

BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
CỤC QUẢN LÝ LAO ĐỘNG NGOÀI NƯỚC

GIÁO TRÌNH

Mô đun: XÂY GẠCH



HÀ NỘI, NĂM 2019

MÔ ĐUN: XÂY GẠCH

Mã số: MĐ04

Vị trí, ý nghĩa, vai trò của mô đun:

Mô đun xây gạch là mô đun học bắt buộc của nghề Xây – Trát – Láng. Mô đun xây gạch được bố trí học sau các mô đun vận chuyển, trộn vữa và mô đun giàn giáo. Là mô đun giải quyết các công việc chính của nghề, đòi hỏi người học rèn luyện kỹ năng là chính nên bố cục mô đun chủ yếu là thực hành nghề nghiệp.

Mục tiêu của mô đun:

- Biết được yêu cầu kỹ thuật của công tác xây gạch
- Biết trình tự các bước trong xây gạch (Móng, tường, mố, trụ, gờ...)
- Thao tác xây đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn

Nội dung của mô đun :

Mã bài	Tên bài	Loại bài dạy	Địa điểm	Thời lượng			
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
M4-01	Bài 1: Xây móng	Tích hợp	Xưởng thực hành	40	8	28	4
M4-02	Bài 2: Xây tường	Tích hợp	Xưởng thực hành	48	4	40	4
M4-03	Bài 3: Xây trụ tiết diện vuông, chữ nhật	Tích hợp	Xưởng thực hành	22	2	16	4
M4-04	Bài 4: Xây gờ	Tích hợp	Xưởng thực hành	10	2	8	
M4-05	Bài 5: Xây bậc tam cấp	Tích hợp	Xưởng thực hành	14	2	8	4
M4-06	Bài 6: Xây bậc cầu thang	Tích hợp	Xưởng thực hành	10	2	8	
M4-07	Bài 7: Xây lanh tô	Tích hợp	Xưởng thực hành	14	2	12	

M4-08	Bài 8: Xây gạch blocs	Tích hợp	Xưởng thực hành	26	2	20	4
M4-09	Bài 9: Kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây	Tích hợp	Xưởng thực hành	10	2	8	
M4-10	Bài 10: An toàn lao động trong công tác xây	Lý thuyết	Lớp học	1	1		
				195	27	148	20

YÊU CẦU VỀ ĐÁNH GIÁ HOÀN THÀNH MÔ ĐUN

Học mô đun này người học cần biết được :

- Yêu cầu kỹ thuật xây móng, tường, gờ, trụ...
- Công tác an toàn trong xây gạch
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị dùng trong xây gạch
- Thực hiện thao tác xây gạch đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn – Kỹ năng xây gạch đạt bậc thợ bậc 3/7

BÀI 1: XÂY MÓNG

Mã bài: M4-01

Mục tiêu:

- *Biết được tác dụng của các dụng cụ xây, dụng cụ dùng để xác định đường thẳng đứng, nằm ngang, vuông góc*
- *Biết được yêu cầu kỹ thuật của khối xây, trình tự thao tác xây móng*
- *Sử dụng các dụng cụ (Ni vô, ti ô, quả dọi, thước vuông..) để giác móng, xác định phạm vi xây thành thạo, chính xác, an toàn*
- *Thao tác giác móng, xây móng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật*
- *Có thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, tiết kiệm, an toàn trong công việc*

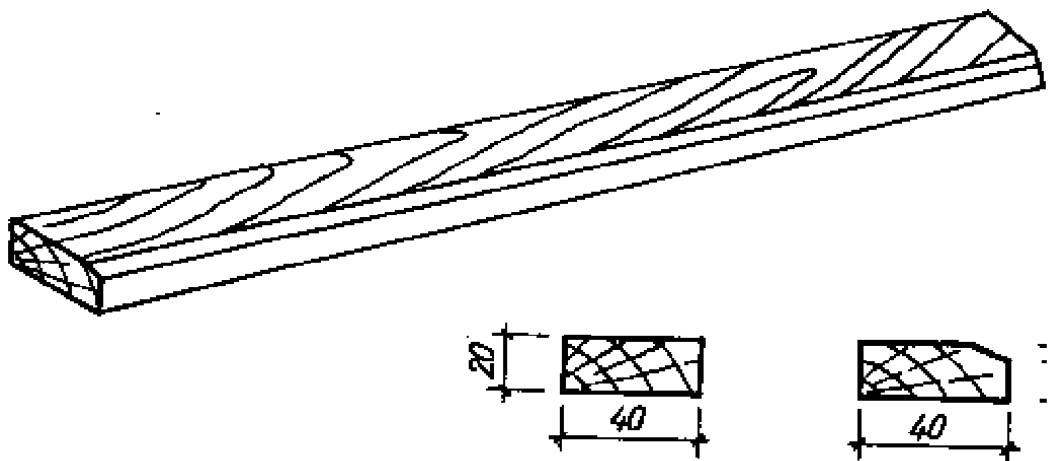
Nội dung:

1.1. Giới thiệu các dụng cụ:

1.1.1. Thước tầm :

Thước tầm: Dùng để kiểm tra độ phẳng của mặt tường, mặt trụ. Dùng kết hợp với ni vô để kiểm tra độ thẳng đứng và độ ngang bằng của khối xây. Thước tầm được làm bằng các loại gỗ không bị cong vênh như gỗ thông dầu, gỗ lim hoặc bằng nhôm, inox

Độ dài của thước tầm có nhiều cỡ, tùy thuộc yêu cầu sử dụng, thường có chiều dài 0,8, 1,2 m, 1,5 m, 2m, 3m. Tiết diện của thước có dạng hình chữ nhật 60 x 25mm. Thước tầm có thể được vát đi một cạnh để sử dụng khi trát. (Hình 1-1)



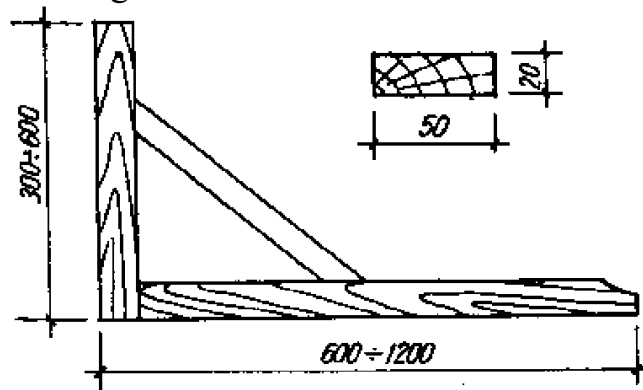
Hình 1-1: Thước tầm

Để thảo mãn mục đích sử dụng trên, thước tầm cần phải thẳng, phẳng, các cạnh sắc, không cong vênh. Do vậy cần kiểm tra thước tầm trước khi sử dụng

+ Thước vuông:

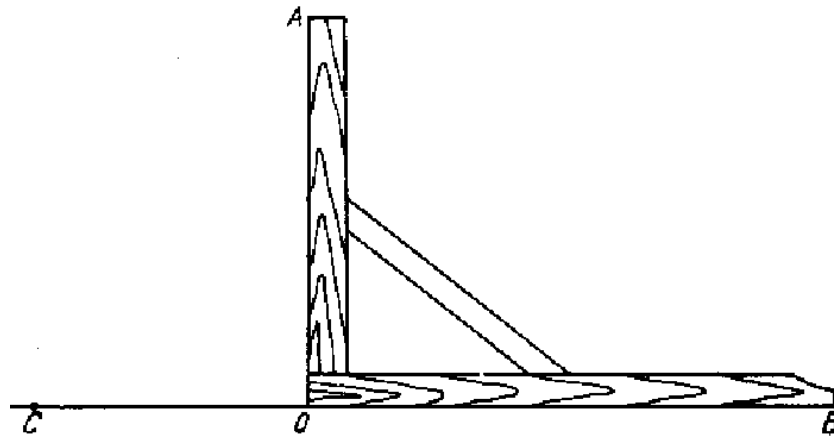
Được làm bằng gỗ lim hay kim loại nhẹ. Cạnh thước có chiều dài 0,3 ÷ 1,2 m (Hình 1-2). Thước vuông dùng để xác định kiểm tra góc vuông như xác định góc vuông của trục ngang, dọc trước khi xây, kiểm tra góc trụ trước khi trát. Trước

khi sử dụng cần kiểm tra chất lượng của thước vuông gồm: Kiểm tra độ thẳng của cạnh thước, kiểm tra góc vuông của thước. Cách kiểm tra tiến hành như sau:



Hình 1-2: Thước vuông

Đặt thước trên mặt phẳng (Sàn nhà). Trên cạnh kéo dài B0 lấy điểm C sao cho $CO < OB$. Lấy cạnh OA làm trục, lật cạnh OB về phía C. Nếu cạnh OB trùng với điểm C thì thước vuông. (Hình 1-3)

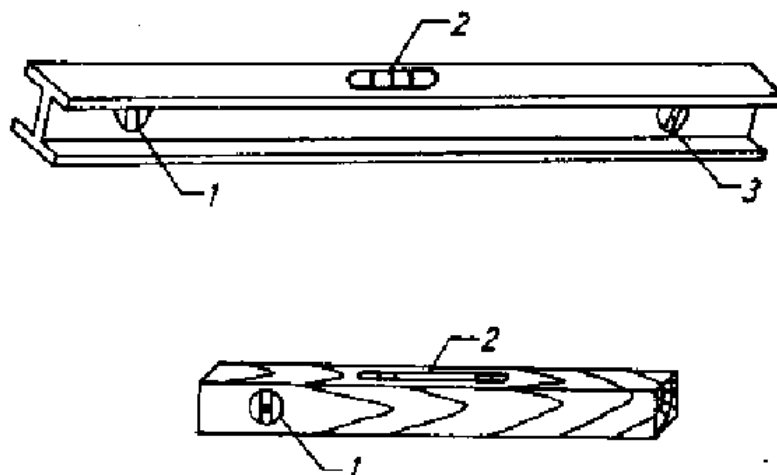


Hình 1-3: Kiểm tra thước vuông

+Thước mét: Dùng để đo khoảng cách từ điểm này tới điểm kia. Thước thép được chế tạo sẵn bằng thép cuộn có chiều dài từ $1 \div 10$ m,

1.1.2. Ni vô:

- Ni vô thước: Hình 1-4



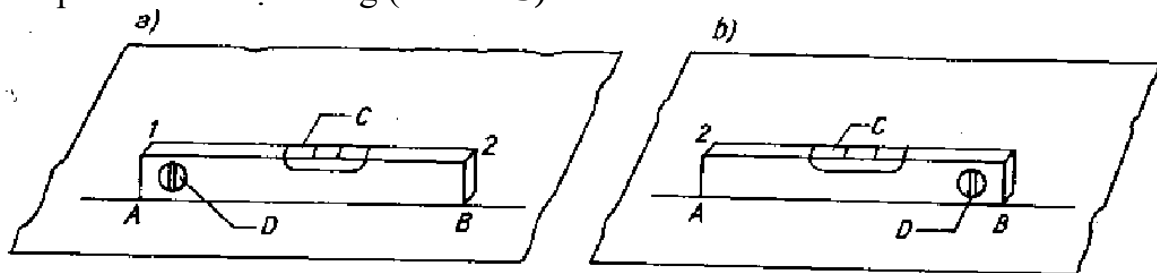
Hình 1-4: Ni vô thước

1. Ống thủy kiểm tra thẳng đứng
2. Ống thủy kiểm tra nằm ngang
3. Ống thủy kiểm tra góc nghiêng

Được chế tạo bằng gỗ, nhôm cứng không cong vênh hoặc kim loại nhẹ, có hình dáng giống như thước tầm, có các cạnh thẳng, các mặt phẳng. Trên thước có gắn các ống thủy. Ni vô dùng để kiểm tra và xác định đường thẳng đứng, nằm ngang hay vuông góc của các bộ phận công trình. Ni vô càng dài, mức độ chính xác càng cao. Trước khi sử dụng cần kiểm tra chất lượng ni vô.

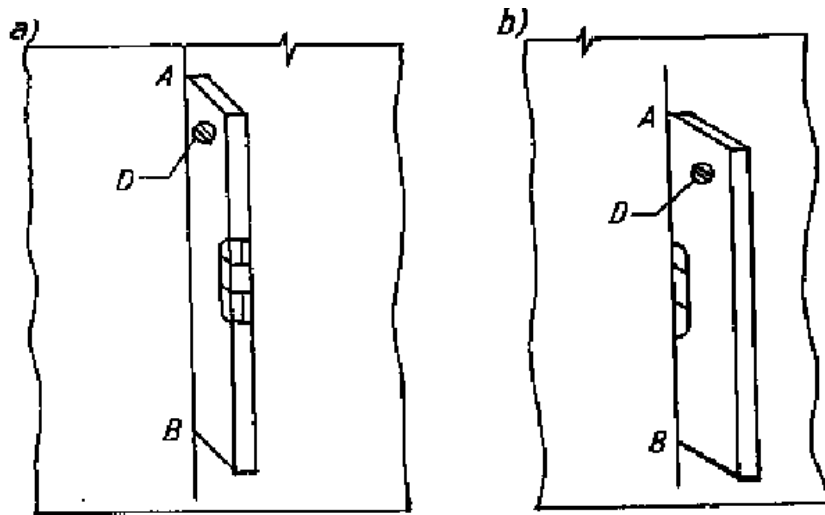
- Với ống thủy nằm ngang, kiểm tra như sau:

+ Áp ni vô lên mặt tường (Hình 1-5)



Hình 1-5: Kiểm tra ống thủy nằm ngang của ni vô

- + Điều chỉnh ống thủy sao cho bọt nước vào giữa
- + Vạch đường thẳng trên cạnh dưới của ni vô. Đánh dấu 2 đầu đoạn thẳng (A,B)
- + Đảo đầu ni vô, đặt ni vô vào 2 điểm A,B
- + Nếu bọt nước của ống thủy nằm chính giữa thì ni vô đạt yêu cầu
- Đối với ống thủy dùng kiểm tra đường thẳng đứng:
 - + Áp ni vô lên mặt tường theo phương thẳng đứng (Hình 1-6)



Hình 1-6: Kiểm tra ống thủy thẳng đứng của ni vô

- + Điều chỉnh ống thủy sao cho bọt nước vào giữa
 - + Vạch đường thẳng trên cạnh của ni vô. Đánh dấu 2 đầu đoạn thẳng (A,B)
 - + Đảo đầu ni vô, đặt ni vô vào 2 điểm A,B
 - + Nếu bọt nước của ống thủy nằm chính giữa thì ni vô đạt yêu cầu
- Ni vô ống nhựa mềm(Ti ô):

Được làm bằng nhựa trong suốt. Dựa theo nguyên tắc bình thông nhau để xác định đường nằm ngang. Đường kính của ống nhựa từ 10÷15 mm, bên trong ống chứa nước. Ống nhựa mềm rất thuận tiện khi kiểm tra và lấy dấu ngang bằng ở 2 vị trí xa nhau. Ngoài ra ống nhựa còn dùng để truyền cao trình. Khi sử dụng ti ô cần chú ý:

- + Không để ống bị xoắn, gập
- + Không để bọt không khí còn nằm trong ống
- + Có thể dùng nước màu đưa vào ống để dễ quan sát
- + Hai đầu ống để tự do, không nút kín trong khi sử dụng. Cần thận khi di chuyển không để nước chảy ra ngoài

1.1.3. Dây xây:

Dây xây dùng làm cỡ xây cho tường ngang bằng và thẳng, dùng để căng lèo ở góc tường, trụ ...

Dây xây thường làm bằng dây gai, dây ni lông có đường kính từ 1÷1,5 mm, có khả năng co giãn ít, có độ bền dai. Dây xây được buộc vào các đầu ghim bằng cột tre để dễ dàng cắm vào mạch vữa. Khi dùng xong cuộn vào ghim để bảo quản

1.1.4. Dọi

Người ta dùng phương của dây quả dọi để kiểm tra và xác định đường thẳng đứng. Phương của dây dọi tạo ra bởi một dây mềm treo vào quả dọi. Quả dọi được

làm bằng kim loại tốt (Đồng) tiện tròn theo hình côn, nhọn một đầu (Hình 1-7). Trọng lượng của quả dọi thường từ $300 \div 400$ gam.



Hình 1-7: *Quả dọi (plumb-line)*

Khi sử dụng quả dọi cần kiểm tra xem quả dọi có tròn đều không, mũi quả dọi phải trùng với phương của dây dọi.

Sử dụng dây dọi để kiểm tra hay xác định đường thẳng đứng ta làm như sau:

- Đưa dây dọi lên phía trước, ngang đầu
- Dùng ngón tay cái và tay trở giữ đầu dây (Hình 1-8)
- Bằng mắt ngắm và rê dây dọi từ từ vào cạnh của bộ phận kết cấu cần kiểm tra thẳng đứng (cạnh cột, mép tường, cạnh cửa...)
- Giữ ổn định quả dọi, làm cho dây treo không chuyển động, nếu dây dọi trùng với cạnh của bộ phận công trình cần kiểm tra thì bộ phận đó thẳng đứng



Hình 1-8: *Cách cầm dây dọi*

1.1.5. Dao xây, bay xây: Dao xây thường có 2 loại loại 1 lưỡi và loại 2 lưỡi. Dao xây có tác dụng dùng để xúc vữa, gạt vữa, chỉnh viên gạch hoặc đôi khi còn chặt gạch.

Bay xây có thể dùng để thay cho dao xây khi xây không cần chêm gạch

1.1.6. Ống nhựa mềm: Có đường kính $1 \div 1,5$ cm, dài $2 \div 5$ m được chứa đầy nước. Ống nhựa mềm dùng để đánh thẳng bằng, dựa trên nguyên lý bình thông nhau

1.2.Xác định đường thẳng đứng, nằm ngang, vuông góc:

1.2.1. Xác định kiểm tra đường thẳng đứng

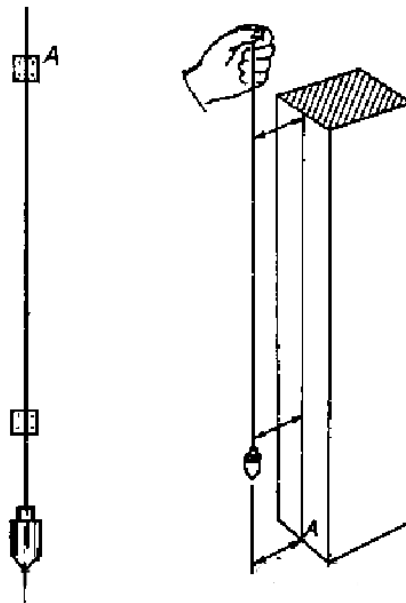
* Khái niệm:

Trong xây dựng thường phải xác định và kiểm tra độ thẳng đứng của một số bộ phận công trình như tường, cột,...

Ta biết phương của dây dọi là phương thẳng đứng, vậy tất cả những đường song song với phương dây dọi đều thẳng đứng

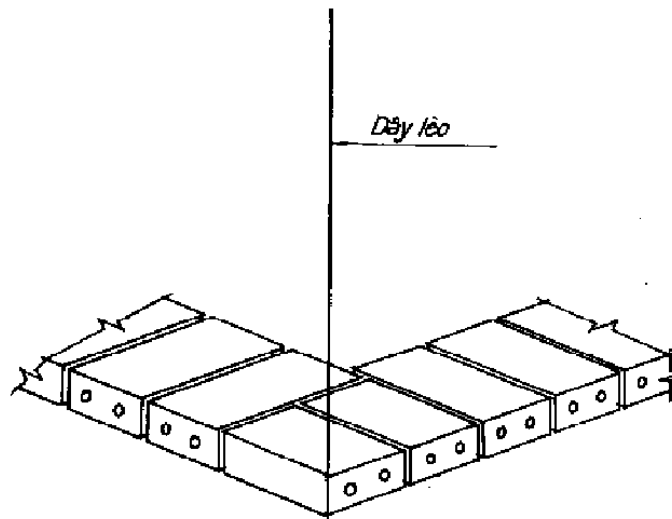
* Cách xác định đường thẳng đứng

Muốn xác định đường thẳng đứng qua một điểm ta thả dây dọi đi qua điểm đó (Hình 1-9)



Hình 1-9: Xác định đường thẳng đứng

Với một số bộ phận công trình khi thi công yêu cầu phải thẳng đứng như góc tường, cạnh cửa.. Ta xây một 2 hàng gạch chuẩn rồi dựng thước hay căng dây lều thẳng đứng, cố định lại làm cữ để xây các hàng tiếp theo (Hình 1-10)



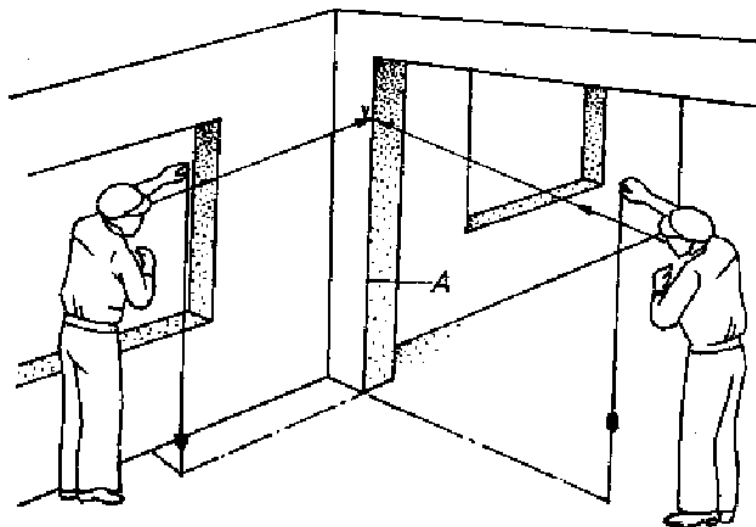
Hình 1-10: *Căng dây thẳng đứng xây góc tường*

* Kiểm tra đường thẳng đứng

Có các cách sau:

* Cách 1: Dùng dây dọi

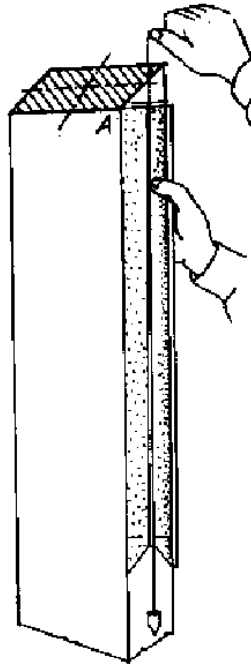
Cầm dọi, đứng ở một vị trí không vuông góc với bề mặt nào của cấu kiện, bộ phận công trình cần kiểm tra, rê dây dọi từ từ vào cạnh A của cấu kiện. Nếu giao tuyến đó trùng với dây dọi thì bộ phận đó thẳng đứng (Hình 1-11)



Hình 1-11: *Kiểm tra bằng dây dọi*

* Cách 2: Dùng thước đuôi cá và quả dọi

- Treo dây dọi vào điểm giữa, ở phía trên thước đuôi cá
- Ốp thước đuôi cá vào cạnh cần kiểm tra (Hình 1-12)



Hình 1-12: Kiểm tra thẳng đứng bằng thước đuôi cá và quả dọi

- Nếu dây dọi trùng với vạch tim chân thước thì cạnh kiểm tra theo phương thứ nhất thẳng đứng

- Làm lại thao tác trên với phương vuông góc ban đầu và kết luận

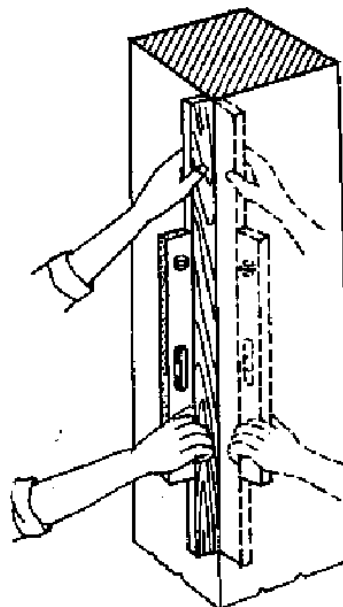
*Cách 3: Dùng thước tầm kết hợp với ni vô

- Áp thước tầm vào một mặt của cấu kiện

- Áp ni vô vào thước tầm (Hình 1-13) và quan sát bọt nước trong ống thủy

- Cũng làm như vậy với mặt kề bên của cấu kiện

Kết luận: Nếu bọt nước trong ống thủy ở cả 2 lần đều nằm chính giữa thì cấu kiện thẳng đứng



Hình 1-13: Kiểm tra thẳng đứng bằng thước tầm, ni vô

Nếu chỉ 1 trong 2 lần, bọt nước không ở giữa thì cấu kiện đó không thẳng đứng

*Đo độ cao:

Muốn đo độ cao ta phải đo theo đường thẳng đứng. Thông thường người ta cho trước một điểm có độ cao nào đó (Cốt chuẩn). Áp dụng phương pháp đo độ cao để xác định và kiểm tra cao độ của bộ phận, kết cấu nào đó

Ví dụ: Xác định cao độ để lắp lanh tô biết:

- Cao độ của lanh tô theo thiết kế là + 2.100
- Cốt chuẩn cho trước là cốt nền 0.00

Cách xác định:

- Dùng dây dọi để xác định 2 đường thẳng đứng ở gần vị trí đầu của lanh tô.

- Từ cốt 0.00 của nền nhà đo lên theo 2 đường thẳng đứng một đoạn bằng nhau 2,1m, đánh dấu lại, đó chính là cao độ cần xác định

Cũng có thể chỉ đo theo 1 đường rồi dùng ni vô, ti ô, xác định đường nằm ngang là được

1.2.2. Xác định kiểm tra đường nằm ngang

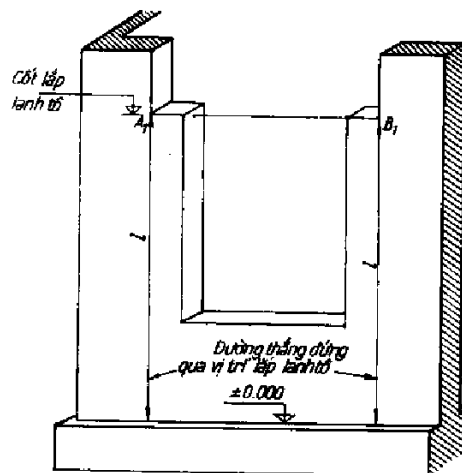
* Xác định đường nằm ngang:

Mặt nước ao hồ hay ở trong chậu ở trạng thái yên lặng có thể gọi là mặt phẳng nằm ngang. Những đường thẳng nằm trong mặt phẳng nằm ngang được gọi là mặt nằm ngang.

Thực tế trong xây dựng ta phải xác định đường nằm ngang. Đó là các thanh treo nằm ngang, các dây lanh tô cửa...

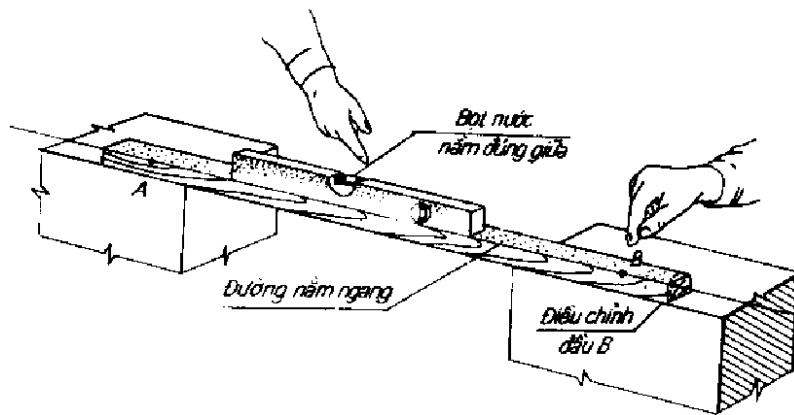
Có nhiều cách xác định đường nằm ngang

- Cách 1: Dùng ống nhựa mềm xác định đường nằm ngang qua 1 điểm đã cho (Hình 1-14)



Hình 1-14: Dùng thước để xác định độ cao

- + Đặt một đầu ống nước vào vị trí điểm đã cho (Điểm A)
 - + Đặt đầu còn lại tại vị trí B
 - + Điều chỉnh lên xuống một trong 2 đầu sao cho mực nước ở đầu A trùng đúng điểm A, giữ cố định ống
 - + Theo nguyên tắc bình thông nhau thì mực nước ở đầu B ngang bằng với điểm A
 - + Nối AB ta được đường nằm ngang AB
- Khi 2 điểm AB ở gần nhau trong phạm vi của thước tầm ta có thể dùng thước tầm, ni vô thước để xác định như sau:
- + Đặt đầu thước vào điểm A, đầu kia về phía điểm B
 - + Đặt ni vô chồng lên thước (Hình 1-15)



Hình 1-15: Kiểm tra đường nằm ngang bằng thước tầm, ni vô

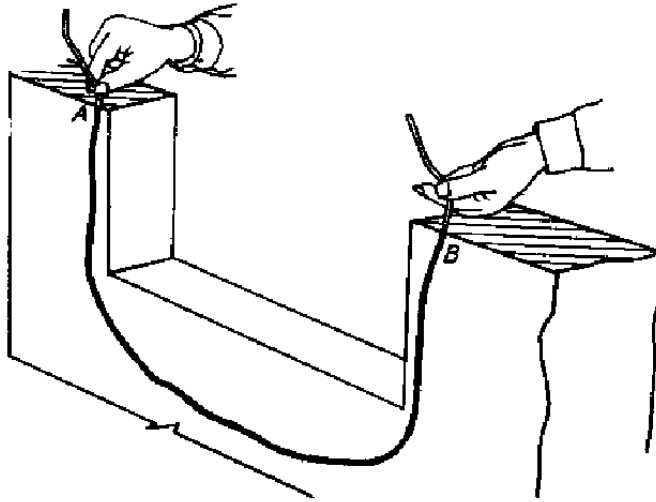
- + Điều chỉnh đầu thước ở đầu B sao cho bọt nước của ni vô ở chính giữa.
 - + Nối AB ta được đường nằm ngang
- Cách 2: Xác định 1 đường nằm ngang dựa vào 1 đường nằm ngang có trước trên mặt phẳng

Thực tế này cũng hay xảy ra trong quá trình thi công xây dựng công trình. Ví dụ đổ bê tông giằng móng đã xong (Giằng móng đổ chuẩn), muốn xác định vị trí bậc cửa ta chỉ việc đo từ mặt giằng lên một khoảng bằng độ cao thiết kế, hoặc có thể xác định vị trí đặt lanh tô qua vị trí đặt bậc cửa. Cách làm như sau:

- + Dựng 2 đường thẳng đứng vuông góc với đường nằm ngang đã cho
- + Theo 2 đường thẳng đứng đó đo 2 đoạn bằng nhau và bằng kích thước thiết kế đánh dấu tại A và B
- + Nối A với B ta được đường nằm ngang AB
- * Kiểm tra đường nằm ngang:

Muốn kiểm tra một đường thẳng xem có nằm ngang hay không ví dụ như cạnh dầm, lanh tô, lan can...ta chỉ việc ốp ni vô theo đường thẳng đó. Trường hợp cạnh dài ta dùng kết hợp ni vô và thước tầm (Hình 1-16). Nếu bọt nước nằm chính

giữa thì cạnh đó nằm ngang. Nếu lệch, thì phía nào bọt nước lệch về thì phía đó cao.



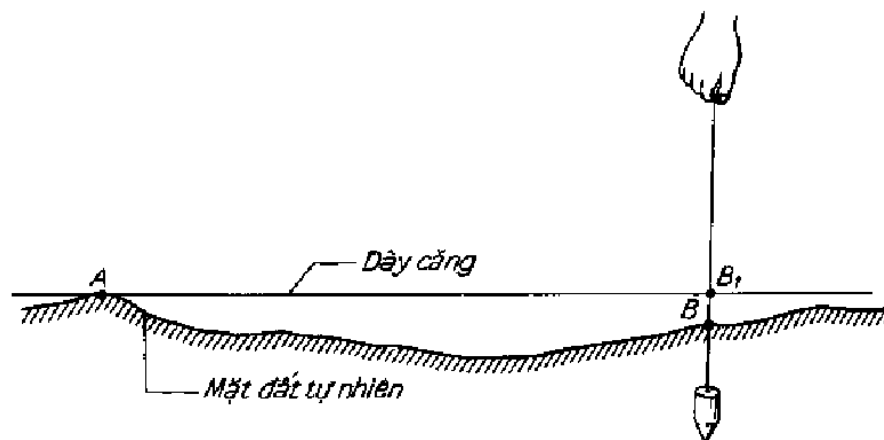
Hình 1-16: Kiểm tra đường nằm ngang bằng ống nhựa mềm

Trường hợp 2 đầu của điểm kiểm tra ở xa nhau ta có thể căng dây và dùng ống nhựa mềm để kiểm tra

* Đo độ dài

Muốn đo độ dài như khoảng cách giữa các trục nhà, kích thước ô cửa, ...ta phải đo theo đường nằm ngang. Như vậy các kích thước mới đúng. Ta làm như sau:

- Căng dây giữa 2 điểm A,B
- Điều chỉnh cho dây nằm ngang
- Đặt thước theo dây và đo khoảng cách AB_1
- Dùng quả dọi thả tại B_1 ta được điểm B trên mặt đất (Hình 1-17).



