

TRƯỜNG CĐ NGHỀ KTCN VIỆT NAM – HÀN QUỐC
KHOA CÔNG NGHỆ HÀN



BIÊN SOẠN: NGUYỄN HỮU CHÍ

GIÁO TRÌNH

GÒ

DÙNG CHO CĐ NGHỀ VÀ TC NGHỀ
(Tài liệu lưu hành nội bộ)

VINH, 2023

LỜI NÓI ĐẦU

Để đáp ứng ngày càng tăng nhu cầu về giáo trình phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập tại Trường cao đẳng nghề KTCN Việt Nam – Hàn Quốc.

Đáp ứng mục tiêu đào tạo công nhân kỹ thuật lành nghề, trang bị đầy đủ kiến thức, kỹ năng môn học, biết khai thác và sử dụng tốt máy móc, thiết bị để ứng dụng vào học tập và sản xuất. Tác giả đã biên soạn cuốn “***Giáo trình thực hành môn gò***” để làm tài liệu cho giáo viên biên soạn giáo án và giúp học viên có tài liệu học tập. Nội dung giáo trình bao gồm:

Bài tập số 1: Cắt kim loại mỏng bằng kéo cầm tay

Bài tập số 2: Nắn phẳng kim loại tấm

Bài tập số 3: Chế tạo đỉnh tán

Bài tập số 4: Tán đỉnh

Bài tập số 5: Ghép mối móc

Bài tập số 6: Gò chun

Bài tập số 7: Bài tập tổng hợp. (BTUD Gò xô xây dựng)

Trong quá trình biên soạn tác giả đã cố gắng cập nhật những kiến thức có liên quan đến môn học, phù hợp đối tượng sử dụng và những vấn đề thường gặp trong thực tế sản xuất để giáo trình có ứng dụng thực tế cao.

Mặc dù đã rất cố gắng nhưng chắc chắn sẽ không tránh khỏi những khiếm khuyết. Tác giả mong nhận được các ý kiến đóng góp của các nhà chuyên môn, đồng nghiệp và bạn đọc để lần sau cuốn giáo trình được hoàn thiện hơn.

Tác giả

Nguyễn Hữu Chí

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Trang phụ bìa	
Lời nói đầu	2
Mục lục	3
Bài 1. Cắt kim loại mỏng bằng kéo cầm tay	4
Bài 2. Nắn phẳng kim loại tấm	11
Bài 3. Chế tạo đỉnh tán	16
Bài 4. Tán đỉnh	23
Bài 5. Ghép mối móc	31
Bài 6. Gò chun	42
Bài 7. Bài tập tổng hợp. (Gò xô xây dựng)	52
Tài liệu tham khảo	62

Bài tập 1. CẮT KIM LOẠI MỎNG BẰNG KÉO CẦM TAY

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được quy trình cắt kim loại mỏng bằng kéo cầm tay .
- Phân biệt và lựa chọn loại kéo phù hợp cho việc cắt kim loại mỏng.
- Cắt được các phôi liệu đúng theo yêu cầu bản vẽ.
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình
- Đảm bảo thời gian và an toàn trong lao động sản xuất
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ và tác phong công nghiệp.

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ

1. Vật tư:

Thép tấm CT3 có chiều dày $S = 0,65(\text{mm})$

2. Thiết bị, dụng cụ:

- Thiết bị: Máy mài, êtô, đe phẳng.
- Dụng cụ: Thước lá, mũi vạch, kéo tay, búa, dũa.

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

Có 3 loại kéo cắt tôn cơ bản (hình 1-1), kích cỡ của kéo cắt tôn cầm tay được thể hiện bằng tổng chiều dài của kéo và trong phạm vi từ 180mm đến 450mm.

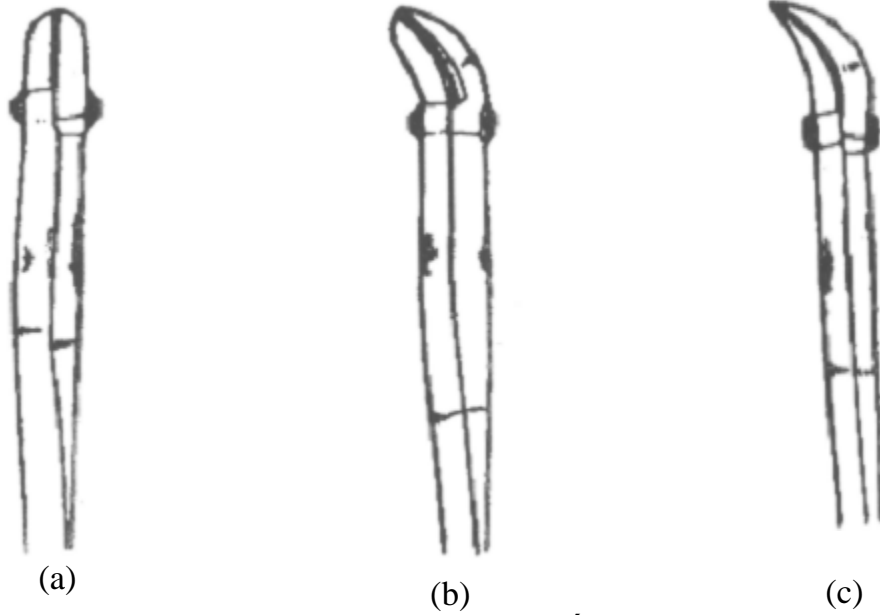
Kéo cắt tôn cầm tay được phân loại thành kéo cắt tôn dày và kéo cắt tôn mỏng tùy thuộc vào góc mài và chiều dày của lưỡi cắt.

Kéo cắt tôn cầm tay cũng được phân loại theo hình dạng lưỡi cắt.

a. Kéo lưỡi thẳng: Được dùng chủ yếu để cắt các đường thẳng hoặc các đường cong có bán kính(độ cong) nhỏ.

b. Kéo lưỡi cong thon: Được dùng chủ yếu để cắt các đường cong bao ngoài hoặc đường thẳng.

c. Kéo lưỡi cong gấp: Chủ yếu dùng để cắt tạo các lỗ.

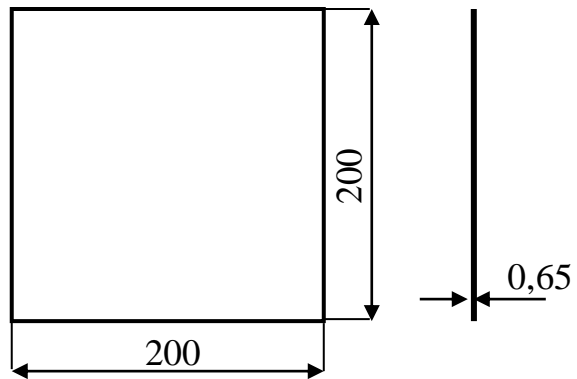


Hình 1- 1: Các loại kéo cắt tôn

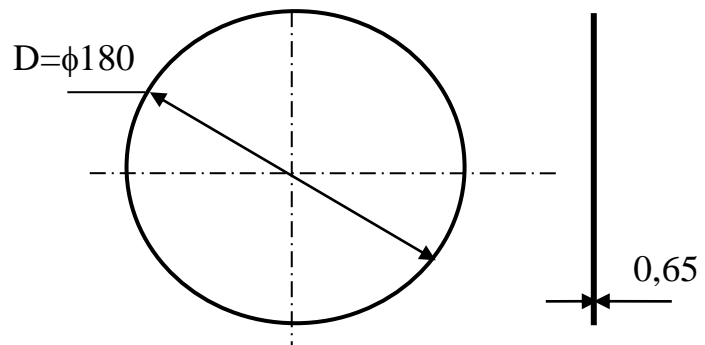
IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN
1.

Đọc bản vẽ. (Hình vẽ 1-2)

Hình 1-2a



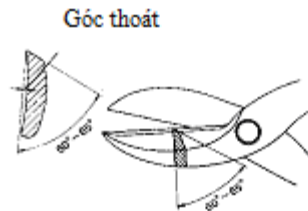
Hình 1-2b



Hình 1-2(a,b): Bản vẽ các sản phẩm cắt.

2. Chuẩn bị kéo

Trước lúc cắt chúng ta phải tiến hành kiểm tra lưỡi kéo. Nếu kéo bị rơ, hai lưỡi kéo không sát vào nhau thì phải tiến hành siết chặt. Nếu kéo bị cùn thì chúng ta phải tiến hành mài lại kéo. Góc mài chuẩn của lưỡi cắt vào khoảng từ $60^{\circ} \div 65^{\circ}$ và có thể sai lệch từ $2^{\circ} \div 3^{\circ}$, đây gọi là góc thoát của kéo. (Hình 1-3)



Hình 1-3 : Góc độ khi mài kéo

3. Tính toán vạch dấu phôi.

Tính toán sắp xếp khoa học để làm sao trên một tấm phôi có thể cắt được nhiều chi tiết nhất nhằm tiết kiệm vật liệu.

4. Tiến hành cắt

a. Cắt đường thẳng

Tay phải cầm kéo (đối với người thuận tay phải). Áp ngón tay trỏ vào chuôi kéo, điều chỉnh sao cho trong quá trình cắt hai lưỡi kéo luôn sát vào nhau.



Hình 1-4: Thao tác khi cầm kéo

Tiến hành mở kéo một góc từ $25^{\circ} \div 30^{\circ}$. Đặt lưỡi cắt trùng đường vạch dấu và nghiêng kéo một góc từ $2^{\circ} \div 3^{\circ}$ để dễ quan sát đường vạch dấu. Nếu đường cắt dài, khi cắt chân phải dẫm lên mép tôn bên phải, tay trái cầm mép tôn bên trái (phôi) uốn cong lên phía trên.

Chú ý: - Khi uốn không được để phôi bị gấp khúc (gãy)

- Mỗi lần bấm kéo xong ta đẩy kéo vào để cắt tiếp, tuyệt đối không được rút kéo ra.

b. Cắt đường tròn

Giống như khi cắt theo đường thẳng chỉ khác là khi cắt ta tiến hành xoay phôi hoặc kéo theo hướng cắt. Khi cắt những chi tiết nhỏ, dày để cắt cho dễ ta có thể kẹp kéo vào ê tô.

* Phương pháp cắt những đường cắt khó.

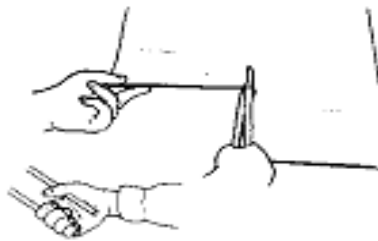
- Uốn mép cắt xuống hoặc lên.

- Cắt bên ngoài đường vạch dấu khoảng 5mm, nếu chiều rộng cắt lớn.(Hình 1-5)



Hình 1- 5: Thao tác khi cắt đường tròn

- Nhấc một cạnh lên khi cắt.
- Cầm tay kéo bằng cả bốn ngón tay (kể cả ngón trỏ) khi cắt tôn dày (Hình 1-6).



Hình 1- 6: Thao tác khi cắt tôn dày

5. Kiểm tra, chỉnh sửa kích thước.

- Dùng thước để kiểm tra kích thước của các tấm phôi.
- Dùng êke vuông để kiểm tra độ vuông góc giữa các mép cắt.
- Điều chỉnh kích thước, nắn phẳng và dũa bavaria.

V. CÁC DẠNG SAI HỔNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH PHÒNG NGỪA

1. Đường cắt không thẳng.

a. Nguyên nhân

- Do quá trình cắt lưỡi cắt không bám đường vạch dấu.
- Mỗi lần bám kéo quá dài.

b. Cách khắc phục

- Thực hiện đúng quy trình cắt, thường xuyên để lưỡi cắt bám sát đường vạch dấu.

- Mỗi lần bám kéo vừa phải.

2. Mép cắt bị ba vĩa

a. Nguyên nhân:

- Do kéo bị cùn.
- Do bám kéo không đều.
- Trong quá trình cắt không điều chỉnh cho hai lưỡi kéo sát vào nhau.

b. Cách khắc phục :

- Kiểm tra lưỡi kéo, nếu kéo bị cùn thì phải mài lại kéo trước khi cắt.
- Bám kéo đều trong quá trình cắt.
- Điều chỉnh hai lưỡi kéo luôn sát vào nhau trong quá trình cắt.

3. Sai kích thước

a. Nguyên nhân

- Do lấy dấu không chính xác.
- Do bấm kéo không chính xác, không trùng đường vạch dấu.

b. Cách khắc phục:

- Chú ý vạch dấu phải chính xác, đúng kích thước
- Trong quá trình cắt phải luôn chú ý quan sát và điều chỉnh kéo trùng đường vạch dấu.

VI. . BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: *Cắt kim loại mỏng bằng kéo cầm tay* Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
CẮT KIM LOẠI MỎNG BẰNG KÉO CẦM TAY

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ - Tính toán phôi - Vạch dấu phôi theo bản vẽ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ - Tính toán đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiết kiệm nguyên, vật liệu. - Vạch dấu chính xác
2	<p>Tiến hành cắt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cắt đường thẳng - Cắt đường tròn 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi cắt phải đúng tư thế và thao tác - Thực hiện đúng quy trình cắt 	<ul style="list-style-type: none"> - Trước khi cắt phải kiểm tra và hiệu chỉnh kéo - Cắt đúng đường vạch dấu
3	<p>Kiểm tra đường cắt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm sạch - Kiểm tra + kích thước + Các sai hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Ke vuông 	<p>Dùng thước để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ</p>	<p>Kiểm tra kích thước và độ vuông góc giữa các mép cắt</p>
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	<ul style="list-style-type: none"> - Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. hành 	<p>Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành</p>

Bài tập 2. NẪN PHẪNG KIM LOẠI TẮM

I. MỤC TIÊU.

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được phương pháp nắn tấm kim loại mỏng trên đe phẳng.
- Nắn phẳng được tấm kim loại mỏng khi đã bị biến dạng đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình công nghệ.

- Đảm bảo thời gian 4h/sp, an toàn trong lao động và vệ sinh công nghiệp trong thực tập sản xuất

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ và hợp tác trong công việc

II. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Thiết bị, dụng cụ:

- Thiết bị: Đe phẳng, bàn mấp kiểm tra
- Dụng cụ: Búa nguội, búa gỗ.

2. Vật tư:

Thép tấm CT3 có chiều dày $S = 0.5\text{mm}$, bột phấn

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

* Mục đích và thực chất của việc nắn kim loại

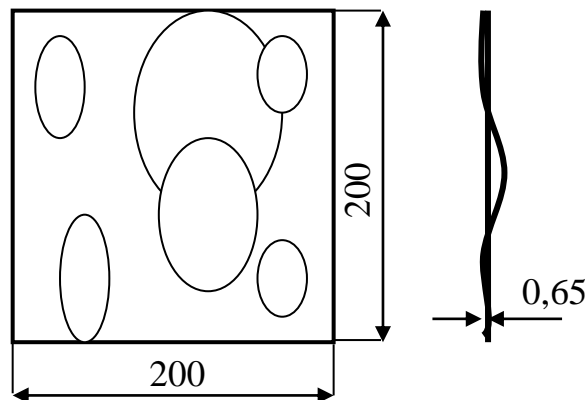
Mục đích của nắn kim loại là sửa chữa những sai lệch về hình dạng do quá trình gia công trước đó hoặc do quá trình vận chuyển gây nên.

Thực chất của quá trình nắn kim loại là lợi dụng tính biến dạng của kim loại để sửa chữa những sai lệch về hình dạng do bề mặt kim loại bị biến dạng không đồng đều, tức là tìm ra những vùng bị biến dạng nhiều gây cong vênh lồi lõm, tác động lực vào những vùng bị biến dạng ít để kim loại tiếp tục biến dạng thêm cho đồng đều với vùng bị biến dạng nhiều; khi các vùng trên bề mặt có độ biến dạng như nhau thì mặt trở nên phẳng hoặc thẳng.

