

Вимоги до електропроводок та їх монтажу

Вимоги до монтажу електропроводки:

- 1) у приміщеннях без підвищеної небезпеки ураження електричним струмом проводи повинні розташовуватися на висоті не менше 2 м, а в приміщеннях з підвищеною або особливою небезпекою - не менше 2,5 м від підлоги;
- 2) проводи прокладають по верхній частині стіни на відстані 150-200 мм від стелі, а дроти до світильників загального освітлення - по стелі;
- 3) якщо висота приміщення не дозволяє витримати вказані розміри, то проводи прокладають в трубах або приховано в товщі стін приміщення. Зазначена вимога не поширюється на спуски проводів до вимикачів освітлення і розеток в приміщеннях без підвищеної небезпеки ураження електричним струмом.

<http://www.diall.com.ua/elektrika/55-montazh-elektroprovodok-ch1a.html>

Правила монтажу електропроводки.

Електропроводку в приміщеннях слід виконувати з урахуванням можливості її заміни; приховано - в каналах будівельних конструкцій, замоноличених трубах; відкрито - в електротехнічних плінтусах, коробах тощо.

Вибір виду електропроводки і способів прокладання проводів і кабелів з урахуванням вимог електробезпеки, пожежної безпеки повинен виконуватись згідно з главою 2.1 ПУЕ. При цьому необхідно враховувати:

- а) ізолювані проводи без захисної оболонки слід прокладати тільки в трубах, коробах і на ізоляторах. Не допускається прокладати ізолювані проводи без захисної оболонки в порожнинах будівельних конструкцій, а також на поверхні стін, по стелі, на лотках, кронштейнах, на тросах (струнах). У цьому випадку необхідно застосовувати ізолювані проводи в захисній оболонці та кабелі. Електропроводки в порожнинах будівельних конструкцій можна розташовувати найкоротшим шляхом;
- б) не допускається замоноличене прокладання кабелів і проводів без можливості їх заміни в панелях стін, перегородках та перекриттях під час виготовлення конструкцій на заводах будіндустрії або під час спорудження будівель. Не допускається також замоноличення проводів у монтажних стиках панелей;
- в) у будинках, конструкції яких виготовлені із негорючих будівельних матеріалів допускається прокладання групових мереж кабелем або ізолюваними проводами в захисній оболонці в борознах стін, перегородок, перекриттів під штукатуркою, у шарі підлоги. Електропроводки під штукатуркою повинні розташовуватись горизонтально, вертикально або паралельно краю стін приміщення, тобто паралельно архітектурним лініям на відстані не більше ніж 150 мм від плит перекриття і не більше ніж 500 мм від підлоги;
- г) кабелі, проводи і інші елементи електропроводки, які мають необхідну вогнестійкість згідно з відповідними стандартами, можуть застосовуватись без будь-яких додаткових запобіжних заходів. Кабелі мережі, що забезпечують постачання електроенергії до обладнання, робота якого в умовах пожежі обов'язкова для проведення швидких та безпечних рятувальних робіт (ліфти для транспортування пожежних підрозділів, електродвигуни вентиляторів систем протидимного захисту, пожежних насосів - підвищувачів систем автоматичного пожежогасіння та внутрішнього водопроводу, пожежної сигналізації, системи оповіщення та керування евакуацією людей при пожежі тощо), повинні відповідати вимогам, установленим нормативними документами;
- д) елементи електропроводки (труби, коробки, лотки, кронштейни, скоби тощо), крім кабелів і проводів, які не відповідають як мінімум вимогам відповідних стандартів щодо здатності поширювати полум'я, але у всіх інших відношеннях відповідають вимогам стандартів, повинні бути розміщені повністю в оболонці з негорючих матеріалів або бути захищені (покриті, пофарбовані) вогнестійкими матеріалами.

Електричні мережі, які прокладаються за непрохідними підвісними стелями і в перегородках, розглядаються як приховані електропроводки і їх слід виконувати:

- а) за стелями і в порожнинах перегородок із горючих будівельних матеріалів у металевих трубах і закритих металевих коробах;
- б) за стелями і перегородками із негорючих будівельних матеріалів - у трубах, коробах і тучних рукавах, вироблених із негорючих або важкогорючих матеріалів, а також кабелями, що не поширюють полум'я. Повинна бути забезпечена можливість заміни проводів і кабелів, а також доступ до місць відгалуження, до світильників і електроустановочного обладнання. Примітка. Під підвісною стелею із негорючих матеріалів розуміють таку стелю, що викопана із негорючих матеріалів, при цьому інші будівельні конструкції, що розташовані над підвісною стелею, включаючи міжповерхове перекриття, також виконані із негорючих матеріалів.

У житлових будинках стояки ліній живлення квартир, групові лінії освітлення сходових клітин повинні прокладатися приховано в каналах будівельних конструкцій (електроблоках). У цих же конструкціях рекомендується розміщувати суміщені поверхові електрошафи (щитки) і ящики для з'єднання і розгалуження провідників. Дозволяється для прокладання стояків застосовувати комплектні струмопроводи і труби.