Hình 1-17: Thả dọi để xác định điểm B

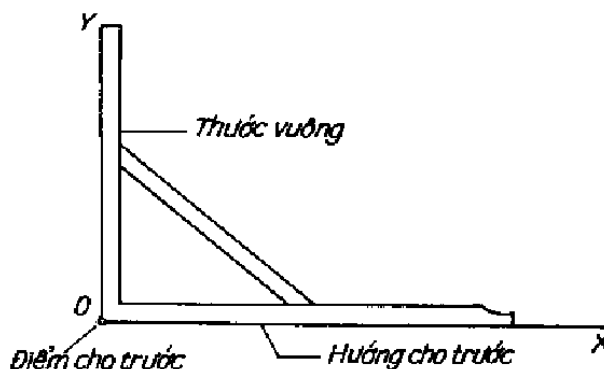
1.2.3. Xác định kiểm tra vuông góc:

* Xác định góc vuông

Trong xây dựng ta thường phải xác định góc vuông khi đã biết vị trí của đỉnh góc vuông, hướng của 1 cạnh. Ví dụ khi giác móng người ta thường cho trước vị trí điểm góc công trình và một hướng của công trình đi qua điểm cho trước đó. Ta phải xác định hướng vuông góc còn lại của công trình đó

Để xác định góc vuông người ta thường dùng thước vuông (Hình 1-18)

- Đặt góc thước vuông vào điểm đã cho
- Điều chỉnh 1 cạnh thước vuông với hướng OX đã cho

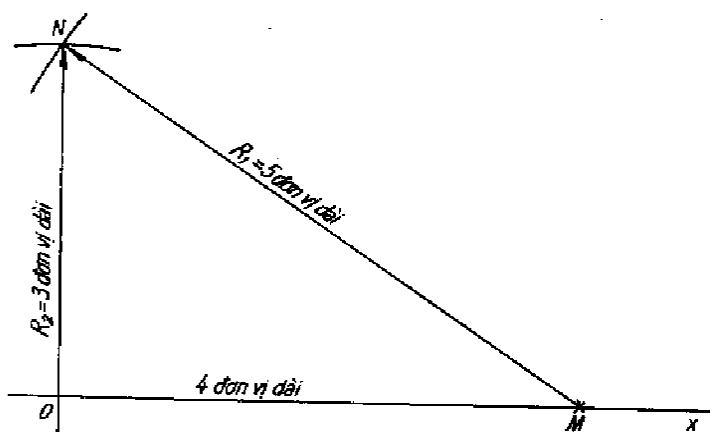


Hình 1-18: Xác định góc vuông bằng thước

- Vạch đường thẳng OY theo cạnh thước còn lại

Cũng có thể sử dụng phương pháp đo để xác định :

Trên cạnh OX đo 1 đoạn OM bằng 4 đơn vị dài. Lấy M làm tâm quay cung tròn bán kính 5 đơn vị dài, lấy O làm tâm quay cung tròn bán kính 3 đơn vị dài. Hai cung tròn này cắt nhau tại N. Nối NO ta được góc vuông MON (Hình 1-19).



Hình 1-19: Xác định góc vuông đo dài

* Kiểm tra hình chữ nhật

Trong xây dựng ta thường phải kiểm tra hình chữ nhật như kiểm tra một nền nhà trước khi lát gạch hoa, một bức tường trước khi ốp, kiểm tra móng đào trước khi xây...

Ví dụ: Muốn kiểm tra hình chữ nhật ABCD ta làm như sau:

- Đo độ dài 2 đường chéo AC, BD
- Đo bất kì một góc nào

Nếu $AC = BD$ và góc đo vuông thì ta kết luận ABCD là hình chữ nhật

Cũng có thể đo các cặp cạnh đối nếu chúng bằng nhau, 2 đường chéo cũng bằng nhau thì ABCD là hình chữ nhật

1.3. Yêu cầu kỹ thuật xây

1.3.1. Yêu cầu về vật liệu:

- Gạch xây phải có cường độ kích thước, phẩm chất theo quy định của thiết kế
- Các viên gạch phải sạch, có độ ẩm cần thiết
- Vữa xây phải đảm bảo đúng loại và đúng mác theo yêu cầu được trộn đều và có độ dẻo theo quy định. Khi xây tường, trụ độ dẻo từ $9 \div 13$, khi xây lanh tô vữa từ $5 \div 6$

1.3.2. Yêu cầu về chất lượng khối xây:

- Khối xây phải đúng vị trí, đúng hình dáng và kích thước, có đủ các lỗ cửa sẵn theo quy định của thiết kế và phương án thi công
- Khối xây phải đặc chắc, nghĩa là tất cả các mạch vữa phải đầy, mạch ngoài được miết gọn. Những chỗ ngừng khi xây tiếp phải làm sạch và tưới ẩm
- Tầng lớp xây phải ngang bằng
- Khối xây phải thẳng đứng, phẳng mặt
- Góc của khối xây phải theo đúng thiết kế
- Mạch đứng của khối xây không được trùng nhau, phải lệch nhau ít nhất 5

cm

1.3.3. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng khối xây:

Chất lượng của khối xây được đánh giá thông qua một số chỉ tiêu sau:

- Chỉ tiêu về vị trí, tim trục của khối xây
- Chỉ tiêu về độ ngang bằng, chiều cao của khối xây
- Chỉ tiêu về độ thẳng đứng, vuông góc của khối xây
- Chỉ tiêu về độ phẳng mặt của khối xây
- Chỉ tiêu về độ đặc chắc, so le của mạch vữa

Trị số sai lệch cho phép của khối xây

Tên những sai lệch cho phép	Trị số sai lệch cho phép (mm)					
	Xây bằng đá hộc, bê tông đá hộc			Xây bằng gạch, đá đẽo		
	Móng	Tường	Cột	Móng	Tường	Cột

1. Sai lệch so với kích thước thiết kế a, bề dày	+30	+20, -10	+15	+15	+15, -10	15
b, Xê dịch trục kết cấu	20	15	10	10	10	10
c, Cao độ khối xây	25	15	15	15	15	15
2. Sai lệch độ thẳng đứng a. Một tầng		20	15		10	10
b. Chiều cao toàn nhà	20	30	30	10	30	30
3. Độ ngang bằng trong phạm vi 10m	20	20		20	20	
4. Độ gồ ghề trên bề mặt thẳng đứng hồi xây có trát	20	15	15	5	5	5

Nếu sai lệch thực tế của khối xây nằm trong giới hạn sai lệch cho phép thì phải điều chỉnh dần khi xây tiếp

Nếu sai lệch thực tế lớn hơn thì phải dỡ ra, xây lại

1.4. Thao tác xây cơ bản

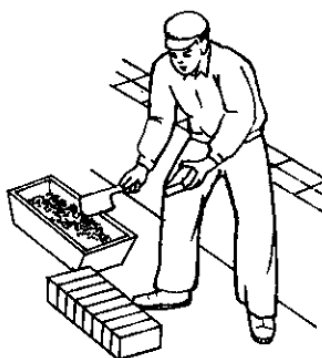
1.4.1. Cầm dao, nhặt gạch:

- Khi cầm dao ngón tay cái đặt lên cổ dao, 4 ngón kia và lòng bàn tay nắm chặt chuôi dao

- Khi nhặt gạch: Bàn tay trái úp xuống cầm vào giữa viên gạch. Trường hợp gặp viên gạch cong thì phải đảm bảo sao cho mặt cong ở phía dưới để khi đặt gạch vào khối xây viên gạch dễ ổn định

1.4.2. Xúc vữa;

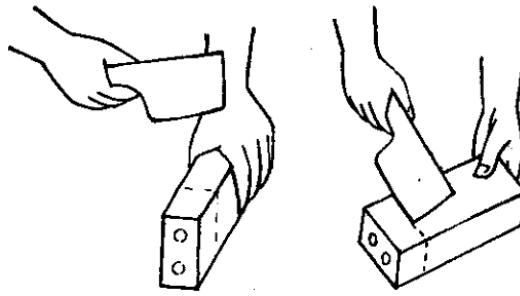
Đưa lưỡi dao chéo xuống hộc vữa, lấy một lượng vữa vừa đủ để xây 1 viên gạch (Hình 1-20)



Hình 1-20: Kết hợp cầm gạch và xúc vữa

Chú ý: Trong quá trình thực hiện động tác cầm gạch, xúc vữa thường kết hợp với nhau. Người thợ quan sát cầm gạch rồi xúc vữa ngay, không nên xúc vữa trước rồi mới cầm gạch. Khi cầm gạch mặt cong lõm để xuống dưới

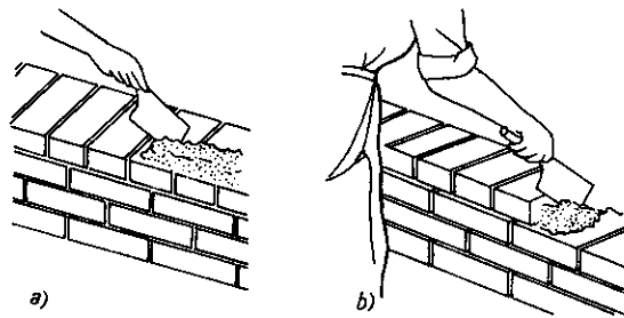
Trường hợp viên gạch phải sửa : Chặt ngắn cho đúng kích thước rồi mới xúc vữa (Hình 1-21)



Hình 1-21: Sửa gạch bằng dao

1.4.3. Đổ, dàn vữa

Vữa được đổ dài theo chiều dài viên gạch định xây. Mũi dao dàn đều vữa và sửa gọn mạch ở 2 bên (Hình 1-22)



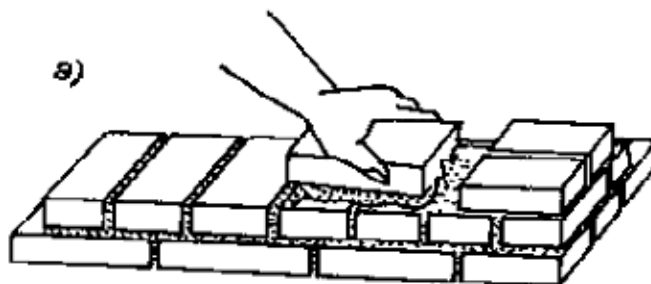
Hình 1-22: Rải vữa

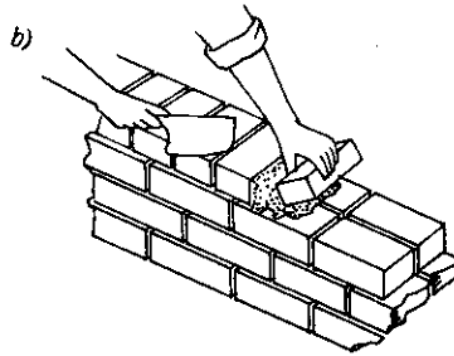
a. Rải vữa dọc

b. rải vữa ngang

1.4.4. Đặt gạch

Tay cầm gạch đưa từ ngoài vào hơi chéch để đùn vữa lên mạch đứng, đồng thời tay hơi day nhẹ (Khi xây tường 220 trở lên) theo chiều dọc tường để viên gạch ăn phẳng với dây cũ, khi cần mới dùng dao điều chỉnh sao cho mép dưới của viên gạch trùng với mép trên của hàng gạch đã xây, mép trên viên gạch ngang bằng dây (Hình 1-23a,b)





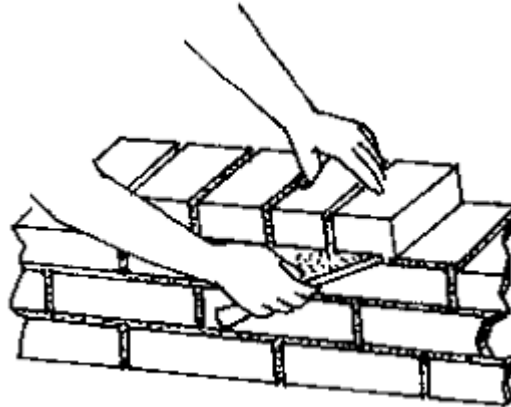
Hình 1-23: Đặt gạch

a. Đặt gạch dọc

b. Đặt gạch ngang

1.4.5. Gạt, miết mạch:

Khi viên gạch đã nằm đúng vị trí dùng dao gạt vữa thừa ở mặt ngoài tường đổ vào mạch ruột hoặc vào chỗ định xây tiếp. Dùng mũi dao miết dọc theo mạch cho mạch được gọn và chặt (Hình 1-24)



Hình 1-24: Gạt mạch ngang

Trên đây là những thao tác cơ bản để xây một viên gạch tường 220. Nhưng trên thực tế còn có tường với chiều dày nhỏ hơn như tường 110, tường 60 hoặc tường xây bằng gạch rỗng có nhiều lỗ, khi thao tác các loại tường này cần chú ý:

+ Đối với tường 60 là tường có chiều dày bằng chiều dày viên gạch nên khi xây phải dùng dao lấy vữa miết lên đầu viên gạch, rải vữa, đặt gạch, không day đi, day lại, dùng dao điều chỉnh nhẹ theo phương thẳng đứng cho ngang bằng dây cũ, tuyệt đối không được điều chỉnh theo phương ngang

+ Đối với tường xây bằng gạch rỗng cần chú ý khi đặt gạch không chúi đầu viên gạch xuống để tạo mạch đứng, hạn chế việc điều chỉnh bằng dao vì làm cho gạch vỡ. Có thể dùng bay để xây, khi điều chỉnh dùng chuôi bay để điều chỉnh

+ Thao tác nhặt gạch, xúc vữa, rải vữa, chỉnh gạch, vét mạch đúng trình tự,

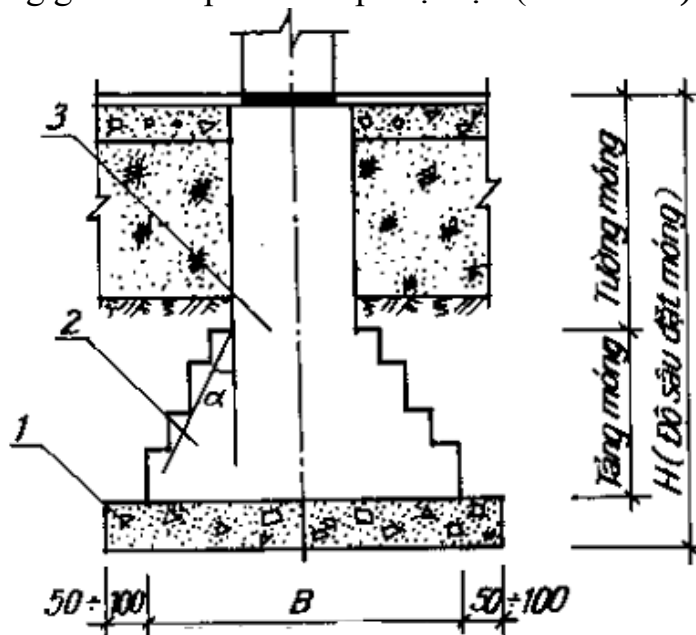
+ Khối xây tường 220 đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

+ Định mức: Xây được $50 \div 80$ viên gạch $60 \times 110 \times 220$ tường 220 trong 1 giờ

1.5: Xây móng

1.5.1. Cấu tạo móng:

Cấu tạo của móng gồm có lớp lót và lớp chịu lực (Hình 1-25)

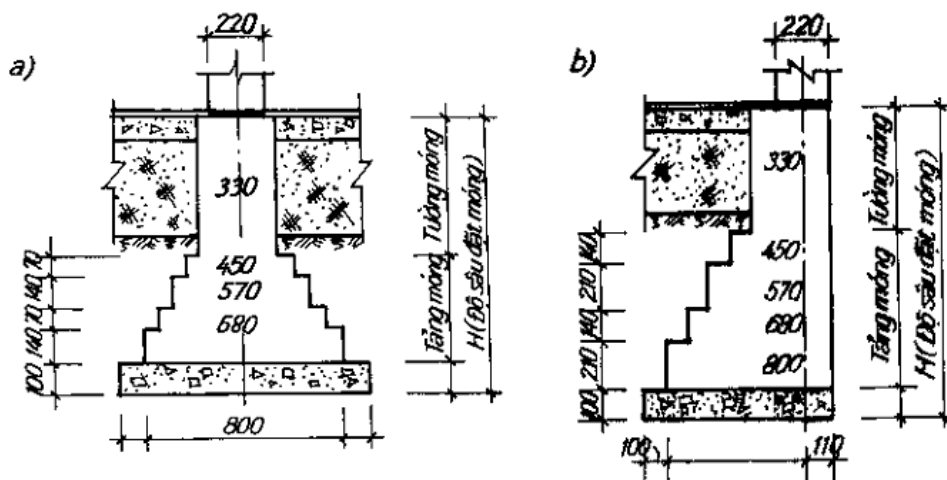


Hình 1-25: Cấu tạo chung của móng
1. Lớp lót, 2. Tầng móng, 3. Tường móng

Lớp lót móng có tác dụng tạo độ phẳng và điều chỉnh độ sâu đáy móng. Được làm bằng xỉ, đá dăm, bê tông lót, bê tông gạch vỡ. Lớp lót thường dày từ 5÷10 cm, rộng hơn đáy móng mỗi bên 5÷10cm.

Lớp chịu lực của móng gồm có tầng móng và tường móng. Tầng móng có tác dụng truyền tải trọng của công trình vào nền đất. Bề rộng của tầng móng được xác định theo thiết kế.

Tầng móng thường có 2 dạng: Tầng cân và lệch. (Hình 1-26)



Hình 1-26: Cấu tạo của móng gạch

1.5.2. Yêu cầu kỹ thuật xây móng:

Ngoài các yêu cầu chung của khối xây gạch, yêu cầu của móng còn có:

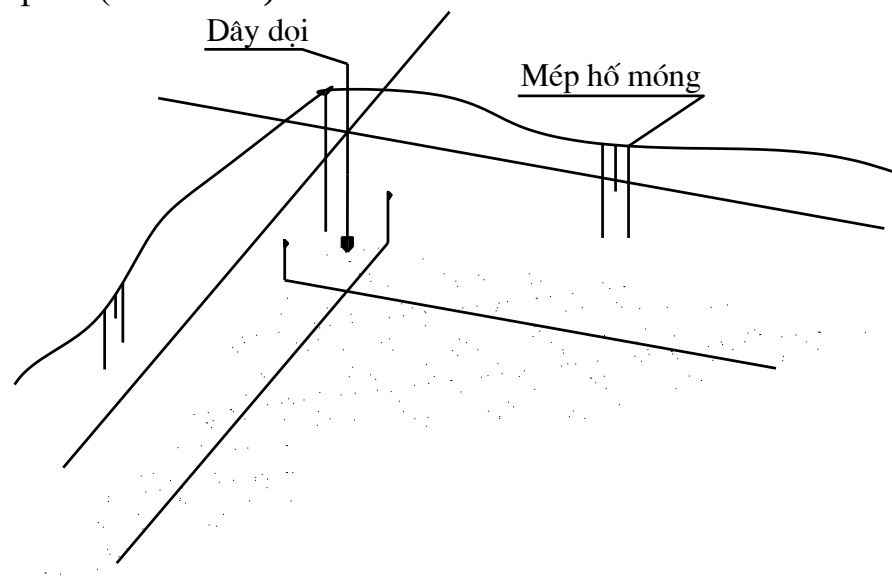
- Không được để mở nanh hay mở hốc khi xây móng
- Phải có biện pháp bảo đảm, không đi lại trên khối xây làm bẩn và long mạch khối xây
- Khi xây không để chiều cao giữa các tường móng chênh nhau quá 1,2 m
- Phải để đúng, chính xác các lỗ chừa sẵn trong thân móng, các lỗ có kích thước lớn thì phía trên phải xây cuốn

1.5.3. Trình tự xây móng:

- Vệ sinh lớp lót đáy móng, kiểm tra cao độ của lớp lót: Đảm bảo lớp lót sạch và phẳng. Chỗ nào chênh cao quá phải xử lý bằng bê tông.

- Xác định tim trục của móng:

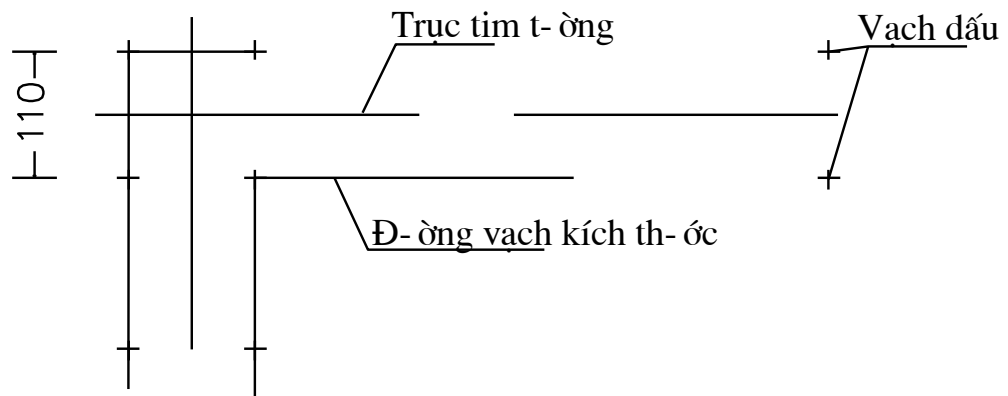
+ Dùng dây căng ngang bằng giữa các cọc mốc của 2 trục ngang và dọc móng. Từ vị trí giao nhau của 2 tim dùng dọi để xác định điểm giao nhau đó trên mặt lớp lót (Hình 1-27)



Hình 1-27: *Truyền tim xuống đáy móng*

+ Căng dây vạch các đường trục ở các góc móng đồng thời truyền các tim trục vào thành hố móng

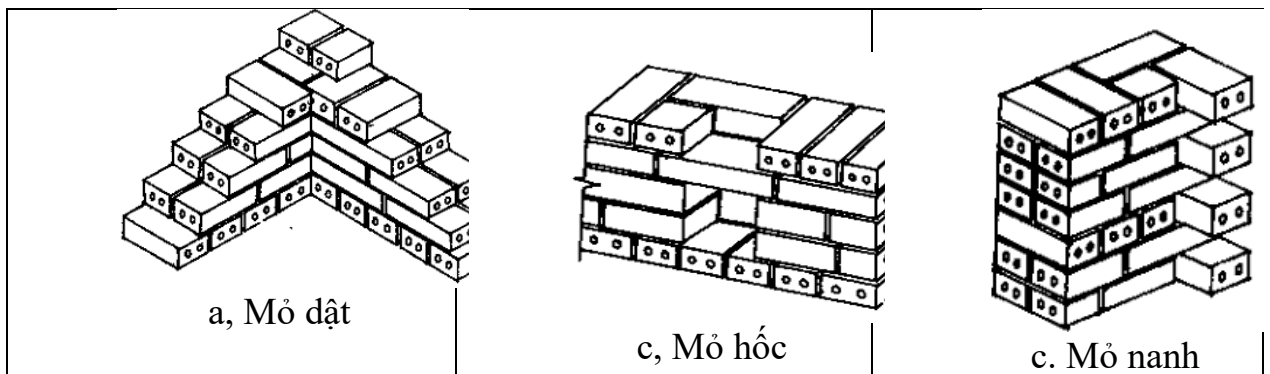
- Xác định kích thước lớp dưới cùng của móng (Hình 1-28)



Hình 1-28: *Vạch dấu lên mặt móng*

Đo từ tim móng về 2 phía của trục móng một đoạn bằng kích thước thiết kế. Đó là phạm vi xây lớp cuối cùng.

- Xây mỏ: Mỏ được xây tại vị trí các góc của móng, chỗ giao nhau giữa móng ngang và móng dọc. Thông thường trước khi xây mỏ lớp gạch cuối cùng của móng đã xây xong. Khi xây mỏ dựa vào dấu vạch, nilô để xây, chú ý đặt cấp của móng. Xây xong một lớp móng phải kiểm tra lại tim, đánh dấu lên ngay mặt cấp đó. Mỏ móng cũng như mỏ tường có 3 loại: mỏ dật, mỏ hộc và mỏ nanh (Hình 1-29)



Hình 1-29: *Các loại mỏ*

- Xây giữa 2 mỏ: Căng dây để xây. Nếu móng rộng căng ở cả 2 bên., do móng có bề rộng lớn có thể dùng xẻng để xúc và rải vữa

1.5.4. Kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây:

- Kiểm tra chất lượng khối xây móng căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật là khối xây phải đúng vị trí, đảm bảo kích thước, ngang bằng và phẳng, mạch vữa phải no đủ.

- Đối với xây móng thì quy phạm cho phép như sau:

Bề dày : 15 mm

Xê dịch so với trục tim: 10 mm

Sai lệch chiều thẳng đứng 10 mm

Độ ngang bằng trong phạm vi 20 m là 20mm

Độ gồ ghề theo phương thẳng đứng là 5mm

Nếu sai lệch nằm trong giới hạn trên thì cần điều chỉnh trong quá trình giác tường. Nếu vượt quá thì phải dỡ ra xây lại.

1.5.5. Những sai phạm thường gặp:

- Mỏ dật móm: Là mỏ có viên gạch đưa ra ngắn tới 1/4 chiều dài viên gạch, gây ra trùng mạch. Nguyên nhân do sử dụng các viên gạch có chiều dài không đều hoặc khi xây không dùng viên 3 /4

- Gãy mạch chỗ tường tiếp giáp với mỏ: Do mỏ ở 2 đầu không cao bằng nhau và không dùng cỡ, không kiểm tra thường xuyên

- Tường mỏ không thẳng đứng: Do không thường xuyên kiểm tra, do thước cỡ, dây lèo không chính xác, bị xê dịch trong quá trình xây

- Mỏ bị vênh, vắn: Do góc của mỏ không vuông, do xây tường mỏ riêng rẽ.

1.5.6. Vệ sinh môi trường và an toàn lao động:

Khi xây xong móng phải thu dọn vữa, gạch rơi vãi. Lấp đất cát đều 2 bên

1.6. Thực hành thao tác xây móng: (32 giờ)

Bài 1: Thao tác xác định tim trục móng. (4 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Rèn luyện kỹ năng căng dây, sử dụng quả dọi truyền tim công trình xuống hố móng

- Rèn luyện kỹ năng kiểm tra góc vuông, đo dài bằng thước

2. Nội dung:

- Móng của công trình có kích thước như hình vẽ. (Tim các trục cho trước trên các cọc mốc)

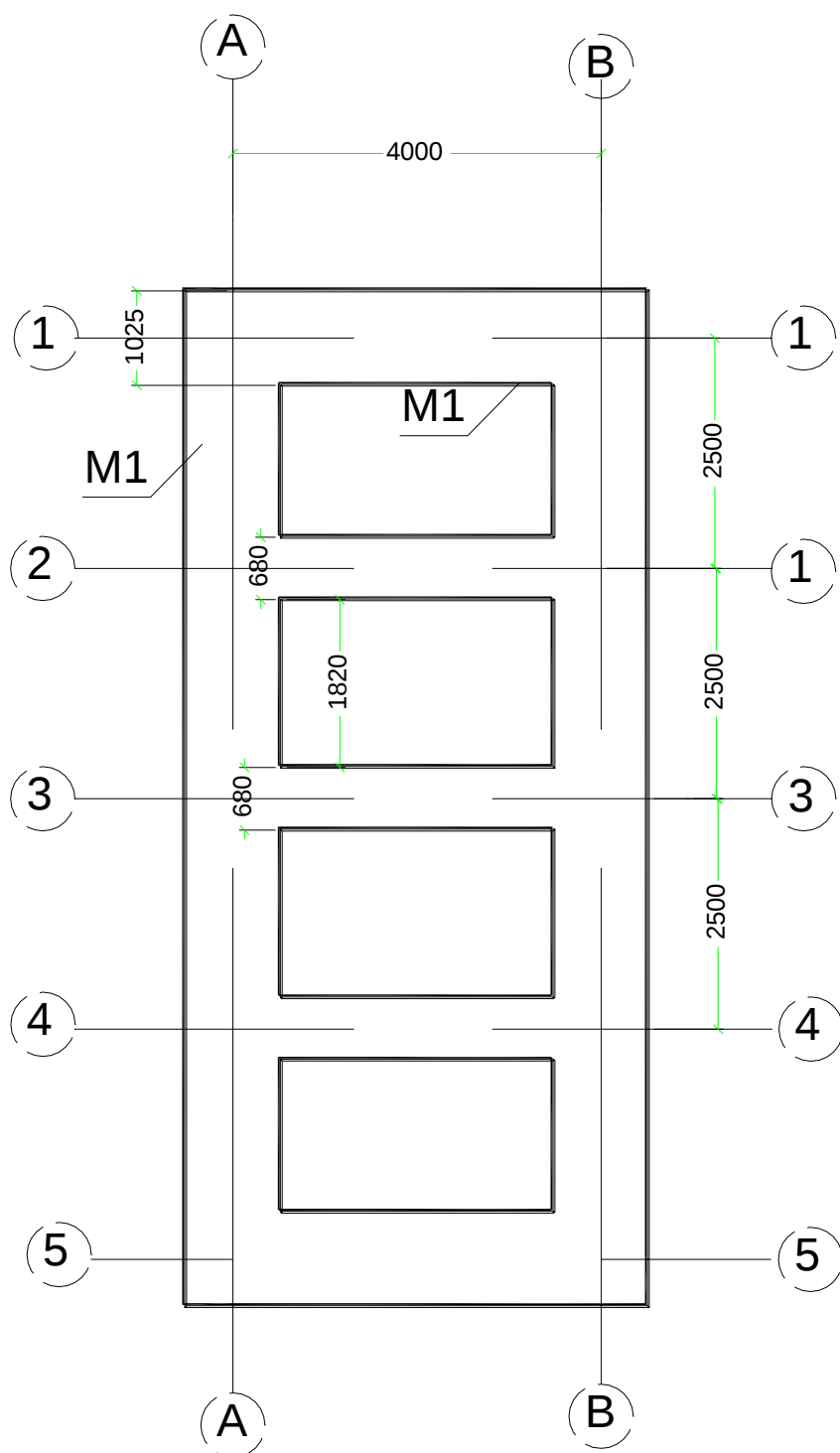
- Yêu cầu:

- + Dùng dây , quả dọi truyền tim trục móng xuống hố móng

- + Kiểm tra các kích thước của tim móng

- +Vạch dấu, xác định vị trí xây hàng đầu tiên của móng

Hình 1-30: *Mặt bằng móng*



3. Công tác chuẩn bị:

- Bản vẽ mặt bằng móng:
- Cọc tim AA, BB, 11, 22, 33, 44, 55. (Các cọc chuẩn, cao hơn mặt móng 1m)
- Dây thép 1 mm căng: 4 kg
- Quả dọi: 4
- Thước mét: 4 cái

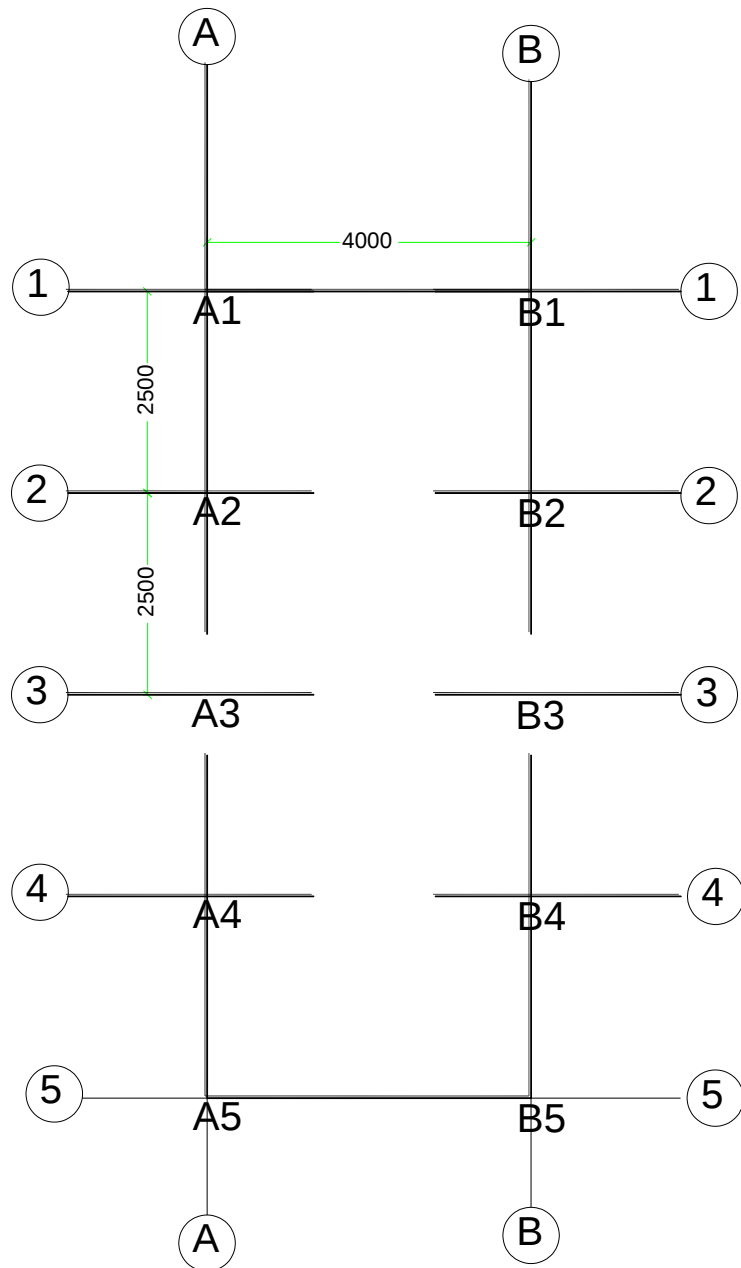
- Thước vuông: 4 thước

4. Tổ chức thực hiện:

Chia lớp thành nhóm. Mỗi nhóm 4-5 học sinh. Mỗi nhóm giác một móng

Bước 1: Căng dây các trục ngang, dọc của móng. Từ giao điểm trên dây, dùng dọi đưa tim các trục xuống mặt móng (Hình 1-31)

Hình 1-31



Bước 2: Từ các điểm tim trục ngang, dọc của móng đo về 2 phía xác định đường bao móng M1

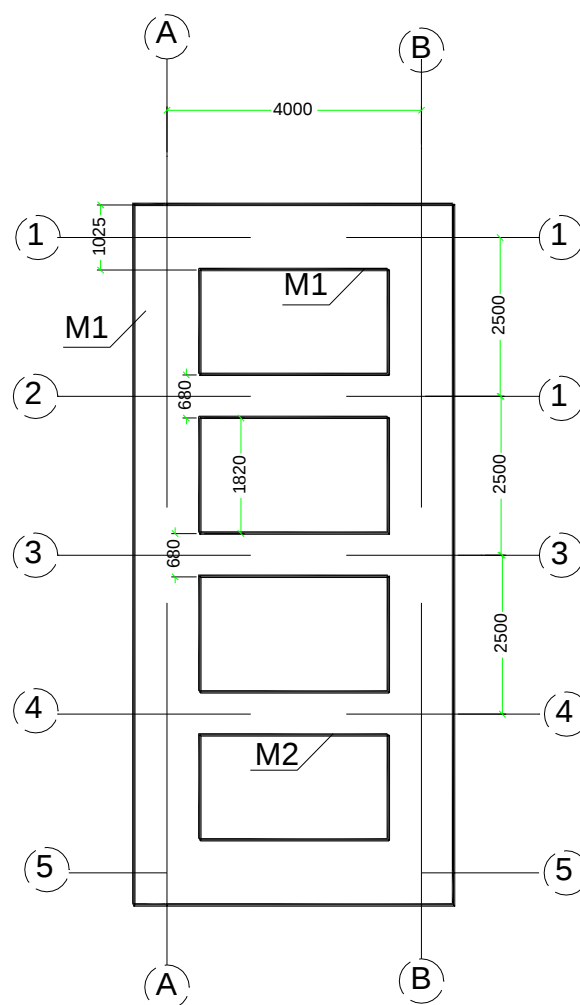
Bước 3: Từ tim trục ngang móng đo về 2 phía với kích thước móng M2 xác định đường bao móng M2 (Hình 1-32) Hình 1-32 là sản phẩm cuối cùng của bài 1.

