 кд (10 560 кд соответствует 20% СП, а 11 440 кд соответствует 30% СП) и на сегменте 10 и ниже – не более 3 550 кд (4 260 кд соответствует 20% СП, а 4 615 кд соответствует 30% СП), то номинальное значение для I_{макс.} этого луча не должно превышать 88 100 кд (105 720 соответствует 20% СП, а 114 530 кд соответствует 30% СП).

² Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 24

Класс W – Поворотное освещение – Категория 1 – Требования к системе

| Класс W – Поворотное освещение категории 1 | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|--------------|-------------------|------|-------|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 790 | | 960 | | 1 045 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 2 650 | | 3 180 | | 3 445 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | U | 0,57 | | 5 300 | | 6 360 | | 6 890 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | D | 0,57 | 20 300 | 70 500 ¹ | 16 240 | 84 600 ¹ | 14 210 | 91 650 ¹ |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 3 400 | 13 200 ² | 2 720 | 15 840 ² | 2 380 | 17 160 ² |

Примечания к таблице 24

¹ Если согласно спецификации подателя заявки, соответствующей пункту 3.1.3.2 е) настоящих Правил, луч ближнего света класса W предназначен для обеспечения на сегменте 20 и ниже силы света не более 8 800 кд (10 560 кд соответствует 20% СП, а 11 440 кд соответствует 30% СП) и на сегменте 10 и ниже – не более 3 550 кд (4 260 кд соответствует 20% СП, а 4 615 кд соответствует 30% СП), то номинальное значение для I_{макс.} этого луча не должно превышать 88 100 кд (105 720 соответствует 20% СП, а 114 530 кд соответствует 30% СП).

² Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 25

Класс W – Поворотное освещение – Категория 2 – Требования к системе

| Класс W – Поворотное освещение категории 2 | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | | |
|--|--------------|-------------------|------|----|--------------|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 790 | | 960 | | 1 045 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 2 650 | | 3 180 | | 3 445 |
| 4 | Строка BRR | R | 8 | R | 20 | U | 0,57 | | 5 300 | | 6 360 | | 6 890 |
| 5 | Строка BLL | L | 8 | L | 20 | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L | 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |

Таблица 26

Класс E – Режим неповоротного освещения

| Класс E – режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | | |
|---|--------------|-------------------|------|----|--------------|---|-----------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|----------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 625 | | 880 | | 1 005 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | | U | 0,57 | | 3 550 | | 2 100 | | 2 275 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L | 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | | D | 0,57 | 15 200 | 79 300 | 12 160 | 95 160 | 10 640 | 103 090 |
| 12 | 50 V | V | | | | D | 0,86 | 10 100 | 79 300 | 8 080 | 95 160 | 7 070 | 103 090 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | | D | 0,86 | 6 800 | 79 300 ¹ | 5 440 | 95 160 ¹ | 4 760 | 103 090 ¹ |

Примечание к таблице 26

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 27

Класс E1 – Режим неповоротного освещения

| Класс E1 – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | | |
|--|--------------|-------------------|------|----|--------------|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | | U | 0,57 | | 530 | | 700 | | 785 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | | U | 0,57 | | 3 550 | | 2 100 | | 2 275 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L | 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |

| Класс E1 – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|---------|-------------------|------|----|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | D | 0,57 | 15 200 | 70 500 | 12 160 | 84 600 | 10 640 | 91 650 |
| 12 | 50 V | V | | | D | 0,86 | 10 100 | 70 500 | 8 080 | 84 600 | 7 070 | 91 650 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 6 800 | 70 500 ¹ | 5 440 | 84 600 ¹ | 4 760 | 91 650 ¹ |

Примечание к таблице 27

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 28

Класс E2 – Режим неповоротного освещения

| Класс E2 – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|--------------|-------------------|------|-------|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 440 | | 610 | | 695 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | U | 0,57 | | 3 550 | | 2 100 | | 2 275 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | D | 0,57 | 15 200 | 61 700 | 12 160 | 74 040 | 10 640 | 80 210 |
| 12 | 50 V | V | | | D | 0,86 | 10 100 | 61 700 | 8 080 | 74 040 | 7 070 | 80 210 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 6 800 | 61 700 ¹ | 5 440 | 74 040 ¹ | 4 760 | 80 210 ¹ |

Примечание к таблице 28

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 29

Класс E3 – Режим неповоротного освещения

| Класс E3 – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|--------------|-------------------|------|-------|--------------|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 1 | B50L | L | 3,43 | | U | 0,57 | | 350 | | 520 | | 605 |
| 3 | BR | R | 2,5 | | U | 1 | | 1 750 | | 2 100 | | 2 275 |
| 4 | Точка BRR | R | 8 | | U | 0,57 | | 3 550 | | 2 100 | | 2 275 |
| 5 | Точка BLL | L | 8 | | U | 0,57 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 7 | Строка III b | L | 4 | L 0,5 | U | 0,34 | | 880 | | 1 135 | | 1 260 |
| 11 | 75 R | R | 1,15 | | D | 0,57 | 15 200 | 52 900 | 12 160 | 63 480 | 10 640 | 68 770 |

| Класс E3 – Режим неповоротного освещения | | Положение/градусы | | | | | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|---------|-------------------|------|----|--------------|------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Предписанные требования в кд | | по горизонтали | | | по вертикали | | ± 0% СП | | ± 20% СП | | ± 30% СП | |
| Нет | Элемент | в/ | от | до | в | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| 12 | 50 V | V | | | D | 0,86 | 10 100 | 52 900 | 8 080 | 63 480 | 7 070 | 68 770 |
| 13 | 50 L | L | 3,43 | | D | 0,86 | 6 800 | 52 900 ¹ | 5 440 | 63 480 ¹ | 4 760 | 68 770 ¹ |

Примечание к таблице 29

¹ Максимальное значение может умножаться на 1,4, если в соответствии с описанием изготовителя гарантируется, что это значение не будет превышено при эксплуатации ни под воздействием самой системы, ни в результате соответствующей стабилизации/соответствующего ограничения электроснабжения системы, если она используется только на транспортных средствах, как указано в карточке сообщения.

Таблица 30

Класс R – Луч дальнего света – Нейтральное состояние – Требования к системе

| Испытательная точка для луча дальнего света, направленного вперед | Угловые координаты в градусах | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------|
| | | Требуемая сила света (кд) ± 0% СП | Требуемая сила света (кд) ± 20% СП | Требуемая сила света (кд) ± 30% СП | Требуемая сила света (кд) ± 30% СП | | |
| | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| HV | H,V | 32 400 | 215 000 | 26 000 | 258 000 | 23 000 | 279 500 |
| H-5L | 0,0, 5,0 L | 5 100 | 215 000 | 4 080 | 258 000 | 3 570 | 279 500 |
| H-2,5L | 0,0, 2,5 L | 20 300 | 215 000 | 16 240 | 258 000 | 14 210 | 279 500 |
| H-2,5R | 0,0, 2,5 R | 20 300 | 215 000 | 16 240 | 258 000 | 14 210 | 279 500 |
| H-5R | 0,0, 5,0 R | 5 100 | 215 000 | 4 080 | 258 000 | 3 570 | 279 500 |

Таблица 31

Класс R – Луч дальнего света – Поворотное освещение – Требования к системе

| Испытательная точка для луча дальнего света в режиме поворотного освещения | Угловые координаты в градусах | Колонка А | | Колонка В | | Колонка С | |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------|
| | | Требуемая сила света (кд) ± 0% СП | Требуемая сила света (кд) ± 20% СП | Требуемая сила света (кд) ± 30% СП | Требуемая сила света (кд) ± 30% СП | | |
| | | мин. | макс. | мин. | макс. | мин. | макс. |
| HV | H,V | 32 400 | 215 000 | 26 000 | 258 000 | 23 000 | 279 500 |
| H-5L | 0,0, 5,0 L | 4 080 | 215 000 | 3 264 | 258 000 | 2 856 | 279 500 |
| H-2,5L | 0,0, 2,5 L | 16 240 | 215 000 | 12 992 | 258 000 | 11 368 | 279 500 |
| H-2,5R | 0,0, 2,5 R | 16 240 | 215 000 | 12 992 | 258 000 | 11 368 | 279 500 |
| H-5R | 0,0, 5,0 R | 4 080 | 215 000 | 3 264 | 258 000 | 2 856 | 279 500 |

Таблица 32
Класс R – Адаптивный луч дальнего света – значения СП

| Испытательная точка | Положение/градусы | | Колонка А Макс. сила** ± 0% СП | Колонка В Макс. сила** ± 20% СП | Колонка С Макс. сила** ± 30% СП |
|---|-------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | по горизонтали | по вертикали | (кд) | (кд) | (кд) |
| Строка 1, слева Встречное транспортное средство на расстоянии 50 м в случае правостороннего движения | 4,8 °L – 2 °L | 0,57° вверх | 625 | 880 | 1 003 |
| Строка 1, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 50 м в случае левостороннего движения | 2 °R – 4,8 °R | 0,57° вверх | 625 | 880 | 1 003 |
| Строка 2 слева Встречное транспортное средство на расстоянии 100 м в случае правостороннего движения | 2,4 °L – 1 °L | 0,3° вверх | 1 750 | 2 100 | 2 275 |
| Строка 2, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 100 м в случае левостороннего движения | 1 °R – 2,4 °R | 0,3° вверх | 1 750 | 2 100 | 2 275 |
| Строка 3, слева Встречное транспортное средство на расстоянии 200 м в случае правостороннего движения | 1,2 °L – 0,5 °L | 0,15° вверх | 5 450 | 6 540 | 7 085 |
| Строка 3, справа Встречное транспортное средство на расстоянии 200 м в случае левостороннего движения | 0,5 °R – 1,2 °R | 0,15° вверх | 5 450 | 6 540 | 7 085 |
| Строка 4 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 50 м в случае правостороннего движения | 1,7 °L – 1,0 °R | 0,3° вверх | 1 850 | 2 220 | 2 405 |
| | >1,0 °R – 1,7 °R | | 2 500 | 3 000 | 3 250 |
| Строка 4 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 50 м в случае левостороннего движения | 1,7 °R – 1,0 °L | | 1 850 | 2 220 | 2 405 |
| | >1,0 °L – 1,7 °L | | 2 500 | 3 000 | 3 250 |
| Строка 5 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 100 м в случае правостороннего движения | 0,9 °L – 0,5 °R | 0,15° вверх | 5 300 | 6 360 | 6 890 |
| | >0,5 °R – 0,9 °R | | 7 000 | 8 400 | 9 100 |
| Строка 5 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 100 м в случае левостороннего движения | 0,9 °R – 0,5 °L | | 5 300 | 6 360 | 6 890 |
| | >0,5 °L – 0,9 °L | | 7 000 | 8 400 | 9 100 |
| Строка 6 Идущее впереди транспортное средство на расстоянии 200 м в случае левостороннего и правостороннего движения | 0,45 °L – 0,45 °R | 0,1° вверх | 16 000 | 19 200 | 20 800 |

Часть А

| Часть В | Испытательная точка | Положение/градусы* | | Колонка А | Колонка В | Колонка С |
|---------|---------------------|--------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | по горизонтали | по вертикали | Мин. сила света** ± 0% СП | Мин. сила света** ± 20% СП | Мин. сила света** ± 30% СП |
| | | | | (кд) | (кд) | (кд) |
| | 50R | 1,72 R | D 0,86 | 5 100 | 4 080 | 3 570 |
| | 50V | V | D 0,86 | 5 100 | 4 080 | 3 570 |
| | 50L | 3,43 L | D 0,86 | 2 550 | 2 040 | 1 785 |
| | 25LL | 16 L | D 1,72 | 1 180 | 944 | 826 |
| | 25RR | 11 R | D 1,72 | 1 180 | 944 | 826 |

Примечания к таблице 32

* Угловые положения указаны для правостороннего движения.

** Фотометрические требования к каждой одиночной точке измерения (угловое положение) для данной функции освещения применяются в отношении половины суммы соответствующих измеренных значений на всех световых модулях системы применительно к данной функции.

Показатели по каждой из строк в части А таблицы 32 в сочетании с испытательными точками, предписанными в части В таблицы 32, измеряют по отдельности в соответствии с сигналом, подаваемым генератором сигнала.

В том случае, если луч ближнего света, который удовлетворяет требованиям пункта 5.3.6.2, включен постоянно в режиме адаптации луча дальнего света, фотометрические требования, указанные в части В таблицы 32, не применяются.

5.4 Технические требования к фарам, обеспечивающим луч ближнего света класса AS, BS, CS, DS и ES (обозначения «C-AS», «C-BS», «WC-CS», «WC-DS» и «WC-ES»)

5.4.1 Процедура регулировки

5.4.1.1 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 1 приложения 6. Используют плоский вертикальный экран, расположенный на расстоянии 10 м или 25 м перед фарой под прямым углом к оси H–V. 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 3 °L до 3 °R.

5.4.1.2 Фара должна быть отрегулирована в соответствии с пунктом 3 приложения 6.

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 6.

5.4.2 Отрегулированная таким образом фара должна отвечать только условиям, упомянутым в пункте 5.4.4, если ее официальное утверждение необходимо исключительно для ближнего света¹⁰; если же фара предназначена для ближнего и дальнего света, то она должна отвечать требованиям, указанным в пунктах 5.4.4 и 5.1.

5.4.3 Если фара, направленная таким образом, не отвечает требованиям, изложенным в пунктах 5.4.4 и 5.1, то ее регулировка может быть

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

изменена, за исключением фар, у которых нет механизма для корректировки горизонтального направления, при условии, что ось луча не смещена по горизонтали более чем на $0,5^\circ$ вправо или влево и по вертикали более чем на $0,25^\circ$ 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.

- 5.4.4 Луч ближнего света должен отвечать требованиям, предусмотренным в применимой таблице ниже и на применимом рисунке из приложения 4.

Примечания:

Для фар класса ES напряжение на контактах пускорегулирующего(их) устройства (устройств) составляет $13,2 \text{ В} \pm 0,1 \text{ В}$ для 12-вольтных систем, если не указано иное (см. приложение 12).

«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.

- 5.4.4.1 Для фар класса AS (рис. A4-VIII в приложении 4):

Таблица 33

Луч ближнего света класса AS

| Испытательная точка/ линия/ зона | Угловые координаты в градусах* | | Требуемая сила света в кд |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| | | | |
| Любая точка в зоне 1 | $0^\circ - 15^\circ \text{U}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | ≤ 320 кд |
| Любая точка на линии 25L-25R | $1,72^\circ \text{D}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | $\geq 1\ 100$ кд |
| Любая точка на линии 12,5L-12,5R | $3,43^\circ \text{D}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | ≥ 550 кд |

Примечание к таблице 33

* Отклонение в $0,25^\circ$ допускается независимо в каждой точке, в которой проводятся фотометрические испытания, если не предписано иное.

- 5.4.4.2 Для фар класса BS (рис. A4-IX в приложении 4):

Таблица 34

Луч ближнего света класса BS

| Испытательная точка/ линия/ зона | Угловые координаты в градусах* | | Требуемая сила света в кд |
|--|---|---|---------------------------|
| | | | |
| Любая точка в зоне 1 | $0^\circ - 15^\circ \text{U}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | ≤ 700 кд |
| Любая точка на линии 50L-50R, за исключением 50V | $0,86^\circ \text{D}$ | $2,5^\circ \text{L} - 2,5^\circ \text{R}$ | $\geq 1\ 100$ кд |
| Точка 50V | $0,86^\circ \text{D}$ | 0 | $\geq 2\ 200$ кд |
| Любая точка на линии 25L-25R | $1,72^\circ \text{D}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | $\geq 2\ 200$ кд |
| Любая точка в зоне 2 | $0,86^\circ \text{D} - 1,72^\circ \text{D}$ | $5^\circ \text{L} - 5^\circ \text{R}$ | $\geq 1\ 100$ кд |

Примечание к таблице 34

* Отклонение в $0,25^\circ$ допускается независимо в каждой точке, в которой проводятся фотометрические испытания, если не предписано иное.

5.4.4.3 Для фар классов CS, DS или ES (рис. А4-Х в приложении 4):

Таблица 35

Луч ближнего света класса CS, DS или ES

| Испытательная точка/линия/зона | Угловые координаты испытательной точки в градусах* | | Требуемая сила света в кд | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|------------------------------------|----------|----------|-------------------|
| | | | Минимум | | | Максимум |
| | | | Класс CS | Класс DS | Класс ES | Классы CS, DS, ES |
| 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 | $\sum 8 + 9 + 10 \cong 150$ кд** | | | 700 |
| 9** | 4,00 °U | 0 | | | | 700 |
| 10** | 4,00 °U | 8,0 °R | | | | 700 |
| 11** | 2,00 °U | 4,0 °L | $\sum 11 + 12 + 13 \cong 300$ 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 – <15 U | 8 °L – 8 °R | – | – | – | 700 |

Примечания к таблице 35

* Отклонение в 0,25° допускается независимо в каждой точке, в которой проводятся фотометрические испытания, если не предписано иное.

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

- 5.4.4.4 Свет должен как можно более равномерно распределяться в зонах 1 и 2 для фар класса CS, DS или ES
- 5.4.4.5 Для основного луча ближнего света допускается использование одного или двух источников света с нитью накала (классов AS, BS, CS, DS), одного газоразрядного источника света (класса ES) либо одного или более источников света на СИД или модулей СИД (классов AS, BS, CS, DS, ES).
- 5.4.5 В случае транспортных средств категорий L и T опускается(ются) дополнительный(ые) источник(и) света и/или дополнительный(ые) световой(ые) модуль(и), используемые для подсветки поворотов, при условии, что:
- 5.4.5.1 при одновременном включении основного(ых) луча(ей) ближнего света и соответствующего(их) дополнительного(ых) источника(ов) света,

используемых для подсветки поворотов, соблюдается следующее требование в отношении освещенности:

- a) при крене влево (в тех случаях, когда мотоцикл поворачивают влево по отношению к его продольной оси) значения силы света не превышают 900 кд в зоне, распространяющейся от линии НН на 15° над НН и от линии VV на 10° влево;
- b) при крене вправо (в тех случаях, когда мотоцикл поворачивают вправо по отношению к его продольной оси) значения силы света не превышают 900 кд в зоне, распространяющейся от линии НН на 15° над НН и от линии VV на 10° вправо.

5.4.5.2 Это испытание проводят при минимальном угле крена, указанном подателем заявки, который имитирует это условие с помощью испытательного крепления и т. д.

5.4.5.3 В этом случае, по просьбе подателя заявки, измерения на основном луче ближнего света и дополнительном(ых) источнике(ах) света, используемых для подсветки поворотов, могут проводиться по отдельности, а полученные фотометрические значения могут объединяться для определения соответствия указанным значениям силы света.

5.5 Технические требования в отношении передних противотуманных фар класса F3 (обозначение «F3»)

5.5.1 Фотометрическая корректировка и условия измерения

5.5.1.1 Передняя противотуманная фара должна быть отрегулирована в соответствии с пунктом 3 приложения 6.

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 6.

5.5.1.2 Передняя противотуманная фара должна отвечать требованиям, указанным в таблице 36 и на рис. А4-ХІ приложения 4.

5.5.2 Фотометрические требования

Отрегулированная таким образом передняя противотуманная фара должна отвечать фотометрическим требованиям, приведенным в таблице 36 (см. также рис. А4-ХІ приложения 4):

Таблица 36

Фотометрические требования для официального утверждения типа передней противотуманной фары

| Определенные линии или зоны | Вертикальное положение* выше h: + ниже h: - | Горизонтальное положение* слева от v: - справа от v: + | Сила света (кд) | Точки, в которых должно быть обеспечено соответствие предписаниям |
|-----------------------------|---|--|-----------------|---|
| Точка 1, 2** | +60° | ±45° | 85 макс. | Все точки |
| Точка 3, 4** | +40° | ±30° | | |
| Точка 5, 6** | +30° | ±60° | | |
| Точка 7, 10** | +20° | ±40° | | |
| Точка 8, 9** | +20° | ±15° | | |

| <i>Определенные линии или зоны</i> | <i>Вертикальное положение* выше h: + ниже h: -</i> | <i>Горизонтальное положение* слева от v: - справа от v: +</i> | <i>Сила света (кд)</i> | <i>Точки, в которых должно быть обеспечено соответствие предписаниям</i> |
|------------------------------------|--|---|------------------------------------|--|
| Линия 1** | +8° | от -26° до +26° | 130 макс. | Вся линия |
| Линия 2** | +4° | от -26° до +26° | 150 макс. | Вся линия |
| Линия 3 | +2° | от -26° до +26° | 245 макс. | Вся линия |
| Линия 4 | +1° | от -26° до +26° | 360 макс. | Вся линия |
| Линия 5 | 0° | от -10° до +10° | 485 макс. | Вся линия |
| Линия 6*** | -2,5° | от -10° до +10° | 2 700 мин. | Вся линия |
| Линия 7*** | -6,0° | от -10° до +10° | < 50% макс. значения на линии 6 | Вся линия |
| Линия 8, лев. и прав.*** | от -1,5° до -3,5° | -22° и +22° | 1 100 мин. | Одна или более точек |
| Линия 9, лев. и прав.*** | от -1,5° до -4,5° | -35° и +35° | 450 мин. | Одна или более точек |
| Зона D*** | от -1,5° до -3,5° | от -10° до +10° | 12 000 макс. | Вся зона |

Примечания к таблице 36

* Координаты указаны в градусах для сферических углов системы с вертикальной полярной осью.

** См. пункт 5.5.2.4.

*** См. пункт 5.5.2.2.

- 5.5.2.1 Силу света измеряют с использованием светового пучка либо белого, либо селективного желтого цвета, как это предусмотрено изготовителем для использования передней противотуманной фары в обычных условиях эксплуатации. В зоне, находящейся выше линии 5 в пределах от 10° влево до 10° вправо, не допускается никаких колебаний однородности, препятствующих обеспечению удовлетворительной видимости.
- 5.5.2.2 По просьбе подателя заявки две передние противотуманные фары, составляющие комплектную пару согласно пункту 3.3.2.4.3, могут подвергаться испытаниям по отдельности. В этом случае требования для линий 6, 7, 8, 9 и зоны D, указанные в таблице 36, применяются к половине суммы показаний правосторонней и левосторонней передней противотуманной фары. Вместе с тем каждая из двух передних противотуманных фар должна соответствовать не менее чем на 50% минимальному значению, предусмотренному для линии 6. Кроме того, каждая из двух передних противотуманных фар, которые составляют комплектную пару, должна соответствовать только требованиям для линий 6 и 7 от 5° вовнутрь до 10° наружу.
- 5.5.2.3 Внутри зоны между линиями 1–5 на рис. А4-ХІ в приложении 4 форма пучка должна быть в основном однородной. Между линиями 6, 7, 8 и 9 не допускается никаких колебаний силы света, препятствующих обеспечению удовлетворительной видимости.
- 5.5.2.4 В схеме распределения света, указанной в таблице 36, допускается наличие отдельных узких пятен или полос с освещенностью не более 175 кд внутри зоны, включающей точки измерения 1–10 и линию 1, либо внутри зоны линии 1 и линии 2, если они не выходят за рамки конического угла величиной 2° или имеют ширину не более 1°. Если имеется несколько пятен или полос, то они должны быть разделены углом не менее 10°.

- 5.5.2.5 Если не выполняются установленные требования в отношении силы света, то допускается корректировка положения светотеневой границы в пределах $\pm 0,5^\circ$ по вертикали и/или $\pm 2^\circ$ по горизонтали. В скорректированном положении должны выполняться все фотометрические требования.
- 5.5.3 Прочие фотометрические требования
- 5.5.3.1 В случае передних противотуманных фар, оснащенных газоразрядными источниками света с пускорегулирующим устройством, интегрированным с источником света, сила света в точке измерения 0° по горизонтали и 2° вниз по вертикали должна превышать 1 080 кд через 4 секунды после включения противотуманной фары, которая до этого не включалась в течение 30 минут или более.
- 5.5.3.2 Для адаптации к условиям густого тумана или аналогичным условиям ограниченной видимости допускается автоматическое варьирование значений силы света при условии, что:
- электронный механизм активного управления источником света совмещен с системой передней противотуманной фары;
 - все значения силы света варьируются пропорционально.
- При проверке соответствия согласно положениям пункта 4.6.6 система считается приемлемой, если значения силы света остаются в пределах от 60% до 100% значений, указанных в таблице 36.
- 5.5.3.2.1 В карточку сообщения (приложение 1, пункт 9) вносят соответствующую запись.
- 5.5.3.2.2 Техническая служба, уполномоченная проводить испытания на официальное утверждение типа, на основании проверки должна убедиться в том, что система допускает автоматические изменения, с тем чтобы обеспечить надлежащее освещение дороги и не создавать неудобств ни для водителя, ни для других участников дорожного движения.
- 5.5.3.2.3 Фотометрические измерения производятся согласно указаниям подателя заявки.
- 5.5.4 Требования в отношении допустимых отклонений для процедуры контроля за соответствием производства
- 5.5.4.1 При проверке фотометрических характеристик любой произвольно выбранной передней противотуманной фары в соответствии с пунктом 5.5 ни одно из измеренных значений силы света не может отличаться в неблагоприятную сторону более чем на 20%.
- 5.5.4.2 Для измеренных значений в таблице 36 соответствующие максимальные отклонения могут быть следующими.