Поверховий щиток повинен встановлюватись на відстані не більше ніж 3 м по довжині електропроводки від стояка живлення .

Прокладання вертикальних ділянок розподільної мережі всередині квартир не допускається.

У технічних поверхах, підпідлогових просторах, неопалюваних підвалах, горищах, вентиляційних камерах, вологих та особливо вологих приміщеннях електропроводку рекомендується виконувати відкрито.

У сходових клітках дозволяється розміщувати тільки мережі освітлення цих кліток і коридорів.

Відкрите прокладання кабелів по сходових клітках не допускається, за винятком кабелів мережі їх освітлення. Ці кабелі не повинні поширювати полум'я і до висоти 2 м від підлоги мати захист від механічних пошкоджень.

У приміщеннях для приготування і приймання їжі, за винятком кухонь квартир, допускається відкрите прокладання кабелів. Відкрите прокладання проводів у цих приміщеннях не допускається.

У кухнях квартир можна застосовувати ті ж види електропроводок, що і в житлових кімнатах і коридорах.

У саунах, ванних кімнатах, санвузлах, душових приміщеннях, басейнах застосовується прихована електропроводка. При цьому не допускається прокладання проводів у металевих трубах і металевих рукавах. Допускається відкрите прокладання кабелів.

Електропроводка повинна мати ізоляцію, що задовольняє вимогам 413.2 ГОСТ 30331.3, без будь якої металевої оболонки. Така електропроводка може складатися, наприклад, з одножильних кабелів в ізолювальній оболонці або багатожильних кабелів з ізолювальною оболонкою.

У ванних і душових приміщеннях повинні знаходитись тільки ті електропроводки, які необхідні для подачі живлення в ці зони. Вказаних зонах не дозволяється встановлювати з'єднувальні коробки.

У саунах повинна використовуватись електропроводка з допустимою температурою ізоляції не нижче ніж 170 градусів за Цельсієм.

У вентиляційних каналах і шахтах прокладання кабелів і проводів не допускається. Ця вимога не розповсюджується на порожнини за непрохідними і підвісними стелями, що використовуються в якості вентиляційних каналів.

Дозволяється перетинати канали і шахти поодинокими лініями, виконаними проводами і кабелями, схованими в металеві труби.

Допускається у спільній трубі, спільному коробі або каналі будівельних конструкцій, виконаних із негорючих матеріалів, сумісне прокладання у межах вказаних груп:

- а) ліній живлення і керування електроприймачів протипожежних установок;
- б) ліній живлення вентиляторів димовидалення і підпору повітря;
- в) всіх кіл одного агрегата;
- г) силових і контрольних кіл кількох машин, панелей, щитів, пультів, що забезпечують єдиний технологічний процес;
- д) кіл, що живлять складний світильник;
- е) освітлювальних мереж напругою до 50 В з колами напругою до 380 В за умови прокладання проводів ланцюгів до 50 В у окрему ізоляційну трубу;
- ж) кіл кількох груп одного виду освітлення з загальною кількістю проводів не більше ніж 12 (без урахування контрольних кіл);
- з) ліній живлення квартир і групових ліній робочого освітлення сходових кліток, поверхових коридорів, вестибюлів і інших внутрішньобудинкових приміщень.

Не допускається сумісне прокладання в одній трубі, каналі, а також коробі або потоку без розділяючих перегородок взаєморезервуючих ліній мереж живлення або розподільних мереж. Вказані лінії можуть бути прокладені по загальній трасі (в одній шахті, сходовій клітці, технічному підлоговому просторі тощо). При цьому відстань між трубами і каналами не нормується.

Взаєморезервуючі кабельні лінії електроживлення установок пожежної сигналізації слід прокладати по різних трасах, що виключає можливість їх одночасного ушкодження при займанні. Прокладання таких ліній належить виконувати в різних кабельних спорудах.

Спільне прокладання кабелів і проводів ліній групових мереж робочого освітлення з лініями групових мереж аварійного освітлення не рекомендується. Допускається їх спільне прокладання на одному монтажному профілі, в одному коробі або потоку за умови, що прийняті спеціальні заходи, які унеможливають пошкодження кабелів і проводів аварійного освітлення при несправності кабелів і проводів робочого освітлення.

Вказані лінії можуть спільно прокладатись в корпусах і штангах багатолампових світильників.

Забороняється прокладання від поверхового щитка в одній трубі, загальному коробі або каналі та інших конструкціях групових мереж, що живлять різні квартири.

N-провідники повинні прокладатись спільно з фазними провідниками в одній трубі при застосуванні металевих труб, а в кабелях і багатожильних проводах знаходиться у спільній оболонці з фазними провідниками.

У місцях проходів кабелів і проводів крізь стіни, перегородки, міжповерхові перекриття необхідно забезпечити можливість заміни проводки. Для цього прохід повинен виконуватись у трубі чи коробі або в будівельних конструкціях повинні передбачатись отвори. Порожнини в місцях проходів, а також між кабелями, проводами і трубою або коробом слід закласти масою, що легко виймається і забезпечує ту ж вогнестійкість, що й елементи конструкції будівлі.

