

УДК 629.7.066.3

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00533-87

СИСТЕМА
ВНУТРИКАБИННОЙ СВЕТОВОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ
САМОЛЕТОВ И ВЕРТОЛЕТОВ
Общие требования

На 11 страницах

ОКСТУ 7554

Дата введения 01.07.88

Настоящий стандарт устанавливает требования к световым и цветовым характеристикам световых сигналов, форме и размерам светового поля и режимам работы светосигнальных устройств на основе ламп накаливания и оптоэлектронных источников света в системе внутрикабинной световой сигнализации самолетов и вертолетов.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

5647

№ изм. 1
№ изв. 12561

1. Система внутрикабинной световой сигнализации самолетов и вертолетов должна включать в соответствии с ОСТ 1 00416-90 световые сигналы трех категорий: аварийные, предупреждающие, уведомляющие.

2. В системе световой сигнализации должны применяться следующие цвета:

- 1) красный - аварийный сигнал;
- 2) желтый - предупреждающий сигнал;
- 3) зеленый - уведомляющий сигнал.

В обоснованных случаях дополнительно к указанным цветам могут использоваться для уведомляющих сигналов белый и синий цвета.

3. Цвет световых сигналов оптоэлектронных индикаторов (на основе электронно-лучевых трубок, светодиодных и электролюминесцентных источников света, жидких кристаллов и т.д.) в зависимости от их функционального назначения должен соответствовать указанному в п. 2.

4. Координаты цветности световых сигналов независимо от способа их формирования должны укладываться в поля цветности, ограниченные координатами угловых точек, указанных в табл. 1 и на диаграмме приложения 1.

Таблица 1

Цвет сигнала	Доминирующая длина волны относительно источника света E , нм	Координаты цветности угловых точек							
		X_1	Y_1	X_2	Y_2	X_3	Y_3	X_4	Y_4
Красный	615-700	0,680	0,320	0,735	0,265	0,670	0,320	0,720	0,270
Желтый	585-595	0,603	0,397	0,545	0,455	0,530	0,447	0,590	0,390
Зеленый	495-550	0,026	0,400	0,302	0,692	0,240	0,400	0,320	0,480
Синий	460-480	0,089	0,137	0,144	0,033	0,157	0,192	0,168	0,069
Белый	-	0,300	0,300	0,300	0,325	0,500	0,410	0,500	0,435

5. Яркость световых сигналов светосигнализаторов, расположенных на приборной доске, бортах кабины, приборах, щитках и пультах управления, в режимах "день" и "ночь" должна соответствовать указанной в табл. 2.

6. Яркость световых сигналов в режиме "день" должна обеспечиваться при номинальном напряжении, указанном в технических условиях на источники света.

7. Яркость подсвечивания надписей переключателей со световой сигнализацией должна составлять в режиме "ночь" от 1 до 6 кд/м² при равномерности свечения 1:3.

8. Яркостный контраст световых сигналов всех цветов свечения, формируемых при помощи оптоэлектронных индикаторов, в зависимости от углового размера сигнала должен соответствовать указанному в табл. 3 при уровне внешней освещенности, установленной в ОСТ 1 00345-87.

№ изм. 1
№ изв. 12561

5647

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Таблица 3

Угловой размер светового сигнала	Яркостный контраст, не менее
От 10 до 20' включ.	0,6
Св. 20 " 40' "	0,5
" 40 " 60' "	0,4

9. Расчет углового размера и определение яркостного контраста светового сигнала (символа) оптоэлектронных индикаторов следует выполнять в соответствии с приложением 2.

10. Размер и форма светового поля светосигнальных устройств с лампами накаливания должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Светосигнальное устройство	Размер светового поля, мм	
	прямоугольного	круглого
Центральный сигнальный огонь	15x15	15
	20x20	30
	26x12	
	26x26	
Светосигнализатор	5,5x47	5
	10x20	10
	5x15	
	5x10	
Переключатель со световой сигнализацией	6x17	10
	8x17	15
	10x10	20
	10x15	
	10x17	
	10x20	
	15x18	
	17x17	
20x20		

11. Надписи предупреждающих и уведомляющих сигналов при включении светосигнализаторов должны быть цветными на черном фоне, а надписи аварийных сигналов - красными на черном фоне или черными на красном фоне.

12. Надписи на светосигнализаторах должны выполняться методом скрытого символа, т.е. в выключенном состоянии не должны читаться при попадании на светосигнализаторы внешнего освещения (естественного или искусственного).

№ изм.
№ изм.

5647

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

13. Надписи на переключателях со световой сигнализацией должны выполняться методом скрытого или открытого (надписи должны читаться при отсутствии сигнала) символа.

14. Надписи на светосигнализаторах и переключателях со световой сигнализацией должны выполняться в одну, в обоснованных случаях - в две строки.

15. Шрифт надписи - по ОСТ 1 00312-78. Высота букв надписи должна быть не менее 3,5 мм.

16. Равномерность яркости свечения надписи на светосигнализаторах должна быть не менее 1:3.

