

Лекція № 1.3.1. Загальні вимоги з безпеки праці до монтажника санітарно-технічних систем і устаткування

План лекції:

1. Засоби індивідуального захисту для монтажника санітарно-технічних систем і устаткування
2. Особисті обов'язки монтажника санітарно-технічних систем
3. Безпека праці (БП) під час виконання загальних слюсарних робіт
 - 3.1. БП під час розрізання металів
 - 3.2. БП під час обпилювання металів
 - 3.3. БП під час свердління
4. БП під час роботи з електроінструментом (дриль/перфоратор, КШМ, паяльник для труб)
5. Виконання робіт на висоті
6. Безпека праці під час виконання сантехнічних робіт
 - 6.1. БП на початку сантехнічних робіт
 - 6.2. БП під час виконання сантехнічних робіт
 - 6.3. БП під час завершення сантехнічних робіт
7. Техніка безпеки під час роботи в колодязі або напрямках
8. Техніка безпеки під час випробувань санітарно-технічних приладів і трубопроводів
9. Економічна безпека

1. Засоби індивідуального захисту для монтажника санітарно-технічних систем і устаткування

Робочий одяг є важливим пунктом безпеки праці: комфортний та якісний буде першим помічником під час виконання робіт. Чимало травм стається через відволікання. Хороший робочий одяг може цьому зарадити.

До складу робочого одягу монтажника санітарно-технічних систем входить:

- головний убір – кепка або каска;
- робочий комбінезон – зазвичай водостійкий;
- комбіновані рукавиці – для захисту від забруднень і механічних пошкоджень;
- бавовняні рукавиці;
- кирзові черевики/чоботи з захисним носком.

Для виконання робіт у зимовий період року слід мати:

- утеплений костюм: штани й куртка;
- утеплене зимове спецвзуття.

Робочий одяг слід розглядати як засіб індивідуального захисту (ЗІЗ) під час праці. ЗІЗ використовують тоді, коли конструкція та розміщення устаткування, організація виробничих процесів або інші засоби колективного захисту не можуть гарантувати безпеку робіт. Під час виконання санітарно-технічних робіт можуть знадобитися додаткові ЗІЗ для захисту зору, шляхів дихання і слуху. Тому обов'язково слід мати:

- захисні окуляри;
- респіратор (протипиловий);
- захисні навушники (зі зниженням рівня шуму 30 децибел);
- рукавиці резинові (можна одноразові).

Якщо ви працюватимете на підприємстві, забезпечення робочим одягом – прямий обов'язок роботодавця.

2. Особисті обов'язки монтажника санітарно-технічних систем

Монтажник санітарно-технічних систем зобов'язаний дотримуватись правил охорони праці для забезпечення захисту від впливу небезпечних та шкідливих виробничих факторів, пов'язаних із характером роботи.

Куріння та вживання алкогольних напоїв на роботі, а також вихід на роботу в нетверезому стані недопустиме.

Під час роботи на підприємстві слід дотримуватися затверджених в організації правил внутрішнього розпорядку:

- підтримувати лад на робочому місці;
- бути уважним під час роботи, не відволікатися на сторонні справи, не відволікати розмовами інших;

- не допускати порушення вимог безпеки праці та правил пожежної безпеки;
- використовувати обладнання й інструменти суворо відповідно до інструкцій заводів-виробників;
- дотримуватися правил особистої гігієни.

Якщо ви працюєте як підприємець, особисті обов'язки не змінюються.

Економічна безпека

Найбільш поширеною причиною економічних втрат під час проведення сантехнічних робіт є прориви та протікання водопроводу й каналізації. Для того, щоб їх уникнути, дотримуйтеся таких правил:

- під час ремонту водопроводу зливайте всю воду через кран;
- дотримуйтеся правильного ухилу: це забезпечить максимально можливий злив: підготуйте ємність для зливу води (або стічних вод);
- подбайте про правильну герметизацію всіх елементів системи.

3. Безпека праці (БП) під час виконання загальних слюсарних робіт

Перед початком роботи слід переконатися у справності ручного інструмента. В разі виявлення будь-яких несправностей (неміцна насадка на руків'я, наявність наклепів, збитих частин тощо) їх потрібно усунути або замінити інструмент. Ножівки, викрутки, напилки, свердла та інші інструменти з гострим неробочим кінцем слід міцно насадити на руків'я та закріпити металевими кільцями.

Перед нарізанням різьби ручним клупом трубу слід надійно закріпити у притиску, щоб уникнути його зриву й падінню труби.

Також потрібно остерігатися порізів рук об краї обпиляних, обрубаних або нарізаних труб.