Vì quá trình nắn kim loại thực chất là quá trình tiếp tục làm cho kim loại biến dạng, cho nên phương thức này chỉ áp dụng cho các kim loại dẻo như thép, đồng, vàng, nhôm... còn các kim loại giòn như gang, đồng đúc không thể nắn được.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ. (Hình 2-1)



Hình vẽ 2-3: Bản vẽ phôi nắn phẳng

2. Chuẩn bị

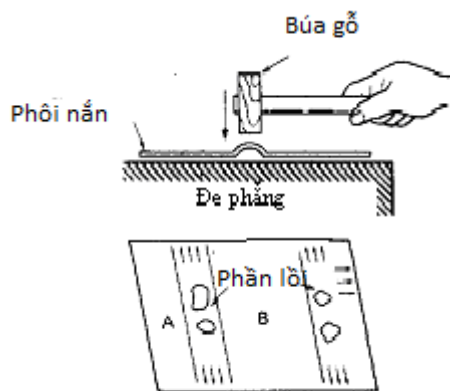
Trước khi nắn ta phải làm sạch bề mặt phôi và làm sạch bề mặt đe, tuyệt đối không được để cát, dầu mỡ bám trên mặt đe.

3. Tiến hành nắn

Đặt phôi lên đe phẳng, tay trái giữ phôi, tay phải cầm búa. Tiến hành đánh búa từ ngoài vào, đánh thành vòng tròn xung quanh điểm lồi, hoặc có thể vừa đánh vừa xoay đều tấm phôi theo mặt phẳng ngang sao cho búa đánh đều trên toàn bộ diện tích cần nắn.

a. Dát phẳng phần lồi

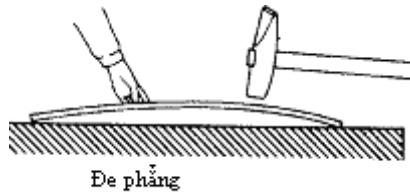
- Dát phẳng phần lồi bằng búa gỗ rồi nắn toàn bộ phôi.
- Giảm phần lồi theo hướng mũi tên.
- Không đánh búa tại phần A và B. (Hình 2-4).



Hình 2-4: Quá trình nắn phẳng tấm kim loại mỏng

b. Dát phẳng phôi bằng búa nguội.

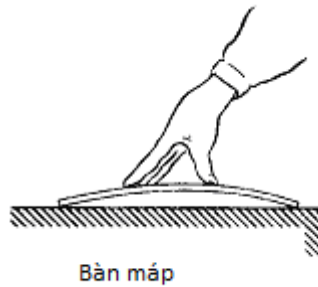
- Dát phẳng phôi theo chu vi từ ngoài tới tâm của phần đánh dấu.
- Đánh búa với lực giảm dần từ ngoài vào tâm.
- Quay mặt trên xuống dưới, làm lại bước 2 và 3 tới khi chi tiết bằng phẳng. (Hình 2-5)



Hình 2-5: Dát phẳng phôi bằng búa nguội

c. Kiểm tra sự cong vênh.

- Đặt phôi lên trên mặt bàn mấp.(Hình 2-3)
- Ấn phôi bằng tay để xem giữa phôi và bề mặt của bàn mấp có khe hở không.
- Đánh dấu phần khe hở bằng bột phấn để nhận biết



Hình 2-5: Kiểm tra độ cong vênh trên bàn mấp

* **Chú ý:**

- Những chỗ nào biến dạng nhiều nắn trước, những chỗ biến dạng ít nắn sau.
- Khi nắn phải đề phòng tấm mỏng có cạnh sắc dễ gây ra tai nạn.
- Lực đánh búa vừa phải không được mạnh quá để làm cho tấm kim loại mỏng bị biến dạng không thể phục hồi tổ chức được như ban đầu. Nếu đánh nhẹ thì không đủ lực để phục hồi tổ chức của tấm kim loại mỏng.

V. CÁC DẠNG SAI HỎNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH PHÒNG NGỪA

1. Tấm phôi bị cong vênh

a. Nguyên nhân

- Do quá trình đánh búa lực đánh không đều
- Vị trí đánh búa chưa chính xác

b. Khắc phục

- Thực hiện đúng quy trình
- Lực đánh phải đều, chính xác.

2. Tấm phôi bị biến mỏng:

a. Nguyên nhân

- Do quá trình đánh búa lực đánh mạnh
- Nắn đi nắn lại nhiều lần.

b. Khắc phục

- Thực hiện đúng quy trình tán.
- Lực đánh phải đều, chính xác.

VI. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: *Nấn phẳng kim loại tấm*

Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
NẪN PHẪNG KIM LOẠI TẮM

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ 	
2	<p>Tiến hành nắn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành đánh búa từ ngoài - Đánh thành từng vòng xung quanh điểm lõi 	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Đe phẳng - Bột phấn 	<ul style="list-style-type: none"> - Trước khi nắn phải làm sạch bề mặt nắn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Những chỗ nào biến dạng nhiều nắn trước, biến dạng ít nắn sau.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra bề mặt nắn - Đặt phôi lên bề mặt máy để kiểm tra 	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Bàn máy - Bột phấn 	<ul style="list-style-type: none"> Dùng bàn máy và bột phấn để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ 	
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tất cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

Bài tập 3.

CHẾ TẠO ĐINH TÁN

I. MỤC TIÊU:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Tính toán được kích thước phôi đinh tán.
- Trình bày được các bước công nghệ tán đinh.
- Gia công được sản phẩm là đinh tán đầu bằng bằng tay đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình công nghệ. Đảm bảo thời gian thực hiện 4h/1sp
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ. .
- Đảm bảo an toàn lao động

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ

1. Vật tư:

Thép CT3 có đường kính $d = \Phi 4(\text{mm})$

2. Dụng cụ, thiết bị:

- Dụng cụ: Búa nguội, thước lá, cưa tay, dũa.
- Thiết bị: Êtô, bộ cối tán đinh.

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

* Khái niệm về tán đinh.

Tán đinh là một quá trình tạo ra mối ghép cố định không tháo được nhờ các đinh tán có kích thước và hình dạng khác nhau. Công việc tán có thể chia ra: tán nguội, tán nóng và tán hỗn hợp.

Tán nguội là quá trình tán mà đinh tán không được đốt nóng, chỉ áp dụng khi đường kính đinh tán lớn hơn 10mm. Khi tán nguội, đường kính lỗ lồng đinh lớn hơn đường kính đinh từ (0,1 - 0,2)mm.

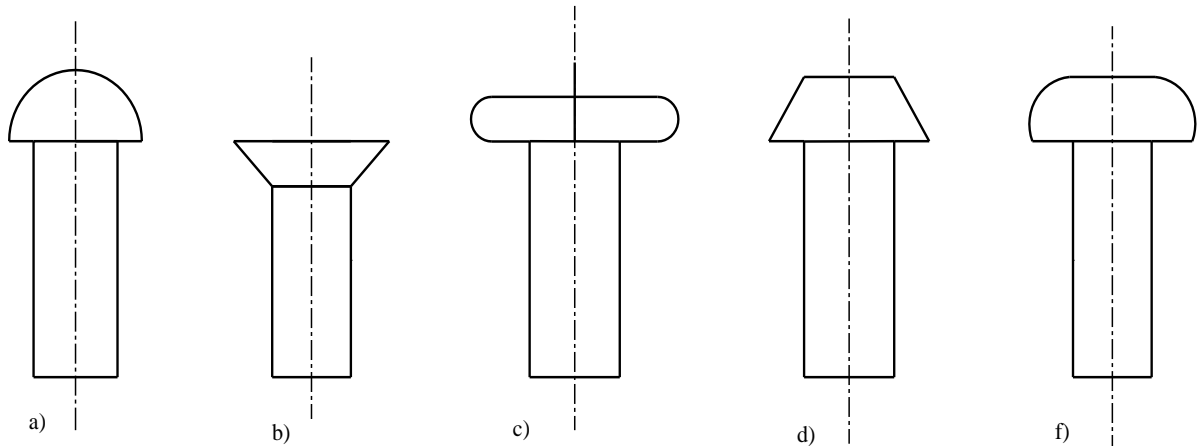
Tán nóng là quá trình tán người ta phải đốt nóng đinh, dùng trong trường hợp đường kính đinh tán lớn hơn 10mm. Khi tán nóng, đường kính lỗ lồng đinh phải lớn hơn đường kính đinh từ (0,5 - 1)mm, trong quá trình tán, đinh sẽ chùn lại điền đầy đường kính lỗ.

Tán hỗn hợp, áp dụng khi tán đinh dài, chỉ đốt nóng một đầu tán của đinh, không đốt nóng toàn bộ.

Người ta còn phân biệt tán thông dụng và tán chìm.

Tán thông dụng là tán mà cả hai đầu mũ đinh đều nằm nhô ra trên bề mặt chi tiết. Tán chìm là tán mà cả hai mũ đinh đều nằm chìm dưới mặt chi tiết. Người ta tiến hành công việc tán đinh bằng các dụng cụ cầm tay, các dụng cụ cơ khí hoá hoặc các máy chuyên dụng.

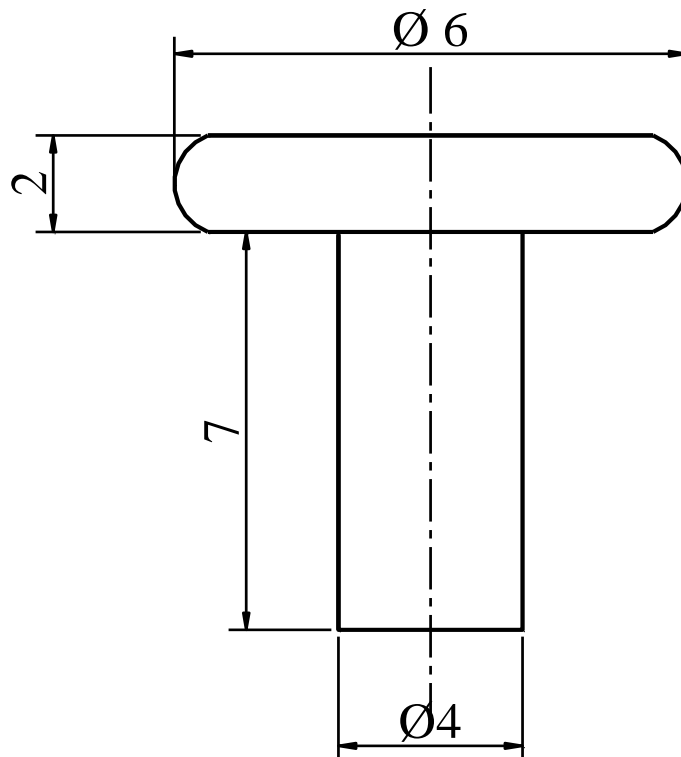
Đinh tán được làm bằng thép mềm, đồng đỏ, đồng thau, nhôm và những kim loại khác. Đinh tán được ủ với nhiệt độ từ $650 \div 700^{\circ}\text{C}$ đối với thép mềm và từ $450 \div 500^{\circ}\text{C}$ đối với đồng đỏ và đồng thau.



Hình 3-1: Các dạng đinh tán
 a. Đầu chỏm cầu. b. Đầu chìm. c. Đầu phẳng mỏng. d. Đầu côn. f. Đầu phẳng.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

Bước 1: Đọc bản vẽ. (Hình 3-2)



Hình 3-2: Bản vẽ đinh tán

Trong đó:

- d: là đường kính thân đinh.

- l: là chiều dài thân đinh.
- H: là chiều cao nẹp đinh.
- D: là đường kính nẹp đinh.

Bước 2: Chuẩn bị

a. Tính toán phôi đinh tán.

Gọi: H: là chiều dài nẹp đinh trước khi tán.(Hình vẽ 3-3)

- l: là chiều dài thân đinh.

- L: là chiều dài toàn bộ đinh trước khi tán.

Công thức tính toán các kích thước theo thực nghiệm như sau:

$$H = (1,25 * 1,5)d = 5 \div 6 \text{ mm.} \Rightarrow \text{Chọn } H = 6 \text{ mm}$$

$$l = (1,25 * 1,5)d + xs$$

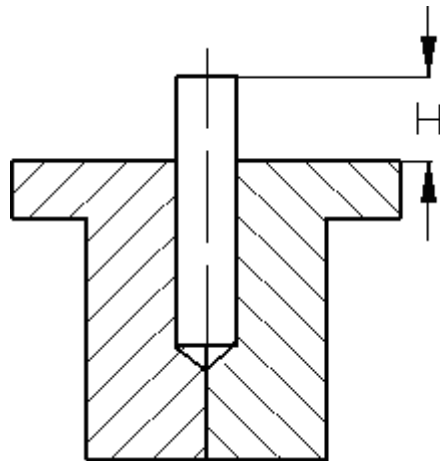
Trong đó: x là số tấm ghép, s là chiều dày tấm ghép

$$\Rightarrow l = 5,5 + 1,4 = 6,9 \Rightarrow \text{Chọn } l = 7 \text{ mm.}$$

$$\Rightarrow \text{Vậy: } L \text{ phôi} = l + H = 7 + 6 = 13 \text{ mm}$$

$$D = (1,5 \div 1,75)d = 6 \div 7 \text{ mm.} \Rightarrow \text{Chọn } D = 6 \text{ mm}$$

$$h = (0,4 \div 0,5)d = 1,6 \div 2 \text{ mm.} \Rightarrow \text{Chọn } h = 2 \text{ mm}$$



Hình 3-3: Lồng đinh vào cối tán đinh

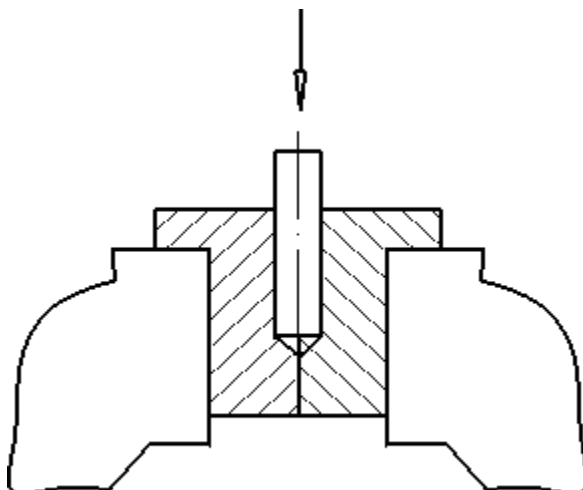
b. Cắt phôi, dũa ba vĩa.

Dùng đục bằng hoặc cưa để cắt phôi.

Sau khi cắt xong dùng dũa để dũa bavia, dũa phẳng hai đầu phôi

Bước 3: Tiến hành tán.

Đặt phôi đinh vào cối rồi tiến hành kẹp cối lên ê-tô. Dùng búa gõ nhẹ hiệu chỉnh hai nửa cối sát nhau và phẳng mặt đầu sau đó dùng đầu búa đánh vào đầu đinh, lực đánh búa vừa phải, vừa đánh vừa kiểm tra độ đồng tâm của cối và đinh để kịp thời hiệu chỉnh. Khi nẹp đinh đạt chiều dày và đường kính đúng như bản vẽ, ta dùng đánh búa, tháo cối và đinh tán ra.(Hình vẽ 3-4).



Hình 3-4: Quá trình tán đing

Chú ý:

- Trong quá trình đánh búa, hướng đánh phải thẳng và trùng với đường tâm của đing tán.
- Trường hợp nếu nư đing bị lệch thì phải đánh kéo hoặc đẩy ngược chiều so với hướng lệch của đing để cho nư đing biến dạng đều, không bị lệch nư đing.
- Nếu phôi bị cong thì phải nắn thẳng trước khi tán nư đing.

V. CÁC DẠNG SAI HỒNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

1. Sai kích thước

a. Nguyên nhân

- Tính toán phôi không chính xác.
- Do cắt phôi sai kích thước.

b. Cách khắc phục:

- Tính toán phôi phải chính xác.
- Cắt phôi đúng kích thước đã tính toán.

2. Lệch nư đing:

a. Nguyên nhân:

- Hướng đánh không trùng với đường tâm đing
- Vị trí đánh không chính xác hoặc lực đánh quá mạnh
- Trong quá trình đánh búa không chú ý để hiệu chỉnh.

b. Cách khắc phục:

- Đánh búa phải chính xác
- Lực đánh búa vừa phải
- Trong quá trình đánh búa phải chú ý để hiệu chỉnh kịp thời.

