



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств**

Рабочая группа по вопросам освещения
и световой сигнализации

Семьдесят третья сессия

Женева, 14–17 апреля 2015 года

Пункт 6 b) предварительной повестки дня

**Правила № 48 (установка устройств освещения
и световой сигнализации) – Прочие предложения
по поправкам к Правилам № 48**

**Предложение по поправкам серии 07
к Правилам № 48 (установка устройств
освещения и световой сигнализации)**

**Представлено совместно экспертами от Международной
организации предприятий автомобильной промышленности
(МОПАП) и экспертами от Международной группы экспертов
по вопросам автомобильного освещения и световой
сигнализации (БРГ)***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертами от МОПАП и БРГ с целью введения новых критериев, касающихся автоматического выравнивания фар, на основе исследований БРГ в области ослепления и обзорности. Это предложение представлено для официального рассмотрения Договариваю-

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2012–2016 годы (ECE/TRANS/224, пункт 94, и ECE/TRANS/2012/12, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять Правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

GE.15-00914 (R) 110315 120315



* 1 5 0 0 9 1 4 *

Просьба отправить на вторичную переработку 



щимися сторонами и проведения с ними консультаций с надеждой на то, что окончательный текст будет представлен для утверждения на семьдесят четвертой сессии GRE. Изменения к существующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

I. Предложение

Пункт 2.4 изменить следующим образом:

"2.4 "порожнее транспортное средство" означает транспортное средство без водителя, экипажа, пассажиров и груза, но с полным запасом топлива, запасным колесом и штатным комплектом инструментов со 100% нормальных жидкостей, по меньшей мере 90% топлива и, если они предусмотрены в качестве стандартного оборудования, инструментами и запасным колесом".

Пункт 2.5 изменить следующим образом:

"2.5 "груженое транспортное средство" означает транспортное средство, нагруженное до технически допустимой максимальной массы, указанной изготовителем, ~~который также устанавливает распределение этой массы.~~ Эта масса распределяется по осям в соответствии с методом, описанным в приложении 5".

Включить новый пункт 2.27 следующего содержания:

"2.27 "Транспортные средства категории N_1 , созданные на базе категории M_1 " означают транспортные средства категории N_1 , которые имеют такую же общую конструкцию и форму конструкции до передних стоек, как и транспортные средства прежней категории M_1 ".

Включить новые пункты 6.2.6.1.1–6.2.6.1.1.2 следующего содержания:

"6.2.6.1.1 для транспортных средств категории M_1 [и, по усмотрению изготовителя, для транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1]

6.2.6.1.1.1 Первоначальный наклон светотеневой границы фары ближнего света вниз в случае порожнего транспортного средства с одним человеком на сиденье водителя должен устанавливаться изготовителем с точностью до 0,1% и указываться на каждом транспортном средстве рядом с фарами или табличкой изготовителя в виде четкого нестираемого условного обозначения, приведенного в приложении 7.

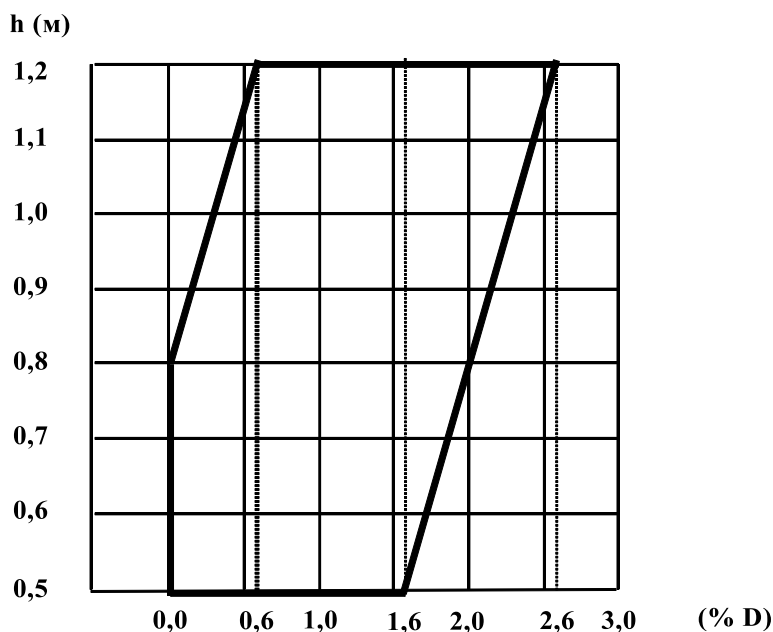
Указанный наклон вниз определяется в соответствии с пунктом 6.2.6.1.1.2.

6.2.6.1.1.2 В зависимости от высоты в метрах (h), [на которой расположен нижний край поверхности, видимой в направлении исходной оси фары ближнего света, и] которая измеряется на транспортных средствах при условиях нагрузки, предписанных в приложении 5 к настоящим Правилам, наклон светотеневой границы фары ближнего света вниз, начиная от начального значения наклона, установленного заводом-изготовителем в соответствии с пунктом 6.2.6.1.1.1 выше, должен оставаться в следующих пределах (см. схему ниже):

h = 0,5 м: от 0,0% до -1,6%;

h = 0,8 м: от 0,0% до -2,0%;

h = 1,2 м: от -0,6% до -2,6%.



Для промежуточных значений высоты установки пределы линейно варьируются между указанными значениями".

Включить новый пункт 6.2.6.1.2 следующего содержания:

"6.2.6.1.2 для транспортных средств всех других категорий М и N".

Пункты 6.2.6.1.1–6.2.6.1.2 изменить следующим образом:

"6.2.6.1.2.1 Первоначальный наклон светотеневой границы фары ближнего света вниз в случае порожнего транспортного средства с одним человеком на сиденье водителя должен устанавливаться изготовителем с точностью до 0,1% и указываться на каждом транспортном средстве рядом с фарами или табличкой изготовителя в виде четкого нестираемого условного обозначения, приведенного в приложении 7. Указанный наклон вниз определяется в соответствии с пунктом 6.2.6.1.2.2.

6.2.6.1.2.2 В зависимости от высоты в метрах (h), на которой расположен нижний край поверхности, видимой в направлении исходной оси фары ближнего света, и которая измеряется на порожних транспортных средствах, вертикальный наклон светотеневой границы фары ближнего света при всех статических условиях, предусмотренных в приложении 5, должен оставаться в следующих пределах, а первоначальная направленность должна иметь следующие значения:

$$h \leq 0,8$$

пределы: от $-0,5\%$ до $-2,5\%$

первоначальная направленность: от $-1,0\%$ до $-1,5\%$

$$0,8 \leq h \leq 1,0$$

пределы: от $-0,5\%$ до $-2,5\%$

первоначальная направленность: от $-1,0\%$ до $-1,5\%$

или же, по усмотрению изготовителя,

пределы: от $-1,0\%$ до $-3,0\%$

первоначальная направленность: от $-1,5\%$ до $-2,0\%$

В этом случае в заявке на официальное утверждение типа транспортного средства следует указывать, какой из приведенных двух альтернативных вариантов необходимо использовать.

