



HỌC PHẦN

KỸ THUẬT THI CÔNG 1 - MXD

Giảng viên phụ trách
Thạc sĩ ĐẶNG XUÂN TRƯỜNG

Email: dangxuantruong@hcmutrans.edu.vn
dangxuantruong@hcmut.edu.vn



TÀI LIỆU THAM KHẢO

Giáo trình chính:

- ↪ **Kỹ thuật thi công tập 1 & 2 – TS. Nguyễn Đình Đức, PGS. Lê Kiều – NXB Xây dựng – Hà Nội 2004.**
- ↪ **Kỹ thuật thi công 2 – Đặng Công Thuật – (www.ebook.edu.vn).**

Giáo trình tham khảo:

- ↪ **Máy xây dựng – Lê Văn Kiểm – Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh.**
- ↪ **Bài giảng Máy xây dựng – ThS. Đặng Xuân Trường – Trường Đại học GTVT TP.HCM (www.ebook.edu.vn).**



PHẦN IV: CÔNG TÁC XÂY TÔ – HOÀN THIỆN

CHƯƠNG I: CÔNG TÁC XÂY GẠCH ĐÁ

I. Khái niệm chung

- Gạch, đá là loại vật liệu có khả năng chịu nén lớn hơn nhiều lần so với khả năng chịu kéo của nó.
- Do vậy gạch, đá được dùng nhiều trong các kết cấu chịu nén như: móng, cột, tường... cũng có khi người ta dùng gạch, đá làm lanh tô, dầm nhà với cấu tạo theo kiểu vòm.



- Người ta có thể tăng thêm cốt thép vào kết cấu gạch, đá để tăng khả năng chịu lực của khối xây.
- Kết cấu gạch, đá được sử dụng rộng rãi trong xây dựng các công trình như: dân dụng, cầu cống, đường hầm, tường chắn...
- Do dễ thi công và tạo được các hình dáng phức tạp nên công tác xây gạch đá vẫn chiếm một vai trò quan trọng, có tỷ trọng lớn trong ngành xây dựng cơ bản.



- Các khối xây gạch đá thông dụng hiện nay là:
Khối xây bằng đá hộc; khối xây đá đã được gia công; khối xây bằng gạch nung hoặc không nung.
- Ngoài ra còn có khối xây bằng bê tông, gốm hoặc đá thiên nhiên có hình dạng nhất định để xây tường, cột.



II. Vật liệu trong khối xây

2.1. Gạch

2.1.1. Gạch bằng đất nung

- Đất (đất sét) được nhào trộn kỹ và được nung ở nhiệt độ nhất định để tạo thành viên gạch có khả năng chịu nén tốt.
- Gạch bằng đất nung có hai loại là gạch đặc và gạch rỗng.



- ❑ **Gạch đặc** (*gạch thẻ hay gạch chi*): Gạch đặc có kích thước chuẩn là 22x10,5x6 (cm), thường được sử dụng để xây các kết cấu chịu lực như móng, tường, cột, hoặc để xây những công trình có yêu cầu chống thấm như tường, bể nước...hoặc để xây các kết cấu bao che...
- ❑ **Gạch rỗng**: Có các loại hai lỗ, bốn lỗ, sáu lỗ dọc theo chiều dài viên gạch, có khi có loại cấu tạo lỗ đứng. Kích thước viên gạch tùy thuộc vào số lượng lỗ. Gạch lỗ được sử dụng để xây tường chịu lực, tường ngăn, tường bao che, xây tường cách âm, cách nhiệt...



2.1.2. Gạch không nung

- Loại này thường là gạch xi măng-cát hoặc xi măng-xỉ, vôi và cát.
- Gạch xi măng-cát có cường độ cao (phụ thuộc vào tỉ lệ xi măng/cát), có trọng lượng bản thân khá lớn, được sử dụng để xây tường.
- Gạch xi măng-xỉ, vôi và cát có cường độ thấp, khả năng chịu xâm thực của môi trường nhất là nước, ẩm không cao.
- Dùng để xây tường ngăn, công trình tạm.



2.1.3. Gạch đặc biệt

- Được sản xuất riêng nhằm phục vụ cho các công trình đặc biệt như gạch chịu lửa, gạch chịu axit...

● ***2.1.4. Một số loại gạch xây***

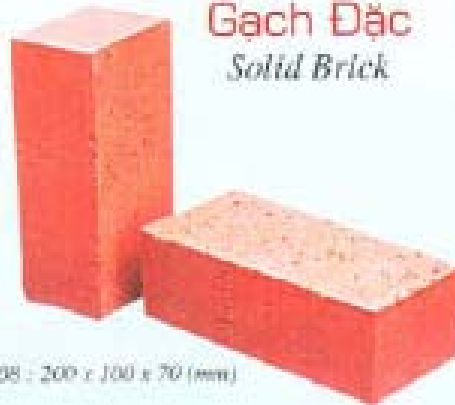


Gạch 4 Lỗ
4 Holes Brick



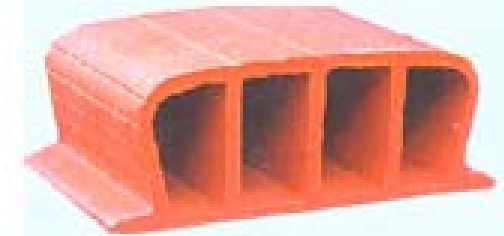
G017 - 90 x 90 x 190 (mm)
G022 - 80 x 80 x 190 (mm)

Gạch Đặc
Solid Brick



G008 - 200 x 100 x 70 (mm)

Gạch Hourdis
Hourdis Brick



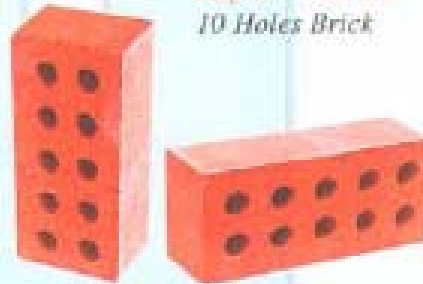
G11 - 250 x 400 x 150 (mm)
(10 pcs / m²)

Gạch 3 Lỗ
3 Holes Brick



G017 - 90 x 90 x 190 (mm)
G006 - 220 x 100 x 70 (mm)

Gạch 10 Lỗ
10 Holes Brick



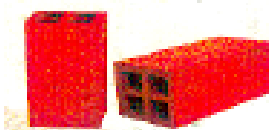

G009 - 220 x 100 x 70 (mm)

Gạch Đinh
2 Holes Brick






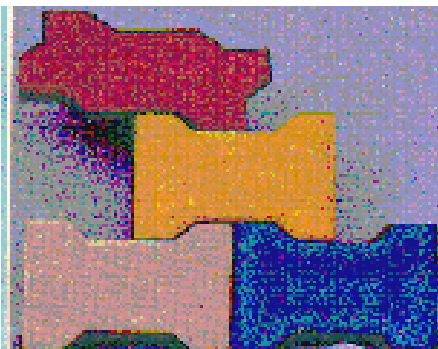
G03 - 43 x 90 x 190 (mm)
G04 - 40 x 80 x 190 (mm)



