

**Технология монтажа
наружных и внутренних
электроустановок**

Эволюция искусственных источников света

Начало использования
огня



500 000

лет до н.э.

Факел



10 000

лет до н.э.

Масляная лампа



2 500

лет до н.э.

Свеча из воска



500

лет до н.э.

Лампочка
с вольфрамовой
спиралью



1913

год

Угольная лампа
Эдиссона



1880

год

Первая лампочка
с бамбуковой нитью



1854

год

Керосиновая
лампа



1853

год

Парафиновая
свеча



1830

год

Газовая лампа



1811

год

Ртутная лампа
с люминофором



1946

год

Ксеноновая
лампа



1946

год

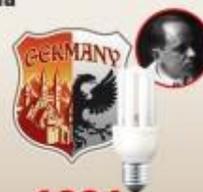
Галогенная
лампа



1958

год

Компактная
люминесцентная
лампа



1984

год

Светодиодная
(LED) лампа



2005

год

Первый
функциональный
светильник



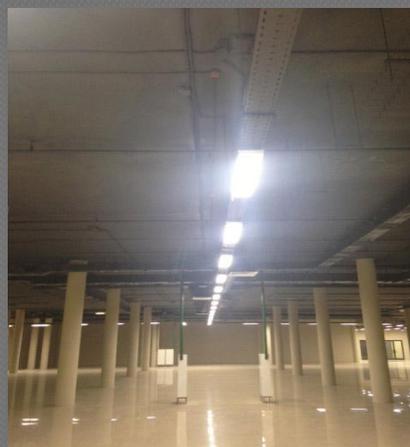
2010

год

Установки электроосвещения

Установки электроосвещения различных видов выполняют во всех производственных и бытовых помещениях, в общественных, жилых и других зданиях, на улицах, площадях, дорогах, проездах. Кроме установок общего применения имеются специальные, для регулирования и управления движением на транспорте и технологическими процессами на производстве и т.д.

Электроосвещение



Осветительные установки

Специальные устройства электроосвещения называют осветительными установками. В состав осветительной электроустановки входят источники света, осветительные арматуры, пускорегулирующие устройства, электропроводки, электроустановочные изделия и приборы, щиты и распределительные устройства.

Источники света



Лампы накаливания не являются энергосберегающими источниками света. Срок их службы — около 1000 часов.



Светодиоды LED потребляют немного энергии, срок их работы рассчитан на 100 000 часов.



Люминесцентные линейные и компактные лампы потребляют в пять раз меньше энергии, чем обычные лампочки, и светят в десять раз дольше.

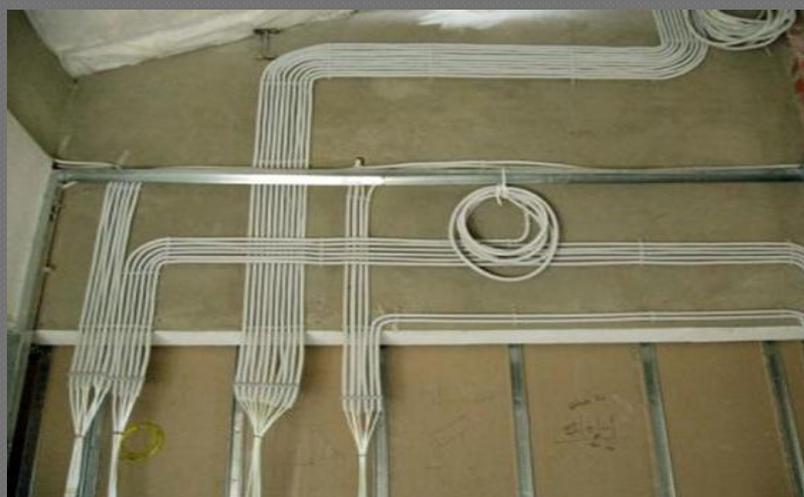


Галогенные лампочки излучают на 10–100% больше света, чем традиционные, и по сроку действия превосходят их в два-пять раз.

Пускорегулирующие устройства



Электропроводки



Электроустановочные изделия и приборы



Щиты и распределительные устройства



Виды освещения

В соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ) различают освещение общее, местное, аварийное и охранное:

- общим - называют освещение всего или части помещения;
- местным - освещение рабочих мест, предметов, поверхностей;
- комбинированным - сочетание общего освещения с местным, создающим повышенную освещённость непосредственно на рабочих местах.