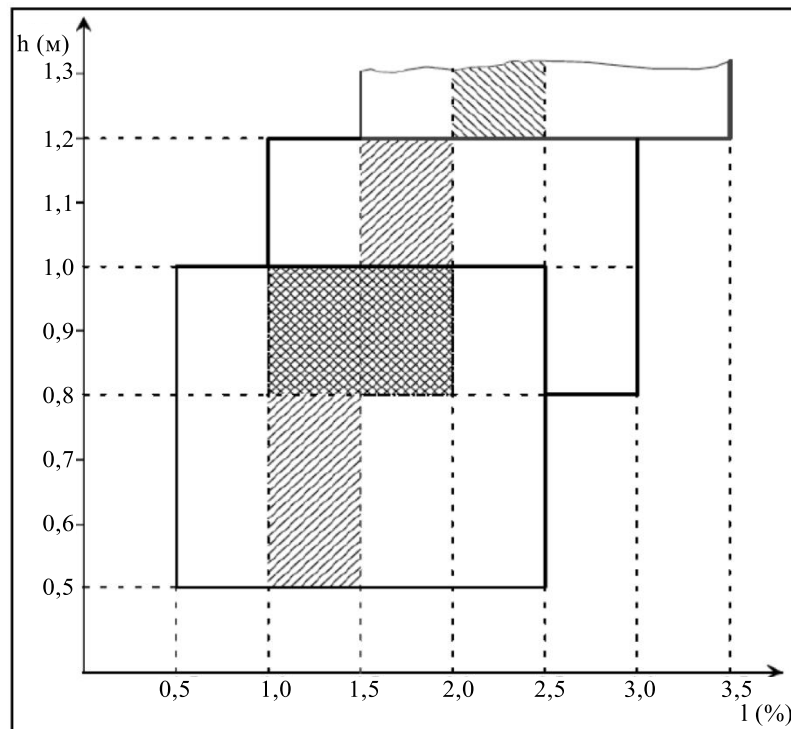
$$h \geq 1,0$$

пределы: от $-1,0\%$ до $-3,0\%$

первоначальная направленность: от $-1,5\%$ до $-2,0\%$

Вышеуказанные пределы и значения первоначальной направленности показаны на диаграмме, приведенной ниже.

Для транспортных средств категории N3G (повышенной проходимости), когда высота установки фар составляет более 1 200 мм, пределы вертикального наклона светотеневой границы должны составлять от $-1,5\%$ до $-3,5\%$.



Включить новые пункты 6.2.6.2.1–6.2.6.2.1.4 следующего содержания:

"6.2.6.2.1 Для транспортных средств категории M_1 [и, по усмотрению изготовителя, для транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1]:

6.2.6.2.1.1 если пределы вертикального наклона, предусмотренные в пункте 6.2.6.1.1.2 настоящих Правил, превышаются при условиях нагрузки, указанных в пункте 2.1.1.3 приложения 5 к настоящим Правилам (50-процентная нагрузка), устанавливают автоматическое устройство, регулирующее положение фар;

6.2.6.2.1.2 если пределы вертикального наклона, предусмотренные в пункте 6.2.6.1.1.2 настоящих Правил, не превышаются при условиях нагрузки, указанных в пункте 2.1.1.3 приложения 5 к настоящим Правилам (50-процентная нагрузка), проводят дополнительную проверку при условиях нагрузки, указанных в пункте 2.1.1.7 приложения 5 к настоящим Правилам. Если пределы вертикального наклона, предусмотренные в пункте 6.2.6.1.1.2 настоящих Правил, превышаются при условиях нагрузки, устанавливают ручное или автоматическое устройство, регулирующее положение фары.

6.2.6.2.1.3 При использовании устройства, регулирующего положение фары, следует обеспечить, чтобы пределы вертикального наклона, предусмотренные в пункте 6.2.6.1.1.2 настоящих Правил, не превышались при условиях нагрузки, определенных в пункте 2.1 приложения 5.

В случае использования ручного устройства, регулирующего положение фары, оно может быть непрерывного или ступенчатого типа, при условии, что в нем предусмотрено фиксированное положение, из которого фары могут быть возвращены в положение первоначального наклона, указанное в пункте 6.2.6.1.1.1, с помощью обычных регулировочных винтов или аналогичных средств.

Это ручное регулировочное устройство должно приводиться в действие с сиденья водителя.

На этом устройстве рядом с органом управления должны четко указываться условия нагрузки, определенные в пункте 2.1 приложения 5, необходимые для регулирования фар ближнего света (см. приложение 8).

6.2.6.2.1.4 В случае поломки устройства, описанного в пункте 6.2.6.2.1.3, светотеневая граница луча ближнего света не должна возвращаться в более высокое положение, чем то, в котором она находилась до поломки устройства".

Включить новый пункт 6.2.6.2.2 следующего содержания:

"6.2.6.2.2 Для транспортных средств всех других категорий М и N".

Пункты 6.2.6.2.2.1–6.2.6.2.2.3 изменить следующим образом:

6.2.6.2.2.1 В случае, когда для выполнения требований пунктов **6.2.6.1.2.1** и **6.2.6.1.2.2** необходимо устройство, регулирующее положение фары, это устройство должно быть автоматическим.

6.2.6.2.2.2 Однако ручные регулирующие устройства непрерывного или ступенчатого типа допускаются к установке, если в них предусмотрено фиксированное положение, из которого огни могут быть возвращены в положение первоначального наклона, указанное в пунк-

те **6.2.6.1.2.1**, с помощью обычных регулировочных винтов или аналогичных средств.

Эти ручные регулировочные устройства должны приводиться в действие с сиденья водителя.

На регулировочных устройствах непрерывного типа должны быть нанесены контрольные метки, указывающие условия нагрузки, необходимые для регулирования ближнего света.

Необходимо, чтобы число позиций на регулирующих устройствах ступенчатого типа обеспечивало значения во всем диапазоне, предусмотренном в пункте **6.2.6.1.2.2**, при всех условиях нагрузки, определенных в приложении 5.

На этих устройствах рядом с органом управления также должны четко указываться условия нагрузки, определенные в приложении 5, необходимые для регулирования фар ближнего света (см. приложение 8).

- 6.2.6.2.2.3** В случае поломки устройств, описание которых приведено в пунктах ~~6.2.6.2.1 и 6.2.6.2.1~~ **6.2.6.2.2.1** и **6.2.6.2.2.2**, фара ближнего света не должна возвращаться в более низкое положение, чем то, в котором она находилась до поломки устройства".

Пункт 6.2.9 изменить следующим образом:

"6.2.9 Прочие требования

Требования, содержащиеся в пункте 5.5.2, не применяются к фарам ближнего света.

Для целей поворотного освещения могут использоваться только фары ближнего света, отвечающие требованиям Правил № 98 или 112.

Если поворотное освещение обеспечивается за счет горизонтального перемещения всего светового луча или угла перелома светотеневой границы, то данная функция приводится в действие только при движении транспортного средства по прямой; это условие не применяют, если поворотное освещение используют для поворота направо при правостороннем движении (для поворота налево при левостороннем движении).

Фары ближнего света с источником света или модулем(ями) СИД, создающим(и) основной луч ближнего света и имеющим(и) номинальный световой поток более 2 000 лм, устанавливаются только совместно с устройством(ами) для очистки фар в соответствии с Правилами № 45¹.

