

Ш/сн 331/10

УЧТЕНО КОС  
"Н. Селевский"  
19 г

УДК 629.7.048.8.054.058.735.45:006.354

Группа Д15

# АВИАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ

ОСВЕЩЕНИЕ И СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ  
ВНУТРИКАБИННЫЕ  
ВЕРТОЛЕТОВ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ЭКИПАЖЕМ ПРИБОРОВ НОЧНОГО ВИДЕНИЯ  
Нормы освещения и световой сигнализации

ОСТ 1 02770-97

На 6 страницах

ОКСТУ 7554

Дата введения 1998-01-01

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на вертолеты, оборудованные приборами ночного видения, и устанавливает нормы цветности, яркости, освещенности в кабинах экипажа, цветовые характеристики и яркость световых сигналов в системе внутрикабинной световой сигнализации.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

№ изм.  
№ изв.

6270

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 19705-89 Система электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии

ОСТ 1 00345-87 Система отображения информации в кабинах экипажа. Общие эргономические требования

ОСТ 1 00533-87 Система внутрикабинной световой сигнализации самолетов и вертолетов. Общие требования

ОСТ 1 00669-87 Оборудование авиационное внутрикабинное осветительное и светосигнальное. Методы измерения световых параметров

ОСТ 1 00789-89 Панели-светопроводы со встроенным освещением надписей и знаков. Общие технические требования

ОСТ 1 00800-82 Устройства встроенного освещения приборов

3 НОРМЫ СВЕТОВЫХ И ЦВЕТОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК,  
КОНСТРУКТИВНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

3.1 Освещение приборов, пультов и щитков управления, приборной доски и функциональных зон кабины должно осуществляться зеленым светом, в спектре которого должно отсутствовать излучение в диапазоне длины волны от 640 до 900 нм.

Доминирующая длина волны зеленого света должна быть в диапазоне от 500 до 555 нм, чистота цвета - не менее 30 % относительно источника света "А".

3.2 В качестве источников зеленого света для освещения приборного оборудования вертолета могут использоваться лампы накаливания, электролюминесцентные, вакуумно-люминесцентные, светодиодные, жидкокристаллические и другие источники света, спектр излучения которых с применением или без применения светофильтров или покрытий соответствует указанному в 3.1.

Интегральный коэффициент пропускания поглощающих инфракрасных светофильтров или покрытий в диапазоне длины волн от 640 до 900 нм должен быть не более 0,5 %.

Используемые в осветительных устройствах светофильтры или покрытия, наносимые на лицевые поверхности приборов и индикаторов и обеспечивающие требуемый 3.1 состав освещения, не должны ухудшать качество восприятия информации во всех световых условиях полета как при использовании экипажем приборов ночного видения, так и без них.

3.3 Яркость и равномерность яркости шкал индикаторов и приборов, надписей и знаков на щитках и пультах управления, освещенность и равномерность освещенности рабочих поверхностей внутрикабинного оборудования при номинальном напря-

№ изм.

№ изв.

6270

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

жения на источниках света, указанном в технических условиях на источники света, - в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Освещаемая рабочая поверхность	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Равномерность яркости, не менее	Освещенность при заливающем свете, лк	Равномерность освещенности, не менее
Шкала индикатора и прибора (отметки, числа отсчета, знаки, символы)	0,5-2,5	1:3	-	-
То же при пространственном расположении шкал	0,5-2,5	1:5	-	-
Индикационные элементы (планка, индекс, стрелочный указатель, сигнальный флажок, символическое изображение и др.) белые и цветные	0,5-5,0	-	-	-
Функциональные линии связи мнемонических индикаторов белые и цветные	0,5-2,5	1:5	-	-
Надписи и знаки на щитках и пультах	0,3-3,0	1:10	-	-
Окантовка элементов управления, функциональные линии связи на щитках и пультах	Не менее 0,3	-	-	-
Шкалы пилотажно-навигационных индикаторов и приборов, индикационные элементы, надписи и знаки на щитках и пультах в аварийном режиме	Не менее 0,3	-	Не менее 1,4	-
Приборная доска, наколенный планшет	-	-	15-45	1:3

№ изм.

№ изв

6270

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

3.4 Конструктивное исполнение освещения индикаторов и приборов - в соответствии с ОСТ 1 00800, пультов и щитков управления - в соответствии с ОСТ 1 00789.

