Выбрать соответствующие участок электроэнергетической сети и данные, подобрать сечение и марку линий электропередач по экономической плотности тока.

Таблица 2 Параметры электрической сети

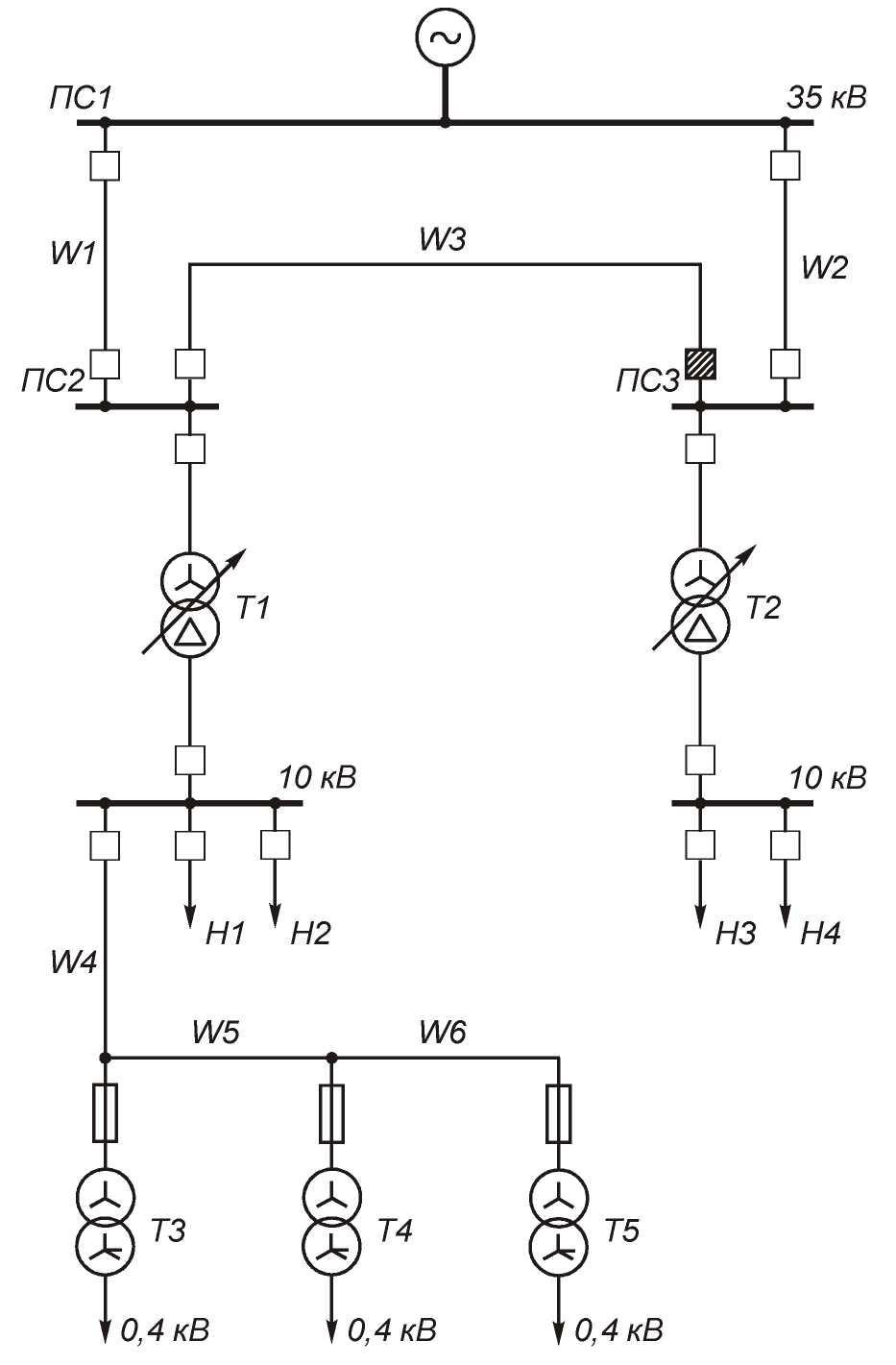
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **расчетного** **параметра** | |  | **Значение исходных параметров для варианта схемы** |  |
| **2** |
| Схема на рисунке | | 1.2 |
| Мощность трансформатора, МВА | Т1  Т2  Т3  Т4  Т5  Т6 | 16  16  0,63 0,4  0,63  – |
| Длина линии электропередачи, км | W1  W2  W3  W4  W5  W6  W7 | 10  8  4  4  5  4  – |