Для транспортных средств категорий М и N, кроме категории М₁ [и, по усмотрению изготовителя, для транспортных средств категории N₁, созданных на базе категории М₁], в отношении вертикального наклона положения пункта ~~6.2.6.2.2~~ **6.2.6.2.2.2 выше, не применяют к фарам ближнего света:**

¹ Договаривающиеся стороны соответствующих правил могут по-прежнему запрещать использование механических систем для очистки в случае установки фар с пластмассовыми рассеивателями, обозначенными буквами "PL".

- a) ~~с модулем(ями) СИД, создающим(и) основной луч ближнего света, или~~
- b) с источником света, создающим основной луч ближнего света и имеющим номинальный световой поток более 2 000 люмен.

В случае ламп накаливания, в отношении которых указано более одного испытательного напряжения, применяют значение номинального светового потока, создающего основной луч ближнего света, как указано в бланке сообщения для официального утверждения типа устройства.

В случае фар ближнего света, оснащенных официально утвержденным источником света, применимым номинальным световым потоком является значение при соответствующем испытательном напряжении, которое указано в соответствующих технических спецификациях правил, на основании которых был утвержден применяемый источник света, без учета допусков по номинальному световому потоку, указанных в этих технических спецификациях.

~~Для целей поворотного освещения могут использоваться только фары ближнего света, отвечающие требованиям Правил № 98 или 112.~~

~~Если поворотное освещение обеспечивается за счет горизонтального перемещения всего светового луча или угла перелома светотеневой границы, то данная функция приводится в действие только при движении транспортного средства по прямой; это условие не применяют, если поворотное освещение используют для поворота направо при правостороннем движении (для поворота налево при левостороннем движении)".~~

Пункты 6.22.6.1–6.22.6.1.2 изменить следующим образом:

- "6.22.6.1 Вертикальное направление:
- 6.22.6.1.1 Первоначальный наклон светотеневой границы основного луча ближнего света в случае транспортного средства в порожнем состоянии с одним человеком на сиденье водителя должен устанавливаться изготовителем с точностью до 0,1% и указываться на каждом транспортном средстве рядом с системой переднего освещения или табличкой изготовителя в виде четкого нестираемого условного обозначения, описание которого приведено в приложении 7.
- В тех случаях, когда изготовителем указываются иные первоначальные углы наклона для разных световых модулей, которые полностью или частично создают светотеневую границу основного луча ближнего света, эти углы наклона указываются изготовителем с точностью до 0,1% на каждом транспортном средстве рядом с соответствующими световыми модулями или с табличкой изготовителя в виде четкого нестираемого условного обозначения таким образом, чтобы все соответствующие световые модули можно было точно идентифицировать.
- 6.22.6.1.2 Наклон горизонтальной части светотеневой границы основного луча ближнего света должен оставаться в пределах, указанных в пункте 6.2.6.1.1 для транспортных средств категории M₁ [и, по усмот-

рению изготовителя, для транспортных средств категории N₁, созданных на базе категории M₁], и пункте 6.2.6.1.2 для транспортных средств всех других категорий; первоначальная регулировка должна быть в пределах указанных значений.

- 6.22.6.1.2.1 Если луч ближнего света образуется за счет нескольких лучей от различных световых модулей, то **вышеуказанные соответствующие предписания** ~~положения пункта 6.22.6.1.2 выше~~ применяют к светотеневой границе (если таковая существует) каждого указанного луча, который должен проецироваться в угловую зону, как это определено в пункте 9.4 карточки сообщения согласно образцу, приведенному в приложении 1 к Правилам № 123".
- 6.22.6.2 Устройство, регулирующее положение фары
- 6.22.6.2.1 Если для выполнения предписаний пункта 6.22.6.1.2 необходимо устройство, регулирующее положение фары, это устройство должно быть автоматическим.
- 6.22.6.2.2 В случае выхода этого устройства из строя **светотеневая граница основного луча** ближнего света не ~~должен~~ **должна** находиться в **более высоком** положении, ~~при котором угол наклона меньше, чем положение, в котором она был находилась~~ в момент выхода устройства из строя".

Включить новый пункт 12.6 следующего содержания:

"12.6 Переходные положения, применимые к поправкам серии 07

Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила:

с [1 сентября 2020 года] (по истечении 36-месячного периода после даты вступления в силу) предоставляют официальные утверждения только в том случае, если тип транспортного средства, подлежащий официальному утверждению, отвечает требованиям настоящих Правил с поправками серии 07".

Приложение 5 изменить следующим образом:

"Приложение 5

Условия нагрузки, учитываемые при определении изменений вертикального направления фар ближнего света

Условия нагрузки на оси, упоминаемые в пунктах ~~6.2.6.1~~ **6.2.6.1.1.2, 6.2.6.1.2.2, 6.2.6.2.1.1, 6.2.6.2.1.2, 6.2.6.2.2.2** и 6.2.6.3.1.

1. Массу пассажиров при проведении нижеуказанных испытаний принимают из расчета 75 кг на одного человека.
2. Условия нагрузки для транспортных средств различных типов.
 - 2.1 Транспортные средства категории M₁³ **[и, по усмотрению изготовителя, транспортные средства категории N₁, созданные на базе категории M₁]**

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

- 2.1.1 ~~Угол наклона луча~~ **Наклон светотеневой границы** ближнего света должен определяться при следующих условиях нагрузки:
- 2.1.1.1 один человек на сиденье водителя;
- 2.1.1.2 водитель и один пассажир на переднем сиденье, наиболее удаленном от водителя;
- 2.1.1.3 **50-процентная нагрузка**
- "50-процентная нагрузка" означает 50-процентную разницу между груженым и порожним состоянием транспортного средства в соответствии с определениями, содержащимися, соответственно, в пунктах 2.5 и 2.4 настоящих Правил.**
- Для достижения состояния 50-процентной нагрузки используют следующую последовательность в порядке, предложенном ниже:
- a) **водитель;**
 - b) **на переднем наиболее удаленном от водителя сиденье – масса, не превышающая 75 кг;**
 - c) **в первом ряду непосредственно за сиденьем водителя расположить на двух боковых сиденьях массу, не превышающую 75 кг на одно сиденье;**
 - d) **если потребуются дополнительная нагрузка, она должна быть равномерно распределена в багажном(ых)/грузовом(ых) отделении(ях).**
- 2.1.1.4 водитель, один пассажир на переднем сиденье, наиболее удаленном от водителя, и все наиболее удаленные задние сиденья заняты;
- 2.1.1.5 все сиденья заняты;
- 2.1.1.6 все сиденья заняты плюс груз, равномерно распределенный в ~~багажнике~~ **багажном/грузовом отделении** таким образом, чтобы достигалась допустимая нагрузка на заднюю или переднюю ось, если ~~багажник~~ **багажное/грузовое отделение** расположено спереди. Если на транспортном средстве имеются ~~передний~~ **переднее** и ~~задний~~ **заднее багажное/грузовое отделение**, то дополнительный груз должен распределяться таким образом, чтобы достигалась допустимая нагрузка на оси. Однако если максимально допустимая масса в груженом состоянии достигнута раньше, чем допустимая нагрузка на одну из осей, то загрузка ~~багажника(ов)~~ **багажного(ых)/грузового(ых) отделения(ий)** должна ограничиваться значением, позволяющим достичь этой массы;
- 2.1.1.7 водитель плюс груз, равномерно распределенный в ~~багажнике~~ **багажном/грузовом отделении** таким образом, чтобы обеспечивалась допустимая нагрузка на соответствующую ось.
- Однако если максимально допустимая масса в груженом состоянии достигнута раньше, чем допустимая нагрузка на ось, то загрузка ~~багажника(ов)~~ **багажного(ых)/грузового(ых) отделения(ий)** должна ограничиваться значением, позволяющим достичь этой массы.

