МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 17884

Первое издание
2004-11-01

Суда и морские технологии. Прожектора для высокоскоростных судов

Ships and marine technology – Searchlights for high-speed craft

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R (Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO

Ссылочный номер
ISO 17884:2004(R)

© ISO 2004

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2004

Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 734 09 47
E-mail copyright @ iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие iii

1 Область применения 3

2 Нормативные ссылки 3

3 Термины и определения 3

4 Требования 3
4.1 Обязательные функции и их наличие 3
4.2 Постоянное функционирование и срок службы 3
4.3 Сила света 3
4.4 Цветность излучаемого света 3
4.5 Время включения 3
4.6 Пределы горизонтального сканирования и наклона 3
4.7 Скорости горизонтального сканирования и наклона 3
4.8 Сбои в работе, предупреждающие сигналы, сигналы тревоги и показания приборов 3
4.9 Эргономика и органы управления 3
4.10 Срок службы и устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды 3
4.11 Прочность и поведение стекла прожектора (области, излучающие свет) в предельных условиях 3
4.12 Электромагнитная совместимость (ЕМС) 3
4.13 Электропитание 3
4.14 Монтаж 3
4.15 Техническое обслуживание 3
4.16 Меры по резервированию и аварийному восстановлению 3
4.17 Меры предосторожности и обеспечения безопасности 3

5 Испытания для утверждения образца 3
5.1 Проверка силы света 3
5.1.1 Общие положения 3
5.1.2 Установка 3
5.1.3 Гониометрия 3
5.1.4 Фотометр 3
5.1.5 Геометрия 3
5.1.6 Процедура испытания 3
5.1.7 Углы 3
5.1.8 Измерение силы света 3
5.2 Тестирование цветности 3
5.2.1 Установка 3
5.2.2 Гониометрия 3
5.2.3 Колориметр 3
5.2.4 Геометрия 3
5.2.5 Процедура 3
5.2.6 Измерение цветности 3
5.3 Испытания на долговечность (см. 4.2) 3
5.4 Вибрация 3
5.4.1 Общие положения 3
5.4.2 Предварительные условия и начальные измерения 3
5.4.3 Требуемый результат 3
5.5 Удар 3
5.5.1 Общие сведения 3
5.5.2 Предварительные условия и начальные измерения 3
5.5.3 Требуемый результат 3

6 Протокол испытания 3

7 Документация 3

8 Маркировка 3

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-61416c8c5b1f/iso-17884-2004

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

iTeh STANDARD PREVIEW

Международный стандарт ISO 17884 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 8, *Суда и морские технологии*, Подкомитетом SC 6, *Навигация.*

(standards.iteh.ai)

ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

 © ISO 2004 – Все права сохраняются

Суда и морские технологии. Прожектора для высокоскоростных судов

1 Область применения

Настоящий международный стандарт распространяется на прожектора, устанавливаемые на высокоскоростных судах в соответствии с требованиями международных правил техники безопасности для высокоскоростных судов [HSC Code, IMO-Resolution MSC.36 (63) Глава 13].

Прожектора на борту высокоскоростных судов помогают обнаруживать другие суда, прибрежные объекты, препятствия судоходству, плавающие объекты и живые: одушевленные и неодушевленные, береговые линии, а также неподвижные и плавающие морские навигационные знаки; они служат также другим целям навигации, предоставляя важную информацию штурманам для безопасной навигации, предотвращения столкновений и поиска и спасения потерпевших кораблекрушение.

2 Нормативные ссылки

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/72a8ccb8-0a72-4e86-b0d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

Следующие ссылочные документы являются обязательными при применении данного документа. Для жестких ссылок применяется только цитированное издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 719, *Стекло. Гидролитическая стойкость гранул при 98° С. Метод испытания и классификация*

ISO 10012, *Системы управления измерениями. Требования к измерительным процессам и измерительному оборудованию*

ISO/CIE 10527, *Наблюдатели, отвечающие требованиям стандартов МКО (Международной комиссии по освещению), для работы в области колориметрии*

