



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Сто пятьдесят третья сессия

Женева, 8–11 марта 2011 года

Пункт 4.7.5 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года – Рассмотрение проектов

поправок к действующим правилам, представленных GRE

Предложение по дополнению 7 к поправкам серии 04 к Правилам № 48 (Установка устройств освещения и световой сигнализации)

Представлено Рабочей группой по вопросам освещения и световой сигнализации (GRE)*

Приведенный ниже текст был принят Рабочей группой по вопросам освещения и световой сигнализации (GRE) на ее шестьдесят четвертой сессии. В его основу положены документы ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/37 с поправками, внесенными на основании приложения III к докладу, ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/52 в первоначальном варианте и ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/40 и ECE/TRANS/WP.29/GRE/2010/41 с внесенными в них поправками на основании приложения IV к докладу. Этот текст представляется Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету (AC.1) для рассмотрения (ECE/TRANS/WP.29/GRE/64, пункт 10 и 19).

Пункт 2.7.28.6 изменить следующим образом:

"2.7.28.6 "Нейтральное состояние" означает такое состояние АСПО, при котором установлен соответствующий способ освещения для луча ближнего света класса С ("основного луча ближнего света") или

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2006–2010 годы (ECE/TRANS/166/Add.1, 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.

для главного луча, если любой из них функционирует в режиме максимальной активации, и при котором управляющий сигнал АСПО не подается".

Включить новый пункт 2.7.28.7 следующего содержания:

"2.7.28.7 "Адаптивный главный луч" означает главный луч АСПО, характер которого адаптируется в зависимости от наличия встречных и идущих впереди транспортных средств в целях улучшения видимости на большом расстоянии для водителя, не создавая при этом неудобств, не отвлекая и не создавая ослепляющего эффекта для других участников дорожного движения".

Включить новые пункты 6.1.7.1–6.1.7.2 следующего содержания:

"6.1.7.1 Управление фарами дальнего света может производиться в автоматическом режиме в зависимости от их активации и деактивации, когда контрольные сигналы генерируются системой датчиков, которая способна идентифицировать и реагировать на каждый из нижеследующих входных параметров:

- a) окружающие условия освещенности;
- b) свет, излучаемый устройствами переднего освещения и передней световой сигнализации встречных транспортных средств;
- c) свет, излучаемый устройствами задней световой сигнализации идущих впереди транспортных средств.

В целях повышения эффективности допускается использование дополнительных функций датчика.

Для целей настоящего пункта термин "транспортные средства" означает транспортные средства категорий М, N, O, T, а также двухколесные транспортные средства, при условии что такие транспортные средства оснащены светоотражающими устройствами и устройствами освещения и световой сигнализации, которые находятся в положении "включено".

"6.1.7.2 Во всех случаях необходимо предусмотреть возможность ручного включения и выключения фар дальнего света и ручного выключения системы автоматического управления фарами дальнего света".

Пункт 6.1.7.1–6.1.7.4 (прежние), изменить нумерацию на 6.1.7.3–6.1.7.6.

Включить новый пункт 6.1.8.1 следующего содержания:

"6.1.8.1 Если управление фарами дальнего света производится в автоматическом режиме, как указано в пункте 6.1.7.1 выше, то водитель должен предупреждаться о том, что система автоматического управления лучом дальнего света включена. Эта информация должна высвечиваться до тех пор, пока не будет выключена система автоматического управления".

Включить новые пункты 6.1.9.3–6.1.9.3.5 следующего содержания:

"6.1.9.3 Автоматическое включение и выключение фар дальнего света:

- 6.1.9.3.1 Система датчиков, используемая для контроля за автоматическим включением и выключением фар дальнего света, как указано в пункте 6.1.7.1, должна соответствовать следующим требованиям:
- 6.1.9.3.1.1 Границы минимальных зон, в пределах которых данный датчик может идентифицировать излучаемый свет или свет, отраженный от других транспортных средств, указанных в пункте 6.1.7.1, определяются указанными ниже углами.
- 6.1.9.3.1.1.1 Горизонтальные углы: 15° слева и 15° справа.