- 2.1.2 При определении указанных условий нагрузки необходимо учитывать все ограничения, предусмотренные изготовителем в отношении нагрузки.
- 2.2 Транспортные средства категории M_2 и M_3 ³;
~~Угол наклона луча~~ **Наклон светотеневой границы** ближнего света должен определяться при следующих условиях нагрузки:
- 2.2.1 порожнее транспортное средство и один человек на сиденье водителя;
- 2.2.2 транспортные средства, загруженные до достижения максимальной технически допустимой нагрузки на каждую ось или максимально допустимой массы транспортного средства за счет загрузки передних и задних осей пропорционально предусмотренной для них максимальной технически допустимой нагрузки в зависимости от того, какая из этих нагрузок достигается первой.
- 2.3 Транспортные средства категории N^3 [**кроме, по усмотрению изготовителя, транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1**], имеющие загрузочное пространство
- 2.3.1 ~~Угол наклона луча~~ **Наклон светотеневой границы** ближнего света должен определяться при следующих условиях нагрузки;
- 2.3.1.1 порожнее транспортное средство и один человек на сиденье водителя;
- 2.3.1.2 водитель плюс груз, распределенный таким образом, чтобы достигалась максимальная технически допустимая нагрузка на заднюю ось или задние оси либо максимально допустимая масса транспортного средства в зависимости от того, какая из этих нагрузок достигается первой, без превышения нагрузки на переднюю ось, рассчитываемой как сумма нагрузки на переднюю ось в случае порожнего транспортного средства плюс 25% максимально допустимой полезной нагрузки на переднюю ось.
- Если загрузочное пространство находится спереди, аналогичным образом рассматривают переднюю ось.
- 2.4 Транспортные средства категории N^3 [**кроме, по усмотрению изготовителя, транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1**], не имеющие загрузочного пространства
- 2.4.1 Тягачи для полуприцепов:
- 2.4.1.1 порожнее транспортное средство без нагрузки на прицепное устройство и один человек на сиденье водителя;
- 2.4.1.2 один человек на сиденье водителя: технически допустимая нагрузка на прицепное устройство, которое находится в положении, соответствующем наибольшей нагрузке на заднюю ось.

³ В соответствии с определениями, содержащимися в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (CP.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.23, пункт 2.

- 2.4.2 Тягачи для прицепов:
- 2.4.2.1 порожнее транспортное средство и один человек на сиденье водителя;
- 2.4.2.2 один человек на сиденье водителя, при этом все другие места в кабине водителя заняты".

Приложение 6 изменить следующим образом:

"Приложение 6

Измерение отклонений угла наклона луча ближнего света в зависимости от нагрузки

1. Область применения

В настоящем приложении описывается метод измерения отклонений угла наклона луча ближнего света на автомобиле по отношению к его первоначальному наклону, обусловленных изменением положения транспортного средства под воздействием нагрузки.
2. Определения
 - 2.1 Первоначальный наклон
 - 2.1.1 Установленный первоначальный наклон

Угол первоначального наклона луча ближнего света, указанный изготовителем автомобиля, служащий исходным значением для расчета допустимых отклонений.
 - 2.1.2 Измеренный первоначальный наклон

Среднее значение угла наклона луча ближнего света или наклона транспортного средства, измеряемое на транспортном средстве **при первом условии нагрузки в положении № 1, определенном в приложении 5** для испытываемой категории транспортного средства **согласно положениям, содержащимся в приложении 5 к настоящим Правилам**. Оно служит в качестве исходного значения для оценки отклонения угла наклона светового луча по мере изменения нагрузки.
 - 2.2 Наклон луча ближнего света

Может быть определен следующим образом:

как угол, выраженный в миллирадианах, между направлением луча в сторону характеристической точки на горизонтальной части линии светотеневой границы распределения света фары и горизонтальной плоскостью,

или как тангенс этого угла, выраженный в процентах наклона, так как эти углы являются малыми (для таких малых углов 1% равен 10 мрад).

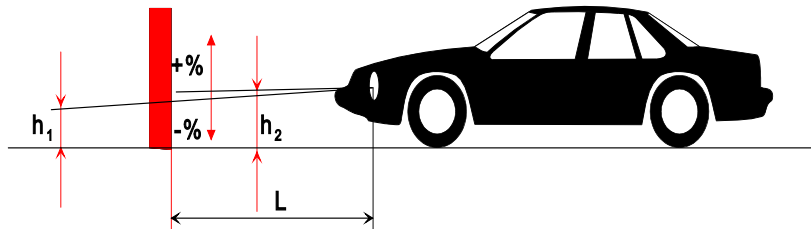
Если наклон выражается в процентах, то он может быть рассчитан по следующей формуле:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

где:

- h_1 – высота вышеупомянутой характеристической точки в миллиметрах над уровнем грунта, измеряемая на вертикальном экране, перпендикулярном средней продольной плоскости транспортного средства и расположенном на расстоянии L по горизонтали;
- h_2 – высота исходного центра (за который принимают номинальное положение характеристической точки, определяемой высотой h_1) над уровнем грунта в миллиметрах;
- L – расстояние от экрана до исходного центра в миллиметрах.
- Отрицательные значения – наклон вниз (см. рис. 1).
- Положительные значения – наклон вверх.

Рис. 1
Наклон луча ближнего света вниз на транспортном средстве категории M_1



Примечания:

1. На данном рисунке представлено транспортное средство категории M_1 , однако изложенный принцип в равной степени применяются и к транспортным средствам других категорий.
2. Если транспортное средство не оснащено системой регулирования фар, отклонения угла наклона луча ближнего света идентичны отклонениям угла наклона самого транспортного средства.
3. Условия проведения измерений
 - 3.1 Если наклон луча ближнего света определяется визуально по распределению света на экране или с помощью фотометрического метода, то измерения должны проводиться в темноте (например, в темном помещении) и на площадке, позволяющей расположить транспортное средство и экран, как показано на рис. 1. Расстояние между исходными центрами фар и экраном должно составлять по меньшей мере 10 метров.
 - 3.2 Площадка, на которой проводят измерения, должна быть максимально ровной и горизонтальной, чтобы воспроизводимость результатов измерений наклона луча ближнего света обеспечивалась с точностью $\pm 0,5$ мрад ($\pm 0,05\%$ наклона).
 - 3.3 Если используют экран, то его разметка, местоположение и направленность по отношению к площадке и средней продольной плоскости транспортного средства должны быть такими, чтобы воспроизводимость результатов измерений наклона луча ближнего света обеспечивалась с точностью $\pm 0,5$ мрад ($\pm 0,05\%$ наклона).