Mã số		Trọng lượng (kg/viên)	Chất lượng		Kích thước (mm)			Số viên/m ²
			Độ hút nước (%)	Độ bền nén (MPa)	Dài	Rộng	Cao	
GẠCH 4 LỖ 	G01	1,60	> 16 ≥ 12	≥ 12	190	90	90	50
	G02	1,30			180	80	80	56
	G03	1,10			175	75	75	64
	G04	1,00			170	70	70	68
GẠCH ĐINH 	G05	1,50	> 16 ≥ 12	≥ 13	190	90	45	91
	G06	1,50			180	80	40	105
	G07	1,00			175	75	37	110
	G08	0,85			170	70	35	120



	G09	2,6	> 16 ≥ 12	≥ 15	220	100	70	54
	G10	2,95			200	100	90	50
	G11	2,2	> 16 ≥ 12	≥ 15	220	100	70	55
	G12	4,4			200	100	140	29
	G15	0,8	> 16 ≥ 12	≥ 12	190	90	90	
	G16	0,65			180	80	80	
	G17	0,55			175	75	75	
	G18	0,5			170	70	70	

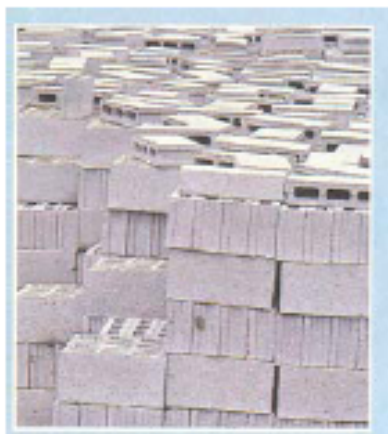


Gạch lát tự chèn :

- Hình con sâu : $5,5 \times 12,5 \times 25$ cm, lát 1 m^2 cần 40,5 viên
- Hình chữ I : $6 \times 17 \times 20$ cm, lát 1 m^2 cần 29,5 viên

Ưu điểm :

- Chịu lực lớn, không bị rỗ mặt, không phai màu.
- Tạo thẩm mỹ vỉa hè, sân vườn, đường đi.
- Thi công nhanh, có thể thay thế từng viên khi cần.



Gạch block :

- Gạch xây tường : $10 \times 20 \times 40$ cm
 - Gạch nửa (đờ mi) : $10 \times 20 \times 20$ cm
 - Gạch xây cột : $20 \times 20 \times 20$ cm
- } xây 1 m^2 cần 10 viên lớn + 5 viên đờ mi

Ưu điểm :

- Chịu lực lớn : cường độ chịu nén từ 35 N/mm^2 trở lên.
- Tiết kiệm hồ : giảm 3,5 lần so với dùng gạch đất nung.
- Tiết kiệm thời gian : việc đặt gạch chỉ bằng $\frac{1}{4}$ thời gian so với gạch đất nung.
- Giảm chi phí : từ 9÷10% so với xây bằng gạch đất nung.



Thông số kỹ thuật

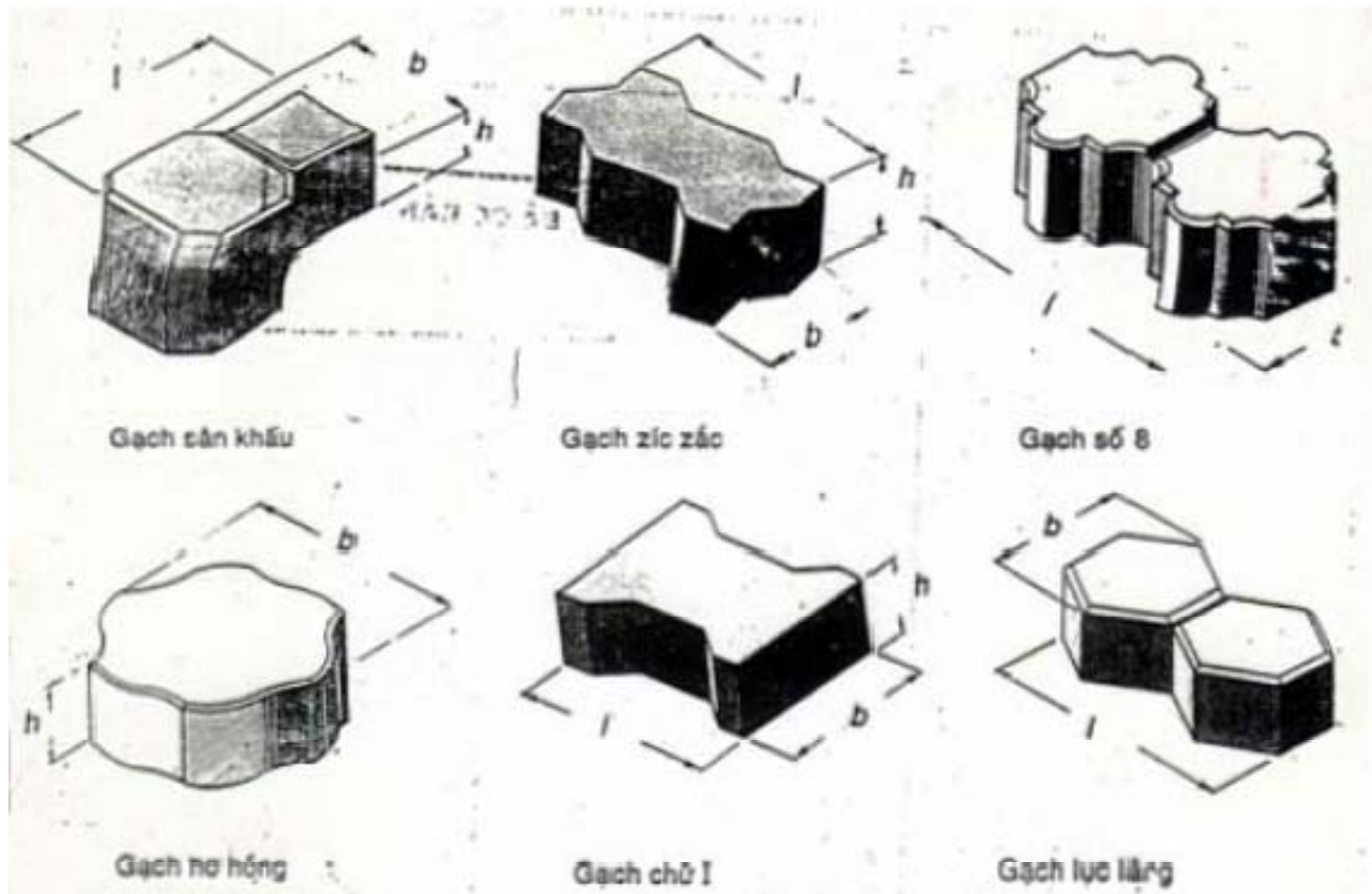
- Độ mài mòn trung bình : $0,135 \text{ g/cm}^3$
- Độ hút nước trung bình : 5,4 %
- Độ chịu va đập xung kích > 30 lần

(TCVN 6065 : 1995)

- Cường độ uốn : $7,6 \text{ N/mm}^2$
- (TCVN 6355-2 : 98)

↳ Cường độ nén : 27 N/mm^2

(TCVN 6355-1 : 98)



Một số hình dáng thông dụng và tên gọi phổ biến của gạch bê tông tự chèn



2.2. Đá xây

Đá được khai thác từ thiên nhiên, có thể chia thành các loại:

- **Đá học (đá tảng):** không có kích thước hình dạng rõ ràng (thường có kích thước sao cho trọng lượng phù hợp với khả năng vận chuyển của người khai thác cũng như khi thi công), dùng để xây móng, kè đá, tường chắn...