Видаляти металеві стружки, що утворюються під час обробки труб, слід спеціальною щіткою або гратознімачем. Забороняється очищати стружку рукою або здувати її ротом, щоб уникнути пошкодження рук або засмічення очей.

3.1. БП під час розрізання металів

Перед рубкою або різкою трубу слід надійно закріпити, а також поставити підставки для підтримки тієї частини, що відрубується, щоб уникнути падіння її на ноги робітника.

Правила безпеки під час розрізання металів:

- 1) надягати захисні окуляри з небитким склом для захисту очей;
- 2) оберігати руки від поранення об кромки ножівки та задирки на металі;

- 3) не видаляти тирсу руками, не здувати її, щоб уникнути поранення рук і засмічення очей;
- 4) не можна тримати пальці рук безпосередньо біля місця, що перерізається ножівкою;
- 5) остерігатися порізів рук об краї обпиляних, обрубаних або нарізаних труб.

3.2. БП під час обпилювання металів

Стружку, що утворилася під час обпилювання, не можна видаляти оголеними руками або здувати її стисненим повітрям, краще змитати щіткою. Не можна підтискати пальці лівої руки під напилек за зворотного ходу, не слід торкатися обпиляної поверхні рукою. Під час обпилювання можна користуватися тільки напилками з міцно насадженими руків'ями. Не можна працювати з напилками без них або з напилками з розколотими і тріснутими руків'ями.

3.3. БП під час свердління

Перша вимога під час свердління – правильно встановити та надійно закріпити заготовки на столі й не утримувати їх руками у процесі обробки. Якщо для свердління використовують дріль, то не слід залишати ключ у свердлильному патроні після зміни різального інструмента. Пускати верстат можна тільки тоді, коли є повна впевненість у безпеці роботи. У разі пошкодження різальних інструментів не виймати рукою залишки з отвору, а скористатися допоміжним інструментом (наприклад, плоскогубцями). Суворо заборонено братися рукою за різальний інструмент і патрон, що обертається. Також не слід сильно натискати на важіль подачі під час свердління заготовок на прохід, особливо під час роботи зі свердлами малого діаметра. Потрібно постійно стежити за справністю різального інструмента та пристроїв кріплення заготовок. У процесі роботи не відволікатися й не прибирати стружку з місця свердлення.

4. БП під час роботи з електроінструментом (дріль/перфоратор, КШМ, паяльник для труб)

Безпека робіт з електроінструментом забезпечує його конструкція, вірна експлуатація і добре організований контроль за його станом. Основними причинами нещасних випадків під час роботи з електроінструментом можуть бути:

- відсутність заземлення корпусу інструмента;
- робота без засобів індивідуального захисту;

- несправність інструмента;
- невміла робота з інструментом.

Порушення правил безпеки праці під час роботи з електроінструментом можуть призвести до ураження електричним струмом або до поранення гострими частинами пил, свердл та інших інструментів зі швидкістю обертання понад 1000 об/хв.

Живлення електроінструмента має здійснюватися дротами із заземленою жилою.

Вмикати і вимикати переносний електроінструмент шляхом скручування дротів заборонено. Також заборонено працювати електроінструментом на приставних драбинах: у разі ураження електричним струмом робітник може з неї впасти. Під час короткотривалої перерви електроінструмент вимикають, а під час довгої – вимикають із мережі. З метою безпеки ріжучі частини інструментів, які обертаються, захищають кожухами.

Кожен електроінструмент несе потенційну небезпеку, тому дотримуватися правил роботи з ними обов'язково.

Основні правила безпеки під час використання перфоратора

- Займайте впевнене положення під час роботи – намагайтеся уникати тісного простору та споруджених поспіхом щитів або настилів.
- Завжди утримуйте перфоратор обома руками – за основне й додаткове руків'я. Якщо бур заклинить у матеріалі, велика потужність і момент сили можуть викликати зворотний удар, інструмент стане некерованим. Запобіжна муфта спрацьовує лише, якщо тримати перфоратор обома руками за обидва руків'я.
- Працюйте з якісним та неушкодженим оснащенням – це виключить імовірність заклинювання, а також покращить якість роботи.
- Використовуйте захисне екіпірування – уламки бетону можуть потрапити в очі, тому надягайте окуляри. Бетонний пил небезпечний для легень, тому потрібен респіратор. Від шуму перфоратора захистять навушники. А щоб долоні не ковзали, а інструмент не випадав із рук, використовуйте рукавички з полімерними накладками або вкрапленнями. Всі ці засоби захисту завжди мають бути у майстра.
- Обов'язково будьте уважними, обережними та не відволікайтеся на сторонні розмови. Під час роботи керуйтеся інструкцією з експлуатації обладнання заводу-виробника. Під час спільної роботи у бригаді узгоджуйте свої дії з діями інших працівників.
- Установлення й заміна робочого інструмента або встановлення насадок здійснюйте за умови відключення електричної машини від мережі.

