

20.01.2023

Група: 13

Предмет: Технологія електромонтажних робіт

Тема 5: Будова освітлювального електроустаткування

УРОК 58

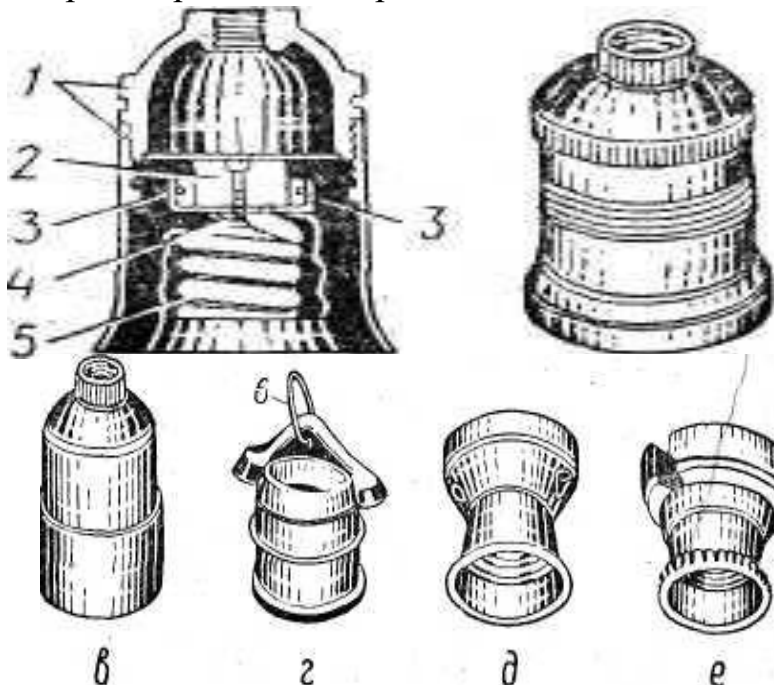
Тема: Основи будови простих приладів

Мета:

- Ознайомлення з будовою освітлювального електроустаткування, будовою простих приладів, видами опорних конструкцій та арматурою, з будовою патронів, штепсельних роз'ємів, розеток, вимикачів, автоматів, їх видами, запобіжників та ламп.
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

ХІД УРОКУ

Прилади освітлювальних електроустановок призначені для приєднання джерел світла до електричної мережі, керування джерелами світла і забезпечення необхідних режимів роботи освітлення, які визначаються місцевими умовами, наприклад характером виробництва, тривалістю світлового дня



Патрони:

а - арматурний з корпусом із пластмаси;

б- арматурний з корпусом із латуні;

в-арматурний з корпусом із фарфору;

г підвісний напівгерметичний;

д-стельовий пластмасовий;

е стінний фарфоровий похилий;

1 корпус; 2 фарфоровий вкладень; 3 - контактні гвинти для приєднування проводів до центрального контакту і гільзи; 4- центральний контакт; 5 - нарізна гільза; 6 - сталеве вушко для підвішування патрона.

За конструкцією, призначенням і способом встановлення розрізняють патрони підвісні, арматурні з ніпелем, або ніпельною шийкою (мал. а, б, в), підвісні напівгерметичні з металевим вушком (мал. г), стельові (мал. д) і стінні (мал. в).

Патрони відповідно до розмірів цоколів ламп бувають з нарізкою 10, 14, 27 і 40 мм, а також інших конструкцій, як зазначалося вище.

До найпоширеніших приладів освітлювальних електроустановок належать патрони (мал. 40.14), вимикачі, перемикачі штепсельні розетки з вилками, стартерні пристрої для пуску люмінесцентних ламп тощо.

Вимикачі і перемикачі однополюсні на напругу до 250В і на струми до 10А призначені для комутації електричних кіл освітлювальних електроустановок змінного струму, частотою 50Гц. Вимикачі й перемикачі однополюсні захищеного і герметичного виконання для відкритого та схованого встановлення повинні витримувати не менше 20 тис. вимикань.

Для підвищення комутуючої здатності та стійкості проти спрацювання контактні частини сучасних вимикачів і перемикачів виконують з металокераміки, що дає їм можливість витримувати понад 200 тис вимикань



Принцип дії звичайних вимикачів. При положенні клавiші, як показано на мал. а, рухомий 2 і нерухомий 3 контакти розімкнуті. При переведенні клавiші у положення, показане на мал. б, фіксатор 4, стискаючи пружину 5, переміститься вниз, внаслідок чого контакти замкнуться. Пружина з фіксаторами утворюють необхідне контактне натискування.

Приєднання до електричної мережі однофазних і трифазних електроприймачів (переносних ламп, побутових електроприладів, електрифікованого інструменту тощо) з номінальними струмами до 10 і 25А на напругу до 250 і 380В відповідно здійснюють за допомогою штепсельних з'єднань.

Штепсельні з'єднання складаються з двох основних елементів: розетки і вилки.

Штепсельні розетки бувають з круглими і плоскими контактами. Застосування плоских контактів дає змогу створити більш надійне контактне з'єднання, зменшити витрати міді і майже вдвічі порівняно з круглими контактами збільшити строк їх служби. Хоча розетки з плоскими контактами в даний час майже не застосовуються і виходять із вжитку, тому що все електрообладнання стандартизоване під круглі контакти.

Для підключення переносних електроприймачів до електричної мережі напругою понад 36В у приміщеннях з підвищеною небезпекою і особливо небезпечних застосовують двополюсні (мал. г, д) і триполюсні (мал. е) штепсельні розетки з заземлюючим контактом, до якого приєднують провідник місцевої мережі заземлення.



