НИУ МЭИ

Кафедра инженерной экологии и охраны труда

Отчет

Лабораторная работа №9

«ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО

ОСВЕЩЕНИЯ»

Группа: ЭР-15-15

Бригада №3

Студенты:

Волнухина Е. Д.

Хвостова Ю. А.

Преподаватель: Копылова Л. Н.

Москва 2017 г.

#### Цель работы:

Изучить принципы нормирования, расчета и контроля естественного и искусственного освещения помещений.

1. Результаты измерений освещенности Евн при естественном и искусственном освещении, а также расчетное значение КЕО (е)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *l*, м | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *E*вн, лк (при естественном освещении) |  |  |  |  |  |
| *E*вн, лк (при искусственном освещении) |  |  |  |  |  |
| КЕО (e), % |  | | | | |

1. Значение наружной освещенности Енар

Расчет КЕО(е):

КЕО = (Евн / Енар)\*100 %

1. Графики Евн = f(l) для естественного и

искусственного освещения:

1. Результаты нормирования осветительных условий для заданных зрительных работ

Начальные данные:

## Задание для нормирования осветительных условий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № бригады | 1 | 2 | 3 |
| 3 | Пайка микросхемы | Клавиатура компьютера | Топографическая карта |

Таблица результатов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование нормируемой операции или работы | Наименьший размер объекта различения, мм | Разряд зрительной работы | Контраст объекта с фоном | Характеристика фона | Подразряд зритель-ной работы | Нормированные значения искусствен-ного освещения *E*вн, лк | Нормированные значения КЕО (e), % |
| Пайка микросхемы | 0.30 | II | малый | светлый | в | 500 | 1.5 |
| Клавиатура компьютера | 5 | V | большой | темный | в | 200 | 0.6 |
| Топографическая карты | 0.20 | II | средний | светлый | г | 200 | 1.5 |

1. Результаты значений фактической освещенности, замеренной в плоскости, в которой выполняются заданные зрительные работы (Ег или Ев)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование нормируемой операции | *E*г, лк | *Е*в, лк | *Е*н, лк |
| Пайка микросхемы |  |  |  |
| Клавиатура компьютера |  |  |  |
| Топографическая карта |  |  |  |

1. Вывод о достаточности естественного и искусственного освещения:
2. Расчет числа светильников для выполнения зрительных работ, приведенных в табл. пункта 4.

Характеристики люминесцентных ламп

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип лампы | ЛБ | ЛТБ | ЛХБ | ЛД | ЛДЦ | Philips TL`D |
| Цветность (цвет) | Белый | Тепло -белый | Холодно- белый | Дневной | Дневной, улучшенная цветопередача | Дневной |
| Мощность, Вт | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 18 |
| Световой поток, лм | 3200 | 3100 | 3000 | 2500 | 2200 | 1150 |
| Длина, мм | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 600 |

Задание для расчета числа светильников.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ бригады или вариант заданный преподавателем** | **Светильник** | | | **Размеры помещения** | | | **Коэффициенты отражения** | | |
| **Тип** | **Число ламп** | **Мощность лампы, Вт** | **A, м** | **B, м** | **H, м** | **ρп, %** | **ρс, %** | **ρр, %** |
| 3 | ARS/R | 4 | 18 | 16 | 12 | 4 | 70 | 50 | 30 |

## Коэффициенты использования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип светильника | Коэффициенты  отражения  ρп, ρс, ρр | **Значение коэффициента использования** *U*оу **в  при значении индекса помещения ϕ равном** | | | | | | | | | |
| 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,25 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 |
| ЛДОР | 70; 50; 10 | 0,29 | 0,36 | 0,43 | 0,47 | 0,51 | 0,56 | 0,60 | 0,62 | 0,64 | 0,67 |
| ЛДОР | 50; 30; 10 | 0,22 | 0,30 | 0,36 | 0,40 | 0,44 | 0,49 | 0,53 | 0,55 | 0,58 | 0,60 |
| ARS/S | 70; 50;30 | 0,36 | 0,44 | 0,50 | 0,56 | 0,60 | 0,66 | 0,70 | 0,73 | 0,76 | 0,78 |
| ARS/S | 50; 30;10 | 0,29 | 0,36 | 0,42 | 0,47 | 0,51 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | 0,64 | 0,65 |