

CHƯƠNG III: CÔNG TÁC NẾ [38 : 22 - 15 -1]

I. Vật liệu trong công tác xây [1]

1. Đá thiên nhiên

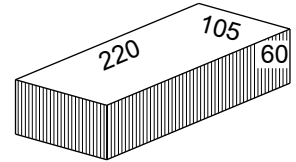
Vật liệu đá TN được gia công thủ công hoặc bằng máy thành những khối thích hợp, có khi không cần gia công mà dùng xây trực tiếp: *VL đá TN có cường độ chịu nén cao, bền vững trong môi trường TN, đẹp, trang trí tốt.*

2. Gạch nung

Gạch nung = Đất sét + nước → cho vào khuôn → sấy khô → nung ở nhiệt độ cao.

Kích thước gạch: $60 \times 105 \times 220$

Gồm hai loại chính: Loại gạch đặc, dùng để lát nền, xây tường, móng, lát đường. Loại gạch rỗng, phổ biến là loại 2 lỗ, 4 lỗ. Ngoài ra còn có gạch chịu lửa, nhiệt...



Ưu điểm: cường độ chịu nén cao, ổn định trước thời tiết, nguyên liệu chế tạo dễ kiếm, dễ tạo hình.

Nhược điểm: nặng ($\gamma = 1700 \div 1900 \text{ kg/m}^3$; Thông thường $2 \div 2.7 \text{ kg/viên}$), giòn, dễ vỡ.

3. Chất kết dính

Có dạng bột (nh xi măng) trộn vào nước và các cốt liệu khác nếu cần, nó trở thành hồ dẻo, dính, theo thời gian tính dẻo và dính mất đi và rắn lại nh đá.

- Loại rắn trong nước: Chất kết dính vô cơ, rắn và phát triển cường độ trong nước, trong không khí (vôi nước, xi măng pooc lăng...).
- Loại rắn trong không khí: thạch cao, vôi.

4. Vữa xây dựng

Vữa = CKD + nước + CL nhỏ + phụ gia.

Theo trọng lượng: vữa nặng ($\gamma_0 = 1800 \div 2200 \text{ kg/m}^3$), vữa nhẹ ($\gamma \leq 1800 \text{ kg/m}^3$).

Theo chất kết dính: vữa XM, vữa vôi, vữa tam hợp, đất sét...

Theo mục đích sử dụng: vữa xây gạch đá, vữa trát ngoài, trong, vữa đặc biệt.

Các yêu cầu đối với vữa: Cường độ chịu nén đảm bảo thiết kế, cấp phối yêu cầu phải chính xác, phải đảm bảo độ dẻo qui định, đảm bảo khả năng giữ nước cao, độ co ngót phù hợp (tránh nứt mạch), độ bám dính tốt.

- **Vữa vôi**: Vôi nhuyễn + cát + nước, cường độ thấp, chịu lực kém, chống thấm kém, dùng xây tường công trình nhỏ, công trình tạm, ở nơi khô ráo, trát trong.
- **Vữa XM**: XM + cát + nước (+ phụ gia). Có cường độ cao, có mác 25 - 50 - 75 - 100 - 125. dùng xây móng, tường, trụ, mái, ốp, lát...
- **Vữa tam hợp**: XM + cát + vôi + nước, có cường độ khá cao, nhanh khô, dẻo, chế tạo đơn giản, vữa TH có các mác 8, 10, 25, 50, 75, 100, dùng để trát, xây tường.

Phương pháp trộn vữa:

- Trộn thủ công:

Trộn vữa bằng tay, trên nền phẳng, không thấm nước và rộng rãi để công nhân thao tác. Dụng cụ phải sạch (không bám dính chất hữu cơ, vữa cũ), trộn đều cát - xi măng rồi đánh thành hốc ở giữa. Hoà hồ vôi + nước thành nước vôi (có thể thêm phụ gia nếu có yêu cầu), đổ nước vôi (hoặc nước không) vào hốc và trộn đều đến khi được hỗn hợp đồng màu. Trộn xong, đánh thành đồng.

- Trộn bằng máy:

Cho nước vào máy trộn, sau đó đổ cát, chất kết dính (XM - vôi, XM) vào, Trộn ≥ 2 phút, đến khi nhận được hỗn hợp đồng màu.

Chú ý: Cho máy trộn chạy rồi mới đổ vật liệu vào, không thay đổi tốc độ quay của máy trộn, thường xuyên kiểm tra máy trộn không để vữa bám vào thùng trộn.

II. Dàn - giáo (công tác nề) [2]

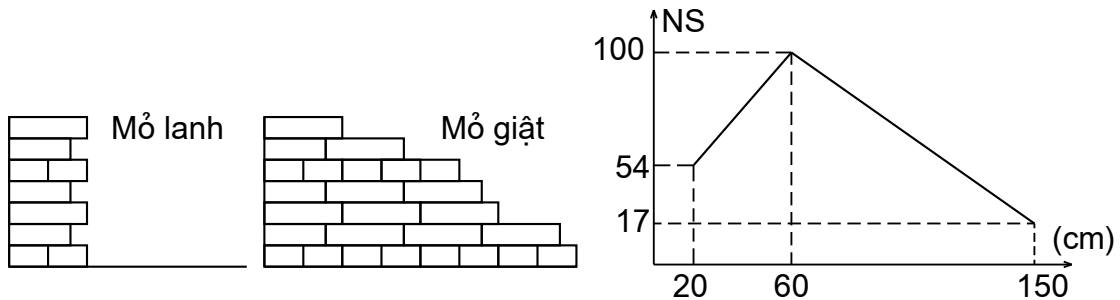
1. Yêu cầu kỹ thuật

- Ổn định, vững chắc, an toàn.
- Mặt bằng đủ rộng để thợ đi lại dễ dàng, chứa vật liệu đủ làm $\geq 2h$ (rộng 0,7 – 1,2m)
- Sử dụng vật liệu phù hợp, tiết kiệm, tháo lắp dễ dàng.
- Kích thước phù hợp với nhiều loại công trình.

Chú ý: Năng suất của thợ phụ thuộc lớn vào chiều cao đợt xây:

Năng suất cao nhất ở 60 ÷ 70 cm, đạt khoảng 54% ở 20 cm và với chiều cao $\geq 1,5$ m chỉ đạt khoảng 17%. Đối với tổng cao 3 ÷ 3,6m nên chia ra làm ba đợt xây.

Đợt 1 (1 ÷ 1,2m), Đợt 2 (2 ÷ 2,4m), Đợt 3 phần còn lại của tổng.

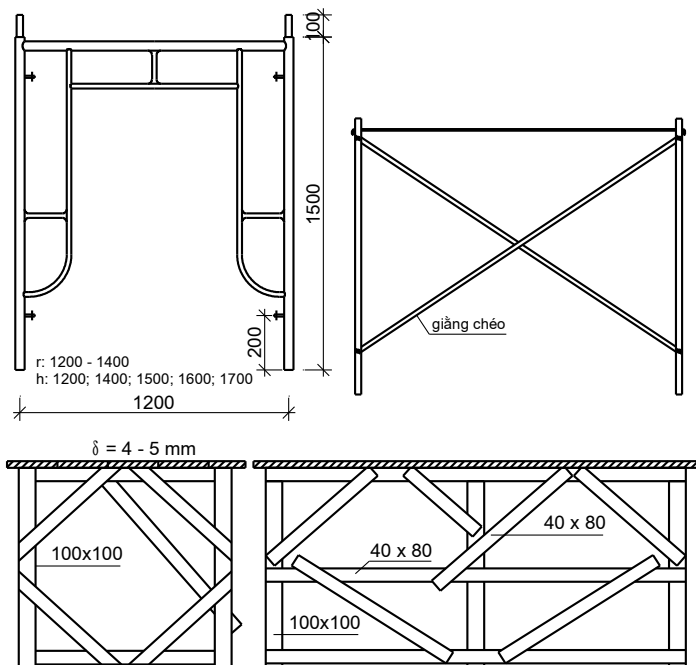


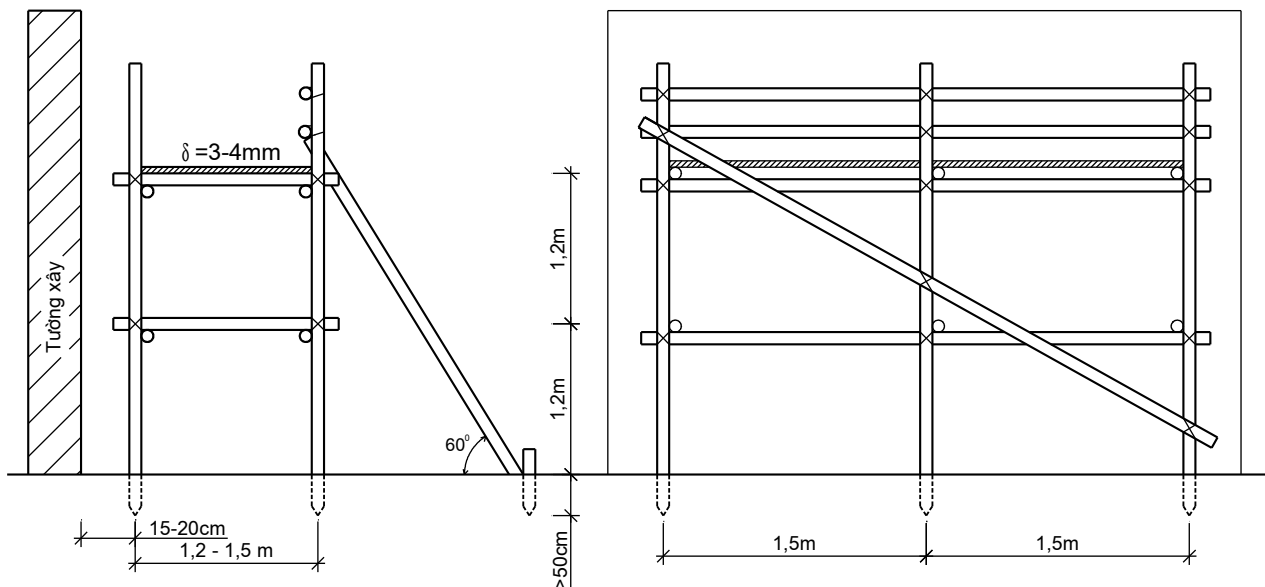
2. Các loại giáo xây

Giáo trong: (đặt trực tiếp trên sàn tầng). Yêu cầu, gọn, nhẹ, dễ tháo lắp, di chuyển dễ dàng (từ nơi này đến nơi khác, tầng này lên tầng khác). Giáo trong dùng để xây - trát - ốp tường bên trong nhà.