Незахищені ізолювані проводи зовнішньої електропроводки повинні бути розміщені і відгороджені так, щоб вони були недоступні з місць, де можливе часте перебування людей, наприклад, з балконів або з ганку.

Відкрите прокладання незахищених ізолюваних проводів на роliках і ізоляторах повинно виконуватись на висоті не менше ніж 2 м. Висота відкритого прокладання захищених ізолюваних проводів і кабелів, які прокладаються в трубах і коробах, плінтусах з каналами для електропроводок, а також спусків до вимикачів, розеток, пускової апаратури, щитків і світильників, які встановлюються на стінах, не нормується.

Виводи електропроводки із підготовки підлоги до технологічного обладнання, яке встановлено на відстані від стіни приміщення, рекомендується виконувати в металевих тонкостінних трубах."

http://cablecompany.com.ua/articles/o_pravilah_prokladki_vnutrennih_electricheskih_setej

неметалеві труби заборонено використовувати в приміщеннях, в яких максимальна температура навколишнього середовища перевищує 60°C, а також у гарячих цехах (ливарних, ковальсько-пресових та ін.). При виконанні проводок у неметалевих трубах необхідно дотримуватися наступних вимог.

Прокладати пластмасові труби слід при температурі повітря не нижче -20°C і не вище +60°C.

Труби в фундаментах укладати тільки на горизонтально утрамбований ґрунт або на шар бетону.

Товщина бетонного розчину при їх замоноличуванні в підлогах не повинна бути меншою 20 мм.

При виході неметалевих труб на стіни в місцях їх можливого механічного пошкодження труби захищають металевими конструкціями на висоті до 1,5 м.

Для монтажу прямих ділянок траси використовують труби довжиною 3000 мм і діаметром 20, 25, 32, 40 і 50 мм.

При схованому прокладанні труби укладають у борозни на відстані не менше 10 мм одна від одної і закріплюють дротом, дерев'яними планками або приморожуванням алебастровим розчином через кожні 700--800 мм, а потім оштукатурюють мокрою штукатуркою. Перед укладанням та закріпленням труби вводять у коробки, борозни з'єднують і труби заштукатурюють. При прокладанні в підлозі труби замоноличують бетонним розчином, який не повинен виступати над ними більше як на 20 мм.

При виході пластмасових труб з підлоги приміщення або фундаменту виконують захист від механічних пошкоджень сталевим коробом, міцними кожухами або кутовою рейкою на висоту до 1,5 м.

Переходи трубної проводки з однієї стіни (стелі) на іншу здійснюють з'єднувальною кутниковою рейкою чи за допомогою ущільнювальної втулки, або патрубком спеціальної протяжної коробки.

Технічна документація. Робоча документація, що надходить з електромонтажної організації повинна бути виконана відповідно до вимог ПБЕ, Державних стандартів системи проектної документації для будівництва (Держст, СПДБ) та Інструкцій про склад і оформлення електротехнічної робочої документації для промислового будівництва (ВСН--381—85).

Робочі креслення орієнтуються на індивідуальну заготовку елементів цехових електромереж. У них має бути вказано зв'язок з основними осями будинків або головними осями технологічного устаткування і доданий спільний кабельний та трубний журнали, а також трубозаготівельна відомість.

Для об'єктів, на яких переважає розводка одиничних труб і непередбачено комплектування їх у трубні блоки, спільний кабельний і трубний журнали, а також трубозаготівельна відомість не додаються.

На кресленнях розміщення електроустаткування і проведення електромереж має бути показаний зв'язок електроустаткування та електричних мереж до координаційних сіток і позначок трас.

У виробничих приміщеннях для всіх випадків, якщо цьому не перешкоджають умови роботи вантажопідйомних механізмів або особливості технології виробництва, слід надавати перевагу верхнім розводкам електричних мереж на лотках і в коробах, з підходом до електроприймачів зверху без прокладання в підлогу.

Робочі креслення шинопроводів повинні містити розрізи й типові кріплення конструкцій, які виготовляють на заводах, а в разі використання нетипових конструкцій — їх робочі креслення. При проходженні траси шинопроводів у кількох площинах додатково розробляють аксонометричні креслення ліній шинопроводів з даними про тип секцій, що використовуються.

ПРИНЦ М. В., ЦИМБАЛІСТІЙ В. М. ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ. Монтаж, обслуговування та ремонт

Монтаж електропроводки передбачає виконання наступних операцій:

- 1) розмітка;
- 2) установка роликів, ізоляторів, скоб;
- 3) пробивання борозен і т. д.;
- 4) прокладка проводів;
- 5) з'єднання проводів;
- 6) монтаж електроустановочних виробів, квартирних щитків, світильників і т. д.;
- 7) оконцеваніє проводів і присіднання їх до електроприймачем;
- 8) виконання вимірювань;
- 9) здача в експлуатацію. Після закінчення монтажних робіт збирають всю схему електропроводки, перевіряють правильність з'єднань, повністю відчують зібрані схеми керування та сигналізації.

<http://www.diall.com.ua/elektrika/55-montazh-elektroprovodok-ch1a.html>