

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИБОРЫ И КОМПЛЕКСЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ

Термины и определения

Lighting fixtures and complexes. Terms and definitions

ОКС 29.140.40  
ОКП 34 6000

Дата введения 2013-07-01

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 332 "Светотехнические изделия"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 2147-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](#))*

Введение

Установленные настоящим стандартом термины с соответствующими определениями расположены в систематизированном порядке, отражающем систему светотехнических понятий в области осветительных приборов и комплексов.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках за стандартизованным термином и обозначены пометкой "Ндп".

Терминологические статьи, содержащие термины, установленные другими стандартами, заключены в рамки из тонких линий.

Для стандартизованных терминов 2.1, 2.7, 2.8, 4.3, 4.4, 4.31 приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два (или более) термина, имеющих общие терминологические элементы.

Установленные определения допускается при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, относящиеся к определенному понятию. Изменения не должны нарушать объема и содержания понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приведено, и вместо него поставлен прочерк.

В стандарте приведены алфавитные указатели терминов на русском языке и буквенных обозначений систем фотометрирования осветительного прибора.

Справочные приложения содержат пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, в том числе представленные аббревиатурой, - светлым, а недопустимые синонимы - курсивом.

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области осветительных приборов и комплексов общего назначения с электрическими источниками света.

Настоящий стандарт охватывает терминологию в указанной области в части светотехнических характеристик и фотометрических понятий осветительных приборов и комплексов, а также их классификации по отдельным признакам (защите от воздействия среды, способу установки, видам освещения, области применения, светораспределению).

Настоящий стандарт не устанавливает терминологию в указанной области, связанную с частными оптическими, конструктивными, электрическими и эксплуатационными характеристиками осветительных приборов и комплексов.

Настоящий стандарт не устанавливает термины в области осветительных приборов и комплексов специального назначения, а также специфическую терминологию в указанной области, характерную для узкопрофессионального применения.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документов (стандартах, технической и договорной документации, научно-технической, учебной, справочной литературе и т.п.) в сфере разработки, производства, измерений и эксплуатации осветительных приборов и комплексов.

## 2 Термины и определения

### Общие понятия

**2.1 осветительный прибор;** ОП: Устройство, предназначенное для освещения и содержащее один или несколько электрических ИС и осветительную арматуру.

**2.2 осветительный комплекс:** Устройство, предназначенное для освещения, состоящее из набора ОП или отдельных ИС, светоперераспределяющих и/или светопреобразующих элементов, а также конструктивных, электротехнических и других элементов, сборочных единиц или блоков, имеющее общую техническую документацию и выполняющее свои функции только в собранном виде у потребителя.

Примечание - В отличие от осветительного комплекса осветительная установка состоит из отдельно изготавливаемых и приобретаемых светотехнических изделий (ОП, оптических элементов, например, рассеивателей, конструктивных и электротехнических элементов), собираемых на месте по проекту данной осветительной установки. Кроме того, в понятие "осветительная установка" помимо средств освещения включают средства питания и управления освещением, а также освещаемый объект, например освещаемое помещение, участок полотна дороги или улицы, стену здания и т.п.

**2.3 ОП со светодиодами:** ОП, в котором в качестве ИС используются светодиодные лампы или модули.

**2.4 неразборный ОП со светодиодами:** ОП со светодиодами, из которого светодиодный модуль не может быть изъят без применения специальных инструментов или без нарушения его герметизации.

**2.5 светильник:** ОП, перераспределяющий излучение ИС внутри больших, вплоть до 4 π, телесных углов.

**2.6 прожектор:** ОП, концентрирующий излучение ИС с помощью элементов оптической системы (зеркал и/или линз) в направлении, как правило, оптической оси в ограниченном угле излучения и, как правило, имеющий приспособления для изменения направления светового пучка (лиру), а в ряде случаев и его угловых размеров (фокусирующее устройство).

Примечание - Ограничение угла излучения характеризуется минимальным углом рассеяния, не превышающим значения 30° - для круглосимметричных и 80° - для симметричных и асимметричных прожекторов.

**2.7 источник света;** ИС: Преобразователь электрической энергии в электромагнитное излучение в видимой области спектра.

Примечание - В ОП общего назначения используются электрические ИС следующих типов: тепловые (лампы накаливания), разрядные и светодиодные.

2.8

**светодиод;** СД: Полупроводниковый прибор с *p-n* переходом, испускающий некогерентное видимое излучение при пропускании через него электрического тока.

[[ГОСТ Р 54814-2011](#), статья 3.22]

**2.9 лампа-светильник:** ИС, содержащий оптическую систему, стандартный цоколь, элементы, обеспечивающие работу прибора в электрической сети, и выполняющий функции пространственного перераспределения и спектрального преобразования генерируемого им излучения

2.10

**светодиодный модуль:** Устройство, используемое в качестве источника света, состоящее из одного или более светодиодов, установленных на общей плате с полным набором оптических, механических, теплоотводящих компонентов и устройств коммутации, но не содержащее устройств управления.

[[ГОСТ Р 54814-2011](#), статья 3.18]

2.11

**светодиодный модуль со встроенным устройством управления:** Светодиодный модуль с устройством управления, предназначенный для присоединения к источнику напряжения.

Примечание - Если светодиодный модуль со встроенным устройством управления имеет цоколь, то его считают лампой со встроенным устройством управления.

[ГОСТ Р 54814-2011, статья 3.40]

2.12

**светодиодная лампа со встроенным устройством управления:** Устройство, которое не может быть разобрано без неизбежного повреждения, с цоколем, удовлетворяющим требованиям МЭК 60061-1, и включающее в себя светодиодный источник света и любые дополнительные элементы, необходимые для зажигания и стабильной работы источника света.

[ГОСТ Р 54814-2011, статья 3.39]

**2.13 осветительная арматура:** Устройство, предназначенное для следующих целей: пространственного перераспределения и/или спектрального преобразования излучения ИС, устранения или снижения слепящего действия ИС и оптической системы ОП, крепления ИС внутри ОП и собственно ОП к опорной поверхности, подключения ИС к системе питания и их устойчивой работы, защиты ИС и оптической системы от механических повреждений и воздействия окружающей среды, защиты от прикосновения к токоведущим частям ОП.

Примечания

1 Осветительная арматура с разрядными ИС, как правило, включает в себя устройства для зажигания и стабилизации их работы.

2 Осветительная арматура для светодиодных ИС, как правило, включает в себя устройства управления и элементы для отвода тепла от ИС.

3 Осветительная арматура прожекторов, как правило, включает в себя приспособления для изменения направления и концентрации светового пучка.

4 При использовании в ОП в качестве ИС лампы-светильника или светодиодного модуля функции пространственного перераспределения и/или спектрального преобразования света и ограничения слепящего действия преимущественно выполняются собственно ИС.

**2.14 оптическая система:** Часть осветительной арматуры, состоящая из элементов, которые участвуют в пространственном перераспределении и/или спектральном преобразовании излучения ИС.

Примечание - Для ОП с лампой-светильником или светодиодным модулем оптическая система, как правило, это часть ИС.

**2.15 отражающая оптическая система:** Оптическая система, в которой перераспределение излучения ИС происходит на основе явления отражения света.

**2.16 зеркально-отражающая оптическая система:** Отражающая оптическая система, в которой отражение происходит преимущественно на основе явления зеркального отражения света.

Примечание - Зеркальное отражение подразделяют на френелевское отражение, металлическое отражение, отражение от поверхности с многослойным интерференционным покрытием и полное внутреннее отражение.

**2.17 преломляющая оптическая система:** Оптическая система, в которой перераспределение излучения ИС происходит преимущественно на основе явления преломления света.

**2.18 диффузная оптическая система:** Оптическая система, в которой перераспределение излучения ИС происходит преимущественно путем диффузного отражения и/или пропускания света.

**2.19 направленно-рассеивающая оптическая система:** Оптическая система, в которой перераспределение излучения ИС происходит преимущественно путем направленно-рассеянного отражения и/или пропускания света.

**2.20 комбинированная оптическая система:** Оптическая система, в которой перераспределение излучения ИС происходит на основе сочетания разных видов отражения, преломления и пропускания света.

**2.21 выходное отверстие:** Окно в осветительной арматуре, предназначенное для выхода света в окружающее пространство.

Примечание - Термин применяют для ОП, оптическая система которых включает в себя экранирующие свет элементы (отражатель, решетку).

**2.22 активная поверхность оптической системы:** Поверхность оптической системы ОП, на которой происходит перераспределение и/или спектральное преобразование излучения ИС.

**2.23 световое отверстие оптической системы:** Проекция активной поверхности оптической системы на плоскость, перпендикулярную к выбранному направлению.

**2.24 световой центр:** Точка, используемая в качестве центра полярной системы координат для описания светораспределения ОП при его представлении в виде точечного излучателя.

Примечание - Как правило, за световой центр принимают фотометрический центр ОП.

**2.25 оптическая ось:** Полупрямая, исходящая из светового центра и используемая в качестве полярной оси системы координат для описания светораспределения ОП при его представлении в виде точечного излучателя.

Примечание - Как правило, за оптическую ось принимают фотометрическую ось ОП.

**2.26 нижняя полусфера:** Полупространство относительно плоскости, проходящей через световой центр ОП, содержащее оптическую ось ОП, располагаемую, как правило, перпендикулярно к этой плоскости.

Примечание - Термин "нижняя" соответствует ориентации оптической оси ОП в направлении надира.