Вертикальные углы:

Верхний угол	5°		
Высота установки датчика (центр апертуры датчика над уровнем грунта)	менее 2 м	1,5 м – 2,5 м	более 2 м
Нижний угол	2°	2°–5°	5°

Эти углы измеряются от центра апертуры датчика по отношению к горизонтальной прямой линии, проходящей через центр и параллельной продольной средней плоскости транспортного средства.

- 6.1.9.3.1.2 Система датчиков должна быть способной идентифицировать на горизонтальном участке дороги:
- встречное автотранспортное средство на расстоянии не менее 400 м;
 - идушее впереди транспортное средство или состав транспортных средств на расстоянии не менее 100 м;
 - встречное двухколесное транспортное средство на расстоянии не менее 75 м, система освещения которого представляет собой белый огонь светосилой 150 кд, светоизлучающая поверхность которого составляет $10 \text{ см}^2 \pm 3 \text{ см}^2$, а высота над уровнем грунта – 0,8 м.
- 6.1.9.3.2 Переключение с дальнего света на ближний свет и наоборот в зависимости от условий, указанных в пункте 6.1.7.1 выше, может производиться в автоматическом режиме и не должно вызывать неудобств, не отвлекать и не создавать ослепляющего эффекта.
- 6.1.9.3.3 Общая эффективность системы автоматического управления проверяется с помощью:
- 6.1.9.3.3.1 метода моделирования или иного метода проверки, признаваемого органом, ответственным за проведение испытаний на официальное утверждение типа, указанного заявителем.
- 6.1.9.3.3.2 испытания в соответствии с пунктом 1 приложения 13. Эффективность системы автоматического управления оформляется документально и сверяется с описанием, представленным подателем заявки. Любое очевидное отклонение от нормы должно становиться предметом разбирательства (например, чрезмерное угловое перемещение или мерцание).

- 6.1.9.3.4 Устройство управления фарами дальнего света должно быть таким, чтобы фары дальнего света включались автоматически только тогда, когда:
- a) ни одно транспортное средство, упомянутое в пункте 6.1.7.1 выше, не идентифицируется в пределах зон и расстояний, указанных в пунктах 6.1.9.3.1.1 и 6.1.9.3.1.2;
 - и
 - b) идентифицируемые уровни окружающего освещения соответствуют уровням, предписанным в пункте 6.1.9.3.5 ниже.
- 6.1.9.3.5 В том случае, когда фары дальнего света включаются автоматически, они должны выключаться также автоматически, когда в пределах зон и расстояний, указанных в пунктах 6.1.9.3.1.1 и 6.1.9.3.1.2, идентифицируются встречные или идущие впереди транспортные средства, упомянутые в пункте 6.1.7.1.
- Кроме того, они должны выключаться автоматически, когда освещенность в условиях окружающего освещения превышает 7 000 люкс.
- Соблюдение этого требования подтверждается подателем заявки с помощью соответствующего метода моделирования или иного метода проверки, признанного органом, ответственным за официальное утверждение типа. В случае необходимости освещенность измеряется на горизонтальной поверхности с помощью датчика, скорректированного на косинус угла, на той же высоте, на которой установлен датчик транспортного средства. Этот параметр может подтверждаться изготовителем с помощью достаточной документации или другими способами, признанными компетентным органом, ответственным за официальное утверждение типа".

Пункт 6.2.9 изменить следующим образом:

"6.2.9 *Другие требования*

...

В случае ламп накаливания, для которых установлено одно испытательное напряжение, используется номинальный световой поток, который создается основным лучом ближнего света, как указано в карточке сообщения на официальное утверждение типа устройства.

Для обеспечения подсветки поворотов могут использоваться только фары ближнего света, соответствующие предписаниям Правил № 98 или 112.

..."

Пункты 6.3.6–6.3.6.2.5 изменить следующим образом:

"6.3.6 *Направление*

вперед.

