**III. Контрольные задания по дисциплине  (РГР)**

3.1. *Задание 1.*

Выполнить светотехническую часть проекта осветительной установки для цеха, исходные данные по которому приведены в таблице 3.1.,и решить следующие вопросы:

1.     Выбор типа источника света.

2.     Выбор системы освещения.

3.     Выбор норм освещённости и коэффициента запаса для всех участков рассматриваемого цеха.

4.     Выбор типа светильников.

5.     Размещение светильников.

6.     Светотехнический расчёт методом коэффициента использования светового потока с проверкой точечным методом.

Результаты расчёта должны быть указаны на плане цеха (места расположения светильников, исходно распределительного устройства, групповых щитков и линий питающих осветительную установку-групповых и магистральных)

Результаты основного и проверочных светотехнических расчётов свести в светотехническую таблицу. Указать на плане цеха точки наихудшей освещённости, которых выполнен проверочный расчёт точечным методом.

Дополнительные вопросы к заданию № 1 ,на которые необходимо дать полные письменные ответы приведены в таблице 3.2. по вариантам.

Таблица  3.1

Исходные данные для расчёта освещения к вариантам контрольных заданий.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | Наименование  помещения. | Размер помещения  A\*B\*H      ,м | Светотехнический рассчёт | | | | | Электрический рассчёт | | | |
| Помещения по  условиям среды | Коэффициенты отражения | | | Разряд зрительной  работы | Мощность трансформа-торов на  КТП    ,  кв\*А | Число трансформаторов | Коэффициент загрузки трансформаторов | Коэффициент мощнос-ти нагрузки трансфор-  маторов |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 3 | Формовочное  отделение | 36х18х10 | Пыльное сухое | 0,5 | 0,3 | 0.1 | IIб | 1000 | 2 | 0,65 | 0,85 |
|  |

Таблица 3.2

Вопросы задания № 1

|  |  |
| --- | --- |
| №  варианта | содержание вопроса |
| 3 | 1. Приведите двухламповую стартерную схему включения ЛЛ с «расщепленной фазой», поясните назначение элементов  и принцип работы схемы.  2. Приведите классификацию светильников по форме КСС и по распределению светового потока. |
|  |

3.2*. Задание 2.*

        По исходным данным первого контрольного задания (см. табл. 3.1) и результатам светотехнического расчета произвести электрический расчет осветительной сети. При этом необходимо рассмотреть следующие вопросы :

1. Выбор и обоснование номинального напряжения осветительной установки.

2. Выбор схемы питания и конструктивного выполнения осветительной сети

цеха.

3. Расчет электрических нагрузок на различных участках цепи.

4. Выбор сечений проводников по участкам осветительной цепи.

5. Проверка осветительной сети по потере напряжения.

6. Выбор типов и уставок защитных аппаратов осветительной сети и проверка условий  по защищаемости данным аппаратом.

        Результаты расчета свести в электротехническую таблицу и нанести на электрическую схему осветительной сети.

        При выполнении задания использовать вторую часть настоящих методических указаний.

        Вопросы к заданию № 2, на которые необходимо дать полные письменные ответы, приведены в таблице 3.3 по вариантам.

Таблица 3.3

Вопросы задания № 2

|  |  |
| --- | --- |
| №  варианта | Вопросы |
| 1 | 2 |
| 3 | 1. Способы и сроки чистки светильников в производственных помещениях.  2. Учет пусковых токов ламп при выборе уставок  защитныхаппаратов осветительных установок. |

3.3*.  Задание 3*

     Выполнить светотехнический и электротехнический расчет наружного освещения участка  территории промышленного предприятия, показанного на рис.1, освещаемого консольными светильниками. При проведении расчетов решить те же вопросы, что и в заданиях 1 и 2, но светотехнический расчет выполнить только точечным методом.         Положение контрольных точек минимальной освещенности для возможной схемы расположения светильников показано на рис.2.  Исходные данные к заданию №3 приведены в таблице 3.4.