- **Đá thừa:** là đá đã được gia công sơ bộ hoặc chẻ theo mạch có sẵn (đá chẻ). Thường dùng để xây tường. Loại này có cường độ cao có khả năng chịu lực lớn.
- **Đá đẽo:** Là những tảng đá lớn được gia công cẩn thận, bề mặt tương đối đều, phẳng, được cắt gọt thành từng viên hay khối đều đặn, thường được sử dụng để xây các công trình đặc biệt, có khả năng chịu lực, chịu phong hóa cao nhưng khó gia công, khi thi công thường phải sử dụng cần trục để cầu.



2.3. Vữa xây

- Vữa xây để liên kết các viên gạch đá lại với nhau, làm bằng phẳng bề mặt lớp xây, phân bố đều lực giữa các viên gạch và chèn kín khe hở giữa các viên gạch, viên đá trong khối xây.
- Vữa xây là hỗn hợp giữa chất kết dính (vôi, xi măng...) với cốt liệu (cát, xỉ) và nước, đôi khi trong vữa người ta cho thêm phụ gia hóa dẻo hoặc phụ gia đông kết nhanh.
- Vữa xây thường có cường độ thấp hơn vật liệu xây.



- **Vữa xây được phân loại theo nhiều cách:**
 - ***Phân loại theo dung trọng:*** có vữa nặng và vữa nhẹ.
 - ***Vữa nặng*** có dung trọng từ 1500kG/m^3 (cốt liệu có cát thạch anh);
 - ***Vữa nhẹ*** có dung trọng dưới 1500kG/m^3 (sử dụng cốt liệu thông thường là cát, xỉ).
 - ***Phân loại theo loại chất kết dính được sử dụng trong thành phần của vữa:*** vữa xi măng; vữa vôi; vữa tam hợp (vữa vôi xi măng).



- ***Vữa xi măng*** thành phần bao gồm xi măng, cát và nước, vữa này có cường độ cao hơn các loại vữa đã nêu trên, có khả năng chịu được ở môi trường ẩm ướt, tuy vậy vữa này có độ dẻo kém hơn.
- ***Vữa vôi*** thành phần bao gồm vôi nhuyễn, cát và nước, vữa này có độ dẻo tốt nhưng có cường độ kém so với các loại vữa đã nêu trên, không chịu được ở môi trường ẩm ướt.



- ***Vữa tam hợp*** thành phần gồm vôi, xi măng, cát và nước, vữa này có cường độ trung bình giữa vữa xi măng và vữa vôi, có độ dẻo cao nhưng không chịu được ở môi trường ẩm ướt.
- ***Phân loại theo mác vữa:*** Số hiệu vữa được gọi theo mác như sau: 2, 4, 10, 25, 50, 75, 100, 150, 200.



III. Các quy tắc khi xây khối xây gạch đá

3.1. Các quy tắc khi xây khối xây gạch

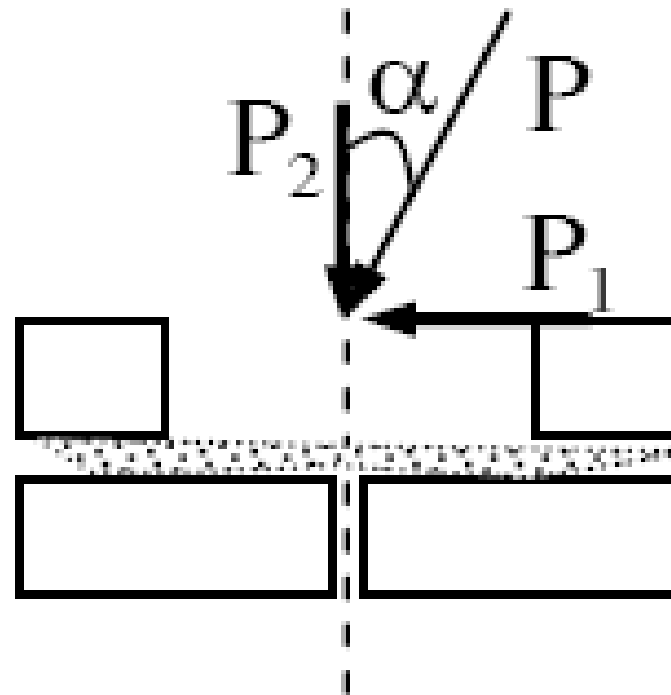
a. Quy tắc 1: *Từng lớp xây phải ngang bằng, phẳng mặt.*

- ❑ Mặt phẳng khối xây phải vuông góc với phương của lực tác dụng hoặc pháp tuyến bề mặt khối xây hợp với phương của lực tác dụng một góc không quá 15° đến 17° .
- ❑ Phân tích lực P thành hai thành phần P_1 và P_2 .



- Thành phần nằm ngang $P_1 = P \sin \alpha$ làm cho các viên gạch trượt khỏi khối xây. Để chống lại lực P_1 là lực ma sát sinh bởi lực P_2 , $F_{ms} = P f \cos \alpha$, trong đó f là hệ số ma sát giữa hai lớp xây thông qua mạch vữa xây.
- Điều kiện cân bằng của khối xây: $P \sin \alpha \leq P f \cos \alpha$

Vậy $\tan \alpha \leq f = \tan \varphi \Rightarrow \alpha \leq \varphi$; φ là góc nội ma sát giữa hai lớp gạch thông qua mạch vữa xây, $\varphi = 30^\circ$ đến 35° , nếu lấy hệ số an toàn bằng 2 thì $\alpha \leq 15^\circ \div 17^\circ$.

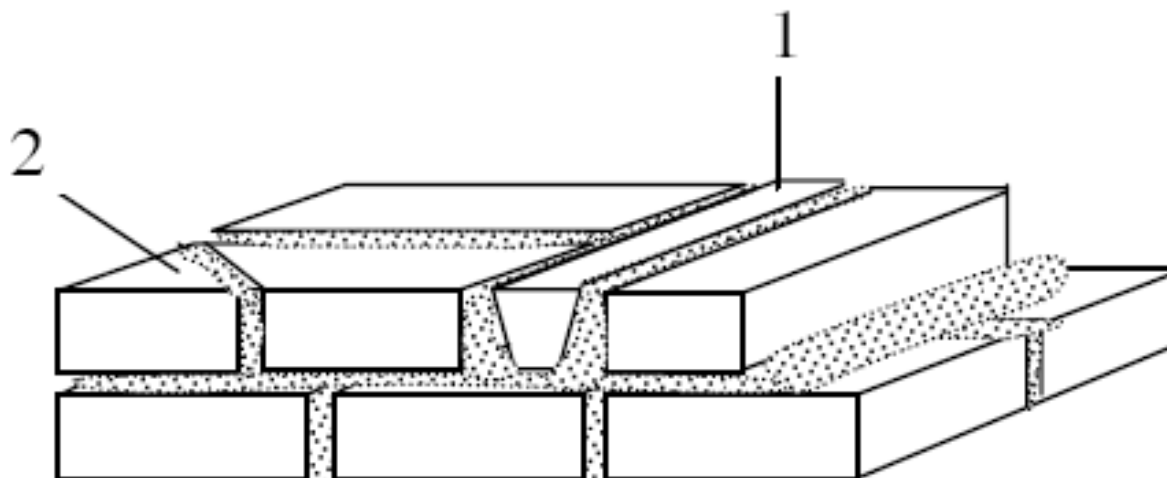


Hình 1-1.



b. Quy tắc 2: *Các mạch vữa phải vuông góc với nhau.*

- ❑ Nghĩa là mạch vữa đứng phải vuông góc với mạch vữa ngang, mạch vữa đứng theo phương ngang phải vuông góc với mạch vữa đứng theo phương dọc.
- ❑ Nguyên tắc này nhằm loại bỏ các viên gạch hình chêm hoặc các viên gạch góc có mạch vữa chéo như hình 1-2.

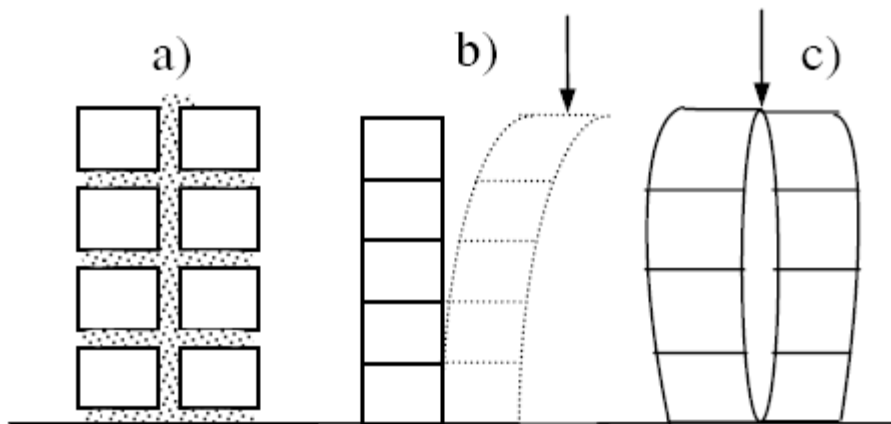


Hình 1.2. Khối xây có mạch
vữa không vuông góc
1. Viên gạch hình chêm
2. Viên gạch góc



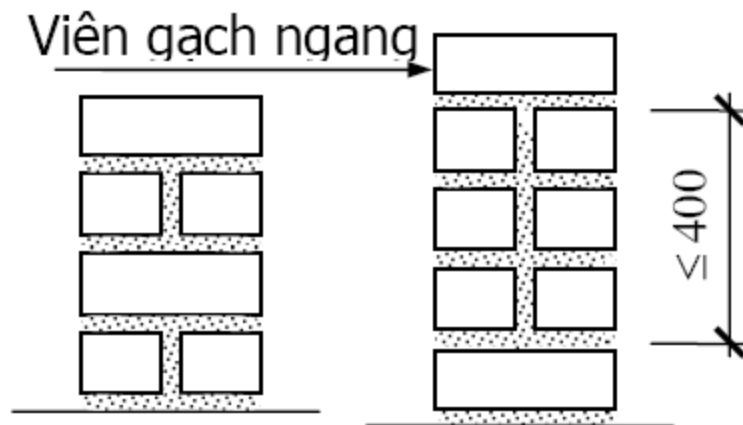
c. Qui tắc 3: *Khối xây không được trùng mạch.*

- ❑ Các mạch vữa đứng trong khối xây không được trùng mạch, nếu trùng thì chiều cao đoạn trùng không được quá 40cm.
- ❑ Nếu không thỏa mãn quy tắc này tường xây có thể bị phá hủy do nổ hông hay uốn cục bộ như hình 1-3.
- ❑ Nói cách khác cứ mỗi đoạn bị trùng mạch theo quy định phải sử dụng các viên gạch giăng ngang như hình 1-4.



Hình 1.3. Khối xây trùg mạch và các trường hợp phá hoại.

- a. Khối xây trùg mạch;
- b. Uốn cục bộ
- c. Hiện tượng nở hông



Hình 1.4. Xử lí hiện tượng trùg



d. Một số yêu cầu khác

☛ Mạch vữa phải đồng đặc:

- Yêu cầu này đảm bảo sự liên kết tốt nhất trên toàn bộ bề mặt của viên gạch với các viên gạch khác, đồng thời bảo đảm truyền lực tốt nhất và đồng đều nhất.
- Ngoài ra, yêu cầu này còn đảm bảo giảm tới mức tốt nhất sự xâm nhập của môi trường qua tường xây vào bên trong.



- Mạch vữa theo quy phạm phải có chiều dày từ 0.8cm đến 1.5cm.
- Mạch vữa quá dày cũng làm cho khối xây bị yếu đi.

☀ *Tường gạch phải thẳng đứng:*

- Nhằm đảm bảo cho tường chịu nén tốt nhất, tránh bị uốn.
- Độ nghiêng cho phép trong tầng nhà có chiều cao từ 3m đến 4m không quá 10mm.



3.2. Các yêu cầu đối với khối xây đá

- Người ta thường sử dụng đá để xây móng, xây tường, tường chắn đất.
- Đối với các loại đá đã được gia công, các nguyên tắc xây đá cũng phải tuân thủ theo các nguyên tắc xây tường gạch, cần quan tâm đến chiều dày tối thiểu của mạch vữa và mác vữa xây (mác vữa xây đá không nhỏ hơn mác 75).



- Đối với khối xây đá hộc, do đặc điểm viên đá không có hình dạng nhất định nên khi xây, ngoài việc tuân thủ các nguyên tắc giống như xây gạch cần chú ý: Nên chọn những viên đá tương đối phẳng mặt quay ra phía ngoài, chọn bề mặt tương đối phẳng và lớn nhất đặt xuống dưới để đảm bảo ổn định bản thân, chèn thêm đá dăm vào khoảng hở giữa các viên đá để tăng sự ổn định cho viên đá phía trên và tiết kiệm vữa xây. Cần lựa chọn các viên đá xây đồng đều, khi xây đặt viên đá to ra ngoài, viên nhỏ phía trong. Chiều dày tường đá $\geq 2d$, với d là kích thước cạnh của viên đá.



3.3. Các kiểu xây tường gạch

- Căn cứ vào cấu tạo của khối xây mà có các kiểu xây: xây tường đặc, xây tường qua lỗ cửa, xây tường thu hồi, xây tường giảm trọng lượng, xây tường ốp mặt.

3.3.1. Xây tường đặc

- Chiều dày của tường thường là bội số của một hoặc một nửa viên gạch.



a. Kiểu xây một dọc một ngang

- Áp dụng cho tường đôi trở lên.
- Các hàng gạch dọc và hàng gạch ngang lần lượt xen kẽ nhau, các mạch đứng theo phương ngang lệch nhau một phần tư viên gạch theo chiều dài của tường.
- Hay áp dụng kiểu xây này để xây tường chịu lực, tường bao che.
- Kiểu xây này cho khả năng chịu lực tốt nhất, tuy nhiên tốn nhiều công và các thao tác xây cũng khó khăn.