Giáo ngoài: Hoàn thiện xây mặt ngoài công trình. Làm bằng tre, luồng, gỗ cây, gỗ xẻ, thép ống. Dựng thành hai hàng cột đứng hàng trong cách công trình (20-40)cm; hàng ngoài cách hàng trong 1,2m. Khoảng cách cột dọc 1,5 ÷ 2 m, cột chôn sâu 50cm, cứ cao 1 ÷ 1,2m lại buộc thanh ngang đỡ sàn công tác; hàng cột ngoài phải có lan can bảo hiểm. Và hệ thống găng dọc, găng ngang giữ ổn định.

Giáo ống: (giáo tuyp) chế tạo ở nhà máy, đủ dụng rộng rãi và tiện lợi. Khi dùng chỉ cần chú ý tới chống sét.





III. Công tác xây gạch [14: 6 – 8]

1. Yêu cầu kỹ thuật khi xây

- Mạch vữa đầy, không bị rỗng: mạch ngang dày $\leq 2\text{m}$; đứng $\leq 1,5\text{cm}$. Thông thông lấy : Mạch đứng 1cm, mạch ngang $0,8 \div 1,2\text{ cm}$.
- Tối nóc, nhúng nóc kỹ gạch trước khi xây.
- Không va chạm, đi lại, chống dựa hoặc đặt vật nặng lên tồng, cột mới xây.
- Chỉ được phép để mở giát trong tồng chịu lực (cấm để mở lanh).
- Trời nắng, khô phải tối nóc, bảo dưỡng khối xây (ma to cần che đậy).

2. Nguyên tắc xây

Ngang bằng, thẳng đứng, mặt phẳng, góc vuông, mạch không trùng, khối xây đặc chắc.

a) Chiều ngang phải ngang bằng

Lực tác dụng lên khối xây phải vuông góc với mặt chịu lực, để phòng gạch bị trượt lên nhau. Phải làm cho viên gạch chịu lực nén. $\alpha \leq 15 - 17^\circ$.

b) Chiều đứng phải thẳng đứng

Các mặt theo phương phải thẳng đứng theo phương dây dọi, để không bị uốn, nứt, đổ tồng.

c) Mặt khối xây phải phẳng - không lồi lõm - nghiêng lệch

Các mặt phẳng không được lồi lõm, vắn vổ để đảm bảo mỹ quan, đỡ tốn vật liệu, nhân công khi hoàn thiện. Do vậy, cần xây theo dây ngang, bắt mở, thông xuyên kiểm tra dây lều, dây ngang.

d) Khối xây phải vuông góc - sắc cạnh

- Để đảm bảo mỹ quan, dễ hoàn thiện.
- Khi bắt mở phải kiểm tra góc vuông. Khi xây có khuôn, lắp khuôn trước. Góc tồng, trụ, cửa dựng cọc lều xây theo dây.

e) Mạch vữa không trùng mạch

- Vữa xây phải no mạch, dính kết tốt, khối xây đủ ẩm, đúng mác thiết kế.
- Không trùng mạch đứng.

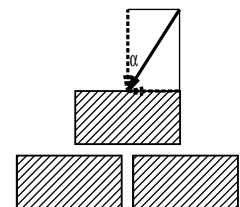
f) Khối xây phải đặc chắc

- Vữa xây phải no mạch, dính kết tốt, khối xây đủ ẩm, đúng mác thiết kế.

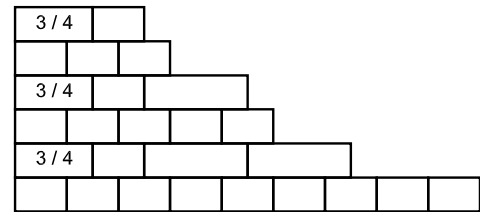
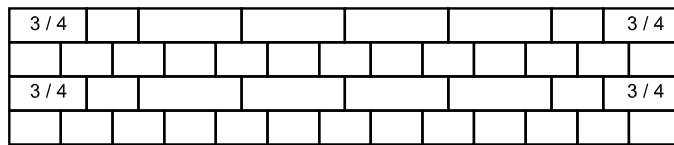
3. Kiểu cách xây (cách xếp gạch)

a) Kiểu một dọc - một ngang (hàng đôi dọc - trên ngang - mạch đứng không trùng)

u: Không trùng mạch, khả năng chịu lực tốt nhất



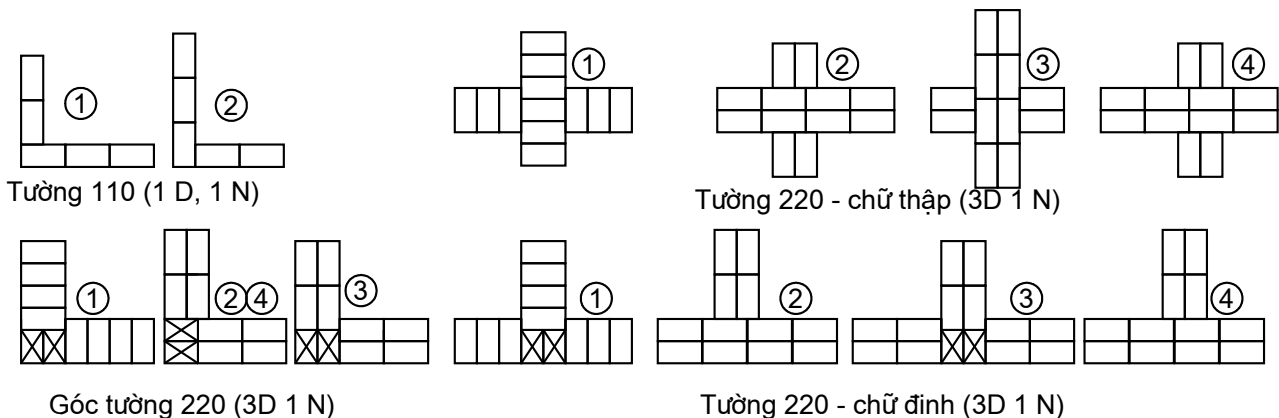
Khuyết: Xếp gạch phức tạp, thao tác của thợ phải thay đổi thông xuyên, công nhân chóng mệt, năng suất thấp, hiện nay ít dùng.



b) Kiểu ba dọc một ngang hoặc 5 dọc một ngang (ba hàng đặt dọc - một hàng đặt ngang, mạch đứng không trùng)

u: Xây dọc gạch có kích thước không đều, xây tầng không trát, mặt phẳng đẹp, cách xếp gạch đơn giản, mỗi lớp đặt theo một chiều nên công nhân dễ thao tác, có thể xây bằng hai tay (trát vữa, xếp gạch), năng suất lao động cao, bố trí mặt bằng tốt, cường độ chịu lực vẫn đảm bảo.

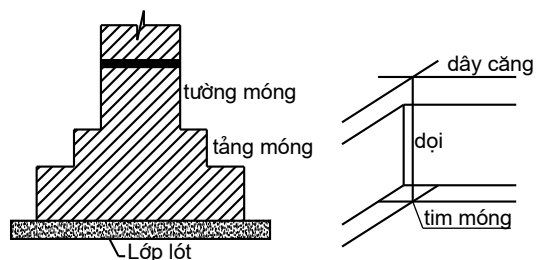
Khuyết: Có những lớp gạch trùng nhau qua ba hàng hoặc năm hàng, cường độ giảm 5 - 6 %. Ngoài ra còn kiểu chữ công, đỉnh hoả mai, xây ba bảy.



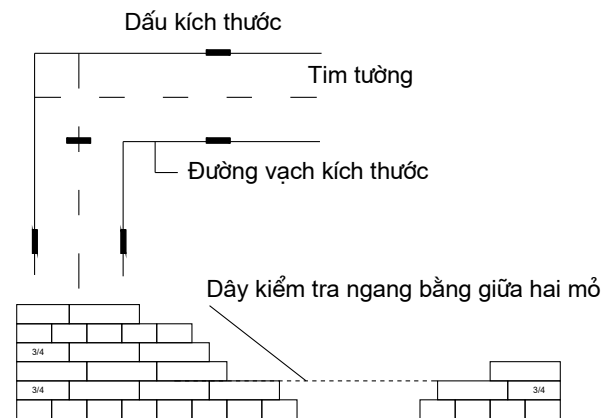
4) Xây một số bộ phận trong công trình

4.1. Xây móng

- Cấu tạo: lớp lót có tác dụng tạo phẳng, điều chỉnh độ sâu. Lớp chịu lực gồm có tầng móng và tường móng.
- Vật liệu: Gạch đặc, độ ẩm đảm bảo, vữa theo thiết kế (XM-cát hoặc tam hợp mác ≥ 75).
- Kỹ thuật xây:
 - Vệ sinh lớp lót móng, kiểm tra cao độ.
 - Xác định tim móng bằng giá ngựa và dây căng, dọi.
 - Căng dây qua đồng trục móng, truyền tim trực vào móng.
 - Căng dây vạch đồng đo từ tim móng ra 1/2 chiều rộng của móng ở đối cùng.
 - Xây toàn bộ lớp đầu tiên của móng.
 - Tại các góc móng tiến hành xây mở giạt (chỗ giao của móng ngang và dọc).
 - Căng dây qua các mở để xây.
 - Mỗi lần xây 4, 5 hàng gạch, tiến hành kiểm tra, chú ý để mở giạt cấp đứng thiết kế.
 - Căng dây qua các mở để xây ở giữa.
- Các chú ý:
 - Khi xây cách mặt móng 4, 5 hàng thì kiểm tra để kịp thời điều chỉnh.



- Lớp trên cùng lán chống ẩm theo thiết kế.
 - Khối xây xây song 2, 3 ngày mới lấp đất hai bên và đợi khô hẳn mới lấp đất 1 bên (sau 7 ngày).
 - Tại khe lún phải xây móng riêng biệt.
- Xây mỏ giật
- Xác định tim, vạch dấu kích thước lên mặt móng.
 - Xây lớp gạch thứ nhất: đặt viên góc trùng với đồng kích thước, dựa vào viên góc căng dây, xây về các phía.
 - Khi xây dùng thước tầm điều chỉnh cho thẳng đứng, kết hợp nivo điều chỉnh ngang bằng, chiều rộng chân mỏ thông đủ để xây cao 60 – 70 cm. Các lớp tiếp theo có thể dùng thước cũ để xây hoặc dùng dây lèo xây cho nhanh.
 - Khi xây mỏ thông xây ở hai đầu tòng cùng lúc, hai lớp đầu tiên của hai mỏ đọc lấy thẳng bằng, căng dây để kiểm tra, các lớp sau xây theo cũ thống nhất.