3.5 Яркость оцифровки, знаков и надписей приборов, индикаторов, пультов и щитков управления, имеющих встроенное освещение, при выходе из строя половины источников света должна быть не менее  $0,3 \text{ кд/м}^2$ .

3.6 При определении равномерности яркости шкал индикаторов и приборов яркость индикационных элементов не учитывается.

3.7 При определении равномерности яркости надписей и знаков на пультах и щитках управления яркость окантовки элементов управления, функциональных линий связи не учитывается, если она в пределах от  $0,3$  до  $5,0 \text{ кд/м}^2$ .

3.8 Цветность свечения знаков буквенно-цифровых матриц зеленого цвета независимо от типа используемых источников света - в соответствии с ОСТ 1 00533.

3.9 Яркость знаков буквенно-цифровых матриц зеленого цвета, используемых на индикаторах и приборах, пультах и щитках управления, должна составлять от 1 до  $6 \text{ кд/м}^2$  при равномерности не менее 1:3, а считывание информации с них в режиме "день" должно осуществляться при уровнях внешней освещенности по ОСТ 1 00345.

3.10 Цветовые характеристики световых сигналов устройств внутрикабинной световой сигнализации в режиме "день" - в соответствии с ОСТ 1 00533. Яркость световых сигналов красного, желтого, зеленого, белого и синего (голубого) цветов свечения в режиме "ночь" должна быть в пределах от 5 до  $15 \text{ кд/м}^2$ .

3.11 Измерение световых параметров приборного оборудования, устройств внутрикабинной световой сигнализации - в соответствии с ОСТ 1 00669.

3.12 Световые сигналы красного и желтого цветов свечения в режиме "ночь" должны дублироваться звуковыми сигналами системы речевого оповещения экипажа.

3.13 Осветительные и светосигнальные устройства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19705, предъявляемым к приемникам электроэнергии.

3.14 Изменение напряжения на осветительных и светосигнальных устройствах должно осуществляться без разрыва электрической цепи вручную или автоматически, плавно или ступенчато с помощью регулировочных устройств.

3.15 Регулировочные устройства должны обеспечивать изменение яркости шкал индикаторов и приборов, надписей и знаков на щитках и пультах от 100 до 1 %, светового потока светильников местного и заливающего освещения - от 100 до 5 % с последующим выключением источников света.

№ изм.

№ изв.

6270

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

3.16 Регулирующие устройства внутрикабинной световой сигнализации должны обеспечивать изменение напряжения на источниках света светосигнальных устройств от 100 до 20 %.

3.17 Окраска кабины экипажа (приборной доски, бортов, пультов и щитков управления, козырька приборной доски, противобликовых шторок, экранов, циферблатов приборов, пола, каркаса фонаря кабины и т.п.) должна быть черной, матовой, не давать зеркального отражения и иметь коэффициент отражения не более 7 % для зеленого света с характеристиками, указанными в 3.1.

3.18 Отметки, числа отсчета, знаки и символы приборов и индикаторов, надписи и знаки на щитках и пультах управления должны быть матовыми, белого цвета с коэффициентом отражения не менее 70 % для источников света с цветовой температурой 2360 К.

3.19 На вертолете должно быть предусмотрено аварийное освещение индикаторов, приборов, пультов и щитков зеленым светом.

3.20. Осветительные устройства приборов 1 категории, обеспечивающих завершение полета и безопасную посадку, должны иметь автоматическое и ручное переключение на электропитание от аварийных источников электроэнергии.

3.21 Осветительные устройства общего и местного освещения должны размещаться таким образом, чтобы свести к минимуму образование зеркальных отражений от поверхностей кабины в направлении к глазам летчика и бликов на остеклении кабины вертолета.

3.22 Оптические элементы осветительных устройств (стекла-светоклинья, стекла-компенсаторы) и защитные стекла индикаторов и приборов должны иметь просветляющие покрытия, не искажающие окраску рабочих зон и индикационных элементов.

№ изм.	
№ изв.	

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	6270

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа (страницы)				Номер доку- мента	Подпись	Дата внесе- ния изм.	Дата введения изм.
	изме- ненного	замене- нного	нового	аннули- рован- ного				

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	6270