17. Коэффициент пропускания прозрачной части фотопленки, используемой для формирования надписей на светосигнализаторах и переключателях со световой сигнализацией, должен быть не менее 0,7, а коэффициент пропускания непрозрачной части - не более 0,1.

18. Система внутрикабинной световой сигнализации должна иметь централизованные для каждого рабочего места, функциональной зоны или функциональной системы органы контроля исправности источников света светосигнальных устройств.

19. В системе внутрикабинной световой сигнализации должен быть обеспечен для каждого рабочего места (рабочих мест) или функциональной зоны перевод яркости световых сигналов из режима "день" в режим "ночь" с помощью централизованных органов управления. Регулировка яркости электронно-лучевых индикаторов должна осуществляться с помощью регулировочных устройств конкретного индикатора.

20. Перевод яркости световых сигналов из режима "день" в режим "ночь" и обратно должен быть плавным или ступенчатым (не менее 10 ступеней) и выполняться вручную и (или) автоматически. При автоматической регулировке яркости должна быть предусмотрена возможность централизованной ручной подрегулировки.

21. Система регулировки должна обеспечивать изменение яркости световых сигналов из режима "день" в режим "ночь" в зависимости от внешней освещенности в соответствии с табл. 2 и приложением 3.

22. Аварийные световые сигналы должны работать в проблесковом режиме с частотой $(2,6 \pm 0,5)$ Гц.

23. Светосигнальные устройства на лампах накаливания, выдающие аварийные сигналы, должны иметь не менее двух источников света.

24. Конструкция светосигнального устройства должна:

- 1) исключать просвечивание нитей накала источников света;
- 2) исключать зеркальные блики, возникающие от внешнего освещения;

№ изм.

№ изв.

5647

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

3) обеспечивать возможность замены источников света (ламп накаливания) без применения специального инструмента;

4) исключать возможность перепутывания головок светосигнализаторов при замене источников света.

25. Нейтральные светофильтры, просветляющие покрытия, поляризационные пленки и т.д., применяемые для увеличения яркостного контраста светосигнальных устройств, не должны искажать цветности световых сигналов.

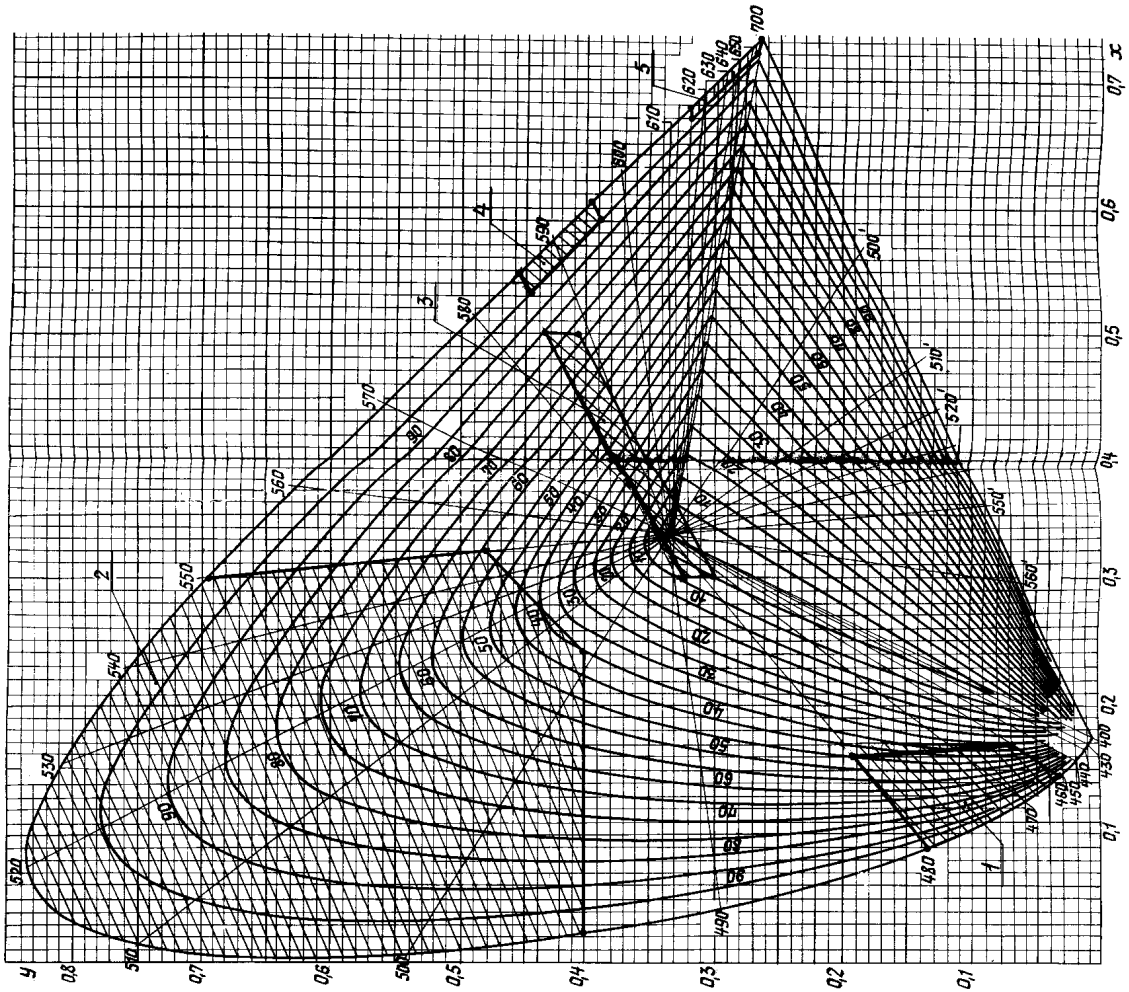
№ изм.	
№ изв.	