3. Đầu đing bị nứt

a. Nguyên nhân

- Do đánh búa quá mạnh
- Đing trước khi tán chưa được ủ non.

b. Cách khắc phục

- Lực đánh búa vừa phải
- Đing trước khi tán phải được ủ non.

4. Nụ đing không tròn

a. Nguyên nhân

- Do lực đánh búa lệch tâm đing.
- Do lực đánh búa không đều.

b. Cách khắc phục

- Khi đánh búa phải điều chỉnh cho thẳng tâm.
- Lực đánh búa phải đều.

VI. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: Chế tạo đỉnh tán

Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

**VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
CHẾ TẠO ĐÌNH TÁN**

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ, thiết bị	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ - Tính toán phôi đỉnh - Cắt phôi đỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Bộ cối tán đỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ - Tính toán đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đúng - Tiết kiệm nguyên, vật liệu
2	<p>Tiến hành tán đỉnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sau khi đã tính toán phôi đỉnh chính xác và cắt phôi đỉnh - Đặt đỉnh vào cối - Kẹp cối lên êtô - Dùng búa hiệu chỉnh hai nửa cối sát nhau và bằng mặt đầu - Dùng búa đánh vào đầu đỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Bộ cối tán đỉnh - Đe phẳng 	<ul style="list-style-type: none"> - Lực đánh búa vừa phải - Vừa đánh vừa kiểm tra độ đồng tâm của cối và đỉnh để kịp thời điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi đánh búa, hướng búa phải trùng với đường tâm của đỉnh
3	<p>Kiểm tra đỉnh tán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra + Kích thước + Các sai hỏng 	Thước kẹp	Dùng thước kẹp để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ	
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tất cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

Bài tập 4. TÁN ĐÌNH

I. MỤC TIÊU

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được phương pháp nối tấm kim loại mỏng bằng phương pháp tán đinh.
- Biết chuẩn bị được dụng cụ để tạo nụ đinh đầu cầu.
- Tán được mối ghép đúng theo yêu cầu kỹ thuật.
- Biết khắc phục được những sai hỏng thường gặp.
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình công nghệ. Đảm bảo thời gian thực hiện 4h/1sp.
- Đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực hành.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc.

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ

1. Vật tư:

- Đinh tán $\phi 4$. (phôi bài tập trước)
- Tôn tấm CT3: 50* 70*0,7

2. Dụng cụ thiết bị:

Búa nguội, cưa tay, dũa, bộ siết chụp, kéo cắt tay và đe phẳng.

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

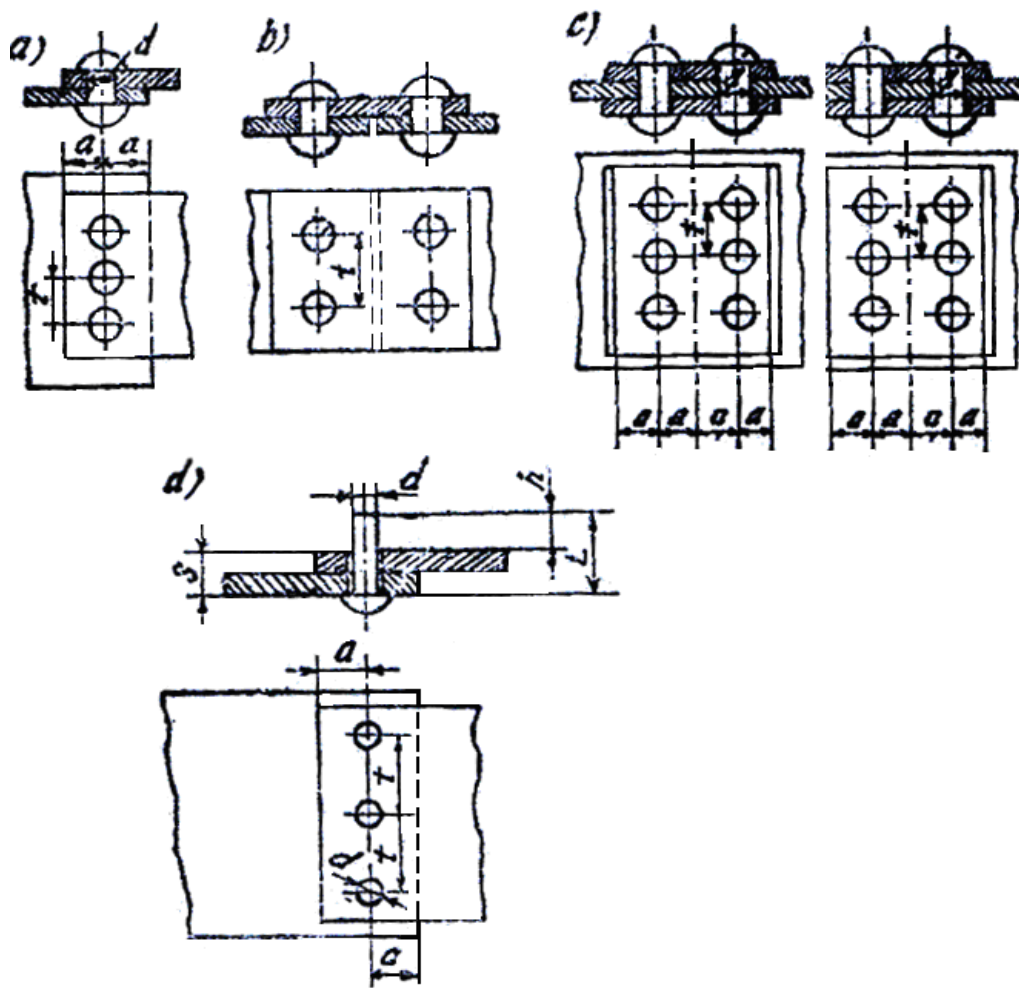
*Các loại mối ghép bằng đinh tán.

Khi nối ghép hai thanh, hai tấm hoặc hai chi tiết bằng đinh tán, mối ghép đó là mối ghép bằng đinh tán. Trong một mối ghép bằng đinh tán, các đinh tán được sắp xếp ở vị trí cách đều mép của mối ghép, người ta gọi đó là một hàng đinh (hay một dãy đinh). Một mối ghép có thể ghép bằng một hoặc nhiều hàng đinh.

Căn cứ vào cách đặt chi tiết hay thanh tấm khi ghép, người ta phân biệt thành mối ghép chồng hay mối ghép giáp nối.

Mối ghép chồng là đem hai thanh hoặc hai chi tiết gồi đầu lên nhau, dùng đinh tán để ghép chặt chúng lại (hình 4.1a). Mối ghép chồng chỉ cần một hàng đinh là có thể ghép chúng được với nhau. Mối ghép này dùng khi chiều dày hai thanh hoặc hai tấm khác nhau.

Mối ghép giáp nối là mối ghép trong đó hai chi tiết, hai tấm hoặc thanh được đặt sát hai đầu vào nhau (nối tiếp), dùng tấm đệm đặt chòem lên cả hai đầu chi tiết, rồi dùng đinh tán ghép chặt 2 chi tiết với tấm đệm. Trong mối ghép giáp nối, có thể dùng một tấm đệm hay hai tấm đệm, số hàng đinh tối thiểu phải bằng hai và chỉ dùng khi chiều dày hai chi tiết bằng nhau (hình 4.1b và c).



Hình 4 – 1. Các loại mối ghép đinh tán

Căn cứ vào chất lượng của mối ghép bằng đinh tán, người ta còn phân biệt mối ghép chặt và mối ghép kín. Mối ghép chặt được sử dụng khi ghép các thanh kim loại làm cầu, làm các giàn cầu trục... Mối ghép kín được sử dụng đối với các thiết bị yêu cầu độ kín khít cao, độ bền chặt tốt, ví dụ: nồi hơi, các thùng chứa áp lực cao.

Để có được các mối ghép bằng đinh tán bền chặt và có chất lượng cao, cần phải bảo đảm chính xác vị trí mối ghép theo chiều dài và vị trí các đinh tán đã được tính toán kỹ.

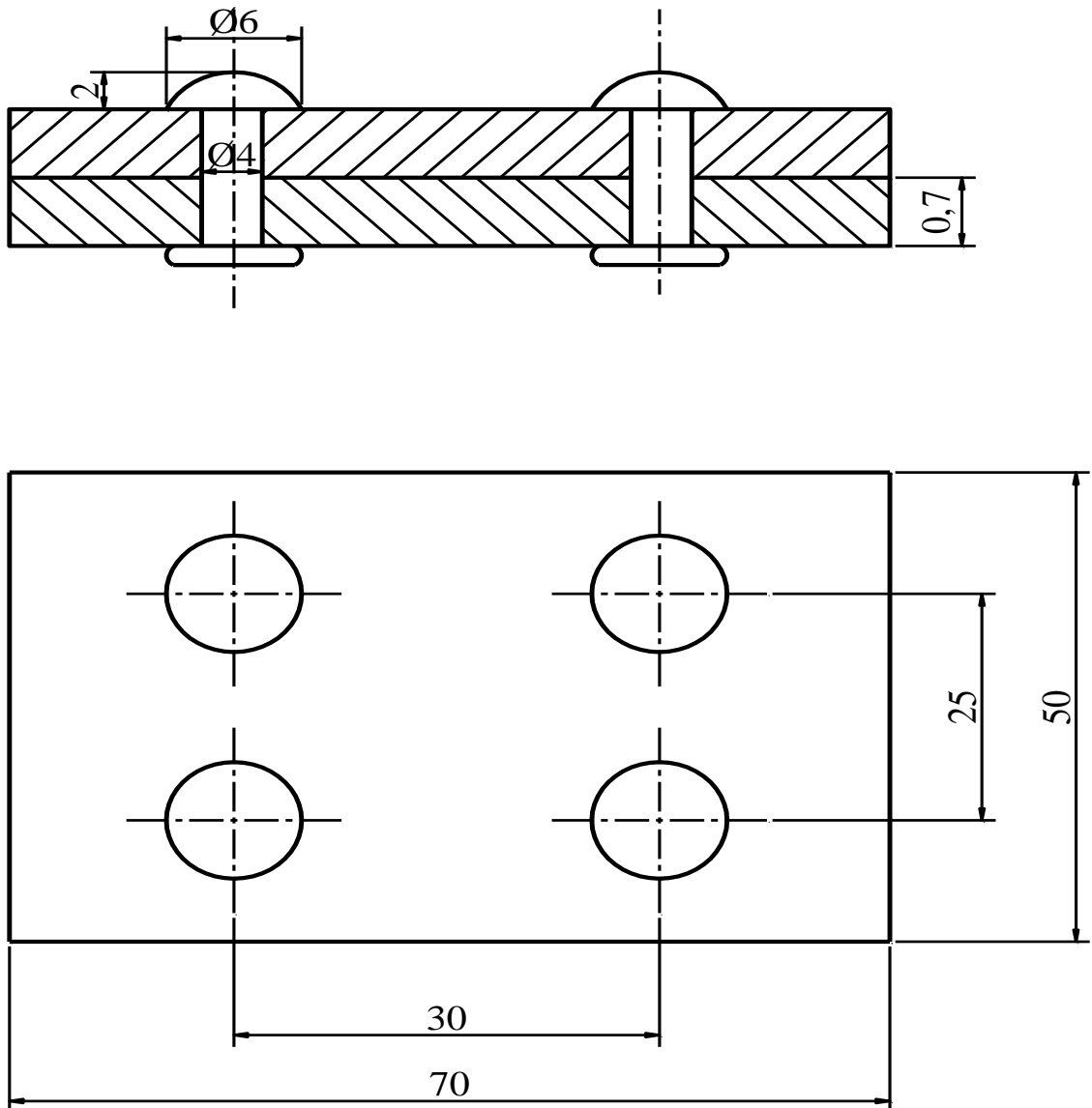
Căn cứ vào đường kính của đinh để xác định các yếu tố khác của mối ghép (hình 4.1d).

Gọi khoảng cách giữa tâm lỗ hai đinh tán gần nhau nhất trong mối ghép là bước đinh, kí hiệu là t , phải bố trí $t = 3d$ tức là bước đinh tán bằng ba lần đường kính đinh tán.

Khoảng cách a từ tâm lỗ đinh đến mép chi tiết ghép $a = 1.5d$ khi lỗ lồng đinh là lỗ khoan; lấy $a = 2.5d$ khi lỗ lồng đinh là lỗ đột. Khi mối ghép có hai hàng đinh thì $t = 4d$, $a = 1.5d$, khoảng cách giữa hai hàng đinh là $2d$.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ



Hình 4-2: Bản vẽ mối ghép đinh tán

2. Chuẩn bị

a. Dụng cụ, thiết bị

Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ như điều kiện đã cho.

b. Tính toán phôi:

* Chiều dài thân đinh:

$$l = (1,25 * 1,5)d + xs$$

Trong đó: x : Là số tấm ghép

s : Là bề dày vật liệu

* Đường kính và chiều cao nụ đinh:

$$D = (1,5 * 1,75)d = 6 \div 7 \text{ (mm)}. \text{ Chọn } D = 6 \text{ (mm)}$$

$h = (0,5 * 0,65)d = 2 \div 2,6 \text{ (mm)}$. Chọn $h = 2\text{(mm)}$
* Kích thước tấm ghép: $50*70*0,7$

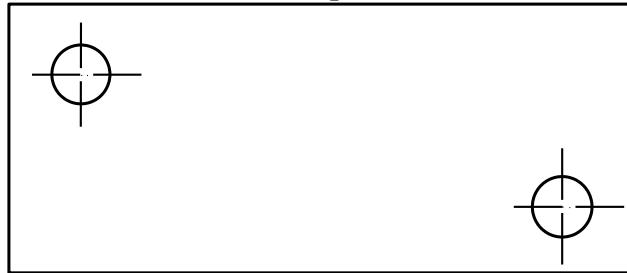
c. Khoan lỗ

Chuẩn bị tấm ghép theo kích thước bản vẽ vạch dấu tâm lỗ dùng chấu lấy dấu lỗ khoan. Kẹp 2 tấm cố định với nhau tiến hành khoan lỗ $\Phi 4,5$.

3. Tiến hành tán.

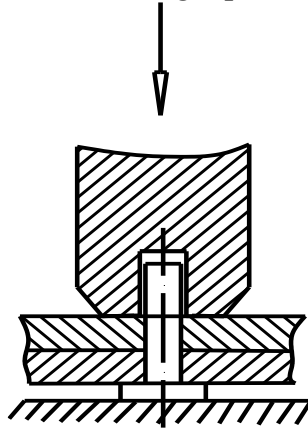
a. Lồng đinh tán vào tấm ghép.

Để đảm bảo độ chính xác, để thực hiện trong quá trình tán đinh thì chúng ta nên tán hai đinh ở hai góc đối diện nhau của sản phẩm để định vị hai tấm phôi.(Hình vẽ 4-3)



Hình 4-3: Lồng đinh tán

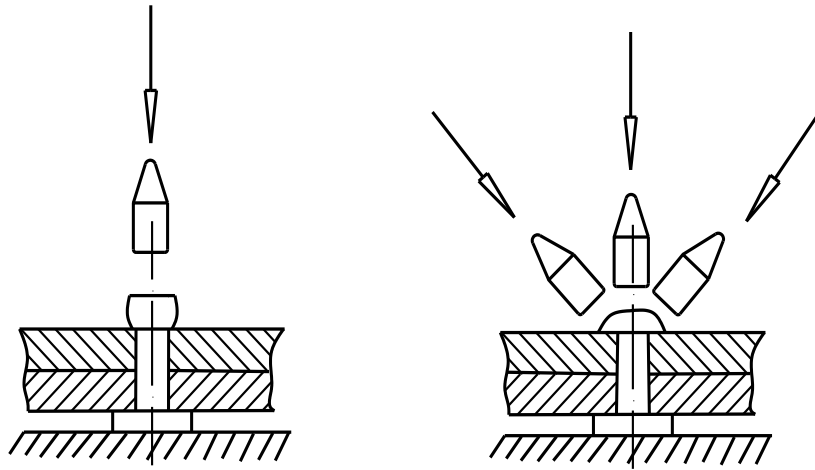
b. Dùng chụp thân đinh xiết cho hai tấm ghép xiết chặt vào nhau.(Hình 4-4)



Hình 4-4: Quá trình dùng chụp xiết

Lồng đinh vào lỗ tán và đặt lên đe phẳng, dùng xiết đinh để xiết chặt mối ghép.

c. Tán sơ bộ nẹp đinh.(Hình 4-5)

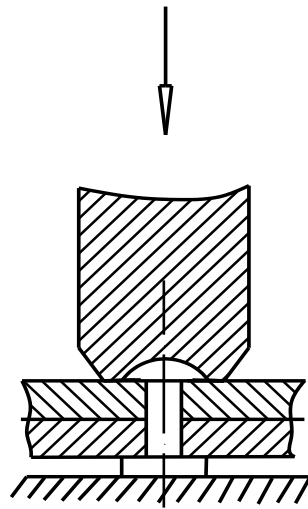


Hình 4-5: Quá trình tán đinh

Dùng búa tán chùn đầu đinh, để hai chi tiết áp sát vào nhau. Sau đó dùng búa vê tròn sơ bộ đầu đinh.

