ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55840— 2013

ИСТОЧНИКИ СВЕТА И ПРИБОРЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ

Представление данных для расчета освещения

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1779-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСТОЧНИКИ СВЕТА И ПРИБОРЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ

Представление данных для расчета освещения

Light sources and lighting fittings.
Presentation of data for calculation of lighting

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к представлению данных источников света (ИС) и осветительных приборов (ОП), используемых для расчета освещения при проектировании, реконструкции и эксплуатации осветительных установок.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ Р 55392–2012 Приборы осветительные и комплексы. Термины и определения
ГОСТ Р МЭК 60598-1–2011 Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 14254–96 (МЭК 529–89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55392, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **маркировка источника света или осветительного прибора**: Комбинация цифр и букв, используемая для идентификации ИС или ОП.

3.2 **габаритные размеры ИС**: Геометрические размеры ИС.

4 Требования к представлению данных для источников света

4.1 Светотехнические требования

4.1.1 Светотехнические требования ИС должны содержать данные о:
- световом потоке, лм;
- спаде светового потока;
- продолжительности горения, ч;

- индексе цветопередачи;
- коррелированной цветовой температуре, К.

Примечание – Спад светового потока ИС может быть представлен графически или в виде таблицы. Для выбора оптимального режима эксплуатации рекомендуется представлять данные в табличной форме.

4.1.2 Для светодиодных ИС дополнительно представляют данные о:
- цвете светодиодных ИС (для цветных светодиодных ИС указывают доминирующую длину волны);
- световом потоке при номинальном значении тока для ИС конкретных типов (силу света при номинальном значении тока), лм;
- угле излучения.

4.2 Эксплуатационные требования

4.2.1 Эксплуатационные требования ИС должны содержать данные о:
- классе энергетической эффективности (кроме светодиодных ИС);
- номинальной мощности (кроме светодиодных ИС), Вт;
- габаритных размерах, мм;
- маркировке.

4.2.2 Для светодиодных ИС дополнительно должны быть представлены данные о:
- максимальной рабочей температуре, °С;
- номинальном значении тока, А;
- напряжении при номинальном значении тока, В.

5 Требования к представлению данных для осветительных приборов

5.1 Светотехнические требования

5.1.1 Светотехнические требования ОП должны содержать данные о:
- распределении силы света в форме таблицы приведенных значений силы света.

Примечание – В таблицу должны быть занесены значения силы света в системе фотометрирования (*C*-γ) или (*B*-β), приведенные к световому потоку, равному 1000 лм, условного ИС;

- распределении силы света в виде графика в любой системе координат – полярной или декартовой;
- распределении силы света в виде файла для использования в компьютерных программах.

Примечание – Файл должен содержать данные о характеристиках ОП, записанных по определенному формату (см. приложения А, Б), например в IES-формате [1];

- предельной силе света в меридиональной плоскости под углами 80° и 90° к оптической оси для ОП утилитарного наружного освещения;
- коэффициенте спада светового потока ОП.

Примечание – Значения коэффициента спада светового потока ОП могут быть представлены графически или в виде таблицы. Для выбора оптимального режима эксплуатации рекомендуется представлять данные в табличной форме;

- габаритной яркости в виде таблицы значений, приведенных к световому потоку, равному 1000 лм, условного ОП.

Примечания

1 Приведение силы света и габаритной яркости к световому потоку необходимо для неразборных ОП со светодиодными ИС.

2 Для ОП, используемых в осветительных установках для освещения рабочих мест в помещениях, где используют дисплеи с углом наклона не более 15° от вертикали, значения габаритной яркости следует представлять в направлении силы света ОП для угла γ, равного 55°, 65°, 75° и 85° от вертикали в *C*-плоскостях;

- коррелированной цветовой температуре для ОП со светодиодными ИС;
- световой отдаче и коэффициенте световой отдачи для ОП со светодиодными ИС;
- защитном (условно защитном) угле;

- коэффициенте полезного действия, кроме ОП со светодиодными ИС.

