

Дата: 21.11.2022

Група: 42

Предмет: Технологія електромонтажних робіт

Тема: Виконання з'єднання струмопровідних жил проводів та кабелів різними способами.

УРОК 51-52

Тема: Гвинтові клемники.

Мета:

- Ознайомлення з загальними відомостями про з'єднання і окінцювання струмопровідних жил проводів та кабелів.
- Вивчити послідовність підготовчих робіт
- Виховати зацікавленість та компетентність до обраної професії.

ХІД УРОКУ

Монтаж електропроводки

На сьогоднішній день існує безліч способів з'єднання проводів в розподільній коробці.

Ось від яких чинників залежить вибір з'єднувача:

1. Матеріал жил (мідь або алюміній).
2. Умови робіт (на вулиці, в квартирі, в воді, в землі, в підлозі, звичайні умови).
3. Кількість провідників (два, три, чотири і т.д.).
4. Перетин жил (однакове, різне).
5. Структура жили (однодротяна або багатодротяна).



Виходячи з цих факторів, вибирається найбільш підходящий і правильний метод. Для початку розглянемо матеріали, за допомогою яких можна з'єднати електричні дроти в розподільній коробці.

Існуючі способи

Найбільш популярними і ефективними вважаються наступні варіанти з'єднання:

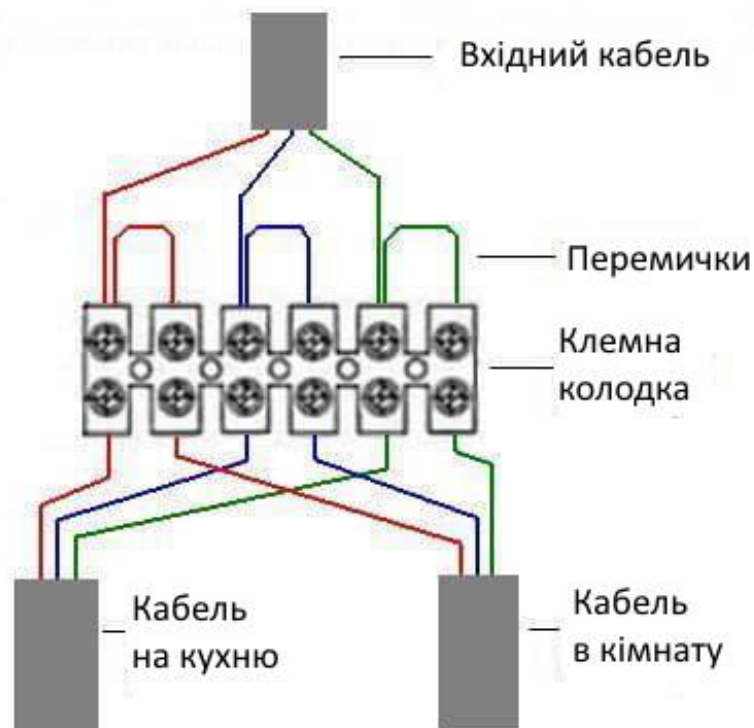
- використання клемних колодок;
- установка пружинних клем (wago);
- фіксація СІЗамі (пластиковими ковпачками);
- опресовування гільзами;
- пайка;
- скручування;
- установка «горіхів»;
- використання болтів.

Розглянемо сутність, переваги і недоліки кожного із способів:

Важливо! Відразу ж відзначимо, що **прямий контакт алюмінію з міддю не допустимо, незалежно від типу з'єднання.** Для цього використовуються **перехідні пластини, шайби та ін.**

Використання клемних колодок

Клемні колодки є пластикові вироби, всередині яких знаходиться латунна втулка, що має закручуватися гвинтики з обох сторін.



Для того, щоб з'єднати два дроти між собою за допомогою клемної колодки, необхідно з кожного боку вставити по кінці вироби і гарненько затягнути їх гвинтами (з зусиллям). Такий спосіб з'єднання найчастіше використовується в розподільних коробках, а також при установці люстри, вимикачів і розеток.

Звертаємо Вашу увагу на те, що клемні колодки бувають з різним входним отвором, відповідним для певного перетину жили.

переваги:

- низька ціна клемних колодок;
- швидкий і зручний монтаж виробів;
- гарна якість скріплення;
- можна з'єднати алюміній з міддю.

недоліки:

- Дуже часто клемні колодки мають погану якість, що загрожує поломкою з'єднувача при установці.
- Можливість об'єднання тільки двох провідників між собою.
- Клемні колодки не рекомендується затягувати алюмінієві і мідні багатодротяна жили. Це пов'язано з високою крихкістю алюмінію і тонкістю жив багатожильного дроти: при затягуванні гвинтів контакти можуть пошкодитися.
- При використанні пайки надійність буде значно вище.
- Гнучкі багатодротяна жили для з'єднання в гвинтових клемник будь-якої конструкції (в тому числі і автоматичних вимикачів, розеток та ін.) Обжимають наконечниками типу НШВІ і подібними.

Пружинні клеми

Пружинні клеми wago з'явилися на ринку відносно недавно і безперечно стали найбільш ефективними і безпечними з'єднаннями.



Відмінність клемних колодок ваго від звичайних клемників полягає в тому, що для з'єднання електричних проводів використовується спеціальний механізм, а не гвинт. Даний механізм типу важеля дозволяє обережно зафіксувати виріб, не пошкодивши його. Для того, щоб самостійно здійснити скріплення вагами, необхідно зачистити ізоляцію і вставити жили в отвір.

Звертаємо Вашу увагу на те, що існують одноразові і багаторазові клемні колодки ваго. Перший варіант передбачає одноразове з'єднання, причому відновити його при ремонті електропроводки вже не вийде: необхідно буде зрізати Вагу, відремонтувати неполадку і встановити новий клемник.

Багаторазові клеми wago дорожчі, але зате з їх допомогою можна безперешкодно роз'єднувати контакт при необхідності. »

Перевага wago:

- в залежності від моделі клемника допускається з'єднання мідних і алюмінієвих жил, а також захист алюмінію від оксидів за допомогою кварцевазелінової пасти .;
- можливість з'єднання декількох жил одночасно (більше двох);
- затискачі wago дозволяють без ушкоджень зафіксувати тонкий багатожильний провід;
- клемні колодки дуже компактні;
- робота не займає багато часу;
- гарна якість скріплення;
- клемна колодка ваго має спеціальний отвір, що дозволяє контролювати роботу електромережі за допомогою індикаторного викрутки.

Єдиний недолік - вища вартість клем, але це не критично навіть для побутового електромонтажу. Також важливо відзначити, що WAGO не підходять для з'єднання проводів від потужних споживачів, наприклад духової шафи або електроплити. Ці клемники більше підходять при комутації ланцюгів в розеточній лінії, а також групи освітлення.

Питання для самоперевірки:

- 1. Що таке клемники ?**
- 2. Які види клемників існують?**
- 3. Від чого залежить вид з'єднання проводів?**
- 4. Що таке клемні колодки?**
- 5. Які недоліки використання клемників?**

Домашнє завдання:

- ✓ **Опрацювати матеріал в підручнику П2. С.38**
- ✓ **Виконати короткий конспект**
- ✓ **Дати відповіді на запитання**
- ✓ **Фотографію конспекту надіслати викладачу mTanatko@ukr.net**