

Электроосветительные установки

Работу выполнил:

Обучающийся группы РГО-15 (33)

Данилин В.М.

Осветительные электроустановки являются нужным элементом современных производственных помещений и представляют собой сложные комплексы, состоящие из распределительных устройств, магистральных и групповых электросетей, разных электроустановочных устройств, осветительной арматуры, источников света, также крепежных, поддерживающих и защитных конструкций.



Основным элементом осветительной электроустановки является источник света - лампа, преобразующая электроэнергию в световое излучение

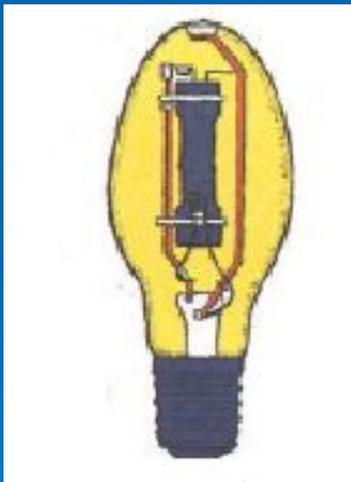


Основные параметры электрических источников света:

- напряжение питающей сети;
- номинальная мощность;
- световая отдача, измеряемая числом люменов на один ватт (лм/Вт);
- пусковые и рабочие токи;
- номинальный световой поток;
- спад светового потока через определенное время эксплуатации;
- средняя продолжительность работы лампы

Промышленность изготавливает следующие газоразрядные источники света с лампами:

- люминесцентные ртутные низкого давления;
- дуговые ртутные высокого давления (типа ДРЛ);
- ксеноновые (типа ДКсТ) высокого давления с воздушным охлаждением и сверхвысокого давления с водяным охлаждением;
- натриевые лампы высокого и низкого давления