5.2 Общие технические требования

Данные по общим техническим требованиям должны содержать информацию о:

- потребляемой мощности ОП, с учетом потребляемой мощности пускорегулирующими аппаратами и различными устройствами управления ИС;
- классе защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 60598-1;
- климатическом исполнении и категориям размещения по ГОСТ 15150;
- степени защиты от воздействия окружающей среды (проникновения пыли, влаги и твердых частиц по ГОСТ Р МЭК 60598-1 и ГОСТ 14254);
- сроке службы;
- геометрических, установочных, присоединительных размерах и массе.

Примечание – Для настольных ОП могут быть представлены данные о высоте его установки относительно уровня пола или поверхности стола;

- маркировке;
- способе монтажа.

Приложение А
(справочное)

Правила формирования файла фотометрических данных по формату IES

А.1 Общие положения

А.1.1 Фотометрические данные ОП записывают в виде текстового файла в кодировке ASCII. Основные параметры приведены в таблице А.1, дополнительные – в А.2.

А.1.2 В первой строке указывают формат файла IES по стандарту IESNA:LM-63 [1].

А.1.3 Далее следуют необязательные (опциональные) параметры с ключевыми словами, значения и примеры записи которых приведены в таблице А.1. Правила записи строк с ключевыми словами и дополнительные ключевые слова приведены в А.2.

А.1.4 Обязательная строка, в которой, начиная с первой позиции, записывают выражение TILT=. Если световой поток используемого ИС не зависит от наклона ОП, то эта строка принимает вид: TILT=NONE. В противном случае используют записи TILT=INCLUDE или TILT=«имя файла». Правила записи дополнительных строк или файла для этого случая приведены в А.3.

А.1.5 Записывают обязательные строки, состоящие из группы параметров. Значения параметров одной группы можно записывать построчно (см. таблицу А.1) или в одну строку (см. приложение Б). Каждую группу параметров, помеченную отдельной строкой в таблице А.1, начинают с новой строки.

А.1.6 Последовательность строк и параметров в строке должна соответствовать таблице А.1.

А.1.7 Длина всех строк после строки TILT= должна быть не более 132 символов. Если необходимая запись параметров более 132 символов, информацию переносят на последующие строки.

А.1.8 Значения параметров в строке отделяют друг от друга разделителем: запятой, одним или несколькими пробелами или символом перевода головки принтера на новую строку.

Таблица А.1

Номер строки	Параметр	Пример записи	Пояснения
1	IESNA:LM-63	IESNA:LM-63:1995	Обозначение стандарта
2	[TEST]	[TEST] Протокол № 25/2	Номер протокола
3	[DATA]	[DATA] 28.04.2003	Дата протокола (день, месяц, год)
4	[MANUFAC]	[MANUFAC] ЛЗСИ «Светотехника»	Производитель ОП
5	[LUMCAT]	[LUMCAT] ЖКУ-16-250-001 Б	Название ОП по каталогу
6	[LUMINAIRE]	[LUMINAIRE] Для улиц, дорог, площадей	Описание ОП
7	[LAMCAT]	[LAMCAT] ДНаТ 250	Обозначение ИС по каталогу
8	[LAMP]	[LAMP] Натриевая лампа высокого давления, 250 Вт	Описание ИС
9	[OTHER]	[OTHER]	Дополнительная информация
10	[MORE]	[MORE]	Строка продолжения
11	TILT=	TILT=NONE	
12	<число ламп в светильнике>	1	См. примечание 1
	<световой поток ИС >	27000	Номинальный световой поток ИС, лм (см. примечание 2)
	<множитель>	27	Множитель, на который при необходимости могут быть умножены все значения силы света ОП (см. примечание 3)
	<число полярных углов>	19	Углы γ в системе (*C*-γ), или β в системе (*B*-β), или α в системе (*A*-α)
	<число азимутальных углов>	37	Углы *C* в системе (*C*-γ), или *B* в системе (*B*-β), или *A* в системе (*A*-α)

