

УДК 621.3

Управление энергоэффективностью освещения

Панфило М.И.

Научный руководитель – к.т.н., доцент ПЕТРУША Ю.С.

Виды источников света. Сравнительный анализ.

Типы источников: лампы накаливания, галогенные лампы, люминесцентные лампы, металлогенные лампы, натриевые лампы, ртутные лампы, светодиодные лампы.

Таблица 1 – Сравнительный анализ

Характеристики	Светодиодная лампа	Люминесцентная лампа	Лампа накаливания
Потребляемая мощность	9 W	20 W	60 W
Эффективность светоотдачи	78 Lm/W	28 Lm/W	12 Lm/W
Световой поток	700 Lm	700 Lm	720 Lm
Рабочая температура	70 °C	60 °C	180 °C
Срок службы	До 50 000 часов	До 25 000 часов	До 1000 часов
Экологичность	Да	Содержит ртуть	Да
Необходимость утилизации	Не требует особых мер утилизации	Требует специальных мер утилизации	Не требует особых мер утилизации
Использование во влажных и пыльных помещениях	Возможно	Нежелательно, сокращается срок службы	возможно
Задержка включения	Нет	Да	Нет
Частое включение и отключения питания	Не влияет на срок службы	Сокращает срок службы	Сокращает срок службы
Мерцание	Нет	Возможно	Нет
Нагрев поверхности лампы	30 °C	60 °C	120 °C
Виброустойчивость	Да	Нет	Нет
Техническое обслуживание	Редко	Умерено	Часто

Расположение и организация освещения.

Типы светильников по принципу распространения света: светильники прямого свечения, светильники отраженного освещения, диффузные светильники, асимметричные светильники.

Типы светильников по принципу установки: потолочные, настенные, подвесные, встраиваемые и др.

Типы освещения.

Общее освещение, местное освещение, промышленное освещение (рабочее, аварийное, охранное, дежурное, эвакуационное), уличное освещение, дорожное освещение.

Режимы работы освещения.

Аварийное освещение, эвакуационное освещение, дежурное освещение, охранное освещение, адаптивное освещение.

Управление энергоэффективностью.

В наружном освещении мероприятия по энергосбережению сводятся к замене ртутных ламп на более эффективные натриевые лампы высокого давления, которые на 50% эффективнее.

Во внутреннем освещении:

- 1) Максимальное использование естественного освещения
- 2) Использование светлых штор, светлых стен, потолка, содержать окна в чистоте и не заграждать естественное освещение посторонними предметами
- 3) Содержать в чистоте лампы и плафоны
- 4) Использование комбинированного освещения
- 5) Оборудовать помещения светорегуляторами, применение систем автоматического управления освещением.

Литература

1. «Элементарная светотехника». Варфоломеев Л.П. Москва, 2013. 288 стр.
2. Справочная книга по светотехнике / Под общ. ред. проф. Ю. Б. Айзенберга. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Знак, 2007.
3. «Элементарная светотехника». Варфоломеев Л.П. М. 2008. 220 стр.\4. Разрядные источники света. Рохлин Г. Н. 2-е изд. перераб. и доп. М. Энергоатомиздат 1991. - 720 с.