5647

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

ДИАГРАММА ПОЛЕЙ ЦВЕТНОСТИ СВЕТОВЫХ СИГНАЛОВ СИСТЕМЫ
ВНУТРИКАБИННОЙ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ



1 - синий цвет; 2 - зеленый цвет; 3 - белый цвет; 4 - желтый цвет;
красный цвет

№ изм.
№ изд.

5647

Инд. № документа
Инд. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

РАСЧЕТ УГЛОВОГО РАЗМЕРА И ЯРКОСТНОГО КОНТРАСТА
СВЕТОВОГО СИГНАЛА (СИМВОЛА)
ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ ИНДИКАТОРОВ

1. Угловой размер светового сигнала (α') следует рассчитывать по формуле

$$\alpha' = \arctg \frac{h}{L}, \quad (1)$$

где h - высота буквы (знака) надписи светового сигнала, мм;

L - расстояние от глаза наблюдателя до светосигнального устройства, мм.

2. Яркостный контраст (K) оптоэлектронных индикаторов следует рассчитывать по формуле

$$K = \frac{L - L_{\varphi}}{L_{\varphi}}, \quad (2)$$

где L - яркость светового сигнала (символа) с учетом дополнительной яркости от внешнего освещения, кд/м²;

L_{φ} - яркость фона, на котором предьявляется световой сигнал (символ), кд/м².

№ изм.

№ изв.

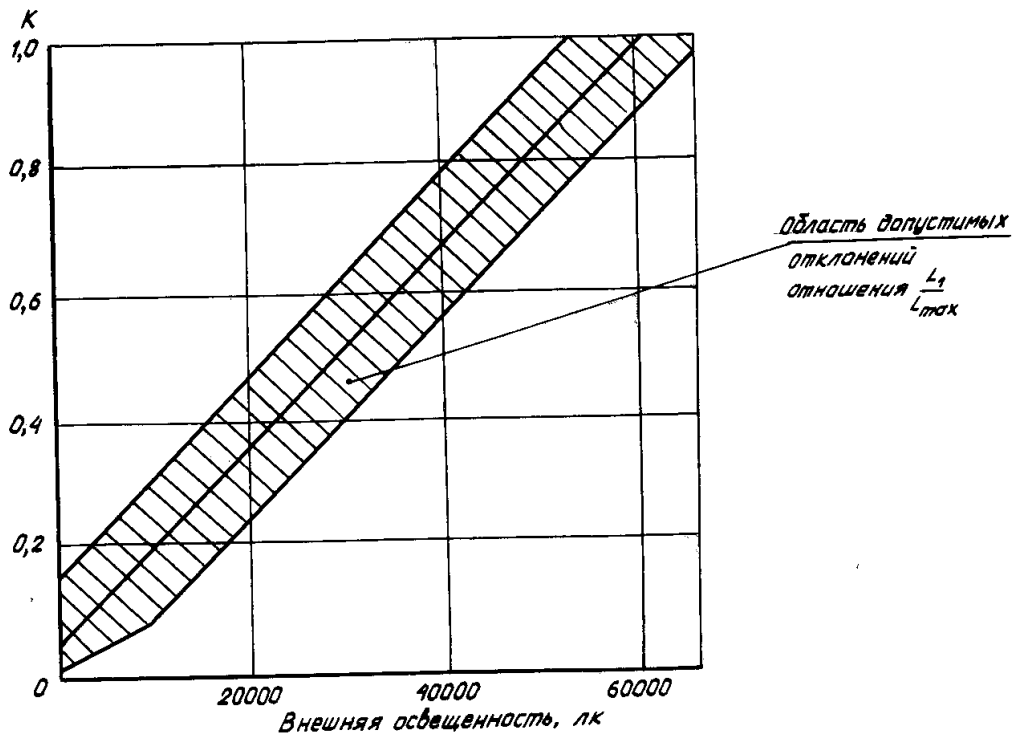
Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

5647.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ЗАВИСИМОСТЬ ЯРКОСТИ СВЕТОВОГО СИГНАЛА
ОТ ВНЕШНЕЙ ОСВЕЩЕННОСТИ



L_1 - текущее значение яркости светового сигнала при регулировке напряжения на светосигнальном устройстве, кд/м^2 ;

L_{max} - значение яркости светового сигнала при номинальном напряжении на светосигнальном устройстве, кд/м^2

№ изм.
№ изв.

5647

Инв. № дубляжката
Инв. № подлинника

