|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация Объединенных Наций | ECE/TRANS/WP.29/GRE/2019/22 |
| _unlogo | **Экономический и Социальный Совет** | Distr.: General7 August 2019RussianOriginal: English |

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

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

**Рабочая группа по вопросам освещения
и световой сигнализации**

**Восемьдесят вторая сессия**

Женева, 22–25 октября 2019 года

Пункт 4 предварительной повестки дня

**Упрощение правил ООН, касающихся освещения
и световой сигнализации**

 Предложение по дополнениям к новым
Правилам № [148] ООН и к поправкам серии 06 и [07]
к Правилам № 48 ООН

Представлено экспертом от Германии[[1]](#footnote-1)\*

 Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Германии с целью введения требований к испытанию на воздействие солнечного света, которое – в случае превышения им определенного порога – способно настолько замедлить восприятие сигнала, что это чревато серьезной проблемой в плане безопасности. Изменения к действующему тексту Правил выделены жирным шрифтом в случае новых положений или зачеркиванием в случае исключенных элементов.

 I. Предложение

 A. Предложение по дополнению к Правилам № [148] ООН

*Включить новый пункт 5.5.5* следующего содержания:

«**5.5.5 В случае сигналов торможения категорий S1–S4 измерение степени воздействия солнечного света (паразитного эффекта) проводят в соответствии с приложением 8 к настоящим Правилам, когда внешний рассеиватель сконструирован в качестве прозрачного рассеивателя со степенью рассеивания более 40%.** **В случае огней категорий S2 и S4 с изменяемой силой света измерения проводят только при повышенном уровне (режиме) яркости. В случае сигнала торможения категории** **S3 или S4, предназначенного для установки внутри транспортного средства, может учитываться также степень рассеивания заднего окна. Коэффициент Fph, определенный с соблюдением последовательности по пункту 2 приложения 8 на светоизлучающей поверхности огня (функции), должен составлять не менее 3.**

**Степень рассеивания внешнего рассеивателя, если огонь предназначен для установки внутри транспортного средства, помимо степени рассеивания заднего окна, подтверждается подателем заявки с помощью соответствующего метода моделирования или иного метода проверки, признанного органом по официальному утверждению типа.**

**Способ проведения этого измерения и коррелированная цветовая температура использовавшегося прожектора указываются в рубрике "Замечания" (пункт 9.4) карточки сообщения, содержащейся в приложении 1**».

*Включить новый пункт 5.6.12* следующего содержания:

«**5.6.12 В случае указателей поворота категорий 2a и 2b измерение степени воздействия солнечного света (паразитного эффекта) проводят в соответствии с приложением 8 к настоящим Правилам, когда внешний рассеиватель сконструирован в качестве прозрачного рассеивателя со степенью рассеивания более 70%.** **В случае огней категории 2b с изменяемой силой света измерения проводят только при повышенном уровне (режиме) яркости. Коэффициент Fph, определенный на светоизлучающей поверхности огня (функции), должен составлять не менее 3.**

**Степень рассеивания внешнего рассеивателя подтверждается подателем заявки с помощью соответствующего метода моделирования или иного метода проверки, признанного органом по официальному утверждению типа.**

**Способ проведения этого измерения и коррелированная цветовая температура использовавшегося прожектора указываются в рубрике "Замечания" (пункт 9.4) карточки сообщения, содержащейся в приложении 1**».

*Включить новое приложение 8* следующего содержания:

«Приложение 8

 Измерение степени воздействия солнечного света

**1. Условия проведения измерений:**

 **Измерения для оценки степени воздействия солнечного света (паразитного эффекта) на огонь проводят с использованием его источника света, требуемого по пункту 4.7 настоящих Правил**.

 **Источником света, генерирующим воздействие солнечного света согласно рис. 1 ниже, является прожектор, оснащенный либо источником света с коррелированной цветовой температурой в диапазоне 4 500 K – 6 500 K, либо источником света с коррелированной цветовой температурой 2 856 K, соответствующим стандартному источнику света А МЭК (ISO 11664-2:2007(E)/
CIE S 014-2/E:2006).**

 **Свет прожектора должен освещать по крайней мере светоизлучающую поверхность оптического элемента, обеспечивать освещенность *E* = 40 000 лк и иметь однородность яркости
(в границах светоизлучающей поверхности) 10%.**

 **Исходная ось огня и ось прожектора должны образовывать вертикальный угол в 10°.**

 **Плоскость, образуемая обеими осями, представляет собой рабочую вертикальную плоскость. Схема размещения должна быть такой, чтобы излучаемый прожектором свет приходился выше сигнального огня.**

 **Если на светоизлучающей поверхности огня нельзя достичь освещенности *E*l, соответствующей освещенности *E* = 40 000 лк воздействующего солнечного света (паразитного эффекта), то произвести расчет яркости *L*ph можно также по более низким величинам освещенности *E*l на основе замеренной более низкой яркости *L*phl:**