Продолжение таблицы А.1

Номер строки	Параметр	Пример записи	Пояснения
	<тип фотометрии>	1	Параметр принимает следующие значения: 1 – для системы (*C*-γ); 2 – для системы (*B*-β); 3 – для системы (*A*-α)
	<система единиц>	2	Параметр принимает следующие значения: 1 – размеры ОП, футы; 2 – размеры ОП, м
	<ширина ОП>	0.2	Размер ОП по оси 90°–270° (см. рисунок 1 и примечание 4)
	<длина ОП>	0.43	Размер ОП по оси 0°–180° (см. примечание 4)
	<высота ОП>	0.15	Примечание 4
13	<коэффициент балласта>	1	Коэффициент, учитывающий различия светового потока ОП при фотометрировании с образцовым измерительным дросселем и применяемым ПРА. При отсутствии такой информации коэффициент принимают равным 1
	<признак версии>	1	Параметр, учитывающий версию стандарта. Для совместимости с предыдущими версиями должен быть равен 1
	<мощность ОП>	275	Полная мощность ОП, Вт, включая потери мощности в ПРА
14	<полярные углы>	0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90	Список значений полярных углов в нарастающем порядке. Для системы (*C*-γ) первое значение 0° или 90°, соответственно последнее – 90° или 180°. Для систем (*B*-β) и (*A*-α) первое значение – 90° или 0°, последнее – 90°.
15	<азимутальные углы>	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360	Список значений азимутальных углов в нарастающем порядке. Для системы (*C*-γ) первое значение 0°, а последнее: - 0° – при осесимметричном светораспределении ОП; - 90° – при симметрии светораспределения ОП относительно обеих главных плоскостей; - 180° – при симметрии светораспределения ОП относительно оси 0°–180°; - 360° – при асимметричном светораспределении ОП. При наличии симметрии относительно оси 90°–270° первое значение – 90°, а последнее – 270°
	<азимутальные углы>	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360	Для систем (B-β) и (A-α) первое и последнее значения равны соответственно: - 0о и 90о, если светораспределение симметрично относительно главной продольной плоскости; - –90о и 90о в случае несимметричного светораспределения

Окончание таблицы А.1

Номер строки	Параметр	Пример записи	Пояснения
16	<силы света для всех полярных углов при первом азимутальном угле>	262.1 252.8 234.1 234.1 234.1 234.1 234.1 248.1 248.1 224.7 229.4 238.7 243.4 229.4 182.6 84.3 23.4 9.4 9.4	Списки значений сил света ОП, кд/м^2/1000 лм, по всем полярным углам для каждого азимутального угла. Каждый список значений сил света для каждого азимутального угла должен соответствовать списку значений полярных углов. Последовательность списков должна соответствовать списку значений азимутальных углов. Количество значений сил света каждого списка в строке может быть произвольным с переносом на последующие строки, но в пределах длины строк – 132 символа. Первое значение силы света для каждого нового списка (азимутального угла) начинают с новой строки
17	<силы света для всех полярных углов при втором азимутальном угле>	262.1 224.7 243.4 243.4 262.1 262.1 262.1 262.1 271.5 252.8 299.6 355.8 365.1 402.6 309.0 103.0 28.1 18.7 18.7	
18	< .....>	.....	
19	<силы света для всех полярных углов при последнем азимутальном угле>	262.1 252.8 234.1 234.1 234.1 234.1 234.1 248.1 248.1 224.7 229.4 238.7 243.4 229.4 182.6 84.3 23.4 9.4 9.4	

Примечания

1 В случае использования в одном ОП ИС с разными световыми потоками значение этого параметра должно соответствовать среднему значению светового потока, отнесенному к одному ИС. Произведение <количество ИС в ОП> на <световой поток ИС, лм> должно быть равно суммарному световому потоку ИС в ОП.

2 Если значения сил света вводят в абсолютных единицах, а не приведенных к потоку ИС 1000 лм, то значение параметра <световой поток ИС, лм> должно быть равно минус 1.

3 Если значения сил света приведены к потоку ИС 1000 лм, то значение параметра <множитель> должно быть равно значению светового потока ИС, клм.

4 Для имитации точечного ОП каждый из параметров <ширина ОП>, <длина ОП> и <высота ОП> должен быть равен 0.