Таблица 3

Параметры электрических нагрузок

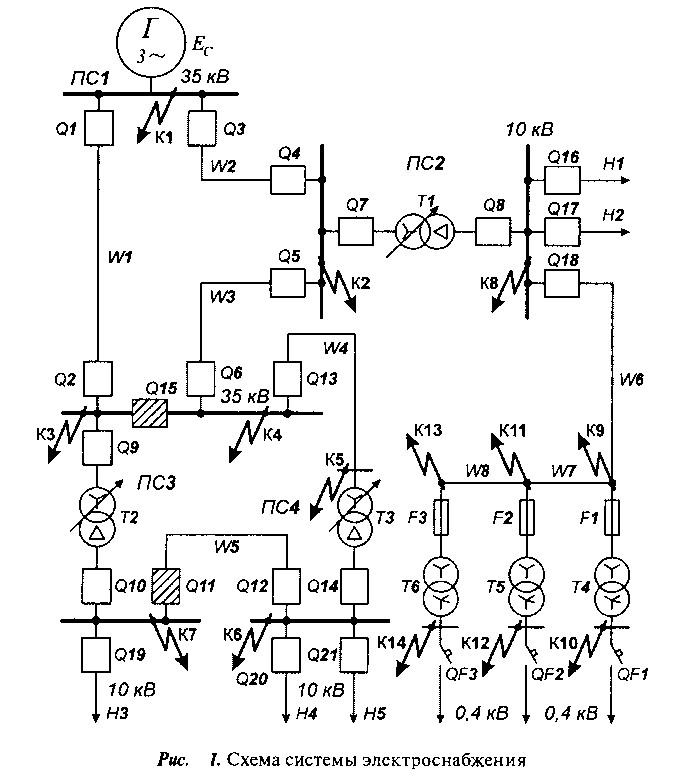
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **параметра** | |  | | **Значение исходных параметров для варианта схемы** |  |
| **8** |
| Н1 | Мощность S, МВА | 1,7 |
| Н2 | Мощность S, МВА | 1,9 |
| Н3 | Мощность S, МВА | 2,0 |
| Н4 | Мощность S, МВА | 1,4 |
| Н5 | Мощность S, МВА | 1,8 |

Рис. 1.1. Участок электрической сети



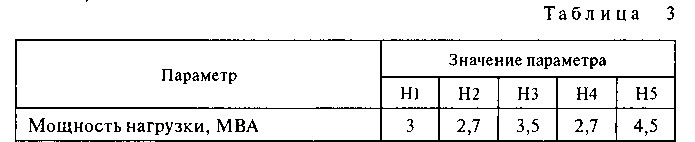
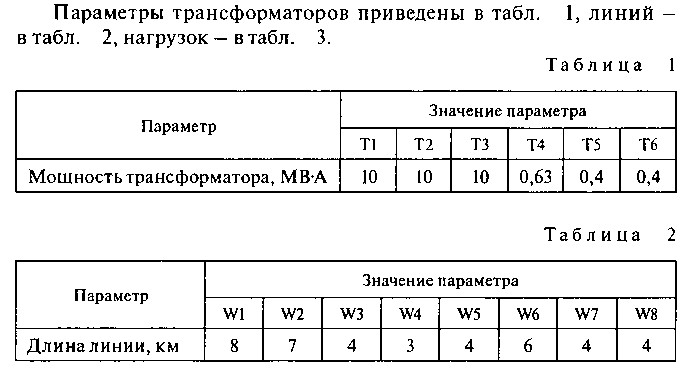
**Пример выполнения задания**

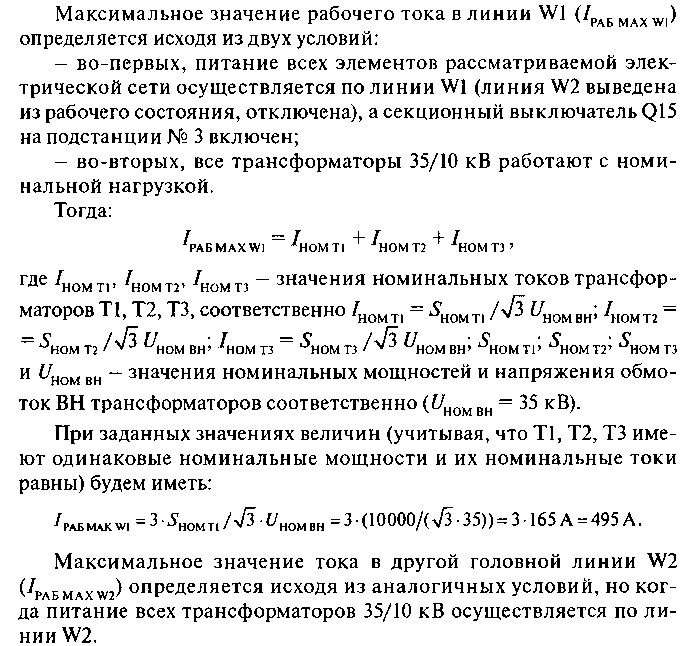
Для представленной схемы системы электроснабжения выполним подбор сечения и марки представленных ВЛ w1- w8.