**2.27 верхняя полусфера:** Полупространство относительно плоскости, проходящей через световой центр ОП, не содержащее оптической оси ОП, располагаемой, как правило, перпендикулярно к этой плоскости.

Примечание - Термин "верхняя" соответствует ориентации оптической оси ОП в направлении надира.

**2.28 стандартное положение ОП:** Для ОП общего назначения положение, при котором оптическая ось, как правило, направлена вертикально вниз (в направлении надира) или вверх (в направлении зенита).

Примечание - Для ОП специального назначения стандартное положение устанавливаются в технических условиях на ОП конкретных типов или групп.

## 3 Фотометрические понятия

**3.1 фотометрическое тело:** Характеристика светораспределения ОП при его представлении в виде точечного излучателя, определяемая как область пространства, ограниченная поверхностью, служащей геометрическим местом концов радиус-векторов, выходящих из светового центра ОП, длина которых пропорциональна силе света ОП в соответствующем направлении.

**3.2 фотометрический центр:** Центр системы координат ОП, относительно которого ведут отсчет расстояния при фотометрировании, определяемый точкой внутри или на светящей поверхности ОП в зависимости от формы, взаимного расположения и оптических свойств элементов оптической системы, а также от типа и расположения ИС в ОП.

Примечание - См. рисунок А.1 (приложение А).

**3.3 главные оси:** Три координатные оси прямоугольной системы координат с центром в фотометрическом центре ОП, относительно которых, как правило, определяют симметрию светораспределения ОП.

Примечание - См. рисунок Б.1 (приложение Б).

**3.4 фотометрическая ось:** Одна из главных осей ОП, представляющая собой:

- ось симметрии светораспределения - для круглосимметричных ОП;
- линию пересечения плоскостей симметрии светораспределения - для симметричных ОП;
- линию, лежащую в плоскости симметрии и либо перпендикулярную к плоскости выходного отверстия, либо совпадающую с направлением максимальной силы света - для асимметричных ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.1 (приложение Б).

2 Для большинства случаев за фотометрическую ось принимают ось симметрии оптической системы ОП. Для ОП, выходное отверстие или основная светящая поверхность которых плоская, направление фотометрической оси определяется перпендикуляром к плоскости указанного выходного отверстия или светящей поверхности ОП.

3 Во всех неоднозначных случаях направление фотометрической оси должно быть установлено производителем и указано в технической документации.

**3.5 продольная ось:** Одна из главных осей ОП, проходящая перпендикулярно к его фотометрической оси и, как правило, параллельно продольной оси ИС.

Примечания

1 См. рисунок Б.1 (приложение Б).

2 Для круглосимметричных ОП выбор продольной оси произволен.

3 Во всех неоднозначных случаях направление продольной оси должно быть установлено производителем и указано в технической документации.

**3.6 поперечная ось:** Одна из главных осей ОП, проходящая перпендикулярно к его фотометрической и продольной осям.

Примечание - См. рисунок Б.1 (приложение Б).

**3.7 продольная плоскость:** Плоскость, проходящая через продольную ось ОП.

Примечание - В системе фотометрирования  $V-\beta$  продольные плоскости служат меридиональными плоскостями.

**3.8 главная продольная плоскость:** Продольная плоскость, проходящая, как правило, через фотометрическую ось ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.1 (приложение Б).

2 В системе фотометрирования  $V-\beta$  главной продольной плоскости соответствуют две полуплоскости: начальная -  $V_0$  и противоположно направленная -  $V_{180}$ .

3 Для ассимметричных ОП иногда за главную продольную плоскость принимают продольную плоскость, проходящую через направление максимальной силы света ОП.

**3.9 поперечная плоскость:** Плоскость, проходящая через поперечную ось ОП.

Примечание - В системе фотометрирования  $A-\alpha$  поперечные плоскости служат меридиональными плоскостями.

**3.10 главная поперечная плоскость:** Поперечная плоскость, проходящая через фотометрическую ось ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.1 (приложение Б).



2 В системе фотометрирования  $A-\alpha$  главной поперечной плоскости соответствуют две полуплоскости: начальная -  $A_0$  и противоположно направленная -  $A_{180}$ .

**3.11 система фотометрирования ОП:** Используемая для фотометрирования ОП система координатных полуплоскостей в полярной (сферической) системе координат, центр и полярная ось которой совмещены соответственно с фотометрическим центром и одной из главных осей ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.2 (приложение Б).

2 В зависимости от расположения ОП относительно системы фотометрирования различают  $C-\gamma$ ,  $B-\beta$  и  $A-\alpha$  системы фотометрирования.

**3.12 меридиональная плоскость:** Координатная полуплоскость системы фотометрирования, проходящая через полярную ось.

Примечания

1 См. рисунок Б.2 (приложение Б).

2 Для обозначения меридиональных плоскостей используют первый символ обозначения данной системы фотометрирования с индексом, соответствующим значению экваториального угла данной плоскости.

Например, обозначение  $C_{20}$  соответствует меридиональной плоскости в системе  $C-\gamma$ , расположенной под углом  $20^\circ$  к главной меридиональной плоскости. Соответственно для главной меридиональной плоскости принято обозначение  $C_0$ .

**3.13 главная меридиональная плоскость:** Меридиональная плоскость, принятая за начало отсчета меридиональных плоскостей.

Примечание - См. рисунок Б.2 (приложение Б).

**3.14 экваториальная плоскость:** Плоскость, проходящая через фотометрический центр перпендикулярно к меридиональным плоскостям.

Примечание - См. рисунок Б.1 (приложение Б).

**3.15 меридиональный угол:** Угол между лежащими в одной меридиональной плоскости направлением, принятым за начало отсчета меридиональных углов в соответствующей системе фотометрирования, и произвольно выбранным лучом, исходящим из фотометрического центра ОП.

**3.16 экваториальный угол:** Угол между главной меридиональной плоскостью и меридиональной плоскостью, содержащей произвольно выбранный луч, исходящий из фотометрического центра ОП.

**3.17 система фотометрирования С-Υ:** Система фотометрирования, полярная ось которой совмещена с фотометрической осью ОП, а главная меридиональная плоскость  $S_0$  проходит через продольную или поперечную ось ОП в зависимости от его типа.

Примечания

1 См. рисунок Б.2а и таблицу Б.1 (приложение Б).

2 Произвольно выбранный луч, исходящий из фотометрического центра и лежащий в меридиональной плоскости  $S$ , координируется экваториальным углом  $C$  и меридиональным углом  $Υ$ , отсчитываемым от фотометрической оси ОП.

3 Система наиболее распространена, а для круглосимметричных ОП имеет исключительное применение.

**3.18 система фотометрирования В-β:** Система фотометрирования, полярная ось которой совмещена с продольной осью ОП, а главная меридиональная плоскость  $B_0$  проходит через фотометрическую ось ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.2б и таблицу Б.2 (приложение Б).

2 Произвольно выбранный луч, исходящий из фотометрического центра и лежащий в меридиональной плоскости  $B$ , координируется экваториальным углом  $B$  и меридиональным углом  $β$ , отсчитываемым от направления, перпендикулярного к продольной оси ОП.

3 Систему применяют в основном для симметричных и асимметричных прожекторов.

**3.19 система фотометрирования А-α:** Система фотометрирования, полярная ось которой совмещена с поперечной осью ОП, а главная меридиональная плоскость  $A_0$  проходит через фотометрическую ось ОП.

Примечания

1 См. рисунок Б.2в и таблицу Б.3 (приложение Б).

2 Произвольно выбранный луч, исходящий из фотометрического центра и лежащий в меридиональной плоскости  $A$ , координируется экваториальным углом  $A$  и меридиональным углом  $α$ , отсчитываемым от направления, перпендикулярного к поперечной оси ОП.

3 Система наименее распространена. Применима в основном для специальных ОП, например автомобильных фар.

**3.20 характерная плоскость [поверхность]:** Плоскость [поверхность], светораспределение в которой в наибольшей степени характеризует светораспределение ОП.

Примечание - К характерным относят плоскости симметрии фотометрического тела, а также плоскости или поверхности (например, конические), содержащие направления максимума силы света.

**3.21 расстояние фотометрирования:** Расстояние  $r$  от фотометрического центра до точки на фотометрической оси ОП, начиная с которого произведение  $E r^2$ , где  $E$  - освещенность в указанной точке на плоскости, перпендикулярной к фотометрической оси, остается постоянным в пределах заданной погрешности при дальнейшем увеличении этого расстояния.

Примечание - Значение  $E r^2$  на указанном расстоянии принимают за осевую силу света ОП.

**3.22 расстояние полного свечения:** Расстояние от фотометрического центра до точки на фотометрической оси прожектора, начиная с которого световое отверстие оптической системы становится полностью светлым.

Примечание - Термин применим, как правило, для круглосимметричных параболических прожекторов с зеркально-отражающей оптической системой.

## 4 Светотехнические характеристики осветительных приборов

**4.1 светораспределение:** Распределение светового потока ОП во внешнем пространстве, выражаемое через распределение силы света или освещенности по заданной поверхности.

Примечание - В общем случае светораспределение ОП может быть определено как распределение светового вектора во внешнем пространстве ОП.

**4.2 распределение силы света:** Светораспределение, выраженное в виде зависимости силы света ОП от направления, задаваемого меридиональным и экваториальными углами в некоторой системе фотометрирования, получаемой сечением фотометрического тела ОП характерными плоскостями или поверхностями и представляемой в графической, табличной или файловой форме.