- Слідкуйте, щоб кабель (дріт) електроінструмента був захищений від випадкового пошкодження. Для цього його слід підвішувати над робочим місцем на висоті 2,5 м, над проходами – 3,5 м, а над проїздами – 6 м.
- Слідкуйте, щоб кабелі або дроти не стикалися з металевими, гарячими, вологими й масляними поверхнями або предметами.
- Не допускайте натягу та перекручування кабелю (дроту). Не навантажуйте їх: не ставити на них важкі предмети.
- Вмикайте перфоратор лише після встановлення його в робоче положення.
- Переходячи на наступне місце роботи, вимикайте електроінструмент від мережі штепсельною вилкою. Переносьте електроінструмент, тримаючи його лише за ручку.
- Під час перерви в роботі відключайте перфоратор від мережі штепсельною вилкою.
- Захищайте перфоратор від ударів, падінь, потрапляння у нього бруду та води.
- Під час роботи з перфоратором застосовуйте упори і скоби, що запобігають зворотному оберту, якщо свердло випадково заклинить чи під час розгортки в отворі.
- Під час роботи електричної машини з довгим свердлом відключайте її від мережі вимикачем до остаточного виймання свердла з отвору, що просвердлюється.
- Слідкуйте, щоб спецодяг або частини тіла у процесі роботи не торкалися робочого інструмента або шпинделя, що обертається. Не зупиняйте їх руками.

Не можна експлуатувати перфоратор у разі:

- пошкодження штепсельного з'єднання, кабелю (шнура) або його захисної трубки;
- пошкодження кришки щіткотримача;
- нечіткої роботи вимикача;
- іскріння щіток на колекторі, що супроводжується появою кругового вогню на його поверхні;
- витікання мастила з редуктора чи вентиляційних каналів;
- появи диму або запаху, характерного для ізоляції, що горить;
- появи підвищеного шуму, стуку, вібрації;
- поломки або появи тріщин у корпусній деталі, руків'ї, захисній огорожі.

Під час роботи з перфоратором:

- стежити за тим, щоб бур не перекошувався в отворі (це призводить до заклинювання інструмента та зниження продуктивності буріння);

- під час свердління в місцях, де не видно положення бура в отворі, використовувати спеціальні підставки, що забезпечують йому правильний напрямок;
- якщо інструмент заклинило в отворі, відвести перфоратор назад до переходу його на холостий режим роботи, після чого знову продовжити буріння;
- слідкувати за станом бура/свердла (затуплений бур тягне за собою різке зниження продуктивності);
- в ударно-обертальному режимі, а також у режимі свердління отворів великих діаметрів не переходити на знижені оберти: це може призвести до виходу з ладу двигуна перфоратора.

Основні правила безпеки під час використання дреля

Перед початком роботи із дрилем слід перевірити:

1. його комплектацію; надійність кріплення деталей; наявність спеціального ключа для затиску свердла у патроні: вони мають бути заточені належним чином та відповідати об'єкту свердління;
2. справність електрокабелю та вилки, відсутність тріщин та інших пошкоджень на корпусі та руків'ї;
3. чіткість і правильність роботи вмикача;
4. відсутність сильних іскрінь у щітково-колекторному відділі.

Працювати дрилем категорично заборонено, якщо:

- пошкоджене штепсельне з'єднання, кабель, його захисна трубка;
- пошкоджена кришечка щіткотримача;
- погано працює вимикач;
- сильно іскряться щітки в колекторі;
- є дим, запах ізоляції, що горить;
- виникає підвищений шум, стукіт і вібрація;
- є поломки, тріщини в корпусі чи руків'ї;
- пошкоджена робоча частина дреля.

Вимоги для роботи із дрилем

- Мережевий кабель дреля має бути захищений від випадкових пошкоджень і контактів із гарячою, сирою та масною поверхнями. Забороняється натягувати, перегинати й перекручувати електрокабель, ставити на нього вантаж, допускати його перетин із кабелями й рукавами газозварювання.
- Вставляти свердло в патрон дреля й витягати його. Регулювати дріль можна лише після відключення його від мережі та повної зупинки.