- 3.4 Окружающая температура во время измерений должна быть в пределах 10–30 °С.
4. Подготовка транспортного средства
- 4.1 Измерения должны проводиться на транспортном средстве с пробегом 1 000–10 000 км (предпочтительно 5 000 км).
- 4.2 Шины должны быть накачаны до давления, соответствующего полной нагрузке и предусмотренного изготовителем транспортного средства. Транспортное средство должно быть ~~полностью заправлено (топливом, водой, маслом) и оснащено всеми вспомогательными принадлежностями и инструментами, предусмотренными изготовителем. Полная заправка топливом подразумевает, что топливный бак должен быть наполнен не менее чем на 90%.~~ **"порожним" в соответствии с определением, содержащимся в пункте 2.4 настоящих Правил.**
- 4.3 Стояночный тормоз на транспортном средстве должен быть отпущен, а коробка передач должна находиться в нейтральном положении.
- 4.4 В течение не менее 8 часов транспортное средство должно находиться при температуре, предусмотренной в пункте 3.4 выше.
- 4.5 Если используют фотометрический или визуальный метод, то в целях упрощения измерений на испытуемом транспортном средстве предпочтительно устанавливать фары с хорошо различимой светотеновой границей распределения ближнего света. Для получения более точных данных разрешается использовать и другие средства (например, снимать рассеиватель фары).
5. Процедура испытаний
- 5.1 Общие положения
- Отклонения угла наклона луча ближнего света или транспортного средства, определяемые в зависимости от выбранного метода, должны измеряться отдельно на каждой стороне транспортного средства. Результаты, полученные для левой и правой фар при всех условиях нагрузки, предусмотренных в приложении 5, должны находиться в пределах, установленных в пункте 5.5 ниже. Нагрузку следует увеличивать постепенно, не подвергая транспортное средство резким ударам.
- 5.1.1 В случае установки АСПО измерения проводят на АСПО в нейтральном положении.
- 5.2 Определение фактического первоначального наклона
- Перед проведением каждого измерения транспортное средство должно раскачиваться по схеме, предусмотренной в пункте 5.4 ниже. Измерения проводят три раза.
- 5.2.1 Если ни один из результатов трех измерений не отличается более чем на 2 мрад (0,2% наклона) от среднеарифметической всех результатов, данное среднеарифметическое значение принимают за окончательный результат.

- 5.2.2 Если какой-либо из результатов измерений отличается от среднеарифметического всех результатов более чем на 2 мрад (0,2% наклона), проводят еще 10 измерений, среднеарифметическое значение которых принимают за окончательный результат.
- 5.3 Методы измерения
- Для измерения отклонений угла наклона может использоваться любой метод при условии, что результаты измерений обеспечиваются с точностью $\pm 0,2$ мрад ($\pm 0,02\%$ наклона).
- 5.4 Испытание транспортного средства при каждом условии нагрузки
- Подвеска и любая другая часть транспортного средства, которая может повлиять на наклон луча ближнего света, должны быть приведены в действие в соответствии с методами, описанными ниже.
- Однако органы технического надзора и изготовители могут совместно предложить другие методы (экспериментальные или расчетные), в частности в тех случаях, когда испытания вызывают особые проблемы, и при условии, что такие расчеты должным образом обоснованы.
- 5.4.1 Транспортные средства категории M_1 с обычной подвеской
- Транспортное средство, установленное на испытательной площадке при необходимости колесами на плавающие платформы (которые должны использоваться в случае, если при их отсутствии будет ограничиваться движение подвески, что может отразиться на результатах измерений), непрерывно раскачивают по меньшей мере в течение трех полных циклов; при этом в ходе каждого цикла сначала нагружают заднюю, а потом переднюю оконечность транспортного средства.
- Цикл раскачки заканчивается с завершением воздействия на транспортное средство. Прежде чем проводить измерения, необходимо подождать, пока транспортное средство не остановится само. Помимо плавающих платформ, такого же эффекта можно добиться за счет перемещения транспортного средства назад и вперед, по крайней мере до полного оборота колес.
- 5.4.2 Транспортные средства категорий M_2 , M_3 и N с обычной подвеской
- 5.4.2.1 Если метод испытания, предусмотренный в пункте 5.4.1 для транспортных средств категории M_1 , применить нельзя, то можно использовать метод, описание которого приведено в пунктах 5.4.2.2 или 5.4.2.3 **ниже**.
- 5.4.2.2 Транспортное средство, установленное на испытательной площадке колесами на грунт, раскачивают за счет периодического изменения нагрузки.
- 5.4.2.3 Подвеска и все другие части транспортного средства, установленного на испытательной площадке колесами на грунт, которые могут повлиять на наклон луча ближнего света, приводят в действие с помощью вибрационной установки. В качестве таковой может использоваться вибрационная платформа, на которую опираются колеса.

- 5.4.3 Транспортные средства с нетрадиционной подвеской, когда требуется завести двигатель
- Прежде чем проводить измерения, следует подождать, пока транспортное средство не займет стабильное положение при работающем двигателе.
- 5.5 Измерения
- Отклонения угла наклона луча ближнего света должны определяться для каждого условия нагрузки **согласно положениям, содержащимся в приложении 5 к настоящим правилам**, по отношению к фактическому первоначальному наклону, определяемому в соответствии с пунктом 5.2 выше.
- Если транспортное средство оснащено ручной системой регулирования фар, то она должна устанавливаться в положение, предусмотренное изготовителем для данных условий нагрузки (в соответствии с приложением 5 к настоящим Правилам).
- 5.5.1 Прежде всего при каждом условии нагрузки должно проводиться одно измерение. Требования считают выполненными в случае, если отклонение угла наклона лучей для всех условий нагрузки остаются в расчетных пределах (например, в пределах разницы между указанным первоначальным наклоном и нижними и верхними значениями, предусмотренными для официального утверждения) с допуском 4 мрад (0,4% наклона).
- 5.5.2 Если результат(ы) измерения(й) не выходит(ят) за пределы допуска, указанного в пункте 5.5.1 **выше**, или превышает(ют) предельные значения, то необходимо провести еще три измерения, как указано в пункте 5.5.3 **ниже**, при тех условиях нагрузки, которые соответствуют этому(им) результату(ам).
- 5.5.3 Для каждого из вышеуказанных условий нагрузки:
- 5.5.3.1 если ни один из результатов трех измерений не отличается более чем на 2 мрад (0,2% наклона) от среднеарифметического результатов, данное среднеарифметическое принимают за окончательный результат;
- 5.5.3.2 если какой-либо из результатов измерений отличается от среднеарифметического всех результатов более чем на 2 мрад (0,2% наклона), проводят еще 10 измерений, среднеарифметическое значение которых принимают за окончательный результат;
- 5.5.3.3 если транспортное средство оснащено автоматической системой регулирования фар, для которых характерна петля гистерезиса, в качестве значимых величин принимают среднеарифметическое значение результатов измерений на верхней и нижней точках петли гистерезиса.
- Все эти измерения должны проводиться в соответствии с пунктами 5.5.3.1 и 5.5.3.2 **выше**.
- 5.5.4 Требования считают выполненными, если разница между первоначальным наклоном, измеренным в соответствии с пунктом 5.2 **выше**, и наклоном, измеренным при каждом условии нагрузки, мень-

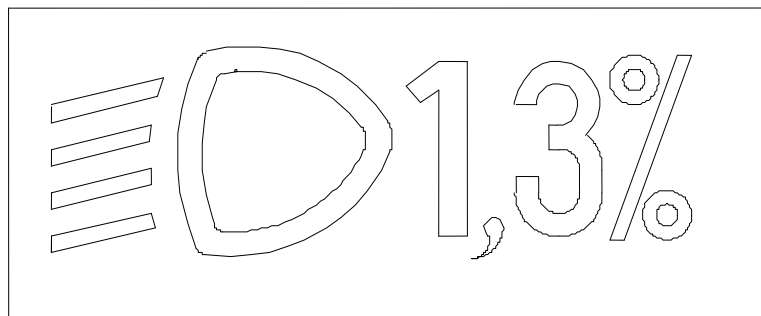
ше значений, рассчитанных в соответствии с пунктом 5.5.1 **выше** (без учета допусков).