Для имитации ОП в виде светящего круга диаметром *D* параметр <ширина ОП> должен быть равен *–D* (минус *D*), а параметры <длина ОП> и <высота ОП> равны нулю. Другие возможности задания геометрии ОП приведены в А.4.

А.1.9 Все числовые данные параметров должны быть в формате REAL (число с плавающей точкой), кроме следующих:

- ‹ориентация ИС› – для случая TILT=INCLUDE;
- ‹число пар углов наклона и множителей› – для случая TILT=INCLUDE;
- ‹число ИС в ОП›;
- ‹число полярных углов›;
- ‹число азимутальных углов›;
- ‹тип фотометрии›;
- ‹система единиц›, которые должны быть в формате INTEGER (целое число).

А.1.10 В одном файле могут быть записаны данные нескольких ОП. В этом случае сразу после последней строки предыдущего ОП следует первая строка следующего ОП.

А.1.11 Примеры записи IES-файлов приведены в приложении Б.

А.2 Правила записи строк с ключевыми словами

А.2.1 Каждую запись начинают с новой строки. Ключевые слова заключают в квадратные скобки, записывают на верхнем регистре и начинают с первой позиции в строке.

А.2.2 После ключевого слова записывают содержание, соответствующее данному ключевому слову. Строка заканчивается символами конца строки <CR> <LF> и перевода каретки на новую строку в ASCII кодировке.

А.2.3 Полная длина строки должна быть не более 82 символов. Если необходимая запись превышает эту длину, то для продолжения записи в следующей строке используют ключевое слово [MORE]. Число таких строк не ограничено.

А.2.4 Основной набор ключевых слов приведен в таблице А.1, а дополнительных – в таблице А.2.

А.2.5 Для группирования дополнительных ключевых строк можно использовать блок строк, начинающийся строкой с ключом [BLOCK] и заканчивающийся строкой с ключом [ENDBLOCK]. Между этими строками могут быть любые другие ключевые строки. Число блоков не ограничено.

А.2.6 Каждая ключевая строка, за исключением строки [MORE], вне блока и в каждом блоке может присутствовать один раз.

А.2.7 Кроме ключевых слов, установленных стандартом, могут быть использованы дополнительные слова, определенные пользователем, которые начинают с подчеркнутого пробела, например, [_USERKEYWORD].

А.2.8 Длина ключевых слов, включая скобки, должна быть не более 20 символов.

Таблица А.2

Ключевое слово	Назначение
[NEARFIELD] D1, D2, D3	Указывает, что использованы данные метода фотометрии ближней зоны: - D1 – расстояние от светового центра ОП до горизонтальной поверхности; - D2 – расстояние от светового центра ОП до вертикальной поверхности вдоль плоскости 0°; - D3 – расстояние от светового центра ОП до вертикальной поверхности вдоль плоскости 90°
[BALAST]	Тип используемого ПРА
[BALASTCAT]	Обозначение ПРА по каталогу
[MAINCAT]	Принимает значения от 1 до 6, обозначающие категории эксплуатации ОП
[DISTRIBUTION]	Основные показатели светораспределения ОП, например, Type II, Medium, Direct, SC=1,5
[FLASHAREA]	Площадь проекции светящей поверхности ОП, м^2, видимая под углом 76° к оптической оси. Используют при расчете показателя дискомфорта по ГОСТ Р 54943
[COLORCONSTANT]	Тип светораспределения в зоне слепимости, используемый при расчете наружного освещения
[SEARCH]	Созданная пользователем поисковая строка, которая может быть использована программой для поиска фотометрических файлов, основанных на кодированных характеристиках

А.3 Правила записи строк в случае зависимости светового потока ИС от наклона ОП

А.3.1 Если световой поток используемого ИС зависит от наклона ОП, то в строке с параметром TILT= используют запись TILT=INCLUDE или TILT=<имя файла>.

А.3.2 Если используют запись TILT=INCLUDE, то после этой строки размещают четыре дополнительные строки, содержание которых приведено в таблице А.3.