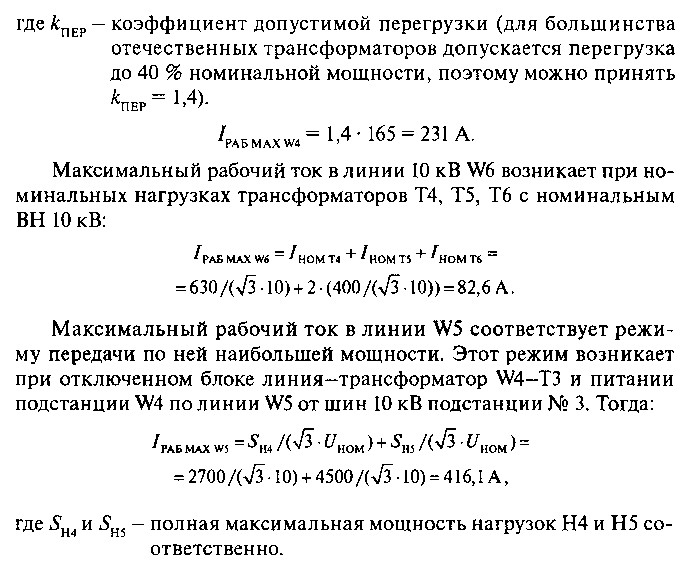
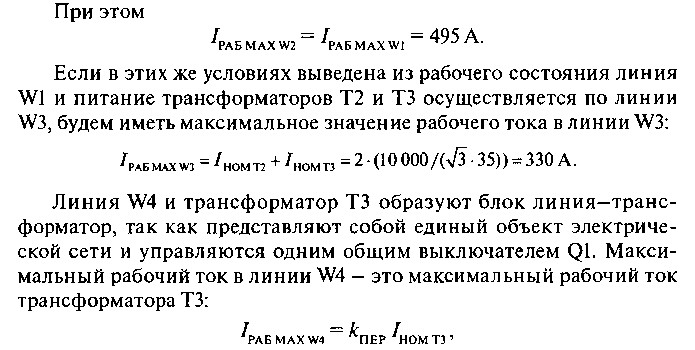


В простейшем случае выбор сечений проводов и кабелей производится с использованием таблицы экономической плотности тока и форму- лы Fр = Iрабmax/jэк ,

где Iрабmax – расчетный ток линии, А; jэк — рекомендуемая экономи- ческая плотность тока, А/мм2. Выбирается ближайшее стандартное сечение, превышающее результат расчета.







Согласно ПУЭ примем экономическую плотность тока для неизолированных алюминиевых проводов 1,1 А/мм2.

Тогда для линии w1 определим расчетное сечение:

*I раб* max *w*1 495 *A* 2

*F pw*1   2  450 *мм*

*jэк* 1,1*A* / *мм*

Согласно существующим ГОСТам принимаем наибольшее близкое стандартное сечение и марку провода. Выбираем АС-185 сечением 450 мм2.

Аналогичным образом осуществляется подбор марок и сечений остальных линий электропередачи.

Таблица 4

Экономическая плотность тока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Проводники | Экономическая плотность тока, А/мм2, при числе часов использования максимума | | |
|  | нагрузки в год. |  |
|  | более 1000 до 3000 | более 3000 до 5000 | более 5000 |
| Неизолированные провода и шины: |  |  |  |
| медные | 2,5 | 2,1 | 1,8 |
| алюминиевые | 1,3 | 1,1 | 1,0 |
| Кабели с бумажной и провода с резиновой и поливинилхлоридной изоляцией с жилами: |  |  |  |
| медные | 3,0 | 2,5 | 2,0 |
| алюминиевые | 1,6 | 1,4 | 1,2 |
| Кабели с резиновой и пластмассовой изоляцией с жилами: |  |  |  |
| медные | 3,5 | 3,1 | 2,7 |
| алюминиевые | 1,9 | 1,7 | 1,6 |