

Інструкційно-технологічна карта № 5

Практика: Ремонт газового обладнання.

Тема : Нарізання різьб.

Тривалість роботи: 6 годин.

Мета : Ознайомитися з правилами нарізання зовнішніх і внутрішніх різьб. Обладнання:

Трубний клуб із розсувними плашками, нарізні мечики, штангенциркуль, мастило, труби діаметром 15 мм, дріт діаметром 8-10мм.

Теоретична частина

Різьба – гвинтова поверхня, утворена на тілах обертання. Застосовують для з'єднання ущільнення або забезпечення необхідних переміщень деталей машин, механізмів та приладів. За формою перерізу канавки (профілю) відомі такі види різьб: трикутна (метрична, дюймова, трубна). Прямокутна, трапецеївидна, упорна, кругла та конічна різьба. Різьби бувають праві і ліві, зовнішні і внутрішні. Кожна різьба має такі елементи: профіль, крок, глибину; зовнішній; середній і внутрішній діаметри, кут профілю.

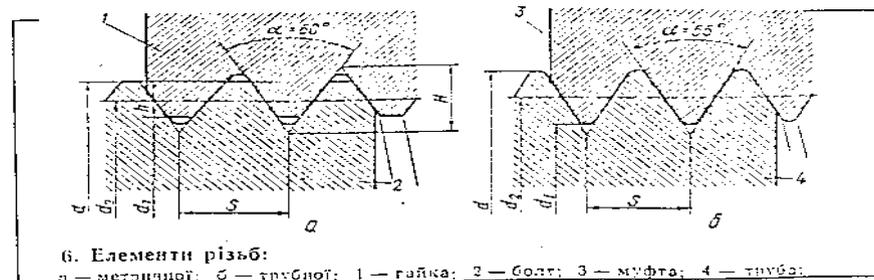


Рис 5. Види різьб

Профіль—це геометричний контур, який утворюється при перерізі різьби вздовж осі гвинта або гайки.

Крок різьби—відстань, на яку пересувається гвинт у гайці за повний оберт.

Метричні, що мають трикутний профіль з кутом $\epsilon = 60^\circ$ для з'єднання деталей між собою, трапецеїдальні та прямокутні — для передавання руху.

Трубна циліндрична різьба має профіль у вигляді трикутника із заокругленими вершинами та западинами: кут профілю дорівнює 55° . Крок трубної циліндричної різьби виражається кількістю витків на довжині в 1". Ця різьба застосовується головним чином у газових і водопровідних трубах, а також на муфтах, що служать для з'єднання цих труб.

Різьби класифікуються за багатьма ознаками:

- за профілем гвинтової поверхні різьби поділяються на трикутні, трапецеїдальні, упорні, круглі.
- за формою поверхонь, на яких утворено різьбу, вони поділяються на циліндричні та конічні.
- за кількістю заходів розрізняють однозахідні та багатозахідні (двозахідні, тризахідні тощо) різьби.
- за напрямком гвинтової лінії різьби поділяються на праві та ліві. У правій різьби підйом різьби відбувається за годинниковою стрілкою, а у лівій — проти годинникової стрілки.

Крім цього різьби поділяються на:

- кріпильні, до яких належить метрична різьба, яка, в свою чергу, поділяється на різьбу із великим і дрібним кроком, а також дюймова різьба;
- та ходові, для перетворення обертового руху в прямолінійний (прямокутні та трапецеїдальні різьби).

Основні елементи різьби

Кожний вид різьби характеризується зовнішнім, внутрішнім і середнім діаметром, кроком
Правила техніки безпеки

При нарізанні різьби ручки воротків, клупів і гайкових ключів повинні мати чисту, гладеньку поверхню. Забороняється користуватися ключами і воротками із зігнутими рукоятками або рукоятками із зазубринами і задирками. Стружку з лещат або різьбових ниток видаляють щіткою. При нарізанні різьб на трубонарізних верстатах вільні кінці довгих труб необхідно підтримувати спеціальною опорою; всі обертові деталі потрібно огорожувати; електродвигун повинен мати заземлення; переключати швидкості, регулювати і налагоджувати верстат можна тільки після його зупинки.

Після роботи з різьбонарізного інструменту слід змити масло, протерти і змастити тонким шаром машинного масла.

Хід роботи:

1. Стальну трубку перевіряють по діаметру і надійно затискають не допускаючи деформації. Кінець труби, що виступає над притиском, повинен становити 150 – 200 мм.
2. Кінець труби, яку нарізають, обчищають сталлю щіткою від бруду і корозії, задирки знімають напилками.
3. Перевіряють і готують клуп до роботи, всі тертьові частини змащують машинним маслом.

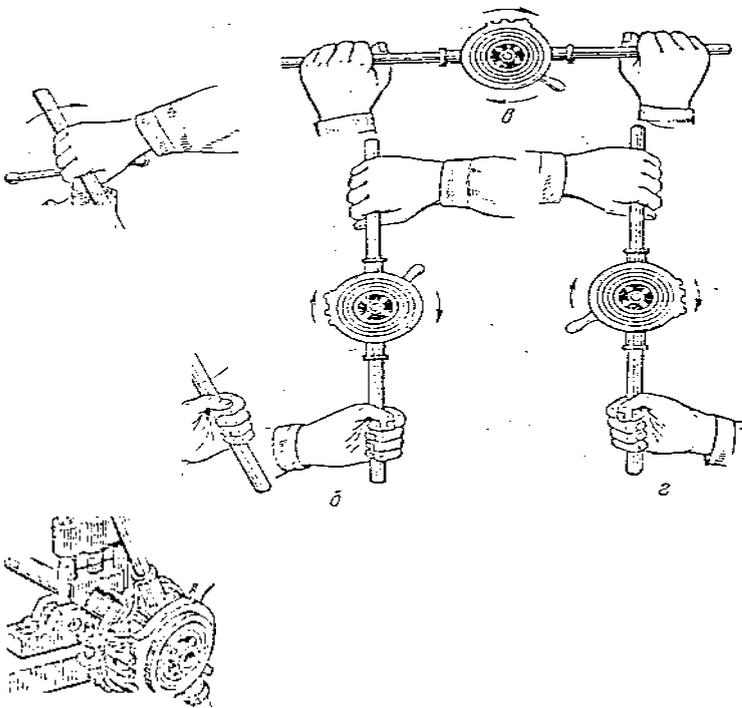


Рис 6. Нарізання різьби клупом

Висновок:

Після виконання роботи студент повинен

Знати: Правила користування інструментом для нарізання різьби, техніку безпеки при виконання даних робіт і на робочому місці.

Вміти: Нарізати різьбу за допомогою клупу, лерки, мечика.

Контрольні запитання:

1. Як нарізати зовнішню різьбу за допомогою клупу?
2. Як нарізати зовнішню різьбу за допомогою лерки ?
3. Які види браку при нарізанні різьби?
4. Інструмент який використовується для нарізання різьб?
5. Як нарізати внутрішню різьбу за допомогою мечика

Розглянуто на засіданні ЦК спецдисциплін спеціальності “Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання”,
Протокол № _____ від “_____” _____ 20____ р
Голова ЦК _____