А.3.3 Информацию по строкам 11.1–11.4 можно представить в виде отдельного текстового файла, например, с именем tilt.tlt, в этом случае в строке с параметром TILT= используют запись TILT=tilt.tlt. Длина имени файла должна быть не более 75 символов.

Таблица А.3 – Параметры и пример записи дополнительных строк при TILT=INCLUDE

Номер строки	Параметр	Пример записи	Пояснение
11	TILT=	TILT=INCLUDE	Нумерация строк в соответствии с таблицей А.1
11.1	‹ориентация ИС в ОП›	2	Параметр принимает следующие значения: 1 – продольная ось ИС по оптической оси ОП; 2 – продольная ось ИС по оси 90°–270° ОП; 3 – продольная ось ИС по оси 0°–180° ОП

Окончание таблицы А.3

Номер строки	Параметр	Пример записи	Пояснение
11.2	‹число углов наклона›	7	Число углов наклона ОП
11.3	‹углы наклона›	0 15 30 45 60 75 90	Список значений углов наклона ОП в нарастающем порядке от 0° до 90° или 180°
11.4	‹множители›	1.0 0.95 0.94 0.9 0.88 0.87 0.94	Список множителей, учитывающих изменение светового потока ИС при наклоне ОП. Последовательность значений множителей должна соответствовать списку значений углов наклона

А.4 Правила выбора параметров, задающих условную геометрию ОП

Присвоением соответствующих значений параметрам <ширина ОП>, <длина ОП>, <высота ОП> можно придать ОП, а точнее, его фотометрическому телу, одну из условных геометрических форм, принятых в настоящем стандарте и приведенных в таблице А.4.

Таблица А.4

Геометрическая форма ОП	Значения параметра ОП		
	Ширина	Длина	Высота
Точечный	0	0	0
Параллелепипед шириной *W*, длиной *L* и высотой *H*	*W*	*L*	*H*
Круг диаметром *D*	*–D*	0	0
Сфера диаметром *D*	*–D*	0	*–D*
Вертикальный цилиндр диаметром *D* и высотой *H*	*–D*	0	*H*
Горизонтальный цилиндр длиной *L* и диаметром *D*, расположенный:			
по оси *X*	0	*L*	*–D*
по оси *Y*	*L*	0	*–D*
Эллиптический диск высотой *H* по оси *Z* и *W*, расположенными соответственно:			
по осям *X* и *Y*	*–W*	*L*	*H*
по осям *Y* и *X*	*W*	*–L*	*H*
Эллипсоид с расположением оси *H* по оси *Z*, а осей *L* и *W* соответственно:			
по осям *X* и *Y*	*–W*	*L*	*H*
по осям *Y* и *X*	*W*	*–L*	*H*

Приложение Б
(справочное)

Примеры записи файлов фотометрических данных осветительных приборов в формате стандарта IESNA:LM-63:1995

Б.1 Пример 1

Данные значений сил света ОП в системе фотометрирования (С-γ) приведены в таблице Б.1. Светораспределение ОП осесимметричное, поэтому значения силы света приведены для одной плоскости C_0.

Таблица Б.1

Полярный угол γ	Сила света, кд/м^2/1000 лм	Полярный угол γ	Сила света, кд/м^2/1000 лм	Полярный угол γ	Сила света, кд/м^2/1000 лм
0°	11	65°	113	130°	9
5°	11	70°	111	135°	6
10°	12	75°	113	140°	4
15°	15	80°	113	145°	3
20°	19	85°	113	150°	2
25°	27	90°	115	155°	2
30°	40	95°	111	160°	1
35°	59	100°	111	165°	1
40°	74	105°	105	170°	1
45°	88	110°	86	175°	1
50°	95	115°	52	180°	1
55°	103	120°	31		
60°	110	125°	18		

Пример записи файла светораспределения в формате IES:
IESNA:LM-63:1995
[TEST] Протокол № 8-36-03
[DATA] 18.05.2003
[MANUFAC] ЛЗСИ «Светотехника»
[LUMCAT] ЖТУ-08-100-001
[LUMINAIRE] Для скверов и парков
[LAMCAT] ДНаТ 100
[LAMP] Натриевая лампа высокого давления, 100 Вт
[OTHER] Отражатель перекрыт защитным стеклом из светостабилизированного
[MORE] поликарбоната
TILT=NONE

Б.2 Пример 2

Данные значений сил света ОП в системе фотометрирования (*C*-γ) приведены в таблице Б.2. Светораспределение ОП имеет две плоскости симметрии, поэтому значения силы света приведены для первого квадранта.