Таблица 37

Фотометрические требования к передним противотуманным фарам для целей проверки соответствия производства

| Определенные линии или зоны | Вертикальное положение* выше h: + ниже h: - | Горизонтальное положение* слева от v: - справа от v: + | Сила света в кд | | Точки, в которых должно быть обеспечено соответствие предписаниям |
|-----------------------------|---|--|-----------------|----------------|---|
| | | | Эквивалент 20% | Эквивалент 30% | |
| Точка 1, 2** | +60° | ±45° | 115 макс. | 130 макс. | Все точки |
| Точка 3, 4** | +40° | ±30° | | | |
| Точка 5, 6** | +30° | ±60° | | | |
| Точка 7, 10** | +20° | ±40° | | | |
| Точка 8, 9** | +20° | ±15° | | | |
| Линия 1** | +8° | от -26° до +26° | 160 макс. | 170 макс. | Вся линия |
| Линия 2** | +4° | от -26° до +26° | 180 макс. | 195 макс. | Вся линия |
| Линия 3 | +2° | от -26° до +26° | 295 макс. | 320 макс. | Вся линия |
| Линия 4 | +1° | от -26° до +26° | 435 макс. | 470 макс. | Вся линия |
| Линия 5 | 0° | от -10° до +10° | 585 макс. | 630 макс. | Вся линия |
| Линия 6*** | -2,5° | от 5° внутрь до 10° наружу | 2 160 мин. | 1 890 мин. | Вся линия |
| Линия 8 лев. и прав.*** | от -1,5° до -3,5° | -22° и +22° | 880 мин. | 770 мин. | Одна или более точек |
| Линия 9 лев. и прав.*** | от -1,5° до -4,5° | -35° и +35° | 360 мин. | 315 мин. | Одна или более точек |
| Зона D | от -1,5° до -3,5° | от -10° до +10° | 14 400 макс. | 15 600 макс. | Вся зона |

Примечания к таблице 37

* Координаты указаны в градусах для сферических углов системы с вертикальной полярной осью.

** См. пункт 5.5.2.4.

*** См. пункт 5.5.2.2.

5.6 Технические требования к огням подсветки поворотов (обозначение K)

5.6.1 Сила излучаемого света

5.6.1.1 В случае устройств, предназначенных для левостороннего движения, минимальная сила света в указанных точках измерения является следующей:

- a) 2,5D – 30L: 240 кд
- b) 2,5D – 45L: 400 кд
- c) 2,5D – 60L: 240 кд

Те же значения применяются зеркально и для устройств, предназначенных для правостороннего движения (приводятся на рис. A4-XII в приложении 4).

- 5.6.1.2 Сила света, испускаемого во всех направлениях, не должна превышать:
- 300 кд над 1,0 U, линия L и R,
 - 600 кд между горизонтальной плоскостью и линией 1,0 U, линия L и R, и
 - 14 000 кд ниже 0,57 D, линия L и R.
- 5.6.1.3 В случае одиночного огня, имеющего более одного источника света, при функционировании всех источников света не должна превышать величина максимальной силы света.
- 5.6.1.4 Несрабатывание одиночного огня, имеющего более одного источника света:
- 5.6.1.4.1 В одиночном огне, имеющем более одного источника света, любая группа источников света, соединенных проводами таким образом, что сбой в работе любого из них влечет за собой прекращение излучения света, рассматривается в качестве одного источника света.
- 5.6.1.4.2 В случае сбоя в работе любого из источников света в одиночном огне, содержащем более одного источника света, применяют по крайней мере одно из следующих положений:
- сила света соответствует минимальной силе света, предписанной в таблице стандартного распределения света в пространстве, приведенной на рис. L в приложении 4; или
 - подается сигнал, предназначенный для включения контрольного сигнала сбоя, как указано в пункте 6.20.8 Правил № 48, при условии, что сила света в точке $2.5^{\circ}D\ 45^{\circ}L$ для левого огня (угол L следует заменить углом R для правого огня) составляет не менее 50% от требуемой минимальной силы света. В этом случае в карточке сообщения приводится примечание, указывающее, что данный огонь предназначен для использования только на транспортном средстве, оснащенный контрольным сигналом сбоя.
- 5.6.2 Методы измерения
- 5.6.2.1 При фотометрических измерениях побочные отражения устраняют путем надлежащей маскировки.
- 5.6.2.2 В том случае, если результаты измерений оспариваются, измерения проводят таким образом, чтобы соблюдались следующие требования:
- 5.6.2.2.1 расстояние измерения должно быть таким, чтобы мог применяться закон обратной величины квадрата расстояния;
- 5.6.2.2.2 Измерительное оборудование должно быть таким, чтобы угловая апертура приемника, рассматриваемая из исходного центра огня, находилась в пределах от $10'$ до 1° ;
- 5.6.2.2.3 Требование относительно силы света в определенном направлении наблюдения считается выполненным, если требуемая сила света обеспечивается в направлении, отклоняющемся не более чем на четверть градуса от направления наблюдения.
- 5.6.2.3 Точки измерения, выраженные в угловых градусах относительно исходной оси, указаны на рис. A4-XII приложения 4.
- Величины, указанные в таблице, показывают – по отдельным направлениям измерения – минимальную силу света в кд.
- 5.6.2.4 Горизонтальные и вертикальные углы для поля геометрической видимости указаны на рис. A4-XIII приложения 4. Направления $H = 0^{\circ}$ и $V = 0^{\circ}$ соответствуют исходной оси. На транспортном средстве они являются горизонтальными, параллельными средней продольной

плоскости транспортного средства и ориентированными в предписанном направлении видимости. Они проходят через исходный центр.

5.6.3 Фотометрические измерения на огнях, оснащенных несколькими источниками света. Проводят проверку фотометрических характеристик:

5.6.3.1 В случае несменных источников света – с использованием имеющихся в огнях источников света в соответствии с пунктом 4.6.

5.6.3.2 В случае сменных источников света, в дополнение к пункту 4.6.

Получаемые значения силы света корректируют.

а) Для источников света с нитью накала поправочный коэффициент представляет собой соотношение между контрольным световым потоком и средним значением светового потока, получаемого при применяемом напряжении (13,2 В или 13,5 В);

б) в случае источников света на СИД поправочный коэффициент представляет собой отношение номинального светового потока и среднего значения светового потока, получаемого при подаваемом напряжении (6,75 В, 13,5 В или 28,0 В).

Фактические световые потоки каждого используемого источника света не должны отклоняться от среднего значения более чем на $\pm 5\%$. В качестве альтернативы и только в случае источников света с нитью накала может использоваться стандартный источник света с нитью накала, устанавливаемый поочередно в каждом из отдельных положений, с подачей на него такого напряжения, при котором сила его света соответствует эталонному значению, причем значения отдельных измерений в каждом отдельном положении суммируются.

5.6.3.3 На любом огне подсветки поворота, за исключением тех, которые оснащены источником(ами) света с нитью накала, значения силы света, измеренные по истечении одной и по истечении 10 минут функционирования, должны соответствовать минимальным и максимальным требованиям. Распределение силы света по истечении одной и по истечении 10 минут функционирования рассчитывают на основе значения распределения силы света, измеренного после достижения стабильности фотометрических характеристик, посредством применения в каждой точке испытания соотношения между значениями силы света, измеренными в точке $45^\circ L 2,5^\circ D$ для левого огня (угол L следует заменить углом R для правого огня):

а) по истечении одной минуты;

б) по истечении 10 минут; и

с) после стабилизации фотометрических характеристик.

Стабилизация фотометрических характеристик означает, что изменение силы света в конкретной испытательной точке составляет менее 3% в течение любого 15-минутного периода.

6. Переходные положения

6.1 Общие положения

6.1.1 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, продолжают признавать официальные утверждения типа огней (функций) на основании любой предшествующей серии поправок к настоящим Правилам, которые не затрагиваются изменениями, внесенными на основании поправок последней серии.

Для целей проверки в данной связи указатель изменения, применимый к соответствующему огню (соответствующей функции), не должен отличаться от указателя изменения, приведенного в поправках последней серии.

- 6.1.2 Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, не должны отказывать в распространении официальных утверждений типа на основании любой предшествующей серии поправок к настоящим Правилам.

Приложение 1

Сообщение

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



кем направлено: Название административного органа:

.....

Касающееся²: предоставления официального утверждения
 распространения официального утверждения
 отказа в официальном утверждении
 отмены официального утверждения
 окончательного прекращения производства

типа устройства или системы на основании Правил № [УОД] ООН

Класс устройства: Указатель изменения:

Официальное утверждение №

Уникальный идентификатор (УИ) (если это применимо):

1. Торговое наименование или товарный знак устройства или системы:
2. Наименование, присвоенное типу устройства или системы изготовителем:
3. Наименование и адрес изготовителя:
4. В соответствующих случаях наименование и адрес представителя изготовителя:
5. Дата представления на официальное утверждение:
6. Техническая служба, ответственная за проведение испытаний на официальное утверждение:
7. Дата протокола, составленного этой службой:
8. Номер протокола, выданного этой службой:
9. Краткое описание:
 - 9.1 Для фар классов А и В¹
 - 9.1.1 Категория, обозначенная соответствующей маркировкой³:

¹ Отличительный номер страны, предоставившей/распространившей/отменившей официальное утверждение/отказавшей в официальном утверждении.

² Ненужное вычеркнуть.

³ Указать соответствующую маркировку из приведенного ниже перечня:

- 9.1.2 Число, категория и тип источника(ов) света:
- 9.1.3 Контрольный световой поток, используемый для обеспечения основного луча ближнего света (ЛМ):
- 9.1.4 Основной луч ближнего света, испускаемый при напряжении примерно (В):
- 9.1.5 Меры в соответствии с пунктом 4.12 настоящих Правил:
- 9.1.6 Номер и конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) модуля(ей) СИД, а также – по каждому модулю СИД – указание того, является ли он сменным: да/нет¹
- 9.1.7 Номер и конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) электронного(ых) механизма(ов) управления источником света
- 9.1.8 Общий номинальный световой поток, описанный в пункте 4.5.6 настоящих Правил, превышает 2 000 люмен: да/нет/неприменимо¹
- 9.1.9 Регулировка светотеневой границы была произведена на расстоянии: 10 м/25 м/неприменимо¹
- Определение минимальной резкости светотеневой границы было произведено на расстоянии: 10 м/25 м/неприменимо¹
- 9.2 Фары класса D
- 9.2.1 Фара/система, представленная на официальное утверждение по типу конструкции⁴:
- 9.2.2 Источник ближнего света может/не может¹ включаться одновременно с источником дальнего света и/или с другой совмещенной фарой.
- 9.2.3 Номинальное напряжение устройства:
- 9.2.4 Число, категория и тип источника(ов) света:
- 9.2.4.1 В случае если указано несколько значений номинального светового потока, то: используют значение номинального светового потока, используемого для создания основного луча ближнего света[ЛМ]

C, C, C, R, R PL, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C/, C/, C/,
→ ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔

C, PL, C PL, C PL, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL,
→ ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔

C/PL, C/PL, C/PL
→ ↔ → ↔

HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/,
→ ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔

HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL,
→ ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔ → ↔

HC/PL, HC/PL, HC/PL
→ ↔ → ↔

⁴ Указать соответствующую маркировку из приведенного ниже перечня:

DC, DC/, DC/PL, DR, DCR, DC/R, DC PL, DR PL, DCR DC/R
DC, DCR, DC/R, DC/, DC PL, DCR PL, DC/R DC/PL, PL, PL,
→ → → → → → → → → →

DC, DCR, DC/R, DC/, DC PL, DCR PL, DC/R DC/PL,
↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔

- 9.2.4.2 В случае если указано несколько значений номинального светового потока, то: используют значение номинального светового потока, используемого для создания луча дальнего света[лм]
- 9.2.5 Торговое наименование и идентификационный номер отдельного(ых) пускорегулирующего(их) устройства (устройств) или части(ей) пускорегулирующего(их) устройства (устройств):
- 9.2.6 Регулировка светотеневой границы была произведена на расстоянии 10 м/25 м¹.
Определение минимальной резкости светотеневой границы произведено на расстоянии 10 м/25 м¹.
- 9.2.7 Количество и конкретный идентификационный код(ы) модуля(ей) СИД:
- 9.2.8 Распределенная система освещения с одним общим газоразрядным источником света: да/нет¹
- 9.2.9 Замечания (если таковые имеются):
- 9.2.10 Меры в соответствии с пунктом 4.12 настоящих Правил:
- 9.3 В случае системы АСПО
- 9.3.1 Категория, обозначенная соответствующей маркировкой⁵
- 9.3.2 Число, категория и тип источника(ов) света
- 9.3.2.1 Номер и конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) модуля(ей) СИД, а также – по каждому модулю СИД – указание того, является ли он сменным: да/нет¹
.....
- 9.3.2.2 Число и конкретный идентификационный код (конкретные идентификационные коды) электронного механизма (электронных механизмов) управления источником света, если это применимо
- 9.3.2.3 Общий номинальный световой поток, описанный в пункте 4.5.2.6 настоящих Правил, превышает 2 000 люмен: да/нет¹
- 9.3.3 а) Данные, указываемые в соответствии с пунктом 5.3.5.1 настоящих Правил (какой(ие) световой(ые) модуль(и) обеспечивает(ют) светотеневую границу, которая определена в приложении 5 к настоящим Правилам и которая проецируется в зону от 6° влево до 4° вправо и вверх от горизонтальной линии, направленной под углом 0,8° вниз)
-
- б) Регулировка светотеневой границы была произведена на расстоянии 10 м/25 м¹.
- в) Минимальная резкость светотеневой границы определена на расстоянии 10 м/25 м¹.
- 9.3.4 Транспортное(ые) средство(а), для которого(ых) предназначена система в качестве оригинального оборудования
- 9.3.5 Запрашивается ли официальное утверждение в отношении системы, которая не предназначена для включения в качестве части официального утверждения типа транспортного средства на основании Правил № 48 ООН: да/нет¹

⁵ Указать надлежащую маркировку, предусмотренную в соответствии с настоящими Правилами для каждого встраиваемого модуля или комплекта встраиваемых модулей.

- 9.3.5.1 В случае утвердительного ответа: достаточная информация для идентификации транспортного(ых) средства(средств), для которого(ых) предназначена данная система
- 9.3.6 Данные, указываемые в соответствии с пунктом 5.3.5.2 настоящих Правил (какой(ие) режим(ы) луча ближнего света класса E соответствует(ют) «набору данных», приведенному в таблице 14 настоящих Правил)
- 9.3.7 Запрашивается ли официальное утверждение для системы, предназначенной для установки только на транспортных средствах и обеспечивающей возможность стабилизации/ограничения электропитания: да/нет¹
- 9.3.8 Регулировка светотеневой границы была произведена на расстоянии 10 м/25 м¹.
Минимальная резкость светотеневой границы определена на расстоянии 10 м/25 м¹.
- 9.3.9 Система сконструирована для лучей ближнего света⁶:
- 9.3.9.1 Класс C класс V класс E класс W
- 9.3.9.2 В следующем(их) режиме(ах) с нижеприведенным(и) обозначением(ями), если оно применяется(ются)¹⁴:
- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| режим № С 1 | режим № V | режим № E | режим № W |
| режим № С | режим № V | режим № E | режим № W |
| режим № С | режим № V | режим № E | режим № W |
- 9.3.9.3 когда световые модули, указанные ниже, находятся под напряжением^{5,7,8}, предусмотренным для режима №
- a) Если подсветка поворотов не применяется:
- | | | | | | | |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| левая сторона | № 1 <input type="checkbox"/> | № 3 <input type="checkbox"/> | № 5 <input type="checkbox"/> | № 7 <input type="checkbox"/> | № 9 <input type="checkbox"/> | № 11 <input type="checkbox"/> |
| правая сторона | № 2 <input type="checkbox"/> | № 4 <input type="checkbox"/> | № 6 <input type="checkbox"/> | № 8 <input type="checkbox"/> | № 10 <input type="checkbox"/> | № 12 <input type="checkbox"/> |
- b) Если применяется подсветка поворотов категории 1:
- | | | | | | | |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| левая сторона | № 1 <input type="checkbox"/> | № 3 <input type="checkbox"/> | № 5 <input type="checkbox"/> | № 7 <input type="checkbox"/> | № 9 <input type="checkbox"/> | № 11 <input type="checkbox"/> |
| правая сторона | № 2 <input type="checkbox"/> | № 4 <input type="checkbox"/> | № 6 <input type="checkbox"/> | № 8 <input type="checkbox"/> | № 10 <input type="checkbox"/> | № 12 <input type="checkbox"/> |
- c) Если применяется подсветка поворотов категории 2:
- | | | | | | | |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| левая сторона | № 1 <input type="checkbox"/> | № 3 <input type="checkbox"/> | № 5 <input type="checkbox"/> | № 7 <input type="checkbox"/> | № 9 <input type="checkbox"/> | № 11 <input type="checkbox"/> |
| правая сторона | № 2 <input type="checkbox"/> | № 4 <input type="checkbox"/> | № 6 <input type="checkbox"/> | № 8 <input type="checkbox"/> | № 10 <input type="checkbox"/> | № 12 <input type="checkbox"/> |
- Примечание:* данные, указанные в соответствии с подпунктами а)–с) выше, требуются дополнительно для каждого последующего режима.
- 9.3.9.4 Обозначенные ниже световые модули находятся под напряжением, когда система установлена в нейтральное состояние^{5,7}:
- | | | | | | | |
|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| левая сторона | № 1 <input type="checkbox"/> | № 3 <input type="checkbox"/> | № 5 <input type="checkbox"/> | № 7 <input type="checkbox"/> | № 9 <input type="checkbox"/> | № 11 <input type="checkbox"/> |
| правая сторона | № 2 <input type="checkbox"/> | № 4 <input type="checkbox"/> | № 6 <input type="checkbox"/> | № 8 <input type="checkbox"/> | № 10 <input type="checkbox"/> | № 12 <input type="checkbox"/> |
- 9.3.9.5 Обозначенные ниже световые модули находятся под напряжением, когда система обеспечивает функцию изменения направления движения^{5,6,7}.

⁶ Отметить крестиком, где применимо.

⁷ Продолжить в случае дополнительных режимов.

⁸ Продолжить в случае дополнительных модулей.

- a) Если подсветка поворотов не применяется:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- b) Если применяется подсветка поворотов категории 1:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- c) Если применяется подсветка поворотов категории 2:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- 9.3.10 Система сконструирована для главного светового луча^{5, 6, 7}:
- 9.3.10.1 Да Нет
- 9.3.10.2 В следующем(их) режиме(ах) с нижеприведенным(и) обозначением(ями), если оно применяется(ются):
 режим луча дальнего света № М 1
 режим луча дальнего света № М
 режим луча дальнего света № М
- 9.3.10.3 когда указанные ниже световые модули находятся под напряжением, предусмотренным для режима №
- a) Если подсветка поворотов не применяется:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- b) Если применяется подсветка поворотов:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- Примечание:* данные, указанные в соответствии с подпунктами а) и б) выше, требуются дополнительно для каждого последующего режима.
- 9.3.10.4 Обозначенные ниже световые модули находятся под напряжением, когда система установлена в нейтральное состояние^{14, 16}:
 левая сторона № 1 № 3 № 5 № 7 № 9 № 11
 правая сторона № 2 № 4 № 6 № 8 № 10 № 12
- 9.3.10.5 Система предназначена для адаптации луча дальнего света для:
 правостороннего и левостороннего движения: Да Нет
 только для правостороннего движения: Да Нет
 только для левостороннего движения: Да Нет
- 9.4 Для фар классов AS, BS, CS, DS и ES¹
- 9.4.1 Категория, обозначенная соответствующей маркировкой⁹:
- 9.4.2 Число, категория и тип источника(ов) света, если применимо:

⁹ 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, |

- 9.4.3 Число и конкретный(ые) идентификационный(ые) код(ы) модулей СИД, а также – по каждому модулю СИД – указание того, является ли он сменным: да/нет¹:
- 9.4.4 Количество и конкретный(ые) идентификационный(ые) код (коды) электронного(ых) механизма(ов) управления источником света, если таковые имеются:
- 9.4.5 Определение резкости светотеневой границы да/нет¹
В случае утвердительного ответа: оно производилось на расстоянии 10 м/25 м¹
- 9.4.6 Торговое наименование и идентификационный номер отдельного(ых) пускорегулирующего(их) устройства (устройств) или части(ей) пускорегулирующего(их) устройства (устройств):
- 9.4.7 Источник ближнего света может/не может¹ включаться одновременно с источником дальнего света и/или с другой совмещенной фарой.
- 9.4.8 Минимальный(е) угол (углы) крена для соблюдения требования пункта 5.4.5.2, если это предусмотрено
- 9.4.9 Первичный луч дальнего света: имеется/отсутствует¹
Вторичный луч дальнего света: имеется/отсутствует¹
Вторичный луч дальнего света должен функционировать только вместе с лучом ближнего света или первичным лучом дальнего света.
- 9.5 Для передних противотуманных фар класса F3
- 9.5.1 Класс, обозначенный соответствующей маркировкой:
(F3, F3/, F3PL, F3/PL)
- 9.5.2 Число, категория и тип источника(ов) света:
- 9.5.3 Модуль СИД: да/нет¹; кроме того, указать для каждого модуля СИД, является ли он съемным или нет: да/нет¹
- 9.5.4 Конкретный идентификационный код модуля СИД:
- 9.5.5 Применение электронного механизма управления источником света¹⁰: да/нет¹
Питание источника света:
- Характеристики механизма управления источником света:
- Входное напряжение¹¹:

| | | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| 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 | | |

¹⁰ Параметры напряжения должны включать допустимые отклонения или диапазоны значений напряжения, установленные изготовителем и проверенные в контексте данного официального утверждения.

¹¹ Включаются параметры входного напряжения, в том числе рабочий цикл, частота, форма импульса и максимальное напряжение.

- Если электронный механизм управления источником света не является частью фары:
- Характеристики сигнала на выходе:
- 9.5.6 Цвет излучаемого света: белый/селективный желтый¹
- 9.5.7 Световой поток, излучаемый источником света (см. пункт 4.5.2.6)
больше 2 000 лм: ... да/нет¹
- 9.5.8 Изменяемая сила света: ... да/нет¹
- 9.5.9 Определение градиента светотеневой границы (если таковой измерялся) производилось на расстоянии:10 м/25 м¹
- 9.6 Огни подсветки поворотов
- 9.6.1 Число, категория и тип источника(ов) света¹²:
- 9.6.2 Напряжение и мощность:
- 9.6.3 Модуль источника света: да/нет¹
- 9.6.4 Конкретный идентификационный код модуля источника света:
- 9.6.5 Применение электронного механизма управления источником света:
- а) являющегося частью огня: да/нет¹
- б) не являющегося частью огня: да/нет¹
- 9.6.6 Величина входного напряжения, подаваемого электронным механизмом управления источником света:
- 9.6.7 Изготовитель электронного механизма управления источником света и идентификационный номер (когда механизм управления источником света является частью огня, но в корпусе огня не установлен):
- 9.6.8 Геометрические параметры установки и соответствующие допуски, если таковые предусмотрены:
10. Местонахождение(я) знака(ов) официального утверждения:
11. Причина (причины) распространения официального утверждения (если это применимо):
12. Официальное утверждение предоставлено/официальное утверждение распространено/в официальном утверждении отказано/официальное утверждение отменено¹
13. Место:
14. Дата:
15. Подпись:
16. Перечень документов, которые были переданы органу по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение типа, содержится в приложении к настоящему сообщению и может быть получен по запросу.

¹² В случае угловых повторителей поворота с несменными источниками света указать число и суммарное напряжение используемых источников света.