6.3.6.1 *Направление по вертикали.*

6.3.6.1.1 В случае противотуманных фар класса "В" вертикальный наклон светотеневой границы, подлежащий установке на дорожном транс-

портном средстве с одним человеком на сиденье водителя, должен составлять 1,5% или меньше¹⁵.

- 6.3.6.1.2 В случае противотуманных фар класса "F3":
- 6.3.6.1.2.1 когда общий номинальный световой поток источника света не превышает 2 000 люменов:
- 6.3.6.1.2.1.1 наклон светотеневой границы по вертикали, который устанавливается на порожнем транспортном средстве с одним человеком на месте водителя, должен составлять 1,0% или меньше;
- 6.3.6.1.2.2 когда общий номинальный световой поток источника света превышает 2 000 люменов:
- 6.3.6.1.2.2.1 в зависимости от высоты в метрах (h), на которой расположен нижний край видимой поверхности в направлении исходной оси передней противотуманной фары и которая измеряется на порожних транспортных средствах, наклон светотеневой границы по вертикали, подлежащий установке на порожнем транспортном средстве с одним человеком на сиденье водителя, должен иметь следующие величины:
- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| $h \leq 0,8$ | |
| Пределы: | от -1,0% до -3,0% |
| Первоначальная направленность: | от -1,5% до -2,0% |
| $h > 0,8$ | |
| Пределы: | от -1,5% до -3,5% |
| Первоначальная направленность: | от -2% до -2,5% |
- 6.3.6.1.2.2.2 Первоначальный наклон светотеневой границы 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 передними противотуманными фарами или табличкой изготовителя либо в сочетании с указанием, предусмотренным в пункте 6.2.6.1.1, с помощью четкого и нестираемого условного обозначения, содержащегося в приложении 7 к настоящим Правилам. Указанный наклон вниз определяется в соответствии с пунктом 6.3.6.1.2.2.1.
- 6.3.6.2 Устройство, регулирующее положение передней противотуманной фары.
- 6.3.6.2.1 Если передняя противотуманная фара, независимая или сгруппированная с другими передними устройствами освещения и световой сигнализации, оснащена регулировочным устройством, это устройство должно быть таким, чтобы при всех статических условиях нагрузки, указанных в приложении 5 к настоящим Правилам, вертикальный наклон оставался в пределах, предписанных в пункте 6.3.6.1.2.1.
- 6.3.6.2.2 В случае, если передняя противотуманная фара класса "F3" является частью головной фары ближнего света или частью системы АСПО, предписания пункта 6.2.6 применяются в отношении использования передней противотуманной фары в качестве части фары ближнего света.

В этом случае пределы регулировки положения, предусмотренные в пункте 6.2.6, могут применяться и тогда, когда передняя противотуманная фара используется в качестве таковой.

- 6.3.6.2.3 Регулировочное устройство может также использоваться для автоматической корректировки угла наклона луча передней противотуманной фары в зависимости от преобладающих окружающих условий, но без превышения пределов, указанных в пункте 6.3.6.1.2.2 для наклона вниз.
- 6.3.6.2.4 В случае поломки регулировочного устройства передняя противотуманная фара не должна возвращаться в положение, при котором наклон светотеневой границы оказывается меньше, чем он был до поломки устройства.

Пункт 6.22.7.1 изменить следующим образом:

- "6.22.7.1 Луч дальнего света (если обеспечивается АСПО)
- 6.22.7.1.1 Световые модули для луча дальнего света могут включаться либо одновременно, либо попарно. С целью перехода от луча ближнего света к лучу дальнего света должна включаться по крайней мере одна пара световых модулей луча дальнего света. С целью перехода от луча дальнего света к лучу ближнего света должны одновременно отключаться все световые модули луча дальнего света.
- 6.22.7.1.2 Конструкция фары дальнего света может предусматривать адаптацию луча дальнего света при условии соблюдения положений пункта 6.22.9.3, при этом контрольные сигналы генерируются системой датчиков, которая способна идентифицировать и реагировать на каждый из нижеследующих входных параметров:
- a) окружающие условия освещенности;
 - b) свет, излучаемый устройствами переднего освещения и передней световой сигнализации встречных транспортных средств;
 - c) свет, излучаемый устройствами задней световой сигнализации движущихся впереди транспортных средств.

