Содержание

[1.1 Постановка задачи 4](#_Toc460155664)

[1.2 Решение задачи 4](#_Toc460155665)

[Заключение 6](#_Toc460155666)

[Список литературы 7](#_Toc460155667)

Практическая часть

* 1. Расчет общего освещения

В настоящее время информации человек получает с помощью органов зрения. Нерациональное освещение на рабочем месте в цехе, лаборатории, помещении ВЦ, офисе, дома при чтении приводит к повышенной утомляемости, снижению работоспособности, перенапряжению органов зрения и снижению его остроты.

Рациональное освещение должно быть спроектировано в соответствии с нормами, приведенными в СНиП 23-05-95.

Учитывая заданные по варианту характеристики зрительной работы (наименьший размер объекта различения, характеристика фона и контраст объекта различения с фоном), с помощью Таблицы 5 определяют разряд и подразряд зрительной работы, а также нормируемый уровень минимальности освещенности на рабочем месте.

Распределяют светильники и определяют их число. Равномерное освещение горизонтальной рабочей поверхности достигается при определенных отношениях расстояния между центрами светильников ,() к высоте их подвеса над рабочей поверхностью , ()*.*

Число светильников с люминесцентными лампами (ЛЛ), которые приняты во всех вариантах в качестве источника света,

(17)

где  *–* площадь помещения, ;

– расстояние между параллельными рядами, .

В соответствии с рекомендациями

(18)

Оптимальное значение .

Для достижения равномерной горизонтальной освещенности светильники с ЛЛ рекомендуется располагать сплошными рядами, параллельными стенам с окнами или длинным сторонам помещения.

Для расчета общего равномерного освещения горизонтальной рабочей поверхности используют метод светового потока, учиты­вающий световой поток, отраженный от потолка и стен.

Расчетный световой поток, , группы светильников с ЛЛ

(19)

где – нормированная минимальная освещенность, ;

– коэффициент ми­нимальной освещенности, ();

*–* коэффициент запаса;

– коэффициент использования светового потока ламп ( зависит от КПД и кривой распределения силы света светильника, коэффициента отражения от по­толка и стен , высоты подвеса светильников над рабочей поверхностью и показателя помещения ).

Показатель помещения

(20)

где и  *–* соответственно длина и ширина помещения, .

Значения коэффициента запаса зависят от характеристики помещения: для помещений с большим выделением тепла , со средним , с малым .

Значения коэффициента использования светового потока приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Значения коэффициента использования светового потока

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель помещения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Коэффициент использования светового потока | 0,28...0,46 | 0,34...0,57 | 0,37...0,62 | 0,39...0,65 | 0,40...0,66 |

По полученному значению светового потока с помощью таблицы 6 подбирают лампы, учитывая, что в светильнике с ЛЛ может быть больше одной лампы, т. е. может быть равно 2 или 4. В этом случае световой поток группы ЛЛ необходимо уменьшить в 2 или 4 раза [2].

Световой поток выбранной лампы должен соответствовать соотношению

(21)

где – расчетный световой поток, лм;

– световой поток, определенный по таблице 6, лм.

Потребляемая мощность, , осветительной установки

(5)

где – мощность лампы, ;

*–* число светильников, .;

*–* число ламп в светильнике ().