Приложение 2

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 предписаний настоящих Правил. Это условие относится также к цвету.
 - 1.2 Применительно к фотометрическим характеристикам соответствие серийных огней считают доказанным, если при фотометрическом испытании любого произвольно выбранного огня, оснащенного стандартным (эталонным) источником света и/или несменным(и) источником(ами) света и/или модулем(ями) СИД:
 - 1.2.1 ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от тех значений, которые предписаны в настоящих Правилах.
 - 1.2.1.1 В случае фар класса А, В и D, соответствующих пункту 5.2 настоящих Правил, для значений в точке В 50 L (или R) и в зоне III максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

| | |
|-----------------|-------------------|
| В 50 L (или R): | 170 кд, т. е. 20% |
| | 255 кд, т. е. 30% |
| Зона III: | 255 кд, т. е. 20% |
| | 380 кд, т. е. 30% |
 - 1.2.1.2 В случае АСПО, соответствующих пункту 5.3 настоящих Правил, ни одно из значений, измеренных и откорректированных в соответствии с предписаниями пункта 4.6 настоящих Правил, не должно отклоняться в неблагоприятную сторону от значения, предписанного в колонке В таблиц 17–32, если это применимо.
 - 1.2.1.3 В случае фар класса BS, CS, DS и ES, соответствующих пункту 5.4 настоящих Правил, для значений в зоне I максимальное отклонение в неблагоприятную сторону может соответственно составлять:

| | |
|---------|-------------------|
| Зона I: | 255 кд, т. е. 20% |
| | 380 кд, т. е. 30% |
 - 1.2.1.3.1 Если результаты описанного выше испытания не соответствуют требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось луча не смещена по горизонтали более чем на 0,5° вправо или влево и более чем на 0,2° вверх или вниз
 - 1.2.1.4 В случае передних противотуманных фар, соответствующих пункту 5.5 настоящих Правил, применяется таблица 37;
 - 1.2.2 либо, в случае фар класса А, В или D, соответствующих пункту 5.2 настоящих Правил,
 - 1.2.2.1 для луча ближнего света значения, предписанные в настоящих Правилах, отвечают требованиям в одной точке в пределах окружности размером 0,35°, проведенной вокруг точек:

в случае фар класса А или В В 50 L (или R) (с допуском 85 кд), 75 R (или L), 50 V, 25 R и 25 L, а также в любой точке зоны IV, находящейся на расстоянии не более $0,52^\circ$ над линией 25 R и 25 L;

в случае фар класса D В 50 L (или R) (с допуском 85 кд), 75 R (или L), 50 V, 25 R1 и 25 L2, а также на сегменте I;

1.2.2.2 а в случае луча дальнего света, если HV располагается внутри зоны одинаковой освещенности, равной $0,75 I_{\text{макс.}}$, для фотометрических величин соблюдается допуск $+20\%$ (максимальные величины) и -20% (минимальные величины) в любой точке измерения, указанной в пункте 5.1 настоящих Правил.

1.2.2.3 Если результаты описанного выше испытания не соответствуют предъявляемым требованиям, то регулировка фары может быть изменена при условии, что ось светового луча не смещается по горизонтали более чем на $0,5^\circ$ вправо или влево и более чем на $0,2^\circ$ вверх и вниз.

1.2.3 В случае АСПО, соответствующих пункту 5.3 настоящих Правил, если результаты описанного выше испытания не соответствуют предъявляемым требованиям, то может быть изменена регулировка системы для каждого класса при условии, что ось луча смещается не более чем на $0,5^\circ$ вправо или влево и не более чем на $0,2^\circ$ вверх и вниз; каждое из этих требований применяется независимо от других и по отношению к первоначальной регулировке.

Эти положения не применяют к световым модулям, указанным в пункте 5.3.3.1.1 настоящих Правил.

1.2.4 Если огонь оснащен съемным источником света и если результаты описанных выше испытаний не соответствуют предъявляемым требованиям, то проводят повторные испытания с использованием другого стандартного (эталонного) источника света.

1.3 Для проверки вертикального отклонения светотеневой границы под воздействием тепла применяется следующая процедура.

Один из отобранных огней или систем испытывают в соответствии с процедурой, описанной в пункте 3.1 приложения 7, после трехразового последовательного прохождения цикла, описанного в пункте 3.2.2 приложения 7.

Фару или систему считают приемлемой, если $\Delta\gamma$ не превышает 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.

Если это значение превышает 1,5 мрад, но составляет не более 2,0 мрад в направлении вверх или превышает 2,5 мрад, но составляет не более 3,0 мрад в направлении вниз, то испытанию подвергают второй образец, причем среднеарифметическое абсолютных значений, зарегистрированных на обоих образцах, не должно превышать 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.

Однако если это значение 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз для этих двух систем не выдерживается, то такой же процедуре подвергают другие две системы и значение $\Delta\gamma$ для каждой из них не должно превышать 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.

Передняя противотуманная фара считается приемлемой, если $\Delta\gamma$ не превышает 3,0 мрад. Если эта величина больше 3,0 мрад, но не превышает 4,0 мрад, то испытанию подвергают вторую переднюю противотуманную фару, причем среднее значение абсолютных величин, измеренных на обоих образцах, не должно превышать 3,0 мрад.

- 1.4 Однако если повторная вертикальная установка в требуемое положение в пределах допусков, указанных соответственно в пункте 1.2.3 приложения 5 или пункта 3.2 приложения 6 настоящих Правил, невозможна, то один образец подвергают испытаниям в соответствии с процедурой, изложенной соответственно в пункте 2 приложения 5 или пункте 4 приложения 6.
- 1.5 Для огней подсветки поворотов
- 1.5.1 Что касается фотометрических характеристик, то соответствие серийных огней считается доказанным, если при фотометрическом испытании любого произвольно выбранного огня, оснащенного стандартным источником света, или огней, оснащенных несменными источниками света (источниками света с нитью накала или другими источниками света), и проведении всех измерений при напряжении 6,75 В, 13,5 В или 28,0 В соответственно:
- 1.5.1.1 ни одно из измеренных значений не отличается в неблагоприятную сторону более чем на 20% от значений, предписанных в настоящих Правилах.
- 1.5.1.2 Если огонь оснащен сменным источником света и если результаты описанного выше испытания не соответствуют предъявляемым требованиям, то огни подвергают повторным испытаниям с использованием другого стандартного источника света.
- 1.5.2 Координаты цветности должны быть удовлетворительными, когда огонь оснащен стандартным источником света или, в случае огней, оснащенных несменными источниками света (источниками света с нитью накала или другими источниками света), когда колориметрические характеристики проверяются на источнике света, имеющемся в огне.
- 1.5.3 В случае несъемного(ых) источника(ов) света с нитью накала или модуля(ей) источника света, оснащенного(ых) несъемными источниками света с нитью накала, при любой проверке соответствия производства:
- 1.5.3.1 держатель знака официального утверждения демонстрирует использование несъемного(ых) источника(ов) света с нитью накала в нормальном производственном процессе и его (их) идентификационные данные, указанные в документации об официальном утверждении типа;
- 1.5.3.2 при возникновении сомнений относительно соответствия несъемного(ых) источника(ов) света с нитью накала требованиям к сроку службы и/или – в случае источников света с нитью накала с цветным покрытием – требованиям к цветостойкости, предусмотренным в пункте 4.11 публикации МЭК 60809, издание 3, выполняют проверку соответствия требованиям, предусмотренным в пункте 4.11 публикации МЭК 60809, издание 3.
- 1.6 Координаты цветности должны отвечать установленным требованиям.
2. Минимальные требования в отношении проверки соответствия, проводимой изготовителем
- Держатель официального утверждения проводит через соответствующие промежутки времени по крайней мере нижеследующие испытания огней каждого типа. Испытания проводят в соответствии с положениями настоящих Правил.
- Если в ходе определенного типа испытания выявляется несоответствие каких-либо отобранных образцов, то отбираются и испытываются новые образцы. Изготовитель принимает меры для обеспечения соответствия производства.

- 2.1 Характер испытаний
- Испытания на соответствие, предусмотриваемые в настоящих Правилах, касаются фотометрических и колориметрических характеристик и проверки вертикального отклонения светотеневой границы под воздействием тепла.
- 2.2 Методы, используемые при проведении испытаний
- 2.2.1 Испытания, как правило, проводятся 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 для целей официального утверждения, допускается применение эквивалентных методов. Изготовитель отвечает за обеспечение того, чтобы применяемые методы были равноценны методам, предусмотренным в настоящих Правилах.
- 2.2.3 Для выполнения требований пунктов 2.2.1 и 2.2.2 необходимо проводить регулярную калибровку испытательной аппаратуры и сопоставления регистрируемых с ее помощью данных с измерениями, проведенными компетентным органом.
- 2.2.4 Во всех случаях эталонными являются те методы, которые описаны в настоящих Правилах, особенно при проведении проверки и отборе образцов административным органом.
- 2.3 Порядок отбора образцов
- Образцы огней отбирают произвольно из партии готовых однородных изделий. Под партией однородных изделий подразумевается набор огней одного типа, определенного в соответствии с производственными методами, используемыми изготовителем.
- В целом оценку проводят на серийной продукции отдельных предприятий. Вместе с тем изготовитель может собрать данные о производстве указателей поворота одного и того же типа на нескольких объектах при условии, что они руководствуются одинаковыми критериями качества и используют одинаковые методы управления качеством.
- 2.4 Измеряемые и регистрируемые фотометрические характеристики
- 2.4.1 На отобранных устройствах проводят фотометрические измерения в точках, предусмотренных в настоящих Правилах; снимаемые при этом показания ограничиваются следующим образом:
- 2.4.1.1 В случае фар дальнего света в соответствии с пунктом 5.1 и/или фар ближнего света (асимметричных) в соответствии с пунктом 5.2 настоящих Правил применяются:
- 2.4.1.1.1 для классов А и В (фар дальнего и/или ближнего света классов А и В (асимметричных)) – к точкам $I_{\text{макс.}}$, HV¹, HL, HR² для огня дальнего света и точками В 50 L (или R), HV, 50 V, 75 R (или L) и 25 L (или R) для огня ближнего света;
- 2.4.1.1.2 для класса D (фары дальнего и/или ближнего света класса D (ГРЛ, асимметричные)) – к точкам $I_{\text{макс.}}$, HV¹, HL, HR² для огня дальнего света и точками В 50 L (или R)¹, HV, 50 V, 75 R (или L) и 25 L2 (или R2) для огня ближнего света.

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

² HL и HR: точки на линии «НН», расположенные на расстоянии 2,5° соответственно слева и справа от точки HV.

- 2.4.1.2 В случае фар дальнего света в соответствии с пунктом 5.1 и/или фар ближнего света (симметричных) в соответствии с пунктом 5.4 настоящих Правил применяются:
- 2.4.1.2.1 для фар класса AS – к точкам HV, LH, RH, 12,5L и 12,5R;
- 2.4.1.2.2 для фар класса BS – к точкам $I_{\text{макс}}$ и HV¹, в случае луча дальнего света, и точкам HV, 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L, в случае луча ближнего света;
- 2.4.1.2.3 для фар классов CS, DS и ES – к точкам $I_{\text{макс}}$ и HV¹, в случае луча дальнего света, и точкам HV, 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L, в случае луча ближнего света.
- 2.4.1.3 Для АСПО в соответствии с пунктом 5.3 к настоящим Правилам – к точкам $I_{\text{макс}}$, HV¹, HL и HR³ в случае луча дальнего света и к точкам B50L, HV, если это применимо, 50V, 75R, если это применимо, и 25 LL в случае луча(ей) ближнего света.
- 2.4.1.4 Для передней противотуманной фары в соответствии с пунктом 5.5 настоящих Правил к точкам 8 и 9 и линиям 1, 5, 6, 8 и 9, как это указано в таблице 37.
- 2.4.2 В случае огней подсветки поворота в соответствии с пунктом 5.6 настоящих Правил, образцы подвергаются фотометрическим измерениям для проверки соблюдения минимальных значений в точках, указанных на рис. А4-ХП в приложении 4, и требуемых координат цветности.
- 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 требований в отношении проверки соответствия продукции, указанных в пункте 3.5.1 настоящих Правил.
- Критерии приемлемости являются таковыми, что при уровне уверенности 95% минимальная вероятность успешного прохождения выборочной проверки в соответствии с требованиями приложения 3 (первый отбор образцов) должна составлять 0,95.

³ HL и HR: точки на линии «НН», расположенные на 2,6° влево и, соответственно, вправо от точки HV.

Приложение 3

Минимальные требования для отбора образцов, проводимого инспектором

1. Общие положения
 - 1.1 Требования в отношении соответствия считаются выполненными с точки зрения механических и геометрических характеристик согласно предписаниям настоящих Правил (когда таковые предусмотрены), если различия не превышают неизбежных производственных отклонений.
 - 1.2 Применительно к фотометрическим характеристикам соответствие серийных огней считают доказанным, если при фотометрическом испытании любого произвольно выбранного огня, оснащенного стандартным (эталонным) источником света и/или несменным(и) источником(ами) света и/или модулем(ями) СИД:
 - a) ни одно измеренное значение не отклоняется от значений, предписанных в пункте 1.2 приложения 2;
 - b) если огонь оснащен сменным источником света и если результаты описанного выше испытания не соответствуют предъявляемым требованиям, то огни подвергают повторным испытаниям с использованием другого стандартного источника света.
 - 1.3 Огни с явными неисправностями не учитывают.
 - 1.4 Координаты цветности должны отвечать установленным требованиям.
2. Первый отбор образцов

В ходе первого отбора образцов произвольно выбирают четыре огня. Первые два образца обозначают буквой А, а вторые два образца – буквой В.

 - 2.1 Соответствие производства серийных огней считают доказанным, если отклонения измеренных значений на любых образцах из выборок А и В (на всех четырех огнях) не превышают 20%.

В том случае, если отклонение обоих огней из выборки А не превышает 0%, измерения могут быть прекращены.
 - 2.2 Соответствие производства серийных огней не считают доказанным, если отклонения измеренных значений по крайней мере на одном из образцов из выборки А или В превышают 20%.

Изготовителю предлагают обеспечить соответствие производства предъявляемым требованиям (привести его в соответствие с этими требованиями) и проводят повторный отбор образцов согласно пункту 3 в течение двух месяцев после уведомления. Выборки А и В хранятся в технической службе до завершения всего процесса обеспечения СП.
3. Первый повторный отбор образцов

Из партии продукции, изготовленной после приведения производства в соответствие с предъявляемыми требованиями, произвольно делают выборку из четырех огней.

Первые два образца обозначают буквой С, а вторые два образца – буквой D.

 - 3.1 Соответствие серийных огней считают доказанным, если отклонение любого образца из выборок С и D (всех четырех огней) не превышает 20%.

- В том случае, если отклонение обоих огней из выборки С не превышает 0%, измерения могут быть прекращены.
- 3.2 Соответствие производства серийных огней не считают доказанным, если отклонение по крайней мере:
- 3.2.1 одного образца из выборки С или D превышает 20%, но отклонение всех образцов из этих выборок не превышает 30%.
- Изготовителю в таком случае предлагают вновь обеспечить соответствие производства предъявляемым требованиям (привести его в соответствие с этими требованиями).
- Второй из повторных отборов образцов согласно пункту 4 проводят в течение двух месяцев после уведомления. Выборки С и D хранятся в технической службе до завершения всего процесса обеспечения СП;
- 3.2.2 на одном образце из выборки С или D превышает 30%.
- В таком случае официальное утверждение отменяют и применяют положения пункта 5.
4. Второй повторный отбор образцов
- Из партии продукции, изготовленной после приведения производства в соответствие с предъявляемыми требованиями, произвольно делают выборку из четырех огней.
- Первые два образца обозначают буквой E, а вторые два образца – буквой F.
- 4.1 Соответствие производства серийных огней считают доказанным, если отклонения измеренных значений на любом из образцов из выборок E и F (на всех четырех огнях) не превышают 20%.
- В том случае, если отклонение обоих огней из выборки E не превышает 0%, измерения могут быть прекращены.
- 4.2 Соответствие производства серийных огней не считается доказанным, если отклонения измеренных значений, по крайней мере, на одном образце из выборки E или F превышает 20%.
- В таком случае официальное утверждение отменяют и применяют положения пункта 5.
5. Отмена официального утверждения
- Официальное утверждение отменяют в соответствии с пунктом 3.6 настоящих Правил.
6. Вертикальное отклонение светотеневой границы для луча ближнего света
- Для проверки вертикального отклонения светотеневой границы под воздействием тепла применяют следующую процедуру.
- Одну из фар или систему из выборки А подвергают испытанию в соответствии с процедурой, описание которой приведено в пункте 3 приложения 7, после трехразового последовательного прохождения цикла, описанного в пункте 3.2.2 приложения 7.
- Фару ближнего света или систему считают приемлемой, если $\Delta\theta$ не превышает 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.
- Если это значение превышает 1,5 мрад, но составляет не более 2,0 мрад в направлении вверх или превышает 2,5 мрад, но составляет не более 3,0 мрад в направлении вниз, то испытанию подвергают вторую систему из выборки А, причем среднеарифметическое абсолютных

значений, зарегистрированных на обоих образцах, не должно превышать 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.

Однако если это значение 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз для выборки А не выдерживается, то такой же процедуре подвергаются обе системы выборки В, причем значение $\Delta\gamma$ для каждой из них не должно превышать 1,5 мрад в направлении вверх и 2,5 мрад в направлении вниз.

В случае передних противотуманных фар в соответствии с пунктом 5.5 настоящих Правил фару считают приемлемой, если γ не превышает 3,0 мрад.

Если это значение превышает 3,0 мрад, но не превышает 4,0 мрад, то испытанию подвергается вторая передняя противотуманная фара из выборки А, причем среднее значение абсолютных величин, измеренных на обоих образцах, не должно превышать 3,0 мрад.

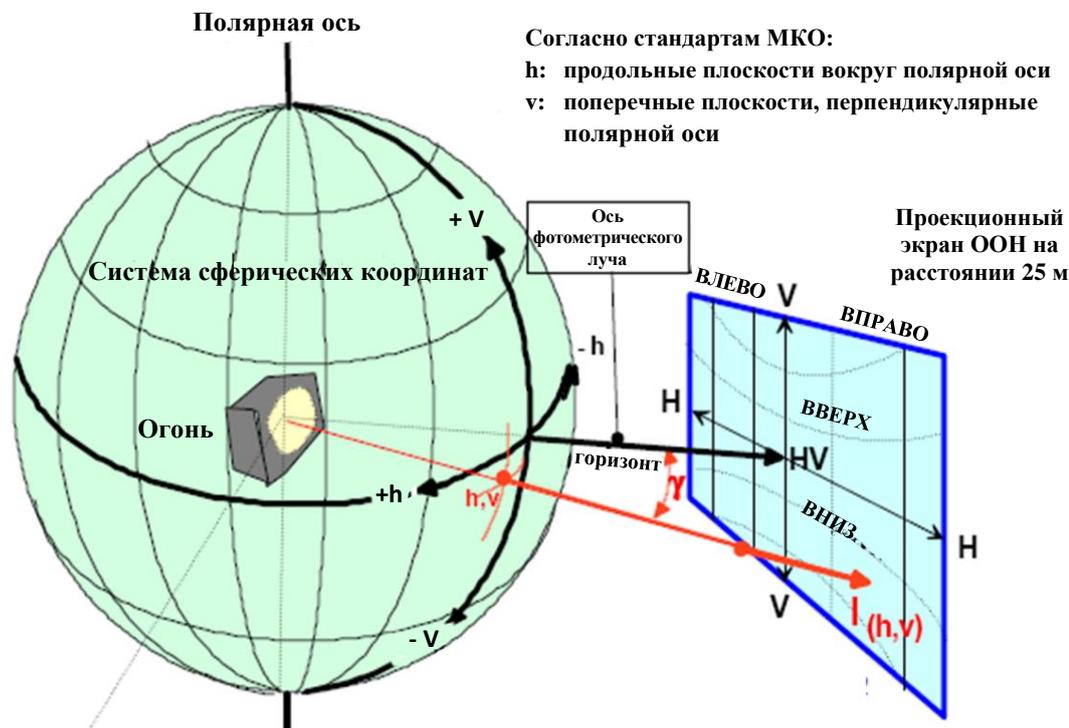
Однако если на выборке А значение 3,0 мрад не выдерживается, то такой же процедуре подвергаются обе передние противотуманные фары из выборки В и значение γ для каждой из них не должно превышать 3,0 мрад.

Приложение 4

Измерительная система сферических координат и расположение испытательных точек

Рис. А4-1

Измерительная система сферических координат



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

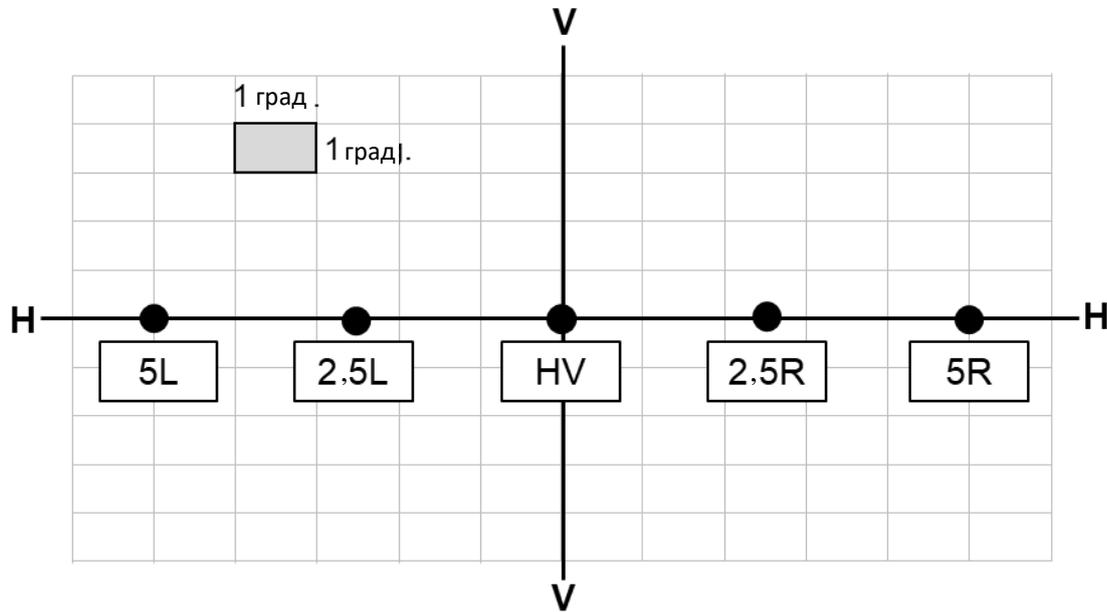
1. Положения, касающиеся фотометрических измерений
 - 1.1 УОД монтируют на гониометре с зафиксированной горизонтальной осью и подвижной осью, проходящей перпендикулярно зафиксированной горизонтальной оси.
 - 1.1.1 Значения силы света определяются посредством фотодатчика, находящегося в пределах квадрата со стороной 65 мм, за исключением огней подсветки поворотов, на расстоянии не менее 25 м перед исходным центром каждой фары или светового модуля перпендикулярно измерительной оси со стороны гониометра. Точка HV является центром системы координат с вертикальной полярной осью. Линия h – это горизонтальная линия, проходящая через точку HV (см. рис. А4-1).
 - 1.1.2 Угловые координаты указываются в градусах на сфере с вертикальной полярной осью в соответствии с гониофотометром, как указано на рис. А4-1.
 - 1.1.3 При фотометрических измерениях побочные отражения устраняют путем надлежащей маскировки.
 - 1.2 Допускается применение любого равноценного фотометрического метода при обеспечении надлежащей корреляции.
 - 1.3 Используют измерительный экран, который может размещаться ближе, чем фотодатчик.

