

CHƯƠNG 7 : CÔNG TÁC HOÀN THIỆN

7.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CÔNG TÁC HOÀN THIỆN

7.1.1. *Vai trò của công tác hoàn thiện*

Công tác hoàn thiện có vai trò quan trọng đối với chất lượng của công trình:

- Chống được tác hại của mưa nắng.
- Tăng tuổi thọ công trình.
- Bảo đảm mức độ tiện nghi của công trình phù hợp với yêu cầu sử dụng và tăng mỹ quan cho công trình.

7.1.2. *Những quy định chung*

- Đối với những kết cấu chế tạo và gia công sẵn tại nhà máy, công tác hoàn thiện được thực hiện ngay trong quá trình chế tạo.
- Trước khi thi công hoàn thiện từng phần hay toàn bộ công trình phải thực hiện xong các công tác cơ bản sau:
 - ✓ Chèn khít mối nối giữa các Bloc hay panen lắp ghép của công trình, đặc biệt là chèn kín khít các chi tiết thép nối của các cấu kiện bê tông cốt thép.
 - ✓ Lắp và chèn các khuôn cửa.
 - ✓ Thi công các lớp lót dưới sàn.
 - ✓ Thi công các lớp chống thấm của mái và của khu vệ sinh đảm bảo không thấm ướt và không thoát mùi hôi.
 - ✓ Lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, kiểm tra các liên kết và đầu mối của hệ thống ống dẫn.
 - ✓ Lắp đặt mạng dây dẫn ngầm cho hệ thống đèn chiếu sáng, điện thoại, ...

7.2. CÔNG TÁC TRÁT, LÁNG

7.2.1. *Công tác trát*

1. Tác dụng và cấu tạo lớp trát

a. Tác dụng

- Chống ảnh hưởng của thời tiết, tăng tuổi thọ và độ bền của công trình.

- Chống sự phá hoại của độ ẩm, nước: lớp trát ngăn ngừa sự xâm nhập của hơi ẩm, nước vào khối xây, đồng thời làm tăng sự kết dính của các phân tử ở bề mặt khối xây.
- Chống sự phá hoại của nhiệt độ: lớp vữa trát cách nhiệt có tác dụng giúp cho khối xây không bị biến dạng, nóng chảy.
- Tăng cường mỹ quan cho công trình, khắc phục được những khuyết tật của quá trình thi công.

b. Cấu tạo lớp trát

Chiều dày của lớp trát phụ thuộc vào chất lượng mặt trát, loại kết cấu, loại vữa sử dụng và cách thi công.

- Chiều dày lớp trát trần thường từ 10 – 15mm,; nếu trát dày hơn phải có biện pháp chống lở bằng cách trát lên lưới thép hay thực hiện trát nhiều lớp.
- Chiều dày lớp trát phẳng đối với kết cấu thông thường không quá 12mm, khi trát với chất lượng cao hơn - không quá 15mm và chất lượng đặc biệt cao – không quá 20mm.
- Khi trát dày hơn 8mm, phải chia thành nhiều lớp mỏng để trát, chiều dày mỗi lớp mỏng từ 5 – 8mm.

Khi trát trên 3 lớp: lớp trong cùng là lớp lót, lớp giữa là lớp đệm, lớp ngoài cùng là lớp mặt.

- Lớp lót: có tác dụng liên kết chắc với tường, đồng thời làm nền để trát lớp đệm, chiều dày trung bình từ 6 – 8mm
- Lớp đệm : có tác dụng bám chắc với lớp lót và làm nền cho lớp mặt, chiều dày từ 6 – 10mm.
- Lớp mặt: mặt phẳng của lớp mặt phải trùng với bề mặt của dải mốc.