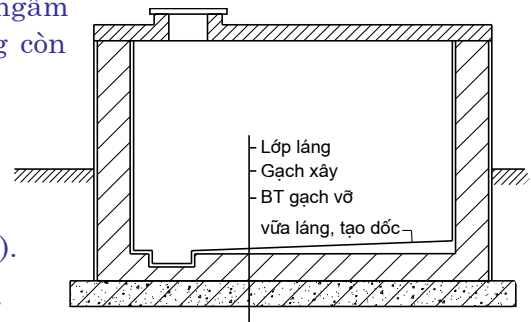
4.2 Xây bể nước (bể phốt)

○ Cấu tạo

- Đặt nổi trên mặt đất, nửa nổi, nửa chìm.
- Bể cần đảm bảo hai yêu cầu: *chịu lực và chống thấm*.
- Thành bể: gạch già, đặc, có bổ trụ. Với bể ngầm thì bên ngoài quét 2 ÷ 3 lớp bitum, bể rộng còn xây thêm tầng ngăn để tăng độ cứng.

kỹ thuật xây

- Đáy bể xây theo kiểu chữ công.
- Thành bể xây theo từng lớp không để hở, xây một dọc một ngang, mạch vữa đầy (< 1cm).
- Sau khi xây 5 ÷ 7 ngày, trát và đánh màu kỹ.
- Lớp đáy chú ý độ dốc về rốn bể.
- Để lỗ cho đồng ống theo thiết kế.
- Trớc khi sử dụng gia tải từ từ để bể lún đều (chứa 1/3, 1/2 bể nước, ngâm vài ngày, rửa sạch và sử dụng).



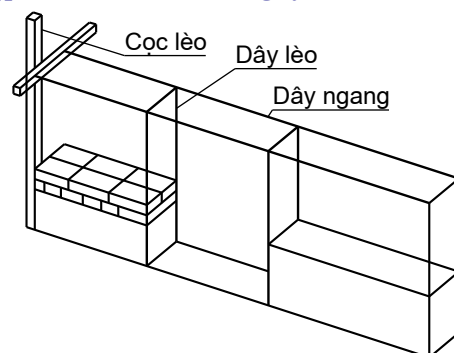
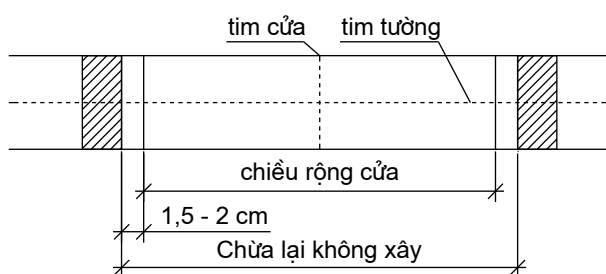
4.3. Xây tường

○ Xây tường giữa hai mở không trừ lỗ cửa:

- Xây mở hai đầu tường trớc.
- Khi xây căng dây qua hai mở để xây, xây lớp nào căng dây lớp đó, dây căng không vào gạch, bám vào mép trên của hàng gạch xây.
- Khi xây tường chèn khung chú ý thép chờ khung nằm giữa khối xây, lớp trên cùng sát với dầm xây vĩa nghiêng.

○ Xây tường có trừ lỗ cửa không có khuôn

- Xác định tim cửa và chiều rộng của cửa.
- Từ hai vị trí vạch dấu xây hai viên cũ.
- Xây cạnh cửa (chính là xây mở): dùng dây lèo hoặc khung tạm để xây. Dây lèo dọc dựng bằng dây gai một đầu buộc với dây ngang, đầu kia theo mép viên cũ, điều chỉnh bằng dọi sao cho thẳng đứng.
- Khi có hai mở tiến hành căng dây xây tường giữa hai mở.
- Khi xây gần tới lanh tô phải kiểm tra và kịp thời điều chỉnh ngay.



○ Xây tường có khuôn cửa lắp sau khi xây

- Kỹ thuật xây giống nh trên, xây mở cách khuôn 2 – 3 cm.
- Sau khi xây dựng khuôn cửa bằng cách chèn bêtông với vữa xi măng mác trên 50.

○ Xây tường lắp khuôn trớc khi xây

- Xây vài hàng gạch ở hai bên khuôn rồi dựng khuôn cửa sao cho khuôn đúng vị trí,

thẳng đứng...

- Khuôn cửa dùng làm cũ để xây mở cạnh cửa, tránh va chạm vào khuôn khi xây.

Tờng ≥ 220 phải căng dây ngang hai mặt tờng, thông xuyên dùng thóc tầm kiểm tra phẳng hai mặt tờng. Xây hết một đợt (từ $1 \div 2m$) tiến hành kiểm tra cọc lều, kiểm tra khối xây (ngang bằng, thẳng đứng) để kịp thời điều chỉnh. Tại mép cửa không có khuôn phải thả dây lều để xây. Khi xây đến cách lanh tô, giằng tờng $3 \div 4$ hàng thì kiểm tra lại cốt (cao độ) để kịp thời điều chỉnh mạch vữa.

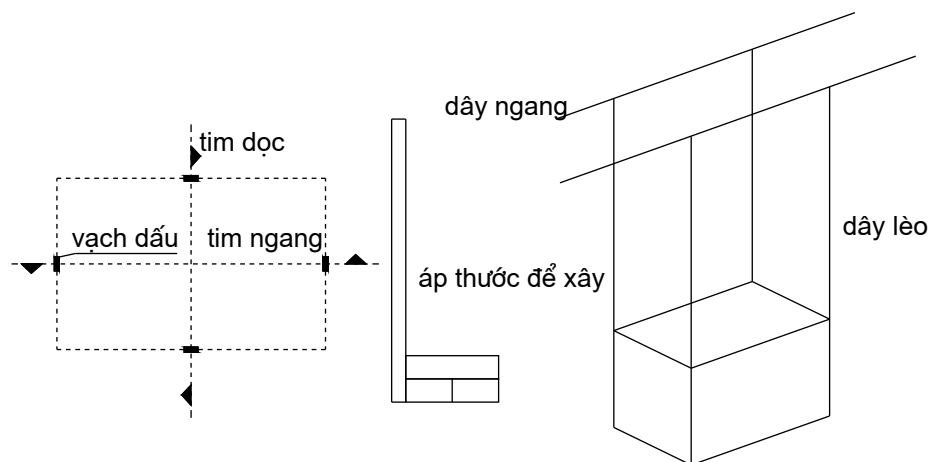
4.4 Xây trụ, cột bằng gạch

Chuẩn bị

- Mặt bằng móng tróc khi xây phải tối ẩm và vệ sinh sạch sẽ.
- Kiểm tra cao độ mặt móng, tìm trục (tìm ngang, dọc), điều chỉnh nếu có sai số.
- Xác định kích thước trụ (hoặc tờng và trụ) trên mặt móng, và kiểm tra độ vuông góc giữa tìm dọc và tìm ngang của trụ.
- Vẽ trụ trên mặt móng, bằng thước mét đo từ điểm giao nhau của tìm ngang, dọc.
- Gạch đúng qui cách, đúng yêu cầu thiết kế.
- Vữa đúng thiết kế (mác ≥ 50).

Kỹ thuật xây

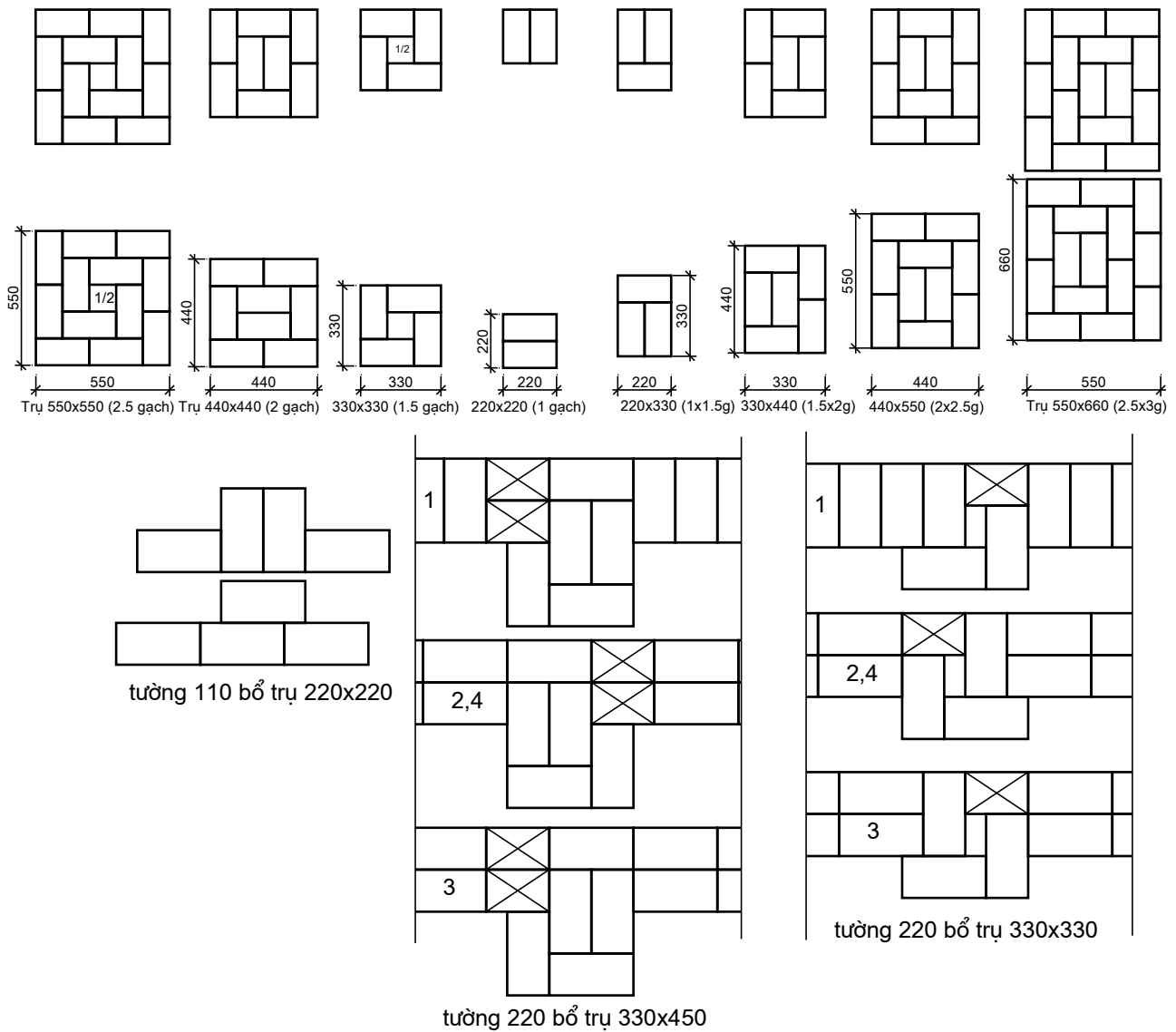
- Xây lớp thứ nhất, theo dấu đồng trụ đã vạch, kiểm tra vuông góc, ngang bằng, kích thước.
- Dựng dây lều hoặc thóc kẹp, ép vào chân trụ và dùng nivo - dọi để kiểm tra thẳng đứng. Xây cứ $3 \div 4$ hàng lại kiểm tra ngang bằng, thẳng đứng, góc vuông.