Khi vê tròn sơ bộ đầu đinh phải nghiêng búa một góc từ $15 \div 20^\circ$ để đầu đinh tròn đều

d. Chụm nẹp đinh.(Hình 4-6)



Hình 4-6: Chụm nẹp đinh

- Dùng chụm đinh tiến hành chụm nẹp đinh. Vừa đánh búa vừa xoay chụm đinh để nẹp đinh được tròn đều và nhẵn bóng.

- Khi chụm đinh cũng phải điều chỉnh chụm đinh thẳng tâm so với đường tâm đinh để nẹp đinh được cân xứng.

- Sau khi tán xong hai đinh định vị chúng ta tiếp tục tán các đinh còn lại của tấm ghép.

• Trong quá trình tán cần chú ý những điểm sau:

- Lực siết vừa phải tránh làm biến dạng phôi.
- Tán sơ bộ nhiều đinh sau đó mới dùng chụm nẹp đinh.
- Trong quá trình chụm vừa đánh vừa xoay chụm để nẹp đinh được tròn đều và bóng.

V. CÁC DẠNG SAI HỎNG, NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH PHÒNG NGỪA

1. Tấm phôi bị cong vênh bề mặt tấm ghép bị biến dạng:

a. Nguyên nhân:

- Do siết quá mạnh.
- Trong quá trình tán lực đánh búa quá mạnh.

b. Khắc phục

- Lực siết đủ chặt.
- Chọn lực đánh búa vừa phải.

2. Đinh tán bị xiên không đồng tâm:

a. Nguyên nhân

- Lỗ khoan quá rộng
- Lực đánh búa quá mạnh
- Trong quá trình đánh không kiểm tra thường xuyên để hiệu chỉnh.

b. Khắc phục

- Trước khi tán phải kiểm tra lỗ khoan của các tấm ghép đã đồng tâm hay chưa
- Chọn mũi khoan đúng đường kính,
- Chọn lực đánh búa vừa phải
- Trong quá trình tán phải thường xuyên kiểm tra để hiệu chỉnh kịp thời.

3. Đinh tán bị thừa hay thiếu:

a. Nguyên nhân

Do tính toán chưa chính xác

b. Khắc phục :

Trước khi tán phải kiểm tra lại một lần cuối xem tính toán đinh đã chính xác hay chưa, rồi mới được tán.

V. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: *Tán đĩnh*

Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

**VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
TÁN ĐÌNH**

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ, thiết bị	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> -Đọc bản vẽ -Chuẩn bị dụng cụ -Tính toán phối đỉnh - Cắt tấm ghép 	<ul style="list-style-type: none"> - Thước lá - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Bộ côi tán đỉnh - Bộ chụp, siết 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ -Tính toán đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đúng - Tiết kiệm nguyên, vật liệu
2	<p>Tiến hành tán, ghép</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính toán phối đỉnh và tán đỉnh, cắt tấm ghép theo bản vẽ - Khoan lỗ tấm ghép - Lòng đỉnh tán vào tấm ghép - Dùng chụp thân đỉnh xiết chặt hai tấm vào nhau - Tán sơ bộ nẹp đỉnh - Chụp nẹp đỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Bộ côi tán đỉnh - Đe phẳng - Bộ chụp, siết 	<ul style="list-style-type: none"> - Lực đánh búa vừa phải - Vừa đánh vừa kiểm tra độ đồng tâm của côi và đỉnh để kịp thời điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Khi đánh búa, hướng búa phải trùng với đường tâm của đỉnh
3	<p>Kiểm tra đỉnh tán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra + Kích thước + Các sai hỏng 	Thước kẹp	Dùng thước kẹp để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ	
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tất cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

Bài tập 5.

GHÉP MỐI MÓC

I. MỤC TIÊU.

Sau khi học xong bài học này học sinh có khả năng:

- Trình bày được phương pháp ghép mối móc
- Tính toán được bề rộng vạch dấu của mối ghép.
- Ghép được mối móc đường thẳng theo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Thực hiện đúng quy trình công nghệ, thao tác nhanh, chính xác. Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ.

- Gia công 5h/3sp/1hs. Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và hợp tác trong công việc.

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ

1. Vật tư:

Thép tấm CT3; S = 0,65mm

2. Dụng cụ thiết bị:

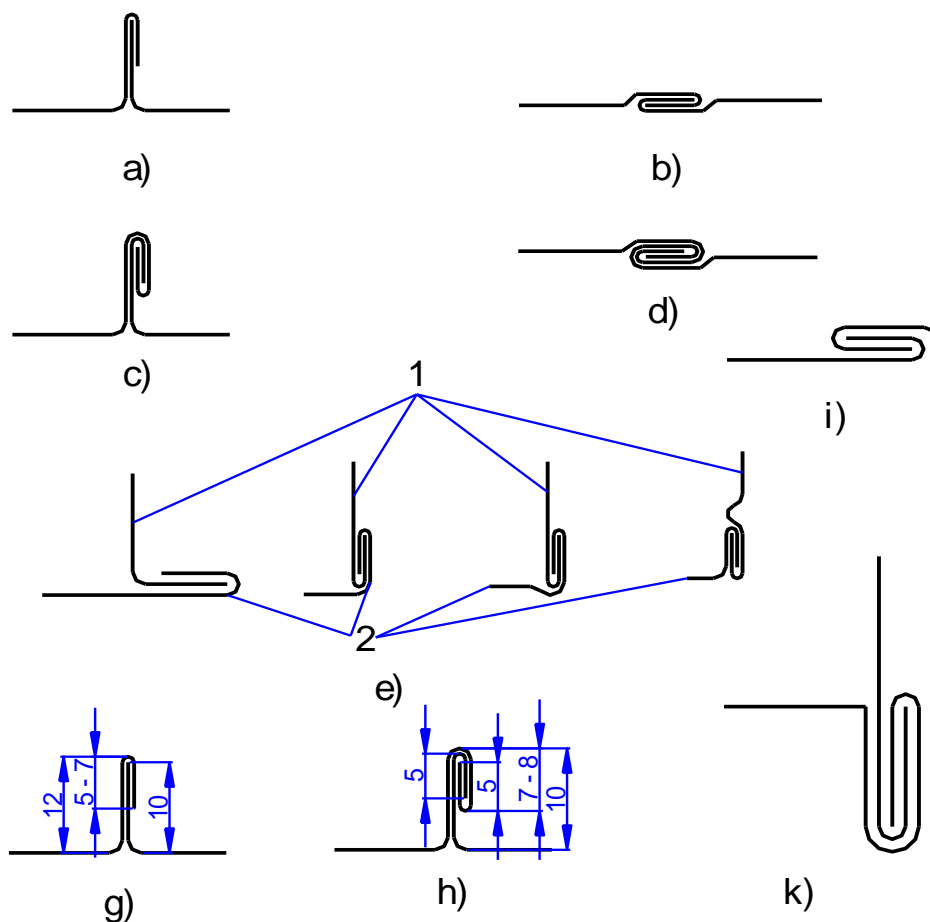
Búa nguội, đục bằng (không có lưỡi sắc), kéo cắt tay, thước lá, mũi vạch, bàn xấn, đe phẳng (có góc vuông)

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

*Các kiểu mối móc.(Hình 5-1)



Hình 5-1: Các kiểu mối nối

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| a. Mối nối đứng một lần. | e. Mối nối ở đáy. |
| b. Mối nối nằm một lần. | 1. Thành. |
| c. Mối nối đứng hai lần. | 2. Đáy bình. |
| d. Mối nối nằm hai lần. | g,h. Kích thước mối nối đứng. |
| i. Mối nối góc. | k. Mối nối đáy trong (đáy lộn) |

Trong các thiết bị thông gió công nghiệp, người ta thường dùng những ống dẫn khí bằng kim loại, công dụng của chúng là dẫn và phân bố không khí cho những nơi cần dùng khác nhau. Ống dẫn không khí là những ống dài có tiết diện tròn hoặc vuông chế tạo bằng các tấm tôn lợp nhà hoặc thép tráng kẽm.

Nội các mép tấm và những bộ phận riêng biệt của ống dẫn không khí bằng mối nối kín gọi là mối nối gấp mép hay còn gọi là mối nối. Đầu nối gấp là đầu nối mà trong đó hai tấm thép kẹp chặt nhau bằng những mép gấp nằm sát nhau.

Gấp là uốn cong những mép tấm kim loại mỏng ở chỗ nối. Tùy theo kiến trúc chỗ uốn hoặc nếp uốn (Hình 5-1) các mối nối cuốn chia ra mối nối một lần, hai lần, kết hợp và uốn góc.

Về hình dáng các mối nối cuốn chia ra mối nối đứng, mối nối nằm. Và theo cách bố trí mối nối ta lại chia ra mối nối dọc, mối nối ngang và mối nối đáy (mối nối này cũng có thể gọi tên là mối ghép).

* Ứng dụng các loại mối móc (mối ghép nối):

Mối móc nằm một lần dùng khi nối các ống dẫn không khí kém chắc và kém sát hơn. Thực hiện cách này mối ghép đơn giản nhất. (Hình 5-1b)

Mối móc nằm hai lần dùng khi làm những mối nối đòi hỏi độ bền, độ chắc, kín cao (Hình 5-1d). Người ta thường làm những mối nối dọc trên các ống dẫn không khí bằng tôn tấm dày 0,3→0,8 mm bằng những mối móc nằm hai lần.

Mối móc đứng có nếp uốn một lần hoặc hai lần được áp dụng khi làm những mối nối ngang. Những mối nối như thế tạo ra độ cứng lớn của các đầu nối.

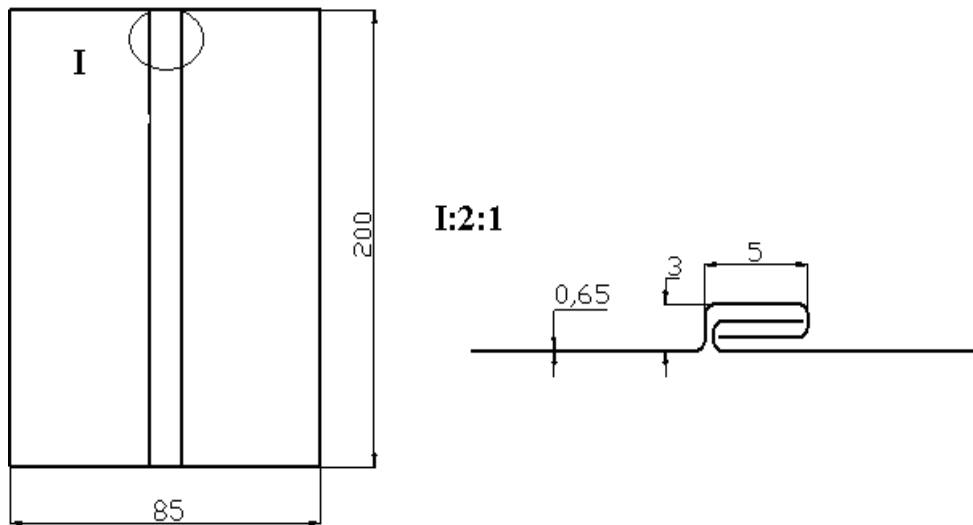
Mối móc góc (Hình 5-1i) dùng để nối các góc của chi tiết làm bằng kim loại tấm mỏng và có dạng hình hộp. Thí dụ các ống dẫn không khí tiết diện vuông, chữ nhật, hộp bằng kim loại, đáy hòm tôn,...

Mối móc đáy (Hình 5-1e) dùng để nối thân với đáy, đó là những sản phẩm chứa chất lỏng và chất bột. Thường là các chi tiết có hình trụ, hình vuông, hình chữ nhật. Hình 5-1k là dạng mối móc đáy trong hay còn gọi là đáy lộn. thường gặp các đáy thùng dầu, đáy hộp sữa, hộp chè, v.v...Mối móc này được ứng dụng để gò bịt kín đầu còn lại, nó còn là dạng bắt buộc bởi phải tạo vị trí để kê đỡ khi ghép mối.

Những chỗ gấp tạo ra các mối nối (mối ghép) dọc theo thành ống hoặc nhánh gọi là mối ghép dọc. Những chỗ gấp ngang hoặc gấp bên mặt ngang tạo ra những đầu nối ngang (mối ghép ngang) của các bộ phận ống dẫn. Những mối ghép này có thể gấp một lần, hai lần hoặc ba lần tùy theo yêu cầu của sản phẩm. Mối móc đáy có thể nằm trên bề mặt ngoài thân, có thể nằm trên cùng mặt phẳng đáy gọi là mối ghép ngoài, khi cần độ cứng cao người ta gấp uốn mặt phẳng đáy lộn vào trong hay mối ghép đáy lộn.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ. (Hình 5-2)



Hình 5-2: Bản vẽ ghép mối móc

2. Chuẩn bị

a. **Dụng cụ, thiết bị:** Chuẩn bị vật tư, dụng cụ và thiết bị như đã nêu.

b. Tính toán mối móc

Công thức thực nghiệm tính tổng chiều rộng vạch dầu mối móc là

$$L = (l + s) + (2l + s)$$

Trong đó:

- L: là tổng chiều rộng các đường vạch dầu
- s: là chiều dày vật liệu
- l: là chiều rộng phần gấp mép
- (l + s): là chiều rộng vạch dầu của tấm 1
- (2l + s): là chiều rộng vạch dầu của tấm 2

Đối với tất cả các loại mối móc (kể cả mối móc đường cong) ta lấy l bằng từ 5 đến 10 lần s

Ở bài tập này chiều dày vật liệu là $s = 0,65$ ta lấy $l = 7.s$

Vậy: $L = (7.0,65 + 0,65) + (14.0,65 + 0,65)$

$$L = 5,2 + 9,75$$

Để dễ lấy dầu phôi ta làm tròn số như sau:

- * 5 mm cho tấm thứ 1.
- * 10 mm cho tấm thứ 2

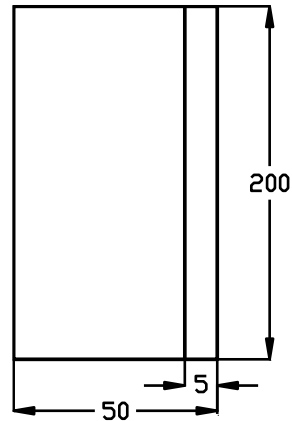
Từ kích thước vạch dầu của các mối móc và kích thước bản vẽ ta có kích thước phôi là

$$50*200*0,65 \quad \text{Số lượng: 6 tấm/1hs}$$

3. Vạch dầu phôi

a. **Vạch dầu tấm thứ nhất.**(Hình vẽ 5-3).

Dùng thước lá và mũi vạch, vạch một đường thẳng theo chiều dài phôi, cách mép ngoài một khoảng bằng 5 mm .