- 5.5.5 В случае превышения только одного из расчетных верхних или нижних пределов отклонений изготовителю разрешается выбрать в пределах, предусмотренных для официального утверждения, другое значение первоначального наклона".

Приложение 7 изменить следующим образом:

"Приложение 7

Указание наклона вниз светотеневой границы фар ближнего света, упомянутого в ~~пункте 6.2.6.1.1~~ **пунктах 6.2.6.1.1.1 и 6.2.6.1.2.1**, и указание наклона вниз светотеневой границы передней противотуманной фары, упомянутого в пункте 6.3.6.1.2 настоящих Правил

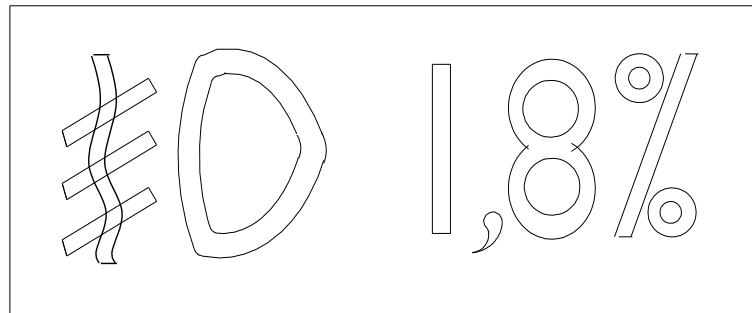


↑
Стандартное условное обозначение фары ближнего света

↑
Значение первоначальной направленности

Пример 1:

~~Размер условного обозначения и знаков выбирает изготовитель.~~



↑
Стандартное условное обозначение передней противотуманной фары

↑
Наклон вниз

Пример 2:

~~Размер условного обозначения и знаков выбирает изготовитель.~~

Примечание: Размер условного обозначения и знаков выбирает изготовитель".

Приложение 8 изменить следующим образом:

"Приложение 8

Органы управления устройств регулирования фар, предусмотренных в пунктах 6.2.6.2.2, 6.2.6.2.1.2 и 6.2.6.2.2.2 настоящих Правил

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Наклон луча ближнего света вниз должен во всех случаях обеспечиваться с помощью одной из следующих операций:

- a) перемещением органа управления вниз или влево;
- b) вращением органа управления против часовой стрелки;
- c) нажатием кнопки (реверсивный орган управления).

Если для регулирования света используют несколько кнопок, то кнопка, с помощью которой обеспечивается наибольший наклон вниз, должна быть установлена слева или снизу от кнопки(ок), соответствующей(их) другим положениям фары ближнего света.

Вращающийся орган управления, у которого видна вся шкала регулирования или только ее край, должен действовать по принципу, предусмотренному для органов управления типа a) или c).

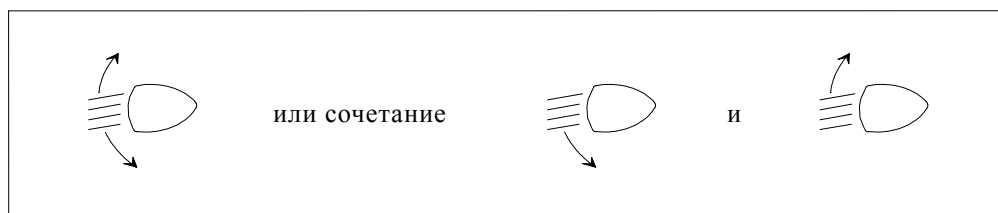
1.1.1 На органе управления с помощью условных обозначений должны четко указываться движения, соответствующие наклону луча ближнего света вниз и вверх.

1.2 Положение "0" соответствует первоначальному наклону согласно ~~пункту 6.2.6.1.1~~ пунктам **6.2.6.1.1.1** и **6.2.6.2.1.1** настоящих Правил.

1.3 Положение "0", которое, согласно пункту ~~6.2.6.2.2~~ **6.2.6.2.2.2** настоящих Правил, должно представлять собой "фиксированное положение", необязательно должно быть крайним.

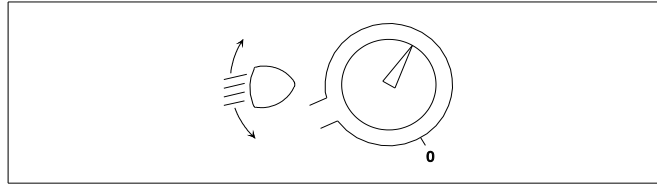
1.4 Обозначения, указанные на органе управления, должны разъясняться в инструкции по эксплуатации.

1.5 Для идентификации органов управления могут использоваться только следующие условные обозначения:

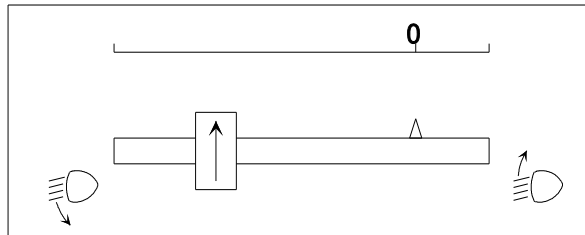


~~Могут также использоваться условные обозначения с пятью черточками вместо четырех.~~

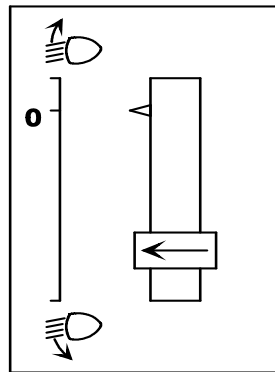
Пример 1:



Пример 2:



Пример 3:



Примечание: Могут также использоваться условные обозначения с пятью черточками вместо четырех".

Приложение 9, пункты 1.3.1, 1.3.2 и 1.3.1.2 изменить следующим образом:

"1.3.1 Первоначальный наклон вниз

Первоначальный наклон светотеневой границы луча ближнего света, **предписанного в пункте 6.2.6.1.1.1**, и луча передних противотуманных фар класса "F3", **предписанного в пункте 6.3.6.1.2.1.1**, вниз должен устанавливаться на уровне, который указан на табличке, предусмотренной в приложении 7 к **настоящим Правилам**.

В качестве альтернативного варианта изготовитель может установить первоначальный наклон на уровне, отличном от указанного на табличке, если можно аргументированно подтвердить, что этот наклон является репрезентативным для данного официально утвержденного типа при проведении испытаний в соответствии с процедурами, изложенными в приложении 6 к **настоящим Правилам**, в частности в пункте 4.1.