- 1.4 УОД или его часть(и) регулируют до начала измерений таким образом, чтобы положение светотеневой границы соответствовало применимым требованиям, указанным для конкретной функции в пункте 5 настоящих Правил ООН.
- 1.5 В случае АСПО:
- 1.5.1 Следует избегать любого смещения исходного центра каждого светового модуля по отношению к осям поворота гониометра. В особенности это относится к вертикальному направлению и к световым модулям, дающим светотеневую границу.
- 1.5.2 Фотометрические требования к каждой одиночной точке измерения (угловое положение) для световой функции или режима, как указано в настоящих Правилах, применяют в отношении половины суммы соответствующих измеренных значений на всех световых модулях системы, используемой для обеспечения этой функции или режима, либо на всех световых модулях, указанных в соответствующем требовании;
- 1.5.2.1 однако в тех случаях, когда соответствующее предписание применяют только к одной стороне, упомянутая выше сумма не делится пополам. Это касается пунктов 5.3.2.5.2, 5.3.2.8.1, 5.1.3.5, 5.1.3.6, 5.3.3.4.1 и 5.3.5.1 настоящих Правил и примечания 4 к таблице 9.
- 1.5.3 Измерения на световых модулях системы проводят индивидуально; однако могут проводиться и одновременные измерения на двух или более световых модулях встраиваемого модуля, оборудованных источниками света одинакового типа – в плане их энергообеспечения (как управляемого, так и неуправляемого), – если их размеры и положение являются такими, что их освещающие поверхности полностью вписываются в прямоугольник, длина которого по горизонтали составляет не более 300 мм, а ширина по вертикали – не более 150 мм, и общий исходный центр указан изготовителем.
- 1.5.4 До проведения нового испытания система должна находиться в нейтральном состоянии.
- 1.5.5 Систему или ее часть(и) регулируют до начала измерений таким образом, чтобы положение ее светотеневой границы соответствовало требованиям, указанным на таблице 10. Части системы, на которых проводят индивидуальные измерения и которые не дают светотеневой границы, устанавливают на гониометре в условиях (положение установки), указанных подателем заявки.
- 1.6 В случае огней подсветки поворота:
- 1.6.1 При фотометрических измерениях побочные отражения устраняют путем надлежащей маскировки.
- 1.6.2 В том случае, если результаты измерений оспариваются, измерения проводят таким образом, чтобы соблюдались следующие требования:
- 1.6.2.1 расстояние измерения должно быть таким, чтобы мог применяться закон обратной величины квадрата расстояния;
- 1.6.2.2 измерительный прибор должен быть таким, чтобы угловая апертура приемника, рассматриваемая из исходного центра огня, находилась в пределах угла между $10'$ и 1° ;
- 1.6.2.3 требование относительно силы света в определенном направлении наблюдения считается выполненным, если оно соблюдается в направлении, отклоняющемся не более чем на $1/4^\circ$ от направления наблюдения.

2. Расположение точек измерения:

Рис. А4-II

Испытательные точки для луча дальнего света



h-h = горизонтальная плоскость, v-v = вертикальная плоскость, проходящая через оптическую ось фары.

Рис. А4-III

Первичный луч дальнего света – положение испытательных точек

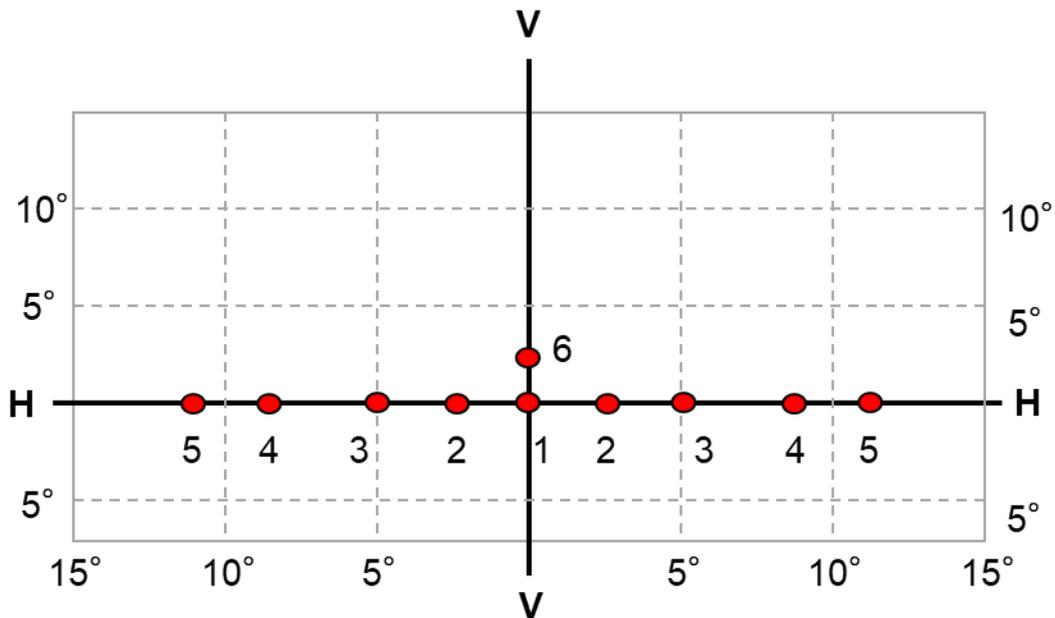


Рис. А4-IV

Вторичный луч дальнего света – положение испытательных точек

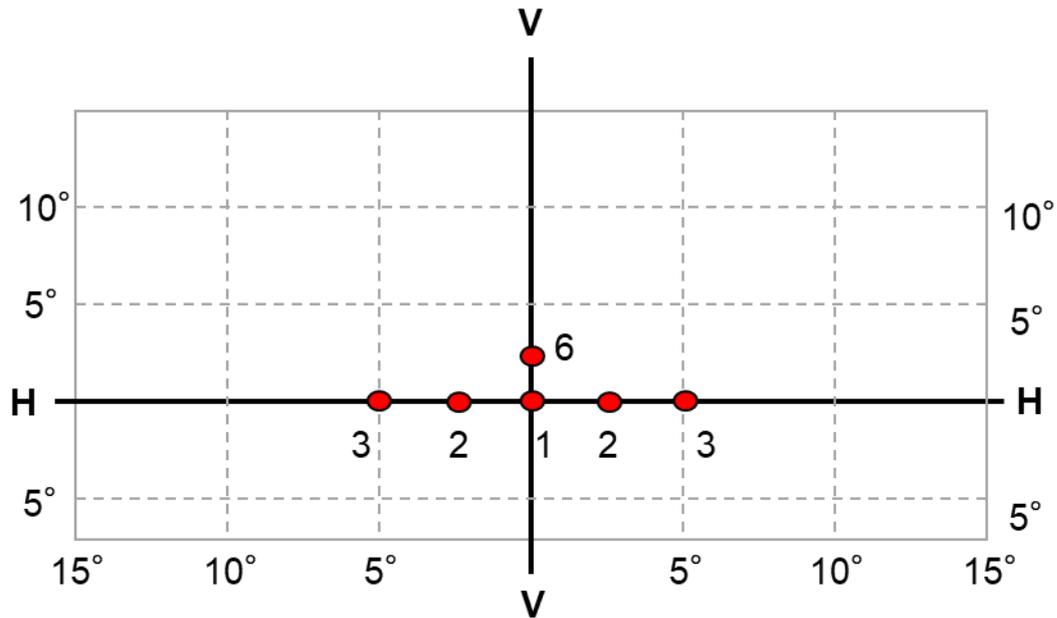
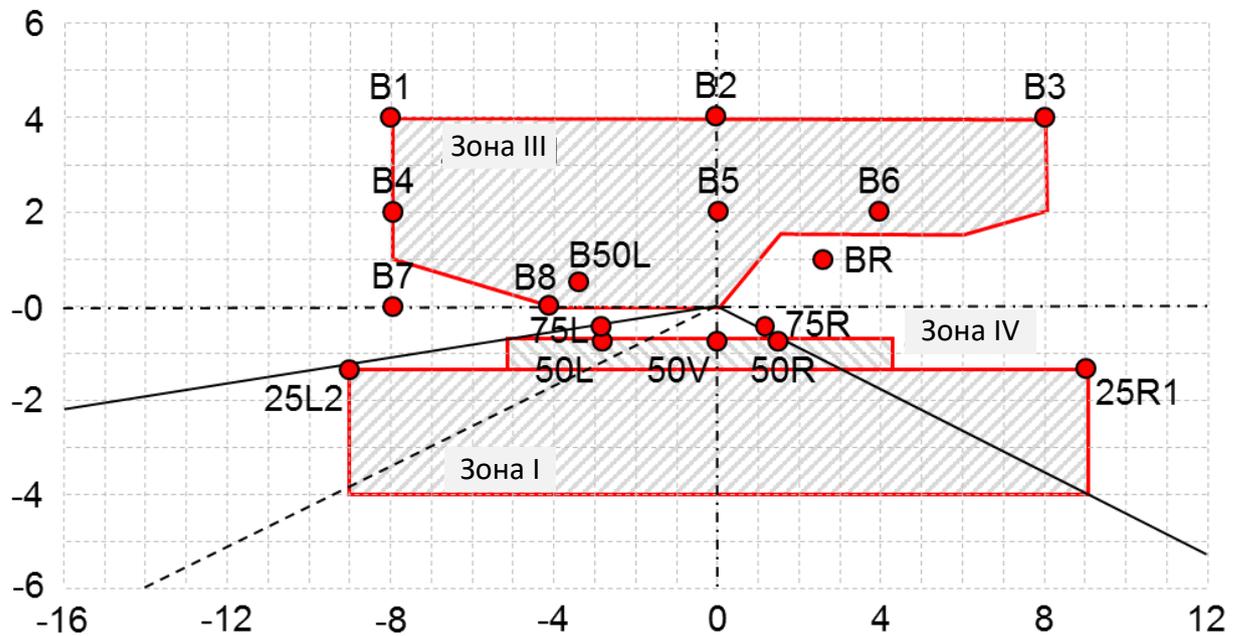


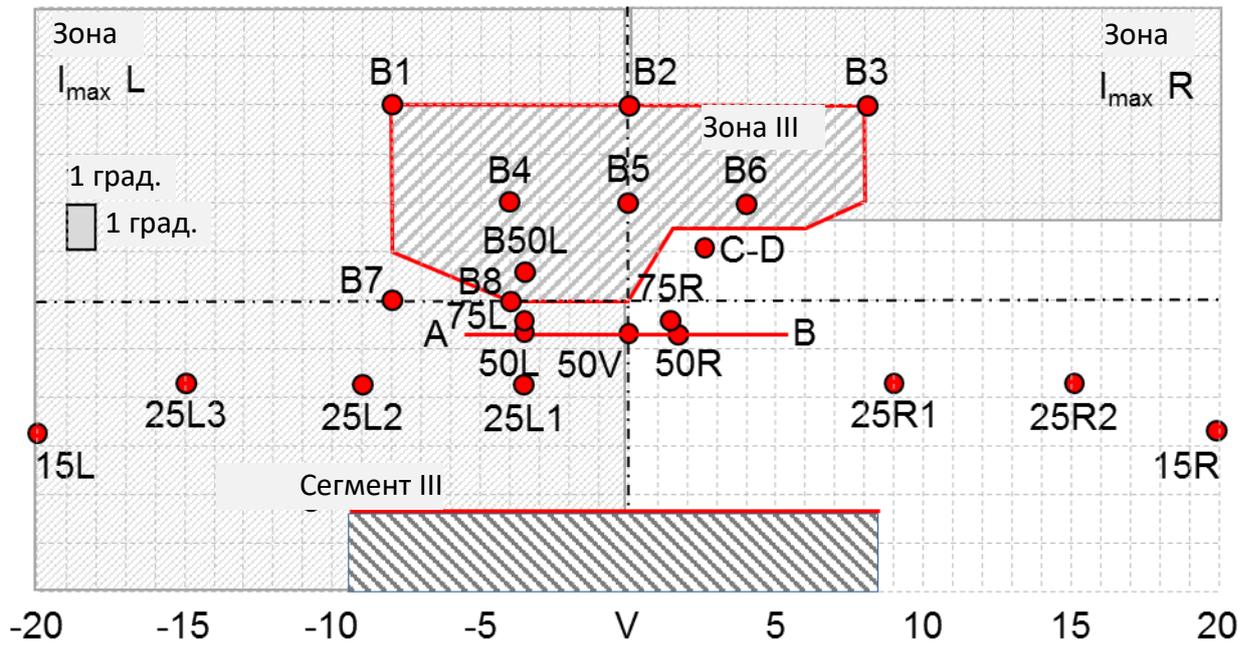
Рис. А4-V

Луч ближнего света для правостороннего движения



Для левостороннего движения испытательные точки располагаются в зеркальном отражении относительно линии V-V.

Рис. А4-VI
Фары ближнего света с газоразрядными источниками света
для правостороннего движения



h-h = горизонтальная плоскость, v-v = вертикальная плоскость, проходящая через оптическую ось фары.

Для левостороннего движения испытательные точки располагаются в зеркальном отражении относительно линии V-V.

Рис. А4-VII

Луч ближнего света АСПО для правостороннего движения*

* *Примечание:* процедура измерений предписана в приложении 4.

Для целей настоящего Приложения:

«над» означает только положение вверх по вертикали;

«под» означает только положение вниз по вертикали.

Фотометрические требования в отношении угловых положений луча ближнего света указаны для правостороннего движения и выражены в градусах по направлению вверх (U) или вниз (D) относительно линии Н-Н и соответственно справа (R) или слева (L) от линии V-V.

Для левостороннего движения испытательные точки располагаются в зеркальном отражении относительно линии V-V.

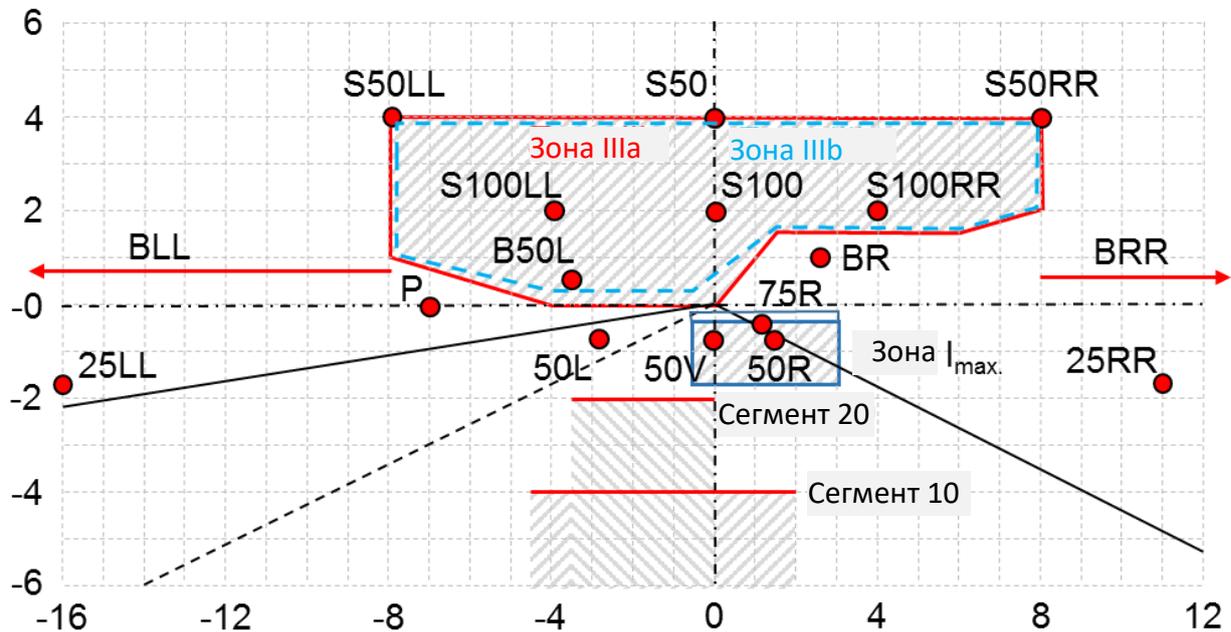


Рис. А4-VIII
 Луч ближнего света: испытательные точки и зоны для фары (фар) класса AS

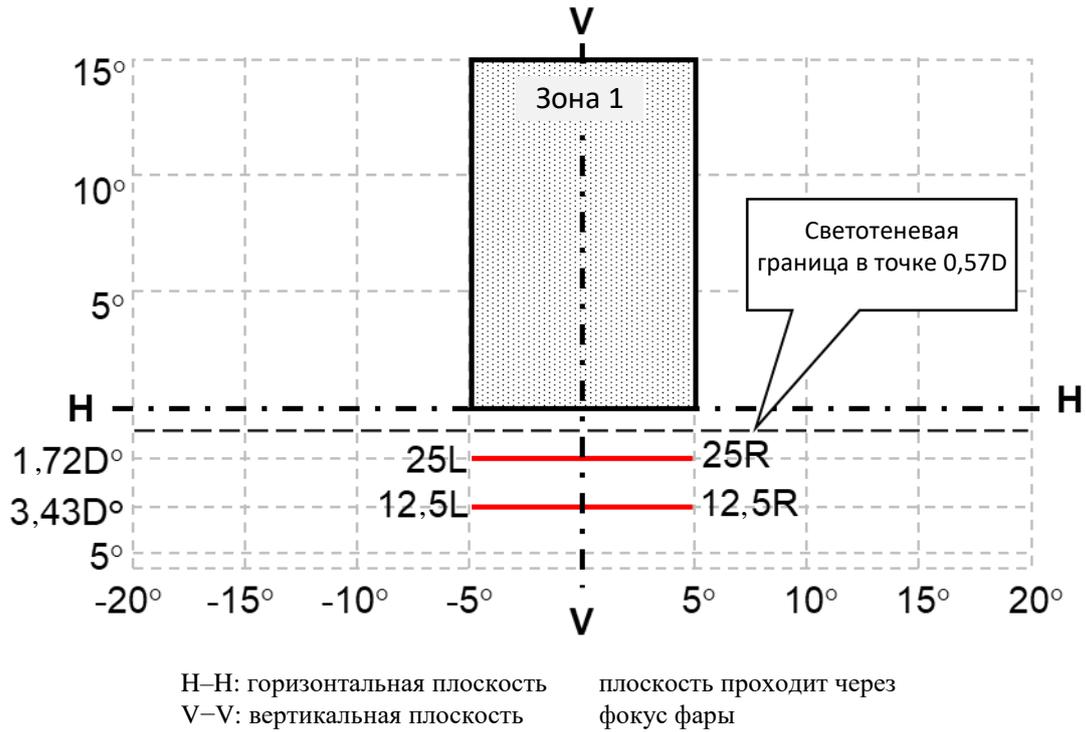


Рис. А4-IX
 Луч ближнего света: испытательные точки и зоны для фары (фар) класса BS

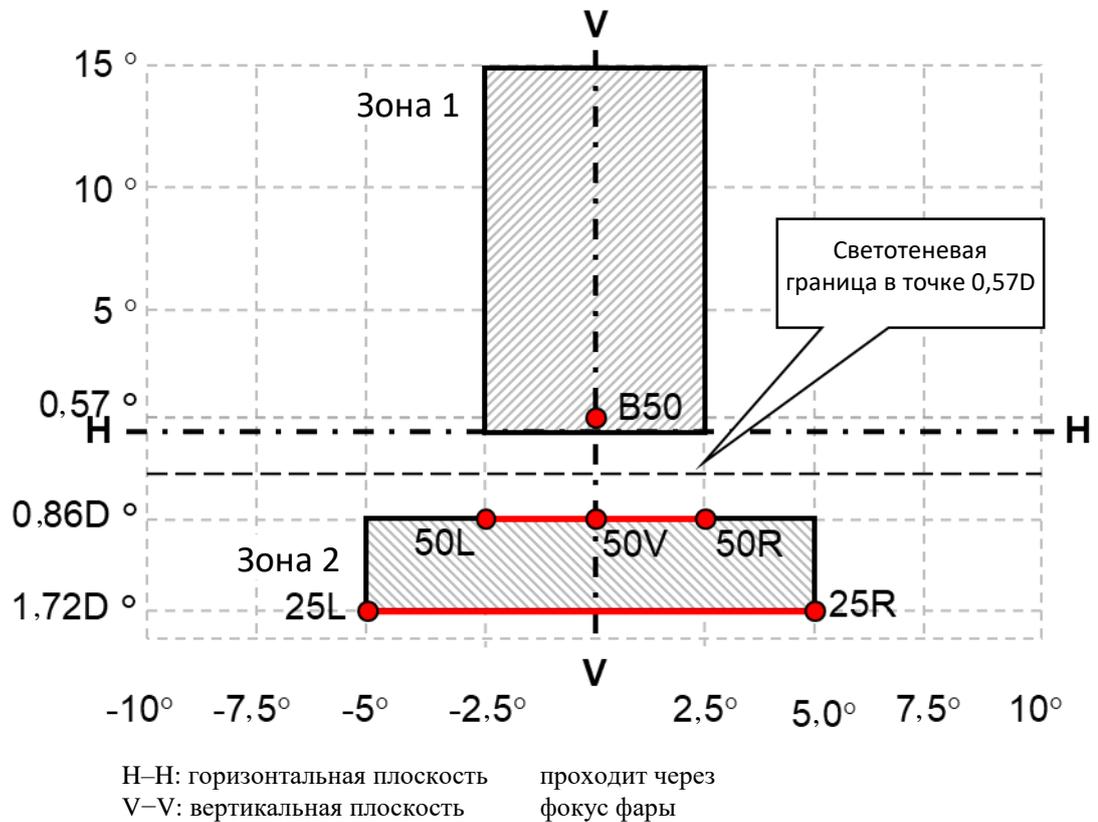


Рис. А4-Х

Луч ближнего света: положение испытательных точек и зон для фары (фар)
классов CS, DS и ES

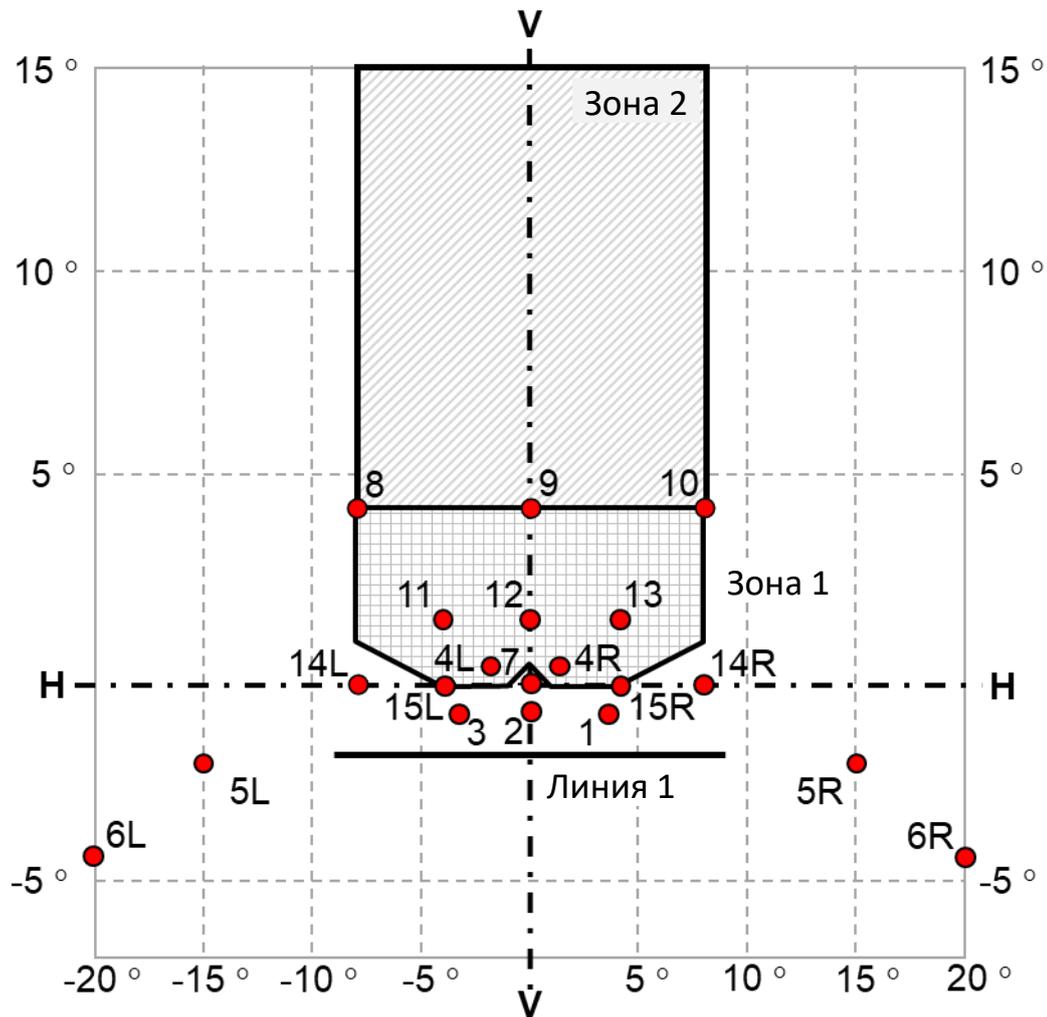


Рис. А4-ХІ

Распределение света передней противотуманной фары класса F3

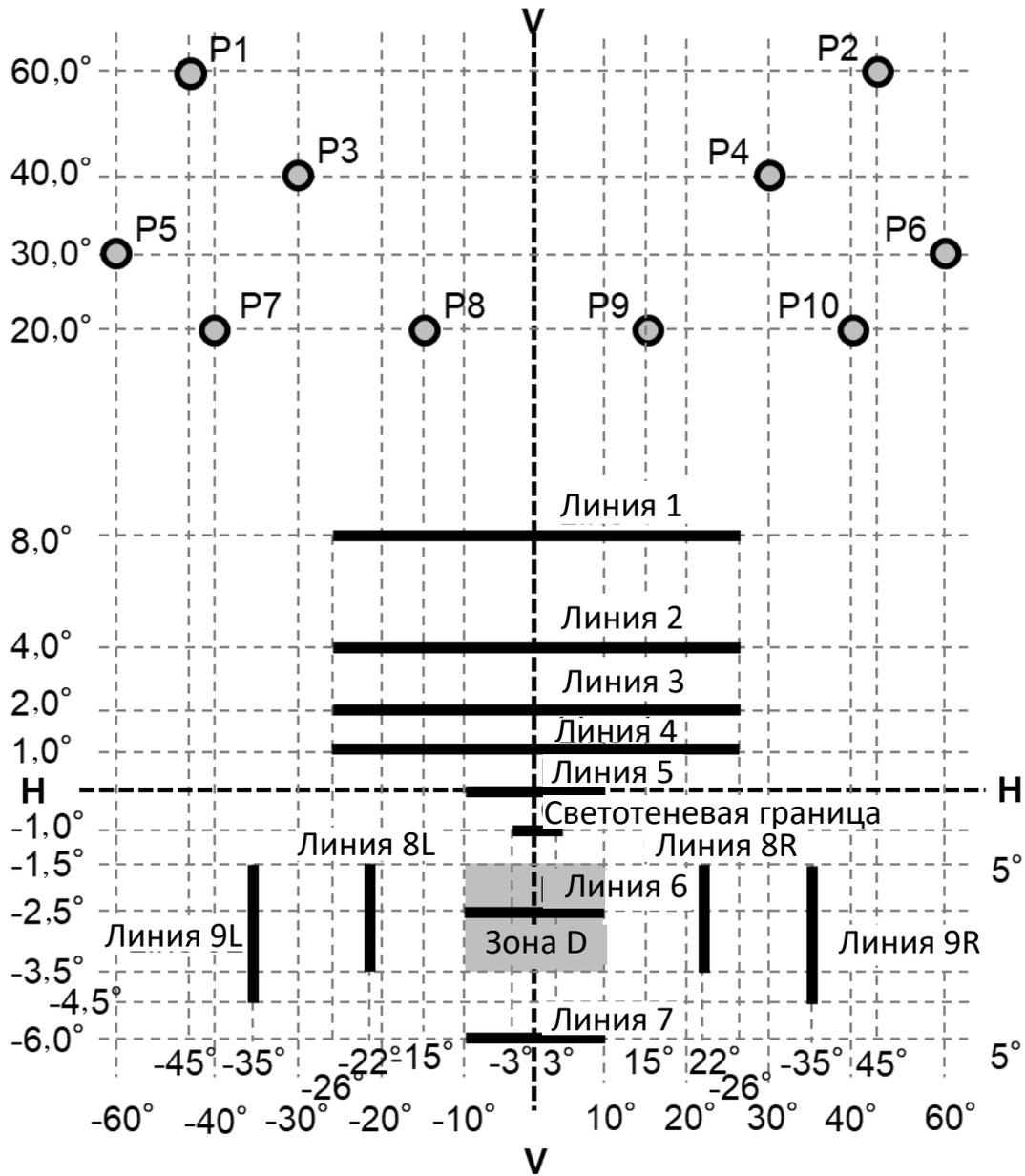


Рис. А4-ХII
Точки измерения для огней подсветки поворотов (левый огонь)