**4.3 кривая силы света; КСС:** (Ндп. *диаграмма силы света, диаграмма направленности*): Распределение силы света, получаемое сечением фотометрического тела ОП характерной плоскостью или поверхностью и представляемое в форме графика.

Примечание - Как правило, КСС указывают для значений силы света, приведенных к суммарному световому потоку ИС 1000 лм, а для неразборных ОП с СД - к световому потоку ОП 1000 лм.

**4.4 таблица силы света; ТСС:** (Ндп. *матрица силы света ОП*): Распределение силы света, представленное в форме таблицы с одной (для круглосимметричных ОП) или несколькими (для симметричных или асимметричных ОП) колонками, содержащими значения силы света для соответствующих координатных углов в выбранной системе фотометрирования.

Примечание - Как правило, КСС указывают для значений силы света, приведенных к суммарному световому потоку ИС 1000 лм, а для неразборных ОП с СД - к световому потоку ОП 1000 лм.

**4.5 файл фотометрических данных:** Файл, используемый в компьютерных программах и содержащий данные о распределении силы света и других характеристиках ОП, записанные по определенным правилам (формату).

Примечание - В международной практике наиболее распространены форматы файлов фотометрических данных - форматы *IESNA* с расширением *.ies* по стандарту [1]\* и *ELUMDATE* с расширением *.ldt*.

---

\* См. раздел [Библиография](#). - Примечание изготовителя базы данных.

**4.6 меридиональная КСС:** КСС ОП в данной меридиональной плоскости.

**4.7 экваториальная КСС:** КСС ОП в экваториальной плоскости.

Примечание - Для ОП, светящих только в нижнюю и/или только в верхнюю полусферы, экваториальная КСС вырождается в точку.

**4.8 осевая сила света:** Сила света ОП в направлении оптической оси.

**4.9 коэффициент формы КСС:** Величина, определяемая отношением максимального значения силы света в данной меридиональной плоскости к среднему значению силы света ОП для той же плоскости.

**4.10 типовая КСС:** КСС ОП в характерной меридиональной плоскости, форма которой стандартизована.

Примечания

1 См. рисунок В.1 (приложение В).

2 К типовым относят следующие типы КСС: концентрированную, глубокую, косинусную, полуширокую, широкую, равномерную и синусную.

**4.11 концентрированная КСС:** Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 3, а направление максимальной силы света отстоит от надира (или зенита) на угол не более  $15^\circ$ .

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

**4.12 глубокая КСС:** Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 2, но менее 3, а направление максимальной силы света отстоит от надира (или зенита) на угол не более  $30^\circ$ .

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

**4.13 косинусная КСС:** Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 1,3, но менее 2, а направление максимальной силы света отстоит от надира (или зенита) на угол не более  $35^\circ$ .

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

**4.14 полуширокая КСС:** Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 1,3, но менее 2, а направление максимальной силы света лежит в диапазоне углов от  $35^\circ$  до  $55^\circ$  от надира (или зенита).

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

**4.15 широкая КСС:** Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 1,5, но менее 3,5, а направление максимальной силы света лежит в диапазоне углов от  $55^\circ$  до  $85^\circ$  от надира (или зенита).

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

4.16 **равномерная КСС**: Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 1,3, а отношение минимальной силы света к максимальной более 0,7.

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

4.17 **синусная КСС**: Типовая КСС ОП, у которой коэффициент формы равен или более 1,3, при этом отношение силы света по оптической оси к максимальной менее 0,7, а направление максимальной силы света лежит в диапазоне углов от  $70^\circ$  до  $90^\circ$  от надира (или зенита).

Примечание - См. рисунок В.1 (приложение В).

4.18 **коэффициент усиления**: Величина, определяемая отношением максимальной силы света ОП к максимальной силе света ИС.

Примечание - Характеристику не применяют для ОП, у которых оптическая система и ИС представляют собой единое целое, например лампы-светильника, неразборного ОП со светодиодами.

4.19 **изоканделы**: Семейство кривых равных значений силы света ОП.

4.20 **условная экваториальная КСС**: Проекция на экваториальную плоскость линии пересечения фотометрического тела светильника с соосным круговым конусом, вершина которого совпадает с фотометрическим центром светильника, а боковая поверхность проходит через направление максимальной силы света или, если это направление совпадает с осью конуса, - через иное характерное направление.

Примечания

1 См. рисунок Г.1 (приложение Г).

2 Данную характеристику используют при классификации уличных светильников по светораспределению.

4.21 **круглосимметричная КСС**: Условная экваториальная КСС светильника, имеющая форму окружности.

Примечание - См. рисунок Г.2а (приложение Г).

4.22 **осевая КСС**: Условная экваториальная КСС светильника с двумя осями симметрии и двумя симметричными максимумами, расположенными по одной из этих осей.

Примечание - См. рисунок Г.2б (приложение Г).

4.23 **боковая КСС**: Условная экваториальная КСС светильника с одной осью симметрии и двумя симметричными максимумами, расположенными под углом к оси симметрии.

Примечание - См. рисунок Г.2в (приложение Г).

4.24 **многолучевая КСС**: Условная экваториальная КСС светильника с тремя или более максимумами, расположенными равномерно.

Примечание - См. рисунок Г.2г (приложение Г).

4.25 **асимметричная КСС**: Условная экваториальная КСС светильника с одной осью симметрии и одним максимумом, расположенным по этой оси

Примечание - См. рисунок Г.2д (приложение Г).

**4.26 распределение освещенности:** Светораспределение ОП, выраженное в виде зависимости освещенности расчетной поверхности от положения расчетных точек, координаты которых определены в системе координат, заданной относительно светового центра ОП.

**4.27 кривая относительной освещенности:** Выраженное в графической форме распределение освещенности ОП на расчетной плоскости в характерном сечении, проходящем через световой центр ОП перпендикулярно к указанной плоскости, при расположении светового центра ОП на высоте 1 м над этой плоскостью.

**4.28 изолюксы:** Семейство кривых равных значений освещенности на расчетной плоскости, положение которой задано относительно светового центра ОП и его оптической оси.

**4.29 габаритная яркость:** Средняя яркость светящей поверхности ОП, видимой в данном направлении.

Примечание - Определяется отношением силы света ОП в данном направлении к площади проекции его светящей поверхности на плоскость, перпендикулярную к этому направлению.

**4.30 максимальная яркость:** Среднее значение яркости наиболее яркого в данном направлении участка светящей поверхности ОП регламентируемой площади.

Примечание - Регламентируемую площадь принимают равной  $6,45 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$  (один квадратный дюйм).

**4.31 коэффициент полезного действия; КПД:** Величина, определяемая отношением светового потока ОП к суммарному световому потоку установленных в нем ИС.

Примечания

1 За суммарный световой поток ИС принимают сумму световых потоков каждого ИС, которые они создают независимо друг от друга вне осветительной арматуры при питании от образцового устройства управления, в положении и при температуре окружающей среды, оговоренных в стандартах или технических условиях на отдельные группы или типы этих ИС.

2 Характеристики не применяют для ОП, у которых оптическая система и ИС представляют собой единое целое, например лампы-светильника, неразборного ОП со светодиодами.

**4.32 световая отдача ОП:** Величина, определяемая отношением светового потока ОП к потребляемой им электрической мощности.

Примечание - Характеристики применяют, как правило, для ОП, у которых оптическая система и ИС представляют собой единое целое, например, лампы-светильника, неразборного ОП со светодиодами.

**4.33 коэффициент световой отдачи ОП со светодиодами:** Величина, определяемая отношением световой отдачи ОП к световой отдаче содержащихся в нем однотипных светодиодов, заявленной изготовителем.

**4.34 защитный угол:** Угол в характерной плоскости, в пределах которого глаз наблюдателя защищен от прямого излучения ИС в светильнике.

Примечания

1 См. рисунок Д.1 (приложение Д).

2 Характеристика применима для светильников, имеющих выходное отверстие, открытое или перекрытое прозрачным защитным стеклом или экранирующей решеткой со светоотражающими экранами, и определена для установленного в стандартное положение светильника как угол в данной характерной плоскости между горизонталью и линией, касательной к краю отражателя или непрозрачного экрана и светящему телу ИС или краю соседнего непрозрачного экрана. Применима как для нижней, так и для верхней полусферы пространства.

**4.35 условный защитный угол:** Угол в характерной плоскости, в пределах которого яркость светящей поверхности ОП снижена до уровня, при котором светильник не оказывает слепящего действия.

Примечание - Характеристика применима для светильников, имеющих выходное отверстие, перекрытое рассеивателем, выполненным из светорассеивающего материала, и определена для установленного в стандартное положение светильника как угол в данной характерной плоскости между горизонталью и линией, касательной к краю рассеивателя и светящему телу ИС. Для рассеивателя, полностью перекрывающего выходное отверстие светильника или охватывающего ИС, условный защитный угол принимают равным  $90^\circ$ . Применима как для нижней, так и для верхней полусферы пространства.

**4.36 угол излучения:** Телесный угол, в пределах которого заключен световой поток ОП.

**4.37 полезный угол излучения:** Часть угла излучения, в которой заключен световой поток ОП, полезный для конкретного применения ОП.

Примечание - Принято характеризовать одним (для круглосимметричного ОП) или двумя (для симметричного или асимметричного ОП) углами рассеяния в характерных плоскостях.

**4.38 угол рассеяния:** Плоский угол, определяющий границы полезного угла излучения в характерной плоскости, за пределами которого значение отношения силы света ОП к максимальной силе света меньше установленного значения.

Примечание - Для большинства применений прожекторов установленное значение отношения силы света для угла рассеяния к максимальной принято равным 10%.