5. Tiêu chí đánh giá:

- Sai lệch tim so với thiết kế không quá 5cm

- Thời gian thực hiện: 2-3 giờ.

Tùy theo độ sai lệch nhiều ít, thời gian thực hiện giáo viên nên thang điểm cụ thể.



Hình 1-32

Bài 2: Thực hành thao tác xây cơ bản. (12 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

Học xong bài này học sinh có được thao tác xây cơ bản. Thao tác xúc vữa, nhặt gạch, rải vữa, đặt và chỉnh gạch, miết mạch đúng kỹ thuật.

2. Nội dung:

- Thực hành xây theo dây
- Thực hành xây mở

3. Công tác chuẩn bị:

- Gạch chỉ: 2000 viên
- Cát vàng: 1,5 m³
- Vôi nhuễn: 500 kg
- Thước tầm 2m: 10 cái
- Dao xây: 10 cái
- Bay xây: 5 cái
- Gang tay: 15 đôi
- Xẻng: 4 cái

- Xô: 8 cái
- Chậu đựng vữa: 8 chậu
- Ni vô : 4 cái
- Dọi : 8 quả
- Gông sắt phi 8: 16 cái

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên hướng dẫn mẫu: Nhặt gạch, xúc vữa, đồ, rải vữa, đặt gạch, chỉnh gạch..

- Hướng dẫn xây mỗ, ép thước, dọi, chỉnh thước.

- Phân công nhóm: (Mỗi nhóm 3 học sinh), mỗi nhóm tự phục vụ gạch, vữa thực hành xây tường 22 dài 2 m.

Giáo viên theo dõi, uốn nắn, nhắc nhở.

5. Tiêu chí đánh giá:

- Đây là bài học đầu tiên chú ý các thao tác cơ bản của học sinh như cầm dao, cầm gạch, xúc vữa, rải vữa, đặt, chỉnh gạch....

- Giáo viên quan sát đánh giá.

Bài 3: Thực hành xây móng. (Thời gian 12 giờ)

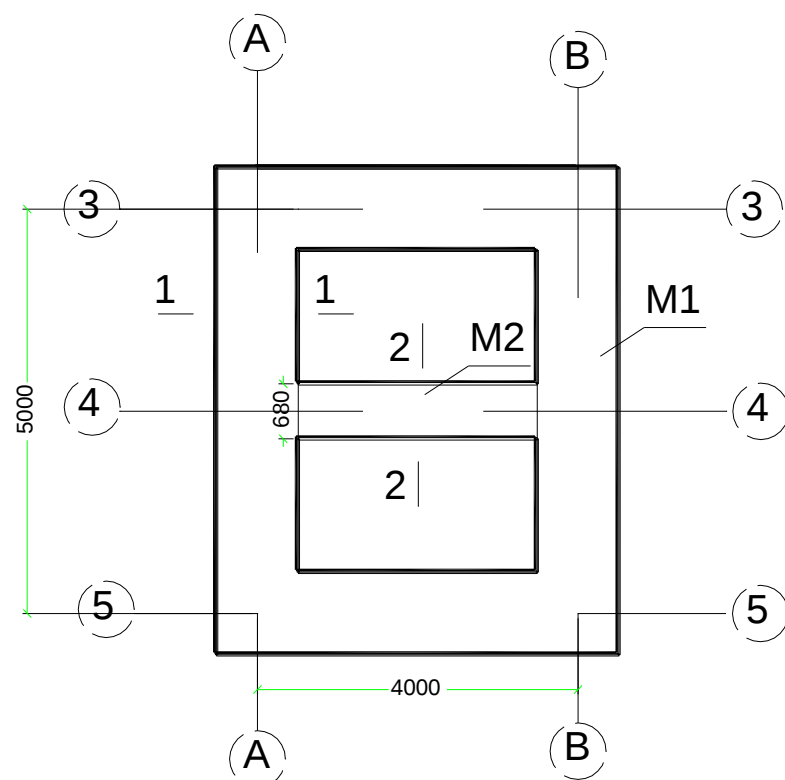
1. Mục tiêu của bài:

- Củng cố kỹ năng giác móng, truyền tim công trình xuống hố móng.
- Biết được trình tự các bước trong xây móng
- Thao tác xây móng đảm bảo kỹ thuật, kích thước thiết kế
- Rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm

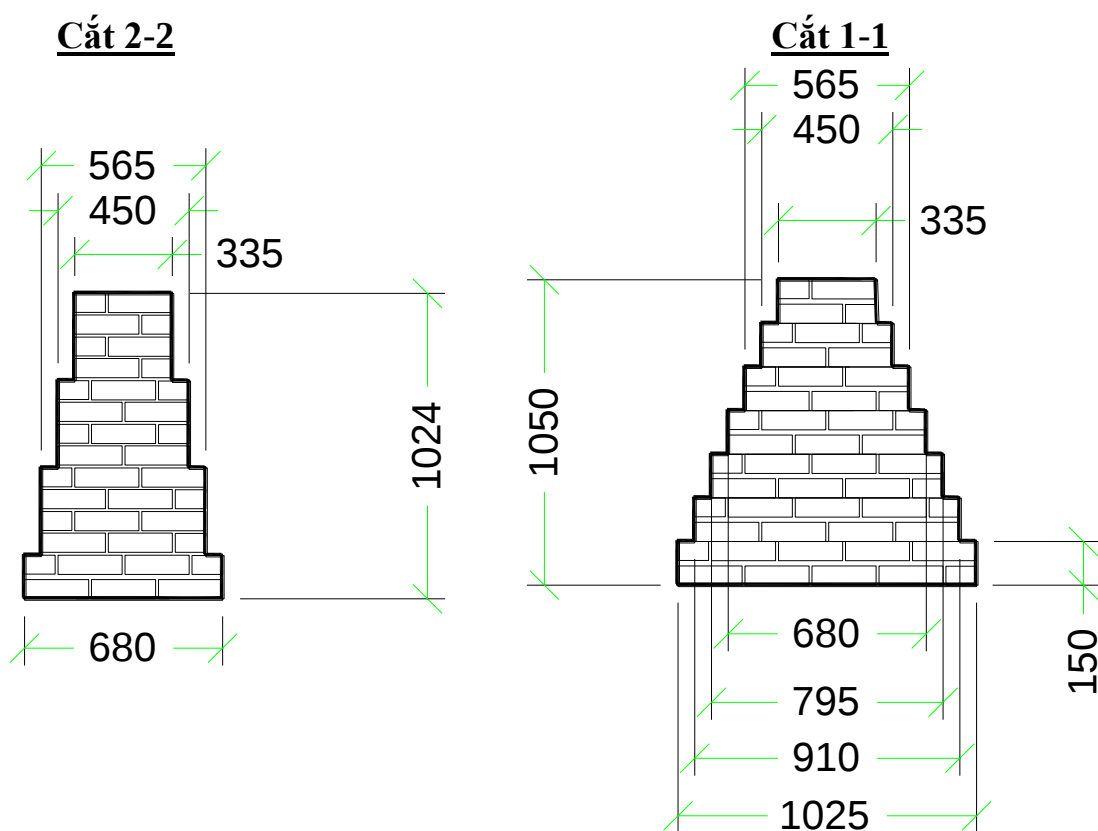
2. Nội dung:

Bản vẽ thiết kế móng công trình được cho như hình vẽ.(Hình 1-33).

Yêu cầu: Giác móng, tổ chức xây móng(vữa xi măng cát vàng mác 50)



Hình 1-33: Mặt bằng móng



3. Công tác chuẩn bị:

- Bố trí mặt bằng xây , có cọc tim chắc chắn, cao hơn mặt đất 80 cm.
- Gạch chỉ: 5300 viên ($9,5 \text{ m}^3 \times 550$)
- Cát vàng: 3 m^3
- Xi măng: 600kg
- Dây thép 1 mm: 2 kg
- Dao xây: 10 cái
- Xẻng : 4 cái
- Máy trộn vữa: 1 máy
- Thước tầm : 8 cái
- Ni vô 2 cái
- Chậu đựng vữa 8 chậu
- Dây xây: 10 con
- Xô 8 cái
- Xe rùa: 4 xe

4. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành 2 nhóm (Mỗi nhóm 7- 8 học sinh)
- Giao nhiệm vụ cho từng nhóm.(Mỗi nhóm xây một bên)
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá

5. Tiêu chí đánh giá:

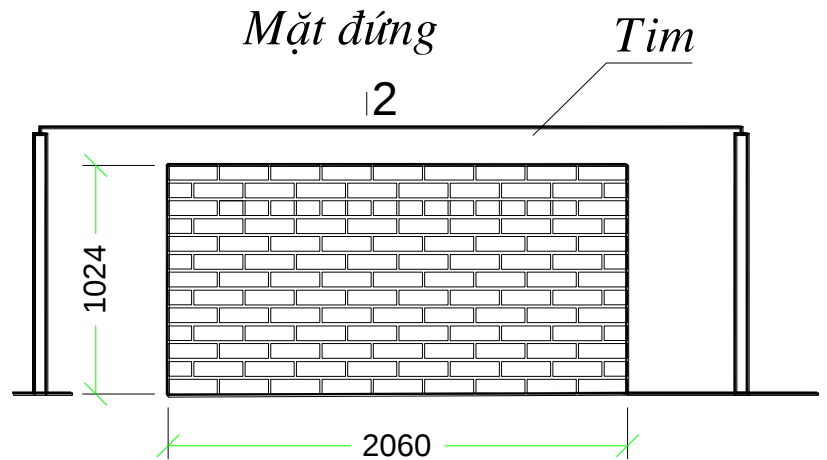
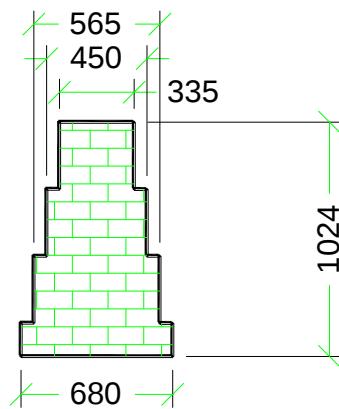
- Khối xây móng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Định mức: Xây được $40 \div 50$ viên gạch $60 \times 105 \times 220$ trong 1 giờ

Bài 4: Kiểm tra xây móng: (Thời gian 4 giờ)

1. Nội dung:

- Xây đoạn móng như hình 1-4 trong thời gian 4 giờ (4 học sinh- khối lượng $1,03 \text{ m}^3$)

Cắt 2-2



2. Công tác chuẩn bị (Cho một nhóm)

- Gạch chỉ: 570 viên
- Cát vàng: 0,4 m³
- Xi măng: 100 kg
- Dao xây: 4 cái
- Bay 1 cái
- Thước tầm 2 m : 2 cái
- Xẻng: 2 cái
- Xô 2 cái
- Dội 2 quả
- Ni vô ngang 2 cái
- Dây xây: 2 cuộn

3. Tiêu trí đánh giá:

3.1. Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Nội dung tiêu chí	Điểm quy định	Ghi chú
A	Kích thước chiều cao, chiều rộng móng	10	
B	Độ lệch tim trục móng	10	
C	Độ ngang bằng của mặt móng	10	

D	Độ đặc chắc, so le của mạch vữa	10	
E	Thao tác	10	
F	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	10	
G	Năng suất	10	
	Tổng điểm	70	
	Quy ra điểm 10		Tổng điểm đạt được chia cho 7

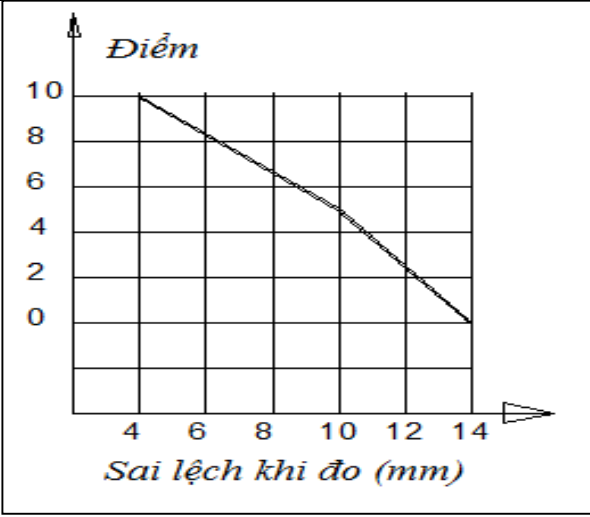
3.2 Hướng dẫn đánh giá

. Tiêu chí A; Kích thước chiều cao, chiều rộng của móng khi đo

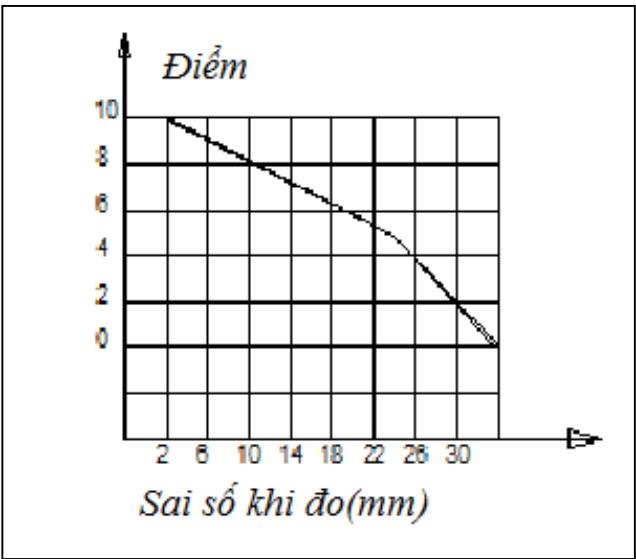
Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét, dọi	Kích thước chiều cao, chiều rộng của từng lớp móng	Lấy trị số sai lệch lớn nhất. (Kiểm tra tại 3 vị trí, lấy trị số sai lệch lớn nhất)	Điểm Sai lệch khi đo (mm)

Tiêu chí B; Độ lệch tim móng

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
------------	-----------	-----------------------	--------------------

Dây căng, thước mét	Căng dây dọc theo cọc tim tường, đo về 2 phía	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá, Kiểm tra tại 2 vị trí đầu và cuối móng	
---------------------	---	--	--

Tiêu chí C: Độ ngang bằng của mặt móng

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Ni vô	Đầu và cuối móng	Đánh thẳng bằng điểm đầu và điểm cuối của móng	

Tiêu chí D: Độ đặc chắc, so le của mạch võa

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt	Kiểm tra trên toàn bộ phạm vi	Theo thang điểm	-Mạch võa đặc chắc, gọn: 5 điểm. - Mạch võa so le ít nhất 5 cm: 5 điểm. Mỗi vị trí trùng mạch trừ 1 điểm

. Tiêu chí E; thao tác

Dụng cụ đo	Quá trình thao tác	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	-Trình tự thao tác: 5 điểm. Mỗi động tác thừa trừ 1 điểm - Tư thế thao tác đúng : 5 điểm. Mỗi tư thế thao tác chưa đúng trừ 1 điểm

Tiêu chí F; ATLĐ và vệ sinh công nghiệp

Dụng cụ đo	Quá trình làm bài	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	- Vừa rơi vãi ít: 5 điểm -Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ:2 điểm -Bố trí dụng cụ hợp lý: 2 điểm -Vệ sinh, lau chùi dụng cụ sau khi làm xong: 1 điểm

Tiêu chí G; Năng suất

Dụng cụ đo	Thời gian năng suất	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm												
Thước mét	Phiếu theo dõi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.	Theo biểu đồ thang điểm.	<table border="1"><caption>Data points from the graph</caption><thead><tr><th>Chiều cao xây được (cm)</th><th>Điểm</th></tr></thead><tbody><tr><td>102</td><td>10</td></tr><tr><td>94</td><td>8</td></tr><tr><td>86</td><td>6</td></tr><tr><td>79</td><td>4</td></tr><tr><td>71</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Chiều cao xây được (cm)	Điểm	102	10	94	8	86	6	79	4	71	2
Chiều cao xây được (cm)	Điểm														
102	10														
94	8														
86	6														
79	4														
71	2														

4. Mẫu phiếu tổng hợp điểm bài thực hành

Số TT	Họ và tên	Các thông số đánh giá					
		Tiêu chí A		Tiêu chí B		Tiêu chí n	
		Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm
1							
2							
3							
...							
n							

Chữ ký giáo viên

Câu hỏi :

1. Trình bày yêu cầu kỹ thuật của công tác xây móng
2. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây móng
3. Những sai phạm thường gặp trong quá trình xây móng

BÀI 2: XÂY TƯỜNG

Mã bài: M3-02

Mục tiêu:

- *Biết được yêu cầu kỹ thuật xây tường, trình tự các bước trong xây tường, xây tường trờ cửa, xây tường thu hồi*
- *Thực hiện thao tác xây tường, xây tường trờ cửa, xây tường thu hồi đúng kỹ thuật, an toàn*
- *Trong một giờ xây được 50÷80 viên gạch 60x110 x220, tường thu hồi hoặc tường có trờ cửa*

Nội dung chính:

2.1. Công tác chuẩn bị:

2.1.1. Chuẩn bị mặt bằng: Khi xây tường nhất thiết là đã phải xây xong móng, nều lấp đất xung quanh móng càng tốt. Bố trí khu vực xây hợp lý, phía nào xây trước, phía tường nào xây sau. Bố trí bãi trộn vữa, tập kết vật liệu và đường vận chuyển hợp lý.

2.1.2. Chuẩn bị dụng cụ: Dụng cụ xây gạch thông thường gồm: Dao xây, bay xây, thước vuông, thước đo dài, ni vô, quả dọi, dây xây.

2.1.3. Chuẩn bị vật liệu: Gạch, xi măng, cát, nước. Căn cứ vào định mức xây tường 220, bố trí đủ về số lượng các loại vật liệu trên: Gạch: 550 viên/ m³ xây, vữa 0,29 m³, vữa xây có độ dẻo $M < 8$

2.1.4. Chuẩn bị nhân công: Thường nhân công xây tường là thợ bậc 3 trở lên. Phụ là thợ bậc 3 trở xuống. Nhân công bình quân 3,5/7 định mức từ 1,92 – 2,26 công cho một khối xây tùy theo độ cao của tường. Căn cứ vào định mức và khối lượng xây, bố trí nhân công sao cho hợp lý.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật :

- Khối xây phải đúng vị trí kích thước, mặt khối xây phải phẳng
- Mạch vữa no đầy, mạch đứng so le ít nhất 5 cm
- Để đúng vị trí các lỗ cửa, hộc chèn gong..
- Trị số sai lệch cho phép của khối xây tường 220:
 - + Bề dày: 15 mm
 - + Xê dịch so với trục kết cấu: 10mm
 - + Cao độ khối xây: 15mm
 - + Sai lệch chiều cao: 1 tầng: 10mm, toàn nhà 30mm
 - + Độ ngang bằng trong phạm vi 20m: 20mm
 - + Độ gồ ghề bề mặt thẳng đứng: 5mm

2.3. Xây mỗ:

2.3.1. Xác định kích thước, tim trục, cao độ:

Căn cứ vào tim trục đã giác trong quá trình xây móng xác định tim trục trên mặt móng, kiểm tra độ vuông của móng, vạch dấu tim của các tường lên mặt móng

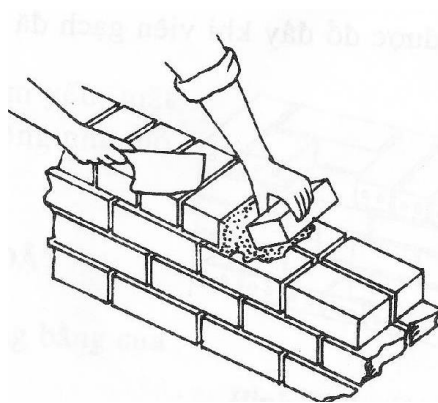
2.3.2 Xây mỗ:

Tiến hành xây mở tại vị trí các góc tường hoặc chỗ giao nhau của tường ngang và tường dọc. Dùng thước, ni vô, quả dọi và cỡ để xây. Khi xây gần bằng khẩu, kiểm tra , điều chỉnh sao cho chẵn hàng gạch, ngang bằng.

2.4 Xây các hàng gạch phía trong 2 mở:

2.4.1. Thao tác xây:

Khi xây tường giữa 2 mở phải căng dây rồi mới xây. Khi xây, một tay đảo vữa, xúc, tay kia nhặt gạch, đổ rải vữa lên mặt tường. Khi đổ vữa chú ý thao tác đổ vữa ghé dao sao cho vữa không rơi. Đưa viên gạch hơi chúc xuống vào vị trí xây tạo mạch ngang, dùng dao xây, một tay giữ viên gạch, điều chỉnh gõ sao cho cạnh dưới của viên gạch trùng với mép trên của hàng gạch đã xây, mép trên ngang bằng dây. Hình 2-1

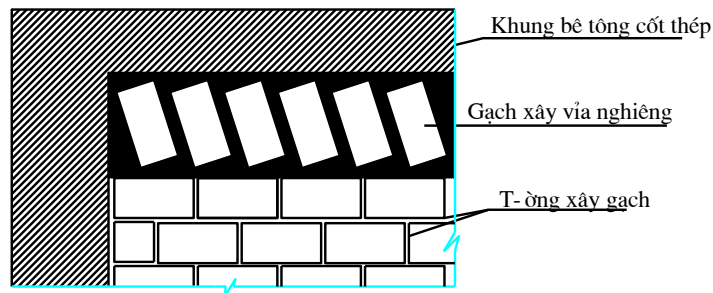


Hình 2-1: Thao tác xây

Dùng dao vét các vữa ba via đổ lên mặt tường, miết mạch đứng tiếp tục xây viên tiếp theo. Xây khoảng 5 viên dùng mũi dao miết mạch ngang. Khi đặt gạch chú ý đặt chiều lổm viên gạch xuống phía dưới, cạnh sứt, ba via cho vào phía trong tường.

Xây tường chèn khung chịu lực cũng như xây tường chịu lực. Thép chờ sẵn ở khung cột có tác dụng liên kết tường và khung cho nên trong quá trình xây cần chú ý chỗ có thép chờ phải xây vữa xi măng cát, lưu ý trong khi xây để cho thép chờ nằm vào giữa khối xây.

Lớp trên cùng sát với đáy dầm hoặc giằng phải xây vữa nghiêng viên gạch, chèn vữa kín đầu trên viên gạch rồi mới xây. Khi xây thúc viên gạch lên để mạch trên được đầy vữa. (Hình 2-2)



Hình 2-2: Gạch xây vữa nghiêng

2.4.2. Xây tường trừ cửa, lỗ:

- Yêu cầu kỹ thuật:

Phải đảm bảo các yêu cầu chung khi xây tường và các yêu cầu sau:

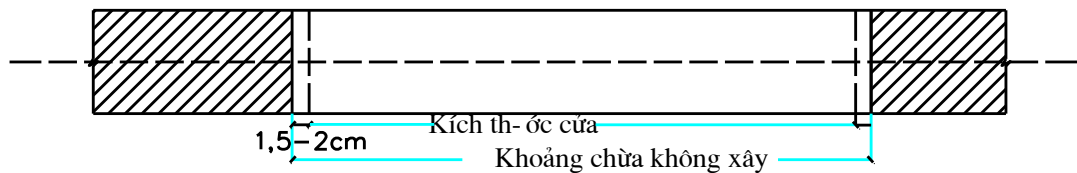
- + Đúng vị trí kích thước của cửa, lỗ
- + Đúng vị trí các lỗ gong hay vị trí các miếng gỗ kích kê chò trong tường
- + Các má cửa, lỗ không bị cong vênh

- Phương pháp xây:

Cửa thường có 2 loại: cửa có khuôn và cửa không có khuôn

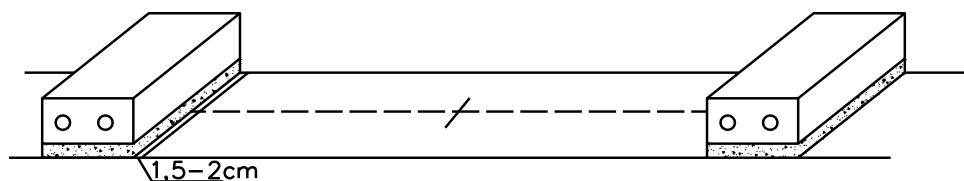
* Xây tường trừ cửa không có khuôn:

- + Xác định vị trí tim cửa
- + Xác định chiều rộng trừ cửa: Do phải kể tới chiều dày lớp vữa trát ở 2 má cửa nên chiều rộng trừ cửa xác định như sau: Đo từ tim cửa ra mỗi bên một đoạn bằng $\frac{1}{2}$ chiều rộng cửa cộng với 1,5 đến 2 cm (Hình 2-3)



Hình 2-3: Kích thước khoảng trống lỗ cửa khi xây

Từ 2 vị trí vạch dấu xây 2 viên cỡ, ấn định giới hạn phần tường 2 bên cửa (Hình 2-4)

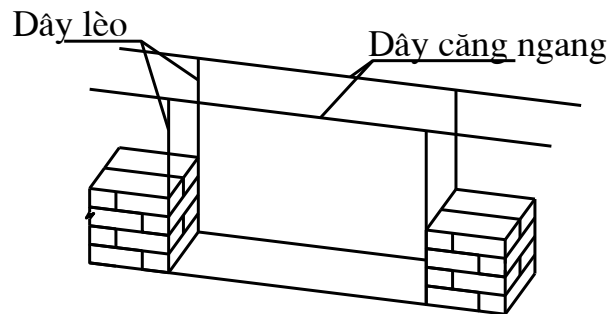


Hình 2-4: Đặt viên gạch cỡ

+ Xây cạnh cửa:

Công việc xây cạnh cửa chính là xây mở đầu tường. Khi xây tường cạnh cửa có thể dùng dây lèo hay dùng khung tạm để xây. Khi trên trục có nhiều cửa dây lèo được căng cho nhiều cửa để xây cùng một lúc.

Cách xây dựng lều: Dựa vào viên cũ, dùng dây gai dựng lều, điều chỉnh cho dây thẳng đứng với dây nằm ngang (Hình 2-5).



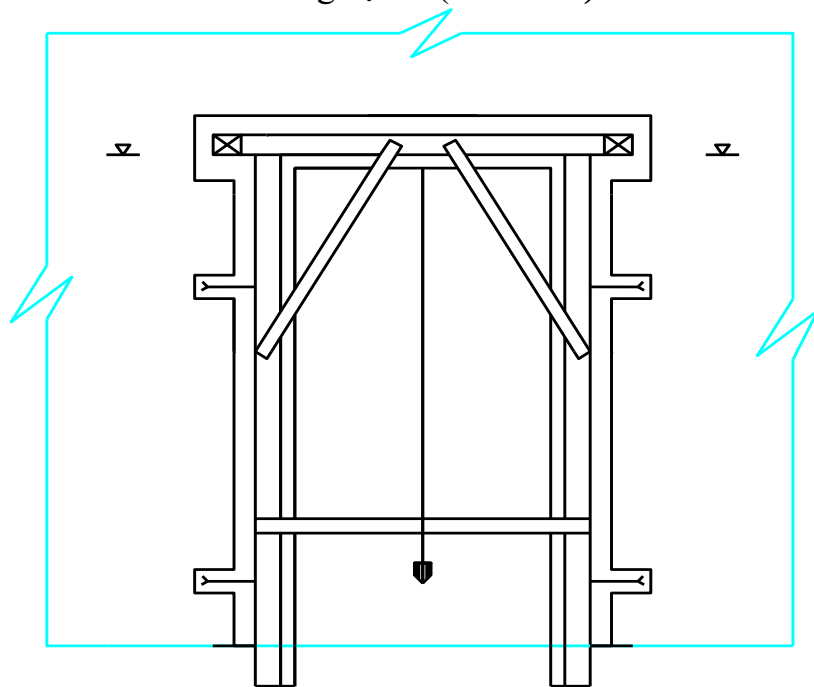
Hình 2-5: Căng dây lều xây cửa

Chú ý: Khi xây không để viên gạch chạm vào dây và khung tạm, thường cách 2 cm.