- За різкої раптової зупинки електродриля (зникнення напруги в електромережі тощо) його потрібно вимкнути.
- Якщо ви переносите дріль з одного місця на інше, робите перерву в роботі чи завершуєте її, інструмент слід від'єднати від мережі. Не можна переносити електродріль, тримаючи його за дріт або робочий орган.
- Якщо у процесі роботи помітна несправність дреля або оператор відчує слабку дію електроструму, слід негайно зупинитися.
- Одяг оператора має щільно облягати тіло, підлога бути застеленою, волосся прибраним і прикритим головним убором. Слід використовувати нарукавники та рукави.

Основні правила безпеки під час використання КШМ

Забороняється працювати **КШМ** без захисного кожуха. Оснащення має бути лише відповідного діаметра. Іноді можна побачити, як на малу КШМ ставлять диск великих розмірів, при цьому знімають кожух, бо інакше оснащення не встановиться – це дуже небезпечно.

Маючи 11 000 об/хв, диск робить близько 183 обертів на секунду. Частинка вагою навіть 10 грамів, вилетівши зі швидкістю 80 м/с (у середньому), має високу пробивну здатність – енергію близько 20 Дж. Якщо вона потрапить до сонної артерії, шансів вижити немає.

Так само не можна недооцінювати небезпеку зачисних щіток, розкручених на більшій швидкості, ніж це передбачає інструкція для них (щіток). Найсильніша вібрація ускладнить діяльність, тож дріт, вилітаючи, може порізати.

Працюйте в окулярах і вушних затичках. Під час очищення іржі на великій швидкості від деталі відлітає велика кількість дрібних частинок або шматочки дроту від оснащення. Такі уламки можуть завдати чимало шкоди. Вушні затички захищають від «дзвону у вухах», якщо вам довго доведеться працювати КШМ.

Не перевантажуйте КШМ, не варто сильно давити на інструмент – інакше перегрів двигуна та заклинювання диска неминучі. Потрібно тримати руки якомога далі від оснащення, що крутиться: одного контакту з диском достатньо, щоб отримати шрам на все життя.

Категорично забороняється робота КШМ:

- якщо є тріщини або деформації кабелю (шнура), його захисної трубки та штепсельної вилки, цілісності ізоляційних деталей корпусу, руків'я та кришок щіткотримачів машинки;
- якщо чути тріск, скрегіт та інші ознаки несправностей у роботі двигуна;
- за недостатньої освітленості та захаращення робочої зони.

Перед початком робіт із кутошліфувальною машинкою слід:

- переконатися в наявності захисного кожуха, що захищає будь-які абразивні круги діаметром 40 мм і більше. Кожух має бути виготовлений із листової сталі. Кут розкриття кожуха не має перевищувати 90°;
- переконатися в надійності кріплення деталей;
- переконатися, що в районі виконання робіт немає сторонніх предметів;
- перевірити справність електрокабеля, вимикача;
- перевірити роботу кутової шліфувальної машини на холостому ходу;
- перевірити кріплення шліфувального кола й захисного кожуха;
- звільнити робоче місце від сторонніх предметів (деталі, вузли, будівельні матеріали тощо).

Під час роботи з кутошліфувальною машиною:

- слідкуйте за її справним станом;
- користуйтеся захисними окулярами для захисту очей від абразивного й металевого пилу;
- надійно та міцно тримайте її в руках;
- не очищайте поверхню, що обробляється, руками, користуйтеся щіткою;
- слідкуйте, щоб робоча поверхня кола мало строго кругове обертання;
- захистіть кабель електроінструмента від випадкового механічного пошкодження;
- не допускайте безпосереднє зіткнення проводів і кабелів з гарячими, вологими та масними поверхнями або предметами.

Під час роботи з кутошліфувальною машиною забороняється:

- перевантажувати техніку;
- працювати без захисного кожуха;
- працювати без засобів індивідуального захисту;
- працювати у разі диму, сторонніх шумів;
- натягувати, перекручувати або перегинати кабель, ставити на нього вантаж, а також допускати перетин його з тросами, кабелями зварювального обладнання;
- торкатися деталей, що обертаються, та шліфувального кола.

За будь-яких несправностей роботу з кутошліфувальною машиною слід зупинити.

Безпека праці під час використання зварювального апарату для полімерних труб

Встановити послідовність виконання операцій. Перевірити зовнішнім оглядом:

1. наявність огорож і запобіжних пристроїв;

2. наявність і справність інструмента.

Інструмент, пристрої і матеріали слід розташувати у зручному та безпечному для користування місці.

Перевірити стан освітлення робочого місця та роботу вентиляції.