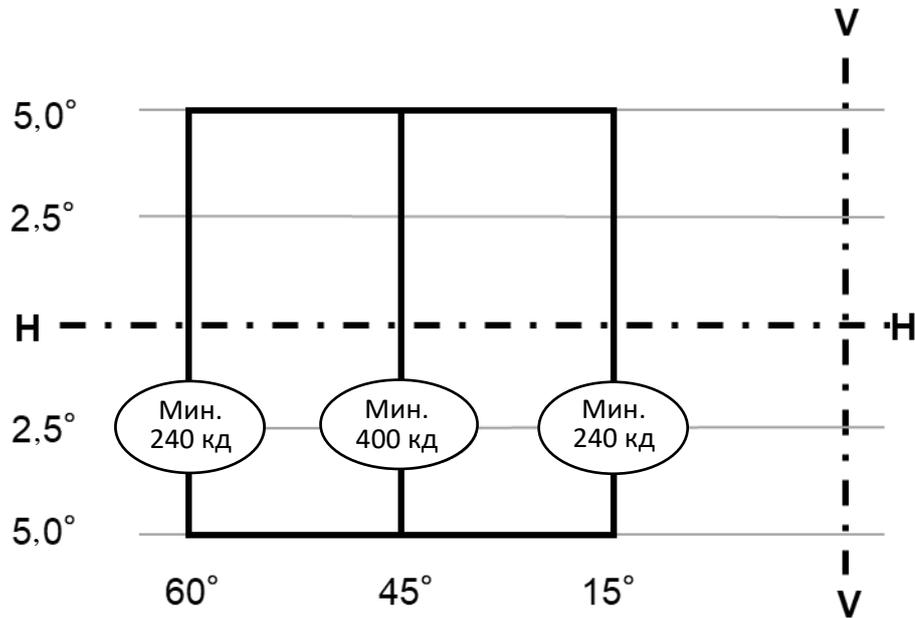


Рис. А4-ХIII
Горизонтальные углы поля геометрической видимости для огней подсветки поворота

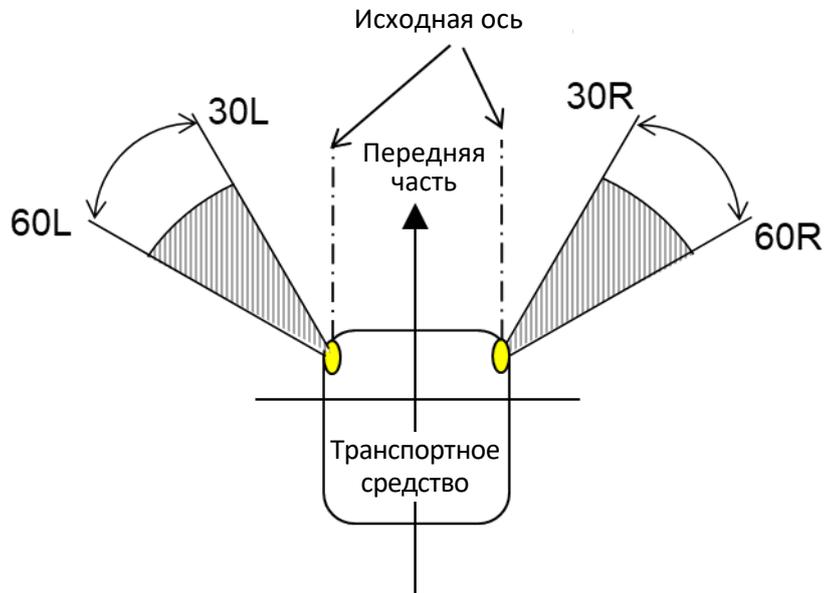
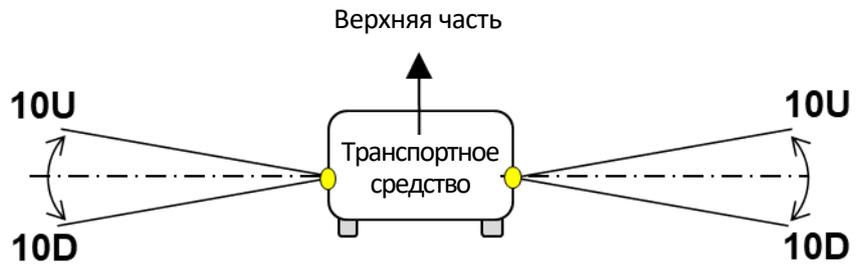


Рис. А4-ХІV
Вертикальные углы поля геометрической видимости для огней подсветки поворота



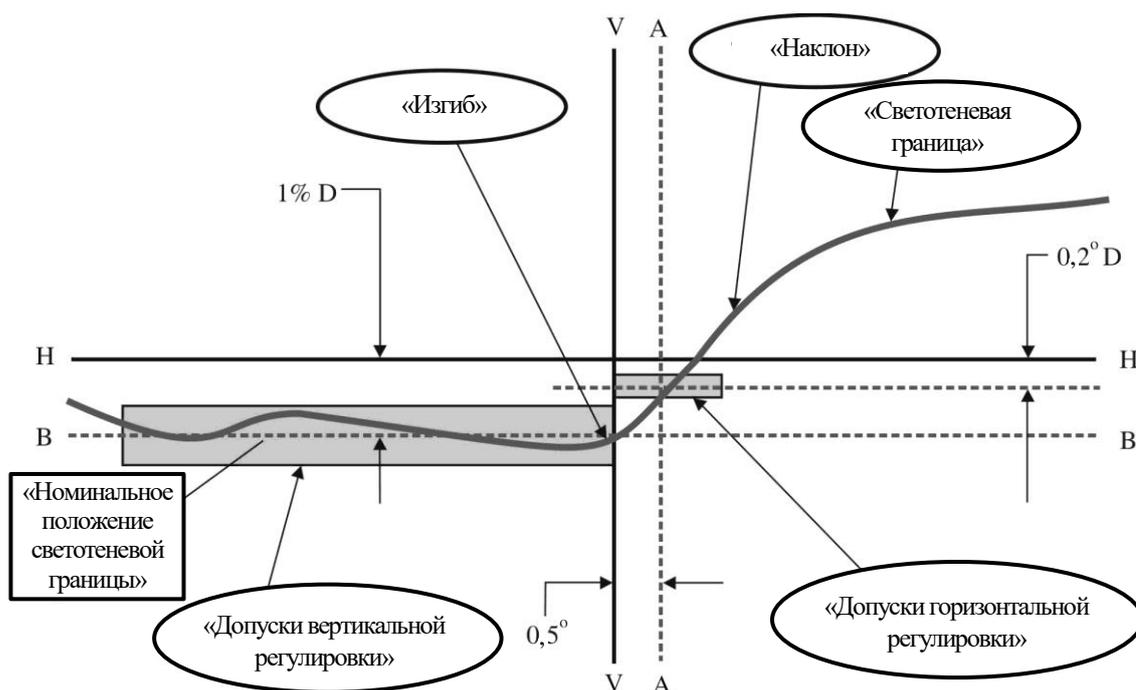
Приложение 5

Процедура регулировки, инструментальная проверка светотеневой границы для асимметричных лучей ближнего света

1. Процедура визуальной регулировки
- 1.1 Распределение освещенности, обеспечиваемой основной фарой ближнего света или по крайней мере одним световым модулем для луча ближнего света класса С АСПО в нейтральном состоянии, должно иметь светотеневую границу (см. рис. А5-1), которая позволяет правильно отрегулировать фару для измерения фотометрических характеристик и ее установки на транспортном средстве.
Светотеневая граница луча должна обеспечивать:
 - a) в случае правостороннего движения:
 - i) прямой «горизонтальный участок» с левой стороны,
 - ii) наклонный участок «изгиб–наклон» с правой стороны;
 - b) в случае левостороннего движения:
 - i) прямой «горизонтальный участок» с правой стороны,
 - ii) наклонный участок «изгиб–наклон» с левой стороны.

В каждом случае граница участка «изгиб–наклон» должна быть резкой.
- 1.2 Фару или АСПО устанавливают визуально по светотеневой границе (см. рис. А5-1) следующим образом. Используют плоский вертикальный экран, расположенный на расстоянии 10 м или 25 м (как указано в разделе 9 приложения 1) перед фарой или АСПО под прямым углом к оси Н–V, как показано в приложении 4. Испытательный экран должен быть достаточно широким, чтобы можно было проверить и скорректировать светотеневую границу луча ближнего света на участке в пределах не менее 5° с каждой стороны линии V–V.
- 1.2.1 Вертикальная регулировка: горизонтальный участок светотеневой границы передвигают вверх из-под линии В и устанавливают в его номинальное положение, т. е. на 1% (0,57°) ниже линии Н–Н.

Рис. А5-1
Визуальная регулировка светотеневой границы



Примечание: Вертикальные и горизонтальные линии выполнены в разных масштабах.

1.2.2 Горизонтальная регулировка: участок «изгиб–наклон» светотеневой границы передвигают:

в случае правостороннего движения справа налево и устанавливают горизонтально после перемещения таким образом, чтобы:

- «наклон» над линией $0,2^\circ D$ не выходил за линию А с левой стороны,
- «наклон» на участке линии $0,2^\circ D$ или ниже пересекал линию А, и
- искривление «изгиба» в основном находилось в пределах $\pm 0,5^\circ$ влево или вправо от линии V–V;

или

в случае левостороннего движения слева направо и устанавливают горизонтально после перемещения таким образом, чтобы:

- «наклон» над линией $0,2 D$ не выходил за линию А с правой стороны,
- «наклон» на участке линии $0,2^\circ$ или ниже пересекал линию А, и
- искривление «изгиба» в основном находилось на линии V–V.

1.2.3 Если фара или АСПО, отрегулированная таким образом, не отвечает требованиям, изложенным в пунктах 5.2–5.4 настоящих Правил, то регулировку можно изменить при условии, что ось светового луча не перемещается:

по горизонтали от линии А более чем на:

- $0,5^\circ$ влево либо $0,75^\circ$ вправо в случае правостороннего движения; или
- $0,5^\circ$ вправо либо $0,75^\circ$ влево в случае левостороннего движения; и по вертикали более чем на $0,25^\circ$ вверх либо вниз от линии В.

- 1.2.4 Если же повторная вертикальная установка в требуемое положение в пределах допусков, указанных в пункте 1.2.3 выше, невозможна, то для проверки соответствия требуемому минимальному уровню качества светотеневой границы и осуществления вертикальной и горизонтальной регулировки светового луча используют инструментальный метод испытания, изложенный в пункте 2.
- 1.2.5 Отрегулированная таким образом фара должна отвечать только требованиям, указанным в пунктах 5.2–5.4 настоящих Правил, если заявка на ее официальное утверждение представляется только для ближнего света⁹; и требованиям, указанным в пунктах 5.1–5.4 настоящих Правил, если она предназначена как для ближнего, так и для дальнего света.
2. Инструментальная проверка светотеневой границы для асимметричных лучей ближнего света
- 2.1 Общие замечания
- В случае применения пункта 1.2.4 качество светотеневой границы проверяют в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 2.2, а вертикальную и горизонтальную регулировку луча света при помощи приборов производят в соответствии с требованиями, изложенными в пункте 2.3.
- До проведения измерений качества светотеневой границы и процедуры регулировки при помощи приборов необходимо произвести предварительную визуальную установку в соответствии с пунктами 1.2.1 и 1.2.2.
- 2.2 Измерение качества светотеневой границы
- Для определения минимальной резкости перехода измерение проводят методом вертикального сканирования горизонтального участка светотеневой границы с интервалом $0,05^\circ$ на каждом расстоянии измерения, составляющем:
- 10 м – при помощи детектора диаметром приблизительно 10 мм; или
 - 25 м – при помощи детектора диаметром приблизительно 30 мм.
- Расстояние измерения, на котором производилось испытание, заносится в позицию 9 карточки сообщения (см. приложение 1 к настоящим Правилам).
- Для определения максимальной резкости перехода измерение проводят методом вертикального сканирования горизонтального участка светотеневой границы с интервалом $0,05^\circ$ только на расстоянии измерения, составляющем 25 м, и с помощью детектора диаметром приблизительно 30 мм.
- Качество светотеневой границы считается приемлемым, если требования пунктов 2.2.1–2.2.3 ниже соблюдены как минимум в случае одного цикла измерений.
- 2.2.1 Должно быть не более одной видимой светотеневой границы¹.
- 2.2.2 Резкость светотеневой границы
- Коэффициент резкости G определяют методом вертикального сканирования горизонтального участка светотеневой границы на расстоянии $2,5^\circ$ от линии V–V, где:

¹ После разработки объективного метода проведения испытаний в данный пункт следует внести поправки.

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$, где β – вертикальное положение в градусах, а E – это освещенность измерительного экрана.

Значение G должно быть не менее 0,13 (минимальная резкость) и не более 0,40 (максимальная резкость).

2.2.3 Линейность

Горизонтальный участок светотеневой границы, которая служит для вертикальной регулировки, должен быть горизонтальным в пределах $1,5^{\circ}$ – $3,5^{\circ}$ от линии V – V (см. рис. А5-И).

Точки перегиба градиента светотеневой границы на вертикальных линиях при $1,5^{\circ}$, $2,5^{\circ}$ и $3,5^{\circ}$ определяют по формуле:

Максимальное вертикальное расстояние между определенными таким образом точками перегиба не должно превышать $0,2^{\circ}$.

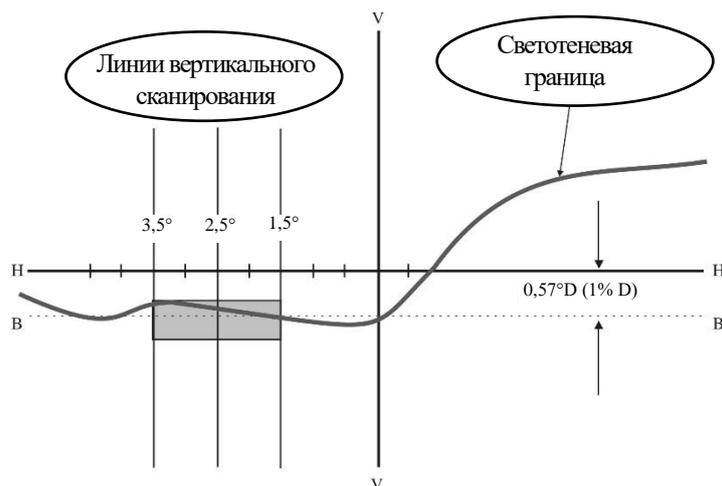
$$(d^2 (\log E) / d\beta^2 = 0).$$

2.3 Вертикальная и горизонтальная регулировка

Если светотеневая граница соответствует требованиям качества, указанным в пункте 2.2, то корректировку луча света можно производить с помощью приборов.

Рис. А5-И

Измерение качества светотеневой границы



Примечание: Вертикальные и горизонтальные линии выполнены в разных масштабах.

2.3.1 Вертикальная регулировка

Вертикальное сканирование производят путем перемещения вверх от точки, расположенной ниже линии B (см. рис. А5-И), по горизонтальному участку светотеневой границы на расстоянии $2,5^{\circ}$ от линии V – V . Точку перегиба (где $d^2 (\log E) / d\beta^2 = 0$) определяют и устанавливают на линии B , расположенной ниже линии H – H на 1%.

2.3.2 Горизонтальная регулировка

Податель заявки должен указать один из следующих методов горизонтальной регулировки:

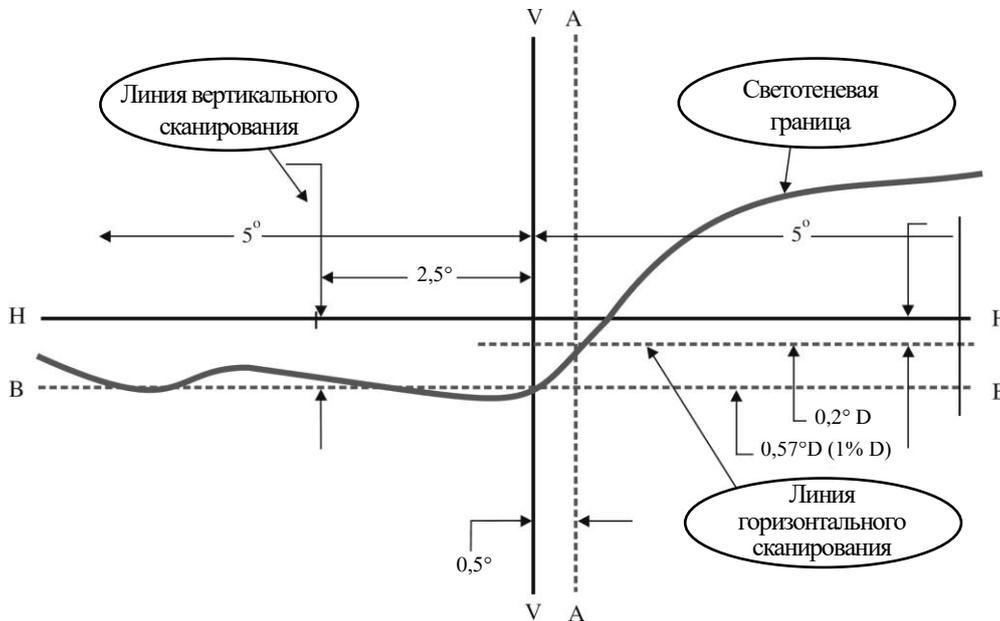
а) Метод «линии $0,2 D$ » (см. рис. А5-И).

После установки огня по вертикали производят сканирование только по одной горизонтальной линии на расстоянии $0,2^{\circ} D$ в пределах от 5° слева до 5° справа. Максимальный градиент « G », определенный по формуле $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$, где β – горизонтальное положение в градусах, должен составлять не менее 0,08.

Точку перегиба, определенную на линии $0,2 D$, устанавливают на линии А.

Рис. А5-III

Вертикальная и горизонтальная регулировка при помощи приборов – метод сканирования горизонтальной линии



Примечание: Вертикальные и горизонтальные линии выполнены в разных масштабах.

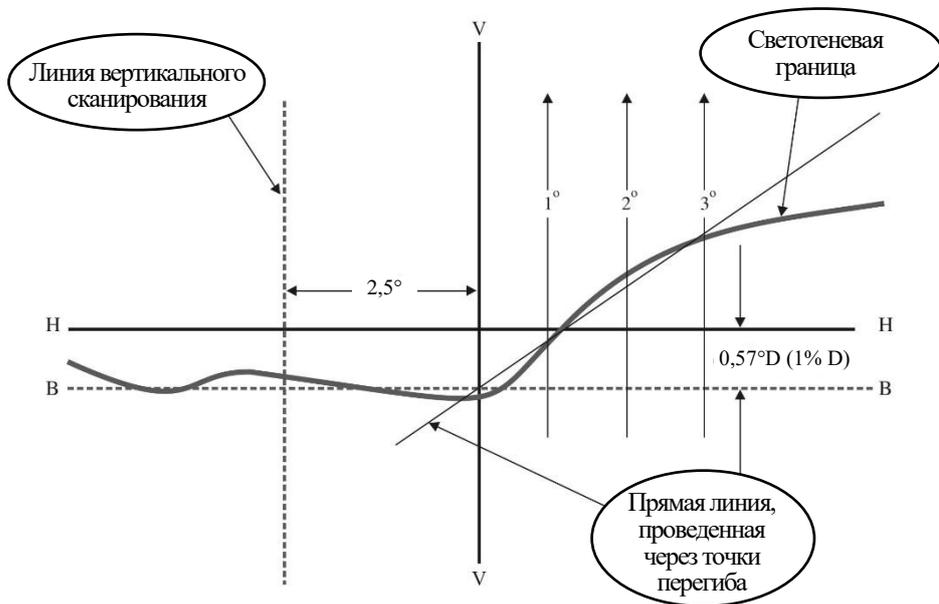
b) Метод «трех линий» (см. рис. А5-IV)

После установки огня по вертикали сканируют три вертикальных линии, проходящие через точки $1^\circ R$, $2^\circ R$ и $3^\circ R$ в пределах от $2^\circ D$ до $2^\circ U$. Соответствующие максимальные градиенты «G», определенные по формуле:

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta+0,1^\circ)}),$$

где β – это вертикальное положение в градусах, должны составлять не менее $0,08$. По точкам перегиба на трех линиях строится прямая. Точка пересечения этой линии с линией В, определенная в ходе осуществления вертикальной регулировки, должна располагаться на линии V.

Рис. А5-IV

Вертикальная и горизонтальная регулировка при помощи приборов – метод сканирования по трем линиям

Примечание: Вертикальные и горизонтальные линии выполнены в разных масштабах.

Приложение 6

Определение и резкость горизонтальной светотеневой границы для фар, обеспечивающих симметричный луч ближнего света, и передних противотуманных фар и процедура регулировки угла наклона фар при помощи этой светотеневой границы

1. Общие замечания
 - 1.1 Распределение освещенности, обеспечиваемой фарами симметричного ближнего света и передней противотуманной фарой, должно иметь светотеневую границу, которая позволяет правильно отрегулировать фару для измерения фотометрических характеристик и ее установки на транспортном средстве. Характеристики светотеневой границы должны соответствовать требованиям, изложенным в пунктах 2–4 ниже.
2. Форма светотеневой границы
 - 2.1 Для визуальной регулировки огня светотеневая граница должна обеспечивать:
 - 2.1.1 горизонтальную линию для вертикальной корректировки симметричного луча ближнего света с каждой стороны линии V–V (см. рис. А6-I), как это указано в пункте 5.4.1.1 настоящих Правил ООН;
 - 2.1.2 горизонтальную линию для вертикальной корректировки передней противотуманной фары, доходящей до 4° с каждой стороны от линии V–V (см. рис. А6-II).