* Xây tường trừ cửa có khuôn: Có 2 trường hợp: Lắp dựng khuôn sau khi xây và lắp dựng khuôn trước khi xây

+ Lắp dựng khuôn cửa sau khi xây:

Trường hợp này ta phải đánh dấu vị trí trên mặt hoặc mặt trên dầm cửa sổ, dẫn mốc cao độ của mặt dưới thanh ngang phía trên của khuôn cửa trên mặt tường rồi dựa vào đó điều chỉnh cho khuôn đúng vị trí: (Hình 2-6)

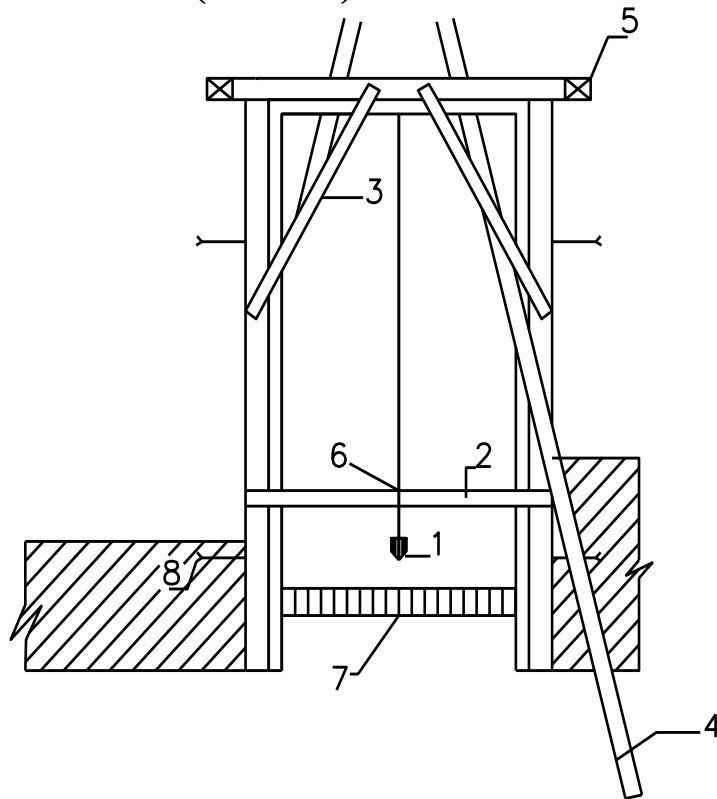


Hình 2-6: Dựng khuôn cửa theo vạch dấu

Để đảm bảo cho khuôn cửa sau khi lắp được ổn định, phải có biện pháp kê, chèn tạm bằng các con nêm, điều chỉnh cố định xong tiến hành chèn bêtông, liên kết khung cửa với tường bằng vữa xi măng cát mác 50. Khi chèn xong cần bảo vệ khung cửa không bị xô dịch cho đến khi mối liên kết đạt cường độ.

+ Lắp dựng khuôn cửa trước khi xây:

Phải dùng hệ thống cây chống để chống đỡ tạm sau khi dựng khuôn, trường hợp này người ta dùng móc cao độ ở chân tường để điều chỉnh độ cao mặt dưới thanh ngang trên của khuôn cửa (Hình 2-7)



Hình 2-7: Dựng khuôn cửa đi

1. Quả dọi, 2. Thanh giằng dưới
3. Thanh giằng chéo, 4. Cây chống
5. Vạch chuẩn trên, 6. Vạch chuẩn dưới
7. Gạch chèn chân khuôn cửa, 8. Bật sắt

Để thuận tiện cho việc dựng khuôn, người ta thường xây một vài hàng gạch ở hai bên cửa trước, sau đó mới dựng khuôn cửa. Khuôn cửa khi dựng phải đảm bảo yêu cầu: Đúng vị trí, đảm bảo thanh đứng thẳng đứng, thanh ngang nằm ngang

Phần tường hai bên cửa đi được xây khi khuôn cửa đã được chèn chắc chắn, ổn định. Khi đó có thể dùng cạnh đứng của khuôn làm cữ để xây. Tại vị trí bật sắt phải xây bằng vữa xi măng cát vàng. Khi xây cần chú tránh va chạm mạnh vào khuôn để làm khuôn bị xô dịch vị trí

2.4.3: Xây tường thu hồi:

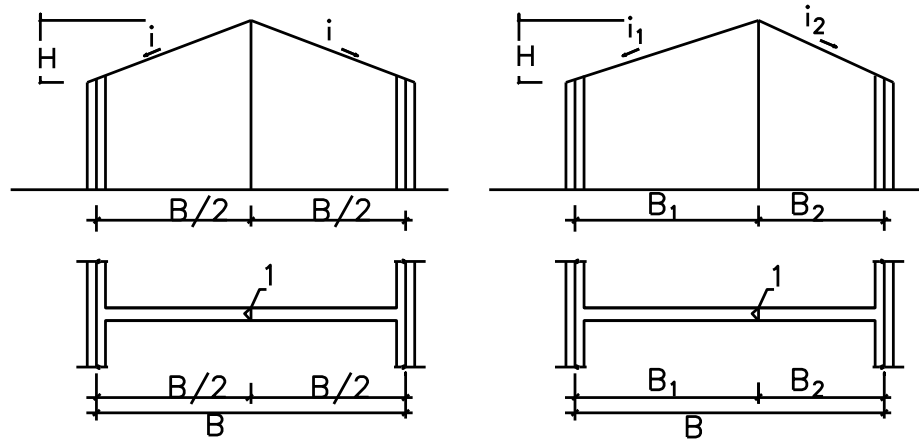
Tường thu hồi là tường chịu lực và tạo cho mái có độ dốc theo thiết kế, mái ngói có độ dốc từ 70 đến 80%, mái tôn có độ dốc từ 15 đến 25%. Có tường thu hồi đối xứng và không đối xứng.

Xây tường thu hồi theo trình tự sau:

- Dựng cột và căng dây lèo:

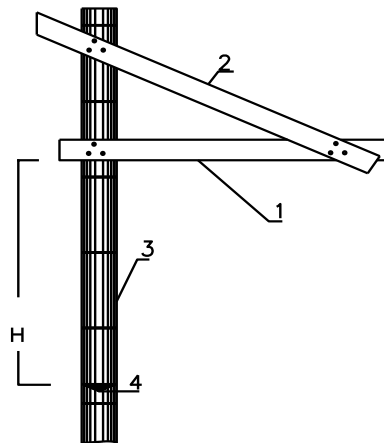
+ Kiểm tra và cố định chân của phần tường định xây thu hồi hay còn gọi là mặt tường khẩu

+ Vạch dấu nóc thu hồi trên mặt tường khẩu (Hình 2-8). Điểm nóc thu hồi đối xứng là điểm giữa của bức tường thu hồi. Nếu thu hồi không đối xứng điểm nóc được xác định giữa theo kích thước thiết kế



Hình 2-8: Xác định điểm nóc tường thu hồi trên mặt tường khẩu
a, Thu hồi đối xứng, b, Thu hồi không đối xứng

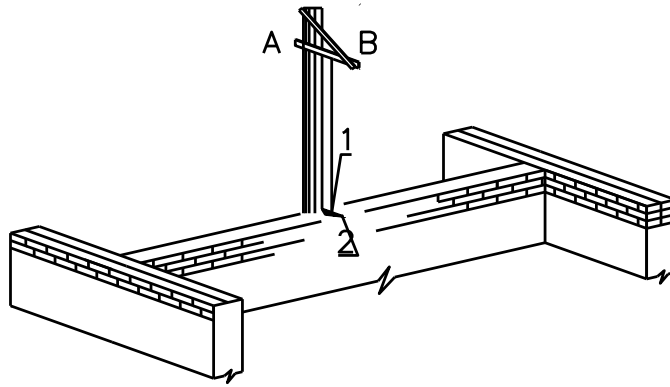
- Dựng cột lều: Chọn cây luồng, tre có chiều dài phù hợp, đóng thanh cữ số 1 và thanh giằng số 2 lên đỉnh cột. Đo từ mặt dưới cây cữ xuống một đoạn bằng chiều cao phần thu hồi. Đánh dấu tại vị trí 4 bằng sơn hoặc mực (Hình 2-9).



Hình 2-9: Cột lều

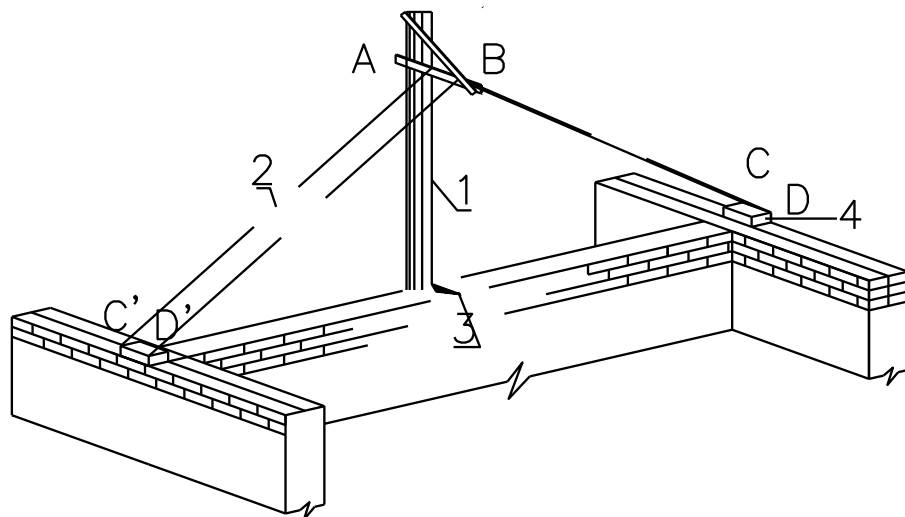
1. Thanh cữ, 2. Thanh chống chéo, 3. Cột lều, 4. Dấu mặt tường khẩu trên cột

Dựng cột lều sao cho mực số 4 trùng với mặt tường khẩu đồng thời điều chỉnh cột sao cho thanh cữ 1 trùng với vị trí của đỉnh thu hồi, sau đó dùng dọi đưa tim tường lên thanh cữ. (Hình 2-10).



Hình 2-10: *Đưa tim tường lên thanh cữ*
1. Dây dọi, 2. Tim tường

+ Căng dây lèo: Từ vị trí tim tường trên thanh cữ, đo sang 2 bên chiều rộng bằng $1/2$ chiều rộng mặt tường thu hồi. xác định 2 điểm A,B. Dùng dây gai căng dây tới các điểm ở chân tường C,D, C', D' (Hình 2-11).



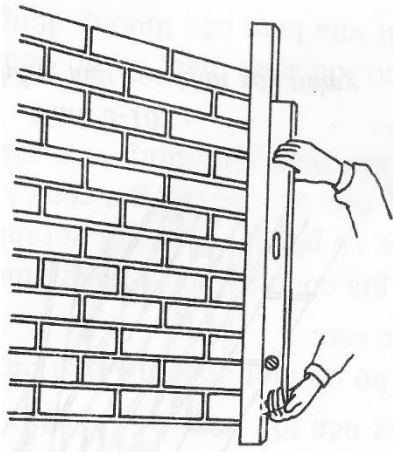
Hình 2-11: *Căng dây lèo*
1. Dây dọi, 2. Tim tường

- Kỹ thuật xây: Trước hết xây mố ở 2 đầu tường cần thu hồi. Các viên xây phải thỏa mãn điều kiện là cạnh dưới của viên xây ăn với mép tường khâu, góc trên ăn với dây lèo. Căng dây để xây đoạn tường giữa 2 mố.

Khi xây phải để lỗ dầm trần, chừa các lỗ xà gồ đúng vị trí. Xung quanh vị trí đặt xà gồ phải xây gạch lành. Khi một nhà có nhiều tường thu hồi nên xây 2 tường ở 2 đầu trước, các tường ở giữa căng dây để xây, xác định điểm nóc, lỗ xà gồ cho khớp.

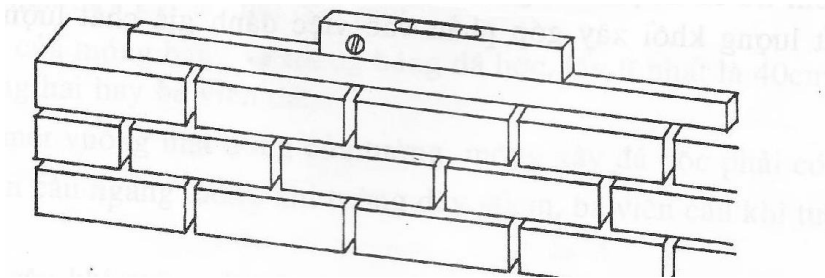
2.5. Những sai phạm thường gặp:

- Tường xây không thẳng đứng: Nguyên nhân xây mố không chuẩn, dây lèo hoặc thước cữ bị xô dịch trong quá trình xây (Hình 2-12)



Hình 2-12: Kiểm tra độ thẳng đứng của tường bằng thước tâm, ni vô

- Tường xây bị trùng mạch
- Khối xây không ngang bằng: Do 2 người xây mỏ không cùng cỡ. Trong quá trình xây nên dùng ni vô kiểm tra độ ngang bằng của khối xây (Hình 2-13)



Hình 2-13: Kiểm tra độ ngang bằng của khối xây bằng thước tâm và ni vô

- Hàng cuối cùng không vừa hàng gạch phải tề. Nguyên nhân khi xây gần bằng khâu, 2 người đứng mỏ không kiểm tra, hiệu chỉnh trước
- Lỗ cửa không đúng vị trí, cao trình: Công tác giác để lỗ cửa không chính xác
- Hồi thu bị nghiêng: Do cây cột lèo bị xô dịch trong quá trình xây
- Để lỗ xà gồ không thẳng hàng: Do giác kích thước, do trình tự xây các hồi không chuẩn

2.6. Vệ sinh môi trường và an toàn lao động:

Khi xây xong phải vệ sinh sạch vữa rơi vãi, gạch vụn, ráo .. khu vực xây

Công nhân trong quá trình xây phải trang bị quần áo, dày dép, mũ... theo đúng yêu cầu công tác bảo hộ lao động. Nếu phải dùng ráo khi xây trên cao chú ý công tác an toàn khi xây trên cao

2.7. Thực hành thao tác xây tường: (Thời gian 28 giờ)

Bài 1: Thực hành xây tường 220 trừ cửa

1. Mục tiêu:

- Rèn luyện kỹ năng xây tường 220, trù cửa vữa xi măng mác 50.(Kích thước ghi trên bản vẽ là kích thước thực xây)

- Củng cố kỹ năng nhặt gạch, xúc vữa, rải vữa, đặt và chỉnh gạch, kỹ năng đo dài, xây mở.

- Biết tổ chức làm việc nhóm, hiệu quả, an toàn

2. Nội dung:

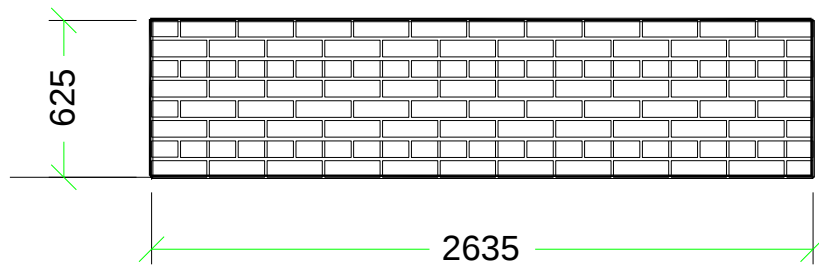
Tường 220 có cấu tạo như hình vẽ. (Hình 2-14) Yêu cầu đọc, nghiên cứu bản vẽ, tổ chức thực hiện xây tường đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. (2 học sinh thực hiện xây trong 16 giờ)

3. Công tác chuẩn bị:(Cho 1 nhóm 2 học sinh)

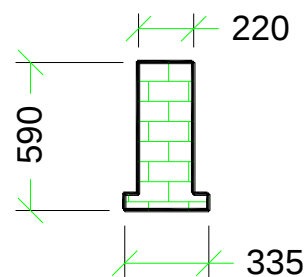
- Gạch: 1100 viên
- Cát vàng: 0,6 m³
- Xi măng: 150 kg
- Dao xây: 2 cái
- Xẻng: 1 cái
- Xô : 2 cái
- Chậu đựng vữa 2 cái
- Dây xây: 2 cuộn
- Quả dọi: 2 quả
- Thước tầm 2 m: 2 cái
- Xe rùa: 1 xe rùa cho 2 nhóm
- Máy trộn vữa: 1 máy cho cả lớp

Mặt đứng

2



Cắt 2-2



Hình 2-14

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên bố trí vị trí xây cho các nhóm (7 nhóm). Vị trí xây gần khu vực bố trí cát, gạch. Khoảng cách giữa các nhóm hợp lý.
- Việc trộn vữa các nhóm thay nhau trộn, vữa dùng chung.
- Trình tự thao tác xây:
 - + Xác định vị trí xây
 - + Kiểm tra cốt đất
 - + Xây hàng gạch đầu tiên
 - + Xây 2 mở trước: Dựa vào hàng gạch đầu tiên, xây mở trước. Dùng ni vô, quả dọi kiểm tra, sửa mở cho chuẩn.
 - + Căng dây xây các hàng phía trên. Chú ý khi xây mở được 5-6 hàng phải kiểm tra xem 2 đầu lên mạch vữa có đều không, chỉnh sao cho khi tới cao trình đặt cửa phải chắn hàng gạch
 - + Trừ cửa đúng kích thước. Góc tại 2 đầu tường, tại vị trí trừ cửa phải vuông.
 - + Vệ sinh dụng cụ, thiết bị khu vực xây cuối mỗi buổi.
- Giành 8 giờ cuối thực hành xây bằng vữa xi măng mác 50

5. Tiêu chí đánh giá: Giáo viên theo dõi, đánh giá điểm theo chỉ tiêu kỹ thuật xây tường

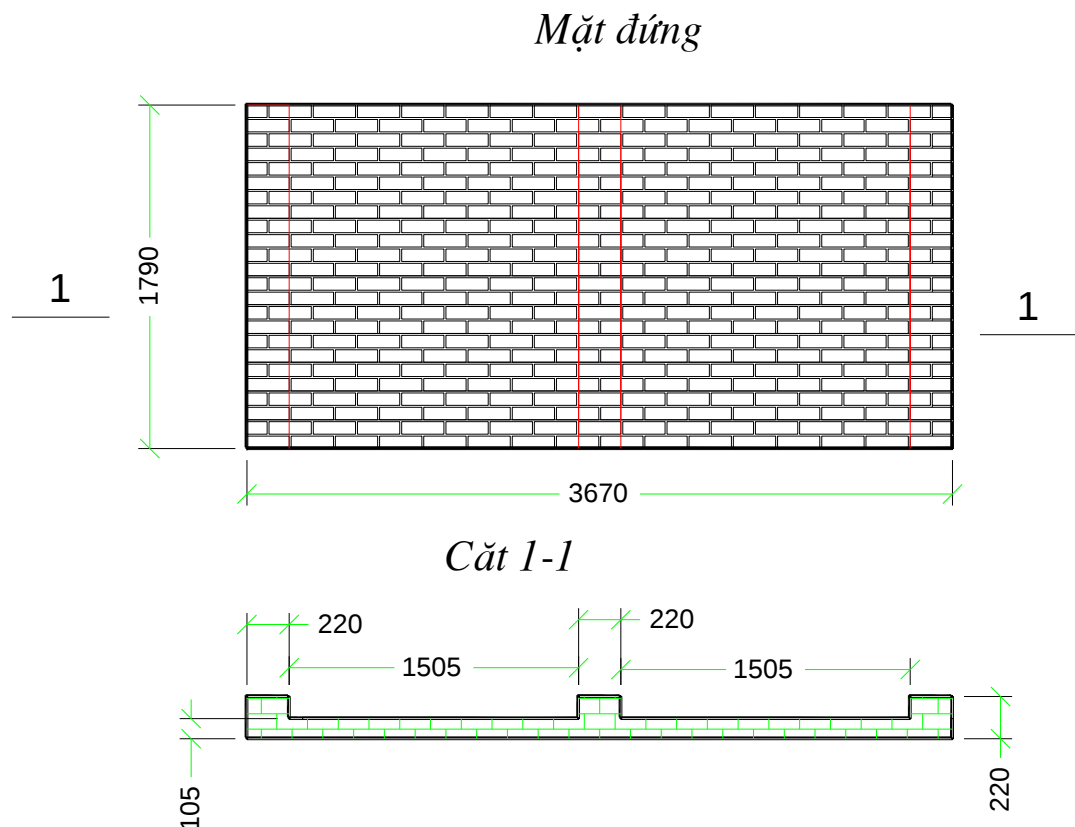
Bài 2: Thực hành xây tường 110 , trụ liên tường .

1. Mục tiêu:

- Hình thành kỹ năng xây tường 110, trụ liên tường với vữa xi măng mác 50.
- củng cố kỹ năng nhặt gạch, xúc vữa, rải vữa, đặt và chỉnh gạch, kỹ năng đo dài, xây mố.
- củng cố lý thuyết đã học về xây tường 110, trụ liên tường
- Biết tổ chức làm việc nhóm

2. Nội dung:

Tường 110 có cấu tạo như hình vẽ.(Hình 2-15) Yêu cầu đọc, nghiên cứu bản vẽ, tổ chức thực hiện xây tường đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. (2 học sinh thực hiện xây trong 08 giờ)



Hình 2-15

3. Công tác chuẩn bị:(Cho 1 nhóm 2 học sinh)

- Gạch chỉ :460 viên ($0,8 \text{ m}^3$ xây)
- Cát vàng: $0,3 \text{ m}^3$ cát
- Xi măng: 80 kg
- Quả dọi , dây: 2 quả

- Dây xây: 2 con
- Dao xây: 2 cái
- Xẻng : 1 cái
- Xô: 2 cái
- Chậu đựng vữa : 2 cái
- Xe rùa : 1 cái cho 2 nhóm
- Máy trộn vữa: 1 máy cho cả ca

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên bố trí vị trí xây cho các nhóm (7 nhóm). Vị trí xây gần khu vực bố trí cát, gạch. Khoảng cách giữa các nhóm hợp lý.

-Việc trộn vữa các nhóm thay nhau trộn, vữa dùng chung.

-Trình tự thao tác xây:

+ Xác định vị trí xây, vị trí trụ

+ Kiểm tra cốt đất

+ Xây hàng gạch đầu tiên

+ Xây 2 mỗ trước:Dựa vào hàng gạch đầu tiên, xây mỗ trước. Dùng ni vô, quả dọi kiểm tra, sửa mỗ cho chuẩn.Khi xây được vài hàng có thể ốp thước tầm, để xây

+ Căng dây xây các hàng phía trên.Chú ý khi xây các viên câu giữa trụ và tường

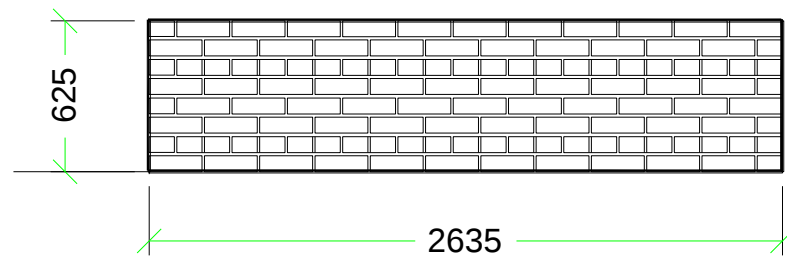
5.Tiêu chí đánh giá: Giáo viên theo dõi, đánh giá điểm theo chỉ tiêu kỹ thuật xây tường

Bài 3: (Đề thi)

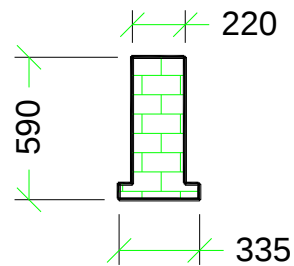
1. Nội dung: Thực hiện xây tường 220 như hình vẽ.
(Hình 2-16) (1 thí sinh thực hiện trong 4 giờ)

Mặt đứng

2



Cắt 2-2



Hình 2-16

2. Điều kiện cho trước:

- Bản vẽ
- Gạch chỉ: 65x 105 x 220: 190 viên
- Cát vàng: 0,2 m³
- Xi măng: 50 kg
- Thước tầm 2m: 2 thước
- Dao xây: 1 cái
- Thước mét: 2 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Ni vố: 1 cái
- Xẻng: 1 cái
- Xô đựng: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 2 cái
- Dây xây..
- Quả dọi: 1 quả

3. Tiêu chí đánh giá:

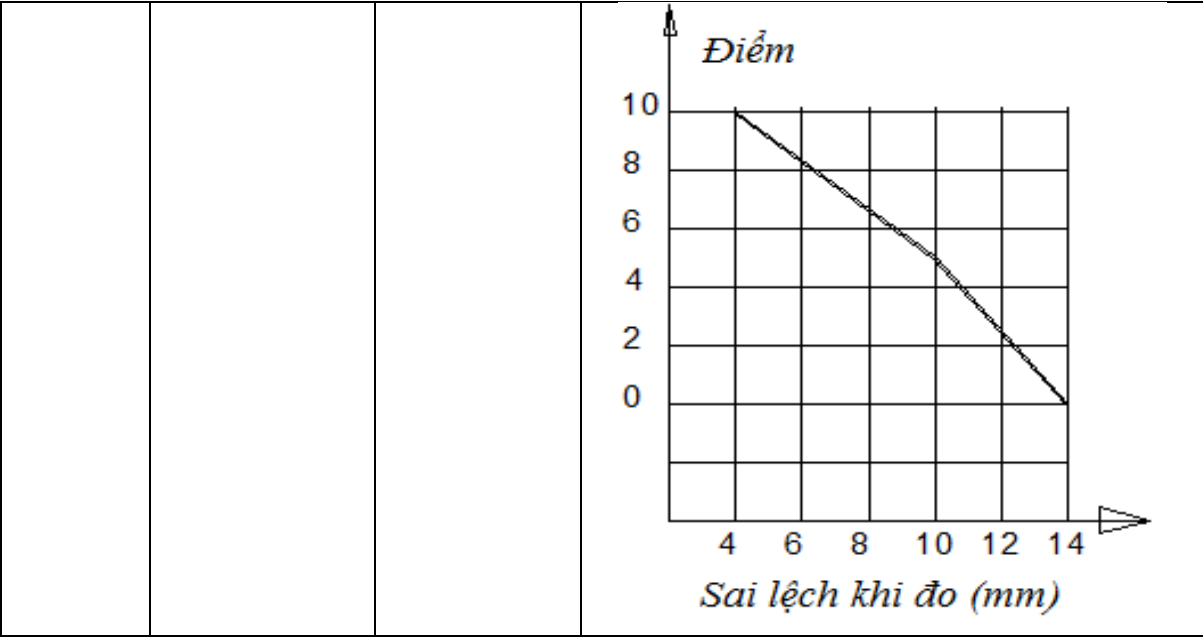
3.1. Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Nội dung tiêu chí	Điểm quy định	Ghi chú
A	Độ thẳng đứng của tường	10	
B	Độ phẳng của mặt tường	10	
C	Độ ngang bằng của mặt tường	10	
D	Độ đặc chắc, so le của mạch vữa	10	
E	Thao tác	10	
F	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	10	
G	Năng suất	10	
	Tổng điểm	70	
	Quy ra điểm 10		Tổng điểm đạt được chia cho 7

3.2 Hướng dẫn đánh giá

. Tiêu chí A; Độ thẳng đứng của tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét, quả dọi	Kiểm tra tại 2 đầu tường	Lấy trị số sai lệch lớn nhất tra trên biểu đồ thang điểm	



Tiêu chí B; Độ phẳng của mặt tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước tầm, nôm	Ốp thước tầm 2m chéo 2 bên mặt tường	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá,	<i>Điểm</i> <i>Sai lệch khi đo (mm)</i>

Tiêu chí C: Độ ngang bằng của mặt tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Ni vô hoặc ống nhựa mềm	Đầu và cuối móng	Đánh thẳng bằng điểm đầu và điểm cuối của móng	

Tiêu chí D: Độ đặc chắc, so le của mạch vữa

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt	Kiểm tra trên toàn bộ phạm vi	Theo thang điểm	-Mạch vữa đặc chắc, gọn: 5 điểm. - Mạch vữa so le ít nhất 5 cm: 5 điểm. - Mỗi vị trí trùng mạch trừ 1 điểm

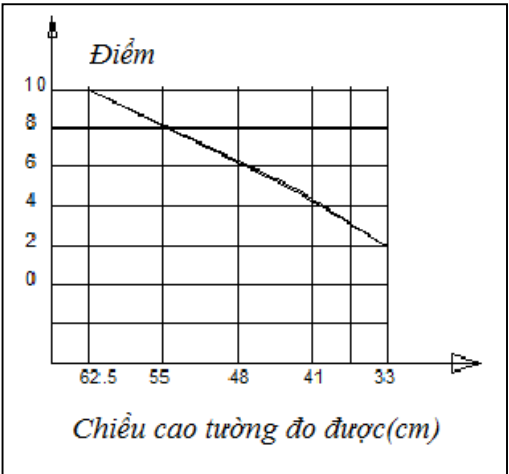
. Tiêu chí E; thao tác

Dụng cụ đo	Quá trình thao tác	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo biểu đồ bên	-Trình tự thao tác: 5 điểm. Mỗi động tác thừa trừ 1 điểm - Tư thế thao tác đúng : 5 điểm. Mỗi tư thế thao tác chưa đúng trừ 1 điểm

Tiêu chí F; ATLĐ và vệ sinh công nghiệp

Dụng cụ đo	Quá trình làm bài	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	- Vừa rơi vãi ít: 5 điểm -Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ:2 điểm -Bố trí dụng cụ hợp lý: 2 điểm -Vệ sinh, lau chùi dụng cụ sau khi làm xong: 1 điểm

Tiêu chí G; Năng suất

Dụng cụ đo	Thời gian năng suất	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét	Phiếu theo dõi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.	Theo biểu đồ thang điểm.	