******

**Однако освещенность El должна быть не ниже 10 000 лк.**

**Рис. 1**

**Типовая схема размещения для измерения яркости воздействующего солнечного света (паразитного эффекта)**

******

**Исходная ось огня**

**Обозначения:**

**1 – прожектор**

**2 – сигнальный огонь**

**3 – светоизлучающая поверхность**

**4 – измерительная головка**

 **Результаты измерения степени воздействия солнечного света (паразитного эффекта) весьма зависят от геометрии измерения. Для получения сопоставимых результатов измерения рекомендуется проводить на расстоянии 10 м.**

 **Допускается уменьшение этого расстояния при условии обеспечения прожектором требуемой однородной яркости, а также соблюдения всех остальных требуемых параметров, указанных в настоящем приложении, и если это разрешается инструкцией по эксплуатации измерительной головки.**

 **Измерительную головку для определения яркости располагают таким образом, чтобы исходная ось огня совпадала с осью измерительной головки.**

**2. Измерения проводят в нижеследующей последовательности.**

**2.1 Вначале определяют светоизлучающую поверхность огня (функции), являющегося объектом измерения:**

**– при включенном огне (функции) и**

**– при выключенном прожекторе.**

**2.2 Во-вторых, на светоизлучающей поверхности огня (функции), являющегося объектом измерения согласно пункту 2.1, определяют среднюю яркость** ***L*s**:

– **при включенном огне и**

– **при выключенном прожекторе.**

**2.3 В-третьих, на светоизлучающей поверхности огня (функции), являющегося объектом измерения согласно пункту 2.1, определяют среднюю яркость** ***L*ph:**

– **при включенном огне и**

– **при выключенном прожекторе.**

**2.4 Следует отметить, что в последних двух случаях (пункты 2.2 и 2.3) измерительной головкой или, соответственно, измерительной системой для определения средней яркости захватывается площадь всей светоизлучающей поверхности огня, являющегося объектом измерения.**

**2.5 Коэффициент Fph, отражающий соотношение яркости *L*s реального сигнала и яркости *L*ph воздействующего солнечного света, определяется следующим образом:**



 B. Предложение по дополнению к поправкам серии 06 и [07]
к Правилам № 48 ООН

*Включить новый пункт 2.8.4* следующего содержания:

«**2.8.4** **"Прозрачный рассеиватель" или "конструкция прозрачного рассеивателя" означает огонь с внешним рассеивателем, в котором самим источником света либо внутренними фильтрами генерируется требующийся цвет для конкретной функции. Этот рассеиватель в обязательном порядке должен быть бесцветным**».

 II. Обоснование

1. Настоящий документ основан на документе ECE/TRANS/WP.29/GRE/2019/7 и отражает ряд замечаний, изложенных на восемьдесят первой сессии GRE. В частности, внесены следующие изменения:

* включение в Правила № 48 ООН определения «прозрачного рассеивателя» или «конструкции прозрачного рассеивателя»;
* ограничение условий проведения испытаний огней в том случае, если внешние рассеиватели по своей конструкции являются прозрачными рассеивателями;
* включение требующегося ограничения степени рассеивания (в качестве одного из ключевых параметров) для принятия решения о том, существует ли необходимость в проведении испытания, так как такой прозрачный рассеиватель необязательно является прозрачным;
* разрешение использовать два различных источника света в прожекторе, предназначенном для проведения испытания (для моделирования солнечного света);
* исключение «процедур на случай сомнений»;
* исключение конкретных требований о соответствии производства (СП), так как данный аспект охвачен пунктом 3.5.1.

2. GRE приступила к обсуждению данного вопроса несколько лет назад, и Международная группа экспертов по автомобильному освещению и световой сигнализации (БРГ) поручила своей Рабочей группе по фотометрии найти соответствующее решение. На начальном этапе к проработке научной базы и изысканию основы для предъявляемых требований также привлекалась Рабочая группа БРГ по безопасности и визуальным характеристикам.

3. Настоящее предложение основано на результатах ряда исследований, проведенных испытательным центром ЛТИК при частичной поддержке, например, со стороны Национальной лаборатории по безопасности дорожного движения и окружающей среде, которые были представлены на шестьдесят первой сессии GRE (GRE-61-01), а также на итогах их последующего обсуждения в Рабочей группе по фотометрии. Эти испытания дают представление о воздействии солнечного света, которое способно настолько замедлить восприятие сигнала, что это чревато серьезной проблемой в плане безопасности. Пороговое значение для Fph устанавливается на основе этих исследований, проводившихся с участием ряда наблюдателей, и предлагаемая величина отражает прагматический подход к решению проблемы при сохранении для отрасли свободы выбора проектных решений за счет запрещения использования огней ненадлежащих конструкций. Как сообщалось на семьдесят пятой сессии GRE (GRE-75-16), были проведены дополнительные исследования, оценка результатов которых в настоящее время завершена. Единственным «вакантным» значением оставался коэффициент Fph, в случае которого нами предлагается Fph=3 (например, для дорожных знаков оно составляет согласно соответствующему стандарту Fph = 5).

1. \* Согласно программе работы Комитета по внутреннему транспорту на 2018–2019 годы (ECE/TRANS/274, пункт 123, а также ECE/TRANS/2018/21/Add.1, направление
деятельности 3.1) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом. [↑](#footnote-ref-1)