

### ЛР № 3 Анализ принципиальных и монтажных схем осветительных установок

**Цель:** Провести анализ работы принципиальной схемы осветительной установки и схемы соединения светильников.

**Задание:**

1. Начертить принципиальную схему групповой сети освещения (рис. 1). Проанализировать работу данной схемы.
2. Начертить и проанализировать монтажную схему внутренней электропроводки (рис. 2).
3. Расшифровать условное обозначение светильников: ЛСП15-2Х40-001-УХЛ3; ГСП18-400-004-У3; НСП21-200-002-У3 И НСБ03-100-002-У4.
4. Перечислить требования которые должны соблюдать при монтаже светильников и сетей освещения.
5. Ответить на контрольные вопросы.

**Примечание:** схемы чертить в тетрадах и присылать на электронную почту (ниже ссылка) или на телефон по Viber.

**Контрольные вопросы:**

1. Как определить необходимое число светильников в помещении?
2. Какие виды и системы освещения вы знаете?

**Теоретическая часть:**

При монтаже светильников и сетей освещения должны соблюдаться следующие требования: крепление светильника к опорной поверхности (конструкции) должно быть разборным; светильники, применяемые в установках, подверженных вибрации и сотрясениям, должны быть установлены с применением амортизирующих устройств; крюки и шпильки для подвеса светильников в жилых зданиях должны иметь устройства, изолирующие их от светильника; присоединение светильников к групповой сети должно быть выполнено с помощью колодок зажимов, обеспечивающих присоединение как медных, так и алюминиевых (алюмомедных) проводов сечением до 4 мм<sup>2</sup>; в жилых зданиях одиночные патроны (например, в кухнях и передних) должны быть присоединены к проводам групповой сети с помощью колодок зажимов; концы проводов, присоединенных к светильникам, счетчикам, автоматическим выключателям, щиткам и электроустановочным аппаратам, должны иметь запас по длине, достаточной для повторного подсоединения в случае их обрыва; при подсоединении автоматических выключателей и предохранителей ввертного типа защитный (нулевой) провод должен быть присоединен к винтовой гильзе основания; вводы проводов и кабелей в светильники и электроустановочные аппараты при наружной их установке должны быть уплотнены для защиты от проникновения пыли и влаги.

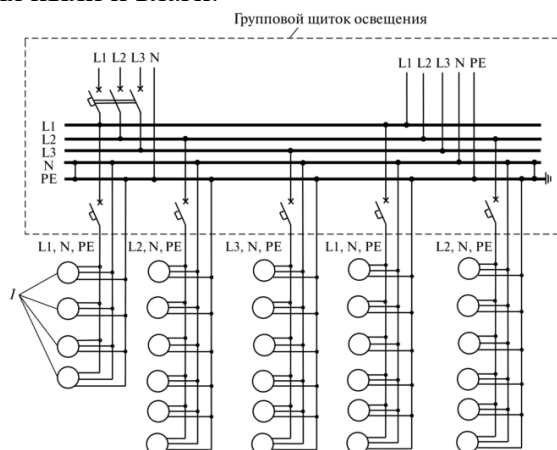


Рис. 1- Принципиальная схема групповой сети освещения:

1 - световые приборы нагрузка по фазам групповой сети должна распределяться равномерно.

В соответствии с ПУЭ (пункт 7.1.36) во всех зданиях линии групповой сети, прокладываемые от групповых, щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных ЭП, должны выполняться трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N- и нулевой защитный РЕ-проводники) или пятипроводными (L1-, L2-, L3-, N-, РЕ-проводники).

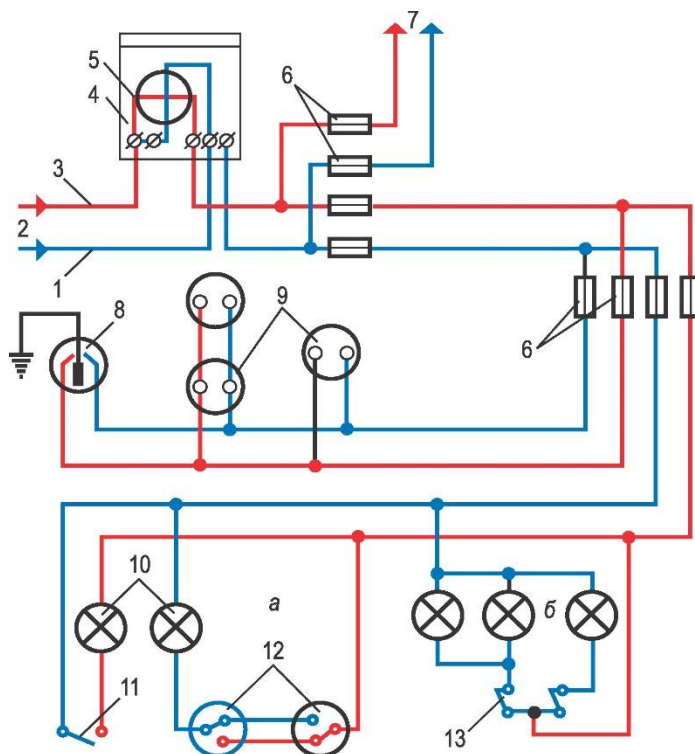


Рис. 2- Оптимальная схема внутренней электропроводки:

а - схема подключения проходных выключателей; б — схема управления многоламповым осветительным прибором. 1- нулевой провод; 2- ввод; 3- фазовый провод; 4- счетчик; 5- обмотка счетчика; 6- предохранители; 7- линия к приборам общего пользования; 8- розетки с заземлением; 9- обычные розетки; 10- осветительные лампы; 11- выключатель; 12- переключатели; 13- двухклавишный выключатель.

Ответы отправлять по адресу [hivinceva.n.v@mail.ru](mailto:hivinceva.n.v@mail.ru)