4. Mẫu phiếu tổng hợp điểm bài thực hành

Số TT	Họ và tên	Các thông số đánh giá					
		Tiêu chí A		Tiêu chí B		Tiêu chí n	
		Sai lệch	Điểm	Sai lệch	Điểm	Sai lệch	Điểm
1							
2							
3							
...							
n							

Chữ ký giáo viên

Câu hỏi :

- Trình bày yêu cầu kỹ thuật của công tác xây tường
- Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây tường thu hồi
- Nêu các sai phạm thường gặp trong xây tường

BÀI 3: XÂY TRỤ TIẾT DIỆN VUÔNG, CHỮ NHẬT

Mục tiêu:

- Biết được yêu cầu kỹ thuật xây trụ liên tường, trụ độc lập trình tự các bước trong xây trụ
- Biết trình tự các bước xây trụ liên tường, trụ độc lập có mặt cắt vuông, chữ nhật
- Thực hiện thao tác xây trụ liên tường, trụ độc lập đúng kỹ thuật, an toàn
- Xây trụ độc lập (Trụ 220 x 330) trong 1 giờ đạt 30 ÷ 40 viên gạch

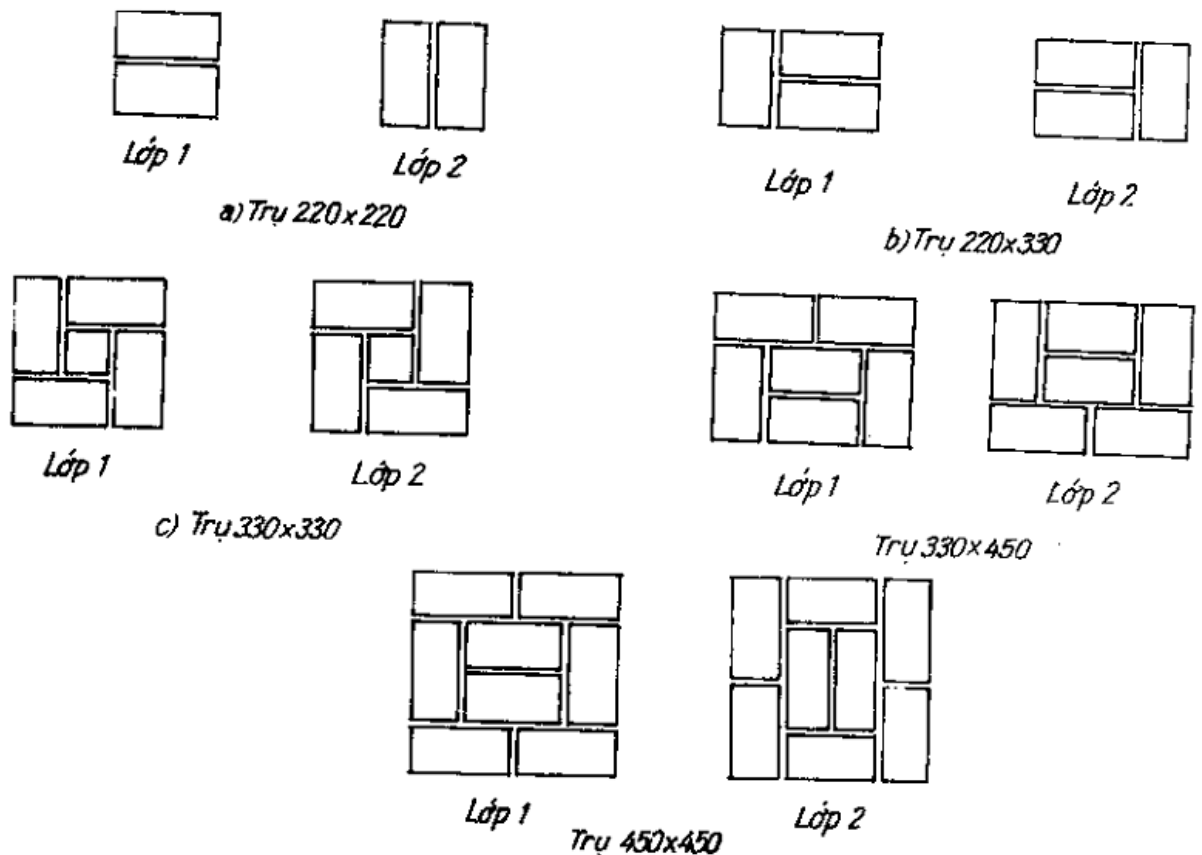
Nội dung chính:

3.1. Yêu cầu kỹ thuật xây trụ:

- Trụ xây phải đúng vị trí, đúng hình dáng kích thước, thẳng đứng, no mạch, các mạch đứng của hàng liên kề không trùng nhau, chiều dày mạch vữa từ 8 ÷ 12 mm
- Không được động mạnh đến hàng gạch mới xây, có biện pháp bảo vệ khi mới xây xong

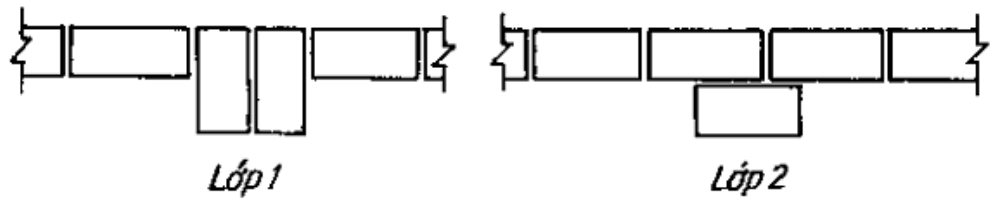
3.2. Cấu tạo các loại trụ xây gạch:

- Trụ tiết diện chữ nhật, trụ liên tường
- + Trụ tiết diện vuông, chữ nhật (Hình 3-1)



Hình 3-1: Trụ tiết diện vuông, chữ nhật

- Trụ liên tường



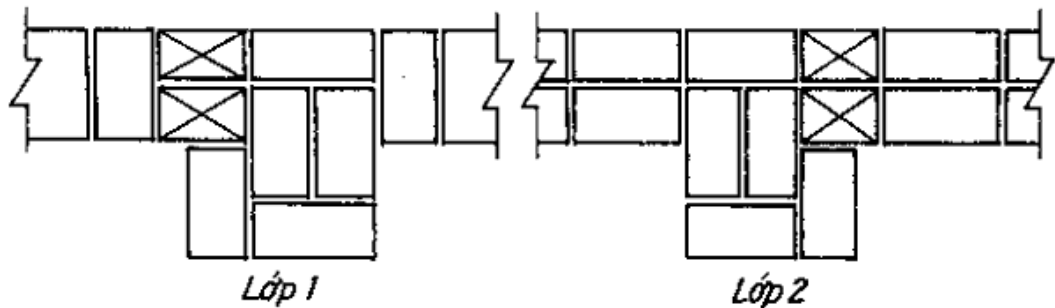
Trụ 220x220 tường 110



Lớp 3

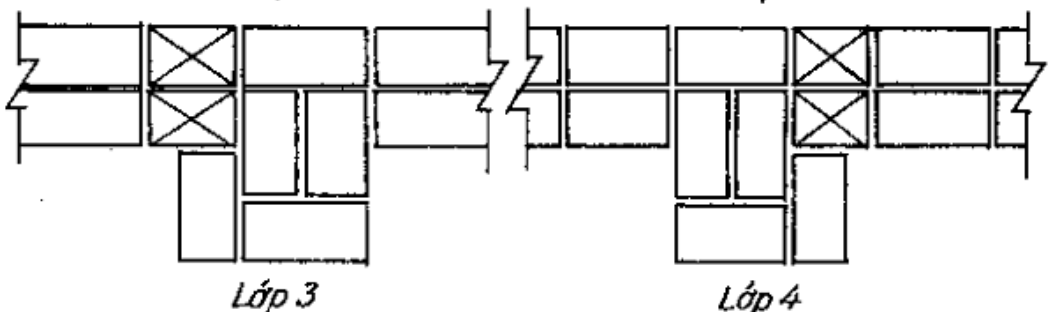
Lớp 4

b. Trụ 330x330 tường 220



Lớp 1

Lớp 2



Lớp 3

Lớp 4

Trụ 330x450, tường 220

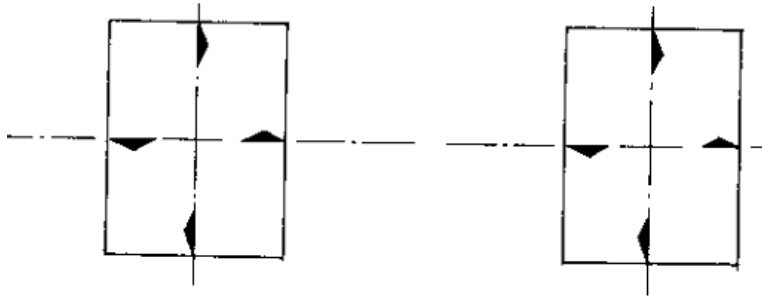
Hình 3-2: Trụ liên tường

3.3. Xây trụ độc lập tiết diện vuông, chữ nhật

3.3.1. Công tác chuẩn bị:

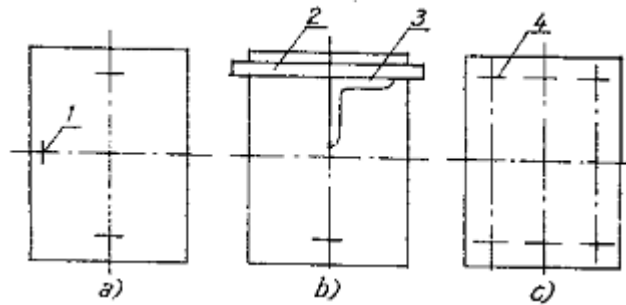
- Gạch, vữa phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Mặt móng trước khi xây phải tưới ẩm, vệ sinh sạch sẽ

- Kiểm tra cao độ móng trụ, có biện pháp xử lý trường hợp cao hoặc thấp không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật cần thiết. Chú ý thực hiện cho cả dãy trụ.
- Dựa vào trục của công trình đã có, căng dây xác định trục dọc, ngang của trụ. Vạch dấu trục lên mặt móng đồng thời kiểm tra vuông góc giữa 2 trục dọc và ngang. (Hình 3-3).



Hình 3-3. Vạch tìm trục dọc, ngang của trụ trên mặt móng

Từ điểm giao nhau giữa trục dọc và trục ngang dùng thước thép, thước vuông xác định kích thước trụ lên mặt móng (Hình 3-4)

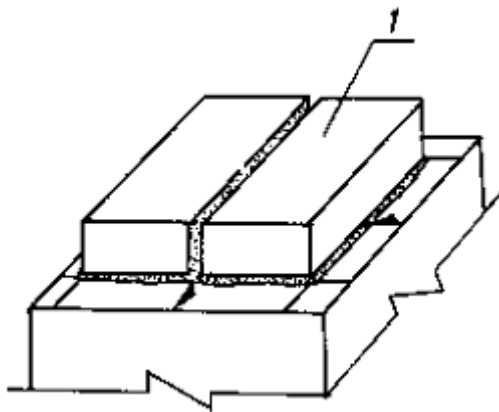


Hình 3-4. 1. Vạch dấu, 2. Thước
3. ke vuông, 4. Đường vạch kích thước

3.3.2. Phương pháp xây:

- Xây lớp gạch thứ nhất:

Dựa vào vạch kích thước trụ để xây lớp gạch đầu tiên. (Hình 3-5)



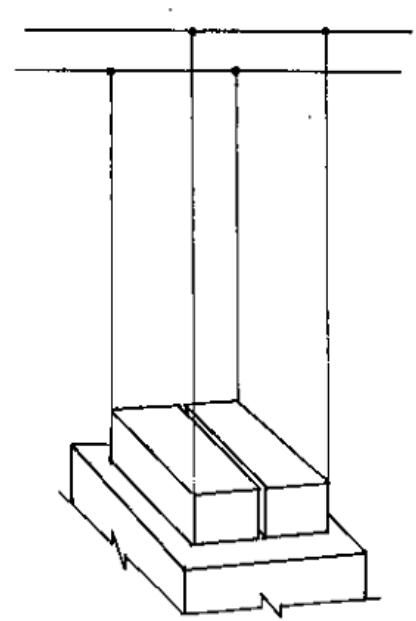
Hình 3-5. Xây lớp gạch thứ nhất

- Kiểm tra lại độ vuông góc, kích thước của lớp gạch thứ nhất, khi đó lớp gạch 1 có thể thay thế cho đường bao kích thước trụ, làm cơ sở xây các lớp tiếp theo

- Xây các lớp tiếp theo:

Các lớp gạch tiếp theo được xây theo 2 cách: Căng dây lều xây hoặc dùng ni vô, quả dọi để kiểm tra trong quá trình xây

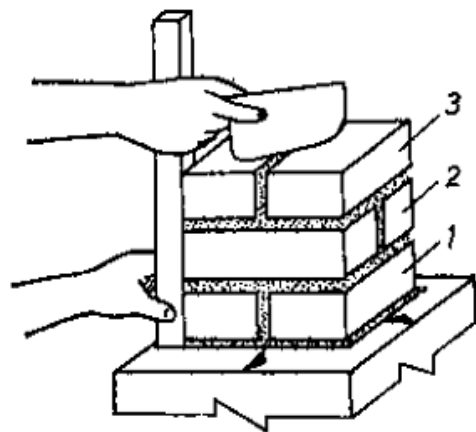
+ Căng dây lều: Dùng 4 sợi dây lều ghim vào 4 góc của lớp gạch thứ nhất, đầu mỗi dây buộc vào giá hoặc dây căng (Hình 3-6). Dùng quả dọi điều chỉnh dây lều thẳng đứng theo 2 phương. Dây phải căng, không sai lệch trong quá trình xây. Đối với trụ có kích thước nhỏ chỉ cần căng 3 dây. Góc còn lại dùng mắt nhìn thẳng từ trên xuống.



Hình 3-6. Căng dây lều xây

+ Dùng ni vô kiểm tra trong quá trình xây:

Dựa vào lớp gạch thứ nhất áp ni vô vào kiểm tra thẳng đứng 4 mặt của lớp thứ 2, thứ 3. Ni vô được đặt ở vị trí các góc của trụ. Dùng dao xây điều chỉnh cho tới khi lớp gạch thứ nhất, 2, 3 tiếp xúc với cạnh của ni vô. Để giảm bớt động tác điều chỉnh khi đặt viên gạch lớp trên, cần ngấm cho góc và cạnh tương đối thẳng với góc và cạnh của viên gạch lớp dưới. Khi điều chỉnh xong đặt yêu cầu mới đổ vữa đầy mạch ruột. Tuyệt đối không được đổ mạch trước khi chỉnh. Vì vậy trong thao tác đặt gạch phải đặt thẳng và ngang viên gạch, không đặt nghiêng tạo mạch đứng như khi xây tường



Hình 3-7: Xây lớp gạch thứ 4

- Xây lớp gạch thứ 4 trở lên:

- + Dựa vào các lớp 1,2,3 ở dưới áp thước tầm để xây ở trên (Hình 3-7).
- + Thước tầm áp tại vị trí các góc trụ và luôn tiếp xúc với các lớp xây dưới đồng thời thẳng với lớp xây trên là được
- + Cứ 3 -4 lớp xây cần kiểm tra độ phẳng, ngang bằng của trụ.(Hình 3-8)

Chú ý:

- Khi xây không được điều chỉnh bằng cách gõ ngang trụ
- Không xây cao quá tầm với
- Trong một ngày không xây cao quá 1,5 m
- Khi xây một dãy trụ nên xây 2 trụ ở 2 đầu trước, sau đó căng dây để xây các trụ ở giữa



Hình3-8: Kiểm tra mặt phẳng trụ

- Phải có biện pháp đề phòng trụ bị va quệt hoặc gió làm đổ trụ
- Xây trụ ở đợt trên phải bắc giáo 3 mặt của trụ
- Khi xây cách đỉnh trụ từ 7÷10 hàng gạch, phải tính toán và xử lý chiều dày mạch vữa để lớp trên cùng đạt độ cao thiết kế (Không bị nhỡ mạch)

3.4. Xây trụ liền tường:

3.4.1. Công tác chuẩn bị:

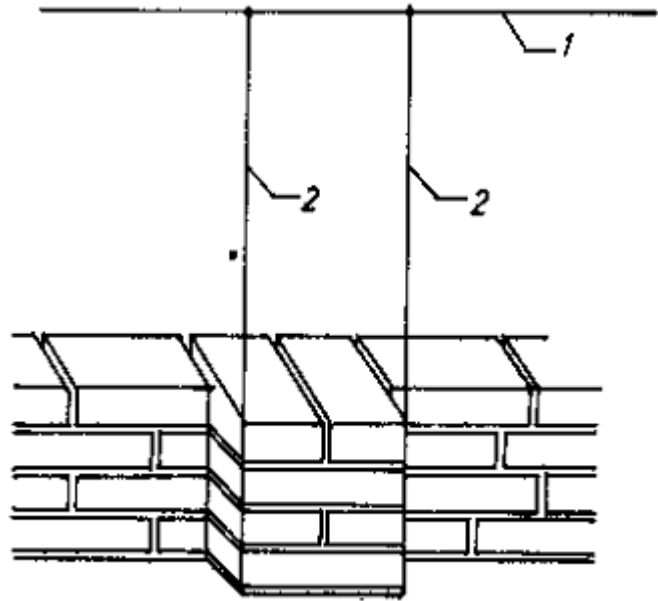
Xây trụ liền tường phải làm các công việc chuẩn bị giống như xây trụ độc lập, đồng thời phải xác định được tim trụ và tường để từ đó vạch dấu kích thước tim trụ

3.4.2. Phương pháp xây:

- *Xây trụ liền tường bằng dụng cụ hỗ trợ:* Ni vô hay quả dọi.
 - + Dựa vào vạch dấu kích thước để xây lớp gạch đầu tiên
 - + Dựa vào lớp gạch thứ nhất áp ni vô hoặc thả quả dọi kiểm tra thẳng đứng 3 mặt của các lớp trên (Tương tự như xây trụ độc lập)
- *Xây trụ liền tường có dây lèo:*

+ Xây lớp gạch thứ nhất: Căn cứ vào tim tường vạch kích thước trụ để xây lớp gạch thứ nhất cho cả tường và trụ. Dùng lớp này làm cũ để xây các lớp trên. Viên gạch xây đầu tiên phải được đặt ở vị trí của trụ liên tường được xem như 1 mỏ để xây

+Căng dây lều:Phần tường giữa 2 trụ được căng dây giữa 2 trụ để xây như xây tường phẳng. Tại vị trí trụ phải căng dây lều để xây.Mỗi trụ dùng 2 dây lều được ghim vào 2 góc ngoài của trụ (Hình 3-9). Đầu trên của dây được cố định vào giá đỡ hay dây căng ở phía trên. Dùng quả dọi điều chỉnh dây lều thẳng đứng theo 2 phương. Dây lều phải đảm bảo căng, thẳng đứng không bị gió làm sai lệch.



Hình 3-9: Căng dây lều
Để xây trụ liên tường
1. Dây căng phía trên. 2. Dây lều

+Xây các lớp gạch tiếp theo:

Vì trụ liên tường cho nên phải xây đồng thời tường và trụ. Hoặc tại vị trí trụ người ta xây trụ và để mỏ đặt về 2 phía để xây phần tường sau.

Khi xây các lớp trên cần chú ý: Các viên gạch tiếp giáp với dây lều phải đặt cách dây 1mm, không được chạm vào dây để phòng sai lệch. Tại góc tiếp giáp với tường cần thường xuyên dùng thước vuông để kiểm tra độ vuông góc. Cũng như trụ độc lập, trong quá trình xây trụ liên tường phải thường xuyên dùng thước tầm kiểm tra độ phẳng của mặt trụ, độ thẳng đứng của góc trụ tiếp giáp tường.

Xây trụ liên tường ngoài phương pháp căng dây lều ra còn dùng phương pháp xây bằng thước tầm, hoặc các khung gỗ hay thước góc kết hợp với quả dọi

3.5. Những sai phạm thường gặp khi xây trụ độc lập, liên tường:

- Gạch ướt, vữa loãng dẫn đến trụ không thẳng
- Viên xây không ngang bằng nên chịu lực của trụ kém
- Với trụ liên tường xếp gạch không đúng cấu tạo do đó trụ và tường liên kết không chặt chẽ. Mạch đứng tiếp giáp giữa tường và trụ dễ trùng nhau
- Khi xây va chạm vào dây lều hoặc không thường xuyên kiểm tra dây lều làm trụ bị nghiêng, vẹo
- Trụ không vuông góc với tường do lấy mực sai

3.6. Thực hành xây trụ độc lập, trụ liên tường:

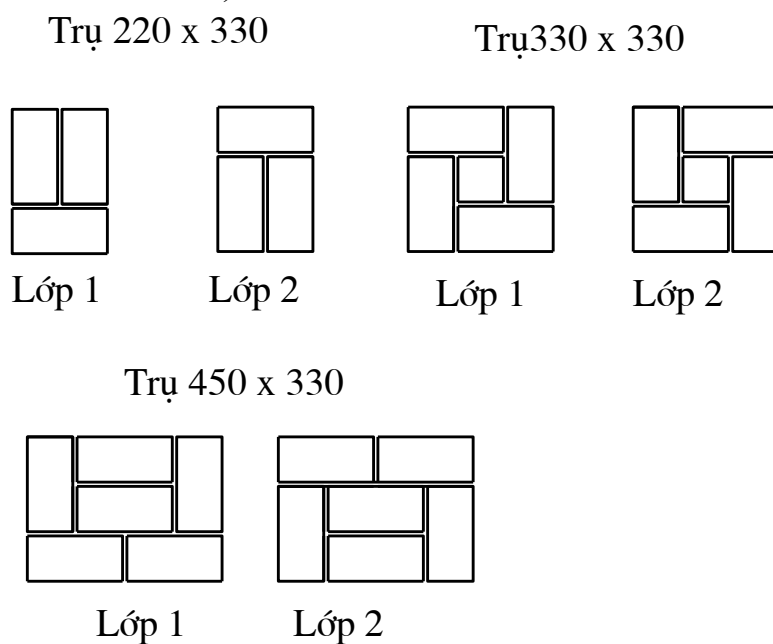
Bài 1: Thực hành xây trụ độc lập

1. Mục tiêu:

- củng cố thêm cách xếp gạch xây trụ độc lập của trụ có kích thước 220x330, 330x330, 330x450
- Có được kỹ năng xây trụ độc lập 220x330, 330x330, 330x450
- củng cố các kỹ năng ốp thước xây mỏ, xây trụ, kỹ năng sử dụng dọi

2. Nội dung:

- Mỗi nhóm 3 học viên thực hiện xây 3 trụ với các kích thước như hình vẽ.
- Hình 3-10. (Mỗi trụ cao 1,6m)



Hình 3-10

3. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 3 cái
- Thước mét : 2-3 m: 3 cái
- Thước vuông: 3 cái
- Quả dọi, dây: 3 quả
- Dao xây: 3 cái
- Gạch chỉ: 560 viên
- Cát đen 0,4 m³
- Xi măng: 250 kg
- Xẻng : 2 cái
- Xô: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 3 chậu

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên phân công vị trí cho từng nhóm thực hiện
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn,

5. Tiêu chí đánh giá:

- Xây từng lớp theo quy định
- Kích thước trụ sai lệch so với thiết kế: $< 15 \text{ mm}$

Bài 2: Thực hành xây trụ liên tường:

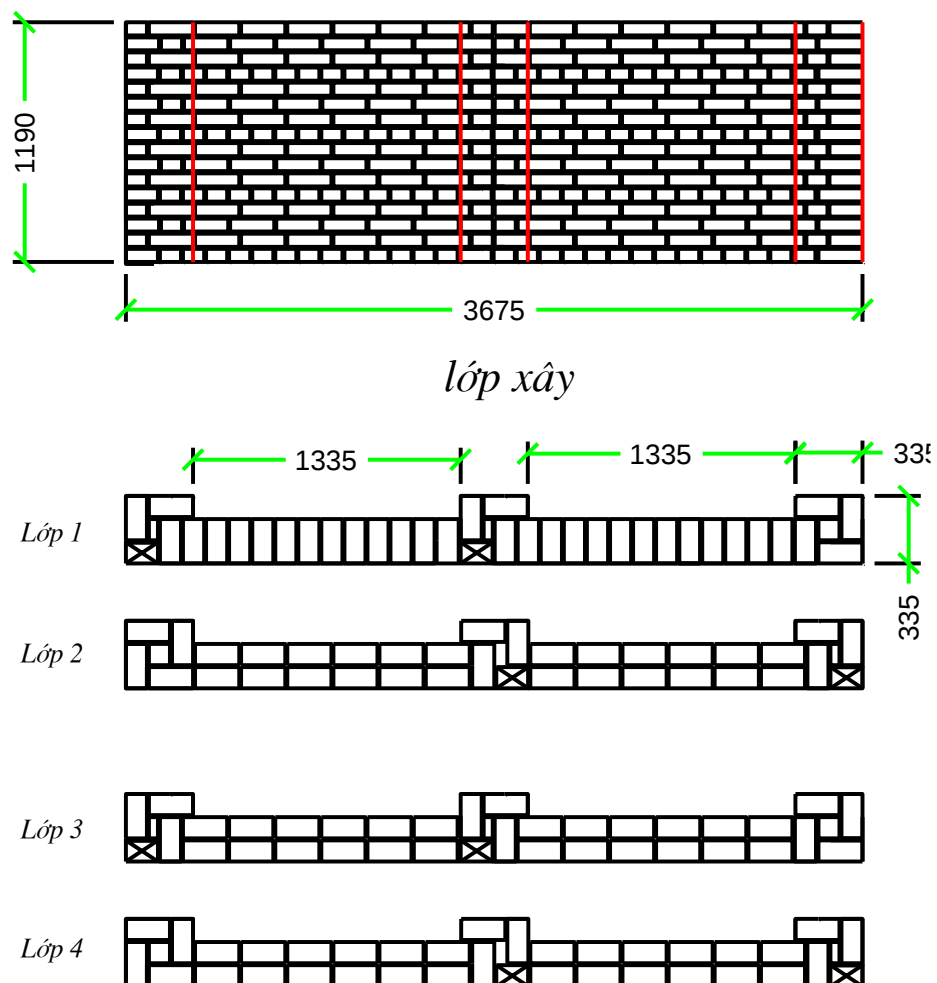
1. Mục tiêu:

- củng cố thêm cách xếp gạch xây trụ liên tường với trụ có kích thước 330x330,
- Có được kỹ năng xây trụ liên tường 220
- củng cố các kỹ năng ốp thước xây mở, xây trụ, kỹ năng sử dụng dọi
- Tổ chức thực hiện nhóm

2. Nội dung:

- Mỗi nhóm 3 học viên thực hiện xây 3 trụ với các kích thước như hình vẽ. (Hình 3-11)

Mặt đứng



3. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 3 cái
- Thước mét : 2-3 m: 3 cái
- Thước vuông: 3 cái
- Quả dọi , dây: 3 quả
- Dao xây: 3 cái
- Gạch chỉ: 600 viên
- Cát đen 0,4 m³
- Xi măng: 250 kg
- Xăng : 2 cái
- Xô: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 3 chậu

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên phân công vị trí cho từng nhóm thực hiện
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn,

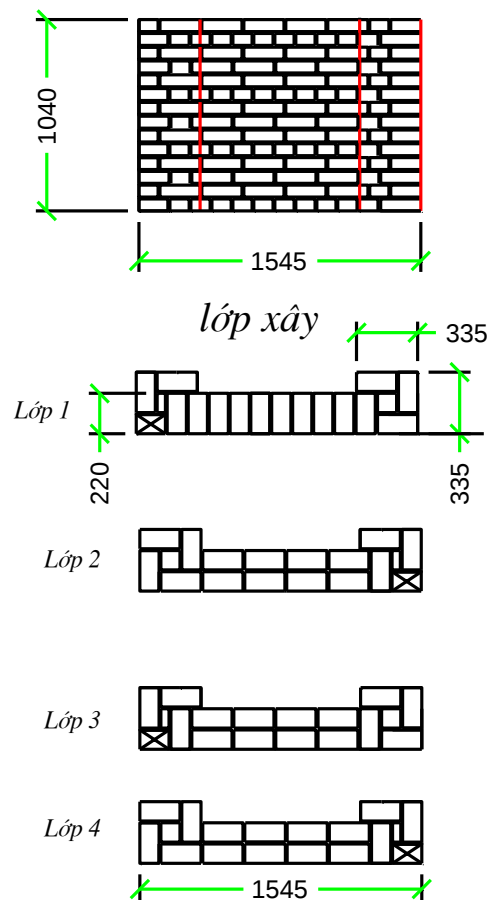
5. Tiêu chí đánh giá:

- Xây từng lớp theo quy định
- Kích thước trụ sai lệch so với thiết kế: < 15 mm
- Kích thước tường theo yêu cầu kỹ thuật xây tường

Bài 3: (Đề thi)

1. Nội dung: Thực hiện xây trụ 335 liên tường như hình vẽ.(Hình 3-12) (2 thí sinh thực hiện trong 4 giờ)

Mặt đứng



Hình 3-12:

2. Điều kiện cho trước:

- Bản vẽ
- Gạch chỉ: 65x 105 x 220: 250 viên
- Cát vàng: 0,2 m³
- Xi măng: 150 kg
- Thước tầm 2m: 2 thước
- Dao xây: 2 cái
- Thước mét: 2 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Ni vố: 1 cái
- Xẻng: 1 cái
- Xô đựng: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 2 cái
- Dây xây..

3. Tiêu chí đánh giá:

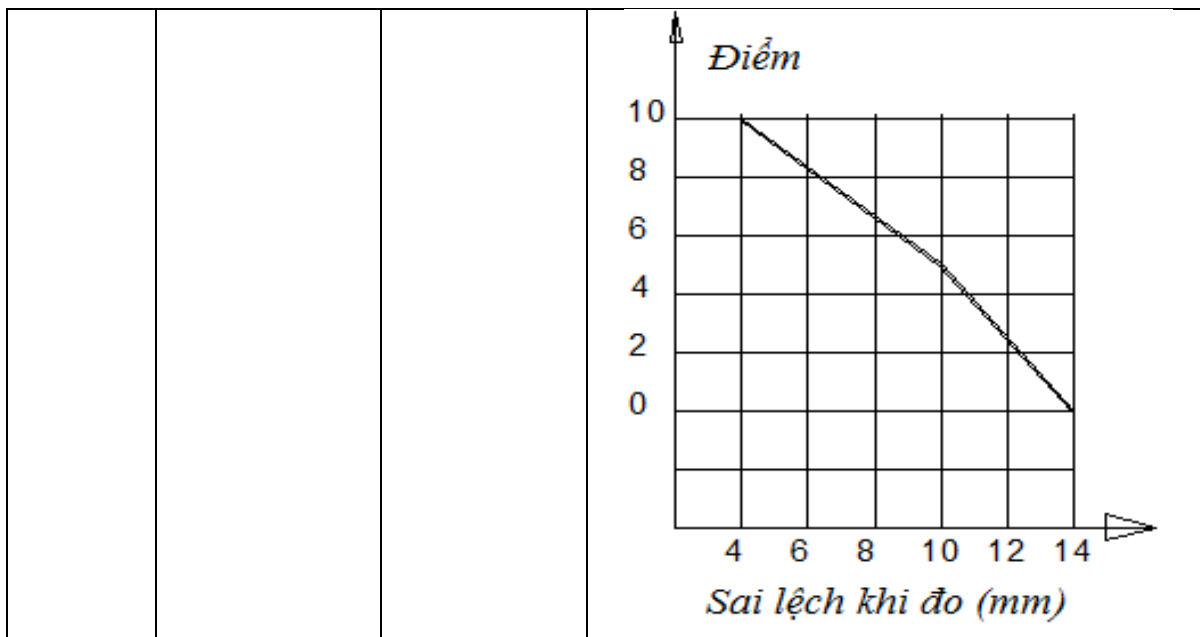
3.1. Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Nội dung tiêu chí	Điểm quy định	Ghi chú
A	Độ thẳng đứng của trụ	10	
B	Kích thước, vị trí trụ	10	
C	Độ vuông góc của trụ	10	
D	Độ đặc chắc, so le của mạch vữa	10	
E	Thao tác	10	
F	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	10	
G	Năng suất	10	
	Tổng điểm	70	
	Quy ra điểm 10		Tổng điểm đạt được chia cho 7

3.2 Hướng dẫn đánh giá

. Tiêu chí A; Độ thẳng đứng của trụ

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét, dọi	Kiểm tra tại 2 trụ	Lấy trị số sai lệch lớn nhất tra	



Tiêu chí B; Kích thước, vị trí trụ

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét,	Đo kích thước trụ Đo khoảng cách 2 trụ	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá,	

Tiêu chí C: Độ vuông góc của trụ

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm

Ni vô, thước vuông	3 vị trí cho mỗi trụ	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá	
--------------------	----------------------	--	--

Tiêu chí D: Độ đặc chắc, so le của mạch võa

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Quan sát bằng mắt	Kiểm tra trên toàn bộ phạm vi	Theo thang điểm	- Mạch võa đặc chắc, gọn: 5 điểm. - Mạch võa so le ít nhất 5 cm: 5 điểm. Mỗi vị trí trùng mạch trừ 1 điểm

. Tiêu chí E; Thao tác

Dụng cụ đo	Quá trình thao tác	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
------------	--------------------	-----------------------	--------------------

Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo biểu đồ bên	-Trình tự thao tác: 5 điểm. Mỗi động tác thừa trừ 1 điểm - Tư thế thao tác đúng : 3 điểm. Mỗi tư thế thao tác chưa đúng trừ 1 điểm -Xếp gạch đúng quy định: 2 điểm
----------------------------------	------------------------------	------------------	--

Tiêu chí F; ATLĐ và vệ sinh công nghiệp

Dụng cụ đo	Quá trình làm bài	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	- Vừa rơi vãi ít: 5 điểm -Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ:2 điểm -Bố trí dụng cụ hợp lý: 2 điểm -Vệ sinh, lau chùi dụng cụ sau khi làm xong: 1 điểm

Tiêu chí G; Năng suất

Dụng cụ đo	Thời gian năng suất	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Thước mét	Phiếu theo dõi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.	Theo thang điểm.	

4. Mẫu phiếu tổng hợp điểm bài thực hành

Số TT	Họ và tên	Các thông số đánh giá					
		Tiêu chí A		Tiêu chí B		Tiêu chí n	
		Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm
1							
2							
3							
...							
n							

Chữ ký giáo viên

Câu hỏi :

7. Trình bày yêu cầu kỹ thuật của công tác xây trụ
8. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây trụ tiết diện vuông, chữ nhật

BÀI 4: XÂY GỜ

Mã bài: M4-04

Mục tiêu:

- *Biết được yêu cầu kỹ thuật xây gờ,*

- *Biết trình tự các bước xây gờ*
- *Thực hiện thao tác xây gờ đúng kỹ thuật, an toàn*
- *Trong 1 giờ xây được $25 \div 35$ viên gạch (xây kết cấu phức tạp)*

Nội dung chính:

4.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Gờ phải đúng vị trí, hình dáng, kích thước thiết kế
- Gờ phải có độ nhô ra đều nhau với mặt tường

4.2. Phương pháp xây

4.2.1. Xây gờ thẳng (Gờ cửa sổ, nằm ngang)

- Kiểm tra xác định cốt đặt gờ: Đo từ cốt chuẩn trên công trình theo phương thẳng đứng tới vị trí mặt dưới của gờ. Nên xác định cốt ở 2 đầu rồi căng dây kiểm tra tổng thể toàn bộ cốt trên chiều dài gờ, vạch dấu ghi lại.

- Xây 2 viên mở ở 2 đầu gờ:

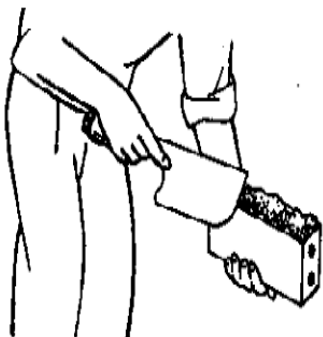
+ Lấy cữ đánh dấu độ nhô ra của 2 viên mở cho đều nhau. Có thể vạch vào cạnh viên gạch

+ Xây 2 viên mở

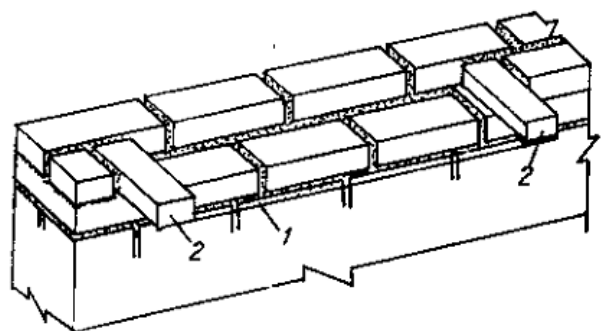
- Xây những viên gạch nằm giữa 2 mở:

+ Căng dây ăn khớp với mép ngoài và ở mặt dưới của 2 viên gạch mở (Hình 4-1). Do căng dây nên 2 viên gạch mở dễ thay đổi vị trí, cho nên phải đè gạch giữ cho 2 viên mở ổn định.