Під час використання паяльника для полімерних труб перевірити:

- на відповідність класу захисту від ураження електричним струмом;
- технічний стан кабелю та штепсельної вилки, цілісність захисного кожуха та ізоляції руків'я;
- працездатність вбудованих в його конструкцію відсмоктувачів;
- працездатність механізованої подачі припою, якщо вона є в паяльнику.

Перевірити наявність та справність:

- огорож та запобіжних пристроїв;
- струмопровідних частин електричної апаратури (пускатів, трансформаторів, кнопок та інших частин);
- заземлювальних пристроїв.

Перевірити наявність аптечки для першої домедичної допомоги, первинних засобів гасіння. Працівник має особисто переконатися в дотриманні всіх заходів безпеки. На робочих місцях паяльник для поліпропіленових труб слід встановлювати на вогнезахисні підставки, що унеможливають його падіння.

Нагріті у процесі роботи вироби й технологічне оснащення розміщувати у місцях, обладнаних витяжною вентиляцією. Вироби для паяння паяльником для поліпропіленових труб укладати таким чином, щоб вони перебували у стійкому положенні. Сторонні предмети та інструмент розташовувати на відстані від механізмів, що рухаються.

Забороняється курити або їсти на робочому місці. Не використовувати для сидіння випадкові предмети (ящики, коробки тощо), обладнання та пристрої. Дотримуватись правил поведінки на території підприємства, у виробничих, допоміжних та побутових приміщеннях. У разі поганого самопочуття припинити роботу і звернутися до лікаря.

5. Виконання робіт на висоті

Монтаж внутрішньої санітарно-технічної системи на висоті (установка опор, кріплень, пробивка отворів, прокладання труб тощо) можна виконувати тільки на справних лісах, риштуваннях, колисках та інших засобах підмащування, що мають надійні огорожі-поручні.

Перед початком робіт слід переконатися у справності риштувань і лише після цього працювати на них. На лісах і риштуванні слід вести монтаж тільки укрупнених елементів трубопроводу.

Виконувати роботи на висоті без встановлення риштування та інших монтажних пристроїв можна лише робітникам, які мають допуск до верхолазних робіт. Для зберігання та перенесення інструментів і дрібних деталей слід користуватися сумкою через плече.

Якщо робітник користується переносними приставними сходами, то для збереження найбільшої стійкості слід працювати зі сходинки, що знаходиться нижче верхнього кінця сходів на висоті не менше 1 м (довжина переносних сходів завжди не має перевищувати 5 м). Залежно від матеріалу підлоги нижні кінці сходів мають бути з гострими металевими або гумовими накінецьниками, що перешкоджають ковзанню й падінню сходів.

До початку робіт слід оглянути драбину й переконатися у справності пристрою, що перешкоджає мимовільному розсуву.

6. Безпека праці (БП) під час виконання сантехнічних робіт

6.1. БП на початку сантехнічних робіт

Виконання якісного монтажу можливе лише за дотримання умов безпеки праці. Перед початком робіт завжди слід подбати про вашу безпеку.

1. Упорядкувати робочий одяг, застебнути або обхопити широкою гумкою рукави; заправити одяг так, щоб кінці не розвівалися; прибрати волосся під щільний головний убір.
2. Працювати в легкому взутті (тапочках, сандалях) забороняється.
3. Уважно оглянути місце роботи, привести його до ладу, прибрати всі сторонні предмети.
4. Інструмент і деталі розташовувати так, щоб уникати зайвих рухів і гарантувати безпеку роботи.
5. Дбати про чистоту й порядок на робочому місці.
6. Перевірити наявність і справність інструмента, пристроїв і засобів індивідуального захисту (захисних окулярів, гумових рукавичок тощо).
7. Під час роботи використовувати лише справні інструменти та пристрої.
8. Для перенесення робочого інструмента до робочого місця підготувати спеціальну сумку або ящик.
9. Перевірити, щоб освітлення робочого місця було достатнім і світло не сліпило очі.
10. Якщо потрібно, скористатися переносною електролампою, перевірити, чи є на ній захисна сітка, справні шнур та ізоляційна гумова трубка.

6.2. БП під час виконання сантехнічних робіт

Під час виконання робіт із монтажу внутрішнього санітарно-технічного обладнання:

- систематично провітрювати приміщення під час використання матеріалів, що містять шкідливі речовини, та під час газоелектрозварювальних робіт. Якщо

немає належного вентилявання повітря робочої зони, використовувати відповідні засоби індивідуального захисту органів дихання;

- здійснювати монтаж санітарно-технічного обладнання у замкнених або важкодоступних просторах (приміщеннях) за умови оснащення робочого місця витяжною вентиляцією, наявності не менше двох отворів для вентиляції та евакуації людей;

Розміщення матеріалів, інструмента, технологічного оснащення в межах робочої зони не має обмежувати проходи до робочих місць.