**4.39 угол прямого выхода светового потока:** Угол, характеризующий зону, в пределах которой световой поток ИС выходит непосредственно из светильника.

Примечание - Характеристика применима для ОП с открытым или перекрытым прозрачным материалом выходным отверстием и определена в данной характерной плоскости для установленного в стандартное положение светильника как сумма плоских углов, дополнительных к защитным углам светильника и измеряемых от надира - для нижней полусферы или от зенита - для верхней полусферы пространства.

**4.40 зона ограничения яркости:** Часть угла излучения, в пределах которой значения габаритной и/или максимальной яркости светильника не должны превышать нормируемых значений.

Примечание - Характеристика применима для светильников, имеющих выходное отверстие, перекрытое рассеивателем, выполненным из светорассеивающего материала, и определена для заданной характерной плоскости как интервал углов между углом, дополнительным к условному защитному углу, и углом  $90^\circ$  - для нижней полусферы, или между углом  $90^\circ$  и суммой условного защитного угла и угла  $90^\circ$  - для верхней полусферы.

## 5 Виды осветительных приборов

### По светораспределению

**5.1 круглосимметричный ОП:** ОП, фотометрическое тело которого имеет вращательную симметрию относительно оптической оси.

**5.2 симметричный ОП:** ОП, фотометрическое тело которого имеет две и более плоскости симметрии относительно оптической оси.

**5.3 асимметричный ОП:** ОП, фотометрическое тело которого имеет одну плоскость симметрии относительно оптической оси (например, кососвет).

**5.4 несимметричный ОП:** ОП, фотометрическое тело которого не имеет осей или плоскостей симметрии.

### По защите от воздействия среды

**5.5 пыленезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого не защищены от попадания пыли.

**5.6 пылезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого защищены от попадания пыли в количествах, достаточных для повреждения или нарушения удовлетворительной работы ОП.

**5.7 пыленепроницаемый ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого полностью защищены от попадания пыли.

**5.8 водонезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого не защищены от попадания воды.

**5.9 каплезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого защищены от попадания капель воды, падающих сверху под углом к вертикали, меньшим или равным  $15^\circ$ .

**5.10 дождезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого полностью защищены от попадания капель или струй воды, падающих сверху под углом к вертикали, большим  $15^\circ$ , но меньшим или равным  $60^\circ$ .

**5.11 брызгозащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого полностью защищены от попадания капель или брызг воды.



**5.12 струезащищенный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого полностью защищены от попадания воды при обливании его струей воды.

**5.13 водонепроницаемый ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого или только токоведущие части защищены от попадания воды при его кратковременном погружении в воду.

**5.14 герметичный ОП:** ОП, токоведущие части, оптическая система и ИС которого или только токоведущие части защищены от попадания воды при его длительном погружении в воду.

Примечание - Глубину и время погружения указывают в технических условиях.

**5.15 ОП повышенной надежности против взрыва:** ОП, в котором предусмотрены средства и меры, затрудняющие возникновение опасных искр, электрических дуг и нагрева, обеспечивающие взрывозащиту ОП в режиме его нормальной работы.

**5.16 взрывобезопасный ОП:** ОП, в котором предусмотрены меры его защиты от взрыва окружающей взрывоопасной, газо-, паро- и пылевоздушной смеси в результате действия искр, электрических дуг или нагрева поверхностей при нормальной работе ОП и вероятных повреждениях.

**5.17 взрывонепроницаемый ОП:** Взрывобезопасный ОП, имеющий взрывонепроницаемую оболочку, предотвращающую передачу взрыва в окружающее пространство при воспламенении смеси внутри оболочки.

#### **По способу установки**

**5.18 подвесной ОП:** ОП, который крепят к опорной поверхности или несущим элементам (тросу, кронштейну) снизу с помощью элементов подвеса высотой более 0,1 м.

**5.19 потолочный ОП (Ндп. плафон):** ОП, который крепят к опорной поверхности (потолку, балке, ферме, навесу и т.п.) снизу непосредственно или с помощью элементов крепления (монтажного профиля) высотой не более 0,1 м.

**5.20 встраиваемый ОП:** ОП, который встраивают в нишу или проем опорной поверхности (потолка, стены, пола, грунта, дорожного покрытия) или в оборудование.

**5.21 пристраиваемый ОП:** ОП, который жестко прикрепляют непосредственно к поверхности мебели или оборудования.

**5.22 настенный ОП (Ндп. бра):** ОП, который жестко крепят на вертикальной опорной поверхности (стене, колонне) непосредственно или с помощью элементов крепления (монтажного профиля).

**5.23 опорный ОП:** ОП, предназначенный для установки на верхней стороне горизонтальной поверхности или крепления к ней с помощью стойки или опоры.

**5.24 настольный ОП:** Опорный ОП, устанавливаемый на столе или другой мебели или элементах интерьера.

5.25 **напольный ОП** (Ндп. *торшер*): Опорный ОП, устанавливаемый на полу помещения.

5.26 **венчающий ОП** (Ндп. *торшерный ОП*): ОП, который устанавливают на трубу и световой центр которого лежит на вертикали, проходящей через точку крепления.

5.27 **консольный ОП**: ОП, который устанавливают на трубу и световой центр которого смещен относительно вертикали, проходящей через точку крепления.

5.28 **торцевой ОП**: Консольный ОП, устанавливаемый на опоре без промежуточного кронштейна.

5.29 **стыкуемый ОП**: ОП, конструкция которого позволяет устанавливать его в линию, жестко соединяя с другими такими ОП, и прокладывая через них провода электрической сети.

5.30 **стационарный ОП**: ОП, закрепляемый на месте эксплуатации так, что для его снятия или перемещения требуется применение инструмента.

5.31 **нестационарный ОП**: ОП, для снятия или перемещения которого с места эксплуатации применения инструмента не требуется.

5.32 **переносной ОП**: Нестационарный ОП с автономным источником питания или соединенный с электрической сетью гибким проводом, не отключаемым при перемещении ОП вручную.

5.33 **ручной ОП**: Переносной ОП, который при эксплуатации располагают в руке или крепят к деталям одежды человека.

5.34 **головной ОП**: Переносной ОП, при эксплуатации закрепляемый на голове или головном уборе человека.

5.35 **передвижной ОП**: Нестационарный ОП с автономным источником питания или соединенный с электрической сетью гибким проводом, не отключаемым при перемещении ОП с помощью средств передвижения (специальной тележки) или при наличии у ОП колес.

5.36 **регулируемый ОП**: ОП, имеющий регулируемые в установленных пределах светотехнические характеристики.

5.37 **сетевой ОП**: ОП, питаемый от стационарной электрической сети.

5.38 **автономный ОП**: ОП, питаемый от индивидуального источника питания.

5.39 **ОП комбинированного питания**: ОП, имеющий индивидуальный источник питания и устройство для присоединения к электрической сети.

5.40 **фонарь**: Переносной ОП, предназначенный для местного освещения.

## 6 Светильники

По доле светового потока в нижнюю полусферу

**6.1 светильник прямого света:** Светильник, направляющий в нижнюю полусферу пространства более 80% светового потока.

**6.2 светильник преимущественно прямого света:** Светильник, направляющий в нижнюю полусферу пространства более 60%, но не более 80% светового потока.

**6.3 светильник рассеянного света:** Светильник, направляющий в нижнюю полусферу пространства более 40%, но не более 60% светового потока.

**6.4 светильник преимущественно отраженного света:** Светильник, направляющий в нижнюю полусферу пространства более 20%, но не более 40% светового потока.

**6.5 светильник отраженного света:** Светильник, направляющий в нижнюю полусферу пространства не более 20% светового потока.

**6.6 светильник с типовой КСС:** Светильник, в характерных плоскостях которого распределение силы света соответствует типовой КСС.

**6.7 светильник со специальным распределением силы света:** Светильник, у которого ни в одной из характерных плоскостей распределение силы света не соответствует типовой КСС.

#### **По видам освещения**

**6.8 светильник общего освещения:** Светильник, предназначенный для общего освещения помещений и открытых пространств.

**6.9 светильник местного освещения:** Светильник, обеспечивающий освещение на локальном участке рабочей поверхности.

**6.10 светильник комбинированного освещения:** Светильник, выполняющий функции светильника как общего, так и местного освещения.

**6.11 светильник рабочего освещения: -**

**6.12 светильник аварийного освещения: -**

**6.13 светильник эвакуационного освещения: -**

**6.14 светильник охранного освещения: -**

#### **По назначению и области применения**

**6.15 светильник внутреннего освещения:** Светильник, предназначенный для освещения помещений жилых, общественных и производственных зданий.

**6.16 декоративный светильник:** Светильник, предназначенный для освещения помещений жилых и общественных зданий, представляющий собой элемент интерьера и соответствующий предъявляемым к нему повышенным эстетическим требованиям.

**6.17 экспозиционный светильник:** Светильник, предназначенный для освещения отдельных объектов на выставках, в музеях, в витринах.

**6.18 люстра:** Подвесной декоративный светильник для жилых и общественных помещений, имеющий объемную структуру и состоящий, как правило, из большого количества ИС и светопреломляющих и светоотражающих элементов

**6.19 ночник:** Светильник, предназначенный для освещения, необходимого для ориентации в помещении в темноте.

**6.20 светильник наружного освещения:** Светильник, предназначенный для освещения объектов и территорий различного назначения на открытом воздухе.