+ Lấy vữa phết vào cạnh viên gạch xây: Người thợ một tay cầm nghiêng viên gạch, một tay cầm dao lấy vữa phết vào cạnh viên gạch về phía tiếp xúc với viên đã xây (Hình 4-2).

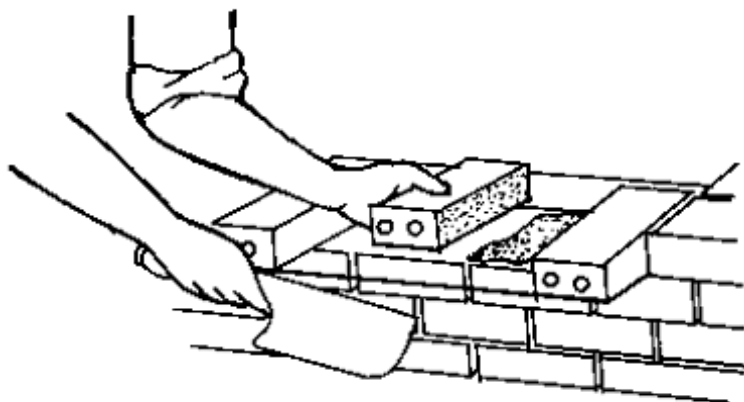


Hình 4-2:



Hình 4-1

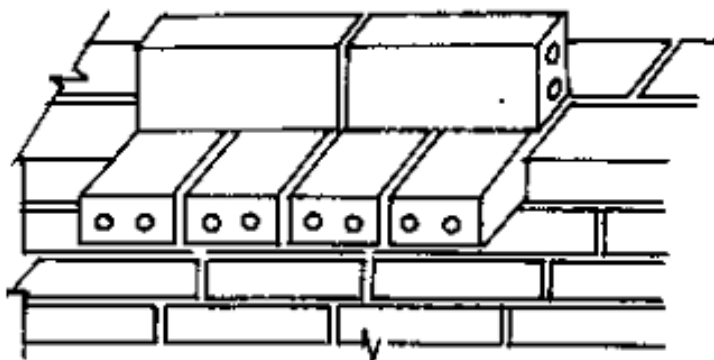
+ Đặt vào vị trí: Tay cầm viên gạch xây ở một cạnh, đặt nằm ngang áp mặt có vữa vào viên đã xây (Hình 4-3)



Hình 4-3: Đặt viên gạch gờ thứ 2

+ Điều chỉnh xây cho ăn dây và ngang bằng đảm bảo cạnh dưới của viên gạch ăn với dây. Khi điều chỉnh chỉ được dùng dao gỗ vào vị trí gờ lên tường của viên xây gờ Phải đổ đầy vữa vào mạch khi chỉnh xong

+ Dùng gạch đè tạm giữ ổn định cho viên vừa xây (Hình 4-4)

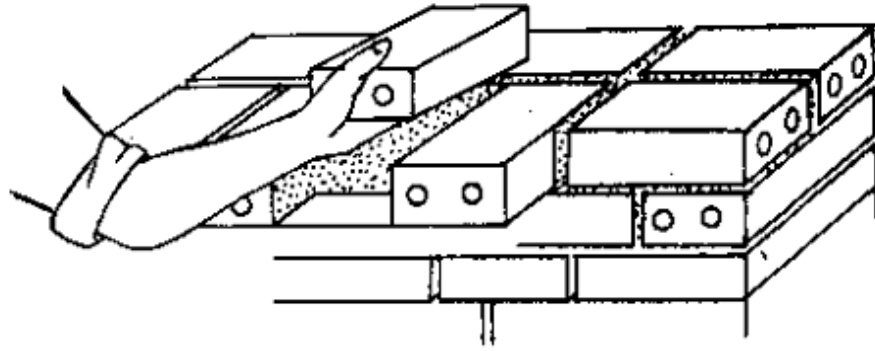


Hình 4-4: Giữ ổn định tạm

+ Khi xây còn lại 50-60 cm dùng gạch ướm để điều chỉnh mạch không bị nhỡ gạch

+ Xây viên cuối cùng:

Rải và gạt vữa lên cạnh của 1 viên đã xây, phết vữa vào một cạnh của viên định xây. Tay cầm ở đầu viên gạch, đặt thẳng từ trên xuống rồi điều chỉnh vào đúng vị trí (Hình 4-5)



Hình 4-5: Đặt viên cuối cùng của gờ

Kiểm tra và miết kỹ các mạch vữa, chú ý mạch tiếp xúc với viên gạch xây ở phía trong gờ, mạch ở dạ gờ nơi tiếp xúc với tường.

Trường hợp gờ dài, sau khi đã xây 2 viên mở 2 đầu cần phải xây các viên mở trung gian, khoảng cách giữa chúng nhỏ hơn 3 m

Chú ý: Do gờ là bộ phận dễ mất ổn định, cho nên không được va chạm vào gờ mới xây, không chống đỡ từ trên xuống gờ, không đứng lên gờ để làm việc khác

4.2.2. Xây gờ cong (Trên tường phẳng)

Gờ cong thường được xây trên cửa sổ, cửa đi hoặc trên tường nhằm mục đích trang trí.

- Phương pháp xây: Gờ cong được xây tương tự như xây cuốn

+ Đối với gờ cong trên cửa, tường đặt gờ chính là lanh tô tạo cửa. Người thợ chỉ việc kiểm tra và gia công cho đúng hình dáng gờ rồi xây gờ lên trên

+ Đối với những gờ cong xây trên tường phẳng, tường đặt gờ phụ thuộc vào hình dáng gờ. Khi xây đến cốt đặt gờ, phải xác định tâm của bán kính cong để xây tường đặt gờ.

Sau khi xây xong gờ dùng vữa mác cao trát tạo ra cong tròn đều trên mặt tường đặt gờ

4.3. Thực hành xây gờ thẳng:

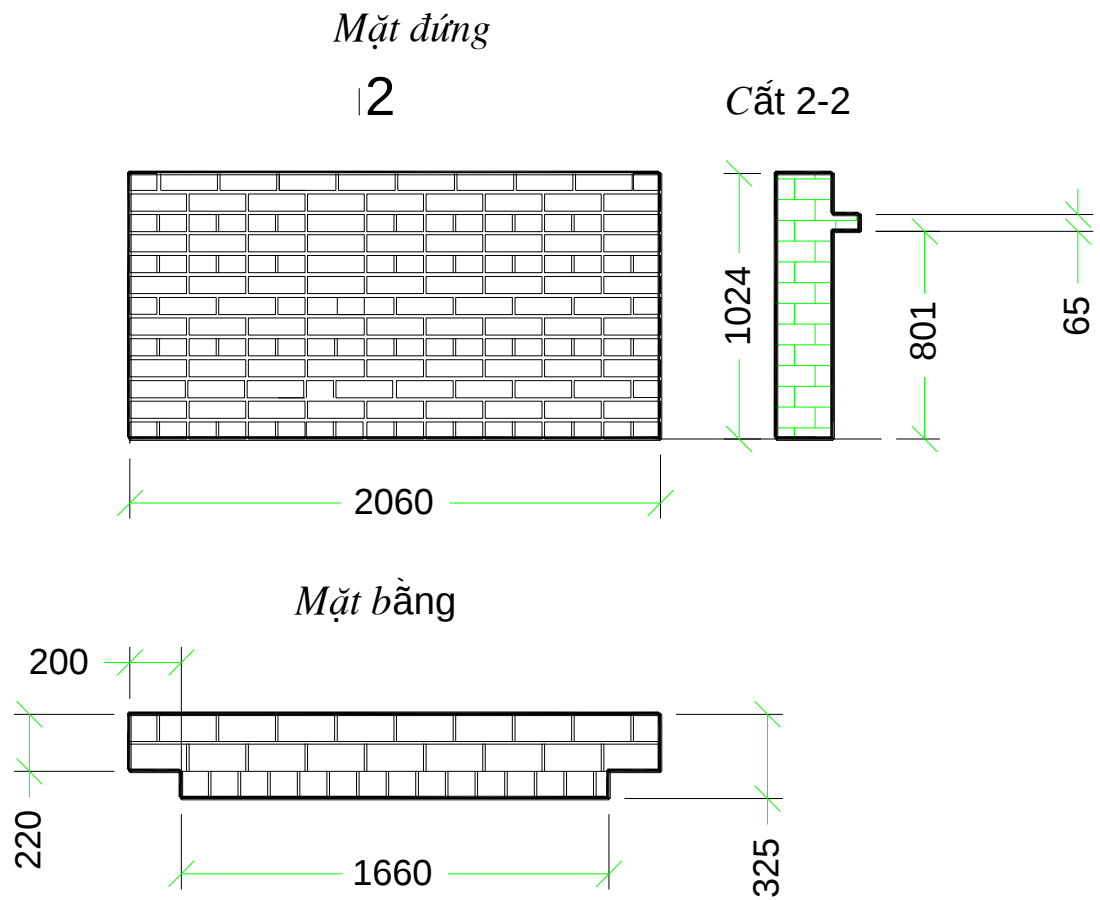
Bài 1: Thực hành xây gờ:

1. Mục tiêu:

- Hình thành kỹ năng xây gờ
- củng cố các kỹ năng ốp thước xây mở, xây trụ, kỹ năng sử dụng quả dọi
- củng cố các kỹ năng xây tường
- Tổ chức thực hiện nhóm

2. Nội dung:

- Mỗi học viên thực hiện xây gờ với các kích thước như hình vẽ. (Hình 4-6)



Hình: 4-6

3. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 1 cái
- Thước mét : 2-3 m: 1 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Quả dọi , dây: 1 quả
- Dao xây: 1 cái
- Gạch chỉ: 180 viên
- Cát đen 0,1 m³
- Xi măng: 80 kg
- Xẻng : 1 cái
- Xô: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 1 chậu

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên phân công vị trí cho từng nhóm thực hiện
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn,

5. Tiêu chí đánh giá:

- Kích thước gờ (Độ nhô, chiều dài, dày gờ)

- Độ thẳng của mép dưới gờ
- Độ phẳng của mặt dưới gờ
- Độ sai lệch của các kích thước dựa theo chỉ tiêu cho phép

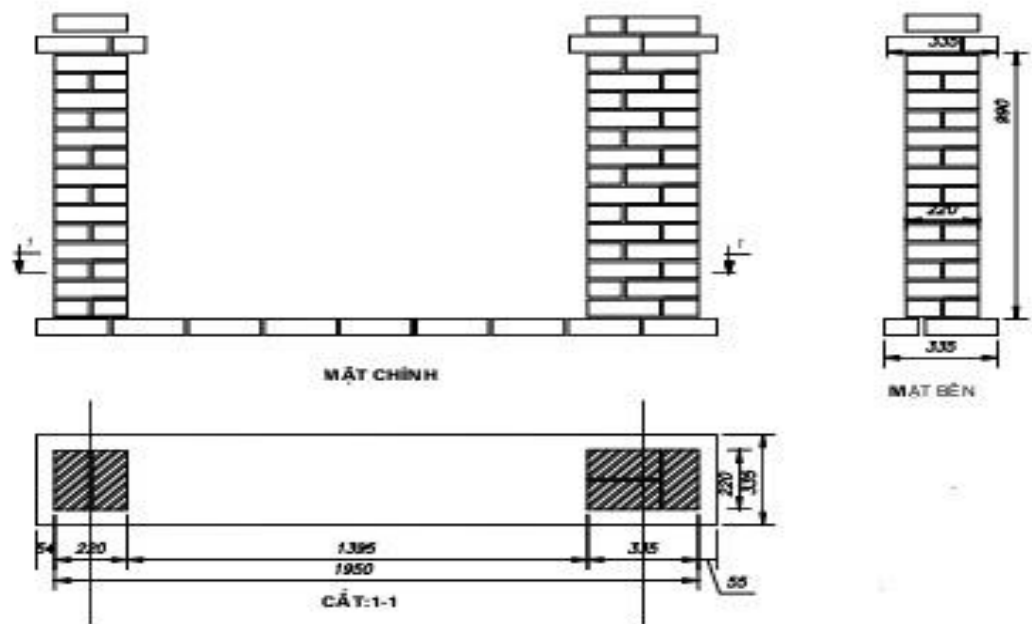
Bài 2:Thực hành xây gờ:

1. Mục tiêu:

- Có được kỹ năng xây gờ trụ
- củng cố các kỹ năng ốp thước xây trụ , kỹ năng sử dụng quả dọi
- Tổ chức thực hiện nhóm

2. Nội dung:

- Mỗi nhóm 2 học viên thực hiện xây gờ với các kích thước như hình vẽ.(Hình 4-7)



Hình 4-7:

3. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái
- Thước mét : 2-3 m: 2 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Quả dọi , dây: 1 quả
- Dao xây: 2 cái
- Gạch chỉ: 70 viên
- Cát đen 0,1 m³
- Xi măng: 50 kg
- Xăng : 1 cái
- Xô: 2 cái
- Chậu đựng vữa: 1 chậu

4. Tổ chức thực hiện:

- Giáo viên phân công vị trí cho từng nhóm thực hiện
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn,

5. Tiêu chí đánh giá:

- Kích thước gờ (Độ nhô, chiều dài, dày gờ)
- Độ thẳng của mép dưới gờ
- Độ phẳng của mặt dưới gờ

- Độ sai lệch của các kích thước dựa theo chỉ tiêu cho phép

Câu hỏi :

9. Trình bày yêu cầu kỹ thuật của công tác xây gờ
10. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây gờ thẳng

BÀI 5: XÂY BẬC TAM CẤP

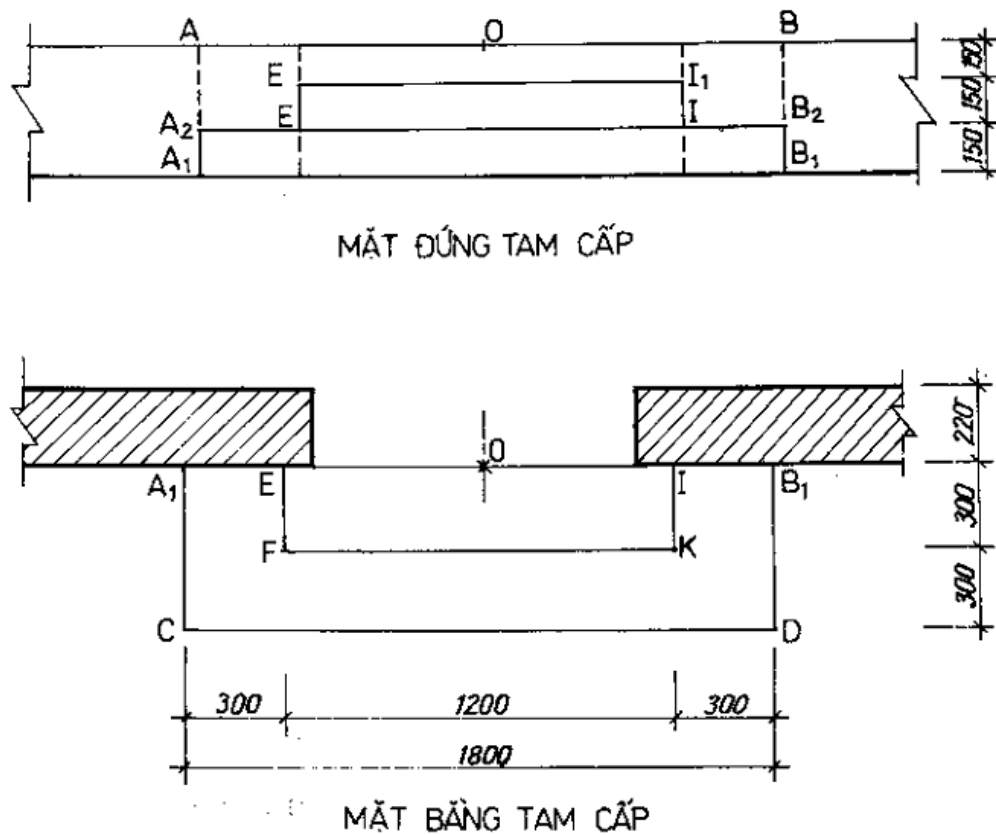
Mã bài: M4-05

Mục tiêu:

- *Biết được yêu cầu kỹ thuật xây bậc tam cấp*
- *Biết trình tự các bước xây bậc*
- *Thực hiện thao tác xây bậc đúng kỹ thuật, an toàn*
- *Trong 1 giờ xây được 25 ÷ 35 viên gạch (xây kết cấu phức tạp)*

Nội dung chính:

Nền nhà (cốt $\pm 0,00$) thường được làm cao hơn đất thiên nhiên. Để cho việc sử dụng được thuận tiện ta phải xây bậc lên xuống (bậc tam cấp). Tam cấp có số bậc phụ thuộc vào chiều cao của cốt nền, chiều cao mỗi bậc 15 ± 20 cm, mặt bậc từ 25 ± 35 cm (Hình 5-1)



Hình 5-1

5.1. Công việc chuẩn bị:

- 5.1.1. Kiểm tra ngang bằng và độ cao của nền
- 5.1.2. Xác định điểm chính giữa bậc tam cấp (Điểm 0)
- 5.1.3. Xác định và vạch kích thước bậc

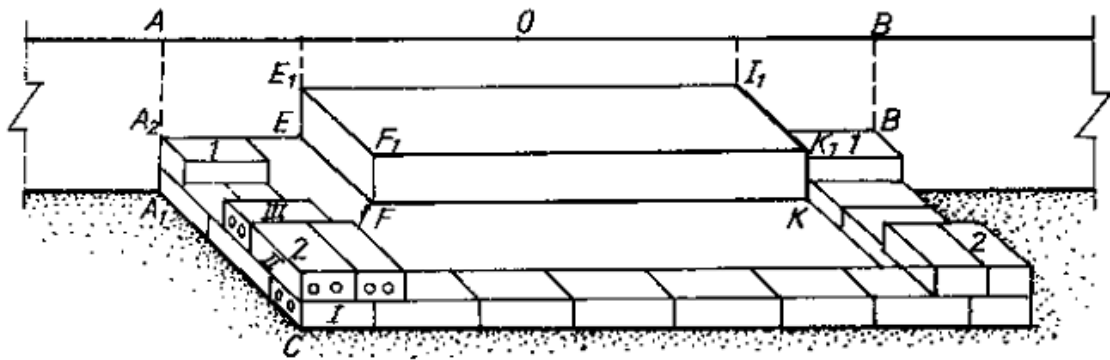
- Bậc thứ 1:

Từ điểm giữa 0 của bậc đo về 2 phía bằng $1/2$ kích thước chiều dài bậc xác định được 2 điểm A, B

Từ A và B dùng dọi hoặc thước tầm và ni vô xác định điểm A_1 , B_1 dưới chân tường móng

Chia độ cao của mỗi bậc trên đường thẳng AA_1 và BB_1

Kẻ A_1C và B_1D bằng kích thước bậc thứ nhất và vuông góc với tường móng khi đó A_1CDB_1 là đường bao của bậc thứ nhất (Hình 5-2)



Hình 5-2: Xây bậc thứ nhất

- Xác định kích thước bậc thứ 2: Cũng như khi xác định kích thước bậc thứ nhất

5.2. Yêu cầu kỹ thuật:

- Bậc phải xây đúng vị trí kích thước
- Các bậc phải đều nhau về chiều rộng, chiều cao

5.3. Phương pháp xây:

5.3.1. Xây bậc thứ nhất:

Xây một lượt bao quanh đường vạch kích thước của bậc dưới cùng

- Xây các viên mở số 1 và điều chỉnh cao độ trùng với vạch dấu cao độ A_2 của bậc 1

- Xây các viên mở số 2, dùng ni vô điều chỉnh thẳng bằng với viên số 1

- Căng dây giữa viên số 1 và viên số 2 để xây các viên ở giữa

Xây các viên ở trong theo trình tự từ trong ra ngoài, lớp 1 đến lớp 2

5.3.2. Xây bậc thứ 2:

Việc lấy dấu và trình tự cũng như bậc thứ nhất. Để không làm long mạch thứ nhất cần lót ván để đứng xây

Chú ý:

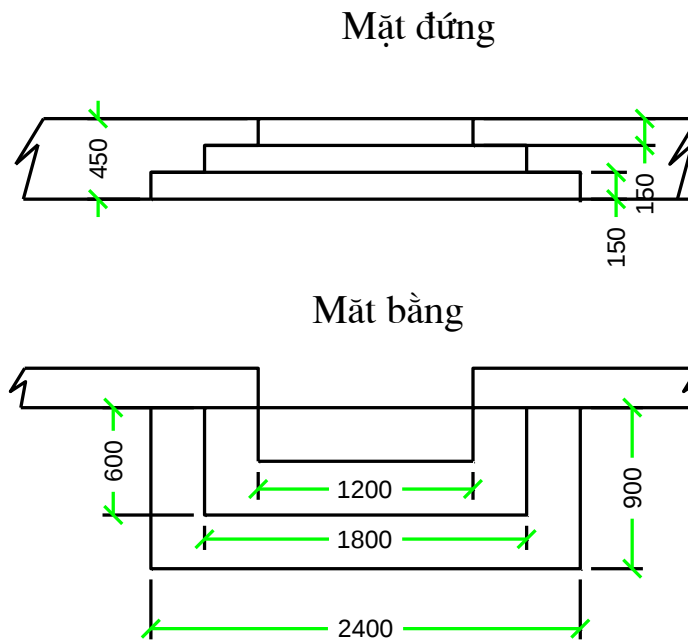
- Lớp trên của mỗi bậc nhất thiết phải đặt gạch dọc theo chiều rộng của bậc
- Khi xây xong phải có biện pháp bảo vệ cho bậc không bị long mạch. Trường hợp xây không lán phải đợi cho vữa co ngót xong mới tiến hành bắt mạch bằng vữa xi măng tỷ lệ 1 : 3

5.4. Thực hành xây bậc tam cấp:

Bài 1: Thực hành xây bậc tam cấp

1. Nội dung thực hiện:

- Thực hành xây bậc tam cấp như hình 5-3. (Mỗi nhóm 2 học sinh, thực hiện 8 giờ)



Hình 5-3

2. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái
- Thước mét : 2-3 m: 2 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Ni vô ngang: 1 cái
- Ni vô xác định đứng : 1 cái
- Quả dọi , dây: 2 quả
- Dây xây: 2 con
- Dao xây: 2 cái
- Bay xây 1 cái
- Gạch chỉ: 300 viên
- Cát vàng: 0,3 m³
- Xi măng: 100kg

3. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm 7 nhóm (Mỗi nhóm 2 học sinh)
- Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu
- Giao nhiệm vụ cho từng nhóm
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá.

4. Tiêu chí đánh giá:

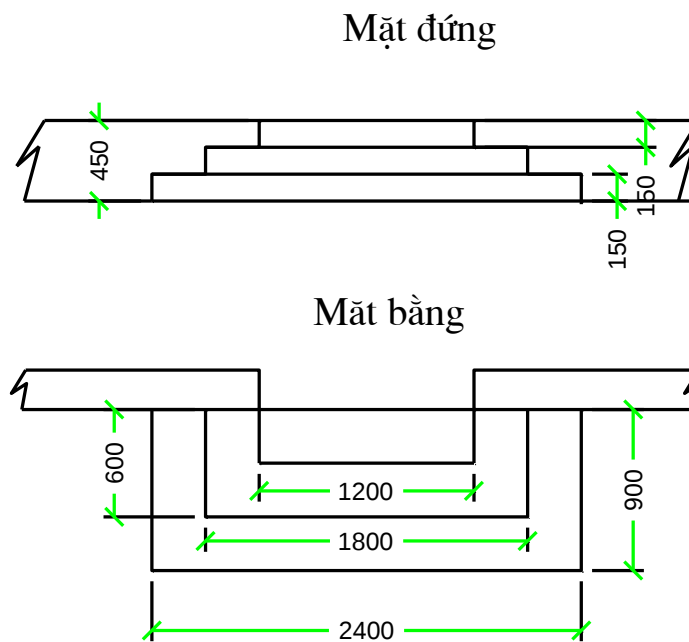
- Thời gian thực hiện 8 giờ (Khối lượng: 0,53 m³)
- Trình tự thao tác chia, xây bậc
- Đảm bảo kích thước dài, rộng, cao các bậc theo bản vẽ

- Độ ngang bằng của bậc
- Đặt dọc gạch lớp trên mỗi bậc

Bài 2: Kiểm tra xây bậc tam cấp

1. Nội dung thực hiện:

- Thực hành xây bậc tam cấp như hình 5-3b. (Mỗi nhóm 4 học sinh, thực hiện 4 giờ)



Hình 5-3b

2. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái
- Thước mét : 2-3 m: 2 cái
- Thước vuông: 2 cái
- Ni vô ngang: 2 cái
- Ni vô xác định đứng : 1 cái
- Quả dọi , dây: 2 quả
- Dây xây: 4 con
- Bay xây 1 cái
- Gạch chi: 300 viên
- Cát vàng: 0,3 m³
- Xi măng: 100kg

3. Tiêu chí đánh giá:

3.1. Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Nội dung tiêu chí	Điểm quy định	Ghi chú
A	Độ thẳng đứng của bậc	10	
B	Kích thước mỗi bậc	10	
C	Độ vuông góc của bậc	10	
D	Độ đặc chắc, so le của mạch vữa	10	
E	Thao tác	10	
F	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	10	
G	Năng suất	10	
	Tổng điểm	70	
	Quy ra điểm 10		Tổng điểm đạt được chia cho 7

3.2 Hướng dẫn đánh giá

. Tiêu chí A; Độ thẳng đứng của bậc

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
------------	-----------	-----------------------	--------------------

Tiêu chí B; Kích thước bậc

Thước mét, dọi	Kiểm tra tại các bậc cao nhất	Lấy trị số sai lệch lớn nhất	
Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét,	Đo kích thước rộng, dài, cao của các bậc	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá,	

Tiêu chí C: Độ vuông góc của bậc

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm

Ni vô, thước vuông	3 vị trí cho mỗi mỗi bậc	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá	
--------------------	--------------------------	--	--

Tiêu chí D: Độ đặc chắc, so le của mạch vữa

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Quan sát bằng mắt	Kiểm tra trên toàn bộ phạm vi	Theo thang điểm	- Mạch vữa đặc chắc, gọn: 5 điểm. - Mạch vữa so le ít nhất 5 cm: 3 điểm. - Mỗi vị trí trùng mạch trừ 1 điểm - Hàng gạch trên cùng đặt đúng quy định: 2 điểm

. Tiêu chí E; Thao tác

Dụng cụ đo	Quá trình thao tác	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
------------	--------------------	-----------------------	--------------------

Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo biểu đồ bên	-Trình tự thao tác: 5 điểm. Mỗi động tác thừa trừ 1 điểm - Tư thế thao tác đúng : 5 điểm. Mỗi tư thế thao tác chưa đúng trừ 1 điểm
----------------------------------	------------------------------	------------------	---

Tiêu chí F; ATLĐ và vệ sinh công nghiệp

Dụng cụ đo	Quá trình làm bài	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	- Vừa rơi vãi ít: 3 điểm -Xây bậc thứ 2 trở đi có gỗ đệm tránh long mạch: 2 điểm -Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ:2 điểm -Bố trí dụng cụ hợp lý: 2 điểm -Vệ sinh, lau chùi dụng cụ sau khi làm xong: 1 điểm

Tiêu chí G; Năng suất

Dụng cụ đo	Thời gian năng suất	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
------------	---------------------	-----------------------	------------

Thước mét	Phiếu theo dõi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.	Theo thang điểm.	
-----------	---	------------------	--

4. Mẫu phiếu tổng hợp điểm bài thực hành

Số TT	Họ và tên	Các thông số đánh giá					
		Tiêu chí A		Tiêu chí B		Tiêu chí n	
		Sai lệch	Điểm	Sai lệch	Điểm	Sai lệch	Điểm
1							
2							
3							
...							
n							

Chữ ký giáo viên

Câu hỏi :

11. Trình bày yêu cầu kỹ thuật của công tác xây bậc
12. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây bậc tam cấp

BÀI 6: XÂY BẬC CẦU THANG

Mã bài: M4-06

Mục tiêu:

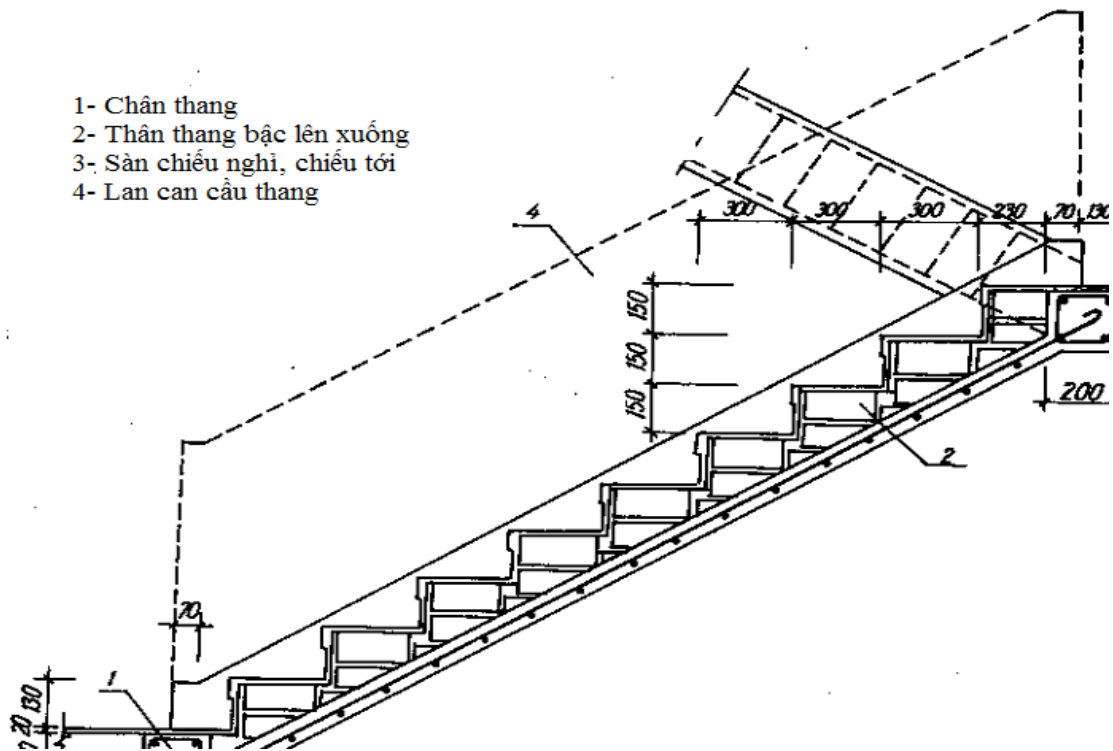
- Biết được yêu cầu kỹ thuật xây bậc cầu thang
- Biết trình tự các bước xây bậc cầu thang

- Thực hiện thao tác xây bậc cầu thang đúng kỹ thuật, an toàn
- Trong 1 giờ xây được 25 ÷ 35 viên gạch (xây kết cấu phức tạp)

Nội dung chính:

6.1. Cấu tạo cầu thang:

Cầu thang (Hình 6-1) có các bộ phận sau:



Hình 6-1: Cấu tạo cầu thang

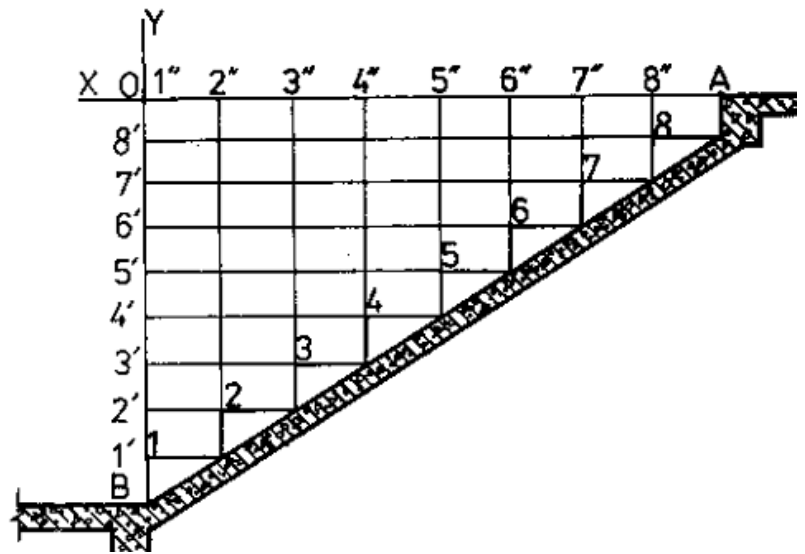
Để đi lại được dễ dàng, bậc cầu thang có chiều cao $h = 15 \pm 18$ cm và bề rộng bậc 25 ± 30 cm.