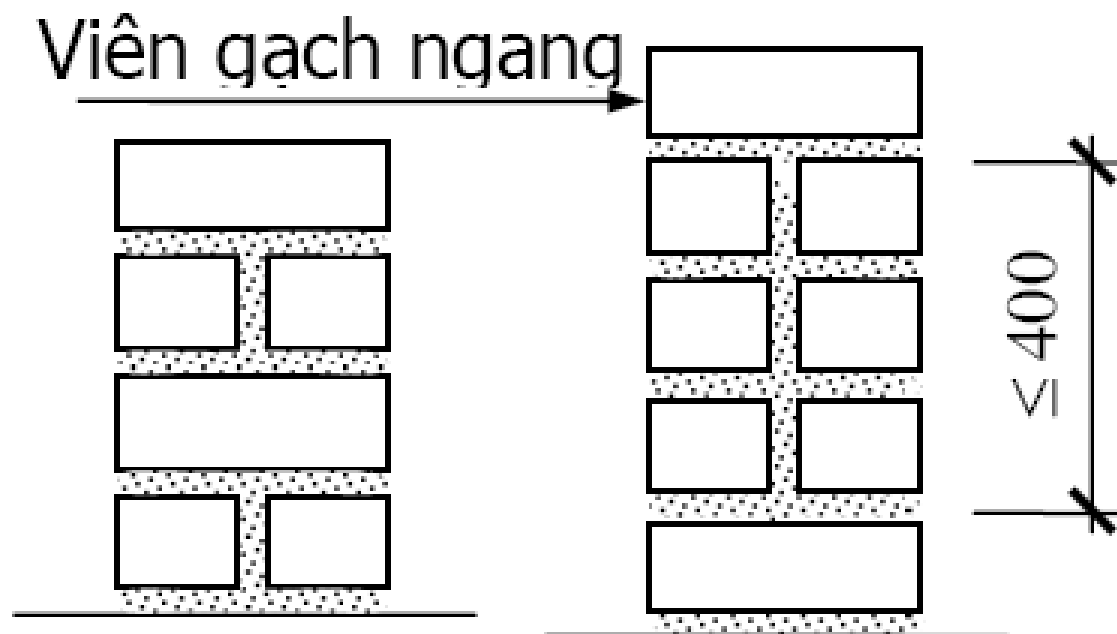


b. Kiểu xây một ngang nhiều dọc

- Do có nhiều hàng dọc có mạch vữa đứng theo phương dọc tường trùng nhau, do đó, theo yêu cầu mạch vữa trùng không quá 40cm nên có hai kiểu xây: *Một ngang ba dọc (kiểu xây 4 hàng)*, áp dụng khi chiều dày viên gạch $\geq 6,5\text{cm}$.
- *Một ngang 5 dọc (kiểu xây 6 hàng)*, áp dụng khi chiều dày viên gạch $\leq 6,5\text{cm}$.



- Trong thi công, người ta xem hai kiểu xây một ngang một dọc và một ngang nhiều dọc là như nhau.
- Tuy nhiên, do kiểu xây một ngang nhiều dọc dễ xây và tốn ít công hơn nên được áp dụng phổ biến trong khi xây.



Hình 1.4. Xử lý hiện tượng trùng



3.4. Xây tường qua lỗ cửa

- Hiện nay, do vật liệu bê tông cốt thép được sử dụng rộng rãi nên kỹ thuật xây tường qua lỗ cửa không còn phổ biến, người ta sử dụng lanh tô bê tông cốt thép vượt lỗ cửa để đỡ tường với nhiều hình dạng khác nhau.

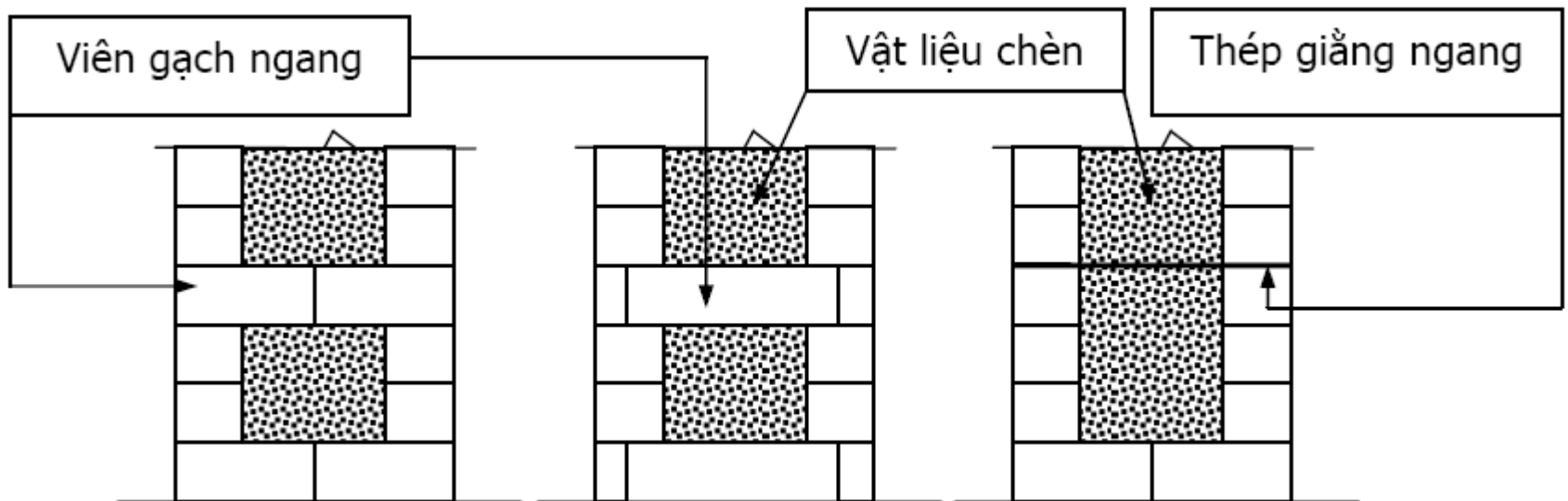


3.5. Xây tường giảm nhẹ trọng lượng

- Tường giảm nhẹ trọng lượng hay còn gọi là tường nhẹ với mục đích giảm nhẹ trọng lượng tường tác dụng lên kết cấu đỡ và bản thân tường, vẫn đảm bảo chiều dày tường theo yêu cầu thiết kế.
- Ngoài ra còn có tác dụng cách âm, cách nhiệt, chống thấm và tiết kiệm vật liệu xây.



- Thường xây hai hàng gạch song song với chiều dày mỗi hàng bằng nửa chiều dài viên gạch, sử dụng các viên gạch chuẩn, lưới thép, thanh thép... để liên kết hai hàng tường lại với nhau theo những khoảng cách nhất định theo chiều cao và chiều dài tường.
- Giữa hai hàng tường có thể để trống hoặc chèn các loại vật liệu xốp, rỗng, nhẹ để tăng khả năng cách âm, cách nhiệt cho tường.



Hình 1.6. Một số kiểu xây tường giảm trọng lượng



IV. Tổ chức công tác xây tường

- Quá trình xây bao gồm hai quá trình thành phần: Xây, và phục vụ xây. Trong phục vụ xây có thể chia thành hai quá trình đơn giản khác là: vận chuyển vật liệu xây và lắp dựng dàn giáo.
- Khi xây, phải chia công trình ra thành nhiều đợt xây, chiều cao mỗi đợt xây phải được khống chế từ 1,2m đến 1,5m để có năng suất cao nhất và giảm khó khăn khi xây, ngoài ra còn đảm bảo ổn định cho tường khi vừa xây chưa đủ cường độ chịu tải trọng bản thân của tường.