Примечание - Светильники для освещения транспортных тоннелей, подземных и закрытых надземных пешеходных переходов относятся к светильникам наружного освещения.

## 7 Прожекторы

**7.1 прожектор общего назначения:** Прожектор, предназначенный для освещения городских площадей, открытых спортивных площадок, архитектурных объектов, подъездных путей, открытых строительных, производственных и складских территорий, а также для внутреннего освещения закрытых спортивных и других сооружений.

**7.2 прожектор заливающего света:** Прожектор общего назначения, имеющий невысокую концентрацию светового потока и используемый в основном для освещения больших открытых территорий.

**7.3 прожектор акцентирующего освещения:** Прожектор общего назначения, используемый для освещения памятников, фрагментов зданий и других подобных объектов.

## 8 Осветительные комплексы

**8.1 светящая полоса:** Осветительный комплекс, представляющий собой устройство, как правило встроенное в подвесной потолок, стену или карниз освещаемого помещения, по длине светящей поверхности соизмеримое с размерами соответственно потолка, стены или карниза, а по ширине - не превышающее  $1/5$  своей длины.

**8.2 светящий потолок:** Осветительный комплекс, представляющий собой устройство, как правило встроенное в подвесной потолок освещаемого помещения, по размерам светящей поверхности соизмеримое с размерами указанного потолка.

**8.3 устройство с полым световодом:** Осветительный комплекс, предназначенный для перераспределения с помощью полого световода света от одного или группы компактно расположенных ИС по освещаемой площади помещения, соизмеримой по длине с длиной световода.

## 9 Элементы осветительной арматуры

**9.1 отражатель** (Ндп. *рефлектор*): Элемент оптической системы ОП, предназначенный для пространственного перераспределения излучения ИС на основе использования явления отражения света.

**9.2 контротражатель:** Дополнительный зеркальный отражатель, устанавливаемый вблизи ИС со стороны выходного отверстия основного отражателя, препятствующий прямому выходу излучения ИС и направляющий попавшее на него излучение на основной отражатель ОП.

**9.3 фацетный отражатель:** Зеркальный отражатель, выполненный в виде совокупности зеркально-отражающих плоских пластин.

**9.4 рассеиватель:** Элемент оптической системы ОП, предназначенный для пространственного перераспределения излучения ИС на основе использования явления рассеяния света.

Примечание - При этом часть излучения ИС перераспределяется путем отражения от рассеивателя.

**9.5 преломлятель** (Ндп. *рефрактор*): Элемент оптической системы ОП, предназначенный для пространственного перераспределения излучения ИС на основе использования явления преломления света.

Примечание - При этом часть излучения ИС перераспределяется путем отражения от преломлятеля.

**9.6 экран:** Элемент оптической системы ОП, защищающий глаза наблюдателя от прямого действия излучения ИС и ярких поверхностей оптической системы ОП.

**9.7 экранирующая решетка:** Элемент оптической системы ОП, состоящий из совокупности светоотражающих или светопропускающих экранов, обеспечивающих при совместном действии заданный защитный угол и участвующих в перераспределении светового потока ОП.

**9.8 защитная сетка:** Элемент осветительной арматуры ОП в форме решетки или сетки, предназначенный для защиты ИС и оптической системы от прикосновения к ним и от механических повреждений, а также для удержания осколков стекла при повреждении колбы лампы или элементов осветительной арматуры.

**9.9 защитное стекло:** Элемент осветительной арматуры из светопропускающего материала, предназначенный для защиты ИС, оптической системы и токоведущих частей от прикосновения к ним, от воздействия окружающей среды или от механических повреждений.

**9.10 светопропускающая оболочка:** Совокупность элементов осветительной арматуры ОП, служащих одновременно для вывода света из ОП и защиты от механических повреждений.

Примечание - Термин применяют в основном для взрывозащищенных ОП.

**9.11 фокусирующее устройство:** Элементы осветительной арматуры ОП, предназначенные для регулирования светораспределения ОП путем изменения взаимного расположения ИС и элементов оптической системы.

Примечание - Термин применяют в основном для прожекторов.

9.12 **лира**: Часть осветительной арматуры прожектора, предназначенная для крепления прожектора к опорной поверхности и позволяющая изменять ориентацию пучка прожектора путем его вращения относительно вертикальной и горизонтальной осей.

9.13 **полый световод**: Устройство, выполненное в виде, как правило, протяженного цилиндрического или иной формы полого канала с оболочкой, имеющей светоотражающую и светопропускающую части, и предназначенное для транспортирования введенного в канал света путем многократных отражений от внутренней поверхности светоотражающей части оболочки и вывода его наружу через светопропускающую часть оболочки.

9.14 **щелевой световод**: Полый световод, светопропускающая часть оболочки которого выполнена в виде протяженной полосы на боковой поверхности, называемой оптической щелью.

## **Алфавитный указатель терминов**

<b>арматура осветительная</b>	2.13
<i>бра</i>	5.22
<i>диаграмма направленности</i>	4.3
<i>диаграмма силы света</i>	4.3
<b>зона ограничения яркости</b>	4.40
<b>изоканделы</b>	4.19
<b>изолюксы</b>	4.28
<b>источник света</b>	2.7
ИС	2.7
<b>комплекс осветительный</b>	2.2
<b>контротражатель</b>	9.2
<b>коэффициент полезного действия</b>	4.31
КПД	4.31
<b>коэффициент световой отдачи ОП со светодиодами</b>	4.33
<b>коэффициент усиления</b>	4.18
<b>коэффициент формы КСС</b>	4.9
<b>кривая относительной освещенности</b>	4.27

<b>кривая силы света</b>	4.3
<b>КСС</b>	4.3
<b>КСС асимметричная</b>	4.25
<b>КСС боковая</b>	4.23
<b>КСС глубокая</b>	4.12
<b>КСС концентрированная</b>	4.11
<b>КСС косинусная</b>	4.13
<b>КСС круглосимметричная</b>	4.21
<b>КСС меридиональная</b>	4.7
<b>КСС многолучевая</b>	4.24
<b>КСС осевая</b>	4.22
<b>КСС полуширокая</b>	4.14
<b>КСС равномерная</b>	4.16
<b>КСС синусная</b>	4.17
<b>КСС типовая</b>	4.10
<b>КСС широкая</b>	4.15
<b>КСС экваториальная</b>	4.7



<b>КСС экваториальная условная</b>	4.20
<b>лампа светодиодная со встроенным устройством управления</b>	2.12
<b>лампа-светильник</b>	2.9
<b>лира</b>	9.12
<b>люстра</b>	6.18
<i>матрица силы света ОП</i>	4.4
<b>модуль светодиодный</b>	2.10
<b>модуль светодиодный с устройством управления</b>	2.11
<b>ночник</b>	6.19
<b>оболочка светопропускающая</b>	9.10
<b>ОП</b>	2.1
<b>ОП автономный</b>	5.38
<b>ОП асимметричный</b>	5.3
<b>ОП брызгозащищенный</b>	5.11
<b>ОП венчающий</b>	5.26
<b>ОП взрывобезопасный</b>	5.16
<b>ОП взрывонепроницаемый</b>	5.17

<b>ОП водонезащищенный</b>	5.8
<b>ОП водонепроницаемый</b>	5.13
<b>ОП встраиваемый</b>	5.20
<b>ОП герметичный</b>	5.14
<b>ОП головной</b>	5.34
<b>ОП дождезащищенный</b>	5.10
<b>ОП каплезащищенный</b>	5.9
<b>ОП комбинированного питания</b>	5.39
<b>ОП консольный</b>	5.27
<b>ОП круглосимметричный</b>	5.1
<b>ОП напольный</b>	5.25
<b>ОП настенный</b>	5.22
<b>ОП настольный</b>	5.24
<b>ОП неразборный со светодиодами</b>	2.4
<b>ОП несимметричный</b>	5.4
<b>ОП нестационарный</b>	5.31
<b>ОП опорный</b>	5.23

<b>ОП повышенной надежности против взрыва</b>	5.15
<b>ОП подвесной</b>	5.18
<b>ОП потолочный</b>	5.19
<b>ОП передвижной</b>	5.35
<b>ОП переносной</b>	5.32
<b>ОП пристраиваемый</b>	5.21
<b>ОП пылезащищенный</b>	5.6
<b>ОП пыленезащищенный</b>	5.5
<b>ОП пыленепроницаемый</b>	5.7
<b>ОП регулируемый</b>	5.36
<b>ОП ручной</b>	5.33
<b>ОП сетевой</b>	5.37
<b>ОП симметричный</b>	5.2
<b>ОП со светодиодами</b>	2.3
<b>ОП стационарный</b>	5.30
<b>ОП струезащищенный</b>	5.12
<b>ОП стыкуемый</b>	5.29

<b>ОП торцевой</b>	5.28
<i>ОП торшерный</i>	5.26
<b>оси главные</b>	3.3
<b>ось оптическая</b>	2.25
<b>ось поперечная</b>	3.6
<b>ось продольная</b>	3.5
<b>ось фотометрическая</b>	3.4
<b>отверстие выходное</b>	2.21
<b>отверстие оптической системы световое</b>	2.23
<b>отдача световая ОП</b>	4.32
<b>отражатель</b>	9.1
<b>отражатель фацетный</b>	9.3
<i>плафон</i>	5.19
<b>плоскость меридиональная</b>	3.12
<b>плоскость меридиональная главная</b>	3.13
<b>плоскость поперечная</b>	3.9
<b>плоскость поперечная главная</b>	3.10