6.2. Thao tác xây bậc cầu thang:

6.2.1. Chia bậc: Thường phải căn cứ vào kích thước cụ thể của đơn cầu thang đã thi công để chia bậc. Do quá trình thi công kích thước này có thể bị sai lệch so với thiết kế.

Phương pháp chia bậc để xây như sau:

- Từ B dựng đường thẳng BY, từ A dựng đường thẳng nằm ngang AX gặp BY tại O
- Đo khoảng cách BO, AO
- Chia BO cho số bậc, AO cho số mặt bậc đánh dấu tại các điểm 1', 2', 3' ... và 1'', 2'', 3''....



Hình 6-2: Chia bậc để xây

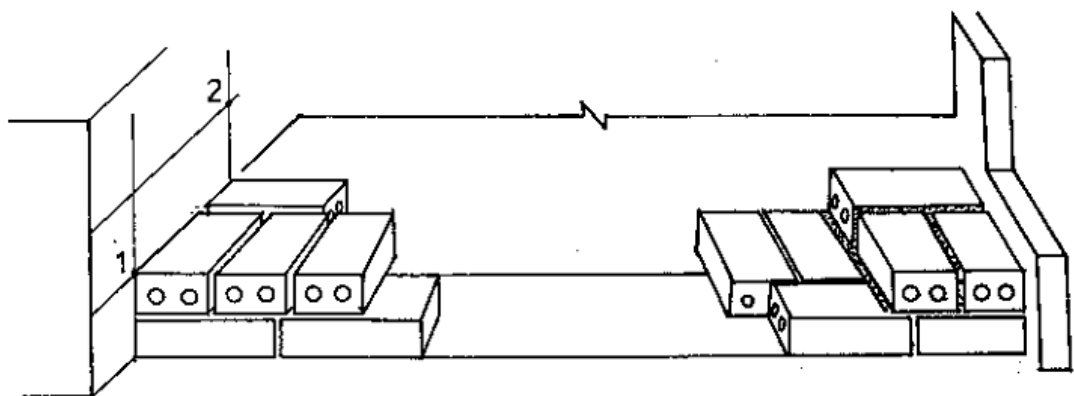
- Kẻ đường nằm ngang qua 1', 2', 3' và đường thẳng đứng qua 1'', 2'', cắt nhau tại 1, 2, 3... là vị trí các mũi bậc cần xây (Hình 6-2)

6.2.2. Xác định mũi bậc trên cốn thang: tại các vị trí mũi bậc đã xác định ở trên tường buồng thang, dùng thước dài hoặc dây đặt vuông góc với tường buồng thang, điều chỉnh cho thước, dây nằm ngang. Chỗ tiếp xúc giữa dây với cốn thang là vị trí mũi bậc tương ứng chân cốn thang

6.2.3. Xây bậc:

Bậc được xây từ dưới lên trên, phải bắc ván lên bậc dưới để đứng xây bậc trên

- Xây 2 viên mở ở 2 đầu theo vạch dấu mũi bậc đã có
- Căng dây xây các viên ở giữa. (Hình 6-3)



Hình 6-3: Căng dây để xây
1. Dấu mũi bậc, 2. Dây căng

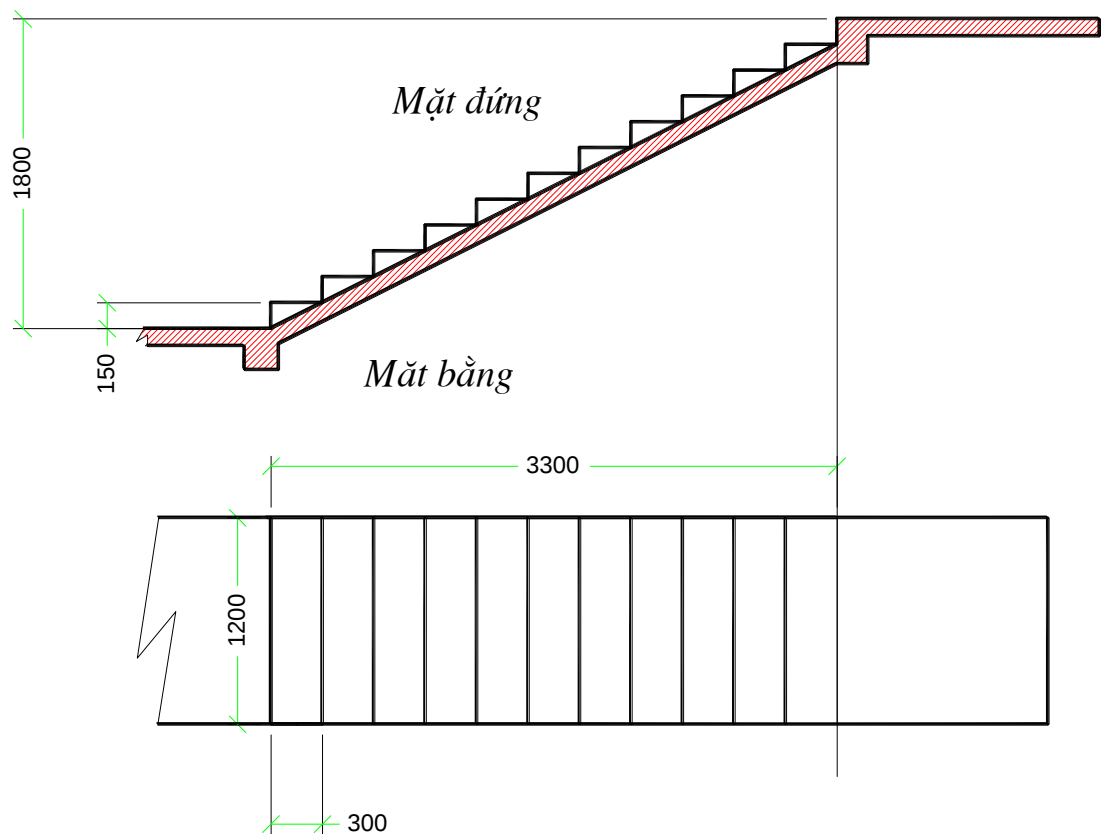
Nói chung xây bậc cầu thang sau khi đã chia bậc xong cũng giống như xây bậc tam cấp. Nhưng với những viên ở lớp dưới của mỗi bậc thang thường phải chêm vát cạnh thì mới xây được (Hình 6-4)

Khi xây bậc cầu thang xong phải có biện pháp bảo đảm không cho người qua lại trong thời gian 4- 5 ngày để phòng long mạch hay hư hỏng.

6.3. Thực hành xây bậc:

6.3.1. Nội dung thực hiện:

- Chia bậc, xây bậc cầu thang có kết cấu như hình vẽ (Hình 6-5)



Hình 6-5:

6.3.2. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái
- Thước mét : 2-3 m: 1 cái
- Thước vuông: 1 cái
- Ni vô ngang: 1 cái
- Quả dọi , dây: 1 quả
- Dây xây: 2 con
- Bay xây 1 cái
- Gạch chi: 350 viên
- Cát vàng: 0,2 m³
- Xi măng: 150kg

6.3.3. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm 7 (Mỗi nhóm 02 học sinh)
- Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu
- Giao nhiệm vụ cho từng nhóm
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá.

6.3.4. Tiêu chí đánh giá:

- Định mức: Trong 8 giờ, 2 học sinh xây xong cầu thang
- Trình tự các bước: Chia bậc, xây mũi bậc, xây bậc đúng theo quy định
- Kích thước các bậc: Đều nhau, sai số trong phạm vi cho phép
- Mặt bằng của từng bậc:
- Xếp lớp gạch trên bậc

Câu hỏi :

13. Trình bày cấu tạo bậc cầu thang
14. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây bậc cầu thang

BÀI 7: XÂY LANH TÔ

Mã bài: M4-07

Mục tiêu:

- *Biết được yêu cầu kỹ thuật xây lanh tô*
- *Biết trình tự các bước xây các loại lanh tô*
- *Thực hiện thao tác xây lanh tô đúng kỹ thuật, an toàn*
- *Trong 1 giờ xây được 25 ÷ 35 viên gạch (xây kết cấu phức tạp)*

Nội dung chính:

7.1. Công tác chuẩn bị:

- Gạch xây lanh tô phải già, không cong vênh, rạn nứt
- Vữa xây phải dẻo, mác không nhỏ hơn mác 25
- Phương tiện khác: Gồm ván khuôn, cây chống đỡ phía dưới lanh tô trong

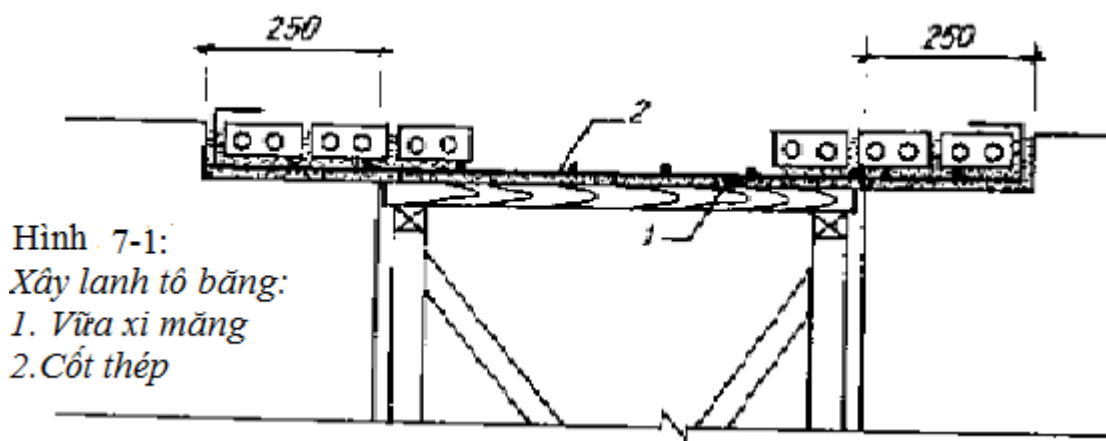
quá trình xây

7.2. Các loại lanh tô:

- Lanh tô xây bằng: (Hình 7-1)

Áp dụng cho ô trống có khẩu độ < 500

Loại lanh tô này thường đặt thêm cốt thép $\pm \phi 8$ và áp dụng cho các ô cửa có khẩu độ < 1200mm



- Lanh tô vĩa:

- + Lanh tô vĩa nghiêng (Hình 7-2)

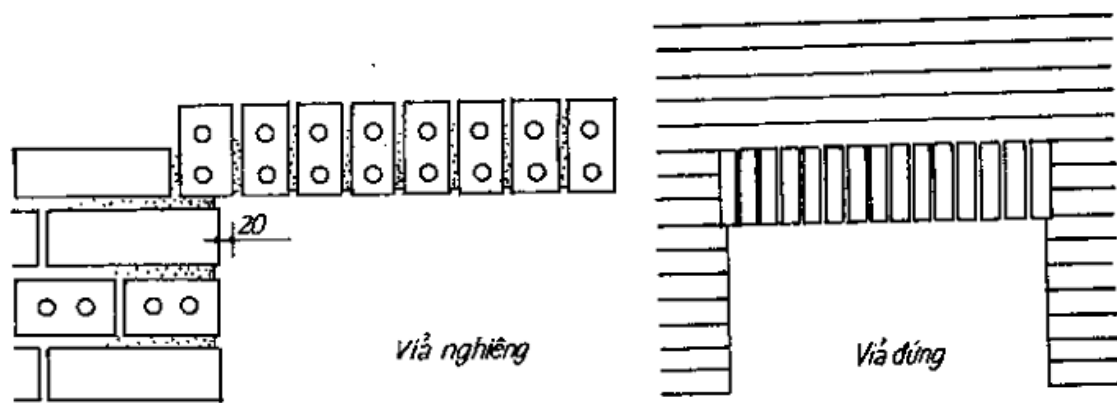
Thường dùng lanh tô cửa có khẩu độ < 800.

Viên gạch cuối hàng vĩa phải ăn sâu vào tường 2/3 viên

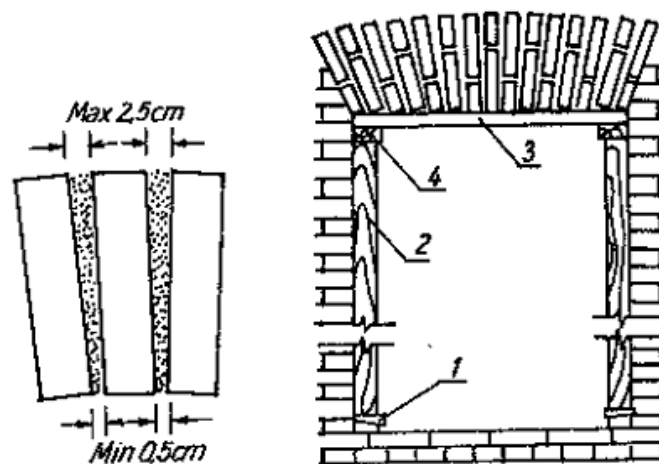
- + Lanh tô vĩa đứng: Loại này thường áp dụng cho lanh tô có khẩu độ từ 1200 trở xuống. Viên gạch cuối và đầu hàng vĩa phải ăn sâu vào tường 2/3 viên

- + Lanh tô vĩa hỗn hợp: (Hình 7-3)

Thường áp dụng cho cửa có chiều rộng từ 1,5 m trở xuống. Viên gạch đầu và cuối hàng vĩa nghiêng 60° so với phương nằm ngang

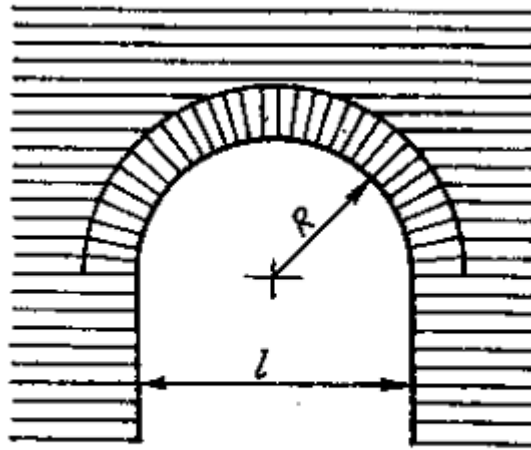


Hình 7-2:
a. Lanh tô viả nghiêng
b. Lanh tô viả đứng



Hình 7-3: Lanh tô viả hỗn hợp
1. Nêm; 2. Cây chống; 3. Ván đỡ; 4. Đà ngang

+ Lanh tô cuốn: (Hình 7-4). Thường gặp khi xây vòm cửa nhà thờ, đình chùa, lăng tẩm, cuốn cầu thang gạch, có thể áp dụng đối với cửa rộng 1.8 m



Hình 7-4 : Lanh tô cuốn

7.3. Phương pháp xây lanh tô:

7.3.1. Xây lanh tô bằng:

- Kiểm tra cao độ vị trí lanh tô
- Đặt ván khuôn: Ván khuôn được gia công có chiều rộng lớn hơn hay bằng chiều rộng tường, chiều dài ngắn hơn kích thước cửa 1 cm. Ván khuôn đặt ở vị trí cao hơn cao độ đặt lanh tô từ $1,5 \pm 2$ cm. Giữ ổn định ván khuôn bằng cây chống.
- Rải lớp vữa xi măng mác 75 dày 3cm lên mặt ván khuôn ăn sâu vào tường mỗi bên 25 cm
- Đặt cốt thép $\phi 6$ hoặc $\phi 8$ trên lớp vữa xi măng
- Dùng vữa xi măng để xây lớp gạch đầu tiên tiếp xúc với cốt thép, các lớp xây bằng vữa tam hợp hoặc xi măng mác > 50 tới độ cao lớn hơn $1/4$ chiều rộng của cửa.

7.3.2. Xây lanh tô vữa đứng:

Công tác chuẩn bị cũng giống như khi xây lanh tô bằng. Tuy nhiên cần phải đo kích thước cụ thể, xếp ướm gạch, tính số viên gạch cần thiết phải vữa. Khi tính toán phải đảm bảo cho viên gạch ở 2 đầu lanh tô ăn sâu vào tường 4 cm.

* Phương pháp xây:

- Phết vữa và dàn đều vữa trên bề mặt viên gạch (Hình 7-5)



Hình 7-5:

- Đặt viên gạch thẳng đứng, vuông góc với ván khuôn, đối với viên đầu tiên phải chỉnh cho áp sát vào đầu tường. Viên tiếp theo cũng phết vữa như viên thứ nhất và xây từ đầu nọ tới đầu kia cho tới hết.

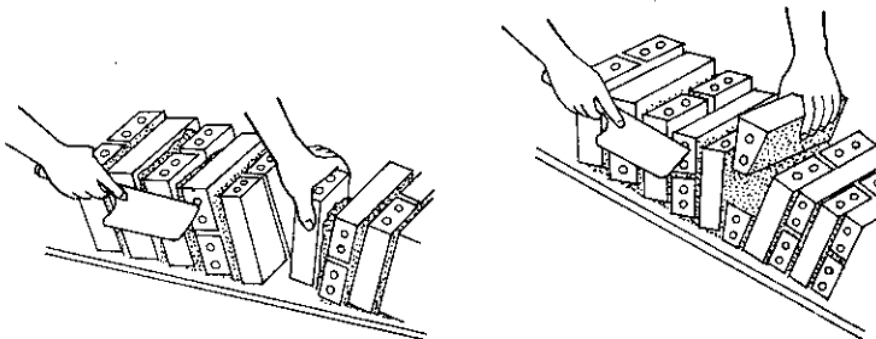
- Mạch vữa lanh tô dày từ $0,8 \pm 1,5$ cm, trên lanh tô xây tiếp 4 hàng nữa bằng vữa mác cao

7.3.3. Xây lanh tô vĩa nghiêng:

Ngoài việc tính toán xác định số viên để vĩa phải đảm bảo cho số gạch là số lẻ vì vĩa nghiêng có viên nôm ở giữa

- Xây từ 2 đầu vào giữa, viên gạch ở 2 đầu nghiêng đi một góc bằng $50 \pm 60^\circ$ phần đầu tường tiếp xúc với viên vĩa đầu tiên phải được vát 1 góc $\sim 60^\circ$

- Khi xây cần chú ý cho các viên gạch cùng hướng về 1 tâm. Như vậy các viên càng gần về giữa càng đứng dần, viên nôm thì thẳng đứng (Hình 7-6)



Hình 7-6: Xây lanh tô vĩa đứng

Mạch vữa xây vữa nghiêng có dạng hình nêm. Đầu to ở trên có chiều dày $< 2,5$ cm. Đầu nhỏ ở dưới có chiều dày từ $0,5 \div 1$ cm

7.3.4. Lanh tô cuốn vòm:

- Lanh tô cuốn vòm là loại lanh tô gạch được xây thành vòm trên cửa. Trước khi xây phải làm ván khuôn đỡ hình vòm đúng như thiết kế, giằng giữ ổn định, chắc chắn. Điều chỉnh ván khuôn đúng cao độ thiết kế bằng nêm dưới chân cột chống

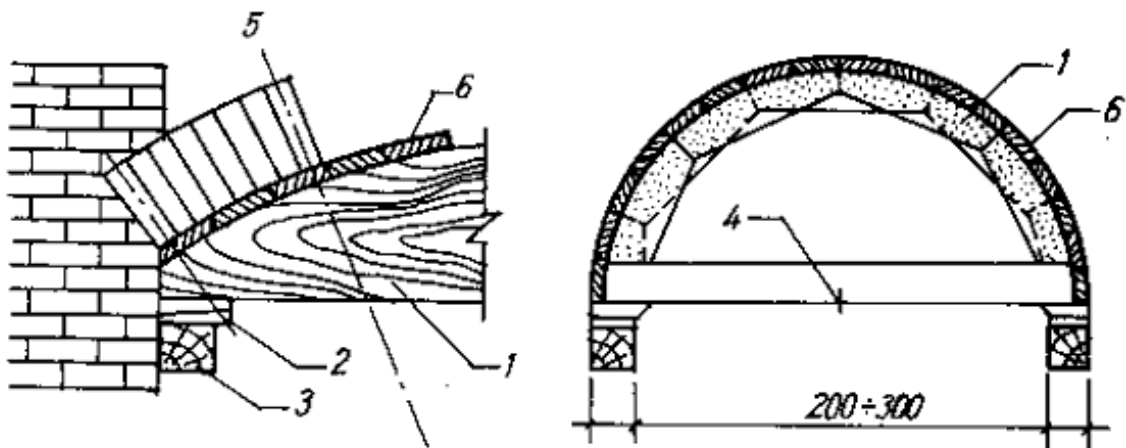
Sau khi dựng xong ván khuôn tiến hành lấy dấu điểm giữa của cuốn, giữ điểm giữa của cuốn trên ván khuôn, xác định số viên cần xây từ viên khóa ở giữa về mỗi bên, đánh dấu lại trên ván khuôn

Tiến hành xây như sau:

- Tại tâm lanh tô đóng 1 đỉnh, nếu bán kính cong của lanh tô lớn, trường hợp bán kính cong của lanh tô nhỏ phải đóng một thanh gỗ ngang qua ở chỗ trống của cửa và xác định tim lanh tô trên thanh gỗ đó. Buộc sợi dây vào vị trí tim của lanh tô (Hình 7-7)

- Các viên tiếp theo phải xây từ 2 gờ đỡ lanh tô vào giữa. Dùng sợi dây buộc qua tim, kiểm tra xem các viên xây đã đặt hướng tâm chưa mà điều chỉnh cho phù hợp

- Khi xây viên gạch khóa cuối cùng phải ướm và chém viên gạch theo hình nêm. Phết vữa vào 2 mặt bên của viên gạch khóa. Đặt theo phương thẳng đứng và chèn thật căng. Thao tác đặt viên gạch khóa cũng giống như xây lanh tô vữa nghiêng.



Hình 7-7: Ván khuôn để xây cuốn lanh tô

1. Khung tạo hình; 2. Nêm; 3. Đà ngang; 4. Tâm lanh tô cuốn có dây buộc

5. Xây trực viên gạch hướng vào tâm; 6. Ván đỡ

7.3.5. Một số chú ý khi xây lanh tô gạch:

- Nói chung lanh tô cần xây 1 đợt cho xong, đối với các cuốn lớn được phép ngừng tạm khi đã xây ở 2 đầu vào giữa đến mức góc được chấn ở tâm về mỗi bên là 30^0 . Phần vòng cung còn lại phải xây xong trong đợt thi công tiếp theo

- Sau khi xây xong cần tưới ẩm, bảo dưỡng để vữa xây phát triển ở cường độ bình thường

- Phải thường xuyên kiểm tra chất lượng của ván khuôn, cột chống.

7.4.Thực hành xây lanh tô:

7.4.1. Nội dung thực hiện:

- Xây lanh tô cuốn vòm (Hình 7-8)

7.4.2. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái

- Thước mét : 2-3 m: 2 cái

- Ni vô ngang: 1 cái

- Quả dọi , dây: 1 quả

- Dây xây: 2 con

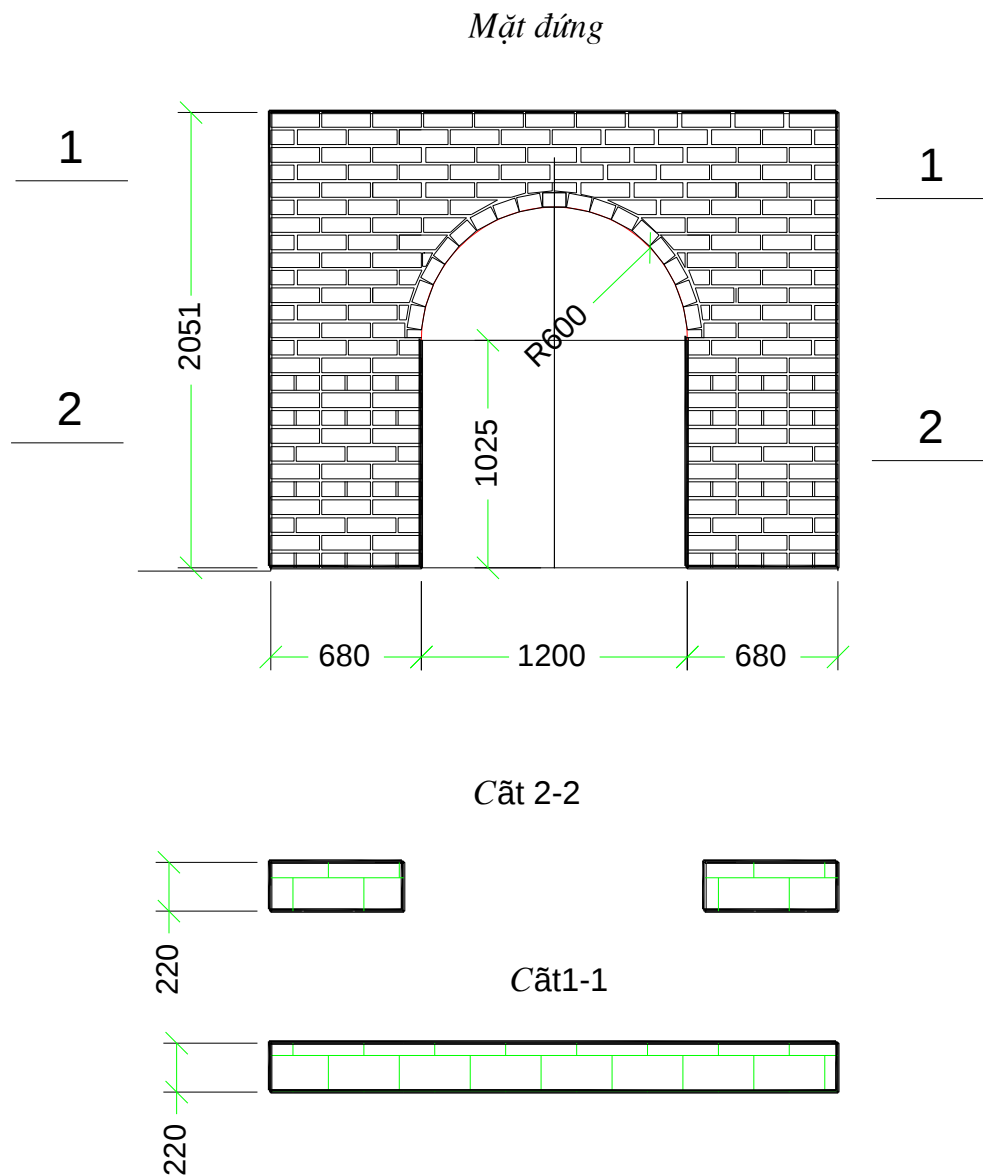
- Bay xây 5 cái

- Gạch chỉ:500 viên

- Cát vàng 0,3 m³

- Xi măng: 250kg

- Gỗ, cột chống lanh tô:0,2 m³



Hình 7-8

7.4.3. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm 7 (Mỗi nhóm 2 học sinh)
- Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu
- Giao nhiệm vụ cho từng nhóm
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá.

7.4.4. Tiêu chí đánh giá:

- Định mức: Trong 12 giờ 2 học sinh thực hiện xây xong kết cấu (0,85 m³)
- Thao tác đúng trình tự
- Các kích thước kết cấu nằm trong phạm vi cho phép: (Bán kính cong, chân vòm, đỉnh vòm, mặt phẳng tường...)

BÀI 8: XÂY GẠCH BLOCK

Mã bài: M4-08

Mục tiêu:

- *Biết một số loại gạch block dùng trong xây dựng*
- *Yêu cầu kỹ thuật xây gạch Block*
- *Biết trình tự các bước chuẩn bị, thao tác xây gạch Block mạch mỏng*
- *Thực hiện thao tác xây đúng kỹ thuật, an toàn. Trong 1 giờ xây được*

0,15 ÷ 0,2m³ tường 200 với gạch 200 x 200 x 400

Nội dung chính:

8.1. Cấu tạo, đặc điểm gạch Block

8.1.1. Cấu tạo: Được làm bằng bê tông (Đá, cát, xi, vôi, thạch cao) và các vật liệu khác (Vỏ chai nhựa..)

- Gạch Block đặc (Hình 8-1)

Được sản xuất tại các nhà máy, không nung lên gạch có rất nhiều hình dáng khác nhau, kích thước, cường độ chịu lực cũng khác nhau. Hiện nay người ta đã sản xuất ra gạch block có cường độ cứng hơn bê tông.

Khối lượng riêng của block: 600- 1000 kg / m³. Với block rỗng khối lượng riêng còn nhỏ hơn.

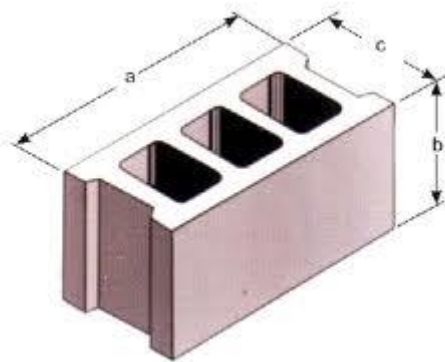
Độ sai lệch về kích thước cả chiều dài, cao, rộng là ± 5mm

Gạch block được xây các kết cấu tường nhà cao tầng, bậc cầu thang...



Hình 8-1: Gạch block đặc (Solid concrete brick)

- Gạch Block có lỗ: (Hình 8-2)



Hình 8-2: Gạch block rỗng (Hollow concrete brick)

8.1.2. Đặc tính kỹ thuật: Do đặc điểm xốp, nhẹ, gạch block có khả năng cách nhiệt, âm tốt

8.1.3. Vận chuyển và bảo quản gạch Block AAC:

- Block AAC khi vận chuyển tới công trình thường đóng thành kiện trên lớp đáy cứng, xung quanh và nóc kiện bọc nilon kín và đai chặt chẽ để tránh mưa và giữ kiện ổn định trong quá trình vận chuyển

- Kiện block AAC nên xếp dỡ bằng xe có tay nâng. Khi dùng cầu thì nên dùng dây mềm và tránh để dây cạp sắt vào thành kiện làm gạch bị nứt

- Kiện block AAC cần được bảo quản nơi khô ráo, trên nền bằng phẳng, vững chắc. Có thể xếp một hoặc nhiều kiện chồng lên nhau theo chỉ dẫn của nhà sản xuất (Thường không nên quá 2,5 m)

- Tại công trường nếu chưa dùng ngay, nên giữ lại phần nắp và mở phần nilon bọc xung quanh kiện để làm khô thêm gạch.

- Tháo nắp đáy kiện khi bắt đầu sử dụng block để xây

8.2. Xây gạch Bloc:

8.2.1. Vữa xây:

Vữa xây gạch block có thể là vữa xi măng cát thông thường và có thể là vữa chuyên dùng (Dùng cho phương pháp xây mạch mỏng)

8.2.2. Dụng cụ xây(Hình 8-3)



Hình:8-3: Dụng cụ xây gạch block



Hình:8-4: Thao tác xâygạch block

Dụng cụ rải vữa: Gầu rải vữa hoặc khuôn rải vữa. Trong trường hợp block rỗng lớn dùng bay để rải vữa. (Hình 8-4), búa cao su, bay, bàn chà nhám

8.2.3. Thao tác xây:

Xây hàng gạch đầu tiên: Hàng gạch đầu tiên đặc biệt quan trọng. Nếu hàng đầu tiên được xây với độ thẳng và phẳng cao thì càng dễ xây các hàng gạch tiếp theo. Xây hàng đầu tiên trình tự như sau:

- Vệ sinh và làm ẩm bề mặt phần nền sẽ xây tường.
- Bắt móc lấy phẳng mạch vữa đầu tiên
- Căng dây lấy thẳng hàng gạch đầu tiên
- Rải đều vữa theo móc đã bắt. Nếu nền không phẳng thì có thể dùng vữa xi măng cát (mác tương đương) cán tạo phẳng mạch vữa đầu tiên.
- Đặt móc đầu tiên, dùng tay day block xuống mạch vữa phía dưới và ép block vào mặt bên đồng thời chỉnh block thẳng theo dây căng.
- Dùng ni vô kiểm tra độ ngang bằng của block đã xây, dùng búa cao su chỉnh bằng nếu block bị nghiêng

* Xây block kế tiếp: Dùng gầu rải vữa phủ đều vữa lên mặt cạnh của block đã xây, dùng tay day hoặc búa cao su ép block xuống mạch vữa phía dưới và vào mặt đã phết vữa của block xây trước, đồng thời chỉnh thẳng block theo dây. Dùng ni vô và búa cao su kiểm tra và căn chỉnh độ ngang bằng của block đã xây

Tiếp tục như vậy đến block cuối hàng. Đo khoảng cách còn lại, nếu không vừa cả block thì tiến hành cắt block. Cắt sao cho vừa đủ khoảng cách còn lại.

-Phủ vữa kín 2 mặt cạnh của block cuối cùng, đặt và chỉnh ngang bằng block này như những block trước.