Các chú ý khi xây trụ gạch:

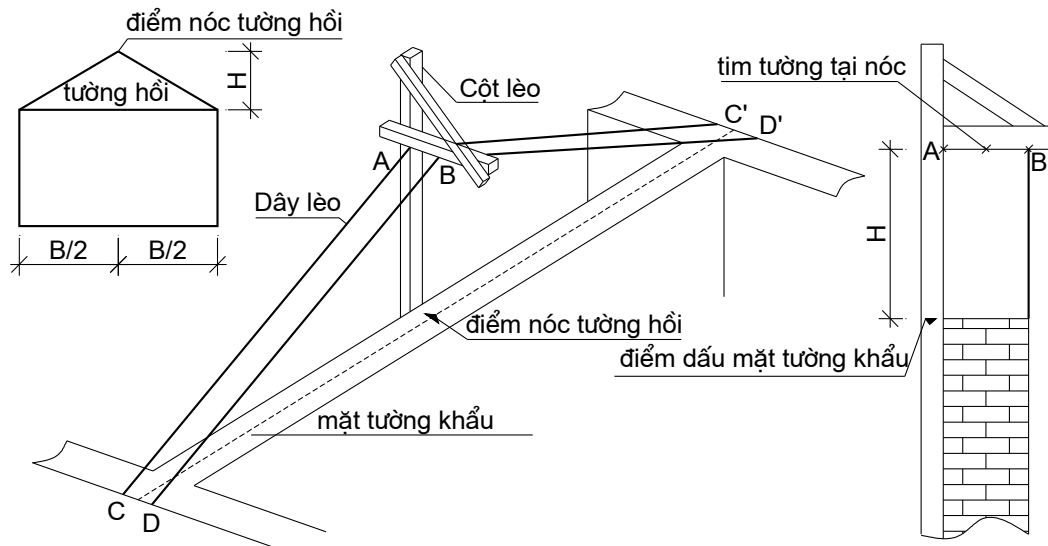
- Không được phép điều chỉnh bằng cách gõ ngang trụ khi xây.
- Không xây quá tằm với / ngày
- Khi xây nhiều trụ, làm hai trụ đầu tróc và căng dây để làm trụ giữa.
- Khi xây cách đỉnh trụ $5 \div 10$ cm, cần kiểm tra cao độ.
- Khi xây trụ liên tờng cần:
 - + Đảm bảo liên kết tốt với tờng
 - + Phải xác định tìm trụ và tìm tờng.

Một số cách xếp gạch với trụ - cột



4.5 Xây tường thu hồi

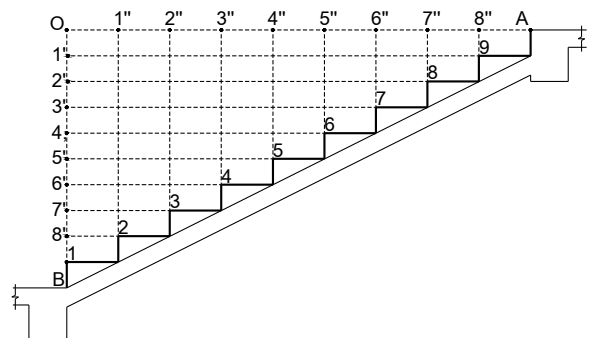
- Xây tường đến chân hồi.
- Xác định điểm nóc tường hồi trên tường khẩu.
- Dựng cọc lèo sao cho điểm dấu mặt tường hồi trên cọc, trùng với điểm nóc.
- Căng dây lèo từ điểm A, B tới điểm C, D, C', D' (A, B đo ra b/2)
- Xây mở hai đầu tường hồi, căng dây xây ở giữa.



4.6 Xây bậc thang

○ Chia bậc

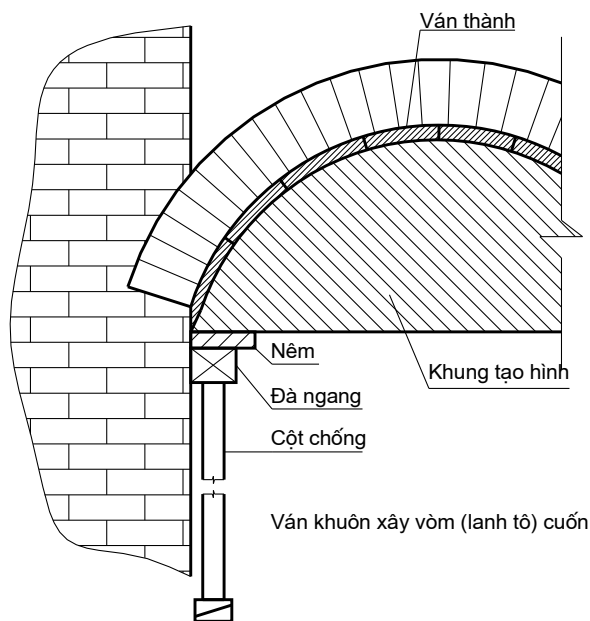
- Kiểm tra độ cao, ngang bằng của mặt sàn chiếu tới, chiếu nghỉ.
- Chia bậc theo kích thước thực tế vẽ bậc vào từng buồng thang.
- Từ B dựng đồng thẳng đứng By, từ A dựng đồng nằm ngang Ax, cắt nhau tại O. Chia OB cho số cổ bậc, chia OA cho số mặt bậc, đọc các điểm 1', 2', 3' và 1'', 2'', 3''... kẻ các đồng nằm ngang và thẳng đứng qua các điểm này đọc điểm mũi bậc 1, 2, 3... Vẽ bậc lên buồng thang.
- Từ điểm mũi bậc trên buồng thang, dẫn bằng thước và nivo ra điểm mũi bậc ở cốn thang.



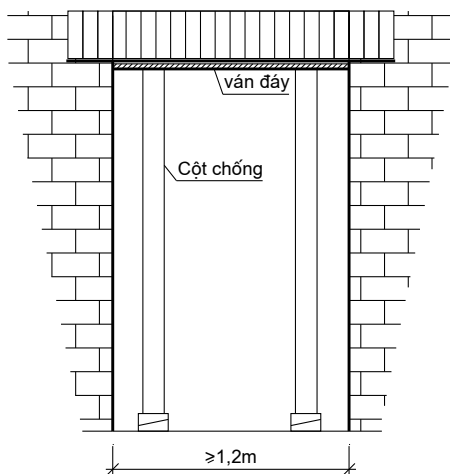
○ KT xây

- Từ các điểm mũi bậc căng dây xây bậc từ dưới lên trên. Xây viên mở ở hai bên bậc trước sau đó xây ở giữa.
- Xây hai viên mở hai đầu theo vạch dấu đã có. Vữa đứng xây bằng vữa mác ≥ 75 . Xây đến đâu chêm gạch vỡ vào đến đó. Căng dây để xây các viên giữa; chêm gạch để đảm bảo độ thẳng đứng.
- Xây xong, không đọc qua lại trong vòng 3 ÷ 4 ngày.

Xây cuốn, vòm gạch (thêm)



Xây lanh tô (thêm)



- Phải dựng ván khuôn khi xây cuốn cho vòm, ván khuôn phải vững chắc, chịu tải trọng đều nhau, các cột chống phải đặt trên nệm gỗ.
- Xây từ hai đầu vào giữa, xây bằng gạch thông thì mạch vữa hình nêm.
- Mác vữa ≥ 50 .
- Xây xong 28 ngày mới được tháo ván khuôn cột chống.
- Bảo dưỡng thật tốt khối xây trong vòng 3 ngày đầu.

- Xây lanh tô, cần phải dựng ván khuôn, cây chống. Thông dùng lanh tô thẳng với cửa $\leq 1,2\text{m}$, gạch mác 75 vữa mác ≥ 50 . Đối lanh tô gạch thông đặt thép $\phi 8$ sâu vào mép tường $20 \div 30\text{ cm}$.
- Với cửa nhỏ có thể xây vữa nghiêng, vữa đứng với cửa lớn hơn ($> 1,2\text{m}$). Trên các lớp vữa cũng phải xây 5 ÷ 6 hàng gạch có mác vữa mác cao. (chú ý: 28 ngày mới tháo ván khuôn cây chống).

IV. Công tác xây đá [2]

1. Yêu cầu kỹ thuật

- Rửa sạch đá trước khi xây. Mùa hanh khô phải tưới nước kỹ.
- Xây không đặt đá theo lối dựng bia. Lựa mặt nào phẳng và rộng nhất đặt.
- Nếu không phải xếp đá khan thì luôn phải rải vữa trước khi xếp đá. Chèn đáy đá vụn vào mạch vữa. Nhưng không được chèn vào ruột khối xây.
- Chỉ ngừng xây sau khi đã chèn kỹ đá vụn và vữa. Khi xây tiếp cần dọn sạch rác, tưới nước kỹ.
- Mạch ngoài mặt đứng, mặt cạnh, mặt bằng, mặt cắt không tạo thành nút gập nhau quá ba mạch.
- Mạch đứng không kéo dài quá 2 hàng xây. Mạch hàng xây trên và đối cách nhau tối thiểu 10cm.

2. Kỹ thuật xây đá

2.1 Xây tường, cột đá

a) *Dụng cụ:* Giống nh xây gạch (nivo, bay, dọi...) khi gia công còn có đục, búa, ngoài ra còn có ca, bàn chải và vò bào trau mặt đá.

b) *Chuẩn bị*

- Giống xây gạch
- Vữa xây tốt nhất là vữa xi măng cát vàng.
- Chọn đá xây ở mặt ngoài nên chọn đá cứng và đá cứng vừa, phẳng, kích thước lớn.

c) Kỹ thuật xây tường

- Sau khi bật mực chân tường tiến hành chọn và ôm thử đá, đá phải rửa sạch.
- Rải vữa cách mép tường 3, 4 cm, dày 4 – 5 cm, đặt đá và gõ mạnh.
- Xây tiếp hàng trên nên ôm thử đá sao cho mạch vữa so le, lệch nhau.
- Sau khi hết một đợt xây phải kiểm tra theo các tiêu chuẩn giống xây gạch.

d) Kỹ thuật cột đá

- Cột trụ xây bằng những hòn đá dài để chân cắm sâu vào thân cột.
- Không được dùng đá móng xây thành lớp vỏ bọc chứa đá vụn ở trong.