2. Công tác chuẩn bị trước khi trát

a. Chuẩn bị bề mặt trát

- Bề mặt trát phải được làm sạch, cọ rửa hết bụi bẩn, rêu bám, các vết dầu mỡ và tước ẩm: những vết lồi lõm và gồ ghề, vón vôi cục, vữa dính trên bề mặt kết cấu phải được đắp thêm hay đục cho phẳng.

- Nếu bề mặt kết cấu không đủ độ nhám cho lớp vữa dính bám : trước khi trát phải gia công tạo nhám bằng cách phun cát hay gia công vữa xi măng, vẩy cát lên mặt kết cấu hoặc khía ô quả trám.
- Ở những chỗ tiếp giáp giữa hai loại vật liệu khác nhau, trước khi trát phải gắn trải một lớp lưới thép phủ kín chiều dày mạch ghép và trùm về hai bên ít nhất một đoạn 15 – 20cm. Kích thước ô lưới thép không lớn hơn 4 – 5cm
- Với những mặt trát xốp, dễ hút nước thì phải trát một lớp vữa mỏng mác cao để bịt kín những lỗ rỗng.

b. Chuẩn bị vữa trát

Vữa dùng để trát cần đạt một số yêu cầu sau:

- Vữa dùng để trát nhám mặt và các lớp lót phải lọc qua lưới sàng 3x3mm.
- Vữa dùng cho lớp hoàn thiện phải nhẵn mặt ngoài, phải lọc qua lưới sàng 1,5x1,5mm.
- Độ sụt của vữa lúc bắt đầu trát lên kết cấu phụ thuộc vào điều kiện và phương tiện thi công, được quy định trong bảng sau:

Bảng 7-1: Độ sụt yêu cầu của vữa trát

Tên loại vữa trát	Độ sụt của vữa (cm)	
	Trát thủ công	Trát cơ giới
Vữa trát lót	Từ 6 đến 7	Từ 8 đến 9
Vữa trát mạng ngoài	Từ 7 đến 8	Từ 9 đến 10
Trát láng (trát gai)	Từ 8 đến 10	Từ 10 đến 14
Trát lộ sỏi	Từ 5 đến 6	Từ 10 đến 14
Trát mài, trát rửa, trát băm	Từ 6 đến 7	Từ 10 đến 14

3. Kỹ thuật trát

Tùy theo các yêu cầu khác nhau, có các kỹ thuật trát khác nhau:

a. Trát phẳng

- Vẩy vữa lên mặt trát tạo thành lớp mỏng.

- Dùng thước cán phẳng, những chỗ lồi lõm phải dùng bay, bàn xoa trát bù vào rồi dùng thước cán lại cho phẳng

Ở những góc lồi, lõm, khi trát trụ: dùng thước góc hoặc các thước có chế tạo đặc biệt để cán phẳng.

b. Trát vẩy

Dùng bơm phun vữa bám vào mặt tường hoặc dùng chổi vẩy nhiều lần, khi lớp trước se khô thì mới tiến hành vẩy lớp sau. Vữa vẩy phải bám đều lên mặt trát.

c. Trát lộ sỏi

Mặt trát lộ sỏi bằng vữa xi măng có lẫn sỏi bay, đá dăm có cỡ hạt từ 6 đến 12mm. Khi vữa đóng rắn sau khi trát khoảng 4 đến 5h (phụ thuộc vào thời gian và độ ẩm không khí) thì tiến hành đánh sạch lớp vữa ngoài để lộ sỏi hay đá.

d. Trát mài

- Làm lớp trát lót cho phẳng mặt. Chiều dày lớp trát lót từ 10 – 15mm bằng vữa xi măng cát vàng có thành phần 1:4.
- Vạch ô trám bằng mũi bay lên lớp lót này và chờ cho lớp lót khô.
- Lớp trát mặt ngoài gồm xi măng trắng, bột đá mịn, bột màu và đá có kích cỡ hạt từ 5 – 8mm, tiến hành như sau:
 - ✓ Dùng bàn xoa xát mạnh lớp vữa này lên mặt trát và là cho phẳng mặt.
 - ✓ Sau khi mạng lớp vữa này được 24h, dùng đá mài thô mài cho lộ đá và mặt phẳng.
 - ✓ Chờ 3 – 4 ngày sau, mài lại bằng đá mài mịn.
 - ✓ Phơi khô mặt đá mài mịn, đánh bóng bằng xi không màu cho lớp xi thấm sâu vào lớp trát.

e. Trát rửa

Công việc trát rửa lúc đầu tương tự như trát mài.