Матеріали, прилади та обладнання для санітарно-технічних робіт слід складати так, щоб вони не впали:

- чавунні труби – штабелем заввишки не більше 1 м з розташуванням розтрубів до безрозтрубних кінців суміжних труб, з прокладками між ярусами, щоб не розкотилися;
- сталеві та пластмасові труби – штабелем висотою до 2 м з упорами, що забезпечують цілісність штабеля;
- ванни – штабелем не більше 3 шт. за висотою із прокладками між ними;
- санітарно-технічні прилади (унітази, зливні бачки, пісуари, раковини, мийки) – штабелем в упаковці заввишки до 2 м;
- клейові матеріали – в закритій тарі у вентиляльованих приміщеннях на відстані не менше 1,5 м від опалювальних приладів.

Не можна зберігати матеріали, обладнання чи прилади з опорою на стіни чи інші вертикальні конструкції.

Труби із пластмас слід розрізати ручними або механічними різальними інструментами. Не можна використовувати абразивні круги під час різання труб із пластмас. Гнути сталеві чи пластмасові труби, а також рубати чавунні труби слід на рівні землі (підлоги). Не можна виконувати ці операції на засобах підмоцвання.

Під час заточування інструмента на верстаті монтажникам слід користуватися захисним екраном та окулярами. Не можна користуватися бічними (торцевими) поверхнями абразивного кола.

Досить часто, доводиться працювати у парі зі зварювальником. Під час спільної роботи монтажник зобов'язаний:

- використовувати захисні окуляри;
- користуватися вогнем поблизу генератора та не допускати забруднення мастилом або жиром балонів із киснем, захищати їх від ударів і різких поштовхів;
- переміщати балони на призначених для цього ношах або візках.

Під час санітарно-технічних робіт монтажники:

- виконують збірку стояків водопостачання, а також прорізання отворів у перекриттях і стінах у рукавицях і захисних окулярах. Монтаж стояків системи

внутрішньої каналізації, водопроводу виконується знизу-вгору, починаючи з найнижчого поверху (підвалу);

- під час монтажу полімерних трубопроводів на висоті використовують засоби підмоцнення. Не можна використовувати трубопроводи із пластмаси як опору для працівників;
- відігрівають замерзлі пластмасові трубопроводи водою, температурою не більше 40°, а з поліетилену високого тиску, фторопласту та полівінілхлориду – не більше 60°;
- продувають і випробовують трубопроводи та санітарно-технічне обладнання за допомогою гідравлічних пресів;
- оглядають трубопроводи та санітарно-технічне обладнання та усувають виявлені несправності після зниження тиску в них до атмосферного.

Під час ремонтних робіт однією з головних причин травматизму є захаращення проходів і робочих місць, відсутність огорож у верстатів та механізмів, несправність інструмента, падіння предметів з висоти, розрив труб під час гідравлічних випробувань.

Не можна ремонтувати труби й обладнання опалювальних, водопровідних та інших мереж під тиском. Ділянка, що підлягає ремонту, обов'язково має бути відключена від загальної мережі.

Заготівля потрібних частин має відбуватися у майстерні, а не на ремонтно-будівельних майданчиках у спеціально відведеному приміщенні з гладкою підлогою та достатнім освітленням, відповідно до норм.

На верстатах для рубання та заготівлі чавунних труб слід встановлювати огорожувальні мережі для захисту від уламків, які можуть відлітати, а робітникам видавати захисні окуляри з сіткою і без них не допускати до роботи.

Забороняється обробляти труби на підмостях, сходах тощо.

Під час рознесення санітарно-технічного обладнання (радіаторних баків, стояків, ванн, умивальників, раковин, унітазів, змивних бачків, мийок, каналізаційних та водопровідних гребінок, реєстрів) на робочі місця слід розставляти їх акуратно, не допускаючи зосередження в одному місці або на сходових майданчиках.

Навішувати радіатори слід удвох чи втрьох – залежно від кількості радіаторів. Причому варто стежити, щоб радіатор раптово не впав і не завдав шкоди робітникам.

Під час кріплення раковин, умивальників і мийок їх слід надійно тримати до закріплення.

Під час встановлення ванни слід стежити за тим, щоб вона не притиснула пальці рук до стіни.

Під час монтажу санітарно-технічних систем забороняється перебування людей під обладнанням, монтажними вузлами трубопроводів та повітроводів до їхнього остаточного закріплення.