В целях повышения эффективности допускается использование дополнительных функций датчика.

Для целей настоящего пункта термин "транспортные средства" означает транспортные средства категорий М, N, O, T, а также двухколесные транспортные средства, при условии что такие транспортные средства оснащены светоотражающими устройствами и устройствами освещения и световой сигнализации, которые находятся в положении "включено".

- 6.22.7.1.3 Во всех случаях необходимо предусмотреть возможность ручного включения и выключения фар дальнего света – как адаптивных, так и неадаптивных – и ручного выключения системы автоматического управления.
- 6.22.7.1.4 Фары ближнего света могут оставаться включенными одновременно с фарами дальнего света.

- 6.22.7.1.5 Если установлены четыре укрываемых световых модуля, то в том случае, когда они находятся в поднятом положении, должна быть исключена возможность одновременного включения любых дополнительных установленных фар, если они предназначены для подачи прерывистых световых сигналов в течение коротких промежутков времени (см. пункт 5.12) в дневное время".

Пункт 6.22.7.4 изменить следующим образом:

"6.22.7.4 Автоматическое функционирование АСПО

Изменения в пределах предусмотренных классов и их способов для функций освещения АСПО, которые указаны ниже, и между ними должны производиться автоматически, причем таким образом, чтобы не вызывать неудобств, не отвлекать и не создавать ослепляющего эффекта ни для водителя, ни для других пользователей дороги.

При включении луча ближнего света соответствующих классов и способов освещения и, если это применимо, луча дальнего света и/или адаптации луча дальнего света должны соблюдаться перечисленные ниже условия".

Включить новый пункт 6.22.8.3 следующего содержания:

- "6.22.8.3 Если фара дальнего света является адаптивной, то необходимо предусмотреть визуальный контрольный сигнал, указывающий водителю на включение функции адаптации дальнего света. Эта информация должна высвечиваться до тех пор, пока не будет выключена система адаптации".

Пункт 6.22.8.3 (прежний) изменить нумерацию на 6.22.8.4.

Пункт 6.22.9.2.2 изменить следующим образом:

- "6.22.9.2.2 Для выяснения того, не создает ли автоматическое функционирование АСПО каких-либо неудобств согласно пункту 6.2.7.4, техническая служба *должна* проводить *испытание*, в ходе которого апробируются любые ситуации, связанные с управлением системой, на основе описания, представленного подателем заявки; *должно быть указано*, все ли режимы включены, функционируют и отключены в соответствии с описанием, представленным подателем заявки; любые очевидные сбои в работе, если они есть, должны становиться предметом разбирательства (например, чрезмерное угловое движение или мерцание)".

Включить новые пункты 6.22.9.2.3 и 6.22.9.2.4 следующего содержания:

- "6.22.9.2.3 Общая эффективность системы автоматического управления подтверждается заявителям с помощью соответствующей документации или иного метода, признанного органом, ответственным за официальное утверждение типа. Кроме того, изготовитель представляет всю документацию, позволяющую ознакомиться с "концепцией безопасности" данной системы. Эта "концепция безопасности" представляет собой описание мер, предусмотренных конструкцией системы, например электронными компонентами, с целью обеспечить надежность системы и тем самым ее безопасную работу даже в случае сбоев в работе механических или электрических компонентов, которые могут создавать неудобства, отвлекать или

вызывать ослепляющий эффект для водителя или встречных и идущих впереди транспортных средств. В этом описании должно содержаться простое объяснение всех контрольных функций "системы" и используемые методы достижения этих целей, включая описание механизма (механизмов), которые выполняют функцию управления.