CIE Publication No. 15.2, *Колориметрия*

CIE Publication No. 70, *Измерения распределения абсолютных значений силы света*

IEC 60068-2-27, *Испытания на воздействия внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытания Еа и руководство. Удар*

IEC 60092-101*, Электрооборудование судов. Часть 101. Определения и общие требования*

IEC 60092-201, *Электрооборудование судов. Часть 201. Проектирование систем. Общие положения*

IEC 60529, *Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP*

IEC 60598-1, *Светильники. Часть 1. Общие требования и испытания*

IEC 60598-2-5, *Светильники. Часть 2-5. Частные требования. Прожекторы. Листок с интерпретацией*

IEC 60945, *Оборудование и системы морской навигации и радиосвязи. Общие требования. Методы*

© ISO 2004 – Все права сохраняются

испытаний и требуемые результаты испытаний

IMO Resolution A.694 (17), *Общие требования к корабельному радиооборудованию, являющемуся частью Глобальной Морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (GMDSS), а также для навигации по электронным приборам*

IMO Resolution A.813 (19), *Общие требования для электромагнитной совместимости (EMC) для всего электрического и электронного оборудования судов*

IMO Resolution MSC.36 (63), *Международные правила техники безопасности для высокоскоростных судов*

3 Термины и определения

В данном документе используются следующие термины и определения.

3.1
прожектора
searchlights
неподвижные источники света, приспособленные для управляемого излучения света фокусируемыми световыми пучками

3.2
высокоскоростное судно
high-speed craft
HSC
любое судно, к которому применимо определение из Главы 1 Правил техники безопасности о высокоскоростных судах

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

3.3
нулевое положение оптических осей
zero position of the optical light axis
положение оптических осей прожектора, параллельных поверхности воды в направлении прямо по носу судна

3.4
время включения
switch-on time
промежуток времени после включения прожектора, необходимый для достижения 95 % силы света

3.5
угол рассеивания в пределах 50% максимальной осевой силы света
half-peak divergence
α_h
угловая мера всех радиус – векторов полярной кривой силы света в установленной плоскости, длина которых превышает 50 % максимального значения силы света

3.6
угол рассеивания в пределах 10 % -максимальной осевой силы света
tenth-peak divergence
α_t
угловая мера всех радиус – векторов полярной кривой силы света в установленной плоскости, длина которых превышает 10 % максимального значения силы света

© ISO 2004 – Все права сохраняются

4 Требования

4.1 Обязательные функции и их наличие

Ночью прожектора должны быть способны определить местоположение объектов в пределах значительного расстояния от собственного судна. Прожектора должны быть оснащены электрической, гидравлической или пневматической системой дистанционного управления для горизонтального и вертикального движения.

4.2 Постоянное функционирование и срок службы

Прожектора должны быть приспособлены для постоянной работы. При тестировании в соответствии с условиями 5.3 срок службы источника света должен быть не менее 100 ч.

4.3 Сила света

Сила света в фокусе прожектора должна быть не менее 2×10^6 кд, что соответствует освещенности 5,6 лк на расстоянии 600 м при коэффициенте пропускания атмосферы равном 0,8.

Сила света прожекторов должна достигать максимального значения в центре кривой распределения силы света. При любом положении фокуса должно быть обеспечено однородное распределение силы света, т.е. область центрального пятна со значением силы света, равным не менее 80 % её максимального значения, не должна включать положения, соответствующего значению силы света, равному менее 80 % её максимального значения.

Угол рассеивания в пределах 50 % максимальной осевой силы света α_h должна быть между 3° и 8°, а угол рассеивания в пределах 10 % -ой силы света α_t не должна превышать 14°. Величина α_h может быть меньше 3°, если во время работы прожектора возможна фокусировка.

В случае некругового профиля луча более длинная ось профиля должна ориентироваться горизонтально.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-
8c5b1/iso-17884-2004

4.4 Цветность излучаемого света

Цветность излучаемого света прожекторов должна быть в пределах угловых координат в диаграмме цветности Международной Комиссии по Освещению (CIE), см. Таблицу 1.