Khi vữa đã đóng rắn, đảm bảo độ bám chắc của cốt liệu với vữa và lớp trát bên trong khoảng 2h sau thì tiến hành rửa nước bằng chổi mịn. Mặt trát phải sạch và lộ đều, không có vết bẩn hay vữa bám cục bộ. Mặt trát cần bảo quản cẩn thận đến khi khô.

f. Trát bầm

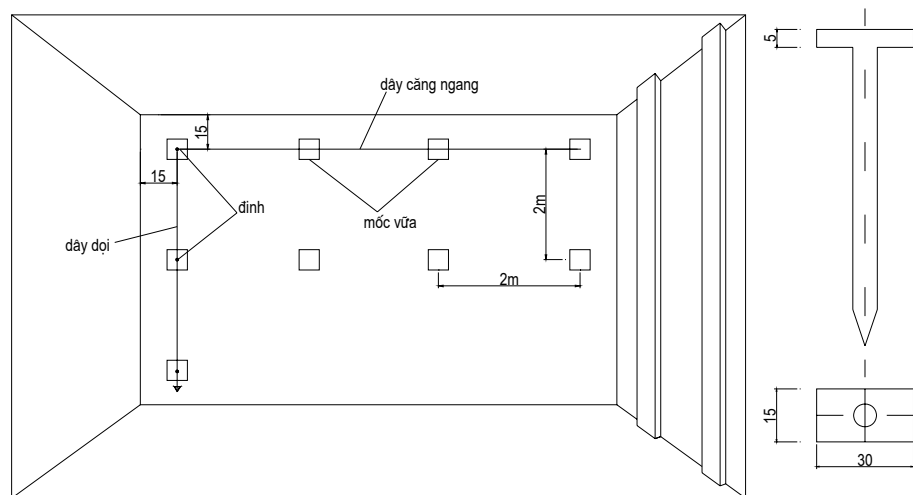
Công tác trát cũng thực hiện như trát mài, trát rửa và bằng hỗn hợp vữa tương tự.

Sau khi trát từ 6 -7 ngày thì tiến hành dùng búa đầu nhọn để bầm, trước khi bầm cần kẻ các đường viền, gờ, mạch trang trí theo thiết kế và bầm trên bề mặt giới hạn bởi các đường kẻ đó. Chiều bầm phải vuông góc với mặt trát và thật đều tay, để lộ các hạt đá và đồng nhất về màu sắc.

4. Phương pháp lấy mốc

Trường hợp yêu cầu cao về chất lượng mặt trát như độ phẳng, độ chính xác, các đường cong thì trước khi trát phải gắn các điểm làm mốc định vị hay khống chế chiều dày lớp vữa trát làm mốc chuẩn cho việc thi công.

