

Тема уроку №23: Згинання труб.

Опрацювати матеріали підручника ст. 245-254 [1] 81-86 [3]

Зробити короткий конспект.

Згинання і розвальцьовування труб.

Труби згинають ручним способом, у гарячому і холодному стані, з наповнювачем і без.

Згинання труб у гарячому стані застосовується при діаметрі більш як 100 мм. При гарячому згинанні з наповнювачем трубу відпалюють, розмічають, а потім один кінець закривають дерев'яною чи металевою пробкою. Для уникнення вм'ятин, виступів і появи тріщин при згинанні трубу наповнюють дрібним піском, просіяним через сито розміром 2 мм, бо наявність у піску великих камінців може призвести до продавлювання стінок труби, а надто дрібний пісок для згинання непридатний, бо при високій температурі спікається і пригоряє до стінок труби. Після заповнення піском другий кінець забивають пробкою, в якій мають бути отвори або канавки для виходу газів, що утворюються при нагріванні. Діаметр пробок (заглушок) залежить від внутрішнього діаметра труби. У разі перегрівання трубу охолоджують до вишнево-червоного кольору. Від достатньо нагрітої частини труби відскакує окалина. По завершенні згинання вибивають або випалюють пробки і висипають пісок. Згин перевіряють шаблоном.

Згинання труб у холодному стані виконують за допомогою різних пристроїв. Найпростішим пристроєм для згинання труб діаметром 10...15мм є плита з отворами, в якій у відповідних місцях встановлюють штирі, що служать упорами при згинанні. Труби невеликих діаметрів (до 40 мм) з великими радіусами кривизни згинають у холодному стані, застосовуючи прості ручні пристрої (трубу встановлюють між згинальною оправкою і хомутиком і руками згинають по жолоподібному заглибленню згинальної оправки).

Мідні труби, які підлягають згинанню у холодному стані, відпалюють при температурі 600...7000С і охолоджують у воді. Наповнюють каніфоллю у холодному стані; піском у нагрітому.

Латунні труби, які підлягають згинанню у холодному стані, відпалюють при температурі 600...7000С і охолоджують на повітрі. Наповнюють каніфоллю у холодному стані; піском у нагрітому.

Дюралюмінієві труби, які підлягають згинанню у холодному стані, відпалюють при температурі 350...4000С і охолоджують на повітрі.

Розвальцьовування труб полягає у розширенні (розкатуванні) кінців труб зсередини

спеціальним інструментом (вальцівкою). Для цього інструмент затискають у слюсарних лещатах, трубу встановлюють у відповідний її діаметру отвір, а потім ударним молотком по оправці розвальцьовують кінець труби до потрібних розмірів. Кінці труби діаметром більш як 18 мм розвальцьовують за допомогою спеціальної вальцівки, що має стальний стержень, на одному кінці є конус, а на іншому – квадратна головка. Стержень уміщено в корпус, всередині якого розміщені ролики, що мають невелику конусність.

Дефекти:

- при згинанні металу найчастішими є скісні згини та механічні пошкодження обробленої поверхні, як результат неправильного розмічування або закріплення

деталі в лещатах вище чи нижче розмічальної лінії, а також направельного нанесення ударів;

- правильно зігнутими вважаються труби, які не мають вм'ятин, виступів, складок.

Безпека праці:

- заготовку міцно закріплюють в лещатах або інших пристроях;
- працюють лише на справному обладнанні;
- перед роботою на згинальному верстаті ознайомлюються з інструкцією;
- роботи виконують обережно, щоб не пошкодити пальці рук;
- працюють в рукавицях і в застігнутому халаті.

Домашнє завдання: виконати тест

Дайте однозначну відповідь Так або Ні на поставлені нижче запитання: (достатній рівень до 6 балів)

1. Чи існують лещата з паралельними губками?
2. Чи перевіряють кривизну прутка на око?
3. Чи змащують прутки мастилом перед рихтуванням
4. Чи користуються брусом-оправкою при згинанні скоби?
5. Чи порібно при рихтуванні одягати рукавиці?
6. Чи називають монтажною довжину гнутої деталі з труби у виправленому стані?
7. Чи називають відводом деталь із труби, зігнутої під кутом 45°?
8. Чи заповнюють мідну трубу розплавленим стеарином при її згинанні?
9. Чи залежить мінімально допустимий радіус згинання від діаметра і матеріалу труби?

Виберіть правильний варіант відповіді: (середній рівень до 9 балів)

10. Яким молотком виправляють тонкі листи металу?
А) слюсарним
Б) киянкою
В) москвичкою
11. Як наносять удари молотком при рихтуванні випину?
А) від середини заготовки до країв
Б) від країв заготовки до середини
В) по колу
12. Якими пластинами закривають губки лещат для уникнення вм'ятин ?
А) нагубниками
Б) накидками
В) накладками
13. В якому місці потрібно наносити удари молотком при рихтуванні кутика, щоб кут між полицями став меншим?
А) біля лершини зовнішнього кута
Б) посередині кутника
В) біля вершини внутрішнього кута
14. В якій зоні має знаходитися шов зварної труби при згинанні?
А) розтягнутій
Б) стиснутій
В) нейтральній

Дайте відповіді на питання (високий рівень 10-12 балів)

15. Як правильно вибрати молоток для рихтування
16. Назвіть прийоми виправлення металу.
17. Що таке відвід і яке його призначення?
18. Від чого залежить мінімально допустимий радіус згинання труби?