

## 36 Схемы питания осветительных устройств

В линейных шкафах комплектных трансформаторных подстанций устанавливают определенное количество аппаратов защиты, имеющих большие значения номинальных токов, поэтому используют магистральные осветительные щитки (МЩО), от которых питаются групповые щитки (рис. 3.5).

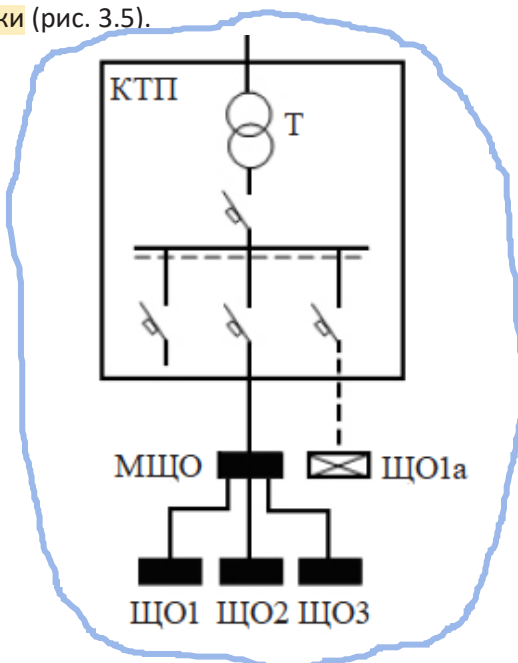
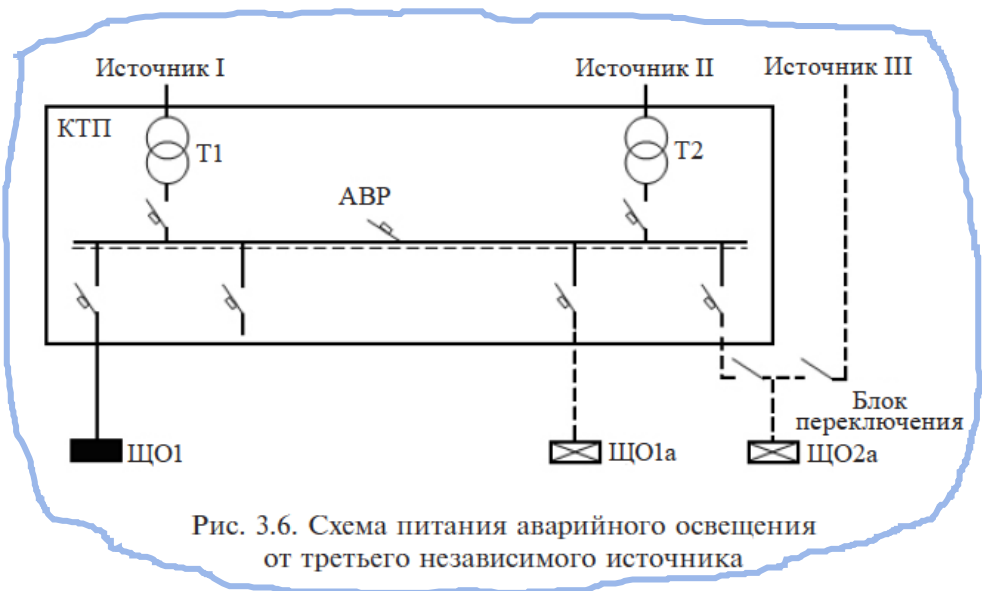


Рис. 3.5. Схема питания ОУ от магистрального щитка

Для электроустановок первой категории электроснабжения в качестве второго источника питания аварийного освещения применяют аккумуляторные батареи, генераторы с дизельными или бензиновыми двигателями, а также используют электрические связи с ближайшими независимыми источниками (рис. 3.6).



Данную схему используют и в качестве третьих независимых источников при питании электроустановок особой категории электроснабжения.

При трехфазной системе с нулевым проводом групповые линии могут быть одно-, двух- и трёхфазными. Каждая линия имеет по всей длине одинаковое число проводников одного и того же сечения.

Загрузка фаз в пределах каждого щитка и линии должна быть достаточно равномерной. Разница в нагрузке фаз отдельных групповых линий не должна превышать 30 %, а в начале питающих линий – 10 %.

Переход от трёх(четырёх-)проводных одно- и двухфазных линий к четырёх(пяти-)проводным двух- и трёхфазным линиям позволяет применить удобные по конструктивным соображениям сечения проводников (в групповых сетях преимущественно должны быть проводники меньших сечений); уменьшить общее число проводников, прокладываемых по одной трассе (так, замена трёх однофазных линий одной трёхфазной уменьшает число проводников в 1,5 раза); уменьшить потери напряжения при том же расходе проводникового материала или обеспечить экономию проводникового материала при той же потере напряжения, что и в двухпроводных линиях; осуществить распределение светильников с газоразрядными лампами между различными фазами сети в целях уменьшения пульсации светового потока.

Возможны три варианта распределения ламп между фазами L1, L2, L3 в трёхфазной группе (рис. 3.7).

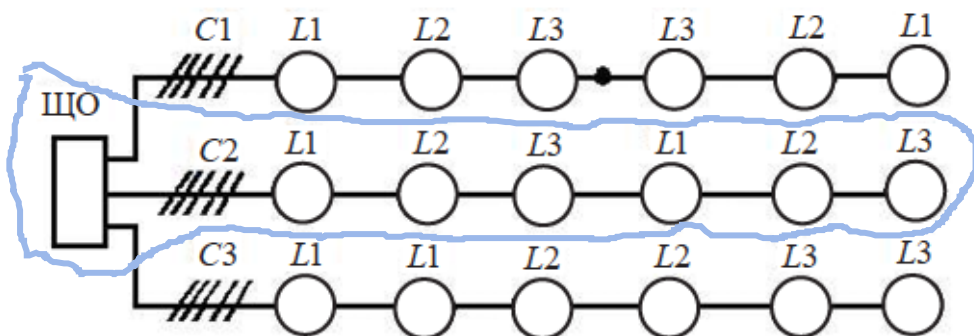


Рис. 3.7. Распределение ламп между фазами:  
C1–C3 – групповые линии

Вариант, показанный на линии C1, является наиболее оптимальным с точки зрения потерь напряжения, так как центры сосредоточенных нагрузок всех фаз в этом случае совпадают.

Однако данный вариант не является лучшим в отношении ослабления пульсаций светового потока ламп и создает случайное распределение освещённости вдоль линии при отключении одной или двух фаз.

Наиболее часто на практике применяют распределение светильников по фазам, показанное на линии C2. Такое распределение обеспечивает в максимальной степени снижение пульсаций и относительно равномерную освещённость помещения при отключении одной или двух фаз линии.

Вариант, изображенный на линии C3, применяют редко. Он может быть использован, когда освещение производственного помещения должно включаться по участкам. По сути, в данном варианте имеет место не трёхфазная группа, а три однофазные с общими нулевыми проводниками.

Для освещения проходов и лестничных клеток желательно предусматривать отдельные групповые линии. При распределении светильников по группам необходимо учитывать расположение помещений относительно осветительных щитков.