Tổ chức thi công công tác xây [Thêm]

1. Nguyên tắc tổ chức trong công tác xây

- Bố trí nhân lực hợp lý: thợ chính làm công việc yêu cầu kỹ thuật cao, thợ phụ các việc còn lại.
- Bố trí vị trí thao tác, mặt bằng tập kết vật liệu hợp lý.
- Đồng đi của thợ rộng 0.6m; không bị vật liệu, dụng cụ ngăn cản.
- Chiều cao môi đợt xây phải thích hợp cho thợ xây, trát không phải với quá hoặc cúi khom lưng quá.
- Sử dụng giáo thích hợp, thao tác dễ dàng, nhanh chóng, an toàn.
- Tổ chức thi công theo phương pháp dây chuyền.

2. Phương pháp phân đoạn, phân đợt, bố trí mặt bằng, dây truyền và tổ chức lao động trong công tác xây

a. Tính khối lượng công trình: Dựa vào các phân đoạn, phân đợt (tầng nhà, đơn nguyên) để tìm ra khối lượng xây từng đoạn, từng đợt rồi dựa vào định mức nhân lực, định mức sử dụng vật t để tính ra khối lượng thợ và vật liệu cần thiết.

b. Phân đoạn dây truyền

Quá trình làm việc trong công tác xây gồm các bậc chính: *Chuẩn bị mặt bằng - bắc giáo, chuẩn bị và vận chuyển vật liệu, tiến hành xây.*

Do vậy trong xây dựng thông thường phân thành một số đoạn dây chuyền (3), mỗi đoạn có một loại thợ thích hợp.

Phân đoạn dây chuyền cần đảm bảo:

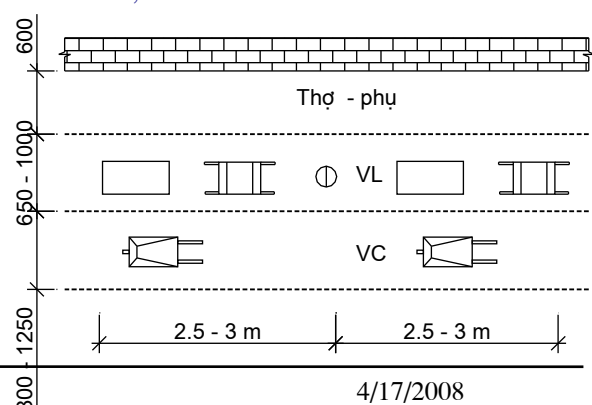
- Khối lượng công việc phù hợp với thời gian thi công đã định để có thể hoàn thành công trình đúng thời gian.
- Khối lượng công việc trong các đoạn bằng nhau để nhân lực ổn định, năng suất cao và an toàn.
- Đồng ranh giới giữa các phân đoạn thông là khe co giãn, khe lún, cầu thang của công trình.

d. Bố trí mặt bằng trong công tác xây

+ Mặt bằng thi công bố trí hợp lý để nâng cao năng suất và an toàn → Khu vực làm việc : 60cm; khu vực để vật liệu : 60 ÷ 100cm; khu vực vận chuyển: 80 ÷ 120 cm;

+ Bố trí hợp lý các khu vực giúp thợ chính di chuyển hợp lý trong phạm vi thích hợp để đạt năng suất cao nhất trong khoảng thời gian liên tục nào đó → Tuyến công tác 2,5 ÷ 3m.

- Dự trữ vật liệu theo qui định:
- Trên giáo: tùy khả năng chịu lực của giáo để chứa vliệu, làm việc được ≤2h.
- Vữa xây có XM phải tiến hành làm luôn,



chỉ vận chuyển đến tróc 10÷15phút.

- Trên tầng hầm, nền: chứa vật liệu đủ làm việc cho 1/2 ngày.
- Vận chuyển: ngang dùng xe cải tiến, lên cao dùng ròng rọc, vận thăng, cầu...

3. Tổ chức lao động trong công tác xây

Quá trình xây dựng gồm các công việc: *vận chuyển vật liệu, bắc giáo, căng dây mực, chuyển và đặt gạch lên tồng, chuyển và dải vữa lên khối xây, chặt và đẽo gạch, miết mách, kiểm tra kích thước và độ chính xác của khối xây.*

Thợ chính: căng dây mực, xây gạch ở mép trong mép ngoài, kiểm tra

Thợ phụ: các việc còn lại, dải vữa theo hống dẫn của thợ chính và đi tróc để thợ chính không có thời gian ngừng.

a. Xây theo nhóm hai người (1 chính - 1 phụ)

- Áp dụng : Tồng 1 - 2 gạch, diện tích cửa $\leq 30\%$.
- Thợ chính: Căng dây, xây mép trong và mép ngoài, kiểm tra.
- Thợ phụ :Chuyển gạch đặt lên tồng, chuyển, đổ vữa lên tồng giúp thợ chính xây lòng tồng.

b. Xây theo nhóm ba người (1 chính + 2 phụ)

- Áp dụng: Dùng với tồng có cửa $> 30\%$; kết cấu phức tạp, vòm.
- Thợ chính(bậc ≥ 3): lấy mực, căng dây, xây góc, mép trong, mép ngoài, kiểm tra.
- Thợ phụ 1: chuyển và dải vữa, giúp thợ chính xây lòng tồng, mép tồng.
- Thợ phụ 2: Xây gạch lòng tồng, rải vữa, xếp gạch.

c. Tổ 4 người (2 phụ - 2 chính)

- Áp dụng: dùng cho tồng có diện tích cửa $> 30\%$.
- Thợ chính 1: xây mép ngoài, kiểm tra;
- Thợ chính 2: xây mép trong.
- Hai thợ phụ: Cung cấp vật liệu, xây lòng tồng.

d. Tổ 5 người (2 chính + 3 phụ)

- Áp dụng: Dùng với tồng hợp tồng có diện tích cửa $> 30\%$.
- Tổ trưởng + 1 phụ: căng dây, xây mép ngoài, kiểm tra.
- Một thợ chính + 2 phụ: 1 phụ một chính xây mép trong, phụ còn lại xây lòng tồng, chọn gạch, chặt, đẽo gạch.

Kết luận: Tổ 5 người là tốt nhất. Với nhà dân dụng nếu dùng tổ 5 người thì khó xây, có thể phân thành tổ 2 người và 3 người. Nếu nhà nhiều tầng lên dùng đội thợ hỗn hợp (mộc, nề, vận chuyển).

V. Kiểm tra, nghiệm thu công tác xây

Công tác kiểm tra, nghiệm thu dựa trên cơ sở:

- Bản vẽ thiết kế, bản vẽ thi công
- Nhật ký công trình
- Tài liệu nền móng - địa chất
- Biên bản nghiệm thu các loại vữa, vật liệu
- Quy phạm về thi công và nghiệm thu

Dụng cụ kiểm tra: Thước tâm (1,2 đến 3m); nivo thước, thước góc vuông.

Kiểm tra

- Kích thước khối xây theo thiết kế
- Kiểm tra ngang bằng của khối xây (nivo)
- Kiểm tra thẳng đứng (dây dọi, thước tâm 1,2 đến 3m + nivo)

- Kiểm tra mặt phẳng (kiểm tra tại ba vị trí)
- Kiểm tra góc vuông (thước góc)
- Kiểm tra độ đặc chắc của khối xây (chiều dày và độ đặc chắc của mạch vữa mạch ngang không quá 12mm (thông từ 8 – 12mm là hợp lý) ; đứng không quá 10mm).
- Kiểm tra mạch của khối xây: không trùng mạch (so le nhau ≥ 5 cm, hay 1/4 viên gạch)

Một số sai phạm hay gặp

- Vật liệu: cát nhiều tạp chất, cấp phối không đúng. Vôi tôi cha nhuyễn, vữa trộn không đều.
- Mạch xây hở, không đảm bảo độ dày, bị xộp nóc ngấm vào khối xây.
- Không nhúng gạch vào nóc tróc khi xây.
- Xây nhiều gạch vữa
- Tờng vừa xây xong đã trát.

VI. Công tác hoàn thiện [18 - 11 - 7]

1. Khái niệm

Gồm các việc: trát, lát, láng, ốp, sơn, quét vôi.

Có tác dụng: bảo vệ các bộ phận công trình, tạo điều kiện để đảm bảo tiện nghi sử dụng, tạo vẻ đẹp cho công trình, tăng thời gian sử dụng công trình.

2. Công tác trát bằng vữa thông

2.1. Yêu cầu kỹ thuật

- Vữa trát phải bám chắc vào bề mặt của kết cấu công trình.
- Tróc khi trát, bề mặt trát phải sạch, phẳng, đủ độ ẩm, độ nhám.
- Tờng gạch: vữa tam hợp trát sau 5÷7 (vữa XM 3÷5) ngày xây xong.
- Chiều dày lớp trát đảm bảo theo thiết kế.
- Các cạnh, gờ, chỉ phải sắc, thẳng, ngang bằng, thẳng đứng.

2.2. Công tác chuẩn bị

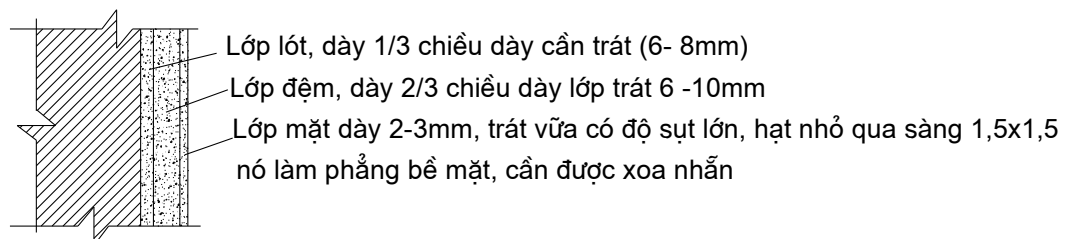
a. Chuẩn bị dụng cụ

- Bay thông dụng: dùng để trát những bề mặt rộng; bay lá để dùng để trát những bề mặt rộng, trát góc. Bay vẩy dùng để lên vữa
- Bàn xoa nhẵn: Dùng để xoa mặt lớp vữa trát, cũng có thể dùng để lên vữa, bàn xoa thông làm từ gỗ ít thấm nước, có khả năng chống mài mòn. Ngoài ra còn có bàn xoa góc (làm bằng thép).

b. Chuẩn bị bề mặt kết cấu

- Tróc khi trát phải kiểm tra độ thẳng đứng, mặt phẳng của mặt trát.
- Kịp thời sửa chữa những chỗ nổi lồi
- Vệ sinh sạch bề mặt trát và tạo nhám, đảm bảo độ ẩm thích hợp cho bề mặt trát

2.6 Các lớp vữa trát



- Chiều dày lớp trát theo thiết kế (10÷20mm): chia ra làm nhiều lớp mỏng để trát (5÷8mm). Có hai loại lớp vữa trát: lớp trét nền (nếu lớp trát lớn nền chia ra lớp lót và lớp đệm) và lớp hoàn chỉnh (lớp mặt).