<b>плоскость продольная</b>	3.7
<b>плоскость продольная главная</b>	3.8
<b>плоскость характерная</b>	3.20
<b>плоскость экваториальная</b>	3.14
<b>поверхность оптической системы активная</b>	2.22
<b>поверхность характерная</b>	3.20
<b>положение ОП стандартное</b>	2.28
<b>полоса светящая</b>	8.1
<b>полусфера верхняя</b>	2.27
<b>полусфера нижняя</b>	2.26
<b>потолок светящий</b>	8.2
<b>преломлятель</b>	9.5
<b>прибор осветительный</b>	2.1
<b>прожектор</b>	2.6
<b>прожектор акцентирующего освещения</b>	7.3
<b>прожектор заливающего света</b>	7.2
<b>прожектор общего назначения</b>	7.1

<b>распределение освещенности</b>	4.26
<b>распределение силы света</b>	4.2
<b>рассеиватель</b>	9.4
<b>расстояние фотометрирования</b>	3.21
<b>расстояние полного свечения</b>	3.22
<b>решетка экранирующая</b>	9.7
<i>рефлектор</i>	9.1
<i>рефрактор</i>	9.5
<b>светильник</b>	2.5
<b>светильник аварийного освещения</b>	6.12
<b>светильник внутреннего освещения</b>	6.15
<b>светильник декоративный</b>	6.16
<b>светильник комбинированного освещения</b>	6.10
<b>светильник местного освещения</b>	6.20
<b>светильник наружного освещения</b>	6.20
<b>светильник отраженного света</b>	6.14
<b>светильник охранного освещения</b>	6.5

<b>световод полый</b>	9.13
<b>светильник преимущественно отраженного света</b>	6.4
<b>светильник преимущественно прямого света</b>	6.2
<b>светильник прямого света</b>	6.1
<b>светильник рабочего освещения</b>	6.11
<b>светильник рассеянного света</b>	6.3
<b>светильник с типовой КСС</b>	6.6
<b>светильник со специальным распределением силы света</b>	6.7
<b>светильник экспозиционный</b>	6.17
<b>светильник эвакуационного освещения</b>	6.13
<b>световод щелевой</b>	9.14
<b>светодиод</b>	2.8
<b>СД</b>	2.8
<b>светораспределение</b>	4.1
<b>светильник общего освещения</b>	6.8
<b>сетка защитная</b>	9.8
<b>сила света осевая</b>	4.8

<b>система оптическая диффузная</b>	2.18
<b>система оптическая зеркально-отражающая</b>	2.16
<b>система оптическая комбинированная</b>	2.20
<b>система оптическая направленно-рассеивающая</b>	2.19
<b>система оптическая</b>	2.14
<b>система оптическая отражающая</b>	2.15
<b>система оптическая преломляющая</b>	2.17
<b>система фотометрирования <math>A-\alpha</math></b>	3.19
<b>система фотометрирования <math>B-\beta</math></b>	3.18
<b>система фотометрирования <math>C-\gamma</math></b>	3.17
<b>система фотометрирования ОП</b>	3.11
<b>стекло защитное</b>	9.9
<b>таблица силы света</b>	4.4
<b>тело фотометрическое</b>	3.1
торшер	5.25
ТСС	4.4
<b>угол излучения</b>	4.36



<b>угол излучения полезный</b>	4.37
<b>угол защитный</b>	4.34
<b>угол защитный условный</b>	4.35
<b>угол меридиональный</b>	3.15
<b>угол прямого выхода светового потока</b>	4.39
<b>угол рассеяния</b>	4.38
<b>угол экваториальный</b>	3.16
<b>устройство с полым световодом</b>	8.3
<b>устройство фокусирующее</b>	9.11
<b>файл фотометрических данных</b>	4.5
<b>фонарь</b>	5.40
<b>центр световой</b>	2.24
<b>центр фотометрический</b>	3.2
<b>экран</b>	9.6
<b>яркость габаритная</b>	4.29
<b>яркость максимальная</b>	4.30

## **Алфавитный указатель буквенных обозначений систем фотометрирования**

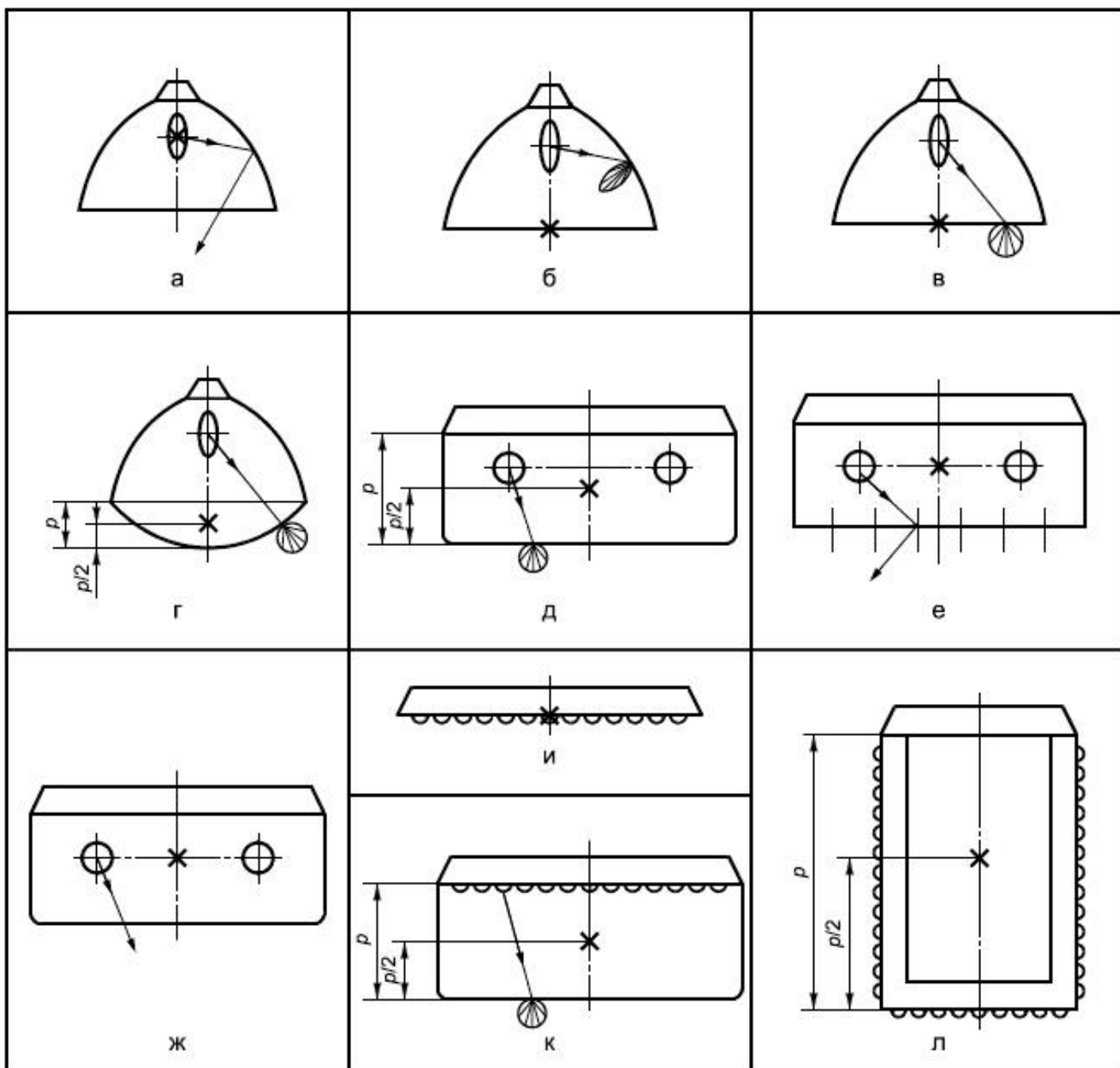
# осветительного прибора

A- $\alpha$	3.19
B- $\beta$	3.18
C- $\gamma$	3.17

## Приложение А (справочное). Положение фотометрического центра осветительных приборов

Приложение А  
(справочное)

**Рисунок А.1 - Положение фотометрического центра осветительных приборов по рекомендациям МКО**



х - положение фотометрического центра; а - зеркальный отражатель, выходное отверстие открыто или с прозрачным рассеивателем; б - то же, отражение с рассеянием; в - рассеиватель плоский матированный или призматический; г, д - то же, рассеиватель выпуклый; е - отражатель и решетка зеркальные; ж - рассеиватель прозрачный; и - светодиодный светильник плоский открытый; к - то же, с матированным или призматическим рассеивателем; л - светильник с объемно расположенными светодиодами

Рисунок А.1 - Положение фотометрического центра осветительных приборов по рекомендациям МКО [2]\*

\* См. раздел [Библиография](#). - Примечание изготовителя базы данных.