- Mài phẳng mặt toàn bộ hàng xây bằng bàn chà nhám để loại bỏ sự gập gáp giữa các block

- Dùng chổi bàn chải vệ sinh sạch bụi bám trên bề mặt hàng block đã được mài phẳng và chuẩn bị xây hàng tiếp theo.

8.3. :Thực hành xây gạch Bloc:

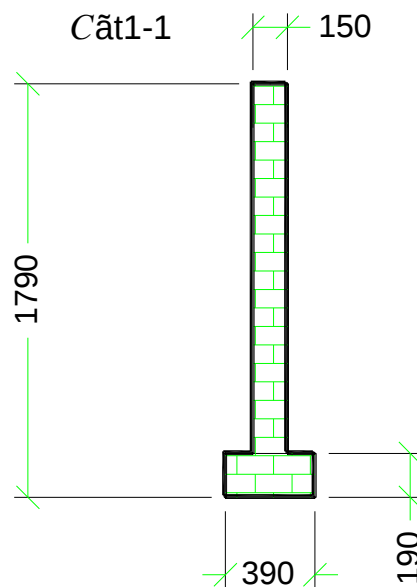
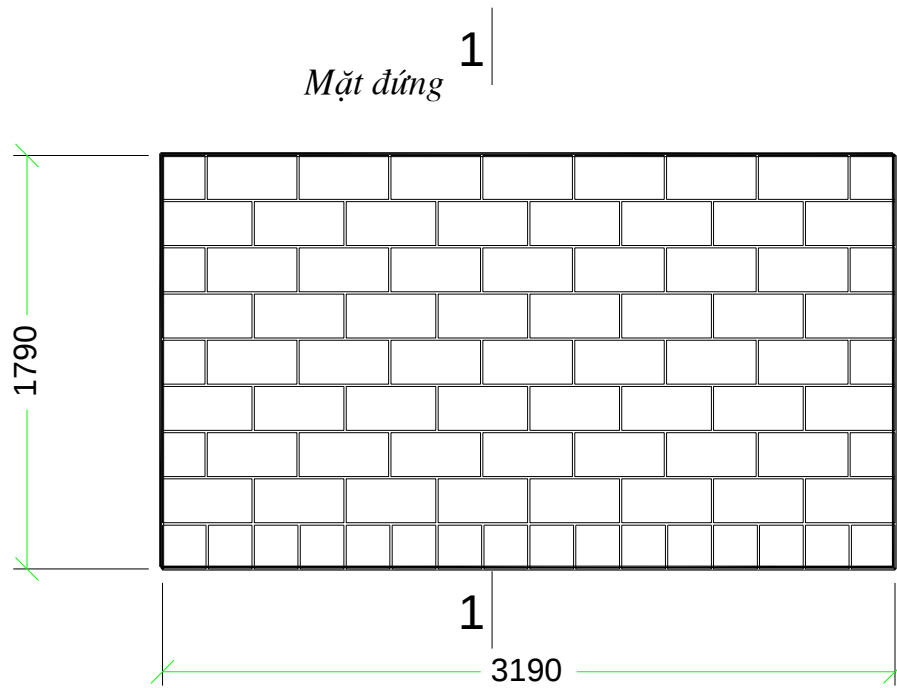
Bài 1: Thực hành xây gạch block

1. Nội dung thực hiện:

- Xây tường gạch block mạch mỏng (Hình 8-5)

2. Công tác chuẩn bị (Cho 1nhóm 4 học sinh)

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái
- Thước mét : 2-3 m: 1 cái
- Ni vô ngang: 2 cái
- Gầu rải vữa: 2 bộ
- Búa cao su: 2 cái
- Quả dọi , dây: 2 quả
- Dây xây: 2 con
- Bay xây 2 cái
- Gạch bc lỗc 15x19x39: 320viên
- Cát vàng: 1 m³
- Xi măng: 230kg
- Vôi nhuyễn: 300 kg
- Bàn chà nhám: 2
- Cưa máy cầm tay: 2 cái



Hình 8-5:

3. Tổ chức thực hiện:

- Chia lớp thành nhóm (Mỗi nhóm 4 học sinh). Mỗi nhóm thực hiện thao tác 1 tường.
- Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu
- Giao nhiệm vụ cho từng nhóm
- Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá
- Các nhóm thực hành trong 18 giờ.

4. Chỉ tiêu đánh giá:

- Thời gian: Định mức: Trong 4 giờ một nhóm 4 học sinh xây được 80 viên gạch đảm bảo kích thước như bản vẽ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Sai số kích thước $\pm 5\text{mm}$

- Trình tự thao tác: Đúng trình tự

- Độ phẳng của mặt tường:

- Độ thẳng đứng của tường:

Bài 2: Kiểm tra xây gạch block

1. Nội dung: Mỗi nhóm 4 học sinh thực hiện xây gạch block như hình vẽ. 8-5

2. Điều kiện cho trước:

- Thước tầm 1-3 m: 2 cái

- Thước mét : 2-3 m: 1 cái

- Ni vô ngang: 2 cái

- Gầu rải vữa: 2 bộ

- Búa cao su: 2 cái

- Quả dọi, dây: 2 quả

- Dây xây: 2 con

- Bay xây 2 cái

- Gạch block 15x19x39: 320 viên

- Cát vàng: 1 m³

- Xi măng: 230kg

- Vôi nhuyền: 300 kg

- Bàn chà nhám: 2

- Cưa máy cầm tay: 2 cái

3. Tiêu chí đánh giá:

3.1. Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Nội dung tiêu chí	Điểm quy định	Ghi chú
A	Độ thẳng đứng của tường	10	
B	Độ phẳng của mặt tường	10	
C	Độ ngang bằng của mặt tường	10	

D	Độ đặc chắc, so le của mạch vữa	10	
E	Thao tác	10	
F	ATLĐ và vệ sinh công nghiệp	10	
G	Năng suất	10	
	Tổng điểm	70	
	Quy ra điểm 10		Tổng điểm đạt được chia cho 7

3.2 Hướng dẫn đánh giá

Tiêu chí A; Độ thẳng đứng của tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Thước mét, quả dọi	Kiểm tra tại 2 đầu tường	Lấy trị số sai lệch lớn nhất tra trên biểu đồ thang điểm	Điểm Sai lệch khi đo (mm)

Tiêu chí B; Độ phẳng của mặt tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm																				
Thước tầm, nôm	Ốp thước tầm 2m chéo 2 bên mặt tường	Lấy trị số sai lệch lớn nhất để đánh giá,	The graph shows a linear decrease from 10 points at 0 mm to 0 points at 8 mm. The data points are as follows: <table><thead><tr><th>Đo sai lệch khi đo (mm)</th><th>Điểm</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td>9.25</td></tr><tr><td>2</td><td>8.5</td></tr><tr><td>3</td><td>7.75</td></tr><tr><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>5</td><td>6.25</td></tr><tr><td>6</td><td>5.5</td></tr><tr><td>7</td><td>4.75</td></tr><tr><td>8</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Đo sai lệch khi đo (mm)	Điểm	0	10	1	9.25	2	8.5	3	7.75	4	7	5	6.25	6	5.5	7	4.75	8	4
Đo sai lệch khi đo (mm)	Điểm																						
0	10																						
1	9.25																						
2	8.5																						
3	7.75																						
4	7																						
5	6.25																						
6	5.5																						
7	4.75																						
8	4																						

Tiêu chí C: Độ ngang bằng của mặt tường

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Ni vô hoặc ống nhựa mềm	Đầu và cuối tường	Đánh thẳng bằng điểm đầu và điểm cuối của tường	<i>Điểm</i> <i>Đo sai lệch khi đo</i>

Tiêu chí D: Độ đặc chắc, so le của mạch vữa

Dụng cụ đo	Vị trí đo	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt	Kiểm tra trên toàn bộ phạm vi tường	Theo thang điểm	-Mạch vừa đặc chắc, gọn: 5 điểm. - Mạch vừa so le ít nhất 5 cm: 5 điểm. Mỗi vị trí trùng mạch trừ 1 điểm

. Tiêu chí E; thao tác

Dụng cụ đo	Quá trình thao tác	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo biểu đồ bên	-Trình tự thao tác: 5 điểm. Mỗi động tác thừa trừ 1 điểm - Tư thế thao tác đúng : 5 điểm. Mỗi tư thế thao tác chưa đúng trừ 1 điểm

Tiêu chí F; ATLĐ và vệ sinh công nghiệp

Dụng cụ đo	Quá trình làm bài	Hướng dẫn lấy kết quả	Thang điểm
Quan sát bằng mắt và kinh nghiệm	Trong suốt quá trình làm bài	Theo thang điểm	- Vừa rơi vãi ít: 5 điểm -Dụng cụ chuẩn bị đầy đủ:2 điểm -Bố trí dụng cụ hợp lý: 2 điểm -Vệ sinh, lau chùi dụng cụ sau khi làm xong: 1 điểm

Tiêu chí G; Năng suất

Dụng cụ đo	Thời gian năng suất	Hướng dẫn lấy kết quả	Biểu đồ thang điểm										
Thước mét	Phiếu theo dõi thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.	Theo biểu đồ thang điểm.	<table border="1"><thead><tr><th>Chiều cao tường đo (cm)</th><th>Điểm</th></tr></thead><tbody><tr><td>179</td><td>10</td></tr><tr><td>139</td><td>8</td></tr><tr><td>99</td><td>6</td></tr><tr><td>59</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Chiều cao tường đo (cm)	Điểm	179	10	139	8	99	6	59	4
Chiều cao tường đo (cm)	Điểm												
179	10												
139	8												
99	6												
59	4												

4. Mẫu phiếu tổng hợp điểm bài thực hành

Số TT	Họ và tên	Các thông số đánh giá					
		Tiêu chí A		Tiêu chí B		Tiêu chí n	
		Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm	Sai lệnh	Điểm
1							
2							
3							
...							
n							

Chữ ký giáo viên

Câu hỏi :

15. Trình bày nội dung các bước trong thao tác xây gạch block

BÀI 9: KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG KHỐI XÂY

Mã bài: M4-9

Mục tiêu:

- *Biết nội dung công tác kiểm tra chất lượng khối xây, đánh giá được chất lượng khối xây*
- *Thực hiện thao tác kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây đúng kỹ thuật, an toàn*

Nội dung chính:**9.1. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng khối xây:**

Chất lượng của khối xây được đánh giá thông qua một số chỉ tiêu sau:

- Chỉ tiêu về vị trí, tìm trục của khối xây
- Chỉ tiêu về độ ngang bằng, chiều cao của khối xây
- Chỉ tiêu về độ thẳng đứng, vuông góc của khối xây
- Chỉ tiêu về độ phẳng mặt của khối xây
- Chỉ tiêu về độ đặc chắc, so le của mạch vữa xây.

Như vậy khi công trình đang được thi công hoặc đã xây xong, phải dùng các phương tiện, dụng cụ để kiểm tra lại khối xây theo các chỉ tiêu trên , sau đó so sánh kết quả với chỉ số sai số cho phép cho trong bảng sau:

Bảng 9-1: Trị số sai lệch cho phép của khối xây

Tên những sai lệch cho phép	Trị số sai lệch cho phép (mm)		
	Xây bằng gạch, đá đẽo, bê tông		
	Móng	Tường	Cột
1.Sai lệch so với kích thước thiết kế.			
a, Bề dày	+30	+20; -10	+15
b, Xê dịch trục kết cấu	20	15	10
c, Độ cao khối xây	25	15	15
2.Sai lệch độ thẳng đứng			
a, Một tầng	-	20	15
b, Toàn nhà	20	30	30
3.Độ ngang bằng trong phạm vi 10m	20	20	-
4. Độ gồ ghề trên bề mặt thẳng đứng	20	15	15

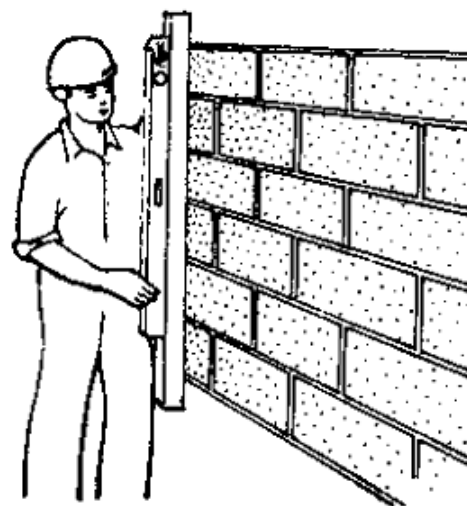
Nếu sai lệch thực tế của khối xây nằm trong giới hạn cho phép thì phải điều chỉnh dần trong quá trình xây

Nếu sai lệch thực tế lớn hơn sai lệch cho phép thì phải dỡ bỏ xây lại

9.2. Nội dung và phương pháp đánh giá:

9.2.1. Kiểm tra thẳng đứng của khối xây bằng thước tầm và ni vô

Áp thước tầm theo phương thẳng đứng vào bề mặt khối xây, áp ni vô vào thước tầm (Hình 9-1). Nếu bọt nước ống thủy lệch về 1 phía thì tường nghiêng. Muốn biết độ nghiêng là bao nhiêu thì chỉnh thước sao cho bọt nước ống thủy nằm giữa. Khe hở giữa thước và tường chính là độ nghiêng.



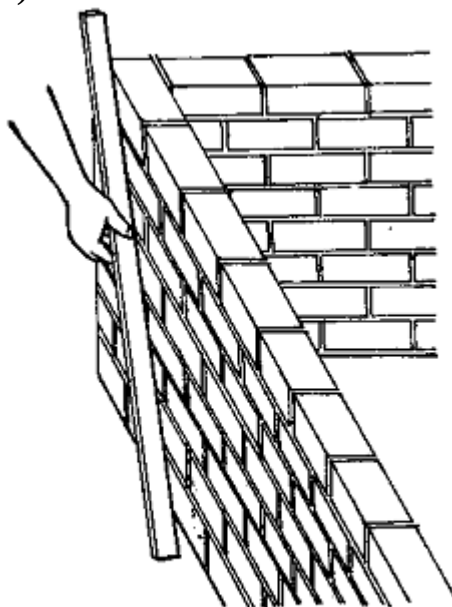
Hình 9-1

9.2.2. Kiểm tra độ nằm ngang của khối xây:

Đặt thước tầm lên mặt trên của khối xây, chôn ni vô lên thước. Nếu bọt nước của ống thủy nằm ngang vào giữa thì tường nằm ngang và ngược lại. Trị số sai lệch nằm ngang là khe hở giữa đầu thước và mặt tường khi điều chỉnh bọt nước và giữa

9.2.3. Kiểm tra độ phẳng mặt của khối xây

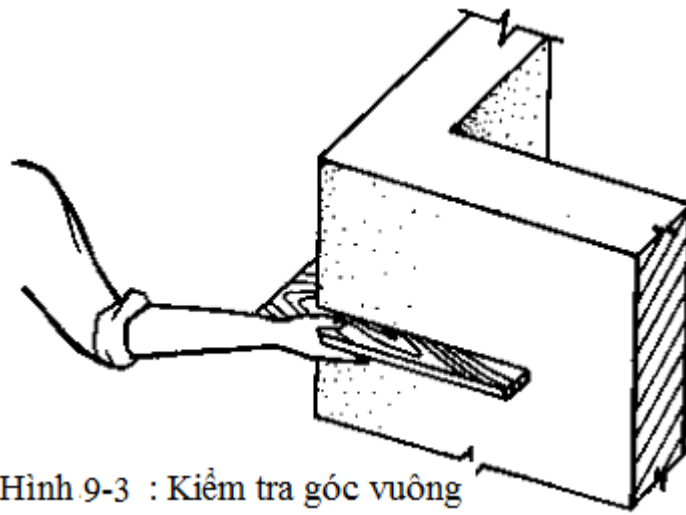
Áp thước tầm vào mặt phẳng khối xây, khe hở giữa thước và khối xây là độ gồ ghề của khối xây (Hình 9-2)



Hình 9-2 : Kiểm tra độ phẳng

9.2.4. Kiểm tra độ vuông góc của khối xây:

Dùng thước vuông đặt vào góc hay mặt trên của tường để kiểm tra . Góc tường vuông khi 2 cạnh góc ăn phẳng với 2 cạnh của thước (Hình 9-3)



: Hình 9-3 : Kiểm tra góc vuông

9.3. Thực hành kiểm tra đánh giá chất lượng khối xây:

- Kiểm tra thẳng đứng của khối xây bằng thước tầm và ni vô
- Kiểm tra độ nằm ngang của khối xây:
- Kiểm tra độ phẳng mặt của khối xây
- Kiểm tra độ vuông góc của khối xây:

Câu hỏi :

16. Trình bày nội dung và phương pháp đánh giá khối xây

Mục tiêu:

- *Biết nội dung công tác an toàn trong xây móng, xây tường*

Nội dung chính:

10.1. Các yêu cầu chung về an toàn trong công tác xây:

Công nhân làm việc ở công trường nói chung phải biết về kỹ thuật an toàn lao động đối với nghề nghiệp của mình. Muốn thế cần phải học tập kỹ những biện pháp an toàn lao động và kỹ thuật an toàn quy định đối với từng nghề, từng việc cũng như các quy định đối với các thao tác lao động mới đối với việc sử dụng các dụng cụ, phương tiện và vật liệu mới

Trước khi bắt tay vào công việc phải thuộc và nhớ kỹ những quy định về an toàn lao động đối với việc mình làm và phải chịu sự kiểm tra của cán bộ kỹ thuật phụ trách an toàn lao động.

Đối với những công việc phức tạp, nguy hiểm cần có biện pháp an toàn riêng biệt

Khi đổi ca làm việc, người phụ trách tổ, đội sản xuất của ca trước phải bàn giao lại cho người phụ trách ca sau tình hình công việc, dụng cụ và trang thiết bị phòng hộ lao động và chỉ rõ những nơi nguy hiểm cần chú ý tới. Người phụ trách ca sau phải kiểm tra lại kỹ để phát hiện kịp thời các hiện tượng thiếu an toàn và có biện pháp ngăn ngừa trước khi cho công nhân làm việc.

Người thợ xây ở các công trình mới trên giàn giáo không được thấp hơn 2 hàng gạch so với mặt sàn công tác. Giàn giáo phải có lan can cao ít nhất 1 m và ván làm lan can phải đóng vào phía trong. Tấm ván chắn dưới cùng phải có bề rộng ít nhất là 15 cm. Để đảm bảo không xếp quá tải vật liệu lên sàn và lên giàn giáo, cần phải treo bảng quy định giới hạn và sơ đồ bố trí vật liệu

10.2. An toàn lao động trong công tác xây móng:

Trong lúc bắt đầu xây cũng như trong quá trình xây phải thường xuyên kiểm tra tình trạng của hố móng. Đặc biệt trong mùa mưa cần chú ý đến hiện tượng sụt lở của mái dốc. Dọc theo mép các hố móng và đường hào phải chừa một dải đất trống, rộng ít nhất 50 cm

Công nhân lên xuống hố móng phải dùng thang tựa hoặc làm các bậc thang theo thành hố móng. Thang tựa làm rộng ít nhất là 60 cm và mỗi bậc thang cách nhau 35 cm

Khi chuyên các vật liệu xây xuống hố móng (như gạch, đá, vữa) phải dùng các thiết bị cơ khí hoặc dùng ván nghiêng, không được đứng trên hố móng để vớt hoặc lật xe đổ vật liệu xuống hố móng. Khi đưa vật liệu xuống hố móng sâu và hẹp cần dựng vật liệu vào thùng và thả xuống từ từ

Không để người đi lại hoặc vận chuyển vật liệu trên bờ thành hố móng khi đang có người ở dưới

Khi xây những hố móng ở sau quá 2 m phải chú ý bố trí dây truyền thi công hợp lý đặc biệt là khâu xây và đưa vật liệu xuống

Không được làm việc ở hố móng khi trời mưa to. Cấm công nhân ở dưới hố móng khi giải lao hoặc khi đã ngừng công việc

10.3. An toàn lao động trong công tác xây tường:

Trước khi xây tường phải kiểm tra lại tình trạng ổn định của móng hoặc phần tường đã xây trước cũng như sự ổn định của giá đỡ, đà giáo. Ở độ cao 2,5 m trở lên, vật liệu phải được đựng trong thùng chứa chắc chắn (Không vận chuyển bằng cách tung gạch, buộc dây hoặc xếp có ngọn trên bàn nâng mà không có thành che chắn)

Cấm xây tường lên cao quá 2 tầng khi các tầng sàn giữa chưa gác dầm sàn hoặc chưa làm sàn tạm ở các tầng đó.

Chiều cao của mỗi nấc tường không được thấp hơn sàn công tác 2 hàng gạch. Khi xây phải đứng trên mặt sàn công tác thấp hơn chiều cao mặt tường đang xây ít nhất là 1,5 m. Cấm đứng trên tường để xây.

Khi đứng ở phía trong của tường nhà thì ở phía ngoài tường phải đặt rào che chắn cách chân tường 1,5m, nếu tường xây cao chưa quá 7m và rào cách chân tường 2m nếu xây tường đã quá 7m

Không để vật liệu, dụng cụ trên mặt tường khi đã ngừng xây.

Trong trường hợp vừa xây vừa lát các tấm ốp (gạch ốp) chỉ được ngừng xây khi tường đã quá mép trên của hàng đang ốp

Khi các mái đua bằng gạch nhô ra khỏi mặt tường quá 20 cm phải làm giá đỡ mái đua. Chiều rộng của giá đỡ phải rộng hơn mái đua ít nhất 30 cm. Chỉ được tháo dỡ giá đỡ khi kết cấu mái đua đã đủ cứng theo quy định của cán bộ phụ trách thi công

Khi xây các cuốn vòm phải có ván khuôn cuốn vòm, khi tháo ván khuôn phải tháo từ từ. Thời gian tháo ván khuôn phải theo quy định của cán bộ thi công phụ trách công trường.

Câu hỏi :

17. Trình bày yêu cầu công tác xây tường

BÀI 11: XÂY VÒM

Mã bài: M4-11

Mục tiêu:

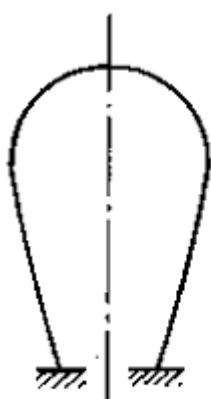
- Biết được cấu tạo các loại vòm, tính chất làm việc của vòm
- Biết trình tự các bước chuẩn bị, xây vòm
- Thực hiện thao tác xây vòm đúng kỹ thuật, an toàn, trong 1 giờ xây được 25 ÷ 35 viên gạch (xây kết cấu phức tạp)

Nội dung chính:

11.1. Phân loại, cấu tạo vòm:

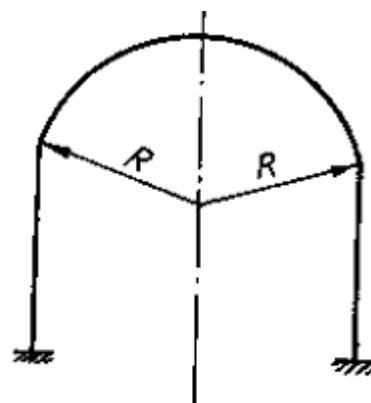
11.1.1. Vòm cong hình móng ngựa:

Là vòm mà gạch được xây cuộn cong theo hình dáng giống móng ngựa (Hình 11-1)



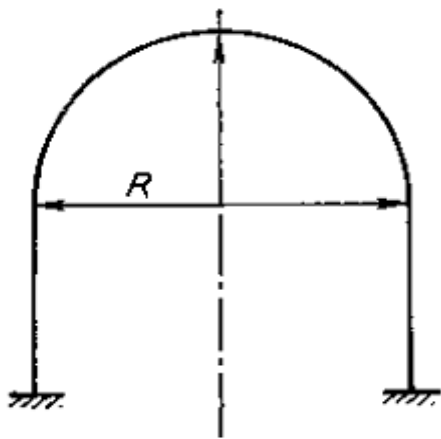
Hình 11-1:

Vòm cong hình móng ngựa



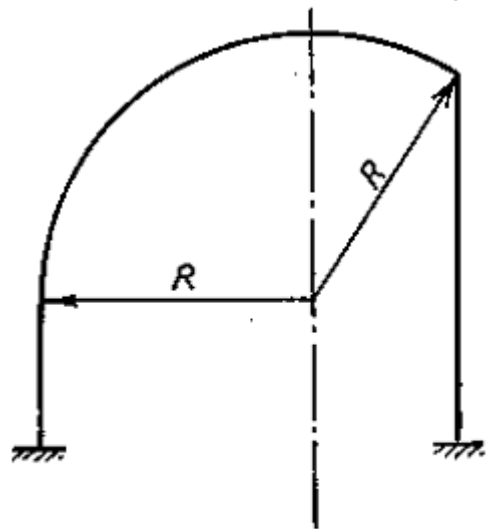
Hình 11-2:

Vòm cung tròn đối xứng



Hình 11-3:

Vòm hình bán nguyệt



Hình 11-4:

Vòm cung tròn không đối xứng

11.1.2. Vòm cung hình đối xứng:

Là vòm mà gạch được xây cuốn theo một phần của đường tròn, 2 chân vòm có cùng độ cao. Biên vòm bao giờ cũng vuông góc với tiếp tuyến của cung tròn và xây đối xứng qua trục vòm (Hình 11-2)

Vòm hình bán nguyệt là trường hợp đặc biệt của vòm cung tròn đối xứng. Gạch xây vòm cuốn theo nửa đường tròn (Hình 11-3)

11.1.3. Vòm cung tròn không đối xứng:

Là vòm mà gạch được xây theo một cung tròn nhưng hai bên vòm không ở cùng một độ cao (Hình 11-4)

11.2. Tính chất làm việc của vòm:

- Tải trọng tác dụng lên vòm được truyền xuống chân vòm theo một hay 2 chiều tùy theo cấu tạo của vòm
- Khối xây vòm chủ yếu là chịu nén

11.3. Xây vòm:

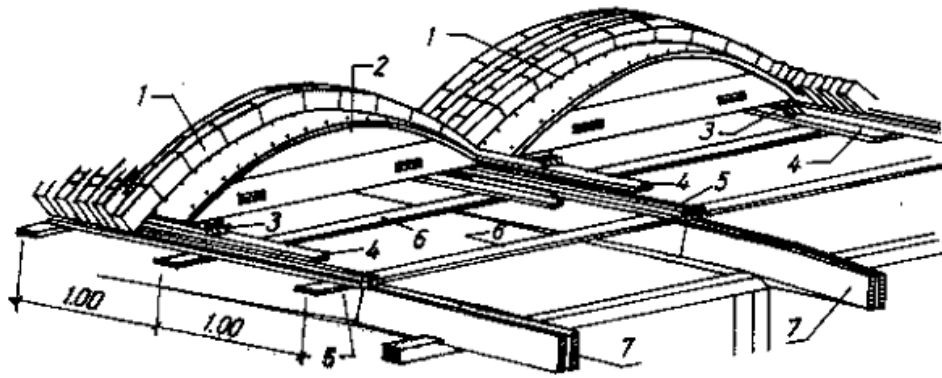
11.3.1. Công tác chuẩn bị:

- Vật liệu: Gạch để xây vòm phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Trước khi xây phải chọn gạch và nhúng nước. Vữa dùng để xây vòm phải đúng theo thiết kế quy định, thường dùng vữa xi măng mác 50

- Kiểm tra cao độ chân vòm: Đối với vòm cung tròn đối xứng phải kiểm tra thẳng bằng của 2 chân vòm bằng ni vô. Nếu chưa đúng phải có biện pháp xử lý trước khi xây

- Làm khuôn đỡ: Hệ thống khuôn đỡ do có chiều sâu nên phải đảm bảo ổn định vững chắc theo cả 2 phương của vòm.

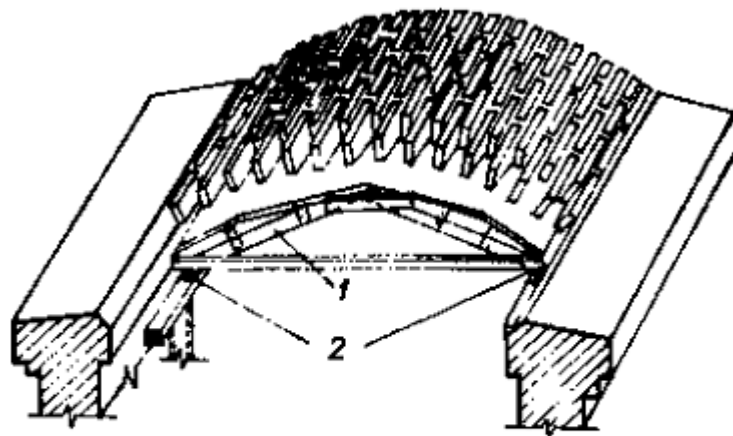
Ván khuôn thường được cấu tạo theo từng mảng để tiện cho việc lắp dựng, tháo dỡ, di chuyển, sử dụng nhiều lần (Hình 11-5)



Hình 11-5: Ván khuôn xây vòm
 1. Ván khuôn; 2. Nẹp đỡ; 3. Ném
 4. Đường trượt; 5. Rãnh; 6. Đà ngang; 7. Đà dọc

11.3.2. Kỹ thuật xây vòm:

- Vạch dấu và xác định số viên cần xây theo chiều ngang vòm. điều chỉnh để khối xây khỏi bị nhỡ gạch bằng mạch vữa.
- Xây vòm theo kiểu hình chữ công để hạn chế trùng mạch theo chiều ngang của vòm (Hình 11-6)



Hình 11-6: Xây vòm theo kiểu chữ công
 1. Khuôn đỡ; 2. nệm điều chỉnh

- Xây từ 2 bên vòm lên đỉnh
- Gạch xếp nằm nghiêng 1 lớp hay 2 lớp tùy theo thiết kế nhưng các mạch vữa phải hướng vào tâm của vòm
- Đối với các vòm xây kiểu không đối xứng, phải xây ở phía thấp trước lên tới vị trí đối xứng mới xây đều từ 2 phía lên đỉnh vòm
- Khi xây không để cho vữa rơi hay chảy tràn xuống mặt tiếp xúc giữa viên xây và ván khuôn, đặc biệt trong trường hợp sử dụng ván khuôn di động. Muốn

vậy phải phết vữa vào cạnh khi xây nằm vào mặt viên gạch khi xây nghiêng trước khi đặt vào vị trí

11.4. Thực hành xây vòm:

11.4.1. Nội dung thực hiện:

- Làm khuôn đỡ vòm cung tròn đối xứng
- Thực hành xây vòm cung tròn đối xứng
- Làm khuôn đỡ vòm cung tròn không đối xứng
- Thực hành xây vòm cung tròn không đối xứng

11.4.2. Công tác chuẩn bị:

- Thước tầm 1-3 m: 4 cái
 - Thước mét : 2-3 m: 4 cái
 - Ti ô (3m) : 4 cái
 - Ni vô ngang: 2 cái
 - Quả dọi , dây: 4 quả
 - Dây xây: 2 con
 - Dao xây: 10 cái
 - Bay xây 5 cái
 - Gạch chỉ: 1000 viên
 - Cát đen 1 m³
 - Vôi nhuyễn 300 kg
 - Xi măng: 300kg
 - Tường 220 cao 1,5 m x 3m: 6 đoạn (dùng để thực tập vòm đối xứng và không đối xứng)
 - Gỗ làm khuôn vòm : 1m³
 - Búa đinh: 6 cái
 - Đinh 3 cm: 2kg
 - Cưa gỗ cầm tay: 2 cái
 - Cưa máy cầm tay: 2 cái
- ##### **11.4.3. Tổ chức thực hiện:**
- Chia lớp thành nhóm (Mỗi nhóm 6- 8 học sinh)
 - Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu
 - Giao nhiệm vụ cho từng nhóm
 - Các nhóm thực hiện, giáo viên theo dõi uốn nắn, đánh giá
 - Định mức: *Trong 1 giờ xây được 25 ÷ 35 viên gạch đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. (xây kết cấu phức tạp)*

TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP:

Câu 1: (1.5.2), Câu 2: (1.5.3), Câu 3: (1.5.5), Câu 4: (2.2), Câu 5: (2.4.3), Câu 6: (2.5), Câu 7: (3.1), Câu 8: (3.3.), Câu 9: (4.1.), Câu 10: (4.2), Câu 11: (5.2), Câu 12: (5.3), Câu 13: (6.1), Câu 14: (6.2), Câu 15: (8.2.3), Câu 16: (9.2), Câu 17: (10.3),

CÁC THUẬT NGỮ CHUYÊN MÔN:

ATLĐ: An toàn lao động

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Giáo trình kỹ thuật thi công- NXB Xây dựng – năm 2000
- Giáo trình Vật liệu xây dựng (Trường ĐHTL)- Nhà xuất bản nông nghiệp- năm 1980
- Giáo trình thi công tập 1,2- (Trường cao đẳng nghề Nam Định)
- Giáo trình kỹ thuật nề theo phương pháp mô đun-NXB Xây dựng- 2000