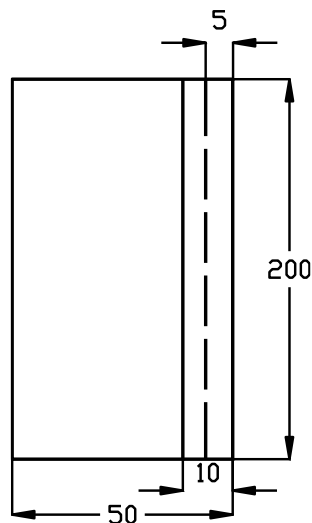


Hình 5-3: Vạch dấu tấm 1

b. Vạch dấu tấm thứ hai .(Hình 5-4)

- Dùng thước lá và mũi vạch, vạch một đường thẳng theo chiều dài phôi, cách mép ngoài một khoảng bằng 10 mm.

- Lật mặt đối diện và vạch đường thẳng song song với mép ngoài, cách mép một khoảng bằng 5 mm.

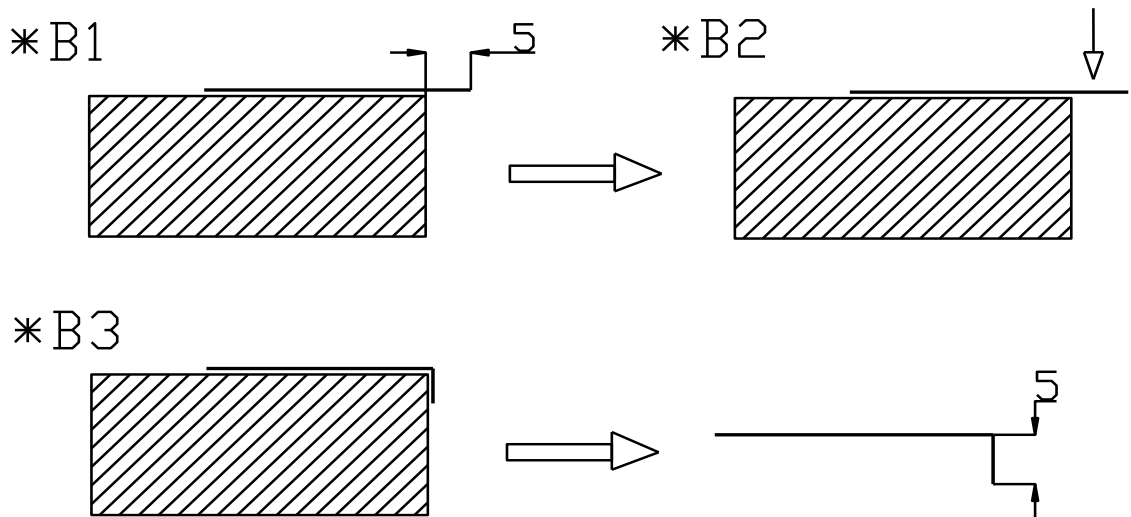


Hình 5-4: Vạch dấu tấm 2

4. Gập mỗi góc

a. Gập góc tấm 1

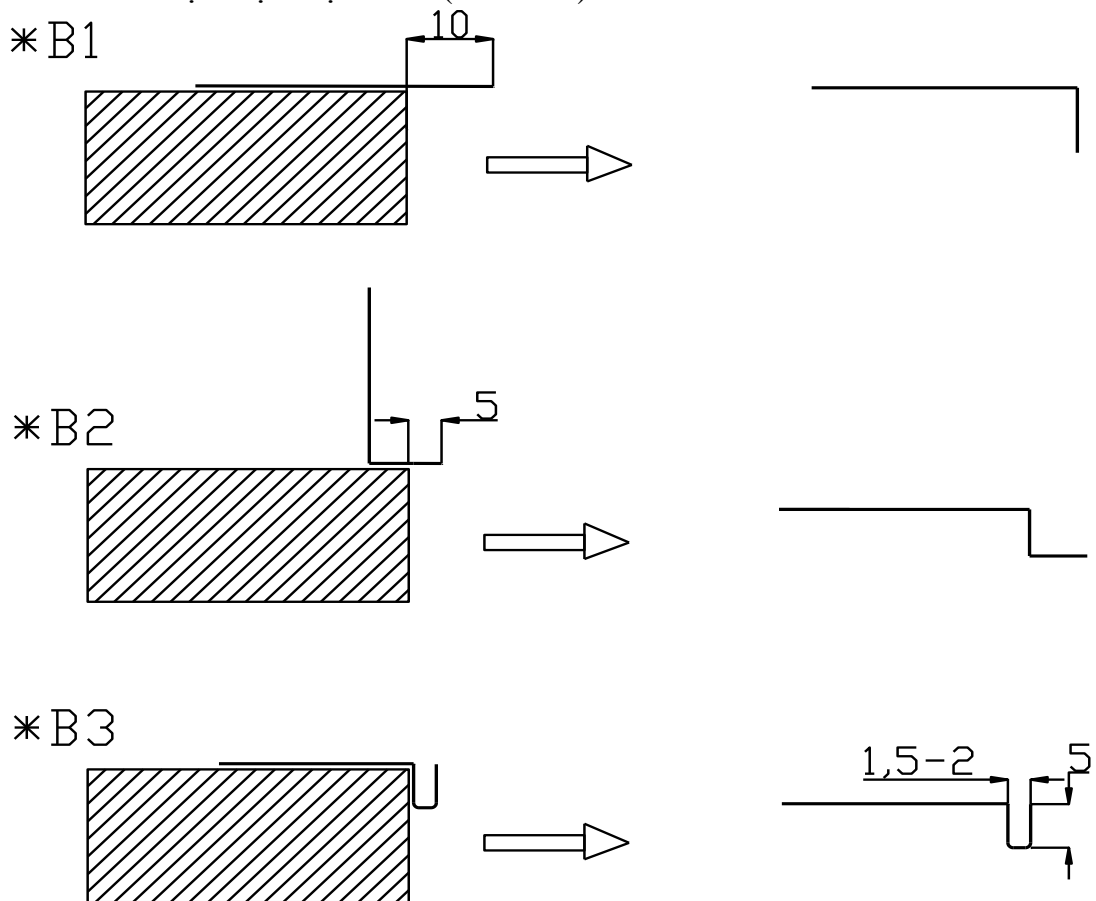
Đặt phôi trên đe phẳng sao cho đường vạch dấu 5mm trùng với cạnh đe, dùng búa đánh gập xuống vuông góc với mặt phẳng đe vào sát cạnh bên của đe như các hình vẽ (Hình 5-5)



Hình 5-5: Quá trình hình thành đường gập đơn

b. Gập mỗi góc tấm 2

Đặt phôi trên mặt đe phẳng giống như ở mỗi móc đơn
 Các bước được thực hiện theo. (Hình 5-6)



Hình 5-6: Quá trình hình thành đường gập kép

***Yêu cầu:** Sau khi các đường gập hoàn thành phải đảm bảo thẳng, phẳng, đường vạch
 dấu phải trùng đường gập.

***Chú ý:** Trước khi đánh gập toàn bộ phải đánh gập ở điểm đầu và điểm cuối trước để định vị sau đó mới đánh gập dần toàn bộ

5. Lòng mối móc vào nhau. (Hình vẽ 5-7)

Lòng mối móc vào nhau, kiểm tra sao cho đường ghép thẳng và ôm sát vào nhau



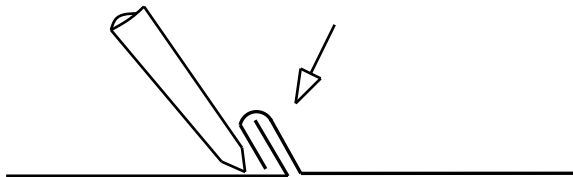
Hình 5-7: Lòng mối móc

Nếu chưa sát thì dùng búa và bàn sấn đánh vào cho sát. (Hình 5-8)



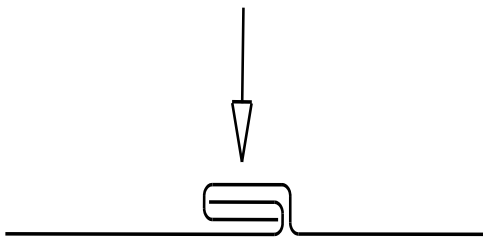
Hình 5-8: Đánh sát mối móc

6. Đánh gập sơ bộ mối móc (Hình vẽ 5-9)



Hình 5-9: Đánh gập mối móc

Sau khi đã đánh sát mối móc vào nhau, tay phải cầm búa tay trái cầm đục kê sát đục vào phía dưới mối móc như hình vẽ, dùng búa đánh gập dần xuống. (Hình 5-10).

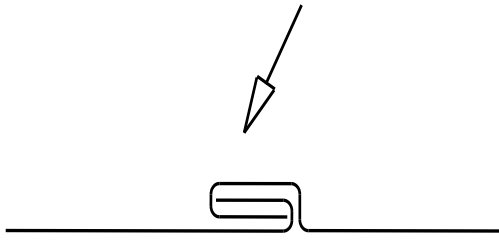


Hình 5-10: Đánh sơ bộ mối móc

Chú ý: Khi đánh phải đánh hai đầu trước để cho mối móc không bị bật ra, sau đó mới đánh ngã đều toàn bộ mối móc xuống.

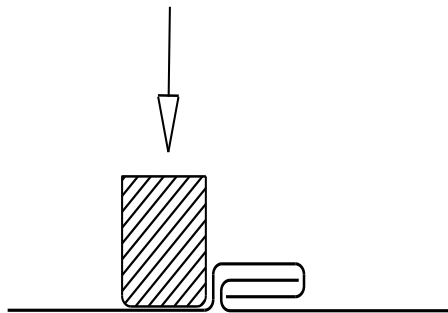
7. Hoàn chỉnh mối móc

Dùng búa nguội đánh gập toàn bộ từ đầu đến cuối, lực đánh búa vừa phải hướng đánh nghiêng 1 góc từ 10 – 15⁰ so với phương thẳng đứng để đảm bảo mối nối chắc tròn đều không bị dẹt. (Hình 5-11)

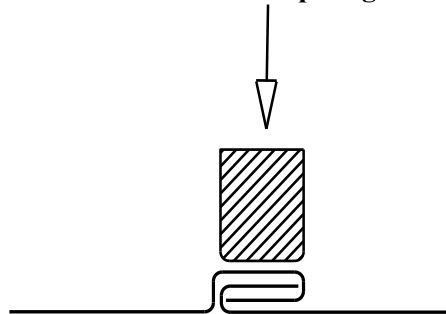


Hình 5-11: Hoàn chỉnh mối móc

Sau đó dùng bàn sấn để sấn phẳng hai chi tiết (Hình 5-12) và là đều mối ghép.(Hình vẽ 5-13)



Hình 5-12: Sấn phẳng hai chi tiết



Hình 5-13: Là mối ghép

V. CÁC DẠNG SAI HỒNG NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

1. Mối ghép bị dẹt, không đúng kích thước

a. Nguyên nhân

- Do lực đánh búa quá mạnh
- Hướng đánh búa chưa chính xác.
- Do vạch dấu không chính xác
- Gập mép không trùng đường vạch dấu.

b. Cách khắc phục:

- Điều chỉnh lực đánh búa vừa phải
- Hướng đánh búa phải phù hợp khi hoàn chỉnh mối ghép
- Chú ý vạch dấu, gập mép phải chính xác

2. Mối ghép bị bật, đường ghép không thẳng

a. Nguyên nhân:

- Do mép gập không thẳng
- Hai chi tiết không lồng sát vào nhau
- Do thực hiện không đúng quy trình công nghệ, không xiết chặt và định vị mỗi ghép trước khi hoàn chỉnh mỗi ghép.

b. Cách khắc phục

- Điều chỉnh các mép gập thẳng và lồng mỗi ghép sát vào nhau
- Thực hiện trình tự các bước đặt ra là siết chặt và định vị mỗi ghép sau đó mới hoàn chỉnh mỗi ghép.

3. Mối ghép bị rách nứt:

a. Nguyên nhân

Do lực đánh búa quá mạnh và đánh nhiều ở cạnh đe

b. Cách khắc phục

Điều chỉnh lực đánh búa vừa phải và hạn chế đánh ở cạnh đe

VI. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: Ghép mỗi móc Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

**VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
GHÉP MỐI MÓC**

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ	Yêu cầu	Chú ý
1	-Đọc bản vẽ -Chuẩn bị dụng cụ -Tính toán phôi -Vạch dấu phôi theo bản vẽ	- Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Đục bằng - Bàn sấn	- Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ - Tính toán đúng	- Tìm hiểu kỹ bản vẽ - Vạch dấu phải chính xác
2	Tiến hành ghép - Gập gờ tấm 1,2 - Lòng hai tấm vào nhau - Đánh gập sơ bộ mối móc - Hoàn chỉnh mối móc	- Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Bàn sấn	Sau khi đường gập hoàn thành phải đảm bảo thẳng, phẳng đường vạch dấu phải trùng đường gập	Trước khi đánh gập toàn bộ phải đánh gập ở điểm đầu và điểm cuối trước để định vị sau đó mới đánh gập dần toàn bộ
3	Kiểm tra đường ghép - Làm sạch - Kiểm tra + kích thước + Các sai hỏng	- Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Ke vuông	Dùng thước để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ	
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tắt cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

Bài tập 6.

GÒ CHUN (SPUD: Gò thân ca)

I. MỤC TIÊU:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được kỹ thuật gò chun.
- Tính toán được kích thước phôi.
- Gò được sản phẩm theo đúng yêu cầu bản vẽ
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình công nghệ. Đảm bảo thời gian 16h/sp
- Đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực hành.
- Rèn luyện tính cẩn thận, cẩn cù trong công việc

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ

1. Vật tư:

- Thép tấm CT3 có chiều dày $S = 0.7(\text{mm})$
- Than đá

2. Dụng cụ thiết bị:

- Dụng cụ : Búa nguội, com pa, mũi vạch, thước lá, dũa dẹt, đục bằng, kim kẹp, thước góc, dưỡng đo.
- Thiết bị : Đe phẳng, đe trụ, giá lên múi, lò rèn.

3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

* **Khái niệm, đặc điểm và vật liệu khi chun kim loại:**

a. Khái niệm: Gò chun là phương pháp tạo thành múi chun trên bề mặt vật liệu, dùng búa tác dụng lực làm cho múi chun đó biến dạng phẳng lại (kim loại bị co lại theo hướng kính và dài ra theo hướng đường sinh) để tạo thành sản phẩm theo yêu cầu.

b. Đặc điểm:

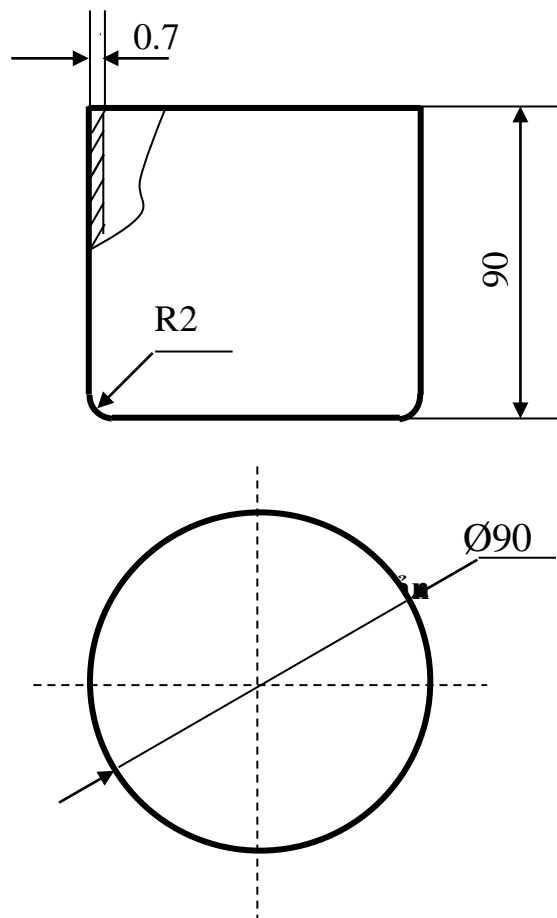
- Gò chun so với ghép mối tiết kiệm được vật liệu, đảm bảo được hình, kích thước, hình thức đẹp đáp ứng được yêu cầu sản xuất.
- Gò chun thường bị biến cứng bề mặt do ngoại lực tác dụng, vì vậy qua mỗi lần chun phải ủ non.
- Sản phẩm chun xong có thành dày hơn đáy.
- Muốn tạo ra sản phẩm nhanh phải biết kết hợp đồng thời giữa chun và thúc.
- Trong quá trình chun, kim loại dễ bị gấp nên cần chú ý không để kim loại bị gấp bởi vì đã gấp là sẽ dẫn đến nứt.

c. Vật liệu chun kim loại

Khi chọn vật liệu để gò không những phải thoả mãn yêu cầu làm việc và sử dụng của sản phẩm mà còn phải căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật và khả năng biến dạng của kim loại hoặc hợp kim khi gia công, chẳng hạn khi gò chun một sản phẩm có độ sâu như ca, xoong, nồi, từ kim loại tấm thì ngoài việc phải chọn nguyên liệu có tính biến dạng cao, tính dẻo tốt như thép tấm có hàm lượng cacbon nhỏ, đồng, nhôm, mà còn phải thoả mãn yêu cầu sử dụng.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ



Hình 6-1: Bản vẽ gò thân ca

2. Chuẩn bị.

a. Chuẩn bị phôi.