                                                                                             Таблица 3.4

Исходные данные к расчету наружного освещения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Схема | Схема располо- | Высота уста- | Угол наклона | Геометрические | | |  |
| вариан- | участка | жения свет.  на | новки свет. | светильника | размеры участка | | | |
| та | на  рис.1 | Рис.2 | h, м | Q, град. | А, м | В, м | С, м | в, м |
| 3 | а | в | 11 | 10 | 20 | 10 | 0 |  |
| 12 |

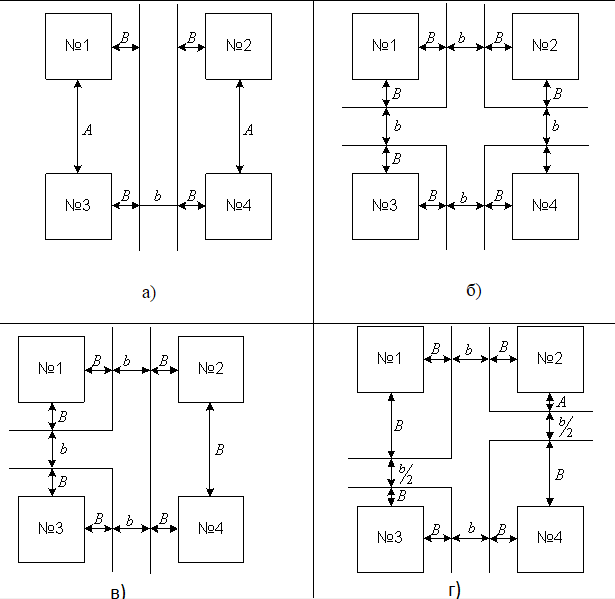
****

Рис.1

При выполнении расчета считать, что протяженность магистралей участка равна 2 км. и при этом необходимо решить следующие вопросы:

1.Выбор типа источника света, светильника и системы освещения.

2.Выбор норм освещенности и коэффициента запаса.

3.Выполнить светотехнический расчет точечным методом.

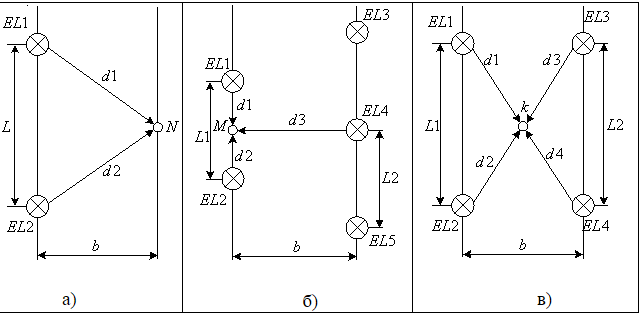
4.Выбор и обоснование номинального напряжения осветительной  установки.

5.Расчет электрических нагрузок на различных участках сети.

6.Выбор сечений проводников по участкам.

7.Проверка осветительной сети по потери напряжения.

 8.Выбор типов и установок защитных аппаратов осветительной сети и проверка   условий по защищаемости  данными аппаратами.



*Рис.2*

На рис. 2 приняты обозначения:

-расстояние по горизонтали от проекции -го светильника до контрольной точки ( в общем случае не равно геометрическому расстоянию из-за возможного наклона оптической оси светильника;

 и  - соответственно расстояния между светильниками с одной и другой стороны магистрали;

-точки наихудщей освещенности магистрали.

4. Требования к оформлению контрольных заданий.

4.1 Расчетная часть контрольных заданий выполняется в виде пояснительной записки с приведением необходимых формул и пояснений на листах формата А4. Оборот страницы не используется.

4.2  Текст пишется чернилами (пастой, гелем, тушью) или печатается на принтере без помарок и сокращений, с обязательным оставлением полей: слева -35 мм, справа-15 мм, сверху и снизу по 25 мм.

4.3  Схемы и рисунки должны быть выполнены аккуратно в соответствии с требованиями стандартов и ЕСКД.

4.4 Единицы применяемых величин должны приводиться в  Международной системе единиц (СИ), а их обозначения должны соответствовать стандарту.

4.5   При использовании методик, формул, графиков и других материалов, взятых из литературных источников, необходимо делать ссылку на литературу.

4.6  Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания произведений печати в соответствии с ГОСТ 7.1-84.

4.7   При переработке контрольного задания новый исправленный вариант сдается вместе со старым с замечаниями.

4.8 При нарушение данных правил работы к рассмотрению и рецензированию не принимаются.