## Приложение Б (справочное). Системы фотометрирования осветительного

# прибора

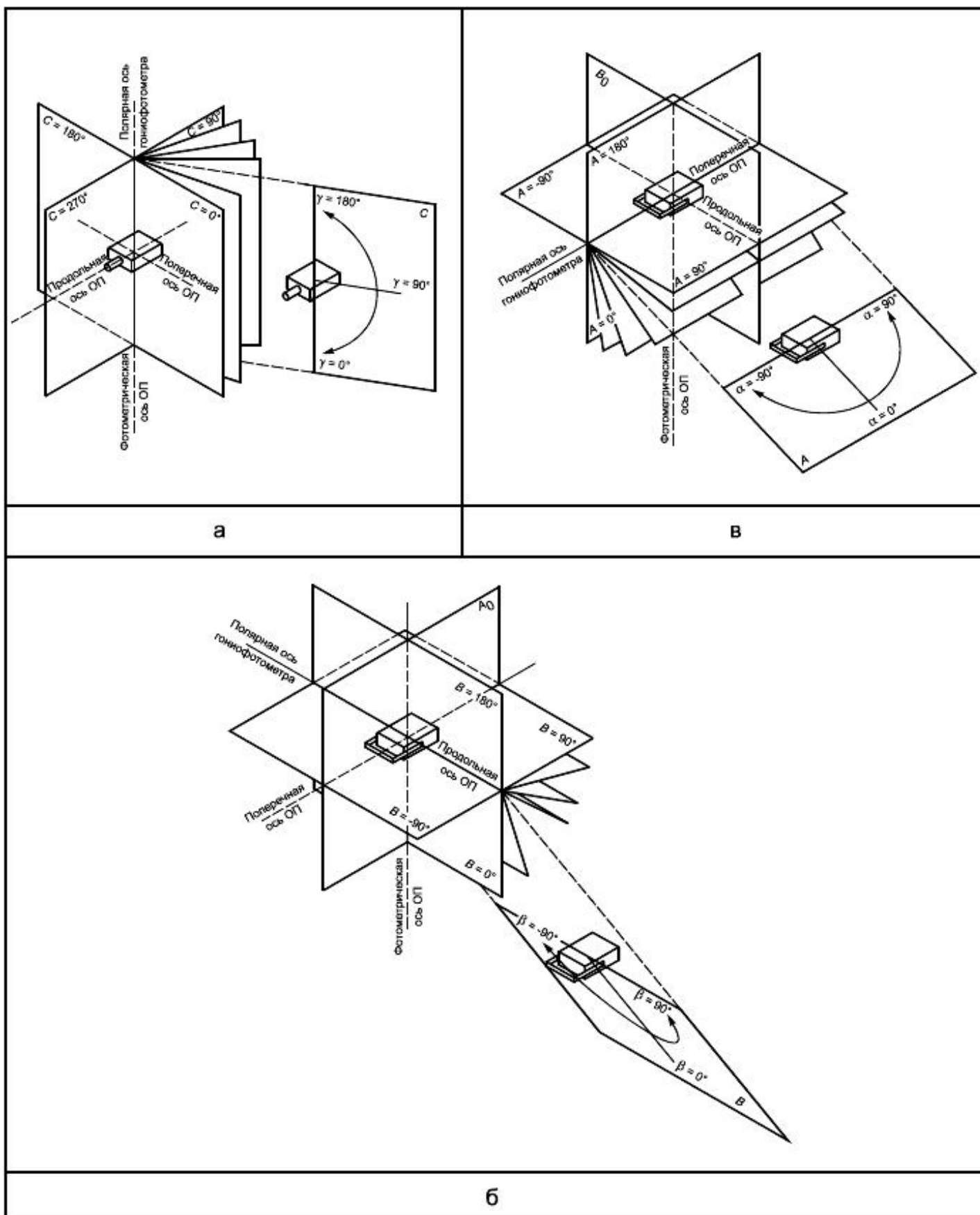
Приложение Б  
(справочное)

**Рисунок Б.1 - Главные оси и плоскости осветительного прибора**



Рисунок Б.1 - Главные оси и плоскости осветительного прибора

**Рисунок Б.2 - Системы фотометрирования по рекомендациям МКО**



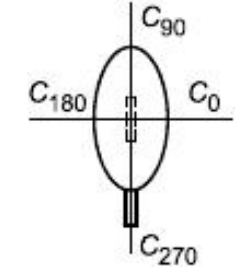
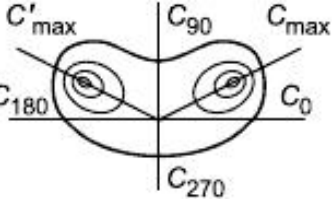
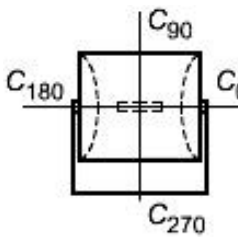
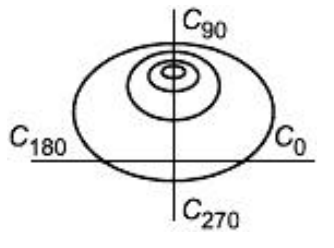
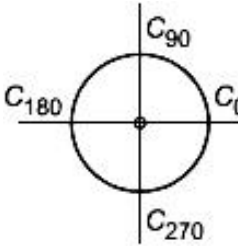
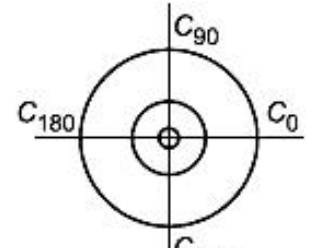
а - C- $\gamma$ ; б - B- $\beta$ ; в - A- $\alpha$

Рисунок Б.2 - Системы фотометрирования по рекомендациям МКО [3]\*

---

\* См. раздел [Библиография](#), здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

Таблица Б.1 - Ориентация основных плоскостей ОП в системе фотометрирования C-Υ [3]

Тип ориентации	Характеристика ОП и его ориентация	Вид сверху, в направлении фотометрической оси	Изображение изокандел в плоскости, перпендикулярной к оптической оси
С1	<p>Уличный светильник. Плоскость <math>C_0-C_{180}</math> располагается параллельно краю проезжей части. При расположении ОП сбоку от проезжей части полуплоскость <math>C_{90}</math> направлена в сторону проезжей части, а полуплоскость <math>C_{270}</math> - ближней обочины</p>		
С2	<p>ОП с лирой (прожектор). Плоскость <math>C_0-C_{180}</math> параллельна продольной оси ОП, а полуплоскость <math>C_{270}</math> проходит через лиру</p>		
С3	<p>ОП без лиры, светораспределение - круглосимметричное. В качестве нулевой меридиональной полуплоскости <math>C_0</math> может быть выбрана произвольная полуплоскость <math>C</math></p>		

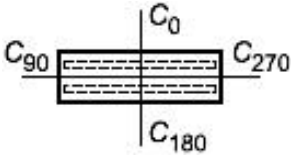
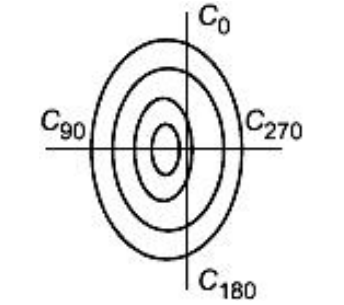
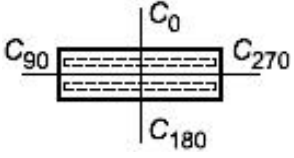
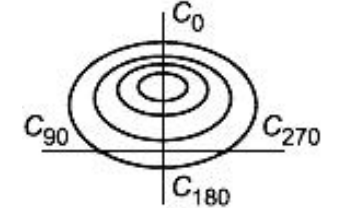
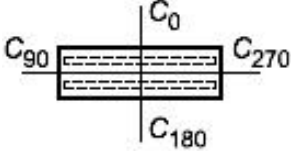
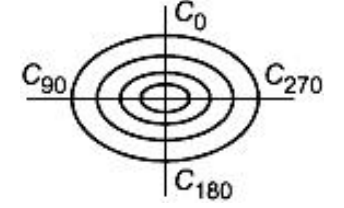
<p>C4</p>	<p>ОП без лиры, светораспределение - с одной плоскостью симметрии, в которой лежит полуплоскость <math>C_{90}</math>. Для ОП с протяженными ИС плоскость <math>C_0</math>-<math>C_{180}</math> перпендикулярна к продольной оси ИС. Для ОП с непротяженными ИС производитель ОП должен либо пометить на ОП направление, принимаемое за <math>C_0</math>, либо указать его относительно характерного элемента ОП (например, продольной оси ИС)</p>		
<p>C5</p>	<p>То же, но в плоскости симметрии лежит полуплоскость <math>C_0</math></p>		
<p>C6</p>	<p>То же, но с двумя плоскостями симметрии, в которых лежат полуплоскости <math>C_0</math> и <math>C_{90}</math></p>		
<p>C7</p>	<p>То же, но без плоскостей симметрии</p>		

Таблица Б.2 - Ориентация основных плоскостей ОП в системе фотометрирования  $V$ - $\beta$  [3]



Тип ориентации	Характеристика ОП
B1	ОП с лирой, светораспределение - одинаковое во всех полуплоскостях $B$ . В качестве нулевой полуплоскости $B_0$ может быть выбрана любая полуплоскость $B$
B2	ОП с лирой, светораспределение - с одной плоскостью симметрии. В качестве нулевой полуплоскости $B_0$ принята полуплоскость $B$ , лежащая в плоскости симметрии ОП и содержащая более высокое значение силы света
B3	ОП с лирой, светораспределение - без плоскостей симметрии. В качестве нулевой полуплоскости $B_0$ принята полуплоскость $B$ , содержащая максимум силы света
B4	ОП без лиры. В этом случае производитель ОП должен либо пометить на ОП полуплоскость, принимаемую за $B_0$ , либо указать ее относительно характерного элемента ОП (например, продольной оси ИС)