*Tính toán phôi.

Bằng phương pháp cân bằng diện tích ta có bán kính phôi bằng:

$$Rp = \sqrt{r^2 + 2rh} + (10 \div 15\%) \sqrt{r^2 + 2rh}.$$

Trong đó: r là bán kính.

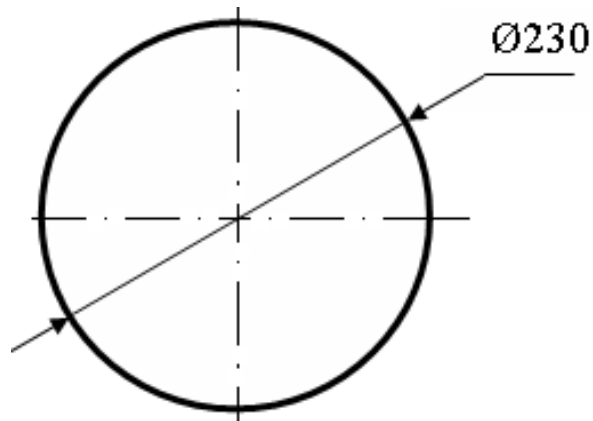
h là chiều cao.

$$\rightarrow Rp = \sqrt{45^2 + 2.45.90} + (10 \div 15\%) \sqrt{45^2 + 2.45.90}$$

$$Rp = 110 \div 115 \text{ mm. Chọn } Rp = 115 \text{ mm}$$

b. Vạch dấu, cắt phôi, dũa bavia

Phôi sau khi cắt sẽ có hình dạng và kích thước như sau.(Hình vẽ 6-2).



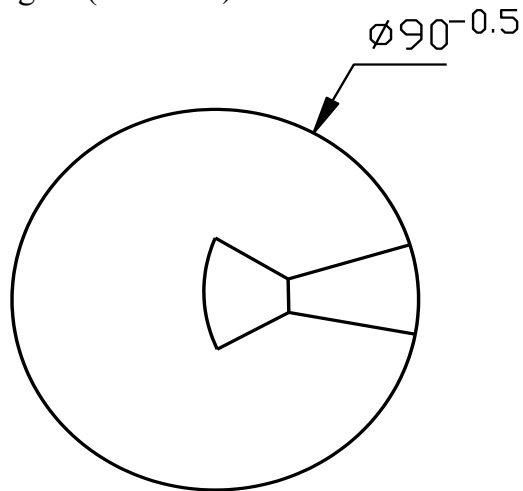
Hình 6-2: Phôi sau khi cắt

a. Chuẩn bị dưỡng.

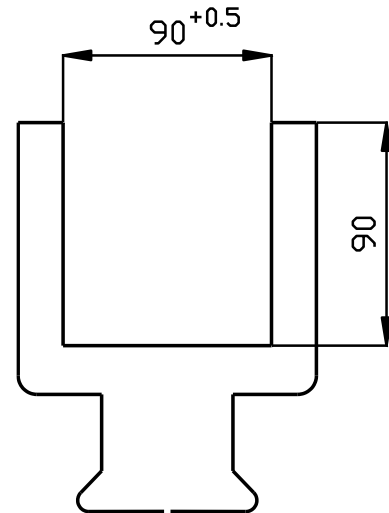
Chuẩn bị hai loại dưỡng:

Dưỡng đo trong.(Hình 6-3).

Dưỡng đo ngoài.(Hình 6-4).



Hình 6-3: Dưỡng đo trong



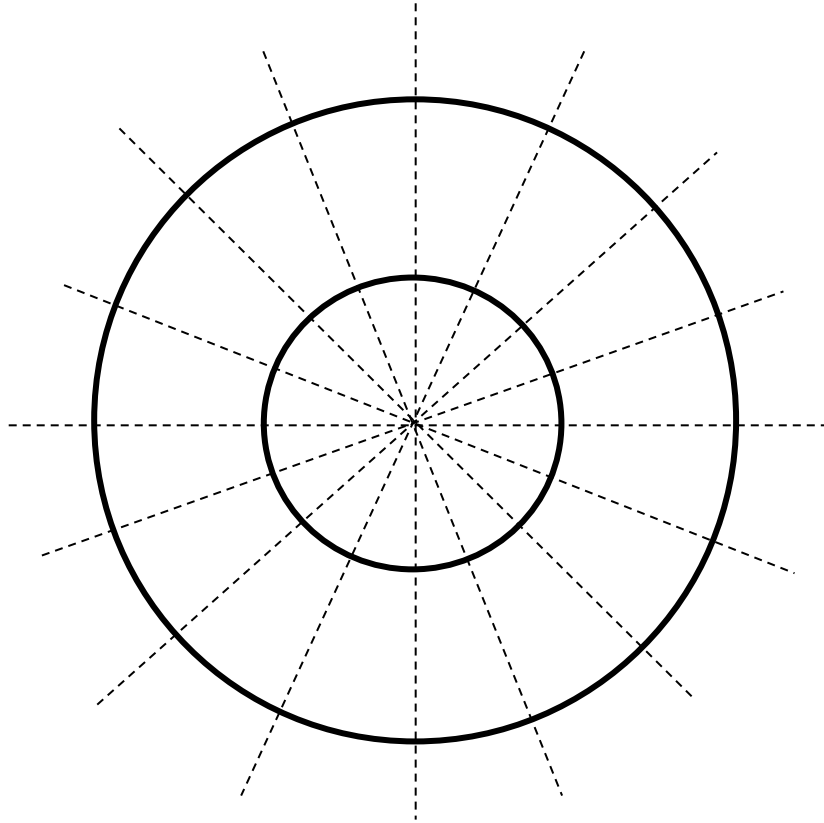
Hình 6-4: Dưỡng đo ngoài

b. Kiểm tra dụng cụ thiết bị.

- Kiểm tra độ chắc chắn của cán búa, dũa, kềm.
- Kiểm tra độ nhẵn bề mặt búa và mũi búa.
- Kiểm tra là nhẵn bề mặt đe.

3. Tiến hành chun.

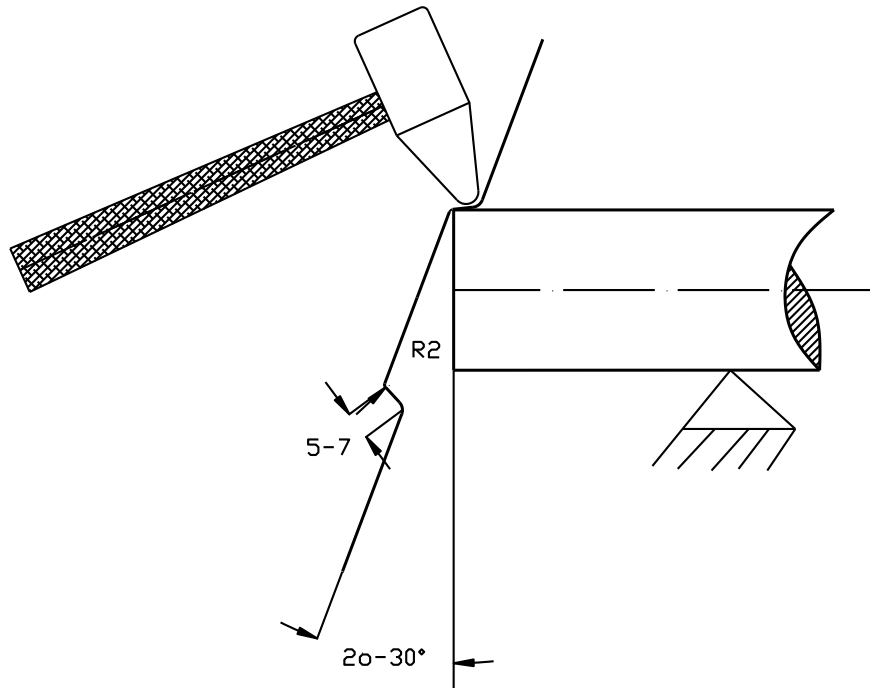
a. Vạch dấu chia phôi. Vạch dấu chia phôi ra nhiều phần bằng nhau, cắt phôi giữa hết ba via, ở bài tập này ta chia phôi ra 16 phần bằng nhau.(Hình 6-5)



Hình 6-5: Vạch dấu phôi

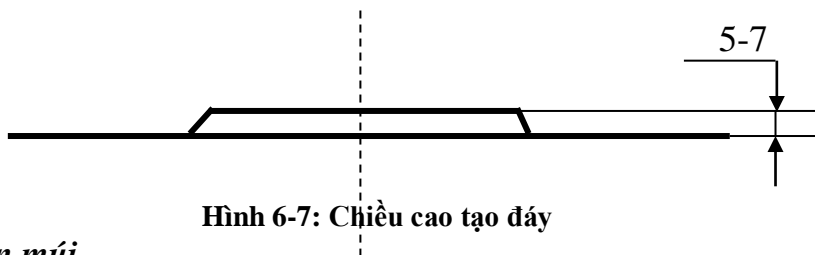
b. Tạo đáy

Tiến hành trên đe trụ, chọn đe có cạnh $r = 2$. Đặt phôi sao cho đường vạch dấu trùng với cạnh đe, phôi hơi nghiêng so với mặt đầu của đe một góc từ $20^\circ \div 30^\circ$ dùng mũi búa nguôi đánh nhẹ để tạo thành gờ đúng kích thước đáy. (Hình 6-6).



Hình 6-6: Tạo đáy

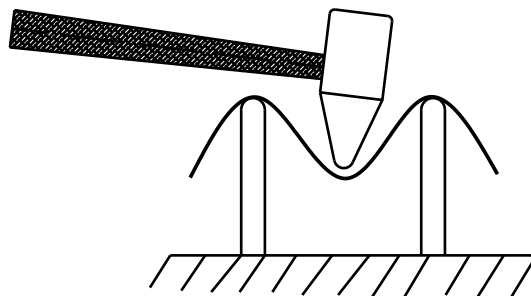
Quá trình tạo đáy vừa đánh vừa xoay phôi và chú ý không để cho phần đáy tiếp xúc vào mặt đầu của đe làm biến dạng đáy. Chiều cao sơ bộ khi tạo đáy là từ 5 ÷ 7 mm.(Hình 6-7).



Hình 6-7: Chiều cao tạo đáy

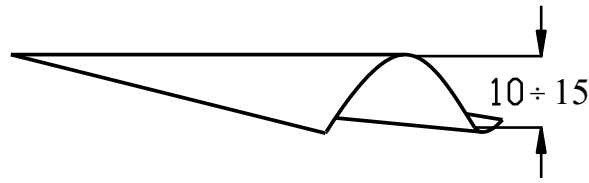
c. Lên múi.

Đặt phôi liệu sau khi đã tạo đáy xong lên giá tạo múi sao cho đường vạch dấu nằm giữa hai cạnh đe và chúng ta tiến hành đánh búa.(Hình 7-7).



Hình 7-7: Lên múi

Đánh búa từ ngoài vào trong đến hết phần lên múi, yêu cầu các múi phải đều nhau, không bị gãy gập kim loại, các múi không được cao quá cũng không được thấp quá, chiều cao các múi nằm trong khoảng từ 10 ÷ 15mm.(Hình 7-8).



Hình 7-8: Chiều cao của mũi

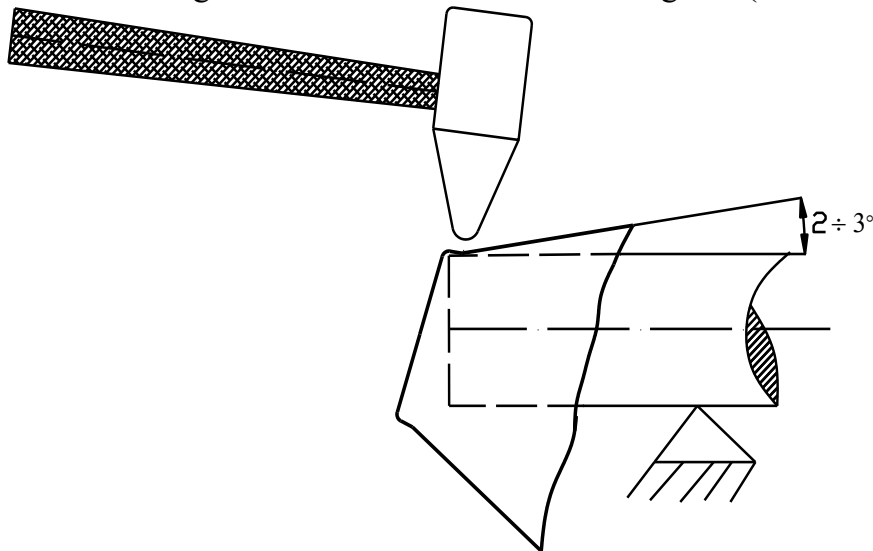
Trong quá trình lên mũi chú ý không để phần đáy chạm vào đe làm biến dạng đáy.

***Chú ý:** - Không lên mũi cao quá hoặc thấp quá

-Cao quá sẽ bị gấp.

-Thấp quá sẽ lâu đứng thành

d. Chun. Quá trình chun thực hiện trên đe trụ, đặt phôi lên bề mặt đe trụ. Nâng nhẹ phôi sao cho phôi tạo với đe một góc từ $2 \div 3^\circ$. Sau đó chúng ta tiến hành đánh búa, vừa đánh vừa xoay phôi, kích thước mỗi vòng từ $5 \div 10\text{mm}$. Vòng chun sau phải ngược chiều với vòng chun trước để kim loại biến dạng đều.(Hình 7-9).



Hình 7- 9: Quá trình chun

***Chú ý:** Trong quá trình chun phải thường xuyên:

- Dùng dũa để kiểm tra kích thước và kiểm tra độ cân xứng của phôi.

- Không để gấp kim loại cơ bản nếu không sẽ tạo ra các vết nứt làm hỏng phôi.

e. Ủ non.

