Проект системы освещения для рабочего помещения

Работу выполнил студент гр. 1302 Новиков Григорий

Параметры помещения:

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Значение |
| Длина помещения, a | 10 (м) |
| Ширина помещения, b | 5 (м) |
| Высота подвеса светильников, h | 3 (м) |
| Коэффициент отражения светового потока:  - от потолка, pпот  - от стен, pст  - от пола, pпол | 0,5  0,3  0,1 |
| Коэффициент запаса (учитывает возможное загрязнение источника света), К3 | 1 |
| Коэффициент неравномерности освещенности, Кн | 1,2 |

Назначение помещения: офис;

Среднее время работы в год: 1979 ч;

Тип системы освещения: общее (потолочное).

1. Требуемое значение освещенности Едоп

Для офисного помещения при общем освещении должна быть не менее 300 (лк). Коэффициент пульсации не должен превышать 15%, с учетом ПЭВМ не должен превышать 5%.

1. Выбираем несколько вариантов системы освещения и собираем информацию производителя о них

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фирма | Мощность, Вт | Цветовая температура, К | Световой поток, лм | Срок службы, ч | Коэффициент пульсации, % | Стоимость руб./шт. |
| Светодиодный светильник PSO-01 BLACK 1200x180 IP40 Jazzway | 45 | 4000 | 4200 | 25000 | <5% | 1833 |
| Светодиодный светильник накладной PPO-06 1200 OPAL PRO-5 IP40 196-264V Jazzway | 50 | 4000 | 4250 | 50000 | <5% | 4110 |

1. Световая отдача каждого светильника

СО = Ф / Р

СОblack = 4200 / 45 = 93.3 лм/Вт

СОopal = 4250 / 50 = 85 лм/Вт

1. Коэффициент использования осветительной установки

Индекс помещения:

Коэффициент использования осветительной установки = 0,36.

1. Количество светильников
2. Затраты на закупку светодиодных панелей

Zblack = 1833 \* 12 = 21996 руб.

Zopal = 4110 \* 12 = 49320 руб.

1. Затраты на электроэнергию (за 5 лет)

Кblack = 5 (лет) \* 1979 (ч) \* 0,045 (кВт) \* 5,7 (руб/кВт\*ч) \* 12 (шт) = 30456.81руб.

К opal = 5 (лет) \* 1979 (ч) \* 0,050 (кВт) \* 5,7 (руб/кВт\*ч) \* 12 (шт) = 33840.9руб.

1. Общие затраты

Black: 21996 + 30456.81 = 52452.81 руб.

Opal: 49320 + 33840.9 = 83160.9 руб.

Разница: 30708.09 руб.

**Вывод**

Разница в общих затратах большая и с учетом затрат на электроэнергию будет увеличиваться, но срок службы black в два раза меньше, чем у opal. Остальные характеристики, кроме цены, или одинаковы или имеют небольшое расхождение. Из этого можно сделать вывод, что выгоднее будет использовать black, даже если их придется менять в два раза чаще чем opal, они все равно будут выгоднее.