a. Phương pháp lấy mốc trát tường



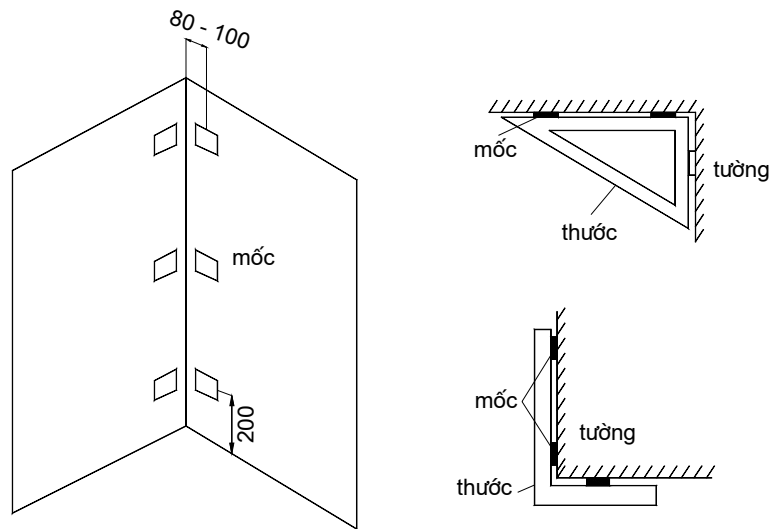
Hình 7-1: Phương pháp lấy mốc trát tường

- Trên mặt tường trát, ở vị trí hai góc trên xác định hai điểm cách mặt tường bên và trần một khoảng 15 – 20cm, đóng đinh vào hai vị trí đã xác định, mặt mũ đinh cách tường một khoảng bằng chiều dày lớp trát.
- Căn cứ vào mặt mũ đinh ở hai góc, căng dây ngang và cứ cách nhau một khoảng 2m lại đóng một đinh sao cho mặt mũ đinh vừa chạm dây.
- Theo từng mũ đinh ở hàng ngang trên cùng, thả dọc theo mặt mũ đinh và cứ 2m lại đóng một đinh sao cho mũ đinh vừa chạm dây dọc.

- Dùng vữa đắp thành những miếng móc vuông 10x10cm rồi nối các móc theo chiều đứng tạo thành dải móc. Có thể thay thế móc vữa bằng các cọc thép tròn $\phi 6$, ở đầu có mũ 15x30mm.

b. Phương pháp lấy móc trát góc

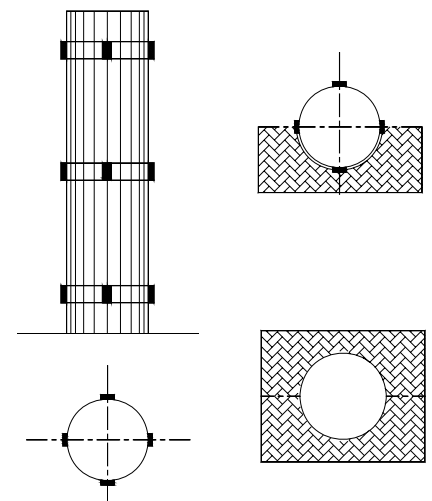
- Tại một mặt tường, đóng đinh cách góc từ 5 – 8cm, cách trần 20cm, treo quả dọi, dây dọi chạm mặt đỉnh; cách sàn 20cm đóng một đinh.
- Trên đường dây dọi cứ cách một tầm thước lại đóng một đinh, các mũ đinh ăn theo mép dây dọi.
- Đặt những miếng vữa kích thước 10x10cm bằng mép đỉnh.
- Mặt góc tường kia tiến hành tương tự.



Hình 7-2: Móc vữa trát góc và kiểm tra góc vuông

c. Phương pháp lấy móc trát trụ

- Trụ vuông: phương pháp lấy móc tương tự như khi lấy móc trát góc.
- Trụ tròn:
 - ✓ Lấy móc theo 4 điểm nằm trên hai đường kính vuông góc.
 - ✓ Đóng đinh vào 4 điểm đó, độ cao của mũ đinh bằng chiều dày lớp trát và ăn với thước thử độ tròn.
 - ✓ Đắp những miếng vữa kích thước 10x10cm, mặt vữa bằng mũ đinh.
 - ✓ Nối các miếng vữa tạo thành một dải vữa theo đường tròn.