Таблица 1 — Координаты цветности

Координаты цветности (координаты угла)	x	0,452	0,310	0,310	0,443
	y	0,440	0,348	0,283	0,382

4.5 Время включения

Время включения прожекторов не должно превышать 30 с.

Через 3 с после включения прожекторов сила света должна составлять не менее 70 % её номинального значения.

В случае, если это требование может быть выполнено только из режима ожидания, соответствующая рекомендация должна быть включена в документацию, см. Раздел 7.

4.6 Пределы горизонтального сканирования и наклона

Оптическая ось прожекторов должна иметь возможность поворачиваться в горизонтальной плоскости, по крайней мере, на 175 ° в обе стороны, а в вертикальной плоскости как минимум на 30° вниз и 30° вверх, считая от нулевого положения.

© ISO 2004 – Все права сохраняются

4.7 Скорости горизонтального сканирования и наклона

Скорости горизонтального и вертикального движения должны изменяться и включать не менее пяти значений в установленном диапазоне.

— Минимальное значение скорости горизонтального сканирования не должно превышать 5°/с, а её максимальное значение не должно быть менее 10°/с.

— Минимальное значение скорости в вертикальной плоскости не должно превышать 0,5°/с, а её максимальное значение не должно быть меньше 5°/с.

4.8 Сбои в работе, предупреждающие сигналы, сигналы тревоги и показания приборов

Блок управления прожекторов должен быть оснащен системой отображения текущего состояния и визуальной системой индикации любого отказа прожектора. Система дистанционного управления прожектором должна отображать следующие состояния прожектора:

– режим ожидания, если такой режим возможен;

– включен;

– неисправность.

Дополнительные индикаторы системы дистанционного управления или на блоке электропитания должны указывать, какая именно деталь прожектора (например, источник света, блок электропитания, система дистанционного управления) вызвала неисправность.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.9 Эргономика и органы управления

ISO 17884:2004
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75e7cee-0e75-4e8f-80d4-61416ee8c5b1/iso-17884-2004

Органы управления прожектора должны быть легко доступны в центре управления судном.

Количество органов управления должно быть ограничено минимумом, требуемым для работы.

Необходимо избегать двойных функций одного органа управления. Из этого требования исключаются джойстики.

Один набор органов управления должен использоваться для управления только одним прожектором.

Если органы управления не используются оператором, то прожектор должен оставаться в последнем выбранном положении и не должен смещаться из этого положения, например, из-за ветра, движения или вибрации судна или из-за любых других воздействий.

Функции отдельных органов управления должны быть четко указаны.

Органы управления должны быть ясно различимы в темноте. Если используется освещение, то его яркость должна регулироваться.

Органы управления прожекторов должны отвечать требованиям документа IMO Resolution A 694(17) и применимым требованиям IEC 60945.

4.10 Срок службы и устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды

Прожектора должны быть сконструированы в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 60598-1 и по размерам должны быть такими, чтобы не представлять никакой опасности людям, в особенности во время работы и в процессе обслуживания. Прожектора должны быть сконструированы так, чтобы

— они могли легко чиститься внутри, если это предусмотрено;

 © ISO 2004 – Все права сохраняются

— между сменными деталями устанавливались только небьющиеся прокладки многократного использования, если это возможно;

— обеспечивалась, как минимум, степень защиты IP 56 в соответствии с требованиями международного стандарта IEC 60529;

— не допускалось накопления водяного конденсата в корпусе в опасных количествах;

— в случае, если излучающие области выполнены из силикатного стекла, тип используемого стекла должен, как минимум, принадлежать гидролитическому классу IV в соответствии с международным стандартом ISO 719.

Держатели источников света должны быть спроектированы и изготовлены так, чтобы в них могли устанавливаться и легко заменяться только определенные источники света. Установка источника света в прожектор в любом неправильном положении должна быть исключена. Источник света должен безопасно устанавливаться в прожекторе.

В прожекторах, должны использоваться только источники света, специально спроектированные и одобренные для использования с данным типом прожектора.

При номинальном напряжении средний срок службы источника света, установленного в прожекторе, должен составлять не менее 100 ч.