До контактних затискачів двополюсних штепсельних розеток на струми до 10А можна приєднувати електричні проводи перерізом до 2,5мм², до триполюсних розеток на струми до 25А - проводи перерізом до 16мм².

Стартери є конструктивною складовою люмінесцентних світильників, призначені для плавного запалювання люмінесцентних ламп.

Світильники освітлювальних електроустановок



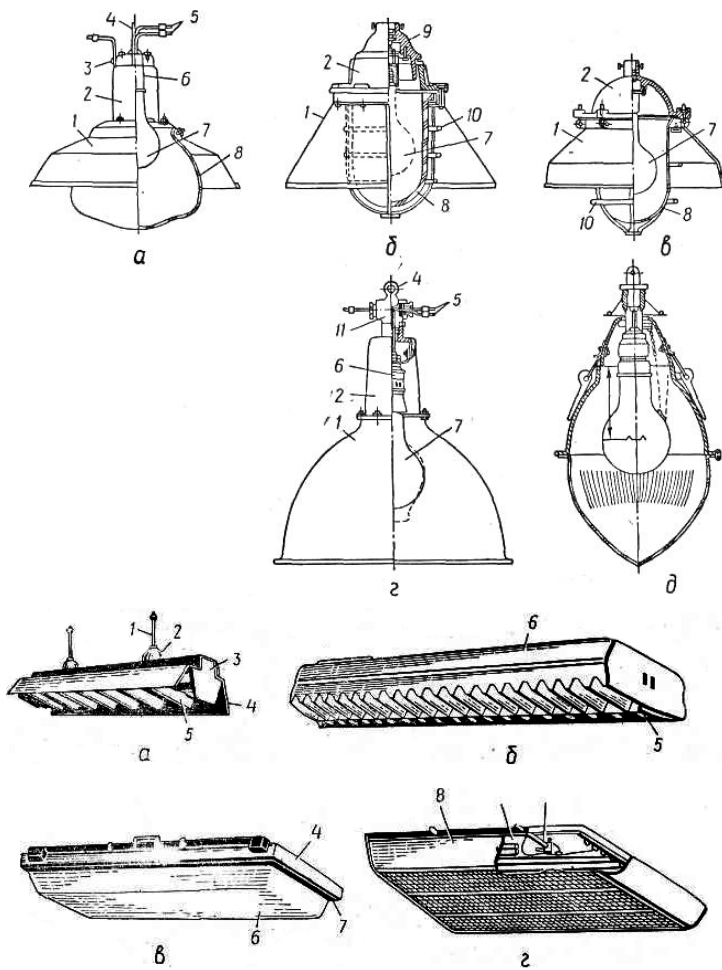
Світильники освітлювальних електроустановок призначені для освітлення об'єктів (предметів, робочих поверхонь, виробничих площ тощо), які знаходяться на відстані, що не перевищує, як правило, 25м. Світильник складається з арматури і джерела світла. Джерело світла знаходиться всередині арматури, яка забезпечує необхідний розподіл світлового потоку джерела світла і захист його від механічних пошкоджень та впливу зовнішнього середовища.

Залежно від джерела світла освітлювальну арматуру умовно поділяють: для ламп розжарювання і ртутних ламп, для люмінесцентних ламп.

Арматура світильників для лампи розжарювання і ртутної лампи складається з корпусу і закріпленого в ньому патрона. До корпусу закритих підвісних світильників прикріплюють внизу захисне скло для запобігання забрудненню і механічним пошкодженням лампи, а вгорі - вушко для підвішування до опорної конструкції. Горловину корпусу важких світильників, які жорстко встановлюють на трубі,

виконують у вигляді патрубків з внутрішньою нарізкою 3/4". Деякі типи світильників оснащують спеціальним пристроєм, який вкручують у патрубок корпусу, — **бюгелем**, що має два сальники для роздільного ущільненого вводу проводів живильної мережі, а також гачок для підвішування.

Характерною особливістю світильників є велика різноманітність їх конструкцій та світлотехнічних характеристик. Арматура світильника для люмінесцентних ламп найчастіше являє собою металевий корпус, у якому змонтовані пускорегулювальні пристрої (ПРП), лампотримачі, стартер-тримачі та з'єднувальні проводи. Світильник приєднують до живильної електричної мережі за допомогою затискачів, розташованих під одним з ковпачків вузла підвіски. До корпусу арматури прикріплений і відбивач, а на відбивачі залежно від конструкції світильника є екрануючі ґрати, захисне скло або розсіювач.



Світильники за своєю конструкцією, світлотехнічними показниками та характеристиками повинні відповідати умовам роботи і навколишнього середовища, а також вимогам безпеки і зручності експлуатаційного обслуговування.

Арматура світильників з лампами розжарювання і ДРЛ:

а - «Універсал»; б - рудничний; в - пилонепроникний; г - глибокого випромінювання; д - зовнішнього освітлення; 1 - відбивач; 2 - корпус; 3 - болт заземлення; 4 - шайба (вушко) для підвішування; 5 - проводи; 6 - патрон; 7 - лампа; 8 - захисне скло; 9 - кришка; 10 - захисна сітка; 11 - бюгель.

Світильники з люмінесцентними лампами: а - ОДР; б - ШЛП; в - ВОД; г - ПВЛ; 1 - підвіс; 2 - ковпачок підвісу; 3 - корпус; 4 - відбивач; 5 - екранізуючі ґрати; б - розсіювач; 7 - опорна рама; 8 - відкидна рама; 9 - вузол кріплення

Домашнє завдання:

- ✓ Опрацювати матеріал
- ✓ Виконати короткий конспект
- ✓ Фотографію конспекту надіслати викладачу mTanatko@ukr.net