Рис. А6-I

Форма и положение светотеневой границы симметричного луча ближнего света

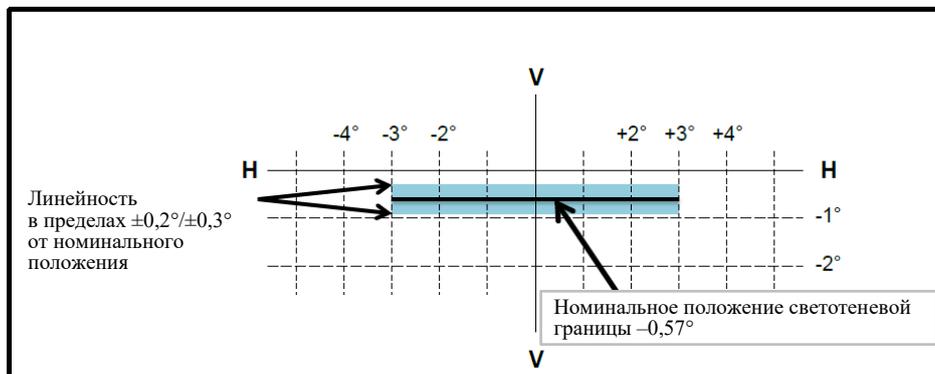
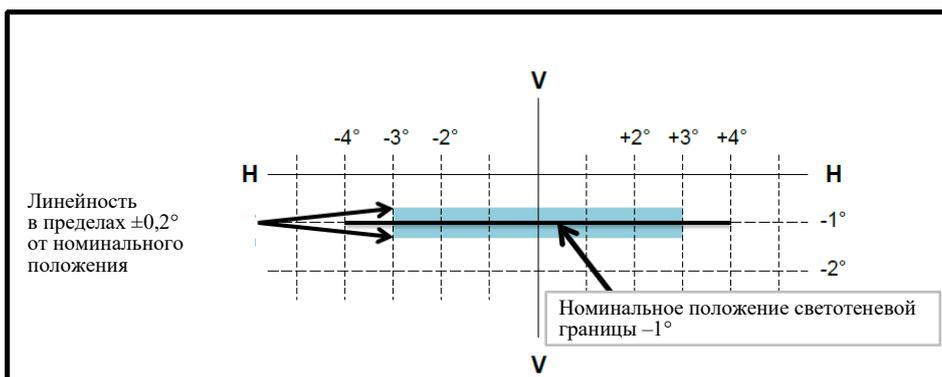


Рис. А6-II

Форма и положение светотеневой границы передней противотуманной фары



3. Регулировка симметричного луча ближнего света и передней противотуманной фары
- 3.1 Горизонтальная регулировка: светотеневую границу регулируют таким образом, чтобы проецируемое распределение луча было примерно симметричным линии V–V. Если передняя противотуманная фара предназначена для использования попарно или в силу иных соображений имеет асимметричное распределение пучка, то ее подвергают горизонтальной корректировке согласно указаниям подателя заявки или как-либо иначе таким образом, чтобы светотеневая граница была симметричной относительно линии V–V.
- 3.2 Вертикальная регулировка: после горизонтальной корректировки огня в соответствии с пунктом 3.1 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 номинальной вертикальной корректировки светотеневая граница устанавливается по линии V–V
- a) на $0,57^\circ$ (1%) ниже линии h–h для фар классов AS, BS, CS, DS и ES, обеспечивающих симметричный луч;
- b) на 1° ниже линии h–h для передних противотуманных фар.
- 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:
- a) на уровне $0,2^\circ$ для фар класса BS и передних противотуманных огней;
- b) на уровне $0,3^\circ$ для фар классов AS, CS, DS и ES;
- выше и ниже номинального положения светотеневой границы (см. соответственно рис. A6-I и A6-II).
- 3.3 Если результаты трех попыток вертикальной корректировки светотеневой границы различаются более чем:
- a) на уровне $0,2^\circ$ для фар класса BS и передних противотуманных огней;
- b) на уровне $0,3^\circ$ для фар классов AS, CS, DS и ES,
- то считается, что горизонтальный участок светотеневой границы не обеспечивает надлежащей линейности или резкости для проведения визуальной корректировки. В этом случае качественный уровень светотеневой границы определяют при помощи инструментального метода на предмет обеспечения соответствия указанным ниже требованиям.
4. Измерение качественного уровня светотеневой границы
- 4.1 Измерения производят посредством вертикального сканирования горизонтальной части светотеневой границы по угловым сегментам, не превышающим $0,05^\circ$:
- 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 считаются приемлемыми, если выполняются требования пунктов 4.1.1–4.1.3 по крайней мере при одном измерении на расстоянии 10 м или 25 м.

Расстояние измерения, на котором проводилось испытание, указывается в карточке сообщения согласно пункту 9.2.6 приложения 1.

Сканирование производится с нижнего положения вверх через светотеневую границу вдоль вертикальных линий:

- a) в диапазонах от -3° до $-1,5^\circ$ и от $+1,5^\circ$ до $+3^\circ$ от линии V–V для фар;
- b) в диапазонах от $-2,5^\circ$ до $+2,5^\circ$ от линии V–V для передних противотуманных фар.

При таком измерении качественный уровень светотеневой границы должен соответствовать нижеследующим требованиям.

4.1.1 Должна обеспечиваться видимость не более одной светотеневой границы¹.

4.1.2 Резкость светотеневой границы: при вертикальном сканировании через горизонтальную часть светотеневой границы вдоль линий, соответствующих показателю $\pm 2,5^\circ$, максимальное значение, измеряемое по формуле

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta+0,1^\circ)})$$

называют коэффициентом резкости G светотеневой границы. Значение G должно составлять не менее:

- a) 0,13 для фар класса BS;
- b) 0,08 для фар классов AS, CS, DS, ES и передних противотуманных фар.

4.1.3 Линейность: часть светотеневой границы, служащая для вертикальной корректировки луча, должна находиться в горизонтальной плоскости по отношению к линии V–V в диапазоне от $3^\circ L$ до $3^\circ R$. 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:

- a) $0,2^\circ$ для фар класса BS и передних противотуманных фар;
- b) $0,3^\circ$ для фар классов AS, CS, DS и ES;

по отношению к номинальному положению на линии V–V.

5. Инструментальная вертикальная корректировка

Если светотеневая граница соответствует вышеизложенным требованиям в отношении качественного уровня, то вертикальная корректировка пучка может производиться 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 корректировки светотеневой границы производится ее перемещение вверх от уровня, лежащего ниже номинального положения.

¹ После разработки объективного метода проведения испытаний в данный пункт следует внести поправки.

Приложение 7

Испытания на устойчивость фотометрических характеристик устройств освещения дороги в условиях эксплуатации (за исключением огней подсветки поворота)

1. Испытания комплектных устройств освещения дороги (УОД)

После измерения фотометрических величин в соответствии с настоящими Правилами ООН:

 - a) в случае фары с асимметричным лучом ближнего света:

в точке $I_{\text{макс}}$ для луча дальнего света и в точках 25L, 50R и В 50 L (или 25R, 50L, В 50 R для фар, предназначенных для левостороннего движения) для луча ближнего света;
 - b) в случае фары с симметричным лучом:

в точке $I_{\text{макс}}$ для луча дальнего света и в точках 0,50U/1,5L и 0,50 U/1,5R, 50R, 50L для луча ближнего света класса В, в точках 0,86D–3,5R, 0,86D–3,5L, 0,50U–1,5L и 0,50U–1,5R для луча ближнего света классов С, D и E;
 - c) в случае передних противотуманных фар:

в точке с максимальной силой света в зоне D ($I_{\text{макс}}$) и в точке HV;
 - d) в случае АСПО:

в точке $I_{\text{макс}}$ для луча дальнего света и в точках 25L, 50V, В 50 L (или R) в зависимости от того, что применимо для луча ближнего света;

комплектный образец подвергают испытанию на стабильность фотометрических характеристик при эксплуатации.
- 1.1 В случае фар или передних противотуманных фар:

под «комплектным образцом» подразумевается сам комплект фары, включая пускорегулирующее(ие) устройство(а) и те ее части корпуса, источников света и модуля(ей) СИД которые могут оказать воздействие на ее способность теплового рассеивания.
- 1.2 В случае АСПО:
 - a) «комплектный образец» означает правую и левую сторону самой системы, включая электронный(е) механизм(ы) управления источником света и/или устройство(а) снабжения и управления, а также те прилегающие части кузова и огни, которые могут повлиять на характер рассеяния теплоты. Каждый встраиваемый модуль системы и огонь (огни) и/или модуль СИД (если они имеются) комплектной системы могут испытываться отдельно;
 - b) «испытательный образец» в нижеследующем тексте означает соответственно либо «комплектный образец», либо «встраиваемый модуль», проходящие испытание;
 - c) «источник света» означает также любую одиночную нить накала источника света с нитью накала, источник света на СИД, модули СИД либо светоиспускающие части источника света на СИД или модуля СИД.

- 1.3 Испытания проводят:
- a) в сухую и спокойную погоду при температуре окружающего воздуха $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, причем испытываемый образец монтируется на основании 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, газоразрядные источники света массового производства, выдержанные в зажженном состоянии в течение не менее 15 часов, источник света на СИД и модули СИД массового производства 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 ООН. Используют модули СИД, представленные подателем заявки;
 - c) в случае АСПО, предусматривающей адаптацию луча дальнего света, режим работы дальнего света, если он включен, должен быть максимальным.
- 1.4 Измерительное оборудование должно быть равноценным оборудованию, используемому в ходе испытаний на официальное утверждение. До проведения последующих испытаний АСПО или ее часть(и) устанавливают в нейтральное состояние.
- 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.
2. Испытание на стабильность фотометрических характеристик
- 2.1 Фара должна быть чистой
- Устройство включают на 12 часов в соответствии с пунктом 2.1.1 и проверяют в соответствии с пунктом 2.1.2.
- 2.1.1 Процедура испытания¹
- 2.1.1.1 Устройство включают на указанный период времени, причем
- a) в том случае, когда устройство предназначено для обеспечения только одной световой функции (пучка дальнего света, пучка ближнего света или функции передней противотуманной фары), причем не более чем одного класса в случае пучка ближнего света, соответствующий(е) источник(и) света включается(ются) на время², указанное в пункте 2.1.
 - b) В том случае, если устройство предназначено для обеспечения луча ближнего света и одного или нескольких лучей дальнего света либо в случае фары с лучом ближнего света и противотуманным огнем:
 - i) устройство подвергают испытанию по следующему циклу в течение указанного периода времени:
 - основной ближний свет находится во включенном состоянии в течение 15 минут;

¹ Порядок испытания см. в добавлении 1 к приложению 7.

² Если в испытуемую фару вмонтированы сигнальные огни, то последние включают на весь период испытания, кроме дневного ходового огня. Указатель поворота включают в мигающем режиме при приблизительно равной продолжительности включенного/отключенного состояния.

- все функции находятся во включенном состоянии в течение 5 минут;
 - ii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением³ одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света, то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают¹ огонь ближнего света в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света (одновременно) в течение половины периода времени, указанного в пункте 2.1;
 - iii) в том случае, когда луч ближнего света и луч дальнего света обеспечиваются одним и тем же газоразрядным источником света, используется следующий цикл:
 - ближний свет находится во включенном состоянии в течение 15 минут;
 - все элементы, обеспечивающие дальний свет, находятся во включенном состоянии в течение 5 минут.
- c) В случае АСПО:
- i) в том случае, когда испытательный образец обеспечивает более одной функции или луч ближнего света более одного класса в соответствии с настоящими Правилами: если податель заявки сообщает, что каждая указанная функция испытательного образца или его луч ближнего света каждого класса имеет собственный(ые) источник(и) света, приводящийся(и) в действие по очереди², то испытание проводят в соответствии с этим условием посредством активирования¹ наиболее энергоемкого режима каждой указанной функции или луча ближнего света каждого класса последовательно в течение одинакового (равно разделенного) промежутка времени, указанного в пункте 2.1;
 - ii) во всех других случаях^{1, 2} испытательный образец должен подвергаться следующему испытательному циклу в каждом режиме использования луча ближнего света класса С, луча ближнего света класса V, луча ближнего света класса E и луча ближнего света класса W в зависимости от используемого луча либо частично обеспечиваться испытательным образцом в течение одинакового (равно разделенного) промежутка времени, указанного в пункте 2.1:
 - вначале в течение 15 минут, например в случае луча ближнего света класса С, используемого в наиболее энергоемком режиме в рамках правостороннего движения;
 - в течение 5 минут тот же луч ближнего света в том же режиме, что и ранее, с задействованием, кроме того, всех источников света⁴ испытательного образца,

³ В случае одновременного включения дополнительных источников света при использовании фары в мигающем режиме, такой режим не рассматривают как нормальное использование источников света.

⁴ Даже если официального утверждения в соответствии с настоящими Правилами не запрашивают, должны учитываться все источники освещения, обеспечивающие световые функции, за исключением источников, указанных в сноске ³.

которые можно использовать одновременно в соответствии с заявлением подателя заявки.

По истечении определенного (равноразделенного) промежутка времени, упомянутого в пункте 2.1, вышеуказанный испытательный цикл проводят с лучом ближнего света второго, третьего и четвертого класса, если это применимо, в обозначенном выше порядке.

- d) В случае фары с передним противотуманным огнем либо одним или более огнями дальнего света:
- i) фару подвергают испытанию по следующему циклу в течение указанного периода времени:
 - противотуманный огонь находится в зажженном состоянии в течение 15 минут;
 - все функции находятся во включенном состоянии в течение 5 минут;
 - ii) если податель заявки указывает, что фара предназначена для работы с включением одновременно только переднего противотуманного огня или огня(ей) дальнего света², то испытания проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают¹ передний противотуманный огонь в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света (одновременно) в течение половины периода времени, указанного в пункте 2.1.
- e) В том случае, когда испытательный образец обеспечивает другую(ие) функцию(и) сгруппированных огней, все индивидуальные функции включают одновременно в течение времени, указанного в подпунктах а) или b) выше для отдельных функций освещения, в соответствии с техническими требованиями изготовителя.
- f) В случае фары с лучом ближнего света, одним или более лучами дальнего света и противотуманным огнем:
- i) фару подвергают испытанию по следующему циклу в течение указанного периода времени:
 - основной ближний свет находится во включенном состоянии в течение 15 минут;
 - все функции находятся во включенном состоянии в течение 5 минут.
 - ii) Если податель заявки указывает, что фара предназначена для использования с включением одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света², то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают¹ огонь ближнего света в течение половины периода времени и огонь (огни) дальнего света в течение половины периода времени, указанного в пункте 2.1, а передний противотуманный огонь подвергают испытанию по следующему циклу: 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут в зажженном состоянии на протяжении половины периода времени и в течение периода работы огня дальнего света.
 - iii) Если податель заявки указывает, что фара предназначена для использования с включением одновременно только огня ближнего света или только передней противотуманной

фары², то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают¹ огонь ближнего света в течение половины периода времени и передний противотуманный огонь в течение половины периода времени, указанного в пункте 2.1, а огонь (огни) дальнего света подвергают испытанию по следующему циклу: 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут в зажженном состоянии на протяжении половины периода времени и в течение периода работы огня ближнего света.

iv) Если податель заявки указывает, что фара предназначена для использования с включением одновременно только огня ближнего света или только огня(ей) дальнего света² либо только передней противотуманной фары², то испытание проводят в соответствии с этим условием, причем последовательно включают¹ огонь ближнего света в течение одной трети периода времени, огонь (огни) дальнего света в течение одной трети периода времени и передний противотуманный огонь в течение одной трети периода времени, указанного в пункте 2.1.

g) В случае огня ближнего света, предназначенного для обеспечения углового освещения за счет дополнительного(ых) источника(ов) света или модуля(ей) света на СИД, этот (эти) источники света должен (должны) находиться во включенном состоянии в течение 1 минуты и в выключенном состоянии в течение 9 минут при приведении в действие только ближнего света (см. добавление 1 к настоящему приложению).

Если фара имеет несколько дополнительных источников света, используемых для подсветки поворотов, то испытание проводят на комбинации источников света, представляющей собой наиболее неблагоприятные эксплуатационные условия.

h) В том случае, если для дальнего света используют несколько источников света и если податель заявки указывает, что данная часть луча дальнего света (один из этих дополнительных источников света) будет использоваться исключительно для подачи кратковременных сигналов (мигающих для обгона), испытание проводится без учета этой части луча дальнего света.

2.1.1.2 Напряжение при испытании

Напряжение на клеммах испытуемого образца должно быть следующим:

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, если податель заявки не указывает, что испытуемый образец может использоваться при другом напряжении. В последнем случае источник света лампы накаливания подвергают испытанию при максимально возможном напряжении.

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 $13,2 \pm 0,1$ В для 12-вольтной системы 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 несменным(и) источником(ами) света с лампами накаливания и/или другими источниками света, проводят при 6,3 В, 13,2 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 клеммах этого устройства. Испытательная лаборатория может потребовать от изготовителя передачу устройства снабжения и управления либо специального устройства подачи энергии, необходимого для питания источника(ов) света.
- e) На источнике(ах) света на СИД и модуле(ях) СИД измерения проводят при напряжении соответственно 6,75 В, 13,2 В или 28,0 В, если в соответствующих Правилах не указано иное. В случае источника(ов) света на СИД и модуля(ей) СИД с электронным механизмом управления 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.
- g) В случае газоразрядного источника света напряжение при испытании для пускорегулирующего устройства или источника света в случае, если пускорегулирующее устройство интегрировано с источником света, составляет $13,2 \pm 0,1$ В для 12-вольтной системы либо в противном случае указывается в заявке на официальное утверждение.

2.1.2 Результаты испытаний

2.1.2.1 Визуальный осмотр

После выдерживания фары при температуре окружающей среды рассеиватели фары и наружные рассеиватели, если таковые имеются, протираются чистой влажной хлопчатобумажной тканью. Затем фару подвергают визуальному осмотру; наличия каких-либо искажений, деформации, трещин или изменения цвета как рассеивателя фары, так и наружного рассеивателя не допускается.

2.1.2.2 Фотометрическое испытание

В соответствии с требованиями фотометрические характеристики проверяют в следующих точках:

2.1.2.2.1 в случае фары с асимметричным лучом:

- a) луч ближнего света, за исключением системы АСПО:
- 50 R – В 50 L – 25L для фар, предназначенных для правостороннего движения,
 - 50 L – В 50 R – 25R для фар, предназначенных для левостороннего движения;

- b) луч ближнего света для системы АСПО:
луч ближнего света класса С и каждый указанный режим луча ближнего света другого класса:
50V, B50L и 25RR, если это применимо;
- c) луч дальнего света: точка $I_{\text{макс.}}$.

Допускается дополнительная регулировка фары в целях компенсации каких-либо механических деформаций основания фары, вызванных нагревом (изменение светотеневой границы определяется положениями пункта 3 настоящего приложения).

За исключением точки В 50 L, между фотометрическими характеристиками и величинами, измеренными до начала испытания, допускается отклонение в 10%, включающее погрешности при фотометрическом измерении. Значение, измеренное в точке В 50 L, не должно превышать фотометрическое значение, измеренное до испытания, более чем на 170 кд.

2.1.2.2.2 В случае фары с симметричным лучом:

- a) фара класса В:
– луч ближнего света: 50R – 50L – 0,50U/1,5L и 0,50U/1,5R;
– луч дальнего света: точка $I_{\text{макс.}}$;
- b) фары классов С, D и E:
– луч ближнего света: 0,86D/3,5R – 0,86D/3,5L – 0,50U/1,5L и 1,5R;
- c) луч дальнего света: точка $I_{\text{макс.}}$.

Допускается дополнительная регулировка фары в целях компенсации каких-либо механических деформаций основания фары, вызванных нагревом (изменение светотеневой границы определяется положениями пункта 3 настоящего приложения).

За исключением точек 0,50U/1,5L и 0,50U/1,5R, между фотометрическими характеристиками и значениями, измеренными до начала испытания, допускается отклонение в 10%, включая погрешности при фотометрическом измерении. Значения, измеренные в точках 0,50U/1,5L и 0,50U/1,5R, не должны превышать фотометрические значения, измеренные до начала испытания, более чем на 255 кд.

2.1.2.2.3 В случае передних противотуманных фар: на линии 5 в точке $h = 0$ и в точке $I_{\text{макс.}}$ в зоне D.

Допускается другая регулировка передней противотуманной фары в целях компенсации каких-либо механических деформаций основания фары, вызванных нагревом (изменение светотеневой границы определяется положениями пункта 3 настоящего приложения).

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

2.2 Грязная фара

После испытания в соответствии с положениями пункта 2.1 эксплуатацию фары осуществляют в течение одного часа в соответствии с положениями пункта 2.1.1 для каждой функции или класса луча ближнего света⁵ после его подготовки в соответствии с предписаниями пункта 2.2.1 и проверки в соответствии с предписаниями пункта 2.1.2;

⁵ Луч ближнего света класса W, если он предусмотрен, не учитывают в случае световых модулей, обеспечивающих или усиливающих луч ближнего света любого другого класса или световую функцию.

после каждого испытания должен быть обеспечен достаточный период охлаждения.

2.2.1 Подготовка фары

2.2.1.1 Испытательная смесь

См. добавление 2 к настоящему приложению.

2.2.1.2 Нанесение испытательной смеси на фару

Испытательная смесь наносится ровным слоем на всю светоиспускающую поверхность фары и остается на ней до высыхания. Эта процедура повторяется до тех пор, пока величина освещенности не упадет на 15–20% по сравнению с величинами, измеренными в каждой из следующих точек в соответствии с условиями, указанными ниже:

- a) в случае фары с асимметричным лучом:
 - i) Точка $I_{\text{макс.}}$ для луча ближнего/дальнего света и только для луча дальнего света;
 - ii) 50 R и 50 V для фары, создающей только луч ближнего света и предназначенной для правостороннего движения;
 - iii) 50 L и 50 V для фары, создающей только луч ближнего света и предназначенной для левостороннего движения;
 - iv) 50V для луча ближнего света класса C системы АСПО и каждого указанного режима луча ближнего света.
- b) в случае фары с симметричным лучом:
 - i) фара класса В:
 - луч ближнего/луч дальнего света и только луч дальнего света:
точка $I_{\text{макс.}}$;
 - только луч ближнего света: В 50 и 50 V;
 - ii) фара классов С, D и E:
 - луч ближнего/луч дальнего света и только луч дальнего света: точка $I_{\text{макс.}}$;
 - только луч ближнего света: 0,50U/1,5L и 1,5R и 0,86D/V;
- c) в случае передних противотуманных фар:
 - точка $I_{\text{макс.}}$ в зоне D.

3. Проверка фары на отклонение от вертикали светотеневой границы под воздействием тепла

Данное испытание проводят для того, чтобы убедиться в том, что вертикальное смещение светотеневой границы под воздействием тепловых колебаний остается в пределах указанного значения для функционирующей фары, обеспечивающей луч ближнего света, для передних противотуманных фар либо, в случае АСПО, для системы или части(ей), обеспечивающих (основной) луч ближнего света класса С, или для каждого указанного режима луча ближнего света.

Устройство, проверенное в соответствии с пунктом 2, подвергают испытанию, указанному в пункте 3.1, без снятия с испытательного крепления и без дополнительной регулировки относительно этого крепления.

Если АСПО включает более одного светового модуля или более одного комплекта световых модулей, обеспечивающих светотеневую границу, то каждый из них рассматривается в качестве испытательного образца для целей настоящего испытания и должен испытываться отдельно.

Если АСПО имеет подвижную оптическую часть, то для этого испытания выбирают только положение, являющееся наиболее близким к среднему угловому значению по вертикали и/или к первоначальному положению в нейтральном состоянии.

Данное испытание проводят в условиях подачи сигнала, соответствующих движению по прямой линии.

3.1 Процедура испытания

3.1.1 Для целей настоящего испытания напряжение регулируется в соответствии с предписаниями пункта 2.1.1.2.

Испытание проводят в сухую и спокойную погоду при температуре окружающего воздуха $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Устройство включают без его снятия с испытательной опоры и без дополнительной регулировки относительно этой опоры (Для целей настоящего испытания напряжение регулируется в соответствии с предписаниями пункта 2.1.1.2.):

- a) с использованием представленного вместе с устройством источника света с нитью накала массового производства, который выдерживался не менее 1 часа;
- b) с использованием представленных вместе с устройством источника(ов) света на СИД массового производства и/или модуля(ей) СИД, которые выдерживались не менее 48 часов;
- c) с использованием газоразрядного источника света массового производства, который выдерживался по крайней мере в течение 15 часов.

