

Практична робота №6. Монтаж проводів у сталевих та пластмасових трубах

Мета роботи: вивчити правила прокладання проводів у сталевих та пластмасових трубах, дізнатися про призначення таких проводок. Навчитися проводити монтаж трубної проводки.

Теоретичні відомості

Електропроводки в сталевих та пластмасових трубах. Такі проводки виконуються лише тоді, коли рекомендується використання інших способів прокладки. Трубні проводки використовуються для захисту проводки від механічних пошкоджень і для захисту від впливу зовнішнього середовища. Якщо передбачається лише захист від механічних пошкоджень, то герметичність трубопроводу не потрібне. Але якщо треба захистити дріт від довкілля — герметичність обов'язкова.

Для герметичності обов'язково ущільнення місць з'єднань ділянок труби та всіх відгалужень.

При перетині з трубами опалення відстань до труб електропроводки повинна бути не менше 50 мм у світлі, а при паралельній прокладці з ними — 100 мм.

Сталеві труби необхідно прокладати так, щоб у них не могла накопичуватися волога та конденсат. Для стоку води труби прокладають на горизонтальних ділянках траси з деяким ухилом у бік коробки.

В сталевих та пластмасових трубах прокладають незахищені ізольовані дроти марки АПРТО, ПРТО, АПВ, ПВ тощо.

Мінімальні перерізи струмопровідних жил ізольованих проводів, що прокладаються в трубах, становлять 1,0 мм² для мідних та 2,0 мм² для алюмінієвих дротів.

Електропроводки монтують у трубах так, щоб за необхідності проводу можна було витягти з труби та замінити іншими. Тому якщо на трасі прокладки трубопроводу є два кути вигину, то відстань між коробками не повинна перевищувати 5 м, а на прямих ділянках – 10 м.

Виконувати з'єднання або відгалуження проводів у трубах заборонено, їх виконують лише у коробках.

Виконання електропроводки в сталевих трубах можна проводити при відкритій, прихованій та зовнішній прокладці.

Сталеві труби (рис. 6.1) застосовують як виняток, коли не допускається прокладання проводів без труб і не можна використовувати неметалеві труби. У різних будівлях сталеві труби необхідні для влаштування введів та електропроводок на горищах, у підвалах та для зовнішніх електропроводок.



Рисунок 6.1 – Сталеві труби для прокладання проводів

Труби перед монтажем очищають від іржі, бруду, задирок. Для попередження руйнівної дії корозії на оболонку проводів і кабелів труби, що прокладаються відкрито, фарбують. Труби, що прокладаються в бетоні, зовні не фарбують для кращого зчеплення їхньої зовнішньої поверхні з бетоном.

При згинанні труб, змінання (гофрування) на кутах не допускається. Вигинати труби на кут менше 90° не рекомендується, так як при складній конфігурації трубопроводів і великої його довжини важко протягнути дроти через труби. Тому радіус вигину труб обмежуються. При прокладанні труб приховано радіус вигину, повинен бути не менше шести зовнішніх діаметрів труби, при одному згині або відкритій прокладці - не менше чотирьох зовнішніх діаметрів. При прокладанні труби в бетоні радіус вигину має бути не менше десяти зовнішніх діаметрів труби.

Відстань між точками кріплення відкрито прокладених сталевих труб на горизонтальних і вертикальних ділянках залежить від діаметра труб, що прокладаються. Труби діаметром 15-32 мм кріплять через 2,5-3,0 м, а на

вигинах на відстані 150-200 мм від кута повороту. При відкритій прокладці труб їх кріплять до опорних конструкцій скобами, кліками, накладками та хомутами. Кінці труб після обрізки очищають від задирок, роззенковують та закінчують втулками.

Використання замонолічених пластмасових труб та коробок для з'єднань та розгалужень проводів (рис.6.2), а також для встановлення в них штепсельних розеток, вимикачів тощо дозволяє:

- замінити електропроводку у процесі експлуатації; забезпечити незалежність електромонтажних робіт від загальнобудівельних;
- виключити дірпробивні роботи та мокрі процеси (закладення штроб з проводами) при монтажі електропроводки значно підвищити електробезпеку, оскільки вініпластові труби – гарна додаткова ізоляція;
- підвищити рівень індустріалізації електромонтажних робіт завдяки тому, що основні трудомісткі процеси з будівельного майданчика переносяться на заводи;
- монтувати електропроводки, не порушуючи звукоізоляцію житлових будівель.

