Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

«Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)

Кафедра информационных систем и программной инженерии

**Лабораторная работа №2**

**по дисциплине**

**«Безопасность жизнедеятельности»**

**Тема: Расчет системы искусственного освещения**

**Выполнил**:

ст. гр. ПРИ-120

Д. А. Грачев

**Принял**:

Доцент

Худякова Е.О.

Владимир, 2021

ТЕОРИЯ

**Задание 1.**Классификация освещения

1. Естественное – освещение земной поверхности за счёт прямого излучения Солнца или рассеянным светом небосвода
2. Искусственное – освещение созданное искусственными источниками света
3. Совмещенное – освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным

**Задание 2.**Количественные и качественные характеристики освещенности

* Световой поток
  + Единицы измерения: Лм
  + Определение: Величина, измеряемая количеством энергии, которую излучает источник света з единицу времени
  + Формула:
* Сила света
  + Единицы измерения: Кд
  + Определение: Величина, измеряемая количеством энергии, которое излучается источником света за единицу времени внутри телесного угла
  + Формула:
* Освещенность
  + Единицы измерения: Лк
  + Определение: Величина, измеряемая количеством световой энергии, подающей на единицу поверхности тела за одну секунду
  + Формула:
* Яркость света
  + Единицы измерения: кд/м2
  + Определение: Величина в направлении угла фи, равная отношению силы света в этом направлении на площадь проекции.
  + Формула:
* Коэффициент отражения поверхности
  + Единицы измерения: %
  + Определение: Характеризует способность поверхности отражать падающий на нее световой поток; определяется отношением светового потока отраженного от поверхности, к падающему на нее световому потоку
  + Формула:
* Коэффициент пульсации светильников
  + Единицы измерения: %
  + Определение: Отношение разницы максимального и минимального светового потока светильника к его среднему значению
  + Формула:
* Показатель ослепленности
  + Единицы измерения: Гц
  + Определение: Параметр для оценивания ослепляющего действия
  + Формула:
* Показатель дискомфорта
  + Определение: Параметр оценки дискомфортной блескости, вызывающей неприятные ощущения
  + Формула:
* Равномерность освещения
  + Определение: Учитывает перепады освещенности
  + Формула:
* Коэффициент естественного освещения
  + Определение: характеризуется, как отношение естественной освещенности внутри здания к освещённости на открытом участке вне здания.
  + Формула:

**Задание 3.**Разновидности ламп

1. Лампы накаливания – свечение основано на прохождении тока через вольфрамовую нить накаливания. Нить накаляется до 3000⁰С и начинает светиться.
2. Галогенные – модернизированная версия лампы накаливания. Главное усовершенствование состоит в добавке галогенов (смеси паров брома и йода) к инертному газу в колбу. Это приводит к тому, что ионы вольфрама в колбе ионизируются и вступают в реакцию с парами галогенов. Получившаяся молекула оседает на нагретую спирать и разлагается.
3. Газоразрядные источники света – принцип действия газоразрядных ламп основан на явлении электрического разряда в газах. Появление светового излучения у ГРЛ разных типов несколько различается физически. А в конструкции немало общего. Их общая конструкция состоит из разрядной трубки (или горелки), к которой припаяны электроды (основные и поджигающие).
   1. ДРЛ – дуговые ртутные лампы
   2. ЛЛ и КЛЛ – люминесцентные и компактные люминесцентные лампы
   3. ДНаТ – натриевые
   4. МГЛ – металлогалогенные лампы
   5. Ксеноновые – свечение возникает за счет электрической дуги в атмосфере ксенона
   6. Неоновые – световое излучение возникает благодаря свечению самого газа при протекании электричества
4. Светодиодные – излучение в светодиодных лампах основано на явлении рекомбинации в двух разных полупроводниках
   1. Филаментные – предназначены для декоративного использования в открытых светильниках и люстрах
   2. Типа «кукуруза» – «кукурузой» называют светодиодную лампу, на которой светодиоды расположены по кругу
5. Инфракрасные лампы – это скорее источник тепла, чем света. Их конструкция основана на лампе накаливания. Только спираль не накаливается до температуры видимого света. Излучение идет в невидимом глазу инфракрасном диапазоне
6. Керосиновые лампы – источник света, на основе сгорания керосина. В емкость заливается керосин. Через фитиль он поднимается в зону горения, где сгорает, давая свет
7. Кварцевые лампы – представляют собой газоразрядную лампу низкого стекла с колбой из кварцевого стекла. Внутри находится смесь инертного газа и ртути. Пары ртути при прохождении электрического разряда дают ультрафиолетовое излучение

**Задание 4.**«Поляна»

Уровень освещенности зависит от времени суток, времени года, высоты нахождения, погоды, расстояние до ближайшего источника искусственного освещения

**Задание 5.** «Люстра»

Люстра на лампочку ставится для: повышения видимости, защиты зрения, повышения настроения и качества работы, понижения утомляемости и усталости.

ПРАКТИКА