6.3. БП під час завершення сантехнічних робіт

Після закінчення роботи:

- відключити від електромережі механізований інструмент;
- перевірити справність, очистити інструмент і разом із матеріалами прибрати для зберігання у призначене для цього місце;
- упорядкувати робоче місце, інструменти, пристрої;
- прибрати у відведені місця деталі та матеріали;
- зняти засоби індивідуального захисту, спецодяг та прибрати їх на місце зберігання;
- вимити руки з милом.

7. Правила безпеки праці під час роботи в колодязі або приямках

Спускатися до колодязя завжди небезпечно, оскільки в більшості з них накопичуються вибухонебезпечні та отруйні гази: метан, аміак, сірководень та суміші різних газів.

Під час виконання робіт у колодязі або приямку слід врахувати можливі специфічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, а саме:

- загазованість отруйними та вибухонебезпечними газами;
- небезпеку падіння під час спуску, а також отримання ударів під час відкривання й закривання кришок люків або приямків;
- падіння різних предметів у відкриті люки на робітників, які працюють у колодязях або камерах;
- небезпека наїзду транспортних засобів під час роботи на проїзній частині вулиць;
- підвищена вологість повітряного середовища;
- біологічна небезпека під час зіткнення зі стічними водами.

Роботи, пов'язані зі спуском до колодязів, камер, резервуарів, аварійно-регулювальних резервуарів, насосних станцій без примусової вентиляції, випорожнених напірних водоводів та каналізаційних колекторів, класифікують як небезпечні. До них пред'являють додаткові (підвищені) вимоги, тож потрібно бути вдвічі обачнішим.

Під час робіт у колодязях, прямках та інших спорудах слід подбати про безпеку.

а) Перед виконанням робіт на проїзній частині вулиць огородити це місце відповідно до проєкту виконання робіт, розробленого з урахуванням місцевих умов.

б) Перед спуском до колодязя камеру або споруду перевірити на загазованість повітряного середовища за допомогою газоаналізатора або газосигналізатора

Спускатися без перевірки на загазованість забороняється. Незалежно від результатів перевірки спускатися до колодязя чи прямка без запобіжного поясу зі страхувальним канатом (мотузкою) та без газоаналізатора та газосигналізатора забороняється.

в) Перевірити наявність та міцність скоб або сходів для спуску до колодязя, камери чи споруди.

г) У процесі роботи постійно перевіряйте повітряне середовище на загазованість за допомогою газоаналізатора або газосигналізатора.

Під час виявлення газу в колодязі, камері чи споруді їх слід провентилувати природним або примусовим шляхом. Водопровідний колодязь можна заповнити водою з пожежного гідранту всередині. Забороняється видаляти газ шляхом випалювання.

Якщо виникли умови, які загрожують життю та здоров'ю, наприклад, небезпека обвалу будівельних конструкцій, стінок траншей, котлованів, затоплення, виділення шкідливих газів тощо, роботи у цих місцях слід негайно припинити.

8. Правила безпеки праці під час випробувань санітарно-технічних приладів і трубопроводів

Герметичність – умова надійного функціонування водопровідної системи. Тому після закінчення основних монтажних робіт здійснюють випробування трубопроводів.

Від гідравлічних випробувань НЕ можна відмовлятися, якщо вся водопровідна система (або її частина) має бути закритою. Місця протікання, знайдені після закінчення будівельних робіт, визначити точно дуже складно. А усунути їх можна лише руйнуванням фрагментів раніше виконаних стін або підлог.

Позитивний результат випробувань свідчить про те, що водопровідна система виконана належним чином та складається з якісних матеріалів. Це має бути документально підтверджено актом, підписаним установником системи, представником замовника та представником будівельної організації.

Випробування тиском кожної водопровідної системи слід проводити з урахуванням вимог виробника труб, викладених, наприклад, в інструкції з монтажу системи. Якщо таких інструкцій немає, зверніться до виробника з проханням їх надати. Зазвичай виробники труб висувають жорсткіші вимоги до перевірки водопровідних систем, ніж чинні нормативи.

Великі водопровідні системи найкраще перевіряти частинами, наприклад тільки горизонтальні ділянки, тільки стояки, окремо поверхами тощо. Таким чином випробування проводити набагато простіше. Якщо водопровідну систему роблять у підлозі, варто провести випробування після укладання труб, але до укладання чистового оздоблення, щоб перевірити, чи не були пошкоджені труби під час будівельних робіт.

Перед початком випробувань слід від'єднати від водопровідної системи все обладнання, яке може працювати тільки під нижчим тиском, щоб воно не зазнало руйнування під час випробувань або не було порушене його проведенням. Після монтажу обладнання випробування під тиском не провадяться.