Искусственное освещение

Общее

для освещения всего
производственного
помещения

общее

общее

равномерное локализованное

Комбинированное

Сочетание
общего и местного освещения

Основные требования к системам производственного освещения

- соответствие уровня освещенности рабочих мест характеру выполняемой зрительной работы;
- равномерное распределение яркости на рабочих поверхностях и в окружающем пространстве;
- отсутствие резких теней, прямой и отраженной блескости (повышенной яркости светящихся поверхностей, вызывающей ослепленность);
- постоянство освещенности во времени;
- оптимальная направленность излучаемого осветительными приборами светового потока;
- долговечность, экономичность, электро- и пожаробезопасность, эстетичность, удобство и простота в эксплуатации.

Схемы включения электрических источников света

Существует множество схем включения электрических источников света. Наиболее простым являются схемы включения ламп накаливания, а более сложными - люминесцентных ламп и дуговых ртутных ламп (ДРЛ) высокого давления.

Схемы включения электрических источников света

Схема включения лампы накаливания с управлением из двух мест

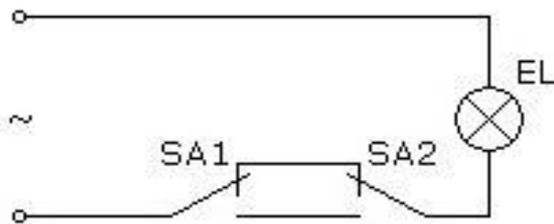


Схема включения лампы накаливания с управлением из трех мест

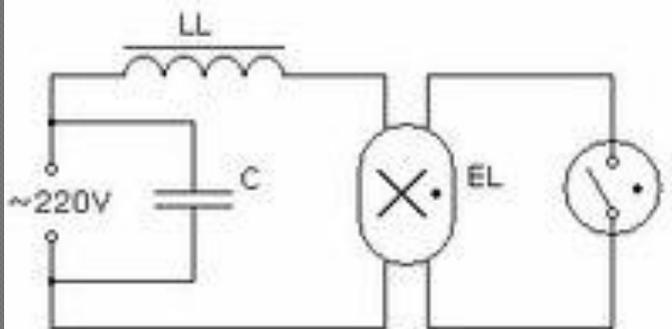
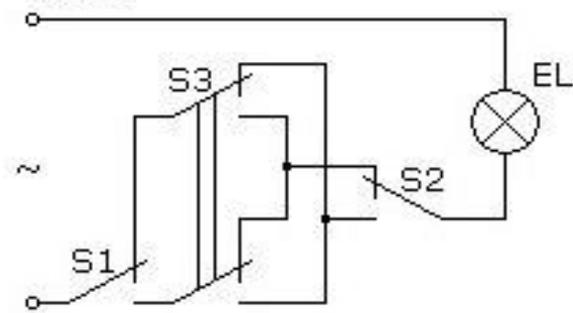
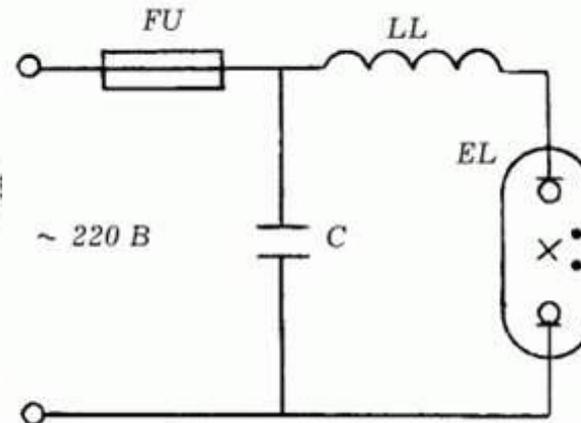


Схема включения двухцокольной люминесцентной лампы



Монтаж осветительных электроустановок производственных зданий

В осветительных сетях промышленных предприятий в зависимости от характеристики окружающей среды применяются различные виды электропроводок и используются разные способы прокладок проводов и кабелей. При этом руководствуются соответствующими требованиями ПУЭ.

Монтаж осветительных сетей заключается

В осуществлении следующих операций:

- разметка, в ходе которой размечаются места установки светильников, групповых осветительных пунктов, трасс прокладки проводов, а также места пробивки проёмов, отверстий и борозд;
- заготовка, заключающаяся в устройстве сквозных и гнездовых отверстий, борозд и ниш, установки крепёжных деталей, опорных конструкций и изолирующих опор, прокладке труб и трубок для проводок;
- прокладка проводов и кабелей по готовой заготовки;
- монтаж светильников и групповых пунктов по готовой заготовке.

**Спасибо за
внимание доклад
окончен**