3.1.2 В случае устройства с асимметричным лучом:

Положение светотеневой границы в ее горизонтальной части (между линией V–V и вертикальными линиями, проходящими через точку B 50 L для правостороннего движения или B 50 R для левостороннего движения) выверяется спустя 3 минуты (r3) и 60 минут (r60) соответственно после включения.

3.1.3 В случае фары с симметричным лучом: положение светотеневой границы в ее горизонтальной части (между линией V–V и вертикальными линиями, проходящими через точки 50 L и 50 R для фар класса BS, 3,5 L и 3,5 R для фар классов CS, DS и ES) выверяется спустя 3 минуты (r3) и 60 минут (r60) соответственно после включения.

3.1.4 В случае передних противотуманных фар: положение светотеневой границы между точкой, расположенной в 3° слева, и точкой, расположенной в 3° справа от линии светотеневой границы V–V проверяют спустя 3 минуты (r3) и 60 минут (r60) соответственно после включения.

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

- 3.2 Результаты испытаний
- 3.2.1 Результат, выраженный в миллирадианах (мрад) считается приемлемым в том случае, если:
- в случае фар или АСПО, абсолютное значение $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$, зарегистрированное на устройстве, не превышает 1,0 мрад ($\Delta r_1 \leq 1,0$ мрад) по направлению вверх и не более 2,0 мрад ($\Delta r_1 \leq 2,0$ мрад) по направлению вниз;
 - в случае передних противотуманных фар, абсолютное значение $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$, зарегистрированное на этой устройстве, не превышает 2,0 мрад ($\Delta r_1 \leq 2,0$ мрад).
- 3.2.2 Вместе с тем, если результат не соответствует требованиям подпункта 3.2.1 и не превышает значений, указанных в таблице А7-1, то проводят испытание дополнительного образца, установленного на опоре таким образом, как его следует устанавливать на транспортном средстве, в соответствии с предписаниями пункта 3.1, после трехразового последовательного прохождения цикла, указанного ниже, для стабилизации правильного положения механических частей устройства:
- включение устройства на один час (напряжение устанавливают в соответствии с предписаниями пункта 2.1.1.2);
 - выключение фары на один час.
- После этих трех циклов устройство считается приемлемым, если абсолютные значения Δr , измеренные в соответствии с пунктом 3.2 на этом дополнительном образце, отвечают требованиям пункта 3.2.1.

Таблица А7-1

Величины смещения

| <i>Смещение</i> | <i>Устройство</i> | <i>Величина</i> |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Вверх | Фара или АСПО | 1,5 мрад |
| | Передняя противотуманная фара | 3,0 мрад |
| Вниз | Все | 3,0 мрад |

Приложение 7 – Добавление 1

Обзорная схема циклов работы при испытании на стабильность фотометрических характеристик

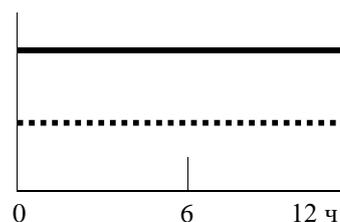
| | | |
|-------------|-----------|---|
| Сокращения: | P: | ближний свет |
| | D: | дальний свет ($D_1 + D_2$ означает два луча дальнего света) |
| | F: | передняя противотуманная фара |
| | — — — — — | означает цикл из 15 минут в выключенном состоянии и 5 минут во включенном состоянии |
| | | означает цикл из 9 минут в выключенном состоянии и 1 минуты во включенном состоянии |

Все нижеуказанные сгруппированные фары и передние противотуманные фары наряду с добавленными маркировочными обозначениями приведены в качестве примеров, и их перечень не является исчерпывающим.

1. P, D или F

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

P, D или F



2. P+F, или P+D, или P+D₁+D₂, или P+D+F, или P+D₁+D₂ + F

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

D, или F, или D₁+D₂, или D+F

P

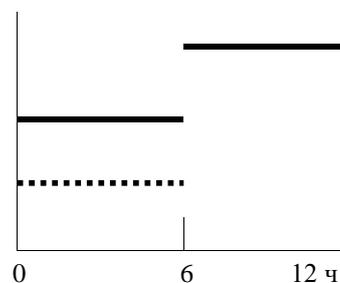


3. P/F, или P/D, или P/ D₁+D₂

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

D, или F, или D₁+D₂

P

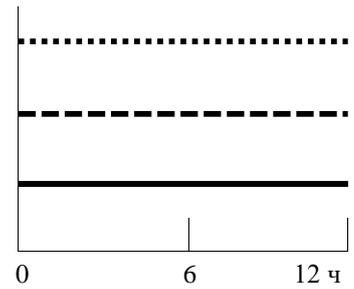


4. $D+F$ или $D_1+D_2 +F$

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

D или D_1+D_2

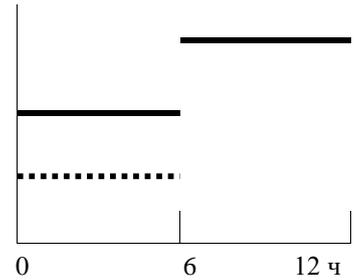
F

5. D/F или D_1+D_2/F

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

D или D_1+D_2

F

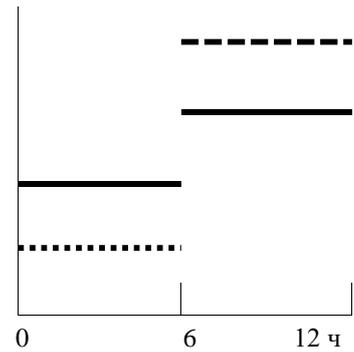
6. $P/D+F$ или P/D_1+D_2+F

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

F

D или D_1+D_2

P

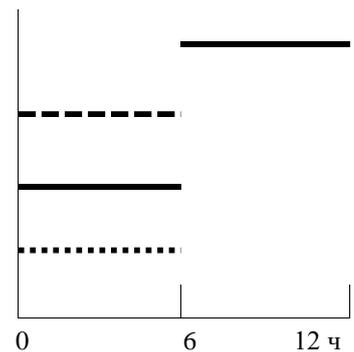
7. $P+D/F$ или $P+D_1+D_2/F$

Дополнительный(ые) источник(и) света или модуль (модули) СИД для поворотного освещения

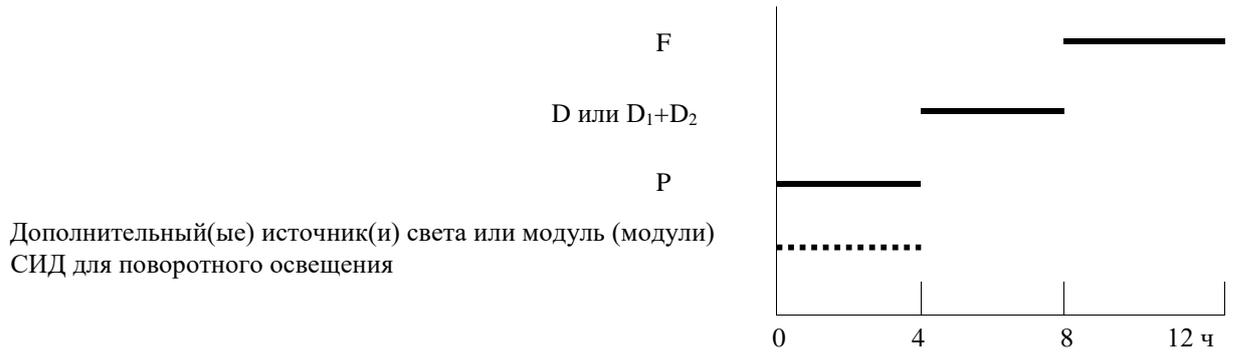
F

D или D_1+D_2

P



8. P/D/F или P/D₁+D₂/F



Приложение 7 – Добавление 2

Смесь для испытания грязной фары

1. Для устройств с внешним рассеивателем из стекла:
- смесь воды и загрязняющего вещества, наносимая на устройство, состоит из:
- 9 частей по весу силикатного песка, размер частиц которого составляет 0–100 мкм;
 - 1 части по весу угольной пыли органического происхождения, полученной из буковой древесины, размер частиц которой составляет 0–100 мкм;
 - 0,2 части по весу NaСМС¹; и
 - 5 частей по весу хлористого натрия (чистотой 99%),
 - соответствующего количества дистиллированной воды, проводимость которой ≤ 1 мСм/м.

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

2. Для устройств с внешним рассеивателем из пластика:
- смесь воды и загрязняющего вещества, наносимая на устройство, состоит из:
- 9 частей по весу силикатного песка, размер частиц которого составляет 0–100 мкм;
 - 1 части по весу угольной пыли органического происхождения, полученной из буковой древесины, размер частиц которой составляет 0–100 мкм;
 - 0,2 части по массе NaСМС¹; и
 - 5 частей по весу хлористого натрия (чистотой 99%);
 - 13 частей по весу дистиллированной воды, проводимость которой составляет 1 мС/м; и
 - 2 ± 1 капли поверхностно-активного вещества².

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

¹ NaСМС означает натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы, обычно обозначаемую СМС. NaСМС, используемая в загрязняющей смеси, должна иметь степень замещения (DS) 0,6–0,7 и вязкость 200–300 СПЗ для 2-процентного раствора при температуре 20 °С.

² Допуск по количеству обусловлен необходимостью получения такого загрязнителя, который надлежащим образом распространяется по всему пластмассовому рассеивателю.

Приложение 8

Требования, касающиеся устройств освещения дороги (за исключением огней подсветки поворота), с рассеивателями из пластических материалов – испытание образцов рассеивателей или материалов

1. Общие административные требования:
 - 1.1. Протокол испытания составляют на основе настоящего приложения и включают в него процедуры и результаты испытаний, описываемых в пунктах 3.1–3.5, которые будут включены, в дополнение к протоколу, в документацию, касающуюся конкретного устройства, для целей официального утверждения.
Устройство освещения дороги, на котором проводится испытание, отмечают в протоколе испытания.
 - 1.2. К каждой заявке на официальное утверждение должны быть приложены:
 - 1.2.1. для испытания пластического материала, из которого изготовлены рассеиватели: 14 рассеивателей;
 - 1.2.1.1. 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,
 - 1.2.1.2. каждый такой рассеиватель или образец материала должен быть изготовлен методом, используемым в массовом производстве;
 - 1.2.2. оптический комплект, если это применимо, на котором могут устанавливаться рассеиватели в соответствии с инструкциями изготовителя.
 - 1.2.3. Для проверки ультрафиолетовой (УФ) сопротивляемости светопередающих компонентов, изготовленных из пластического материала и подвергающихся воздействию ультрафиолетового излучения модулей СИД внутри фары:
по одному образцу каждого соответствующего материала, используемого в устройстве освещения дороги, или один образец устройства освещения дороги, 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;
проверка ультрафиолетовой сопротивляемости внутренних материалов при их облучении источником света не является обязательной, если применяются только модули СИД с низким уровнем ультрафиолетового излучения, как указано в приложении 9, или если обеспечивается защита соответствующих компонентов устройства от ультрафиолетового излучения, например с помощью стеклянных фильтров.
2. Общие требования
 - 2.1. Образцы, представленные в соответствии с пунктом 1.2, должны отвечать требованиям, указанным в пунктах 3.1–3.6 ниже.
 - 2.2. Два образца устройств освещения дороги в сборе, представленных в соответствии с пунктом 3.1.3.4 настоящих Правил, с рассеивателями из

пластических материалов должны отвечать техническим требованиям в отношении материалов для рассеивателей, указанным в пункте 3.7.

2.3 Образцы (рассеиватели из пластических материалов или образцы материалов) вместе с оптическим комплектом, для установки на который они предназначены (когда это применимо), подвергаются испытаниям на официальное утверждение в хронологической последовательности, указанной в таблице А8-1.

2.4 Однако если изготовитель фары может доказать, что изделие уже прошло испытания, предусмотренные в пунктах 3.1–3.5, или равноценные испытания в соответствии с другими Правилами, то эти испытания можно не проводить; обязательными являются только испытания, предусмотренные в таблице А8-2.

3. Конкретные требования, предъявляемые к испытаниям

3.1 Стойкость к воздействию колебаний температуры

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

- a) 3 часа при $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ и 85–95% ОВ;
- b) 1 час при $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ и 60–75% ОВ;
- c) 15 часов при $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- d) 1 час при $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ и 60–75% ОВ;
- e) 3 часа при $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- f) 1 час при $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ и 60–75% ОВ.

Перед этим испытанием образцы необходимо выдержать по крайней мере в течение четырех часов при температуре $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ и 60–75% ОВ.

Примечание: Одночасовые периоды времени при температуре $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ включают время, требующееся для перехода с одного температурного режима на другой, что необходимо для предотвращения последствий теплового удара.

3.1.2 Фотометрические измерения

3.1.2.1 Фотометрические измерения производятся на образцах до и после испытания.

3.1.2.2 Эти измерения проводят с использованием стандартного (эталонного) источника света и/или модуля(ей) СИД или, если это применимо, с использованием стандартного газоразрядного источника света, которые являются частью устройства освещения дороги, в следующих точках.

- a) Для классов А, В и D:
 - В 50 L и 50 R для луча ближнего света (В 50 R и 50 L для фар, предназначенных для левостороннего движения);
 - $I_{\text{макс}}$ для луча дальнего света.
- b) В случае АСПО:
 - В50L и 50V – для луча ближнего света класса С;
 - $I_{\text{макс}}$ – для луча дальнего света системы.
- c) Для фар классов BS, CS, DS и ES:
 - В 50, 50L и 50R для фар класса BS; 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L, 0,50U/1,5L и 1,5R для фар классов CS, DS и ES для луча ближнего света или фары ближнего/дальнего света;

- $I_{\text{макс}}$ для луча дальнего света фары дальнего света или фары ближнего/дальнего света.
 - d) В случае передних противотуманных фар:
 - в точке пересечения линии VV с линией 6 и
 - в точке пересечения линии VV с линией 4.
- 3.1.2.3 Результаты
- Разница между фотометрическими величинами, полученными на каждом образце до и после испытания, не должна превышать 10%, включая погрешности фотометрических измерений.
- 3.2 Стойкость к воздействию атмосферной среды и химических веществ
- 3.2.1 Стойкость к воздействию атмосферной среды
- Три новых образца (рассеиватели или образцы материала) подвергают облучению от источника с энергетическим спектром, подобным спектру черного тела, при температуре 5 500 К – 6 000 К. Между источником и образцами помещают соответствующие фильтры, с тем чтобы уменьшить – насколько это возможно – излучение в диапазонах волн длиной менее 295 нм – более 2 500 нм. Образцы подвергаются энергетическому облучению $1\,200 \text{ Вт/м}^2 \pm 200 \text{ Вт/м}^2$ в течение такого периода времени, чтобы получаемая ими световая энергия составляла $4\,500 \text{ МДж/м}^2 \pm 200 \text{ МДж/м}^2$. В пределах этого огражденного пространства температура, измеряемая на черном экране, помещенном на уровне образцов, должна составлять $50 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$. 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 $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ в соответствии со следующей цикличностью:
- разбрызгивание: 5 минут; сушка: 25 минут.
- 3.2.2 Стойкость к воздействию химических веществ
- После испытания, проведенного в соответствии с пунктом 3.2.1, и измерения, произведенного в соответствии с пунктом 3.2.3.1, наружную поверхность вышеуказанных трех образцов в соответствии с пунктом 3.2.2.2 подвергают обработке смесью, состав которой определен в пункте 3.2.2.1.
- 3.2.2.1 Испытательная смесь
- В состав испытательной смеси входит: 61,5% н-гептана, 12,5% толуола, 7,5% тетрахлорэтила, 12,5% трихлорэтилена и 6% ксилола (% по объему).
- 3.2.2.2 Нанесение испытательной смеси
- Кусок хлопчатобумажной ткани пропитывают до уровня насыщения (в соответствии со стандартом ISO 105) смесью, состав которой определен в пункте 3.2.2.1, и не позже чем через 10 секунд накладывают его на 10 минут на наружную поверхность образца под давлением 50 Н/см^2 , что соответствует усилию в 100 Н, прикладываемому на испытательную поверхность $14 \times 14 \text{ мм}$.
- В течение этого 10-минутного периода прокладка из материи вновь пропитывается смесью, с тем чтобы состав наносимой жидкости был постоянно идентичным составу указанной испытательной смеси.
- Во время нанесения смеси разрешается регулировать прикладываемое к образцу давление, чтобы предотвратить образование трещин.

- 3.2.2.3 Промывка
- По завершении процедуры нанесения испытательной смеси образцы высушивают на открытом воздухе, а затем промывают раствором, состав которого приводится в пункте 3.4.1 (устойчивость к воздействию детергентов) при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- После этого образцы тщательно промывают дистиллированной водой, содержащей не более 0,2% примесей при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, а затем вытирают мягкой тканью.
- 3.2.3 Результаты
- 3.2.3.1 После испытания на стойкость к воздействию атмосферной среды на наружной поверхности образцов не должно быть трещин, царапин, зазубрин и деформации и среднее отклонение при пропускании излучения $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, измеренное на трех образцах при помощи процедуры, описанной в добавлении 2 к настоящему приложению, не должно превышать 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).
- 3.2.3.2 После испытания на устойчивость к воздействию химических веществ на образцах не должно оставаться никаких следов химического воздействия, которое могло бы привести к изменению рассеивания потока света, среднее значение которого $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, измеренное при помощи процедуры, описанной в добавлении 2 к настоящему приложению на трех образцах, не должно превышать 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).
- 3.3 Стойкость к облучению источником света
- При необходимости проводят следующее испытание.
- Плоские образцы каждого светопропускающего пластмассового элемента устройства освещения дороги подвергают воздействию света от источника(ов) света. Такие параметры, как углы, расстояния, расположение этих образцов, должны соответствовать параметрам их расположения в устройстве освещения дороги. Эти образцы должны иметь такой же цвет и такую же обработку поверхности, если она предусмотрена, какую имеют части устройства освещения дороги.
- После непрерывной эксплуатации в течение 1 500 часов колориметрические требования к пропускаемому свету должны соблюдаться при использовании нового источника света, а на поверхности образцов не должно быть трещин, царапин, расслаивания или деформации.
- Проверка устойчивости внутренних материалов к ультрафиолетовому излучению при их облучении источником света не требуется, если источники света соответствуют Правилам № 37 ООН и/или если применяются газоразрядные источники света с низким уровнем ультрафиолетового излучения и/или модули СИД с низким уровнем ультрафиолетового излучения, или если обеспечивается защита соответствующих элементов системы от ультрафиолетового излучения, например с помощью стеклянных фильтров.
- 3.4 Стойкость к воздействию детергентов и углеводородов
- 3.4.1 Стойкость к воздействию детергентов
- Наружную поверхность трех образцов (рассеивателей или образцов материала) нагревают до $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и затем на 5 минут погружают в

смесь, температура которой поддерживается на уровне $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и которая состоит из 99 частей дистиллированной воды, содержащей не более 0,02% примесей и одной части алкиларилсульфоната.

По завершении испытания образцы высушиваются при температуре $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Поверхность образцов очищается влажной тканью.

3.4.2 Стойкость к воздействию углеводов

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 (% по объему), а затем высушивают на открытом воздухе.

3.4.3 Результаты

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

3.5 Стойкость к механическому износу

3.5.1 Способ проверки стойкости к механическому износу

Наружная поверхность трех новых образцов (рассеивателей) подвергается единообразному испытанию на стойкость к механическому износу с помощью способа, описанного в добавлении 3.

3.5.2 Результаты

После этого испытания отклонения:

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

и рассеянии: $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$,

измеряются в соответствии с процедурой, описанной в добавлении 2, в местах, указанных в пункте 1.2.1.1 настоящих Правил. Их средняя величина на трех образцах должна быть такой, чтобы:

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

$$\Delta d_m \leq 0,050.$$

3.6 Испытание на сцепление покрытий, если таковые имеются

3.6.1 Подготовка образца

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

3.6.2 Описание испытания

Используют изоляционную ленту силой сцепления $2\text{ Н}/(\text{см ширины}) \pm 20\%$, измеренной в стандартных условиях, указанных в добавлении 4. Эту клейкую ленту, ширина которой должна быть минимум 25 мм, следует прижимать по крайней мере в течение 5 минут к поверхности, подготовленной в соответствии с пунктом 3.6.1.

Затем конец клейкой ленты подвергают воздействию нагрузки таким образом, чтобы сила сцепления с рассматриваемой поверхностью уравнивалась силой, перпендикулярной этой поверхности. На данном этапе лента должна отрываться с постоянной скоростью $1,5 \text{ м/с} \pm 0,2 \text{ м/с}$.

- 3.6.3 Результаты
- На сетчатом участке не должно быть значительных повреждений. Повреждения на пересечениях между квадратами или на краях разрезов допускаются при условии, что поврежденный участок не превышает 15% от решетчатой поверхности.
- 3.7 Испытания устройства освещения дороги в сборе с рассеивателем из пластического материала
- 3.7.1 Стойкость поверхности рассеивателя к механическому износу
- 3.7.1.1 Испытания
- Образец рассеивателя образца № 1 подвергают испытанию, описанному в пункте 3.5.1 выше.
- 3.7.1.2 Результаты
- 3.7.1.2.1 В случае фар классов А, В и D, а также АСПО после испытания результаты фотометрических измерений, проведенных на фаре в соответствии с настоящими Правилами, не должны:
- а) превышать более чем на 30% максимальные значения, предусмотренные в точках В 50 L и HV, и более чем на 10% минимальные значения, предусмотренные в точке 75 R (на фарах, предназначенных для левостороннего движения, измерение проводят в точках В 50 R, HV и 75 L);
- или
- б) быть более чем на 10% ниже минимальных значений, предусмотренных в точке HV, в случае фары, испускающей луч только дальнего света.
- 3.7.1.2.2 В случае фар классов BS, CS, DS и ES после испытания результаты фотометрических измерений, проведенных на фаре в соответствии с настоящими Правилами, не должны:
- а) превышать более чем на 30% максимальные значения, предписанные в точке HV, и быть ниже более чем на 10% минимальных значений, предписанных в точках 50L и 50R для фар класса BS; 0,86D/3,5R, 0,86D/3,5L для фар классов CS, DS и ES;
- или
- б) быть более чем на 10% ниже минимальных значений, предусмотренных в точке HV, в случае фары, испускающей луч только дальнего света.
- 3.7.1.2.3 В случае противотуманных фар после испытания результаты фотометрических измерений, предписанных для линий 2 и 5, не должны превышать установленные максимальные значения более чем на 30%.
- 3.7.2 Испытание на сцепление покрытий, если таковые имеются
- Рассеиватель образца № 2 подвергают испытанию, описанному в пункте 3.6.
4. Проверка соответствия производства
- 4.1 Применительно к материалам, используемым для изготовления рассеивателей, устройства освещения дорог или встраиваемые модули

той или иной серии признают соответствующими настоящим Правилам, если:

- 4.1.1 после испытания на стойкость к воздействию химических веществ и после испытания на стойкость к воздействию детергентов и углеводов на наружной поверхности образцов не обнаружено трещин, зазубрин или деформации, видимых невооруженным глазом (см. пункты 3.2.2, 3.4.1 и 3.4.2).
- 4.1.2 После испытания, описанного в пункте 3.7.1.1, фотометрические величины в точках измерения, указанные в пункте 3.7.1.2, не выходят за пределы, предусматриваемые для обеспечения соответствия производства настоящими Правилами.
- 4.2 Если результаты испытания не удовлетворяют требованиям, то испытания необходимо повторить на другом произвольно выбранном образце устройств освещения дороги.

Приложение 8 – Добавление 1

Хронологическая последовательность испытаний материалов

А. Испытания пластических материалов (рассеивателей или образцов материала, представленных в соответствии с пунктом 1.2)

Таблица А8-1

Хронологическая последовательность испытаний материалов

| Образцы | Рассеиватели или образцы материала | | | | | | | | | | Рассеиватели | | | |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Испытания | | | | | | | | | | | | | | |
| Ограниченная фотометрия | | | | | | | | | | | X | X | X | |
| Изменение температуры | | | | | | | | | | | X | X | X | |
| Ограниченная фотометрия | | | | | | | | | | | X | X | X | |
| Измерение коэффициента пропускания | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | |
| Измерение коэффициента рассеяния | X | X | X | | | | X | X | X | | | | | |
| Атмосферные факторы | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Измерение коэффициента пропускания | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Химические вещества | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Измерение коэффициента рассеяния | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| Детергенты | | | | X | X | X | | | | | | | | |
| Углеводороды | | | | X | X | X | | | | | | | | |
| Измерение коэффициента пропускания | | | | X | X | X | | | | | | | | |
| Показатель ухудшения | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| Измерение коэффициента пропускания | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| Измерение коэффициента рассеяния | | | | | | | X | X | X | | | | | |
| Адгезия | | | | | | | | | | | | | | X |
| Стойкость к облучению источником света* | | | | | | | | | | X | | | | |

* Это испытание касается передних противотуманных фар, оснащенных газоразрядными источниками света, других фар и АСПО.