- Thông trát thành 3 lớp mỏng: Lớp lót (6÷8mm) có tác dụng liên kết chặt với khối xây, lớp đệm (6÷10mm) không xoa nhẵn, vữa phải có độ dẻo đúng qui định. Lớp đệm tạo ra mối nối thích hợp và làm nền cho lớp thứ 3.
- Lớp mặt dày 2mm, dùng vữa cát hạt nhỏ qua sàng 1,5x1,5mm.

2.4 Kỹ thuật trát một số bộ phận công trình

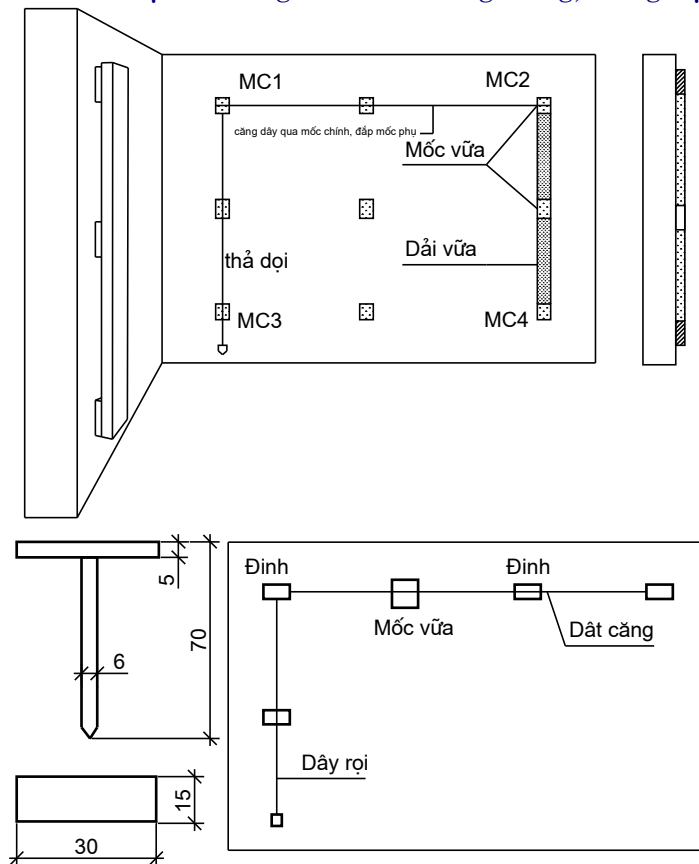
a. Trát tường phẳng

Chuẩn bị mặt trát

- Tường thật khô mới chuẩn bị mặt trát.
- Lấp kín lỗ rỗng, cạo vữa thừa, dùng chổi tre, bàn chải quét hết bụi.
- Tường quá khô phải tưới nước trước 2h mới trát.
- Kiểm tra độ phẳng (để kịp thời khắc phục), độ thẳng đứng của tường.

Làm mốc trát

- Mốc có tác dụng làm cữ để trát toàn bộ bức tường sao cho thẳng đứng, đúng độ dày và phẳng.
- Mốc có thể làm bằng vữa, có độ dày bằng lớp trát ngoài ra còn dùng cọc thép (đinh), nẹp gỗ, thép.
- Khoảng cách giữa các mốc vữa phải nhỏ hơn chiều dài thóc tầm, theo phương đứng bằng chiều cao đợt giã. Sau khi có các mốc, nối các mốc lại theo phương cán vữa thành dải mốc.
- Mốc gồm có mốc chính và các mốc phụ, mốc chính đặt tại 4 góc tường.
- Tại vị trí cách góc tường - trần 20cm; dùng bay đắp các mốc vữa; vữa đắp đúng chiều dày lớp trát.
- Mốc chân tường làm theo mốc đỉnh tường bằng cách thả dọi, căng dây.
- Mốc đắp thành dạng hình vuông 10×10 cm.
- Giữa các mốc chính làm các mốc phụ (theo chiều dài của thóc cán, chiều cao đợt giã, khoảng 2m).
- Dải mốc: làm theo phương đứng, dùng vữa nối các mốc lại với nhau; dùng thóc tầm tỉ qua hai mốc cán phẳng.
- Có thể dùng đinh $\phi 6$, có mũ vuông 30×15 để đóng và điều chỉnh mốc, sau đó đắp mốc xung quanh đinh, rồi nhổ đinh thép ra, rửa sạch.



Kỹ thuật trát

- Lớp lót: đảm bảo bám chắc vào mặt trát, trát sao cho tương đối phẳng.
- Lớp đệm: khi lớp lót xe mặt tiến hành trát lớp đệm (dày 8 - 12), đảm bảo lớp đệm cao bằng mặt dải mốc, lên vữa bằng bàn xoa từ trên xuống, dùng thóc cán phẳng theo mốc; khi tương đối phẳng dùng bay gạch chéo sâu 2 ÷ 3mm, cách nhau 8 ÷

10cm.

- Lớp mặt: Lớp đệm se mặt thì tiến hành trát lớp mặt, cán phẳng, xoa nhẵn, vữa trát lớp mặt làm từ cát hạt mịn.

Chú ý: Vữa trát lớp mặt cần dẻo hơn, khi trát lớp mặt trát từ góc trát ra, từ trên xuống dưới, không nghỉ để tránh giáp lai. Cán bằng thóc thực hiện khi trát kín một ô, làm ẩm thóc trước khi cán.

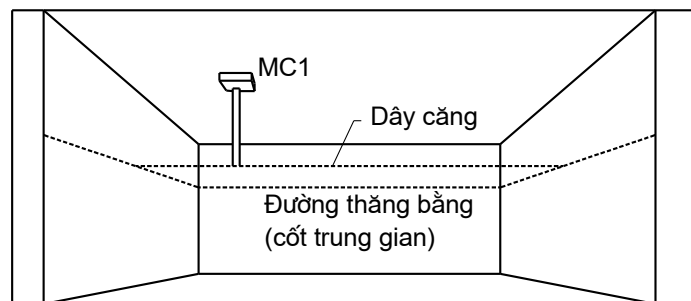
b. Trát trần

Chuẩn bị

- Trần đã được xử lý chống thấm; trần BTCT phải được tạo nhám (Ghép cofa thô).
- Bắc giáo toàn bộ diện tích sàn, chiều cao giáo sao cho thợ đứng cách trần 5 – 10cm là phù hợp.
- Kiểm tra độ phẳng, ngang bằng của mặt trần trước khi trát.
- Căng dây kiểm tra độ phẳng của mặt trần (dùng vữa XM mác cao trát chỗ lõm).
- Dùng nivo dây vạch đồng nằm ngang quanh từng, cách trần khoảng 20 – 50cm.

Làm mốc trát trần

- Tại các góc trần đắp mốc 5x5cm, dày bằng lớp trát, sao cho khoảng cách từ đồng ngang bằng tới mặt các mốc bằng nhau.
- Căng dây qua các mốc chính ở bốn góc, đắp mốc phụ.
- Nối liền các mốc lại thành dải mốc.



Kỹ thuật trát:

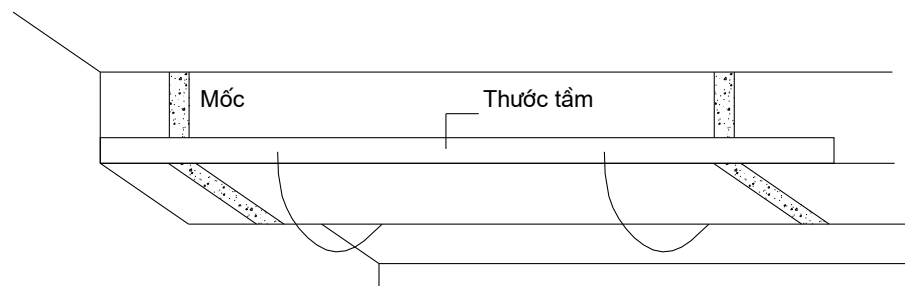
- Trần thông chỉ trát 2 lớp (lớp trát dày 10 – 15). Nếu lớp trát dày 15 -20 trát thành hai lớp.
- Giống trát tường phẳng.
- Trát từ góc trát ra, hết dải này đến dải khác.

c. Trát dầm

Chuẩn bị mặt trát: Kiểm tra cao độ, vuông góc giữa các mặt và kích thước của dầm cần trát. Xử lý bề mặt, trát sơ bộ cho tương đối phẳng.

Xác định đồng tim dầm ở đáy dầm và cạnh dầm.

Làm mốc trát: Mốc được làm ở hai đầu dầm, cách tường, cột 50 – 100, đo ra từ tim trực dầm, bao quanh cạnh dầm. Kiểm tra mốc đúng cạnh dầm và mốc ngang đáy dầm bằng nivo, kiểm tra góc vuông giữa các mốc đáy dầm và mốc cạnh dầm. Mốc chính làm ở hai đầu dầm, sau đó căng dây làm các mốc phụ (khoảng cách nhỏ hơn chiều dài thóc kẹ).



Kỹ thuật trát

- Dùng thóc kẹ ở hai bên thành dầm, gong lại bằng gong sắt rồi dùng bay lên vữa trát đáy dầm, dùng thóc ngăn để cán vữa sau đó dùng bàn xoa, xoa nhẵn.

- Sau khi trát đáy, tháo gông và ốp thóc vào đáy đầm một và lên vữa thành đầm sao cho dày bằng mốc trát. Cán phẳng bằng thóc tầm.
- Sửa cạnh: làm sạch thóc, nhúng vào nóc cán nhẹ trượt trên thành đầm để tạo cạnh sắc.

d. Trát cột trụ tiết diện chữ nhật

Chuẩn bị:

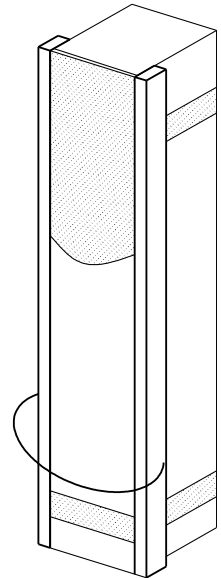
- Kiểm tra tìm cốt, kích thước, góc vuông của trụ để quét định chiều dày trát.
- Tới ẩm trước khi trát.

Làm mốc

- Truyền tìm mốc chân trụ lên đỉnh trụ bằng dọi.
- Cách đỉnh trụ 20cm, trên tìm đóng đinh, dùng bay để đắp mốc, làm mốc một mặt, mặt tiếp theo phải sử dụng thóc vuông kiểm tra.
- Dùng dọi đắp mốc chân trụ và mốc trung gian nếu cần.
- Nhiều trụ thẳng hàng thì đắp mốc hai trụ đầu, căng dây đắp trụ trung gian.