В этой связи представляется перечень всех входных параметров и регистрируемых переменных и определяется их рабочий диапазон. Одним из компонентов концепции безопасности должна быть возможность обратного переключения на функцию основного луча ближнего света (класс C).

Функции системы и концепция безопасности, изложенные изготовителем, должны разъясняться. Документация должна быть краткой, но в то же время содержать данные, подтверждающие, что в процессе проектирования и разработки был использован опыт, накопленный во всех областях, имеющих отношение к данной системе.

Для целей периодических технических осмотров в документации должно содержаться описание методов проверки рабочего режима системы в данный момент времени.

Для целей официального утверждения типа эта документация принимается в качестве базовой справочной документации, используемой в процессе проверки.

- 6.22.9.2.4 Для выяснения того, не вызывает ли адаптация луча дальнего света каких-либо неудобств, не отвлекает или не создает ослепляющего эффекта ни для водителя, ни для встречных и идущих впереди транспортных средств, техническая служба проводит испытание, в соответствии с пунктом 2 приложения 13. Оно должно включать проверку любой ситуации, имеющей отношение к управлению системой на основе описания, представленного подателем заявки. Эффективность адаптации луча дальнего света оформляется документально и сверяется с описанием, представленным подателем заявки. Любые очевидные сбои в работе должны становиться предметом разбирательства (например, чрезмерное угловое перемещение или мерцание)".

Включить новые пункты 6.22.9.3–6.22.9.3.1.3 следующего содержания:

- "6.22.9.3 Адаптация луча дальнего света
- 6.22.9.3.1 Система датчиков, используемая для адаптации луча дальнего света, как указано в пункте 6.22.7.1.2, должна удовлетворять следующим требованиям:
- 6.22.9.3.1.1 Границы минимальных зон, в пределах которых данный датчик может идентифицировать излучаемый свет или свет, отраженный от других транспортных средств, упомянутых в пункте 6.22.7.1.2, определяются углами, указанными в пункте 6.1.9.3.1.1 настоящих Правил.
- 6.22.9.3.1.2 Чувствительность системы датчиков должна удовлетворять требованиям пункта 6.1.9.3.1.2 настоящих Правил.

- 6.22.9.3.1.3 Адаптивный луч дальнего света должен отключаться, когда освещенность в условиях окружающего освещения превышает 7 000 люкс.

Соблюдение этого требования подтверждается подателем заявки с помощью соответствующего метода моделирования или иного метода проверки, признанного органом, ответственным за официальное утверждение типа. В случае необходимости освещенность измеряется на горизонтальной поверхности с помощью датчика, скорректированного на косинус угла, на той же высоте, на которой установлен датчик транспортного средства. Этот параметр может подтверждаться изготовителем с помощью достаточной документации или другими способами, признанными органом, ответственным за официальное утверждение типа".

Пункты 6.22.9.3 и 6.22.9.4 (прежние), изменить нумерацию на 6.22.9.4 и 6.22.9.5.

Включить новое приложение 12 следующего содержания:

"Приложение 12

Испытание

Условия проведения испытания на автоматическое регулирование фар дальнего света

- 1.1 Испытание следует проводить в ясную погоду¹ и с чистыми фарами.
- 1.2 Испытательная трасса должна включать испытательные участки, соответствующие условиям дорожного движения; испытание проводится на скорости, соответствующей данному типу дороги, как указано в таблице 1 ниже:

¹ Хорошие условия видимости (метеорологическая оптическая дальность: МОД > 2 000 м, определенная в соответствии с руководством ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, шестое издание, ISBN: 92-63-16008-2, pp 1. 9. 1/ 1. 9. 11, Geneva 1996).