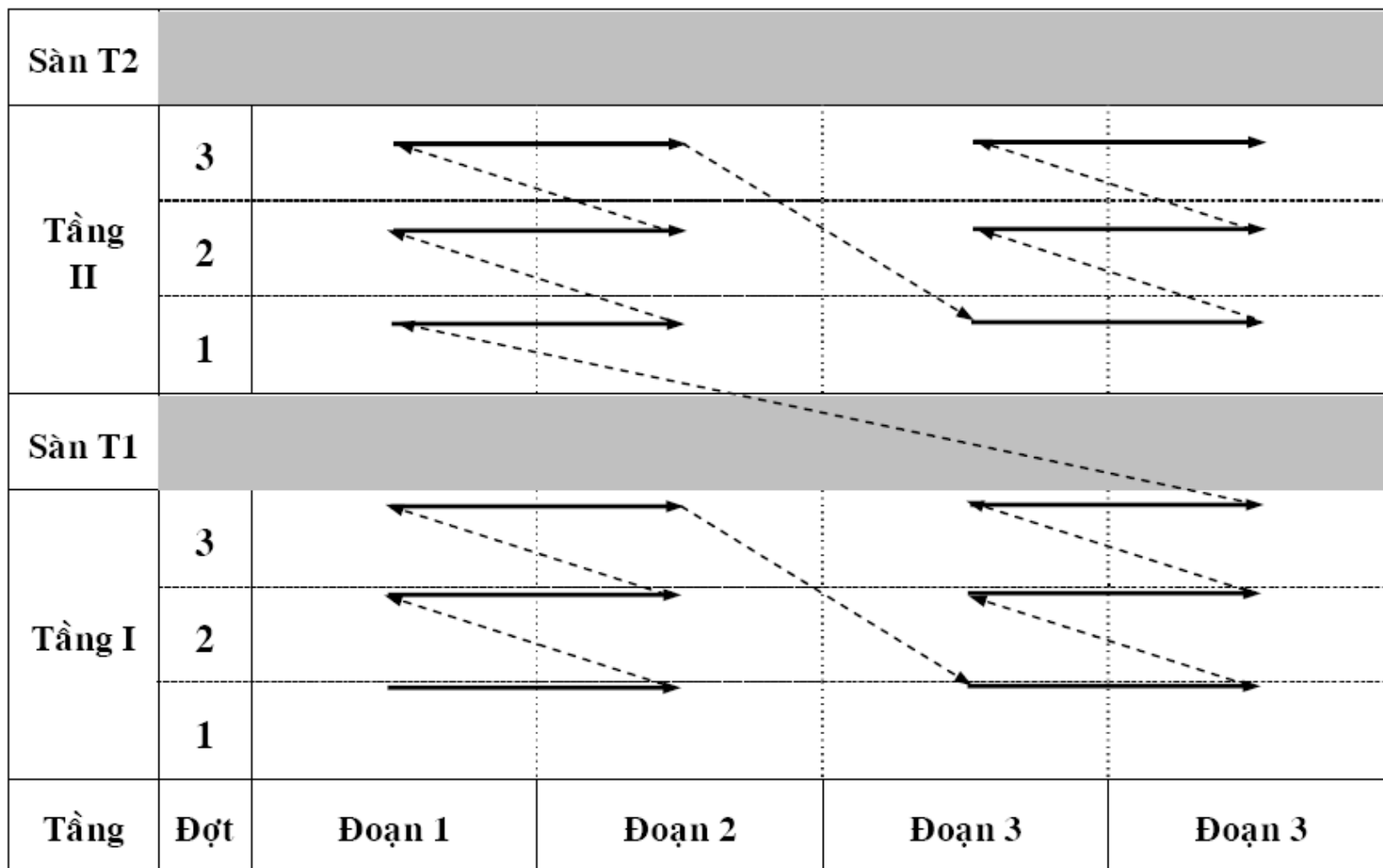


- Trong mỗi đợt xây lại chia ra nhiều phân đoạn có kích thước hợp lý phù hợp cho một tổ xây đảm bảo năng suất cao nhất, bảo đảm sự di chuyển liên tục của các tổ xây và đáp ứng các yêu cầu về gián đoạn kỹ thuật cần thiết giữa các đợt xây.
- Khi tổ chức xây tường theo chiều cao người ta dựa vào các sơ đồ tổ chức sau đây:



Sơ đồ tổ chức xây thông đợt:

- Xây ở tất cả các đợt, đoạn, phân đoạn do một tổ công nhân đảm nhận, tổ thợ vừa xây, vừa bắt giáo, vừa tăng giáo.
- Phương pháp này đảm bảo quá trình thi công một cách liên tục, tuy vậy người công nhân phải thay đổi thao tác và tư thế lao động nhiều trong suốt quá trình xây, do đó năng suất lao động không cao, không nâng cao được tính chuyên môn hóa, tổ chức không tốt sẽ sinh ra các gián đoạn giữa các đợt xây.