Таблица Б.2

Полярный угол γ	Сила света, кд/м^2/1000 лм, для азимутальных углов *C*									
	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
0°	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4	226.4
5°	234.8	234.8	234.8	239	239	230.6	230.6	230.6	230.6	230.6
10°	222.2	222.2	218	222.2	222.2	222.2	226.4	226.4	230.6	230.6
15°	226.4	230.6	222.2	222.2	213.8	205.4	201.2	205.4	218	222.2
20°	230.6	230.6	213.8	205.4	201.2	192.9	184.5	169.9	181.7	201.2
25°	239	234.8	213.8	197.1	180.3	166.3	164.1	150.1	141.8	170.1
30°	247.4	234.8	205.4	192.9	171.9	136.9	137.8	131.3	120	151
35°	255.7	234.8	197.1	180.3	143.4	120.8	114.4	125.7	102.3	126.5
40°	276.7	247.4	192.9	156.5	132.1	112.8	95.1	104.7	89.4	112
45°	272.5	239	188.7	159.9	128.9	97.5	92.6	88.6	75.7	92.6
50°	310.3	247.4	184.5	147.5	116	103.9	72.5	74.1	67.7	75.7
55°	348	264.1	180.3	136.9	113.6	90.2	74.9	58.8	57.2	64.4
60°	423.5	293.5	159.3	119.2	106.3	91	84.6	54.8	48.3	54
65°	461.2	318.6	159.3	108.8	92.6	82.2	68.5	45.9	41.1	44.3
70°	431.8	297.7	159.3	110.4	88.6	68.5	60.4	42.7	30.6	32.2
75°	192.9	176.1	92.2	57.2	60.4	50.8	49.1	33	18.5	18.5
80°	50.3	50.3	25.2	19.3	18.5	28.2	22.6	20.9	11.3	11.3
85°	12.6	12.6	12.6	8.9	8.9	8.9	5.6	5.6	5.6	5.6
90°	8.4	8.4	8.4	6.4	7.3	5.6	4	4	3.2	3.2

Пример записи файла светораспределения в формате IES:

```
IESNA:LM-63:1995
[TEST] Протокол №8-25-03
[DATA] 18.04.2003
[MANUFAC] ЛЗСИ «Светотехника»
[LUMCAT] ЖКУ16-250-001
[LUMINAIRE] Для улиц, дорог и площадей
[LAMCAT] ДНаТ 250
[LAMP] Натриевая лампа высокого давления, 250 Вт
[OTHER] Отражатель перекрыт защитным стеклом из светостабилизированного
[MORE] поликарбоната
TILT=NONE
1  27000  27  19  10  1  2  0.4  0.2  0
1  1  250
   0     5     10     15     20     25     30     35     40     45     50     55     60
  65    70     75     80     85     90
   0    10     20     30     40     50     60     70     80     90
226.4  234.8  222.2  226.4  230.6  239    247.4  255.7  276.7  272.5  310.3  348    423.5
461.2  431.8  192.9   50.3   12.6   8.4
226.4  226.8  234.8  222.2  230.6  230.6  234.8  234.8  247.4  239    247.4  264.1  293.5
318.6  297.7  176.1   50.3   12.6   8.4.
```

Библиография

[1] IESNA LV-63:1995 Standard File Format for Electronic Transfer of Photometric Data and Related Information (Стандартный формат файла для электронной передачи фотометрических данных и связанной информации)

УДК 621.316:006.354 ОКС 29.140.40 ОКСТУ 3461

Ключевые слова: осветительные приборы, источники света, формат данных

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,86. Тираж 47 экз. Зак. 3555.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru