

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств****Рабочая группа по вопросам освещения  
и световой сигнализации****Девяностая сессия**

Женева, 29 апреля — 3 мая 2024 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

**Правила ООН, касающиеся источников света,  
и Сводная резолюция по общей спецификации  
для категорий источников света****Предложение по поправке [x] к Сводной резолюции  
по общей спецификации для категорий источников  
света (CP.5)****Представлено Целевой группой по альтернативным  
и модифицированным устройствам\***

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен Целевой группой по альтернативным и модифицированным устройствам (ЦГ-CP) с целью внесения поправок в Сводную резолюцию по общей спецификации для категорий источников света (CP.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127) на основе введения альтернативной конфигурации для сменных источников света на светоизлучающих диодах (СИДс) категории H11. Настоящее предложение подготовлено с учетом документа GRE-89-05, представленного на восемьдесят девятой сессии Рабочей группы по вопросам освещения и световой сигнализации (GRE). Технические положения разработаны на основе принципа «интеллектуальной эквивалентности», одобренного на восемьдесят восьмой и восемьдесят девятой сессиях GRE (см. GRE-88-13 и GRE-89-06). Изменения к существующей категории H11 сменных СИД согласно CP.5 являются следующими:

- H11\_LEDt/3: заменить предложением, представленным в данном документе;
- H11\_LEDt/6: заменить предложением, представленным в данном документе;
- H11\_LEDt/7: заменить предложением, представленным в данном документе.

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2024 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2024 год (A/78/6 (разд. 20), таблица 20.5), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.



Неофициальный документ GRE-90-02 содержит все спецификации, и изменения выделены соответствующим цветом. В этой связи никаких поправок к правилам № 37, 99 или 128 ООН не предусмотрено.

## I. Предложение

Спецификацию H11\_LEDt/3 заменить новой спецификацией H11\_LEDt/3 следующего содержания:

«	Категория H11	Спецификация H11_LEDt/3
---	---------------	-------------------------

### Альтернативные конфигурации

Допустимы две альтернативные конфигурации, и в техническом описании, предоставленном изготовителем, содержится информация о том, какая из них применяется. Различия между этими конфигурациями касаются только разделов «Требования в отношении контрольного экрана» и «Нормализованное распределение силы света». Для справки: в соответствующих пунктах альтернативные конфигурации называются «конфигурацией 1» (на основе полной фотометрической эквивалентности источников света) и «конфигурацией 2» (на основе конструкции с двунаправленными источниками света).

### Требования в отношении контрольного экрана

Нижеследующее испытание проводится с целью определения требований для видимой светоизлучающей зоны источника света на СИД и проверки правильности расположения светоизлучающей зоны по отношению к оси отсчета и плоскости отсчета в целях проверки соблюдения установленных требований.

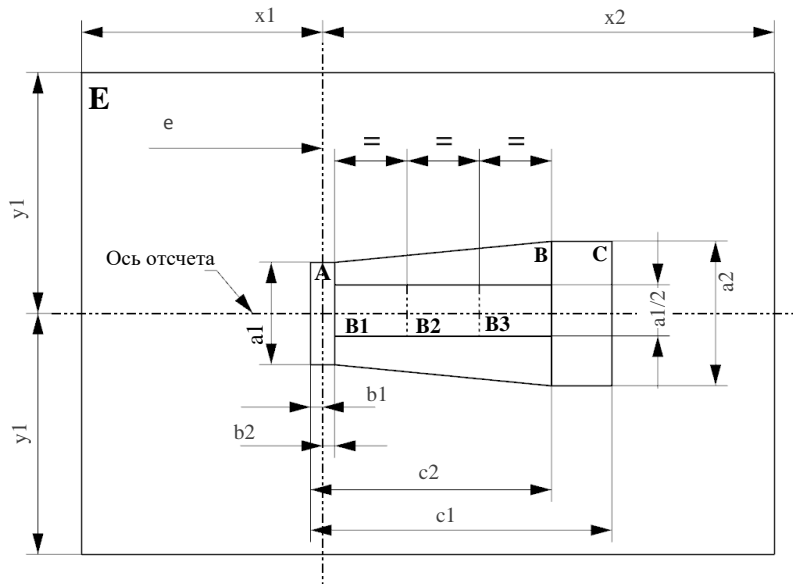
В случае конфигурации 1 положение светоизлучающей зоны проверяется с помощью системы шаблона, показанной на рис. 4, при работе на испытательном напряжении, которая отражается на контрольном экране в направлениях визирования В (см. спецификацию H11\_LEDt/1, рис. 1), А и –А (см. спецификацию H11\_LEDt/1, рис. 1), т. е. вдоль плоскостей С: С<sub>0</sub>, С<sub>90</sub> и С<sub>270</sub> (как показано на рис. 6).

В случае конфигурации 2 положение светоизлучающей зоны проверяется с помощью системы шаблона, показанной на рис. 4, при работе на испытательном напряжении, которая отражается на контрольном экране в направлениях визирования А и –А (см. спецификацию H11\_LEDt/1, рис. 1), т. е. вдоль плоскостей С: С<sub>90</sub> и С<sub>270</sub> (как показано на рис. 6). Расстояние z между поверхностями светоизлучающих зон с противоположных сторон не должно превышать 2,9 мм.

Для обеих конфигураций доля общего светового потока, излучаемого в этих направлениях визирования из зон(ы), показанных(ой) на рис. 4, составляет:

- общая площадь шаблона:  $(A+B+C) / E$  должна составлять не менее 90 %;
- зона А:  $A / (A+B+C)$  не должна превышать 10 %;
- зоны В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и В<sub>3</sub>:  $V_1/V$ ,  $V_2/V$ ,  $V_3/V$  должны составлять не менее 15 % каждая;
- зона В:  $B / (A+B+C)$  не должна превышать 72 %;
- зона С:  $C / (A+B+C)$  не должна превышать 22 %.

Рис. 4  
**Определение светящейся зоны с помощью шаблона с размерами, указанными в таблице 2**



По обеим конфигурациям контраст проверяется с помощью системы шаблона, показанной на рис. 5, при работе на испытательном напряжении, которая отражается на контрольном экране в направлениях визирования А и  $-A$  (см. спецификацию H11 LEDr/1, рис. 1), т. е. вдоль плоскостей С:  $C_{90}$  и  $C_{270}$  (как показано на рис. 6)».

Спецификацию H11\_LED $\gamma$ /6 заменить новой спецификацией H11\_LED $\gamma$ /6 следующего содержания:

« **Категория H11** **Спецификация H11\_LED $\gamma$ /6**

Часть 1 таблицы 3

**Значения нормализованной силы света в испытательных точках  
(затемненная верхняя часть)**

<i>Источник света на СИД серийного производства</i>		
	<i>Минимальная сила света в кд/кЛм</i>	<i>Максимальная сила света в кд/кЛм</i>
$\gamma$	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>180</sub> , C <sub>270</sub>	C <sub>0</sub> , C <sub>90</sub> , C <sub>180</sub> , C <sub>270</sub>
0°	н/п	10
10°	н/п	10
20°	н/п	10
30°	н/п	10

Распределение силы света, указанное в части 1 таблицы 3, должно быть в целом единообразным, т. е. таким, чтобы относительную силу света между двумя смежными точками решетки можно было рассчитать методом линейной интерполяции по двум смежным точкам решетки. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 1 таблицы 3.

*Примечание: Диапазон углов, представленный в части 1 таблицы 3, эквивалентен диапазону затемненной верхней части аналогичного H11 источника света с нитью накала, обозначенного  $\gamma 3$  в спецификации H11/3.*

Часть 2 таблицы 3

**Значения нормализованной силы света в испытательных точках  
(зона без искажений)**

	<i>Источник света на СИД серийного производства</i>			
	<i>Минимальная сила света в кд/кЛм</i>		<i>Максимальная сила света в кд/кЛм</i>	
	Конфигурация 1	Конфигурация 2	Конфигурация 1	Конфигурация 2
$\gamma$	$C_0, C_{90}, C_{270}$	$C_{90}, C_{270}$	$C_0, C_{90}, C_{270}$	$C_{90}, C_{270}$
50°	80	100	130	160
60°	80	115	130	175
70°	80	125	130	185
80°	80	130	130	190
90°	80	130	130	190
100°	80	130	130	190
110°	80	125	130	185
120°	80	115	130	175
130°	80	100	130	160
140°	80	80	130	145

Распределение силы света, показанное в части 2 таблицы 3 (за исключением участка между  $C_{90}$  и  $C_{270}$ , а для конфигурации 2 — дополнительно за исключением участка между  $C_{270}$  и  $C_{90}$ ), должно быть в целом единообразным, т. е. таким, чтобы относительную силу света между двумя смежными точками решетки можно было рассчитать методом линейной интерполяции по двум смежным точкам решетки. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 2 таблицы 3.

*Примечание: Диапазон углов, представленный в части 2 таблицы 3, эквивалентен диапазону зоны без искажений аналогичного Н11 источника света с нитью накала, обозначенного  $\gamma_2$  и  $\gamma_1$  в спецификации Н11/3».*

Спецификацию H11\_LED $\gamma$ /7 заменить новой спецификацией H11\_LED $\gamma$ /7 следующего содержания:

« Категория H11 Спецификация H11\_LED $\gamma$ /7

Часть 3 таблицы 3

**Значения нормализованной силы света в испытательных точках  
(область затенения подводящего провода аналогичного источника света  
с нитью накала)**

	<i>Источник света на СИД серийного производства</i>			
	<i>Минимальная сила света в кд/кЛм</i>		<i>Максимальная сила света в кд/кЛм</i>	
	$\gamma = 90^\circ$		$\gamma = 90^\circ$	
Плоскость С	Конфигурация 1	Конфигурация 2	Конфигурация 1	Конфигурация 2
C <sub>0</sub>	80	н/п	130	н/п
C <sub>30</sub>	80	50	130	130
C <sub>60</sub>	80	110	130	175
C <sub>90</sub>	80	130	130	190
C <sub>120</sub>	80	110	130	175
C <sub>150</sub>	80	50	130	130
C <sub>180</sub>	н/п	н/п	н/п	н/п
C <sub>210</sub>	80	50	130	130
C <sub>240</sub>	80	110	130	175
C <sub>270</sub>	80	130	130	190
C <sub>300</sub>	80	110	130	175
C <sub>330</sub>	80	50	130	130
C <sub>360</sub> (= C <sub>0</sub> )	80	н/п	130	н/п

Распределение силы света, показанное в части 3 таблицы 3 (за исключением участка между C<sub>150</sub> и C<sub>210</sub>, а для конфигурации 2 — дополнительно за исключением участка между C<sub>330</sub> и C<sub>30</sub>), должно быть в целом единообразным, т. е. таким, чтобы относительную силу света между двумя смежными точками решетки можно было рассчитать методом линейной интерполяции по двум смежным точкам решетки. В случае сомнений такая проверка может проводиться в дополнение к верификации точек решетки, указанных в части 3 таблицы 3.

*Примечание: Из-за зоны затенения, создаваемой вводным проводом аналогичного источника света H11 с нитью накала (напротив зоны без металлических частиц; см. рис. 4 на спецификации H11/2), в плоскости C<sub>180</sub> требования не установлены».*

## II. Обоснование

1. В данном предложении определен альтернативный подход («конфигурация 2») для категории сменного источника света на СИД Н11 путем внесения изменений в существующую спецификацию категории в следующих разделах:

- требования в отношении контрольного экрана (характеристики ближней зоны; спецификация H11\_LED<sub>r</sub>/3);
- нормализованное распределение силы света (характеристики дальней зоны; спецификации H11\_LED<sub>r</sub>/6 и H11\_LED<sub>r</sub>/7).

2. Существующий подход к категории сменного источника света на СИД Н11, основанный на полной фотометрической эквивалентности, сохраняется и обозначается как «конфигурация 1».

3. Следующие технические требования уже существуют для конфигурации 1 и в равной степени применимы к конфигурации 2; соответственно, внесения изменений в соответствующие части спецификации категории не требуется:

- механические/геометрические параметры;
- электричество;
- тепло;
- световой поток, цвет и контраст.

4. В предлагаемых спецификациях конфигурации 2 указаны двунаправленные источники света, которые позволяют более эффективно формировать луч для устройств освещения дороги. В недавнем прошлом это было подтверждено многочисленными измерениями характеристик фар, которые требуются для национального официального утверждения типа сменного источника света на СИД в Германии и Франции. Все эти измерения показали полное соответствие луча света, причем:

- сила света в регулируемом диапазоне была такой же или больше (от 25 до 75 м перед автомобилем);
- сила света в нерегулируемом диапазоне была такой же или меньше (менее 25 м перед автомобилем);
- никакого увеличения силы света в зоне ослепления не зафиксировано.

5. Кроме того, технический принцип освещения был проанализирован и подтвержден в ходе лабораторной демонстрации ЦГ-СР с использованием выборки репрезентативных фар (см. неофициальный документ TFSR-17-05).

---