ДРЛ

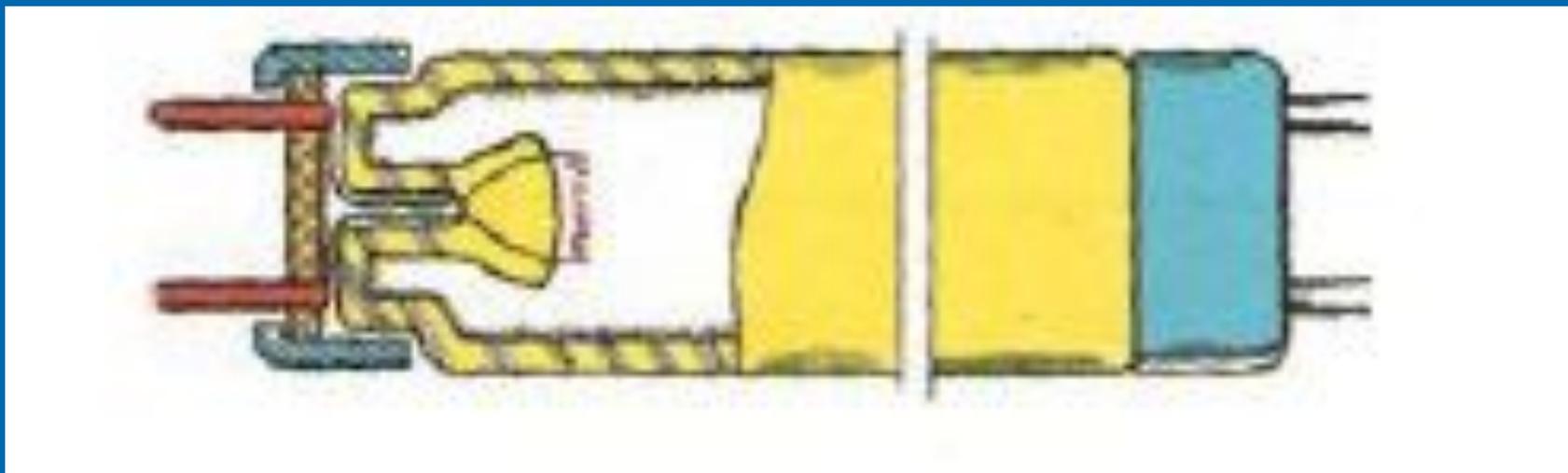


КСЕНОНОВЫЕ



НАТРИЕВЫЕ

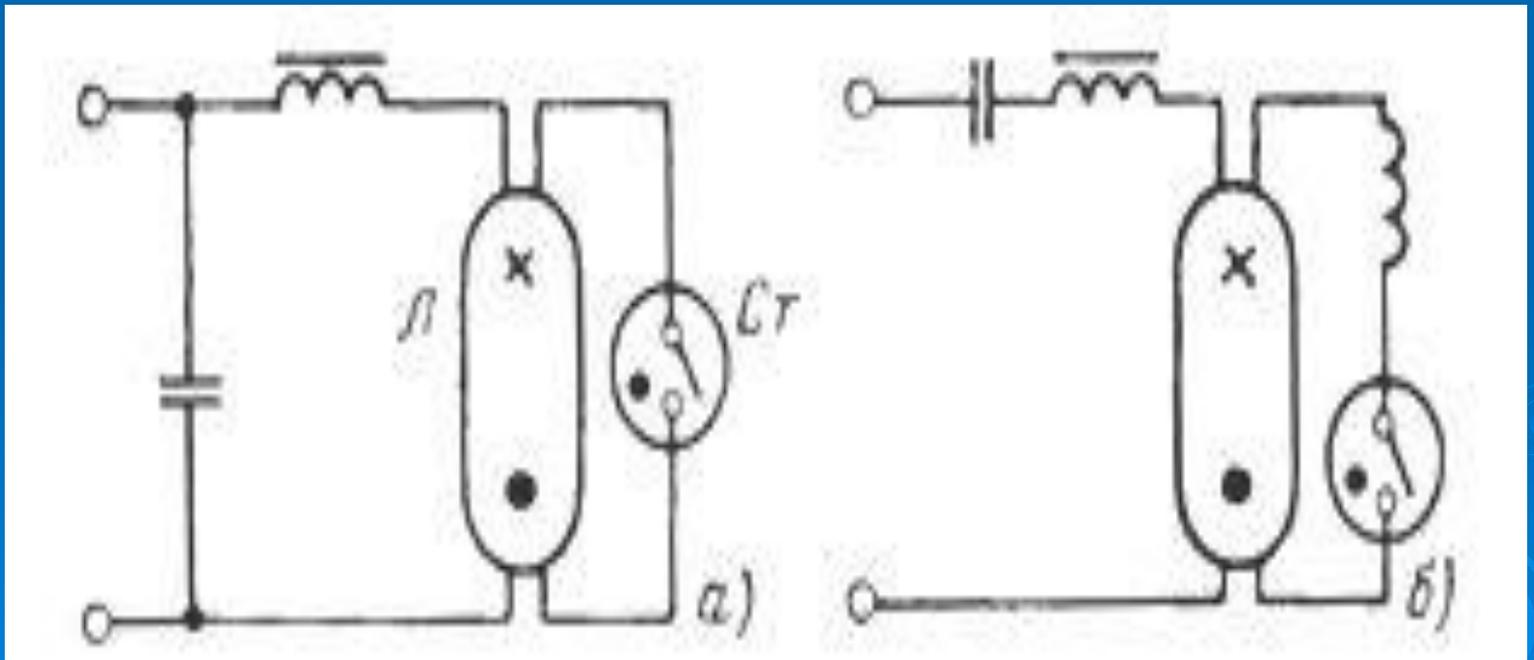
Люминесцентная лампа низкого давления



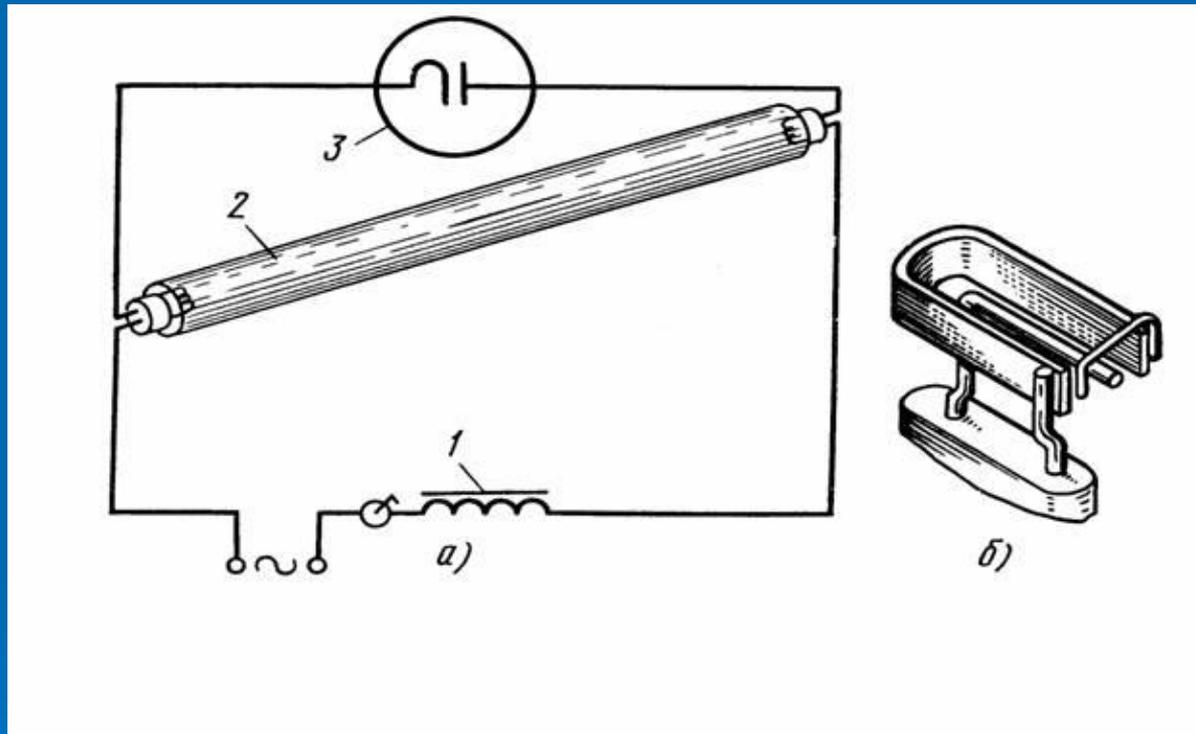
Люминесцентная лампа низкого давления представляет собой запаянную с обоих концов стеклянную трубку 4, на внутреннюю поверхность которой нанесен тонкий равномерный слой люминофора 1, В трубку впаяны два электрода 2, которые выполнены в виде вольфрамовой биспирали. В лампу вводится капля ртути 3 и инертный газ, обычно аргон, давление которого 3—4 мм рт. ст.