Для контролю тиску слід приєднати манометр із точністю відліку 0,01 МПа у найнижчій точці водопровідної системи. Підготовлену до проведення випробувань тиском систему слід наповнити водою та повністю видалити з неї повітря. Якщо є доступ до водопровідної води, можна підключити її безпосередньо до системи і провести випробування на рівні тиску в мережі. Максимальний робочий тиск у водопровідній системі не має перевищувати 6 атм (0,6 МПа). Пробний тиск, тобто створюваний у системі під час випробувань, має бути у півтора рази вищим за робочий. Однак, його значення не може бути вищим, ніж максимально допустимий тиск для окремих елементів водопровідної системи, що випробовуються. За необхідності тиск підвищують за допомогою спеціального ручного насоса.

Внутрішні системи водопроводу випробують тиском, що дорівнює робочому плюс 0,5 МПа, але не більше 1 МПа. Перед початком випробування з найвищих точок системи видаляють повітря. Тривалість гідравлічного випробування становить 10 хв. Система вважається такою, що витримала випробування, якщо протягом зазначеного часу падіння тиску не перевищить 0,05 МПа.

Трубопроводи, які прокладають у борознах та каналах («приховані роботи»), піддають гідравлічним випробуванням до закриття останніх. Результати проведених випробувань оформлюють актом (Додаток Д, Додаток Г за ДБН В.2.5-64:2012) за участі представника замовника. Внутрішні каналізаційні трубопроводи та водостоки також випробовують до підключення приладів. Стояки по черзі заповнюють водою на висоту поверху (згори донизу).

ДОДАТОК Г

(довідковий)

ФОРМА АКТА ГІДРОСТАТИЧНОГО (ГІДРАВЛІЧНОГО) ВИПРОБУВАННЯ ВНУТРІШНІХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО І ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Система змонтована _____
(найменування об'єкта, адреса)

_____ 20 _ р.

Представники:

замовника _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

генерального підрядника _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

монтажної організації _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

проектної організації _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

інших організацій _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище) провела огляд і перевірку якості монтажу, виконаного монтажною організацією, і склала даний акт про наступне:

1. Монтаж систем холодного або гарячого водопостачання виконаний згідно з проектом _____
(найменування проектною організації і номери креслень)

Випробування проведено пробним тиском _____ МПа _____ кгс/см² (1,5 надлишкового робочого тиску) за температури повітря не нижче 5 °С доустановлення водорозбірної арматури.

Внаслідок випробування системи під пробним тиском протягом 30 хв падіння тиску виявлено не більше/більше 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) (непотрібне закреслити).
2. При огляді під час випробування течії води через змивні пристрої крапель у зварних швах, трубах, нарізних з'єднаннях і арматурі не виявлено. Вода із системи випущена. Система промита у відповідності з вимогами будівельних норм і правил.

Рішення:

Монтаж виконаний у відповідності з проектною документацією, діючими технічними умовами, з дотриманням вимог ГОСТ 24054, ГОСТ 25136 і частини II цих Норм.

Система визнається такою, що витримала випробування тиском на герметичність.

Представник замовника

(підпис)

Представник генерального підрядника

(підпис)

Представник монтажної організації

(підпис)

Представник проектної організації

(підпис)

Представник іншої організації

(підпис)

ДОДАТОК Д

(довідковий)

ФОРМА АКТА МАНОМЕТРИЧНОГО (ПНЕВМАТИЧНОГО) ВИПРОБУВАННЯ ВНУТРІШНІХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО ТА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Система змонтована . _____
(найменування об'єкта, адреса)

м. _____ 20 _ р.

Представники:
замовника _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

генерального підрядника _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

монтажної організації _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

проектної організації _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище)

іншої організації _____
(найменування організації, посада, ініціали, прізвище) провела
огляд і перевірку якості монтажу, виконаного монтажною організацією, і склала
даний акт про наступне:

1. Монтаж систем холодного або гарячого водопостачання виконаний згідно з
проектом _____
(найменування проектної організації і номери креслень)

2. Випробування проведено пробним тиском _____ МПа _____ кгс/см²
(1,5 надлишкового робочого тиску) до установлення водорозбірної арматури.
Внаслідок випробування системи під пробним тиском протягом 5 хв падіння ти-ску
виявлено не більше/більше 0,01 МПа (0,1 кгс/см²) (непотрібне закреслити).

3. При огляді під час випробування дефектів огляду на слух не виявлено/вияв-
лено (непотрібне закреслити).