Сила света его источника не должна регулироваться каким-либо органом управления.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Конструкция прожекторов должно гарантировать, чтобы исключить появление каких-либо возмущающего отражения или преломления света, а также цвета излучаемого света отличного от заданного.

Прожекторы и любые принадлежности к ним, например, блок питания и блок управления, должны быть выверены на предмет их безопасного расстояния до магнитного компаса.

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73ce76c0-0e73-4c86-b0d4-
ISO 17884:2004(R)

Используемые материалы должны выдерживать воздействия, возникающие во время эксплуатации. Что касается срока службы и стойкости к неблагоприятным условиям окружающей среды, прожектора должны отвечать требованиям, установленным в документе IMO Resolution A 694 (17) и в действующих требованиях IEC 60092-101 и IEC 60945. Прожектора также должны проходить испытания на вибрацию в соответствии с требованиями IEC 60945 с отклонениями проверяемых параметров в соответствии с 5.4 и испытания на удар в соответствии с 5.5.

4.11 Прочность и поведение стекла прожектора (области, излучающие свет) в предельных условиях

Прочность должна соответствовать требованиям ISO 719, если они применимы.

Поведение стекла прожектора в случае его разрушения, должно соответствовать требованиям, установленным в IEC 60598-2-5.

4.12 Электромагнитная совместимость (EMC)

Что касается электрической и электромагнитной совместимости, прожектора должны отвечать требованиям документов IMO Resolutions 694 (17) и 813 (19), а также требованиям IEC 60945.

4.13 Электропитание

Электропитание прожекторов должно отвечать требованиям документа IMO Resolution 694 (17) и IEC 60092-201.

© ISO 2004 – Все права сохраняются

4.14 Монтаж

Прожектора должны устанавливаться так, чтобы

— сектор излучения прожекторов в нулевом положении оптических осей был свободен от препятствий,

— в пределах горизонтальной плоскости движения прожекторов, в секторе, определяемом поворотом на 112,5° в ту и другую сторону, отсутствовали препятствия, создающие тени, угловые размеры которых превышают 3°,

— две центральные тени были отделены свободным полем зрения не менее 30 °,

— в секторе от 112,5° до, как минимум, 175°, и от, как минимум, 185° до 247,5°, тени сводились к минимуму; неизбежные центральные тени, превышающие 15°, должны быть четко указаны на соответствующих органах управления,

— в секторе луча прожекторов в направлении прямо по носу судна видимость водной поверхности для вертикально наклоненного прожектора не уменьшалась более, чем на две длины судна из-за мертвого угла самого судна или на 500 м, в зависимости от того, какая из этих величина меньше.

Что касается монтажа, прожектора должны отвечать требованиям документа IMO Resolution A.694 (17) и действующим требованиям, установленным в IEC 60598-1.

Прожектора должны быть сконструированы и установлены таким образом, что их работе не создавал помех ни ветер до 100 узлов, ни качка до ± 10°.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17884:2004

Излучение света не должно нарушаться вибрацией, имеющей место при нормальной работе судна.

4.15 Техническое обслуживание

Обслуживание прожекторов должно отвечать требованиям документа IMO Resolution A.694 (17) и международного стандарта IEC 60598-1. Прожектор должен быть доступен из безопасного положения и открываться человеком в толстых рабочих перчатках.

4.16 Меры по резервированию и аварийному восстановлению

Каждый прожектор должен быть оснащен, как минимум, одним запасным источником света, сертифицированным для данного типа прожектора.

4.17 Меры предосторожности и обеспечения безопасности

Безопасная эксплуатация прожекторов должна регламентироваться требованиями документа IMO Resolution A.694 (17) и IEC 60598-1.

5 Испытания для утверждения образца

5.1 Проверка силы света

5.1.1 Общие положения

При проверке силы света и цветности напряжение питания не должно отличаться от номинального напряжения более чем на ± 0,1 %. Если источник света является сменным, то замена источника света должна производиться три раза, в то время как отсчет показаний должен выполняться с допустимой погрешностью. В этом случае проверка должна быть повторена три раза.

© ISO 2004 – Все права сохраняются