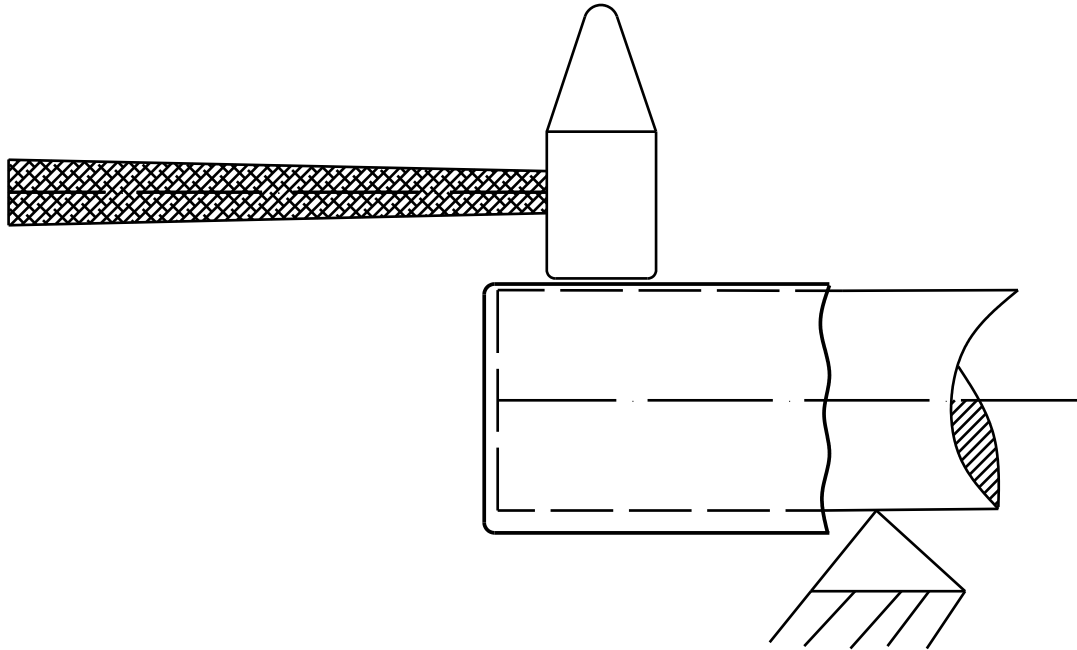
Sau hai đến ba lần chun kim loại sẽ bị biến cứng nếu tiếp tục lên mũi và chun thì rất dễ xảy ra các khuyết tật như rách, nứt kim loại cơ bản vì vậy phải tiến hành ủ non. Quá trình ủ non được thực hiện trên lò rèn mục đích là nhằm ổn định lại tổ chức kim loại, khử các ứng suất dư và tăng độ dẻo cho kim loại.

Nhiệt độ ủ từ $600 \div 750^\circ\text{C}$. Trong thực tế quá trình ủ chúng ta quan sát phôi. Khi thấy xuất hiện màu đỏ cả chua chín đều quanh phôi thì ngay lập tức đưa ra khỏi lò và làm nguội chậm trong môi trường không khí.

***Chú ý.** -Trong quá trình ủ chúng ta phải dùng kim rèn để kẹp phôi và không nung vào phần đáy có thể làm biến dạng đáy .

- Sau khi ủ xong chúng ta tiếp tục lên mũi và chun cho đến khi đạt kích thước như bản vẽ cho.

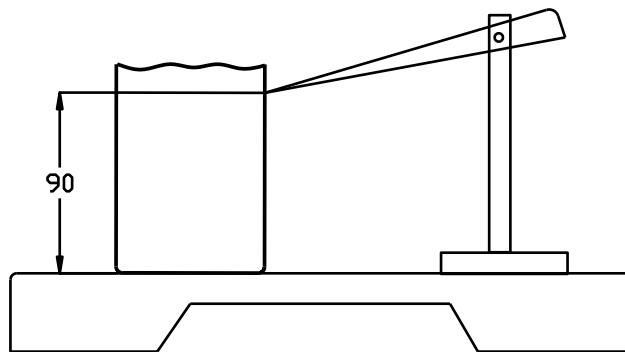
f. Là nhẵn. Sau khi chun xong do có nhiều vết búa, nên ta phải tiến hành là nhẵn. Đặt ca lên đe trụ dùng búa nguội đánh đều từng vòng (khoảng $10 \div 20$ mm) cho đến khi nhẵn thì dừng lại. (Hình 7-10).



Hình 7-10: Là nhẵn

h. Vạch dầu cắt phần thừa.

Dùng thước lá dài vạch, vạch dầu theo kích thước sản phẩm, (trừ lượng dư dũa miệng). Lông vật phâm vào đe trụ dùng đục bằng cắt phần thừa, sau đó dùng búa hiệu chỉnh, dùng thước hoặc dũa đo lại kích thước chiều cao. (Hình 7-11).



Hình 7-11: Vạch dầu cắt phần thừa

V. DẠNG SAI HỒNG NGUYÊN NHÂN CÁCH KHẮC PHỤC

1. Không đúng kích thước:

a. Nguyên nhân:

- Do vạch dầu không chính xác
- Trong quá trình chun không dùng dũa để kiểm tra.

b. Cách phòng ngừa:

- Chú ý vạch dầu phôi chính xác.

- Thường xuyên dùng dũa để kiểm tra khi chun.

2. Rách, nứt kim loại.

a. Nguyên nhân

- Do lên mũi quá cao, đánh búa quá mạnh làm cho kim loại bị gấp và phát triển thành nếp nứt.

- Không thường xuyên ủ non khi kim loại bị biến cứng.

b. Cách phòng ngừa

- Lên mũi với chiều cao hợp lí đánh búa vừa phải và không để gấp kim loại khi chun.

- Thường xuyên ủ non khi kim loại bị biến cứng.

3. Cháy phôi.

a. Nguyên nhân:

- Do ủ non với nhiệt độ cho phép > 750 độ C

b. Cách phòng ngừa

Ủ non với nhiệt độ vừa phải, quan sát phôi khi ủ thấy xuất hiện màu đỏ quả cà chua thì đưa ra khỏi lò ngay.

4. Lệch phôi.

a. Nguyên nhân

- Do lên mũi và chun không đều
- Chun theo một chiều
- Không thường xuyên dùng dũa để kiểm tra.

b. Phòng ngừa:

- Lên mũi phải đều, vừa chun vừa xoay đều phôi.
- Vòng chun sau phải ngược chiều vòng chun trước
- Phải thường xuyên dùng dũa để kiểm tra.

VI. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: *Gò thân ca* Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
Họ và tên								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

**VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
GÒ CHUN**

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ - Tính toán phôi - Khai triển, vạch dấu phôi theo bản vẽ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Tôn tấm S=0,8 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ - Tính toán đúng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán đúng - Vạch dấu chính xác - Tiết kiệm nguyên, vật liệu
2	<p>Tiến hành chun</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị - Tạo đáy - Lên múi - Chun - Là nhẵn - Vạch dấu cắt phần thừa 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Tôn tấm S=0,8 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đúng quy trình công nghệ 	<ul style="list-style-type: none"> - Không lên múi quá cao hoặc quá thấp - Dùng dũa kiểm tra kích thước thường xuyên trong quá trình gò
3	<p>Kiểm tra đường cắt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm sạch - Kiểm tra + kích thước + Các sai hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Ke vuông 	<ul style="list-style-type: none"> Dùng thước để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ 	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra kích thước và độ vuông góc giữa các mép cắt
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tất cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

Bài tập số 7

BÀI TẬP TỔNG HỢP

(Sản phẩm ứng dụng: Gò xô xây dựng)

I. MỤC TIÊU.

Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

- Trình bày được kỹ thuật làm xô xây dựng
- Khai triển, tính toán, vạch dấu, cắt phôi để gò được sản phẩm là xô xách hồ đúng kích thước bản vẽ
- Gia công được sản phẩm đúng theo yêu cầu kỹ thuật
- Thực hiện các thao động tác cơ bản nhanh, gọn, chính xác, đúng quy trình công nghệ.
- Thực hiện bài tập trong thời gian 16 h.
- Đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp trong quá trình học thực hành.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và hợp tác trong công việc.

II. CÔNG TÁC CHUẬN BỊ.

1. Vật tư:

- Tôn đen $S = 0,5(\text{mm})$, đinh tán $\phi 4$ (phôi bài tập trước)
- Thép $\phi 4, \phi 6$

2. Dụng cụ, thiết bị:

- Dụng cụ: Búa nguội, đục bằng, com pa, vạch dấu, thước lá, kéo cắt tay, búa gõ
- Thiết bị: Êtô, cối tán đinh, đe phẳng, đe trụ.

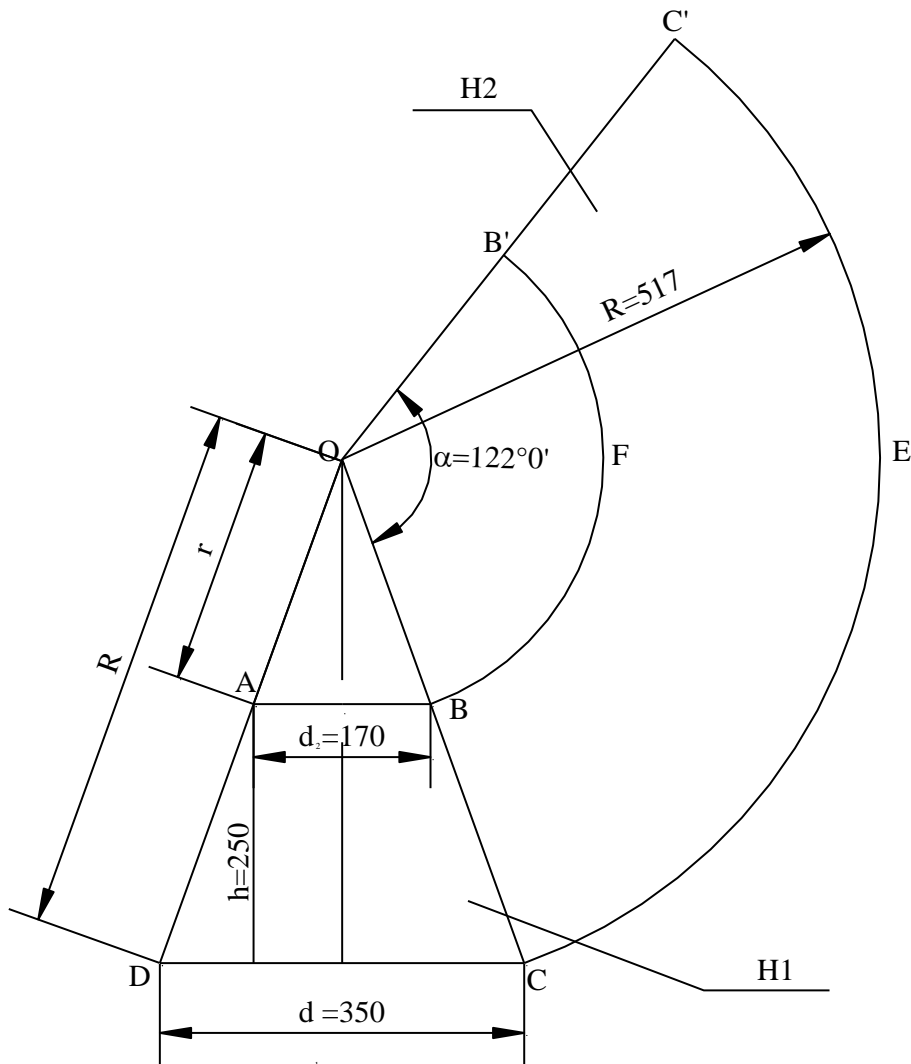
3. Điều kiện an toàn:

- Nơi làm việc gọn gàng sạch sẽ, đủ ánh sáng.
- Bảo hộ lao động phải đảm bảo.
- Thiết bị, dụng cụ chắc chắn đảm bảo an toàn lao động.

III. KIẾN THỨC LIÊN QUAN

***Kiến thức về khai triển:** Khai triển dùng phương pháp hình chiếu phối hợp với tính toán bằng công thức.

Ví dụ: khai triển hình nón cụt đều ABCD có đường kính đáy $d_1 = 350$, đường kính mặt đỉnh $d_2 = 170$; chiều cao $h = 250$



Hình 7-1: Khai triển hình nón cụt

Bước 1. Vẽ hình chiếu đứng (H.1) A B C D, kéo dài DA và cạnh CB, được hình chiếu của hình nón. Đo trên bản vẽ $R = 517$, phương pháp đo thực tế này sẽ có sai số. Khi cần chính xác, phải dùng phương pháp tính toán để tìm R theo công thức sau:

$$\sqrt{R} = (d/2)^2 + H^2 ; \text{ trong đó ; } H = D.h/D - d.$$

$$\sqrt{r} = (d/2)^2 + X^2 ; \text{ trong đó ; } X = d.h/ D - d.$$

Bước 2. Khai triển (H.2), tính $\alpha = 180^\circ/R \times D$ Thay số sẽ có:

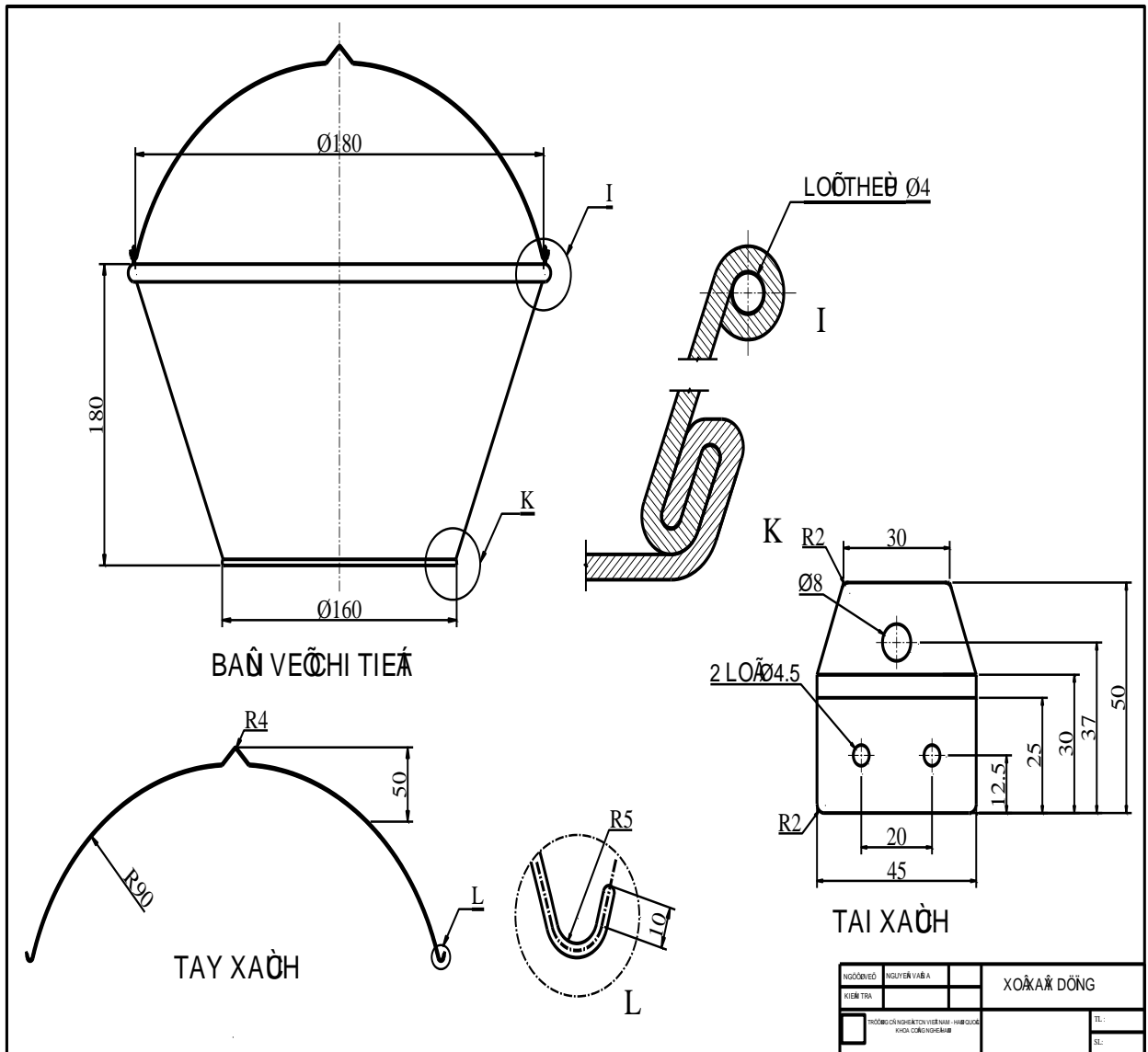
$$\alpha = 180^\circ/517 \times 350 = 122^\circ.$$

Bằng compa, lấy điểm O làm tâm và $R = 517$ quay cung lớn CEC và cung nhỏ CEC', bằng thước đo góc, đo và vẽ góc $\alpha = 122^\circ$.

Hình BFB'CEC' chính là hình khai triển của hình nón cụt đều.

IV. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. Đọc bản vẽ



Hình 7-2: Bản vẽ xô xây dựng

2. Chuẩn bị

a. Tính toán phôi liệu.

* Tính phôi.

- Chiều dài phôi thân: $L_p = \text{J.I.D} + (1 + s) + (2l + s)$

Trong đó: J.I.D : là chu vi miệng xô.