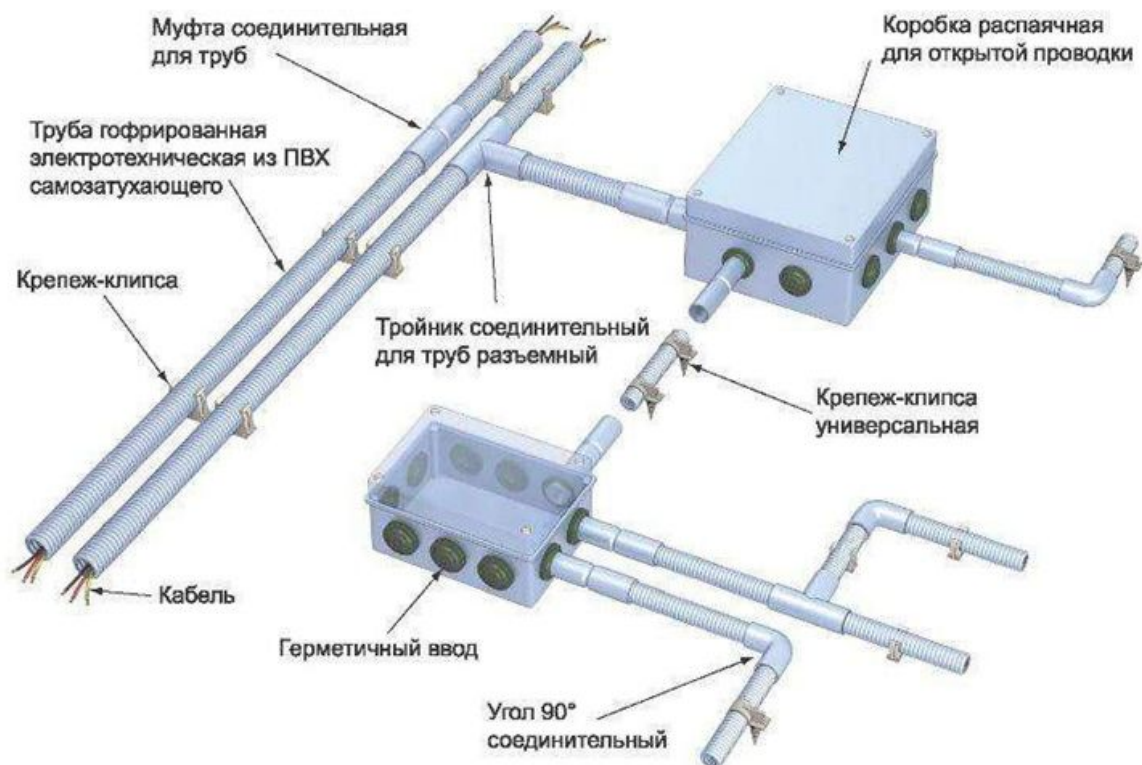


Рисунок 6.2 – Проводка у вініпластових трубах

Під час виконання електропроводок у замонолічених вінілпластових трубах пошкодження проводів під час виконання будівельних робіт повністю виключено.

Вибір сталевих та пластмасових труб для прокладання ізольованих проводів здійснюється за довідковими таблицями (табл. 6.1) та безпосередньо примірною пучка проводів до труби. Приклад такої таблиці показано нижче.

Порядок виконання роботи

1. Закріпіть утримувачі та розгалужувальну коробку.
2. Виміряйте згідно зі схемою та заготовте труби.
3. Закріпіть труби тримачами.
4. Затягніть за допомогою кондуктора пучок дротів у трубу. Затягувати слід у бік коробки, залишаючи запас на обробку близько 15 см.
5. Змонтуйте світильник, підключіть дроти до патрона.
6. Встановіть вимикач.
7. Зробіть розпаювання жил проводів, згідно з забарвленням за ПУЕ. Опаяні жили заізолюйте та розмістіть у коробці.
8. Закрийте кришкою коробку, вставити лампочку в патрон, закріпити скло світильника.
9. Підключіть змонтовану ділянку трубної проводки до мережі.
10. Виконайте перевірку працездатності змонтованої схеми.

Таблиця 6.1 – Вибір труб для електропроводки

Перетин жили, мм ²	Водогазопровідні ум. прохід, мм	Електрозварювальний зовнішній діаметр x товщину, мм	Вінілпластові зовнішні діаметри, мм
Число проводів у трубі - 3			
1,5	15	26x1,8	20
2,5	15	26x1,8	20
4	15	26x1,8	20
6	20	26x1,8	20
10	25	26x1,8	25
16	30	32x2	32

Звіт по роботі

1. Найменування та мета роботи.
2. Порядок виконання.
3. Відповіді на контрольні питання.
4. Висновок щодо виконаної роботи.

Контрольні питання

1. Яке призначення трубних електропроводок?
2. Які типи труб для електропроводок ви знаєте?
3. Чи перерахуєте вимоги до монтажу трубних електропроводок?
4. Які типи труб слід застосовувати у сирих приміщеннях?