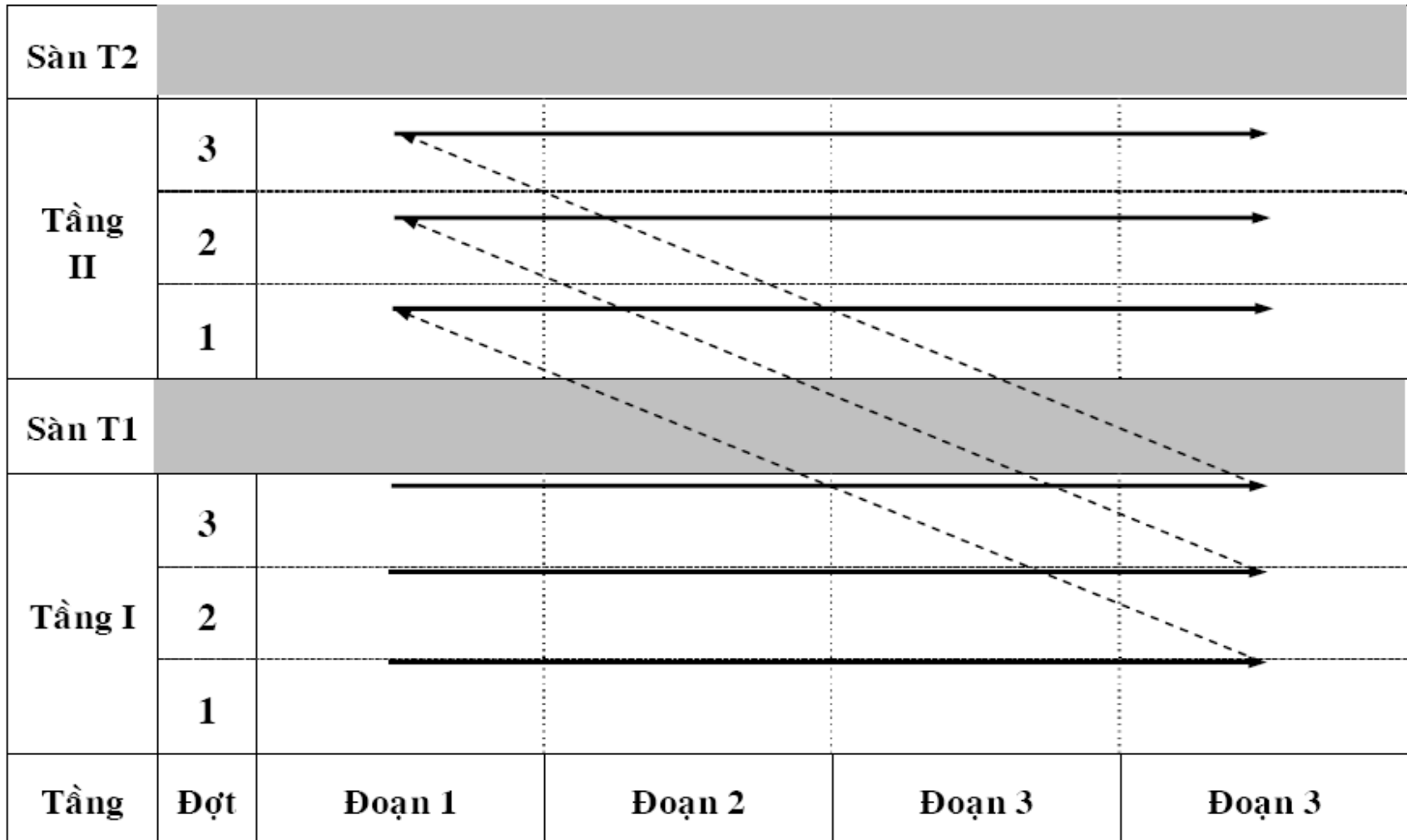


Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức xây thông đợt



Sơ đồ tổ chức xây chuyên đợt:

- Sử dụng tổ thợ chuyên nghiệp, một tổ thợ xây phụ trách một đợt xây trong đoạn công tác, do đó tính chuyên môn hóa cao.
- Đội xây đợt thấp chuyên bắt giáo thấp, đội xây đợt cao chuyên bắt giáo cao, làm đến đâu phụ bắt giáo tới đó nên thợ chính không phải chờ đợi (không có gián đoạn tổ chức), mặt khác, do người thợ nắm vững các thao tác xây, không phải thay đổi nhiều thao tác và tư thế nên nâng cao năng suất xây và đảm bảo tốt các yêu cầu kỹ thuật.



Hình 1.8. Sơ đồ tổ chức xây chuyên đợt



CHƯƠNG II: CÔNG TÁC HOÀN THIỆN

- Hoàn thiện là phủ ra ngoài bề mặt của các bộ phận kết cấu, các chi tiết của công trình các lớp vật liệu với mục đích: bảo vệ công trình chống lại các tác động có hại của môi trường xung quanh; tăng tính thẩm mỹ và mức độ tiện nghi của công trình; đáp ứng các yêu cầu sử dụng.
- Hoàn thiện bao gồm một số các công tác chủ yếu sau đây: Trát, ốp, lát, láng, sơn, vôi và thi công các lớp đặc biệt khác nhau theo yêu cầu sử dụng.



I. Công tác trát

- Trát là phủ ra bên ngoài các bộ phận, kết cấu công trình bằng các lớp vữa trát hay các lớp trát đặc biệt để bảo vệ công trình chống lại các tác động có hại của môi trường xung quanh, tăng tính thẩm mỹ và mức độ tiện nghi theo yêu cầu sử dụng...
- Vữa trát có nhiều loại khác nhau như vữa vôi, vữa xi măng, vữa vôi-xi măng (vữa tam hợp), vữa thạch cao...



1.1. Các loại vữa trát thông dụng

a. Vữa vôi

- Là hỗn hợp giữa vôi nhuyễn, cát mịn và nước sạch.
- Vữa này có cường độ thấp, vữa vôi không bền trong môi trường ẩm, ướt, nên sử dụng để trát bề mặt kết cấu ở những nơi khô ráo, không đòi hỏi cao về cường độ và chất lượng lớp trát.



b. Vữa xi măng

- Là hỗn hợp giữa xi măng, cát mịn và nước sạch. Vữa này có cường độ cao, bền ở môi trường ẩm ướt nên được sử dụng rộng rãi để trát bề mặt kết cấu, bộ phận công trình.
- Có thể tạo ra nhiều mác vữa khác nhau tùy theo yêu cầu: 25,50,75,100,150.
- Nhược điểm của vữa xi măng là có độ dẻo kém khó thi công.



c. Vữa tam hợp

- Là hỗn hợp gồm xi măng, vôi nhuyễn, cát mịn và nước sạch được trộn lẫn nhau theo tỉ lệ nhất định theo yêu cầu sử dụng. Vữa này có cường độ cao hơn vữa vôi nhưng thấp hơn vữa xi măng, kém bền trong môi trường ẩm, ướt nên hạn chế sử dụng ở những nơi ẩm ướt.
- Ngoài các loại vữa thông dụng nêu trên, trong thực tế người ta còn chế tạo ra các loại vữa phù hợp với các yêu cầu hoàn thiện từ mức độ thấp đến mức độ cao như: vữa vôi rơm, vữa thạch cao



1.2. Công tác chuẩn bị bề mặt trát

- Do chất lượng lớp vữa trát cũng như bề mặt lớp vữa trát phụ thuộc nhiều vào bề mặt trát, vì vậy, việc chuẩn bị tốt bề mặt trát đóng vai trò quan trọng và phải đáp ứng tốt nhất các yêu cầu sau đây: Bề mặt trát phải sạch và nhám để tăng khả năng dính bám của vữa trát; bề mặt trát phải được làm phẳng để đảm bảo chiều dày của lớp vữa trát cũng như sự đồng đều của các lớp vữa trát; bề mặt trát phải cứng, ổn định.



a. Chuẩn bị bề mặt trát là gạch xây

- Khi xây nên để mạch vữa lõm sâu từ 1cm đến 1,5cm để tăng sự dính bám của vữa vào bề mặt trát. Tường gạch sau khi xây phải để khô trước khi tiến hành trát.
- Lắp kín lỗ hổng cạo sạch vữa thừa còn sót lại trên tường. Làm vệ sinh sạch sẽ bề mặt trát trước khi trát như rửa bụi, đánh râu mốc.
- Kiểm tra độ thẳng đứng của bề mặt trát, bịt những chỗ lồi, bù những chỗ còn thiếu, tường quá khô phải tưới nước để tường khô không hút nước của vữa trát.



b. Chuẩn bị bề mặt trát là bê tông

- Đối với bề mặt trát là bê tông, khi thi công phải tạo cho bề mặt nhám, nếu không trước khi trát phải đánh sần bề mặt, phải làm vệ sinh bề mặt sạch sẽ, để tăng khả năng dính bám của lớp vữa trát, có thể trát lên bề mặt lớp hồ xi măng.



1.3. Phương pháp trát

- Lớp vữa trát thông thường có chiều dày từ 1cm đến 1,5cm.
- Tùy theo các yêu cầu cụ thể, lớp vữa trát có thể dày đến 3cm.
- Khi chiều dày lớp trát từ 1cm đến 1,5cm tiến hành trát một lớp.
- Khi chiều Khi chiều dày lớp trát từ 1,5cm đến 2cm trát theo 2 lớp.
- Khi lớp trát có chiều dày đến 3cm trát thành 3 lớp.



- Khi trát thành nhiều lớp, lớp trong cùng là lớp đáy, lớp này được gạt đều và không cần xoa phẳng.
- Lớp tiếp theo là lớp giữa (khi bề mặt trát chia thành 3 lớp trát), lớp này chỉ được trát khi lớp đáy đã hoàn toàn đông cứng, lớp này cũng chỉ cần gạt đều, không cần xoa phẳng.
- Lớp ngoài cùng hay còn gọi là lớp mặt, lớp này cũng được trát khi lớp giữa hoặc lớp đáy đã đông cứng, lớp này phải được gạt đều và xoa phẳng bề mặt, nên sử dụng cát mịn để trát lớp ngoài.