1.3.2 Изменение наклона в зависимости от нагрузки

Для транспортных средств категории M_1 [и, по усмотрению изготовителя, для транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1] изменение угла наклона луча ближнего света вниз в зависимости от условий нагрузки, указанных в настоящем разделе, должно оставаться в пределах, предписанных в пункте 6.2.6.1.1.2.

Для транспортных средств категорий M и N , кроме категории M_1 [и, по усмотрению изготовителя, для транспортных средств категории N_1 , созданных на базе категории M_1], отклонение угла наклона луча ближнего света вниз в зависимости от условий нагрузки, предусмотренных в настоящем пункте, должно оставаться в следующих пределах:

0,2–2,8% при высоте установки фары $h < 0,8$;

0,2–2,8% при высоте установки фары $0,8 \leq h \leq 1,0$; or

0,7–3,3% (в соответствии с наклоном, выбранным изготовителем во время официального утверждения);

0,7–3,3% при высоте установки фары $1,0 < h \leq 1,2$ м;

1,2–3,8% при высоте установки фары $h > 1,2$ м.

Для всех категорий транспортных средств в случае передней противотуманной фары класса "F3" с источником(ами) света, имеющим(и) общий номинальный световой поток более 2 000 люмен, отклонение угла наклона луча вниз в зависимости от условий нагрузки, предусмотренных в настоящем пункте, должно оставаться в следующих пределах:

0,7–3,3% при высоте установки передней противотуманной фары $h \leq 0,8$;

1,2–3,8% при высоте установки передней противотуманной фары $h > 0,8$ м.

~~Как указано в приложении 5 к настоящим Правилам, [для каждой системы, отрегулированной надлежащим образом,]~~ Используемые условия нагрузки, которые определены в приложении 5 к настоящим Правилам, должны быть следующими.

1.3.2.1 Транспортные средства категории M_1 :

Пункт 2.1.1.1

Пункт 2.1.1.1.67 с учетом пункта 2.1.2".

II. Обоснование

1. Ниже кратко описываются предпринятые БРГ и МОПАП основные шаги, завершившиеся разработкой данного предложения по поправкам к Правилам № 48. В неофициальный документ, который будет представлен на семьдесят третьей сессии GRE, будет включена более подробная вспомогательная информация.

2. Настоящий документ был подготовлен для официального представления совместного предложения БРГ/МОПАП о внесении поправок в Правила № 48. Однако ожидается, что обсуждение этого вопроса на семьдесят третьей сессии GRE приведет к необходимости представления дополнительного документа, который, как мы надеемся, будет принят на семьдесят четвертой сессии. Цель не состоит в принятии на семьдесят третьей сессии GRE окончательного решения.

3. На своей шестьдесят четвертой сессии GRE рассмотрела неофициальное предложение (GRE-64-57) эксперта от Германии о том, чтобы поручить разработку положений, касающихся автоматической регулировки всех фар, создающих основной луч ближнего света. Эксперты из Германии и Нидерландов повторно представили это предложение на шестьдесят пятой сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRE/2011/27). По этому предложению были получены комментарии, в частности от экспертов БРГ (GRE-65-03 и GRE-65-17) и МОПАП (GRE-65-16).

4. На шестьдесят пятой сессии GRE БРГ представила первоначальный ответ (GRE-65-17) и заключила, что:

- Нет доказательств того, что ослепляющий свет фар вызывает дорожно-транспортные происшествия. Однако на него поступают жалобы.
- Существует убедительные доказательства, что надлежащее освещение дороги эффективными фарами снижает уровень дорожно-транспортных происшествий.
- Показатель, равный 2 000 лм, не может быть оправдан с точки зрения безопасности, и он заставляет проводить неправильное различие между технологиями создания источника света.
- Обязательная установка устройств автоматического регулирования принесет лишь незначительную выгоду с точки зрения безопасности дорожного движения и повлечет дополнительные расходы.
- Требуется детальное изучение взаимосвязи между регулировкой фары и ослепляющим светом в реальных условиях дорожного движения. Работа технического комитета ТС4-45 Международной комиссии по освещению (МКО) и Целевой группы по вопросам обзора на пешеходных переходах, созданной в Обществе инженеров автомобильной промышленности и транспорта (ОИАТ), обеспечивает хорошую основу для проведения исследования в области ослепляющего света фар и обзорности.

5. GRE приняла документ ECE/TRANS/WP.29/GRE/2011/27, включив в него положение о 90-месячном переходном периоде, и решила, что:

- Этот документ принят при условии разработки предложения экспертом от БРГ, который будет руководить комплексным исследованием ослепляющего света фар и обзорности при вождении в ночное время.
- Если в результате исследования будут обнаружены альтернативы принятым обязательным требованиям в отношении автоматического регулирования и очистки фар, то положения Правил № 48 будут вновь рассмотрены в любое время в течение 90-месячного переходного периода, предусмотренного в документе ECE/TRANS/WP.29/GRE/2011/27.
- Проведением исследования будет руководить специальная рабочая группа, которая основана на структуре БРГ и в которой смогут участвовать эксперты GRE.

6. В июне 2011 года БРГ положила начало деятельности своей целевой группы по координации исследований в области обзорности и ослепляющего света фар при езде на автомобилях (CAVGS). Документы этой целевой группы доступны без ограничений на веб-сайте БРГ (www.gtb-lighting.org/VGS/indexVGS.htm).

7. На своей сессии в июне 2012 года WP.29 решил вернуть документы ECE/TRANS/WP.29/2011/99 и Corr.1 GRE для дальнейшего рассмотрения. В этой связи ЕС обратился с просьбой провести анализ затрат/выгод.

8. Целевая группа CAVGS БРГ представила результаты этих исследований GRE на ее семьдесят первой сессии (GRE-71-32), заключив, что:

- Наклон транспортного средства (вертикальный угол) и высота установки фар контролируют расстояние видимости и ослепляющий свет фар.
- Анализ, основанный на стандарте МКО CIE S021/E: 2011, и Технический доклад CIE188: 2010 наглядно продемонстрировали, что нет никакой корреляции между ослепляющим светом фар и типом источника света (GRE-71-32, стр. 50). Существующий показатель, равный 2 000 люмен, не подходит.

9. БРГ рассмотрела вопрос регулирования на шестьдесят пятой сессии GRE (GRE-65-17), отметив, что имеющиеся данные свидетельствуют о том, что нагрузка транспортного средства отвечает только за 22% ослепляющего эффекта. Кроме того, в документе GRE-65-17 были резюмированы результаты исследований ДТП, указывающие на условия, при которых статическая автоматическая регулировка способствовала бы повышению безопасности дорожного движения (GRE-65-17, стр. 19–22). Исходя из этого, было принято решение о проведении в испытательном центре DEKRA в Клетвице, Германия, серии испытаний транспортных средств категории M₁ с целью оценить влияние различных технологий изготовления фар и установленных в автомобиле устройств на ослепляющий эффект при "50-процентной нагрузке". Был представлен обзор подготовки и проведения испытаний в Клетвице и связанной с ними последующей работы (GRE-71-32, стр. 79–98, 102–116 и 154–158).