Схема включения люминесцентной лампы

- а - с индуктивным балластом,
- б - с индуктивно-емкостным балластом.

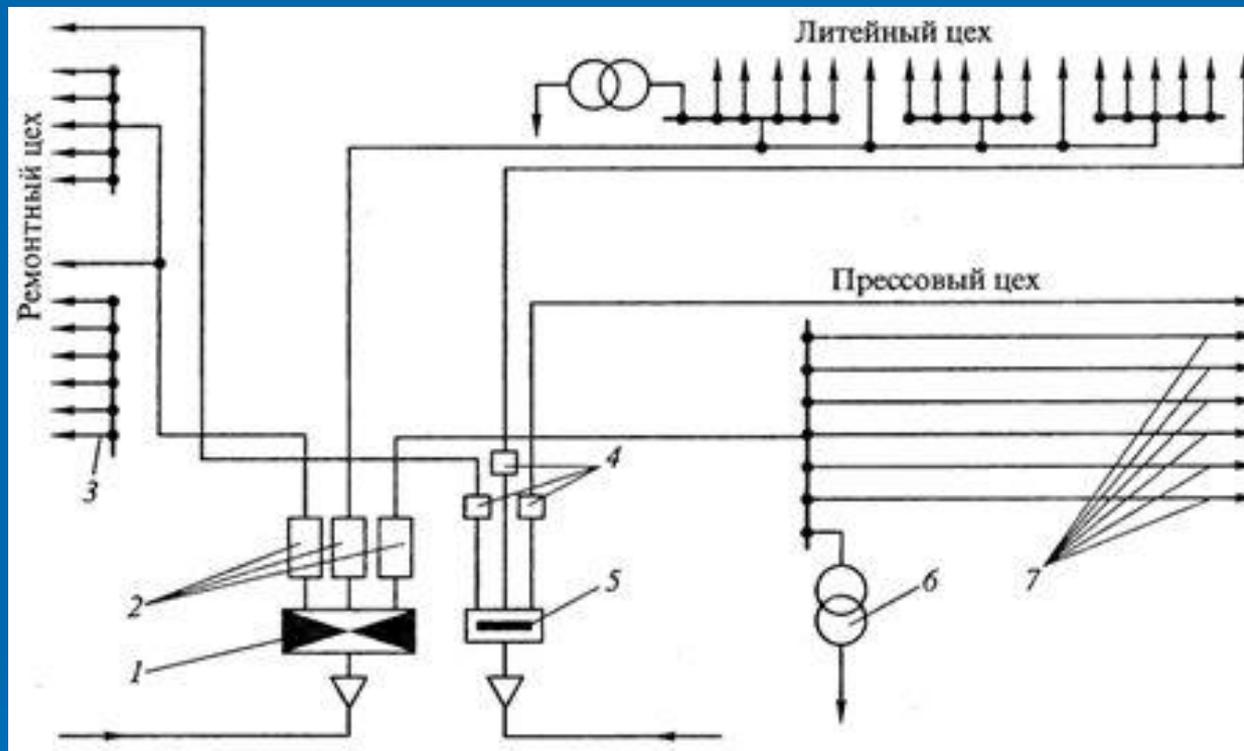


Стартерное зажигание люминесцентной лампы



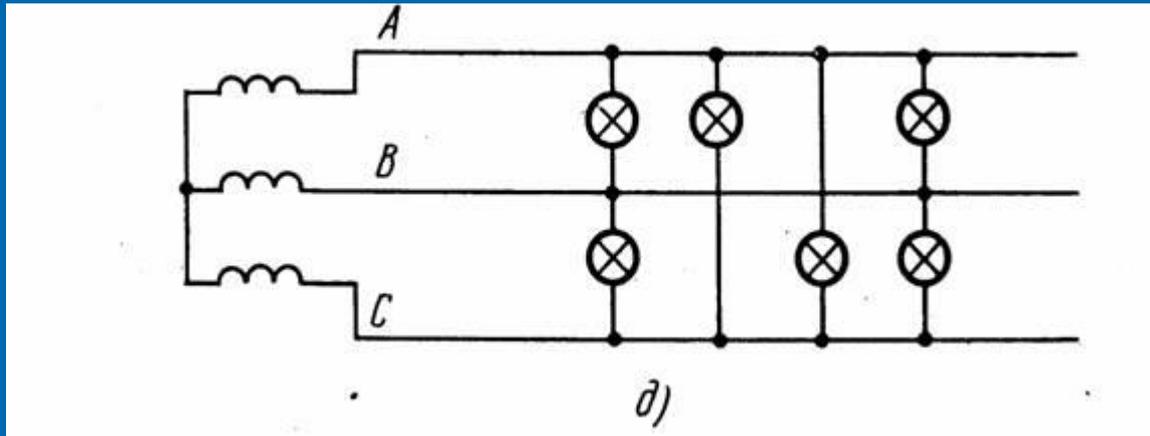
а – схема, б – общий вид
стартера;
1 – дроссель,
2 – лампа,
3 – стартер

Схема присоединения к сети осветительных электроустановок промышленного предприятия

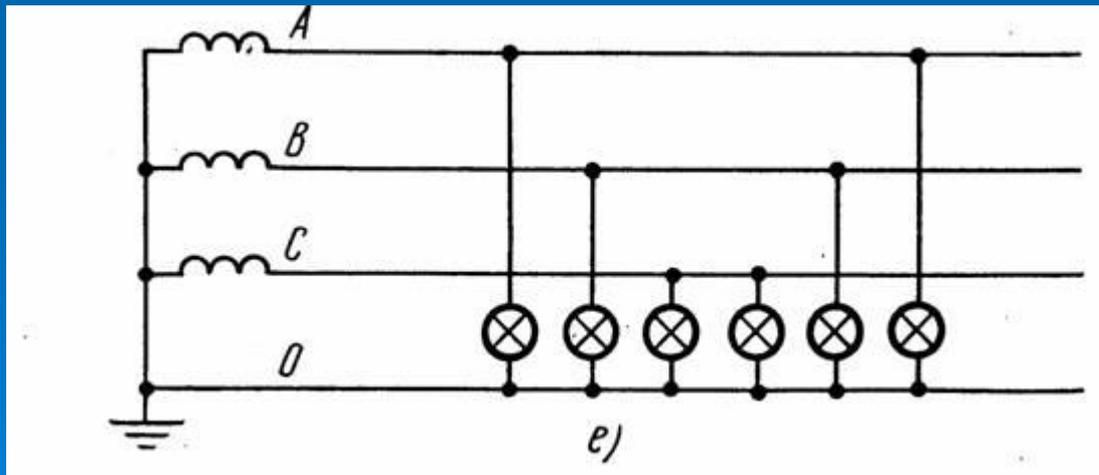


1 — вводное устройство сети рабочего освещения; 2 — аппараты дистанционного управления сетью рабочего освещения; 3 — цеховой распределительный щит; 4 - аппараты автоматического включения сети аварийного освещения; 5 — вводное устройство сети аварийного освещения; 6 — понижающий трансформатор питания сети местного освещения; 7— отходящие линии питания осветительной сети.

Схемы присоединения электрических ламп к сети с линейным (а)
и фазным (б) напряжениями



Лампы осветительных электроустановок, питаемых от трехпроводной системы трехфазного тока, включают на междуфазное напряжение сети



Питаемые от четырехпроводной сети – между фазным и нулевым проводами

Особенности эксплуатации осветительных электроустановок

К работам по ремонту и техническому обслуживанию осветительных установок относятся:

- осмотр; чистка светильников и смена ламп;
- ремонт осветительной установки;
- контроль освещенности на рабочих местах.

Загрязнение светильников и ламп значительно снижает освещенность рабочих мест, поэтому светильники и лампы следует периодически очищать от пыли и грязи.

Необходимость проведения чистки определяется при осмотре осветительной установки

В производственных цехах промышленных предприятий существуют два способа смены ламп: индивидуальный и групповой.

При индивидуальном способе лампы заменяют по мере их выхода из строя; при групповом способе их заменяют группами (после того, как они отслужили положенное количество часов).

Второй способ экономически более выгодный, так как может быть совмещен с очисткой светильников, но связан с большим расходом ламп