Таблица 1

Испытательный участок	Условия дорожного движения	Тип дороги		
		Городская зона	Дорога с несколькими полосами движения, например автомагистраль	Проселочная дорога
	Скорость	50±10 км/ч	100 ±20 км/ч	80 ±20 км/ч
	Средняя доля в процентах всей протяженности испытательной трассы	10%	20%	70%
A	Одинокое встречное транспортное средство или одинокое впереди идущее транспортное средство с такими интервалами, которые обеспечивают включение и выключение дальнего света		X	X
B	Сочетание дорожных ситуаций с участием встречных и впереди идущих транспортных средств с такими интервалами, которые обеспечивают включение и выключение дальнего света		X	X
C	Активные и пассивные маневры по обгону с такими интервалами, которые обеспечивают включение и выключение дальнего света		X	X
D	Встречное двухколесное транспортное средство, как указано в пункте 6.1.9.3.1.2			X
E	Сочетание дорожных ситуаций со встречными и идущими впереди транспортными средствами	X		

1.3 Городские зоны должны включать освещенные и неосвещенные дороги.

1.4 Проселочные дороги должны включать участки с двумя полосами движения и участки с четырьмя полосами движения или более, а также пересечения, подъемы или спуски, седловины и извилистые участки.

- 1.5 Дороги с несколькими полосами движения (например, автомагистрали) и проселочные дороги должны включать прямые горизонтальные участки протяженностью более 600 м. Кроме того, на них должны быть участки с левыми и правыми виражами.
- 1.6 В учет принимаются ситуации с интенсивным движением транспорта.
2. Условия проведения испытаний адаптивных фар дальнего света
- 2.1 Испытание проводится в ясную погоду² и с чистыми фарами.
- 2.2 Испытательная трасса должна включать участки, соответствующие условиям дорожного движения; испытание проводится на скорости, соответствующей данному типу дороги, как указано в таблице 2 ниже.

Таблица 2

Испытательный участок	Условия дорожного движения	Тип дороги		
		Городская зона	Дорога с несколькими полосами движения, например автомагистраль	Проселочная дорога
	Скорость	50±10 км/ч	100±20 км/ч	80±20 км/ч
	Средняя доля в процентах всей протяженности испытательной трассы	10%	20%	70%
A	Одиночное встречное транспортное средство или одиночное впереди идущее транспортное средство с такими интервалами, которые обеспечивают реагирование адаптивного луча дальнего света, демонстрирующее процесс адаптации		X	X

² Хорошие условия (метеорологическая оптическая дальность: МОД > 2 000 м, определенная в соответствии с руководством ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, шестое издание, ISBN: 92-63-16008-2, pp 1. 9. 1/ 1. 9. 11, Geneva 1996).

В	Сочетание дорожных ситуаций с участием встречных и впереди идущих транспортных средств с такими интервалами, которые обеспечивают реагирование адаптивного луча дальнего света, демонстрирующее процесс адаптации		X	X
С	Активные и пассивные маневры по обгону с такими интервалами, которые обеспечивают реагирование адаптивного луча дальнего света, демонстрирующее процесс адаптации		X	X
D	Встречное двухколесное транспортное средство, как указано в пункте 6.2.9.3.1.2.			X
E	Сочетание дорожных ситуаций со встречными и идущими впереди транспортными средствами	X		

- 2.3 Городские зоны должны включать освещенные и неосвещенные дороги.
- 2.4 Проселочные дороги должны включать участки с двумя полосами движения и участки с четырьмя полосами движения или более, а также пересечения, подъемы или спуски, седловины и извилистые участки.
- 2.5 Дороги с несколькими полосами движения (например, автомагистрали) и проселочные дороги должны включать прямые горизонтальные участки протяженностью более 600 м. Кроме того, на них должны быть участки с левыми и правыми виражами.
- 2.6 В учет принимаются ситуации с интенсивным движением транспорта.
- 2.7 В случае испытательных участков А и В, указанных в таблице выше, инженеры, которые проводят испытание, должны оценить и зарегистрировать приемлемость уровня эффективности процесса адаптации в условиях наличия встречных и идущих впереди транспортных средств. Это означает, что инженеры-испытатели должны находиться как в испытуемом транспортном средстве, так и во встречных и идущих впереди транспортных средствах."