Kỹ thuật trát:

- Trát lót: Dùng bay lên vữa, trát từ trên xuống, trát cả bốn mặt
- Trát lớp đệm + lớp mặt: Dùng hai thóc tầm dựng ở hai cạnh trụ đối diện nhau, cạnh thóc ăn với mặt mốc và dùng gông thép $\phi 6$ gông lại.
- Dùng bàn xoa lên vữa trừ trên xuống đối, dùng thóc khâu cán phẳng và xoa nhẵn.



3. Trát vữa đá trang trí

Vữa trát trang đá trang trí:

Bằng vữa xi măng trắng trộn hạt đá hình hạt lựu ($3 \div 10$ mm) nhiều màu sắc. Trong vữa XM có bột đá, có thể thêm bột tạo màu theo thiết kế.

Chế tạo: 1 vật liệu bột + ($1,2 \div 1,5$) hạt đá + bột màu.

Vật liệu bột = 1 kg XM + ($0,1 \div 1$ kg) bột đá + bột màu.

3.1 Yêu cầu kỹ thuật

- Chiều dày lớp trát mặt ngoài với sàn là 1,5 đến 2cm, với tường là 0,8 – 1,5cm
- Chỉ đọc trát đá khi đã kiểm tra lớp mặt ngoài đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Mặt trát phải phẳng, không bong rộp, mật độ đá dày và đều.
- Granito đảm bảo nhẵn, bóng, graniti phải sần sùi đều, granitê phải nổi ra các hạt đá.
- Thi công đảm bảo điều kiện: vị trí thuận lợi, có giáo thích hợp, đầy đủ phương tiện.

3.2 Trát vữa đá

- Đã trát lớp vữa lót
- Kiểm tra mặt bằng và vị trí thi công, kiểm tra vị trí, kích thước, góc vuông.
- Trát một lớp vữa xi măng dày 1-2mm để tăng độ bám dính cho vữa đá. Dùng nóc sạch tới lên bề mặt lớp vữa lót. Chổi quét đều một lớp nóc xi măng.
- Dùng bàn xoa thép trát vữa trộn theo thủ công vào từng ô nẹp. Trát từ trên xuống với cả mảng, và một mảng nhỏ trát từ dưới lên.
- Dùng thóc tầm 2m kiểm tra.
- Sau khi trát 15 – 20 phút dùng bàn xoa thép, xoa đập cho đá nổi đều.

3.3 Gia công mặt trát

Đá rửa (granitê): trát xong lớp vữa đá, 2 giờ sau tiến hành rửa mặt đá. Dùng gáo nước dội nhẹ lên mặt trát, và dùng chổi mềm gạt nhẹ, xoa tròn từ trên xuống.

Đá băm (graniti): Sau khi trát 6 ngày, dùng búa gai để băm cho đá nổi lên đều, sần sùi giống đá thiên nhiên, băm tới gần góc thì dừng lại tạo gờ trang trí.

Đá mài (granitô): Mài: Chia làm hai đợt mài. Đợt 1: Mài thô bằng đá mài to cát (sau khi trát vữa 5 – 7 ngày) nếu mài bằng máy hoặc sau 24h nếu mài bằng thủ công. Đợt 2 (mài mịn): Sau mài thô 1-2 ngày, pha bột màu, phủ lên một lớp mỏng sau 2 ÷ 3 ngày thì mài bằng đá hạt nhỏ.

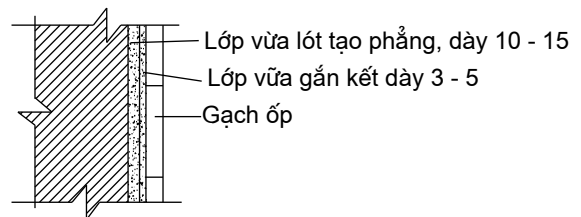
4. Công tác ốp tường bằng gạch men kính

a. Yêu cầu kỹ thuật

- Mặt ốp phải phẳng, mạch ngang ngang bằng, góc ốp vuông.
- Mạch ốp: Gạch $\leq 200 \times 200 \rightarrow \delta \leq 3\text{mm}$; Gạch $> 200 \times 200 \rightarrow \delta \leq 2\text{mm}$; thẳng, đều
- Vữa bám dính tốt, đặc chắc không bong rộp.

b. Công tác chuẩn bị

- Gạch ốp: chọn đúng tiêu chuẩn, loại bỏ viên cong vênh, nứt mẻ.
- Vữa: dẻo, đúng mác thiết kế, bám dính tốt, không lẫn sỏi.
- Dụng cụ: bay, thước tầm, nivô, dao cắt gạch, nẹp, vồ cao su, dây gai, bút chì...



c. Kỹ thuật ốp gạch không mạch

- Kiểm tra mặt ốp về độ phẳng, thẳng đứng, điều chỉnh nếu có khuyết tật.
- Dùng nivô kẻ đồng ngang cách chân tường bằng viên ốp, hoặc kẻ đồng ở mép trên cùng của hàng ốp trên cùng với loại gạch nhỏ rồi cố định tạm bằng lati.
- Dùng dọi vạch đồng thẳng đứng giữa mặt ốp (ốp đối xứng)
- Xếp gạch xác định viên mốc 1, 2; ốp viên mốc 1, 2 ; kiểm tra cận thận viên mốc.
- Từ viên mốc căng dây ốp hàng cầu; kiểm tra cận thận bằng dây dọi và thước.

- Từ hàng cầu tiến hành căng dây ốp hàng cũ; và các hàng phía trên.

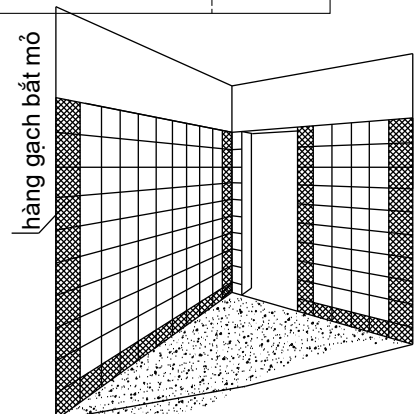
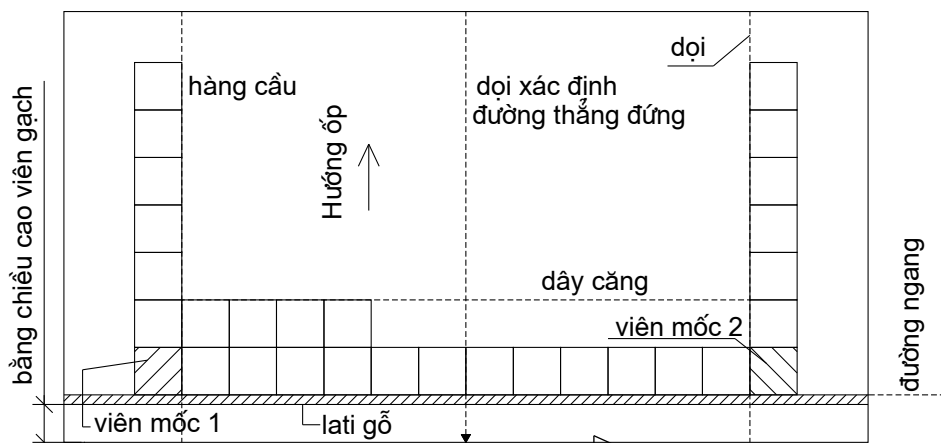
- Với gạch nhỏ ốp từ trên xuống làm tóng tự.

Lau mạch:

- Sau khi ốp 1, 2 ngày, dùng bột biển lấy hồ ximăng trắng quét đi quét lại từ trên xuống sao cho vữa ximăng ngấm đầy mạch.
- Dùng dẻ sạch lau hồ ximăng trên mặt gạch.

Ốp gạch có mạch:

- Làm tóng tự nh không mạch, chỉ có điều mỗi hàng ốp dùng một lati nhỏ, có chiều dày bằng chiều dày mạch vữa là cũ; ốp xong thì nhấc lati ra và tiến hành vét mạch vữa theo thiết kế.



5. Công tác lát nền gạch tráng men

a. Yêu cầu kỹ thuật

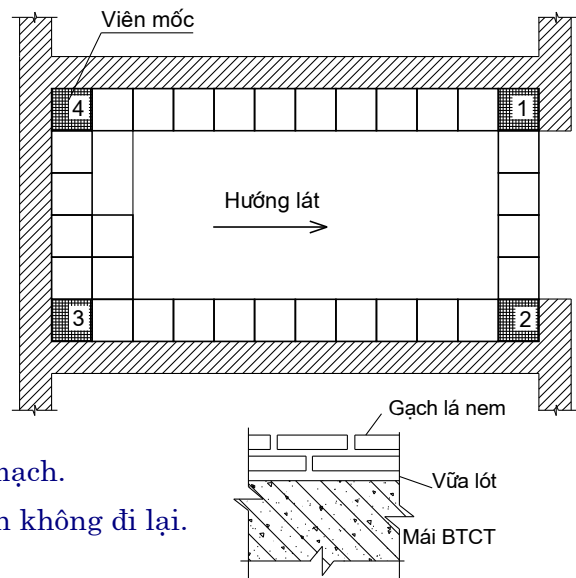
- Đúng cao độ, độ phẳng, độ dốc và hình dáng đúng thiết kế.
- Vữa lát đặc chắc, độ bám dính tốt, vữa lát không bị bong rộp, chiều dày lớp vữa $\leq 15\text{mm}$. Mạch vữa thẳng, đều, chèn đầy bằng vữa xi măng lỏng.
- Gạch hoa đúng màu, hình hoa và theo thiết kế, không mẻ, không cong vênh.
- Mặt lát phải phẳng ($\leq 2\text{mm} / 2\text{m}$).
- Phải ngang bằng ($\leq 3\text{mm} / 2\text{m}$).
- Mạch vữa thẳng đều, không quá 2mm.
- Vữa dẻo, không lẫn sỏi đá, dùng đến đâu trộn đến đó.
- Phần tiếp giáp với tường, có độ dốc ra ngoài.

**b. Chuẩn bị**

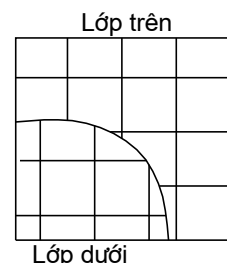
- Vạch một đường ngang bằng nivô quanh chân tường, cách cốt thiết kế 20 – 30cm.
- Từ cốt đó, đo xuống 20 – 30cm xác định độ cốt lát nền.
- Thông thông nền để tối ẩm trước khi lát.

c. Kỹ thuật lát

- Lát lớp vữa xi măng cát mác trên 50; dày 15 – 20mm; chờ 24h cho khô.
- Kiểm tra vuông góc, mặt phẳng của phòng lát.
- Xếp, ướm thử gạch theo chu vi của phòng (hàng gạch thẳng, khít nhau, đảm bảo ngang bằng, đúng hoa văn).
- Lát 4 viên ở góc làm mốc; căng dây lát hàng nối viên 1-4 và 2-3 (lát lù ra cửa).
- Căng dây qua hàng cầu; lát theo hống từ trong ra cửa; điều chỉnh bằng búa cao su sao cho ngang bằng khi lát.
- Cứ lát 3 – 5 viên tiến hành kiểm tra ngang bằng, mặt bằng diện tích lát.
- Lau mạch: sau khi lát 36h đổ vữa xi măng tràn mặt lát và dùng miếng cao su mỏng phết qua lại cho vữa ngấm vào mạch.
- Lau sạch vữa trên mặt gạch, giữ một tuần không đi lại.