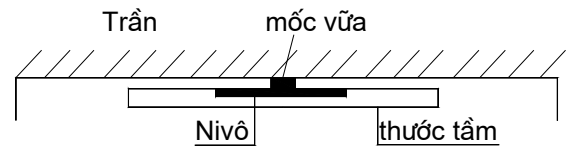


Hình 7-3: Lấy móc trát trụ tròn

- ✓ Dọc theo trụ ta đắp các dải vữa, khoảng cách giữa các dải vữa nhỏ hơn chiều dài thước.

d. Phương pháp lấy mốc trát trần bê tông

- Ở giữa trần đặt một miếng mốc vữa 5x5cm có chiều dày bằng chiều dày lớp trát đã chọn.
- Dùng một thước tầm có gắn vinô (cạnh vinô song song với cạnh của thước tầm) đặt thước tầm vào mốc vữa.
- Giữ thước thẳng bằng và trát ở mỗi đầu thước một mốc vữa, quay thước 90^0 để lấy 2 mốc nữa.
- Tiến hành tương tự sẽ có một lưới ô vuông trên trần, nối thành những dải vữa song song với nhau.



Hình 7-4: lấy mốc trát trần

5. Kiểm tra, nghiệm thu

- Lớp vữa trát phải dính bám chắc với kết cấu, không bị bong, bộp. Kiểm tra độ dính bám thực hiện bằng cách gõ nhẹ lên mặt trát. Tất cả những chỗ có tiếng bộp phải phá ra trát lại.
- Bề mặt lớp trát không được có vết rạn chân chim, không có vết vữa chảy, vết hằn của các dụng cụ trát, vết lõm gồ ghề cục bộ hay các khuyết tật khác.
- Các đường gờ cạnh của tường phải phẳng, sắc nét. Các đường vuông góc phải kiểm tra bằng thước kẻ vuông.
- Độ sai lệch của mặt trát phải được khống chế trong trị số cho phép.

7.2.2. Công tác láng

Công tác láng được thực hiện trên nền gạch, bê tông hay các loại bê tông cốt thép.

1. Công tác chuẩn bị

a. Chuẩn bị bề mặt

- Cọ sạch các vết dầu, rêu và bụi bẩn.
- Kiểm tra cao độ mặt nền: đảm bảo bằng phẳng, những chỗ cao phải đục bớt, những chỗ thấp phải láng thô bằng lớp vữa xi măng mác cao.

- Để đảm bảo độ dính bám tốt giữa lớp vữa láng và nền nếu mặt nền khô thì cần tưới ẩm và băm nhám bề mặt.

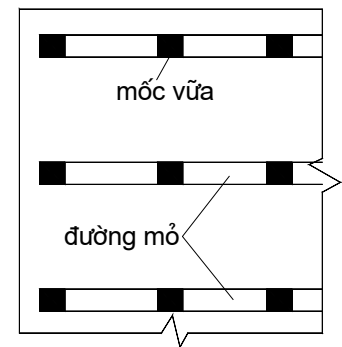
b. Chuẩn bị vật liệu

- Chuẩn bị dụng cụ: nivô, bàn xoa, bay, thước tầm, bàn đập, quả lăn gai...
- Chuẩn bị vật liệu: đảm bảo đủ về số lượng và chất lượng.

2. Kỹ thuật láng

a. Làm mốc

- Căn cứ vào cao độ khống chế, độ dốc thiết kế, dùng nivô, dây căng xác định các mốc cao độ ở những vị trí thay đổi, các góc nhà.
- Tạo mạng lưới các mốc cao độ phù hợp với chiều dài của thước tầm.