Таблица А8-2

Испытания комплектных устройств, систем или их частей, представленных в соответствии с пунктом 3.1.3.4 настоящих Правил

| Испытания | Комплектные устройства, системы или их части | |
|----------------------|--|---|
| | Образец № | |
| | 1 | 2 |
| Показатель ухудшения | X | |
| Фотометрия | X | |
| Адгезия | | X |

Приложение 8 – Добавление 2

Способ измерения коэффициента рассеивания и пропускания света

1. Оборудование (см. рис. А8-1)

Луч коллиматора К с половинчатым отклонением $\beta/2 = 17,4 \times 10^4$ рд ограничен диафрагмой D_t с отверстием 6 мм, напротив которого помещается стенд для испытания образца.

Диафрагма D_t 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 половинчатым верхним углом $\beta/2 = 14^\circ$.

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

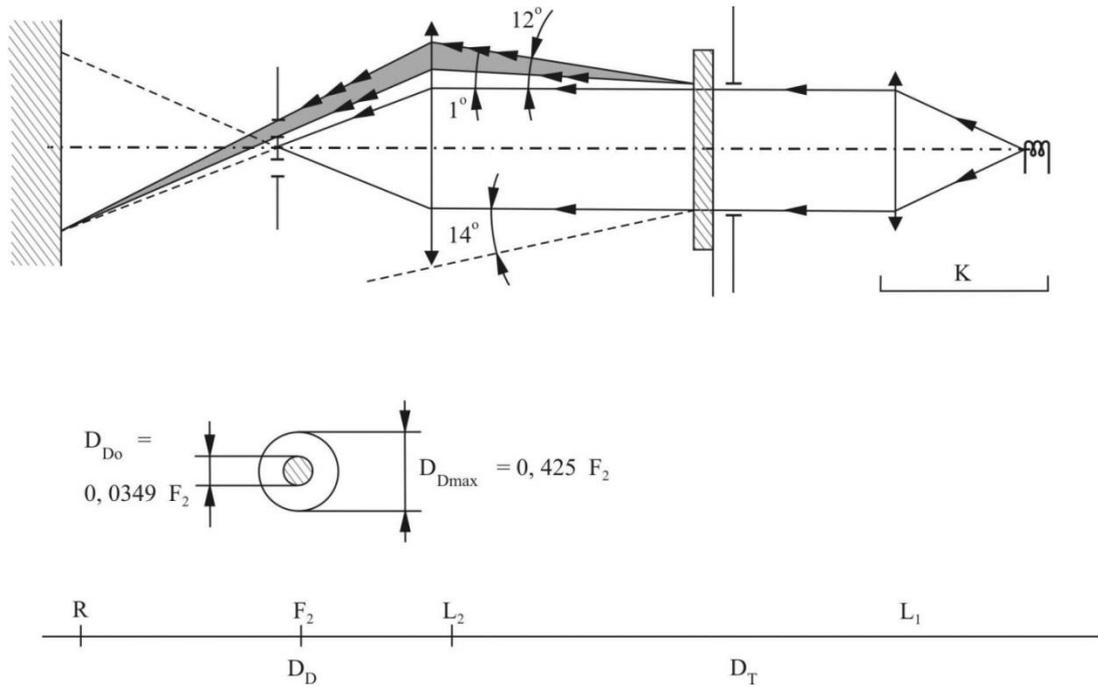
Непрозрачная центральная часть диафрагмы необходима для того, чтобы задержать свет, идущий непосредственно от источника света. Необходимо, чтобы центральную часть диафрагмы можно было убрать из луча света таким образом, чтобы потом ее можно было вернуть точно в свое первоначальное положение.

Расстояние $L_2 D_t$ и длина фокуса F_2^1 рассеивателя L_2 выбирают таким образом, чтобы отображение D_t полностью покрывало приемник R.

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

¹ В случае L_2 рекомендуется использовать расстояние фокуса приблизительно в 80 мм.

Рисунок А8-1

Оптическая система измерения изменяющейся степени рассеивания

2. Измерения

Необходимо снять следующие показания:

Таблица А8-3

Показания приборов

| Показания | С образцом | С центральной частью D_D | Полученная величина |
|----------------|-------------------------|----------------------------|--|
| T ₁ | Нет | Нет | Падающий поток при первоначальном показании |
| T ₂ | Да (до испытания) | Нет | Поток, пропускаемый новым материалом на участке 24° |
| T ₃ | Да (после испытания) | Нет | Поток, пропускаемый испытываемым материалом на участке 24° |
| T ₄ | Да (до испытания) | Да | Рассеяние потока новым материалом |
| T ₅ | Да (после испытания) | Да | Рассеяние потока материалом, подвергнутым испытанию |

Приложение 8 – Добавление 3

Метод испытания разбрызгиванием

1. Испытательное оборудование
 - 1.1 Пульверизатор

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

В таких режимных условиях полученный рисунок веерообразной формы должен иметь диаметр $170 \text{ мм} \pm 50 \text{ мм}$ на подверженной износу поверхности на расстоянии $380 \text{ мм} \pm 10 \text{ мм}$ от выпускного отверстия.
 - 1.2 Испытательная смесь

Испытательная смесь состоит из:

 - а) силикатного песка твердостью 7 единиц по шкале Мора, состоящего из зерен размером 0–0,2 мм и обладающего практически нормальным распределением и угловым коэффициентом 1,8–2;
 - б) воды жесткостью не более 205 г/м^3 для смеси, содержащей 25 г песка на литр воды.
2. Испытание

Наружная поверхность рассеивателей фары подвергается один или несколько раз воздействию струи песка, подаваемой описанным выше способом. Струю направляют почти перпендикулярно испытуемой поверхности.

Степень износа проверяют на одном или более образцах стекла, помещаемых в качестве эталона рядом с рассеивателями, которые проходят испытание. Смесь разбрызгивают до тех пор, пока отклонения значений рассеивания света на образце или образцах, измеренного при помощи описанного в добавлении 2 способа, не достигнет:

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

Для проверки однородности износа всей испытуемой поверхности можно использовать несколько эталонных образцов.

Приложение 8 – 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
Измерение силы, необходимой для открепления изоляционной ленты от стеклянной пластины под углом 90°.
3. Конкретные атмосферные условия
Температура окружающей среды должна составлять $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, а относительная влажность (ОВ) – $65 \pm 15\%$.
4. Испытательные образцы
Перед испытанием используемый в качестве образца рулон клейкой ленты необходимо выдержать в течение 24 часов в предусмотренных атмосферных условиях (см. пункт 3 выше).
С каждого рулона для испытания берется пять испытательных образцов длиной 400 мм каждый. Эти испытательные образцы отрезаются от рулона после первых трех витков.
5. Процедура
Испытания проводят в атмосферных условиях, определенных в пункте 3.
Берут пять испытательных образцов с отматыванием ленты радиально со скоростью приблизительно 300 мм/с и затем с наклеиванием их в течение 15 секунд следующим образом:
Ленту наклеивают постепенно легким растирающим движением пальцев вдоль ленты без чрезмерного нажатия, с тем чтобы между лентой и стеклянной пластиной не оставалось пузырьков воздуха.
В наклеенном состоянии ленту выдерживают в определенных атмосферных условиях в течение 10 минут.
Отклеивают около 25 мм испытательного образца от пластины в плоскости, перпендикулярной оси испытательного 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 $300\text{ мм/с} \pm 30\text{ мм/с}$; потребовавшееся для этого усилие регистрируют.
6. Результаты
Пять полученных значений регистрируют в хронологической последовательности, и за результат измерения принимают среднее значение. Данная величина выражается в ньютонах на сантиметр ширины ленты.

Приложение 9

Требования в отношении модулей СИД и устройств освещения дороги (за исключением огней подсветки поворота), содержащих модули СИД и/или источники света на СИД

1. Общие требования в отношении модулей СИД
 - 1.1 Каждый представленный образец модуля СИД, подвергаемый испытанию вместе с предоставленным(и) электронным(и) механизм(ами) управления источником света, если таковой(ые) предусмотрен(ы), должен отвечать соответствующим требованиям настоящих Правил ООН.
 - 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 надлежащем рабочем состоянии. Кроме того, у 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 или системы АСПО отвечали 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 модулей СИД
 - 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 испытания
 - 3.1 Заявка
 - 3.1.1 Все образцы подвергают испытаниям, предусмотренным в пункте 4.
 - 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 ООН, в частности в том, что касается элемента видимого излучения. Использование других типов источников света не допускается.
 - 3.2 Условия эксплуатации
 - 3.2.1 Условия работы модуля СИД

Все образцы подвергают испытанию в условиях, предусмотренных в пункте 4.6.4 настоящих Правил ООН. Если в настоящем приложении не указано иное, то модули СИД подвергают испытанию внутри устройства, предоставленного изготовителем.

- 3.2.2 Условия работы источника света на СИД
Все образцы подвергают испытанию в условиях, предусмотренных в пункте 4.6.3 настоящих Правил.
- 3.2.3 Температура окружающей среды
Для измерения электрических и фотометрических характеристик устройство должно работать в сухой и спокойной атмосфере при температуре окружающего воздуха $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 3.3 Старение
По просьбе подателя заявки до начала испытаний, предусмотренных в настоящих Правилах ООН, модуль СИД включают на 15 часов, а затем охлаждают до температуры окружающего воздуха.
4. Конкретные технические требования и испытания
- 4.1 Цветопередача
- 4.1.1 Красная составляющая
В дополнение к положениям, предусмотренным в пункте 4.16 настоящих Правил ООН,
проверяют минимальную красную составляющую света, испускаемого модулем СИД или устройством, включающим модуль(и) СИД, (в точке 50 V для фар или АСПО) которая должна быть такой, чтобы:

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

где:

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

$V(\lambda)$ (единица: 1) – спектральная световая эффективность;

(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:

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

где:

$S(\lambda)$ (единица: лм) – функция спектрального взвешивания;

$k_m = 683 \text{ лм/Вт}$ – максимальное значение световой эффективности излучения.

(Определение других обозначений см. в пункте 4.1.1.)

Это значение рассчитывают через интервалы, равные одному нанометру. Ультрафиолетовое излучение определяют в соответствии с весовыми коэффициентами, указанными в таблице A9-1:

Таблица А9/1

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 | 0,00016 |
| 255 | 0,520 | 310 | 0,015 | 360 | 0,00013 |
| 260 | 0,650 | 315 | 0,003 | 365 | 0,00011 |
| 265 | 0,810 | 320 | 0,001 | 370 | 0,00009 |
| 270 | 1,000 | 325 | 0,00050 | 375 | 0,000077 |
| 275 | 0,960 | 330 | 0,00041 | 380 | 0,000064 |
| 280 | 0,880 | 335 | 0,00034 | 385 | 0,000053 |
| 285 | 0,770 | 340 | 0,00028 | 390 | 0,000044 |
| 290 | 0,640 | 345 | 0,00024 | 395 | 0,000036 |
| 295 | 0,540 | 350 | 0,00020 | 400 | 0,000030 |
| 300 | 0,300 | | | | |

4.3 Температурная стабильность устройства, включающего источник(и) света на СИД и/или модуль(и) СИД

4.3.1 Сила света

4.3.1.1 Фотометрические измерения на устройстве 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:

Луч ближнего света: 25R для фар классов А, В и D
50V в случае фар классов AS, BS, CS, DS и ES
25RR в случае АСПО

Луч дальнего света: Н-V

Передние противотуманные фары: по горизонтали 0° по вертикали 2,5 °D

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.

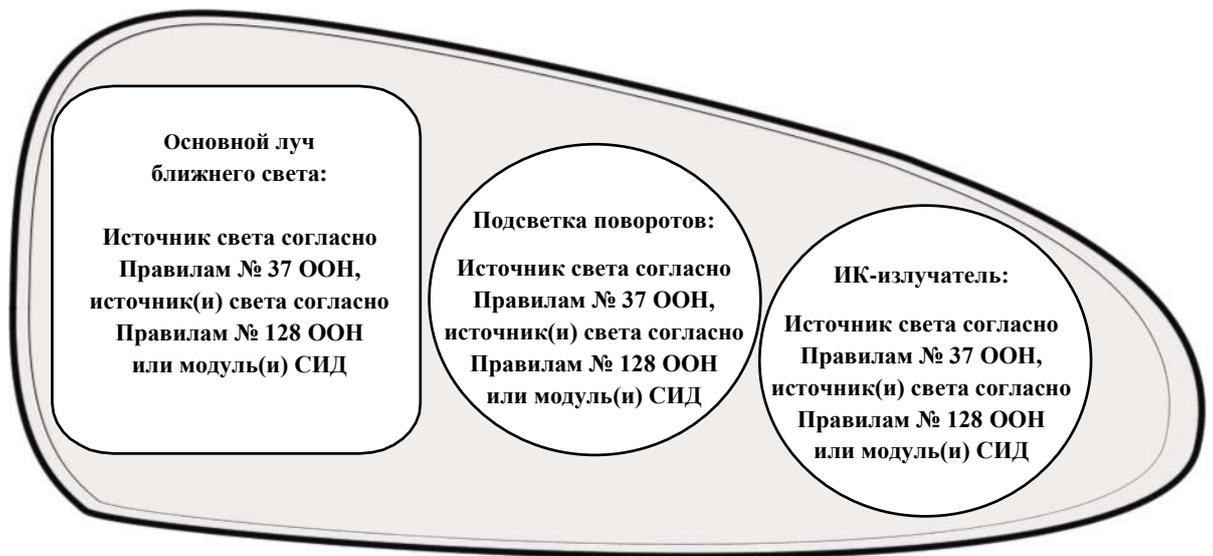
4.3.1.3 Рассчитывают соотношение между фотометрическими значениями в испытательных точках, полученными в соответствии с пунктом 4.3.1.1, и значениями, полученными в соответствии с пунктом 4.3.1.2.

- 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 одну 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, в обоих случаях должны находиться в пределах предписанных цветовых границ.
5. Измерение величины номинального светового потока модуля(ей) СИД, создающего(их) основной луч ближнего света, проводят следующим образом:
- 5.1 Компоновка модуля(ей) СИД должна соответствовать техническим характеристикам, указанным в пункте 3.1.3 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 Податель заявки предоставляет один модуль 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 или АСПО, может предусматриваться использование соответствующего устройства термической регулировки (например, теплопоглотителя).
- До начала испытания каждый модуль СИД подвергают кондиционированию в течение по крайней мере 72 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 МКО, 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.

Приложение 10

Общая иллюстрация главного пучка ближнего света с указанием других составляющих пучка и вариантов корреляции источников света

Рис. А10-1
Общая иллюстрация



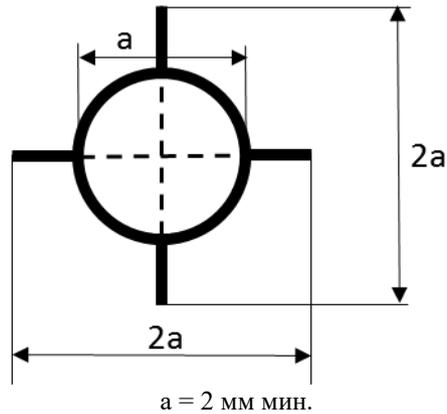
Приложение 11

Исходный центр

В том случае, если это необходимо:

Рис. A11-I

Исходный центр



Эту факультативную маркировку исходного центра наносят на рассеиватель в точке его пересечения с исходной осью луча ближнего света, а также на рассеиватели лучей фар дальнего света, не являющихся сгруппированными, комбинированными или совмещенными с лучом ближнего света, и на рассеиватель передней противотуманной фары.

На рис. A11-I показано обозначение исходного центра, спроецированное на плоскость, расположенную в основном по касательной к рассеивателю у центра круга. Линии, составляющие такое обозначение, могут быть сплошными или пунктирными.

Приложение 12

Маркировка напряжения

Рис. A12-I

Маркировка напряжения А

nn V

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 nn-вольтной системы.

Рис. A12-II

Маркировка напряжения В

nn  V

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 nn-вольтной системы.

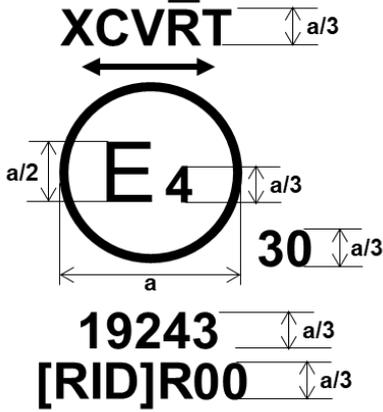
Ни один из источников света, установленных в фаре, не предназначен для 24-вольтной системы питания.

Приложение 13

Схемы знаков официального утверждения

Нижеследующие схемы знаков официального утверждения приводятся лишь в качестве примеров, и любые другие схемы, соответствующие пункту 3.3 настоящих Правил ООН, являются приемлемыми.

1. Знак официального утверждения одиночного устройства освещения дороги

| | |
|---|--|
| <p>A13-I Пример маркировки 1</p>  <p>$a = \text{см. пункт 3.2.4.3 настоящих Правил}$</p> | <p>Устройство, на которое нанесен приведенный слева знак официального утверждения, является встраиваемым модулем АСПО, официально утвержденным в Нидерландах (Е4) под номером официального утверждения 19243 на основании настоящих Правил.</p> <p>Номер после [RID]R (Правила [УОД]) указывает, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с требованиями настоящих Правил в их первоначальном варианте.</p> <p>Обозначения, идентифицирующие соответствующие функции, указывают на то, что официальное утверждение было предоставлено в отношении луча дальнего света (R) и луча ближнего света класса С и класса V. Стрелка в обе стороны означает, что луч ближнего света может использоваться для обоих направлений движения после надлежащей корректировки регулировки оптического элемента или источника света на транспортном средстве. Луч ближнего света класса С, луч ближнего света класса V и луч дальнего света соответствуют положениям о подсветке поворотов, на что указывает буква «Т». Горизонтальная черта над буквой «R» указывает, что функция луча дальнего света обеспечивается более чем одним встраиваемым модулем на этой стороне системы.</p> <p>Число 30 указывает, что максимальная сила света луча дальнего света составляет 123 625–145 125 кандел.</p> |
| <p>A13-II Пример маркировки 2</p>  | <p>Огонь, на котором проставлен приведенный слева знак официального утверждения, представляет собой газоразрядную фару ближнего света (DC) только для левостороннего движения (стрелка), с рассеивателем из пластического материала (PL), официально утвержденную во Франции (Е 2) на основании настоящих Правил ([RID]R) в их первоначальном варианте (00) в сочетании с передним габаритным огнем (А), как это предусмотрено в первоначальной серии поправок (00) к Правилам, касающимся устройств световой сигнализации ([LSD]R). Оба огня (функции) утверждены под номером официального утверждения 3223.</p> |

2. Знак официального утверждения сгруппированных, комбинированных или совмещенных огней

Примечание: Вертикальная и горизонтальная линии служат для схематического обозначения формы огня световой сигнализации. Эти линии не являются частью знака официального утверждения.

A13-III

Пример маркировки 3

| | | |
|--|---------------|----|
| 17120 (E1) 30 [RID]R00 [LSD]R00 | A → HCR PL F3 | 1a |
|--|---------------|----|

A13-IV

Пример маркировки 4

| | |
|---|--|
| A → HCR PL F3 1a [RID]R00 [LSD]R00 (E1) 30 17120 | |
|---|--|

Примечание: Примеры, приведенные выше на рис. A13-III и A13-IV, соответствуют устройству освещения, на которое нанесен знак официального утверждения, включающему в себя:

- a) передний габаритный огонь, официально утвержденным на основании Правил № [УСС] ООН с поправками серии 00. Горизонтальная стрелка указывает сторону, на которой требующиеся фотометрические характеристики обеспечены в пределах угла 80° Н;
- b) фару класса В с огнем ближнего света, предназначенную для только правостороннего движения, и с огнем дальнего света с максимальной силой света в пределах 123 625–145 125 кандел (на что указывает число 30), официально утвержденную на основании требований настоящих Правил ООН с поправками серии 00 и имеющую рассеиватель из пластического материала;
- c) переднюю противотуманную фару, официально утвержденную в соответствии с поправками серии 00 к настоящим Правилам и оснащенную рассеивателем из пластического материала;
- d) передний указатель поворота категории 1a, официально утвержденный на основании поправок серии 00 к Правилам № [УСС] ООН.

3. Идентификационный код модулей источников света

Рис. A13-V

Маркировка модуля источника света

MD E3 17325

Модуль источника света с идентификационным кодом, указанным на рис. A13-V, был официально утвержден вместе с огнем, официально утвержденным в Италии (E3) под номером официального утверждения 17325.

4. Дополнительные световые модули, предназначенные для подсветки поворотов

Рис. A13-VI

Маркировка светового модуля

ALU E43 1234

Дополнительный световой модуль с идентификационным кодом, указанным на рис. A13-VI, был официально утвержден вместе с фарой, которая первоначально была официально утверждена в Японии (E43) под номером официального утверждения 1234.

Приложение 14

Бланки описания

Максимальный формат: А4 (210 x 297 мм)

Бланк описания адаптивной системы переднего освещения № 1

Сигналы управления АСПО, относящиеся к световым функциям и режимам функций, обеспечиваемых системой

| Сигналы управления АСПО | Функция/режим(ы), на которые воздействует сигнал ¹ | | | | | Пучок дальнего света | Технические характеристики ² (при необходимости используйте отдельный лист) |
|-----------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|---|
| | Пучок ближнего света | | | | | | |
| | Класс С | Класс V | Класс E | Класс W | | | |
| Отсутствие / по умолчанию | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | <input type="checkbox"/> | |
| Сигнал V | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Сигнал E | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Сигнал W | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Сигнал T | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| Другие сигналы ³ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |

¹ В соответствующей(их) клетке(ах) укажите крестиком (X) используемую(ые) комбинацию(и).

² Укажите следующее:

- физический характер (электрический ток/напряжение, оптические, механические, гидравлические, пневматические характеристики...);
- тип сигнала (постоянный/аналоговый, бинарный, в цифровой кодировке...);
- зависящие от времени характеристики (постоянная времени, разрешающая способность...);
- статус сигнала при выполнении условий, предусмотренных в пункте 6.22.7.4 Правил № 48 ООН;
- статус сигнала в случае сбоя (со ссылкой на системный ввод).

³ Согласно описанию подателя заявки; при необходимости используйте отдельный лист.

Бланк описания адаптивной системы переднего освещения № 2

Состояние светотеневой границы, корректирующие устройства и процедуры корректировки для световых модулей

| Световой модуль № ⁴ | Состояние светотеневой границы ⁵ | | Корректирующее устройство | | | | Характеристики и дополнительные положения (если предусмотрены) ⁸ |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|
| | Световой модуль, обеспечивающий или участвующий в обеспечении одной или более светотеневых границ пучка ближнего света | | по вертикали | | по горизонтали | | |
| | в соответствии с определениями, содержащимися в приложении 5 к настоящим Правилам ⁶ | применяются положения пункта 5.3.5.1 настоящих Правил ⁶ | индивидуальное («основное») ^{6,9} | подсоединенное к «основному» модулю № ⁷ | индивидуальное («основное») ^{6,9} | подсоединенное к «основному» модулю № ⁷ | |
| 1 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 2 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 3 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 4 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 5 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 6 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |
| 7 | да/нет | да/нет | да/нет | ... | да/нет | ... | |

⁴ Обозначение каждого индивидуального светового модуля системы указано в приложении 1 к настоящим Правилам и на чертежах в соответствии с пунктом 3.1.2 настоящих Правил; при необходимости используйте отдельный(ы) лист(ы).

⁵ В соответствии с положениями пункта 6.22.6.1.2 Правил № 48 ООН.

⁶ Ненужное вычеркнуть.

⁷ Указать соответствующий(е) номер(а) светового(ых) модуля(ей), если это применимо.

⁸ Такая информация, как, например, порядок корректировки световых модулей или комплектов световых модулей, любые дополнительные положения, касающиеся корректировки.

⁹ Корректировка «основного» светового модуля может также использоваться для корректировки другого(их) светового(ых) модуля(ей).