Để đảm bảo chiều dày đồng đều của lớp vữa trát và đảm bảo sự phẳng mặt, khi thi công cần có biện pháp đảm bảo chiều dày. Dưới đây giới thiệu một số biện pháp thông dụng đảm bảo chiều dày lớp trát:



a. Đặt mốc bằng đinh thép và dây căng

- Phương pháp này thường áp dụng khi trát tường gạch.
- Tại các góc cách trần và tường ngang từ 20cm đến 30cm, dùng đinh thép đóng vào mạch vữa xây sao cho phần nhô ra khỏi bề mặt tường chính là chiều dày lớp vữa trát, đây chính là các đinh cỡ, sau đó sử dụng dây thép nhỏ căng giữa các đinh.
- Dọc theo chiều dài dây thép, cứ cách 1m lại đóng đinh như đinh cỡ, sau khi trát xong tháo dây, nhổ đinh và xoa phẳng.



b. Đặt mốc bằng vữa

- Việc đóng đỉnh và căng dây chuẩn tương tự phương pháp đặt mốc bằng đỉnh thép, sau đó người ta tiến hành đắp các mốc vữa kích thước khoảng 5cmx5cm và có chiều dày bằng chiều dày lớp vữa trát cách nhau khoảng 1m, nhổ đỉnh và tiến hành trát tường khi mốc vữa đã khô.
- Có thể đắp mốc vữa thành dải chạy dài theo dây căng để làm mốc.



c. Đặt mốc bằng nẹp gỗ

- Việc đóng đinh và căng dây chuẩn tương tự các phương pháp trên, thay vì sử dụng mốc vữa, người ta sử dụng các nẹp gỗ có chiều dày bằng chiều dày lớp trát gắn lên bề mặt trát bằng đinh hay vữa, bề rộng thanh gỗ khoảng 5cm.
- Sau khi trát xong tháo nẹp, trám vữa và xoa phẳng.



1.4. Một số phương pháp trát khác

a. Trát đá rửa

- Ngay sau khi lớp vữa trát thông thường vừa xe mặt, người ta trát ra bên ngoài lớp vữa trát với thành phần gồm xi măng, đá hạt lựu, bột đá và màu, làm phẳng.
- Sau khi vữa vừa xe mặt, sử dụng bàn chải mềm và nước chải nhẹ lên bề mặt để lôi đá hạt lựu ra ngoài.
- Chú ý, không ssược để quá lâu vì vữa đã đông cứng sẽ không chải hay rửa được.



b. Mài granito

- Tương tự như khi trát đá rửa, ngay sau khi lớp vữa trát thông thường vừa xe mặt, người ta trát ra bên ngoài lớp vữa trát với thành phần gồm xi măng, đá hạt lựu, bột đá và màu theo yêu cầu kiến trúc.
- Sau khi vữa đã đông cứng (khoảng sau một ngày), dùng đá mài mài cho nhẵn bóng, có kết hợp sử dụng nước làm sạch trong quá trình mài.



- Cần chú ý không nên mài quá sớm vì vữa chưa đông cứng sẽ làm long lớp vữa trát. Không nên mài quá muộn vì khi đó vữa đã có cường độ cao gây khó khăn cho việc mài nhẵn.
- Dùng các tấm có sẵn đã được trát hoàn thiện xong để gắn lên bề mặt tường hoặc bộ phận, kết cấu công trình thay cho các lớp vữa trát thông thường, sử dụng các chất kết dính thông thường để gắn các tấm này.
- Các tấm có thể là các tấm ốp, tấm amiăng hay tấm thạch cao...



II. Công tác lát

- Lát là phủ lên bề mặt nền loại vật liệu lát để trang trí và tạo các điều kiện tốt nhất cho sử dụng.
- Hiện nay, nhiều loại vật liệu lát mới, hiện đại có trên thị trường, do đó, tùy theo các yêu cầu cụ thể của hoàn thiện và sử dụng (cao hay thấp) mà có thể sử dụng các loại vật liệu từ thông thường đến hiện đại như: gạch chỉ, gạch lát nung, gạchximăng, gạch men, gạch ceramic, gỗ, các tấm chất liệu mới...



- Yêu cầu chung khi lát là các mạch liên kết giữa các tấm lát phải đều, đồng đặc, không bị kênh, liên kết đồng đều giữa các viên gạch lát và lớp vữa lát, bề mặt sau lát phải phẳng mặt.



III. Công tác ốp

- Ốp là sử dụng các loại vật liệu bao bọc các bộ phận công trình như tường, cột nhằm tránh sự tác động có hại của môi trường xung quanh, tăng mức độ thẩm mỹ của công trình và tạo điều kiện thuận lợi cho công việc vệ sinh khi cần.
- Cũng như lát, hiện nay có rất nhiều loại vật liệu ốp có tính thẩm mỹ và độ bền cao như đá, gạch ceramic, gỗ, các tấm ốp đặc biệt...



- Yêu cầu chung khi ốp là phải đảm bảo tính thẩm mỹ, đảm bảo chất lượng bề mặt ốp, đảm bảo liên kết tốt giữa vật liệu ốp và bề mặt được ốp.



IV. Công tác láng

- Láng là tạo ra trên bề mặt cần láng lớp vữa xi măng có cường độ đáp ứng tốt các yêu cầu sử dụng, thuận tiện và thẩm mỹ (láng nền, láng chống thấm...).
- Sau khi trải lớp vữa thông thường xong (mác vữa theo yêu cầu thiết kế), dùng thước cán phẳng sau đó dùng bàn xoa xoa phẳng. Để đánh bóng, ngay sau khi bề mặt vữa se lại, tiến hành rải bột xi măng lên bề mặt, dùng bay miết mạnh và đánh bóng sau đó giữ ẩm cho bề mặt được đánh bóng.



V. Công tác quét, sơn vôi

- Quét lên bề mặt kết cấu, bộ phận công trình các lớp vôi với màu sắc khác nhau tùy theo yêu cầu sử dụng.
- Mục đích chủ yếu là tăng tính thẩm mỹ cho công trình.
- Yêu cầu khi quét hoặc sơn vôi là chất lượng phải được đảm bảo, không để lại vết chổi trên bề mặt, lớp vôi phải được phủ kín, đều toàn bộ bề mặt cần quét, số lượng lớp quét, màu sắc phải tuân thủ theo thiết kế.



- Công tác quét hoặc sơn vôi được tiến hành sau khi bề mặt quét đã được vệ sinh, cạo rửa sạch sẽ, không quét hoặc sơn vôi lên bề mặt còn ướt.
- Công tác vôi thường được thực hiện từ trên xuống và được tiến hành trước công tác hoàn thiện nền. Quét hoặc sơn vôi được thực hiện theo nhiều lớp.
- Lớp lót thường quét bằng vôi pha loãng từ một đến hai lượt quét, lớp hoàn thiện (lớp mặt) được quét khi lớp lót đã khô, lớp này cũng được quét thành hai đến ba lượt. Khi quét vôi màu thì lớp lót dùng vôi trắng.



KẾT THÚC HỌC PHẦN