**d. Kỹ thuật lát gạch lá nem trên mái**

- ướm thử gạch theo chu vi mái.
- Lát 4 viên mốc chính, căng dây lát hàng cầu theo độ dốc mái.
- Căng dây qua hàng cầu lát từ dưới lát lên.
- Sau 24h thì chèn mạch bằng vữa xi măng.
- Chờ cho khô thì tiến hành lát lớp thứ hai, lớp thứ hai làm tương tự nh lớp 1 nhưng mạch hai lớp này không đục trùng nhau.
- Sau đó khi lát thì lau mạch và bảo dưỡng bằng tới nớc .

**6. Công tác láng****a. Cấu tạo lớp láng**

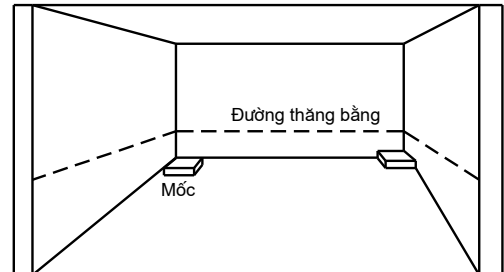
- Láng trên nền BT gạch vỡ, gồm có lớp vữa đệm và vữa láng; trên nền BT (BTCT) thì có lớp vữa láng.

b. Yêu cầu kỹ thuật

- Lớp láng xi măng cát vàng xoa phẳng theo độ dốc thiết kế, có chiều dày đảm bảo.
- Nền phải phẳng, sạch, không bụi bẩn.
- Nền khô phải tới nóc, tạo nhám bề mặt. Nếu có lớp lót phải khía rãnh cách nhau $10 \div 15\text{cm}$.
- Các khu vực có yêu cầu chống thấm, trước khi láng phải chống thấm.

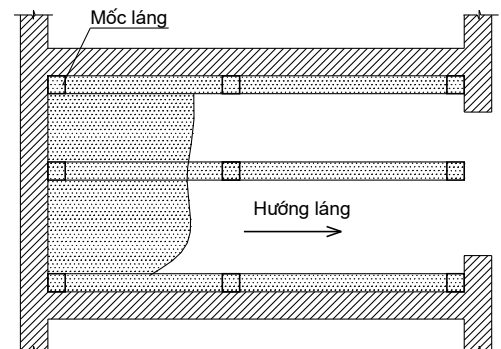
c. Chuẩn bị (làm mốc)

- Vạch đồng chuẩn bằng nivô quanh chân tường nh khi lát nền.
- Vệ sinh mặt láng, tới ẩm cho nền.
- Dùng thước đo từ đồng chuẩn xuống mặt láng một khoảng cách tối cốt thiết kế mặt láng.
- Đặt mốc ở bốn góc, mốc kích thước $10 \times 10\text{cm}$.
- Căng dây thép các mốc phụ sao cho khoảng cách các mốc nhỏ hơn thước tầm.
- Nối liền các mốc thành dải mốc.
- làm mốc bằng vữa xi măng cát vàng ($10 \times 10\text{ cm}$) căn cứ theo cao độ trên tường, độ dốc thiết kế dùng nivô xác định cao độ đặt mốc. Tạo thành mạng lưới mốc phù hợp với chiều dài thước tầm. Rải vữa nối liền mốc tạo thành dải mốc rộng 10cm theo hống láng. Có thể thay bằng latê ($4 \div 5\text{cm}$).



d. Kỹ thuật láng

- **Láng thô:** Để vữa vào hai hàng dải mốc hống từ trong ra dùng xẻng, san đều rồi dùng bàn đập, đập nhẹ cho vữa bám chắc rồi rải lớp thứ hai, cán phẳng bằng mốc, xoa nhẵn. Xoa giống xoa tường, nếu có mạch ngừng cần để dạng răng cưa.
- **Đánh màu:** Kiểu ướt, khi mặt láng khô, tới ẩm mặt láng, trộn bột xi măng với nước thành hồ dẻo, dùng bàn xoa, xoa phẳng, đều, bóng, khi se mặt đánh cho thật bóng. Kiểu khô: khi mặt láng còn ướt, rải đều bột xi măng (hoặc xi măng+bột màu) dùng bay miết nhẹ, cho bóng (kiểu này tiết kiệm đến 40% XM)
- **Kỹ thuật lăn gai:** Chỗ đi lại không đánh màu mà lăn gai, khi mặt láng se thì kéo quả lăn in hình gai lên mặt láng.



e. Bảo dưỡng mặt láng

- Sau $4 \div 8\text{h}$, bảo dưỡng $7 \div 10$ ngày bằng nước tràn mặt.
- Có biện pháp che nắng, mưa, gió.
- Tránh đi lại.

6. Công tác sơn — quét vôi

a. Yêu cầu kỹ thuật

- Công tác sơn phủ chỉ làm sau khi xong mái, lắp cửa, trát, ốp, lát...
- Kiểm tra và sửa chữa bề mặt sơn, phủ.
- Công trình cũ: cạo sạch lớp vôi cũ, trát phẳng chỗ lồi lõm.
- Mặt ngoài không được phép sơn, quét vôi khi thời tiết mưa, gió $> 10\text{m/s}$.
- Các loại sơn, vôi phải qua kiểm tra tiêu chuẩn.
- Lớp sơn sau chỉ khi lớp trước đã khô, rắn.
- Bề mặt không lộ vết chổi quét.

b. Quét vôi

Làm cho công trình sạch, đẹp

Chế tạo nóc vôi:

- *Nóc vôi trắng*: 2,5 kg vôi nhuyễn + 10 lít nóc (đầu tiên lên pha với 5 lít nóc để tạo thành sữa vôi, đánh nhuyễn và lọc qua sàng 225 mắt / cm²).
- *Vôi màu*: Hoà bột màu vào nóc → Nóc màu; Hoà nóc màu vào sữa vôi.
- Có thể thêm 0,1 kg muối ăn để tăng độ bóng.

Kỹ thuật quét vôi:

- Quét vôi bằng chổi dót bó tròn, quét thành nhiều lớp, lớp lót lớp mặt.
- *Lớp lót*: Quét 1 ÷ 2 lượt, lượt trước khô mới quét lượt sau. Quét từng theo chiều đứng, trần theo chiều ánh sáng.
- *Lớp mặt*: (vôi màu hoặc vôi trắng): Quét khi lớp lót đã khô.

c. Công tác sơn

- Tác dụng: bảo vệ, trang trí, tăng độ bền cho kết cấu.
- Có thể dùng bút sơn, chổi sơn, lăn sơn.
- Sơn phải pha sao có độ lỏng thích hợp, trước khi sơn phải khuấy đều.
- Quét sơn để cho màng sơn bám chặt vào công trình, lớp sơn lót pha lỏng hơn.

Sơn gỗ: Lớp lót, sơn pha loãng, sơn xong để thật khô rồi quét lớp thứ hai mỏng bằng sơn trắng. Khi sơn trắng thật khô, dùng giấy giáp đánh nhẵn mặt, làm sạch, rồi quét lớp thứ ba theo màu qui định.

Sơn kim loại: Quét lớp sơn chống gỉ thứ nhất, thứ hai, cuối cùng dùng sơn màu theo tk.

Sơn mặt vữa (mặt tường phải sau 1 ÷ 2 tuần khi trát)

Dùng giấy giáp đánh mịn bề mặt sơn; sơn hai lớp; lớp lót kho hẫnh mới quét lớp mặt (tường vôi phải cao hết vôi).

Sơn bề mặt thạch cao, bê tông

Đầu tiên quét lớp nóc phèn lên bề mặt, đợi khô rồi tiến hành sơn.

Không được sơn vào thời tiết nóng quá, lạnh quá.

d. Bả matit (bột matit + nóc + dầu sơn + bột keo...)

- Đánh sạch bề mặt bằng giấy giáp, lau chùi sạch sẽ
- Bả thành 3 lớp, lớp trước khô rồi mới bả lớp tiếp theo (xoa phẳng bằng giấy giáp), lớp ngoài cùng phải mịn, không rỗ hoặc xóc.

8. Kiểm tra nghiệm hoàn thiện

a. trát

- Thủ tục giống nh nghiệm thu phần xây
- Kiểm tra mặt phẳng: dùng thước tầm 2 ÷ 3 m đo tại ba vị trí khác nhau.
- Kiểm tra độ thẳng đứng mặt trát: dọi, thước tầm kẹp nivo.
- Kiểm tra góc vuông: dùng thước góc.
- Kiểm tra độ bám dính của vữa và tường: dùng búa gõ gõ nhẹ, tiếng thanh → tốt
- Bề mặt lớp trát không có vết rạn chân chim, vết vữa chảy, vết hàn của dụng cụ

b. Lát

- Mạch vữa phẳng, kiểm tra bằng thước

tầm 2m, khe hở không quá 3m.

- Đồng mạch sắc gọn, thẳng, không bị nhai mạch.
- Độ dốc theo đúng thiết kế, kiểm tra bằng nivô (bi thép).
- Vữa lót dày, đặc, đúng thiết kế: gõ nhẹ lên mặt.
- Đúng màu sắc, hoa văn, vân trang trí.
- Đúng cao độ thiết kế.

c. Ốp gạch men kính

- ốp đúng kiểu gạch, kích thước, màu sắc, mạch ốp phải ngang bằng, thẳng đứng ($\leq 1\text{mm}/1\text{m}$).
- Vữa đặc chắc (gỗ nhẹ).
- Mặt ốp phải sạch.

- Kiểm tra phẳng bằng thước 1m ($\leq 2\text{mm}$).
- Mạch ốp ngang, thẳng, sắc nét (dày $1,5 \pm 0,5\text{mm}$).
- Sai lệch theo phương đứng, trên 1m không quá 2mm.

d. Sơn phủ bề mặt

- Tiến hành kiểm tra khi bề mặt sơn đã khô, rắn.
- Bề mặt sơn phải đồng màu, không ố, không có vết tụ, vón cục
- Không được phép để lộ lớp lót: các đường ranh giới phải theo đúng thiết kế.