

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчально-виробничої роботи

“ ” 20__ р.

Інструкційне - технологічна карта № 3

Практика: *Ремонт газового обладнання.*

Тема : *Збирання вузлів трубопроводів різьбове і фланцеве з'єднання.*

Тривалість роботи: *6 годин.*

Мета : *Ознайомитися з вузлами і елементами різьбового і фланцевого з'єднання.*

Обладнання: Трубні ключі, ляне пасмо, білило, ножиці, фасонні елементи різьбового з'єднання.

Теоретична частина.

Мережа трубопроводів , по яким під тиском переміщується вода, пара або газ, складається з окремих з'єднаних між собою ділянок сталевих труб. "Трубопровід по всій довжині та в містах з'єднання повинен бути мідним, герметичним і зберігати свою непроникність при видовженні або укороченні при-зміні температури.

З'єднання сталевих труб на різьбі.

З'єднувальні частини виготовляють з циліндричною різьбою. Для з'єднання сталевих труб з різьбою використовують з'єднувальні частини з ковкого чавуна і сталі. З'єднувальні частини з ковкого чавуна використовують для трубопроводів по яких проходить вода або пар. З'єднувальні частини з ковкого чавуна з циліндричною різьбою для з'єднання труб по прямій і для заглушки кінців є муфти прямі та перехідні контргайки, футорки, з'єднувальні гайки, прооки. Для з'єднування тручз під кутом влаштування відгалужень застосовують такі з'єднувальні частини: кутники прямі і перехідні, трійники прямі і перехідні, хрестовини прямі і перехідні. Торці з'єднувальних частин повинні бути рівні, перпендикулярними до осі з'єднувальної частини, внутрішня і зовнішня різьба чиста, без рваних ділянок. Допускаються ділянки із рваною різьбою, якщо їх загальна довжина не перевищує 10% від довжини різьби. При нарізаних з'єднаннях , щоб забезпечити непроникність стику використовують ущільнюючий матеріал .При циліндричних різьбових з'єднаннях труб по яких транспортується холодна і гаряча матеріалом є ляна пряжа просочена білилом на натуральній основі. Різьбу спочатку промазують білилом . на коротку різьбу ляне пасмо намотують тонким рівним шаром з другої нитки від торця труби по ходу різьби. Пасмо^яке повинно бути сухим,попередньо розправляють^щоб волокна добре відокремлювалися. Намотане пасмо зверху, по ходу різьби, змащують білилом. Пасмо не повинно звисати з кінців труб, оскільки не може викликати забруднення трубопроводу. З'єднувальні частини накручують на труби до виказу , щоб вони заклинилися на останніх двох нитках різьби, забезпечуючи цим герметичність з'єднання. Крім короткої різьби з'єднують за допомогою довгої нарізки використовуючи згін. Перед встановленням згону на довшу нарізку накручують насухо контргайку і муфту. Потім муфту знімають з довгої нарізки і накручують до кінця короткої, застосовуючи ущільнюючий матеріал. Далі біля торця муфти ущільнюючий матеріал і контргайку щільно підганяють до муфти. Ущільнюючий матеріал вмішують у фаску муфти, щоб запобігти просочуванню води або пари по різьбі.

залежить від багатьох факторів:

- правильного вибору і якості матеріалів;
- точності розрахунків;
- якості виконання монтажних робіт;
- контролю зварних з'єднань;
- умов експлуатації.

основним методом перевірки., який дає уяву про надійність трубопроводу, є його випробування технологічні трубопроводи перед експлуатацією подають випробуванню на міцність і щільність. Випробування на міцність полягає у тому що трубопроводі створюється тиск, який вищий за робочий. При цьому в матеріалі трубопроводу виника підвищене пруження яке розкриває місце дефекту конструкції. При випробуванні на щільність трубопроводі створюється тиск , при якому виконується огляд і обстукування трубопроводу для виявлення нещільностей в системі. Робочий тиск повинен витримуватися не менше 12 годин.

Правіша техніки безпеки.

Інструменти , які застосовуються для фланцевих і різьбових з'єднань повинні бути справні Не дозволяється працювати ключами із спрацьованими губками, при роботі вони можуть впасти і причинити травму. Не рекомендується працювати ключами , номери яких не відповідають з'єднуючим частинам, оскільки ключі швидко стають не придатними до роботи. Розбираючи фланцеві з'єднання, необхідно слідкувати, щоб звільнена деталь не впала на ноги працюючого.

З'єднання труб на фланцях.

Безрізбові сталеві труби встановлюють з отвори через це гайки рекомендується шита одної. Ущільнюючим для холодної або гарячої зоди І прокладки змочують водою і висушують, щоб на протязі 20 - 30 хз. Між фланцями закладають одну прокладку Зовнішній її діаметр повинен доходити до болтів а внутрішній до кінця труби на 2 -3 мм. Фланці з'єднують болтами таким чином, щоб були з одного боку з'єднання. Кінці болтів не повинні виступати з гайок більше ніж на 0.5мм свого діаметра.

Щоб розібрати фланцеве з'єднання . спочатку гайковими або трубними ключами розкручують гайки і виймають болти. Якщо болти заіржавіли і не виймаються , їх зрізають молотком по дерев'яній покладні яку ставлять на кінець болта. щоб не пошкодити різьбу. Придатну прокладку зрубують зубилом.

Хід роботи:

1. Виконати паклювання різьбового з'єднання штуцер, згін;
2. Виконати розбиранні і збирання фланцевого з'єднання;

Висновок:

Після виконання роботи студент повинен

Знати: Правила користування інструментом при паклюванні., техніку безпеки при виконанні даних робіт і на робочому місці.

Вміти: Виконувати ущільнення різьбового і фланцевого з'єднання.

Контрольні запитання:

1. Як правильно ущільнюється різьбове з'єднання?
2. Як ущільнюється згін?
3. Як ущільнити фланець?
4. Види різьбових з'єднань?

Розглянуто на засіданні ЦК технічних дисциплін

Протокол № ____ від “ ____ ” _____ 20__ р

Голова ЦК