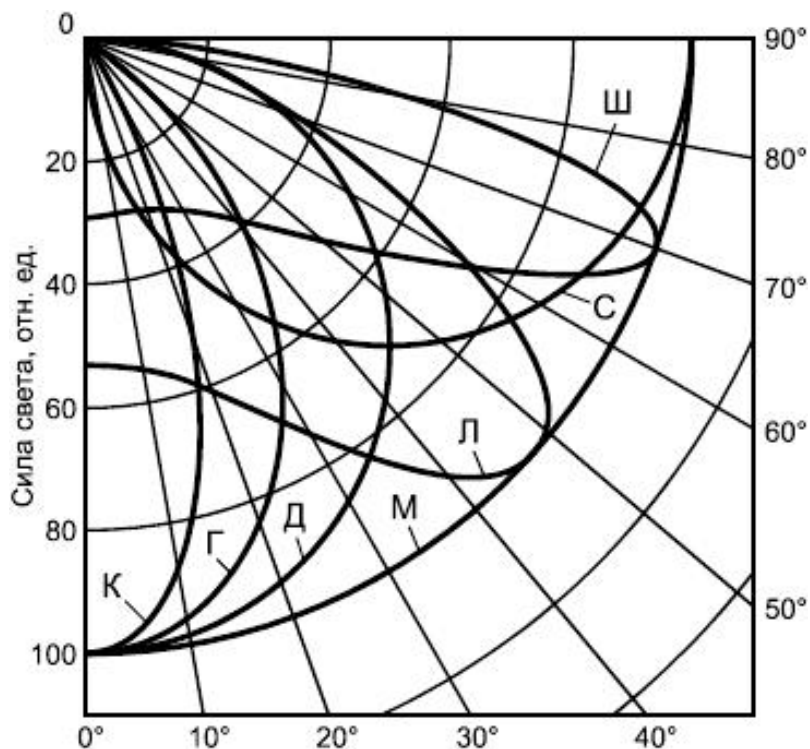
Таблица Б.3 - Ориентация основных плоскостей ОП в системе фотометрирования  $A-\alpha$  [3]

Тип ориентации	Характеристика ОП
A1	ОП с лирой, светораспределение - одинаковое во всех полуплоскостях А. В качестве нулевой полуплоскости $A_0$ может быть выбрана любая полуплоскость А
A2	ОП с лирой, светораспределение - с одной плоскостью симметрии. В качестве нулевой полуплоскости $A_0$ принята полуплоскость А, лежащая в плоскости симметрии ОП и содержащая более высокое значение силы света
A3	ОП с лирой, светораспределение - без плоскостей симметрии. В качестве нулевой полуплоскости $A_0$ принята полуплоскость А, содержащая максимум силы света
A4	ОП без лиры. В этом случае производитель ОП должен либо пометить на ОП полуплоскость, принимаемую за $A_0$ , либо указать ее относительно характерного элемента ОП (например, поперечной оси ИС)

## Приложение В (справочное). Типы меридиональных кривых силы света светильников

Приложение В  
(справочное)

**Рисунок В.1 - Типы меридиональных КСС светильников**



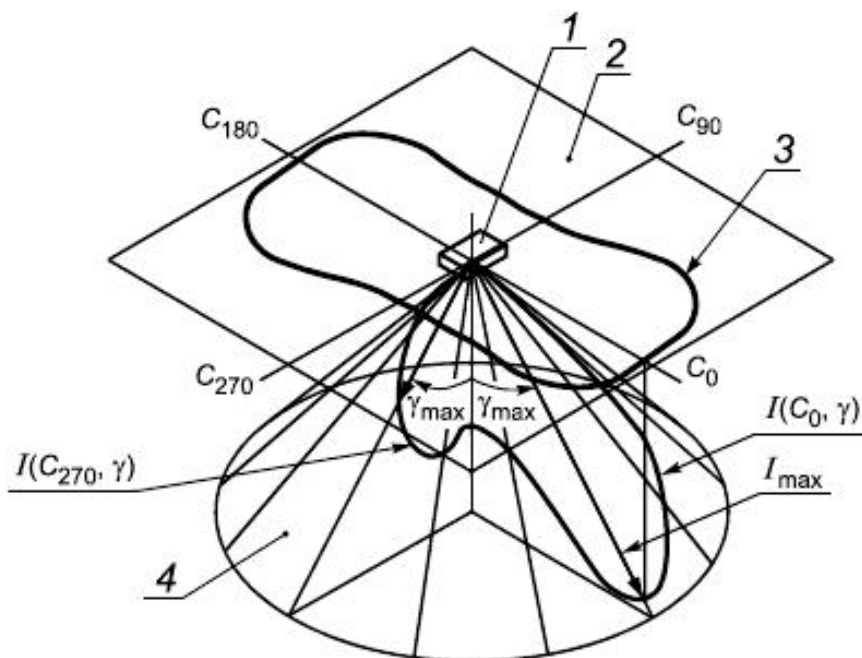
К - концентрированная; Г - глубокая; Д - косинусная; Л - полуширокая; Ш - широкая; М - равномерная; С - синусная

Рисунок В.1 - Типы меридиональных КСС светильников

## Приложение Г (справочное). Типы условных экваториальных кривых силы света светильников

Приложение Г  
(справочное)

Рисунок Г.1 - Определение условной экваториальной КСС светильника



1 - светильник; 2 - экваториальная плоскость; 3 - условная экваториальная КСС; 4 - секущая коническая поверхность

Рисунок Г.1 - Определение условной экваториальной КСС светильника

## Рисунок Г.2 - Типы условных экваториальных КСС светильников

<p>а – круглосимметричная</p>	<p>б – осевая</p>	<p>в – боковая</p>
<p>г – многолучевая</p>	<p>д – асимметричная</p>	

Рисунок Г.2 - Типы условных экваториальных КСС светильников

## Приложение Д (справочное). Определение защитного угла светильника

**Рисунок Д.1 - Варианты определения защитного угла  
светильников разных типов**

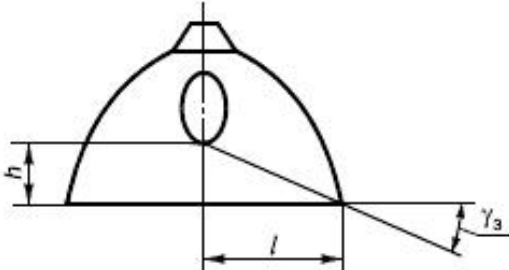
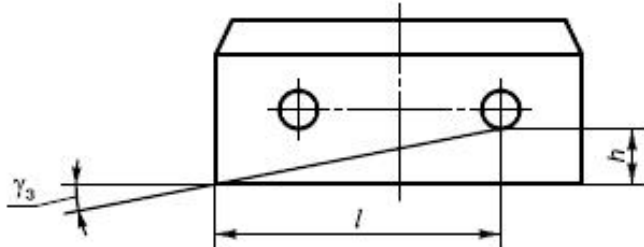
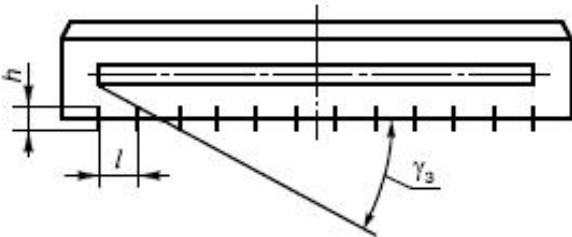
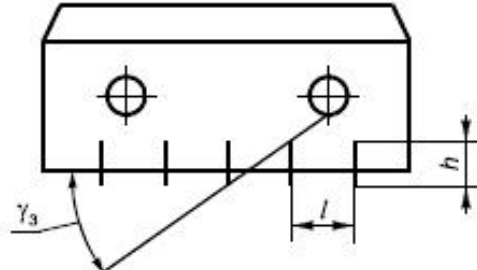
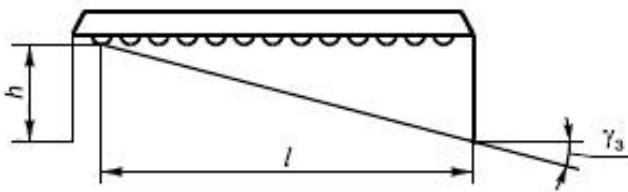
	
<p>а – для светильников со светящей колбой лампы</p>	<p>б – для светильников с люминесцентными лампами без решетки</p>
	
<p>в – для светильников с люминесцентными лампами с решеткой</p>	<p>г – для светильников с люминесцентными лампами с решеткой</p>
	
<p>д – для светильников со светодиодами</p>	

Рисунок Д.1 - Варианты определения защитного угла светильников разных типов

## Библиография

- [1] Стандарт LM-63-95 (IESNA LM-63-95) Recommended Standard File Format for Electronic Transfer of Photometric Data. New York: Illuminating Engineering Society of North America, 1995 (Рекомендованный стандартный формат файла для электронной передачи фотометрических данных светильников. Светотехническое общество Северной Америки, 1995)

---

\* Доступ к международным и зарубежным документам можно получить перейдя по ссылке на сайт <http://shop.cntd.ru>, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

- [2] Рекомендации МКО 121-1996 The Photometry and Goniophotometry of Luminaires (Фотометрия и гониофотометрия светильников)
- [3] Рекомендации МКО 102-1993 Recommended file format for electronic transfer of luminaire photometric data. Vienna. 1993 (Рекомендованный формат файла для электронной передачи фотометрических данных светильников)

---

УДК 004.4:628.94:006.354      ОКС 29.140.40      ОКП 34 6000

Ключевые слова: осветительные приборы, осветительные комплексы, термины, определения, светотехнические характеристики

---

Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2014