1 : kích thước một lần gập mỗi ghép.

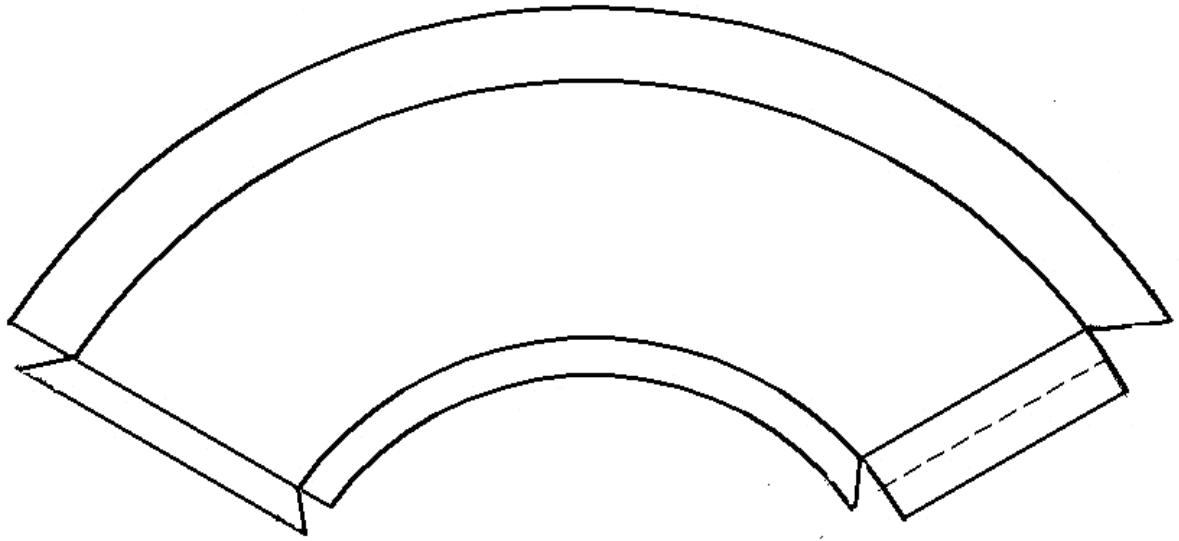
S : là chiều dày vật liệu.

- Chiều cao phôi thân: $H_p = H + 3/4 \cdot \text{J.I.D} \cdot d_v + (1 + s)$

Trong đó: H : là chiều cao thân xô.

d_v : là đường kính lõi thép viên.

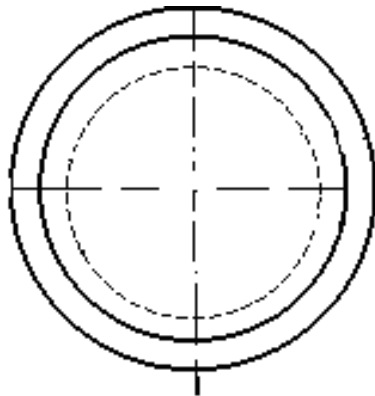
- Đường kính phôi đáy: $D_p = D + 2(2l + s)$
- * Phôi thân.(Hình 7-3)



Hình 7-3: Phôi thân

*Phôi đáy. (Hình 7-4).

- Dùng compa vạch dấu phôi.
- Cắt phôi và tiến hành dũa sạch bavìa.
- Vạch dấu các đường gập mép.



Hình 7-4: Phôi đáy

Đường nét đứt chỉ đường vạch dấu nằm ở phía mặt sau của tấm phôi.

b. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị.

Kiểm tra độ chắc chắn của dụng cụ, nêm chặt cán búa, dũa.

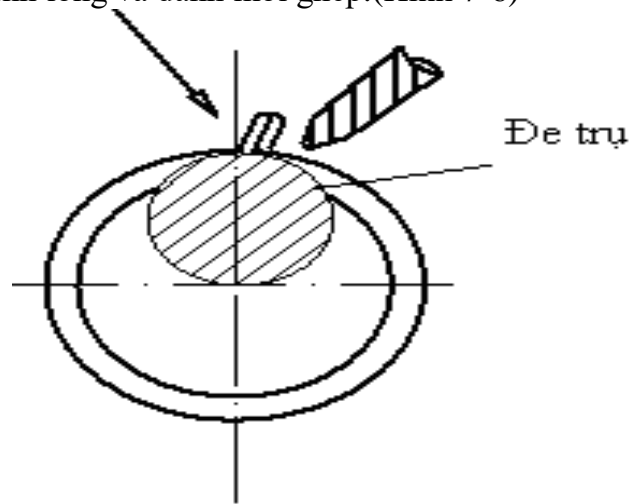
3. Tiến hành ghép:

a. Ghép thân: Theo phôi thân đã khai triển và vạch dấu ta tiến hành đánh ngã mỗi móc như bài tập trước.(Hình 7-5)



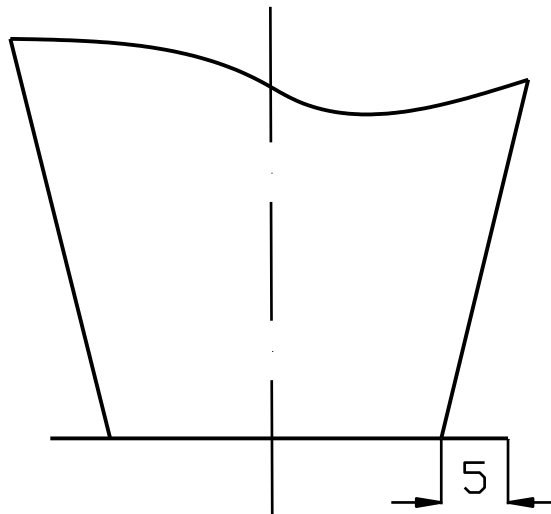
Hình 7-5: Móc móc xô thân

Quá trình uốn và lồng môi ghép thân được tiến hành trên đe trụ vừa uốn vừa miết phôi trên bề mặt đe trụ để phôi được tròn đều, không bị gãy gập. Sau khi uốn xong ta tiến hành lồng và đánh môi ghép.(Hình 7-6)



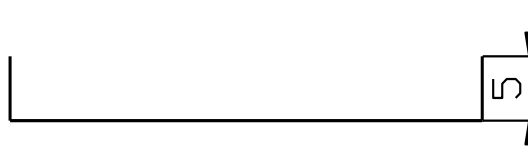
Hình 7-6: Ghép phôi thân

c. **Ghép đáy:** Theo đường đã vạch dấu ở thân đáy ta dùng búa đánh loe ra 5mm vuông góc với thân.(Hình 7-7).



Hình 7-7: Đánh môi móc phôi thân

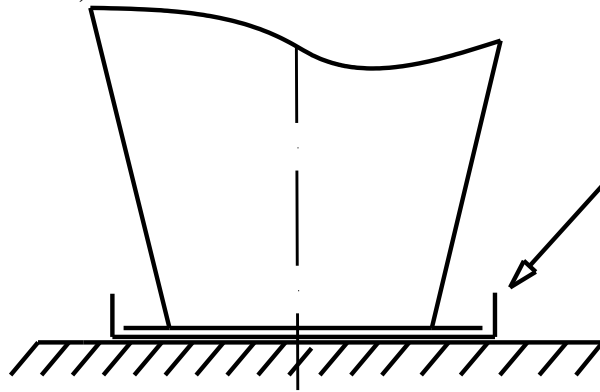
Đánh dựng vuông lên 5mm theo đường vạch dấu của tấm đáy.(Hình 7-8).



Hình 7-8: Đánh môi móc phôi đáy

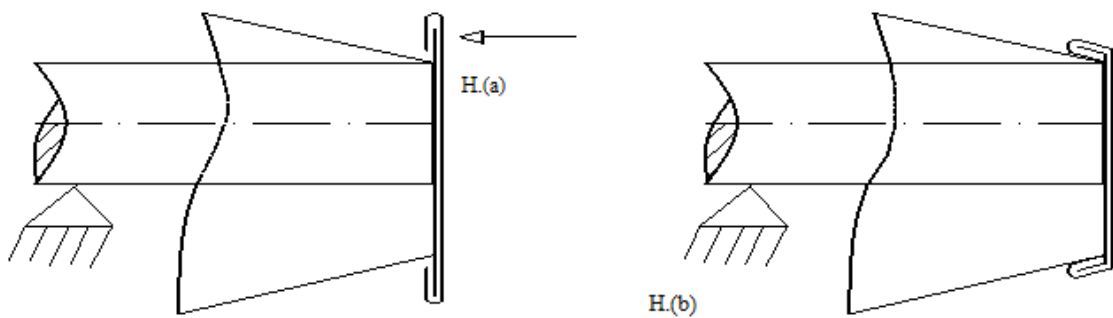
*Lắp thân vào đáy

- Đặt vật phẩm lên đe phẳng dùng búa đánh định vị 6 điểm cách đều nhau. Sau đó đánh gập xuống.(Hình 7-9)



Hình 7-9: Lắp thân vào đáy

Quá trình đánh mối ghép đáy được thực hiện trên đe trụ.(Hình 7-10)

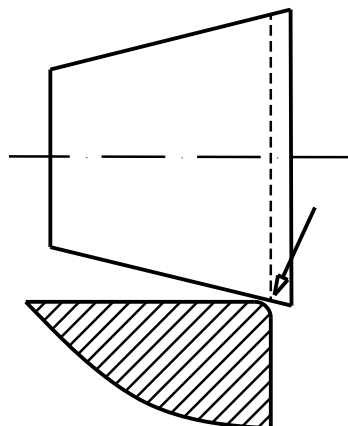


Hình 7-10.(a,b): Quá trình đánh mối ghép đáy

b. Viền mép xô:

* Đánh gập gờ viền mép.

Đặt phôi lên đe phẳng sao cho đường vạch dấu phần viền mép trùng với cạnh đe.(Hình 7-11)



Hình 7-11: Đánh viền mép

***Cắt lõi thép viên**

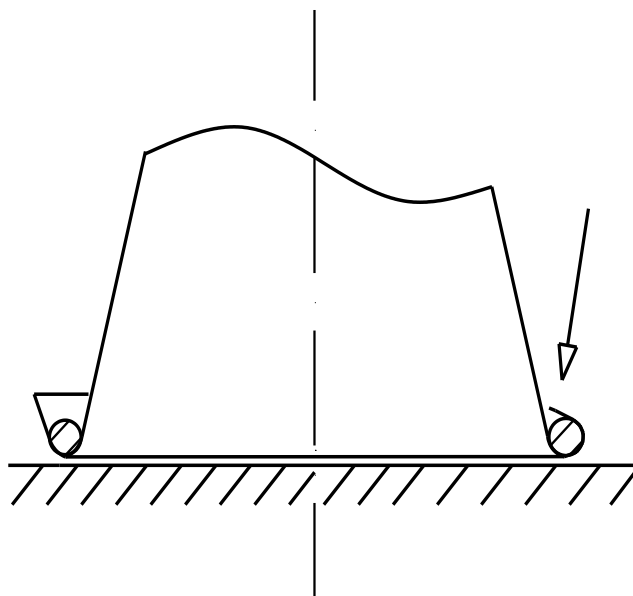
Thép viên Ø4 được cắt bằng công thức sau.

$$L_{tv} = (D + d_v) \cdot \pi$$

Sau khi cắt xong ta tiến hành uốn tròn thép viên

*** Lồng thép viên và định vị.(Hình 7-12)**

Lồng lõi thép viên vào gờ phần viền mép đúng như vị trí như bản vẽ. Sau đó điều chỉnh và định vị.



Hình 7-12: Lồng thép viên và định vị.

Trên toàn bộ chu vi đường viền mép chúng ta tiến hành định vị tại 6 điểm cách nhau 60°

***Hoàn chỉnh phần viền mép.**

- Đánh gập toàn bộ phần viền mép và dùng đục bằng để xấn toàn bộ đường viền đảm bảo cho đường viền siết chặt, tròn đều ôm kín lõi thép viên.
- Điều chỉnh cho đường viền tròn đều phẳng .

c. Hoàn chỉnh xô.

***Quai xách: Thép φ 6**

Tính toán phi và gò quai theo kích thước bản vẽ.

***Tai xách:**

- Gập đôi tấm tôn có cùng chiều dày vật liệu.
- Cắt và khoan lỗ theo kích thước bản vẽ.
- Thực hiện kỹ thuật tán đỉnh đã học để ghép tai xách vào thân xô.

V. CÁC DẠNG SAI HỒNG NGUYÊN NHÂN VÀ CÁCH KHẮC PHỤC

1. Đáy xô không tròn đều, bị móp:

a. Nguyên nhân

- Do quá trình vào đáy, sản phẩm không tiếp xúc với đe hay tiếp xúc không sát
- Do trước khi vào đáy không nắn tròn thân vật phẩm và đáy dưới.

b. Cách khắc phục

Đưa sản phẩm đặt lên đe trụ, dùng búa nguội và bàn xấn là nhẵn, nấn sửa toàn bộ sản phẩm.

2. Thân sản phẩm bị nhiều nếp gấp

a. Nguyên nhân

Do quá trình vào mối móc thân ta miết không đều tay.

b. Cách khắc phục:

Đặt sản phẩm lên đe trụ dùng búa gỗ là đi là lại nhiều lần cho đến khi hết các nếp gãy thì dừng lại. Lúc này sản phẩm sẽ bị biến dạng nhẹ thân không tròn đều, tiếp tục gò lại cho đến khi thân thật tròn đều.

VI. BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

BẢNG ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN

Tên bài tập: *Làm xô xây dựng* Lớp:

Ngày tháng năm 20

TT	Hạng mục	Sản phẩm	Thao tác	Thời gian	An toàn	Ý thức	Cộng	Ghi chú
	Điểm	4	3	1	1	1	10	
	Họ và tên							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Giáo viên phụ trách

VII. BẢNG HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH
BTTH: LÀM XÔ XÂY DỰNG

TT	Tên bước và nội dung	Dụng cụ Vật tư	Yêu cầu	Chú ý
1	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ - Tính toán, khai triển phôi 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Tôn tấm S = 0,65 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc đúng bản vẽ - Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị đầy đủ - Tính toán, khai triển đúng 	
2	<p>Tiến hành ghép</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghép thân - Ghép đáy - Lắp thân vào đáy - Viên mép - Lắp thân vào đáy <p>+ Hoàn chỉnh xô</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm tai xách - Làm tay xách 	<ul style="list-style-type: none"> - Kéo cắt tôn - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Tôn tấm S = 0,65 - Thép Ø4 - Thép Ø6 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện đúng quy trình công nghệ 	<p>Khi viên mép quá trình đánh loe miệng phải đánh từ từ, từ ngoài vào trong để cho tôn giãn đều không bị rách nứt</p>
3	<p>Kiểm tra đường cắt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm sạch - Kiểm tra <p>+ kích thước</p> <p>+ Các sai hỏng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Búa nguội - Thước lá - Mũi vạch - Compa - Ke vuông 	<p>Dùng thước để kiểm tra kích thước đảm bảo bản vẽ</p>	<p>Kiểm tra kích thước và độ vuông góc giữa các mép cắt</p>
4	Vệ sinh công nghiệp	Dụng cụ vệ sinh xưởng	Lau chùi máy móc sạch sẽ, sắp xếp dụng cụ, thiết bị gọn gàng, ngăn nắp, khoa học. Cắt tất cả các nguồn điện trong khu vực xưởng thực hành	Kiểm tra tình trạng thiết bị, máy móc trước khi kết thúc buổi thực hành

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1- *Thực hành kỹ thuật hàn-gò*. NXB Đà Nẵng. Tác giả Trần Văn Niên và Trần Thế San Năm 2001
- 2 - *Khai triển hình gò*. NXB Hải Phòng. Tác giả Phan Văn Huyền và Hồ Văn Bắc
- 3 - *Đề cương thực hành hàn – gò*. Trường ĐH bách khoa Hà Nội
- 4- *Kỹ thuật gò cơ bản*. Jica- HIC. Dự án tăng cường khả năng đào tạo khả năng kỹ Thuật. Trường CĐ Công nghiệp Hà Nội.