10. На основе проведенных в Клетвице испытаний был сделан вывод о том, что решающими факторами для ослепляющего света фар являются вертикальный угол наклона автомобиля, обусловленный нагрузкой, первоначальная регулировка фар и высота их установки. Тип источника света не имеет никакого влияния на результаты. Ослепляющий эффект не зависит от типа источника света. С учетом этих выводов БРГ рекомендовала изменить показатель, равный 2 000 лм, в качестве определяющего требования к автоматической регулировке положения фар.

11. В ходе проведения испытаний в Клетвице основное внимание уделялось вопросу ослепления водителей встречных автомобилей, и их результаты позволили сделать четкие выводы в отношении ослепляющего эффекта на основе использования набора транспортных средств с первоначальной регулировкой фар на один процент ниже их обычного положения и при "50-процентной нагрузке". БРГ продемонстрировала взаимозависимость между результатами испытаний в Клетвице и результатами исследований, обобщенными в обзоре литературных источников (GRE-71-32, стр. 102–116).

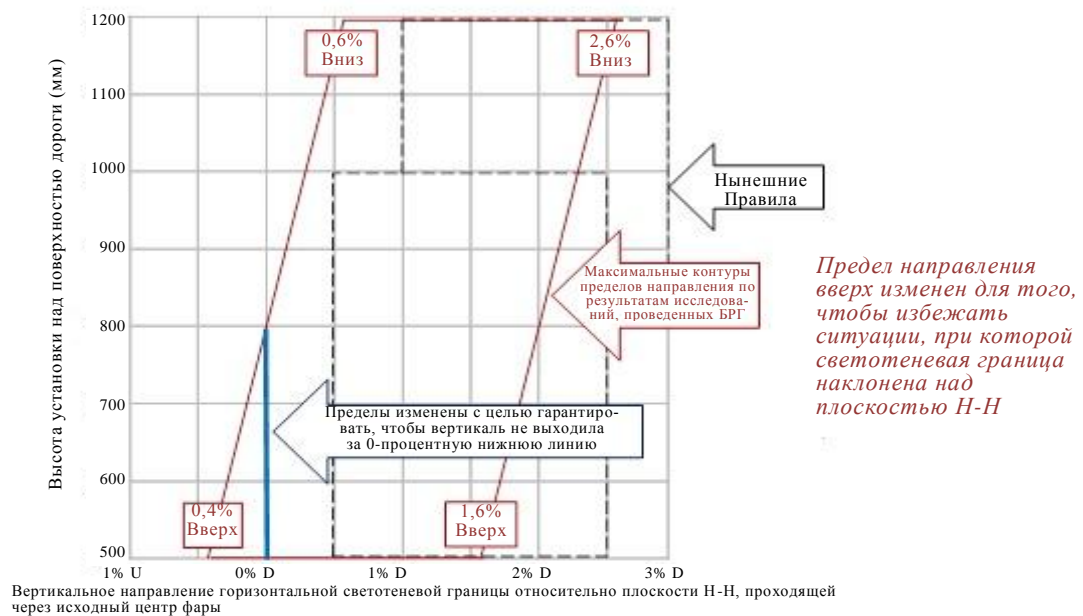
12. В дополнение к вопросу ослепления эксперт из Польши подчеркнул важность поддержания соответствующего расстояния видимости. БРГ пришла к выводу о том, что ей необходимо расширить сферу своих исследований, чтобы

определить такой допустимый диапазон регулировки положения фар, который позволял бы решить и проблему ослепляющего света, и проблему обзорности. Исходя из этого, БРГ решила провести серию расчетов на основе стандарта МКО CIE S021/E: 2011 (GRE-71-32, стр. 118–152).

13. В конце презентации на семьдесят первой сессии GRE работы, проделанной целевой группой CAVGS БРГ, участникам была представлена диаграмма, показывающая абсолютные пределы направленности, полученные в результате расчетов, выполненных на основе стандарта МКО, и позволяющие учитывать аспекты ослепления и обзорности для данного диапазона значений высоты установки фар. Состоявшиеся на семьдесят первой сессии GRE обсуждения продемонстрировали обеспокоенность Договаривающихся сторон по поводу направленности светотеневой границы выше линии Н-Н (выше 0% D) в случае меньших значений монтажной высоты. С целью учета этой обеспокоенности упомянутая диаграмма была изменена следующим образом:

Рис. 1

Пределы направленности и высота установки фар



14. В заключение следует отметить, что совместное предложение БРГ/МОПАП направлено на введение критерия, позволяющего определить, в каких случаях следует устанавливать автоматическую статическую систему регулирования положения фар. Этот критерий основан на крене транспортного средства в результате распределения 50-процентной нагрузки, как показано ниже. Он заменяет существующий показатель, равный 2 000 люмен, и, таким образом, вводит требование, основанное на эксплуатационной эффективности, вместо нынешнего требования, предусматривающего конструктивные ограничения.

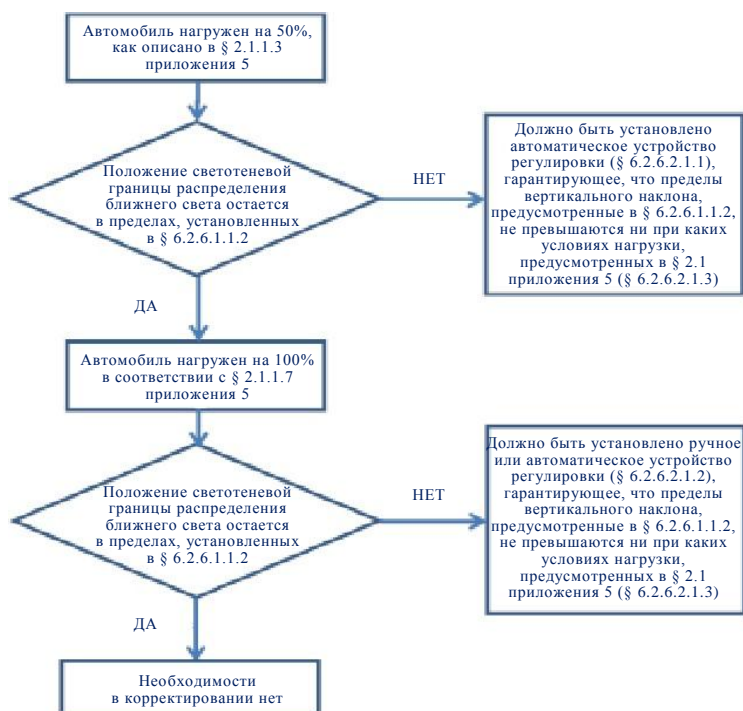
15. Важно отметить, что условие "50-процентной нагрузки" дополняет нынешние условия нагрузки, описанные в приложении 5 к Правилам № 48.

Рис. 2
50-процентная нагрузка



16. Если применение критерия "50-процентной нагрузки" не предписывает обязательную установку автоматической статической системы регулировки положения фар и требования в отношении "100-процентной нагрузки" не выполнены, устанавливают ручное или автоматическое устройство, регулирующее положение фар (см. диаграмму ниже).

Рис. 3
Диаграмма регулировки



17. Следует подчеркнуть, что требование в отношении первоначальной регулировки остается, но изготовитель транспортного средства заявляет фактическое значение при официальном утверждении типа.