Hình 7-5: mốc mở vữa

b. Bắt mở

- Đổ vữa lên nền tạo thành dải rộng 10cm nối liền các mốc.
- Dùng thước cán phẳng bằng mặt mốc, các đường mở song song với nhau và cách nhau một khoảng nhỏ hơn chiều dài của thước tầm.

c. Láng thô

- Đổ vữa vào giữa hai đường mở, san đều rồi dùng bàn đập đập nhẹ để vữa bám chắc với nền.
- Rải một lớp vữa khác lên trên và dùng thước cán phẳng bằng mặt mở, sau đó dùng bàn xoa để xoa.
- Trường hợp mặt láng rộng, không thi công liên tục được phải ngừng thì để dạng răng cưa, trước khi láng tiếp phải tưới nước xi măng.
- Với mặt láng dài: cứ 3 – 4m lại để một khe co giãn ở lớp láng bằng cách cắt đứt ngang lớp láng. Chiều rộng khe co giãn là 20mm được chèn bằng nhựa bitum.

d. Đánh màu

Đánh màu có hai phương pháp là phương pháp ướt và phương pháp khô.

- Phương pháp ướt:
 - ✓ Rắc đều bột xi măng hoặc bột xi măng trộn màu lên mặt láng khô khi còn ướt.
 - ✓ Dùng bay miết nhẹ cho mặt láng nhẵn.
- Phương pháp khô:
 - ✓ Khi mặt thoáng đã khô, tưới nước lên mặt thoáng cho ẩm.
 - ✓ Bột xi măng được trộn thành hồ dẻo rồi dùng bàn xoa xoa phẳng và nhẵn đều.
 - ✓ Khi mặt nền vừa se mặt thì dùng bay đánh cho nhẵn bóng.

e. Lăn gai

Với những lối đi lại thường không đánh màu mà lăn gai, thực hiện như sau:

Sau khi láng vừa xi măng xoa nhẵn, bắt đầu se mặt thì tiến hành lăn gai. Kéo quả lăn thành từng đường thẳng.

f. Kẻ mạch

Tiến hành sau khi mặt láng được xoa nhẵn vừa khô. Trước khi kẻ mạch phải kiểm tra kích thước các cạnh của nền, sàn để chia đều các ô kẻ. Căng dây cáp và dùng cò mạch để kẻ.

g. Bảo vệ và dưỡng hộ mặt láng

- Sau khi láng cần phải tưới nước dưỡng hộ để chống rạn nứt: nên dùng vòi dẫn nước chảy trên mặt.
- Với những nền láng nhỏ nên có biện pháp che mưa nắng.
- Tránh đi lại, gây va chạm trên mặt nền láng khi chưa đạt cường độ quy định.

3. Kiểm tra nghiệm thu

- Kiểm tra độ bóng của mặt láng theo yêu cầu thiết kế.
- Chất lượng của mặt láng phải đảm bảo các yêu cầu về độ phẳng, độ dốc và những yêu cầu khác giống như đối với bề mặt trát.

7.3. CÔNG TÁC LÁT, ỐP

7.3.1. Công tác lát

Công tác lát chỉ được bắt đầu khi đã hoàn thành công việc ở phần kết cấu bên trên và xung quanh.

Thông thường nền có cấu tạo gồm hai phần chính:

- Phần nền chịu lực: nền đất, nền gạch, nền bê tông hay sàn bê tông cốt thép.
- Phần mặt sàn: là phần lát trên nền chịu lực để tạo điều kiện tốt cho việc sử dụng và có tác dụng trang trí.

Vật liệu lát: lát gạch chỉ, lát lá dừa, gạch bê tông, gạch lá nem, lát sàn gỗ, nhựa tổng hợp, đá quý, ...

1. Công tác chuẩn bị

a. Chuẩn bị vật liệu

- Vật liệu lát phải đúng chủng loại, kích thước và tạo được hoa văn thiết kế, vuông vắn, không bị cong vênh, sứt góc, không có các khuyết tật khác trên mặt.
- Tất cả những tấm lát đều phải rửa sạch.
- Với những tấm lát chống thấm: cần kiểm tra độ mài mòn, độ thấm thấp, loại bỏ những viên non có độ hút nước lớn.
- Khi lát bằng đá quý: các viên lẻ phải được gia công sẵn từ xí nghiệp.

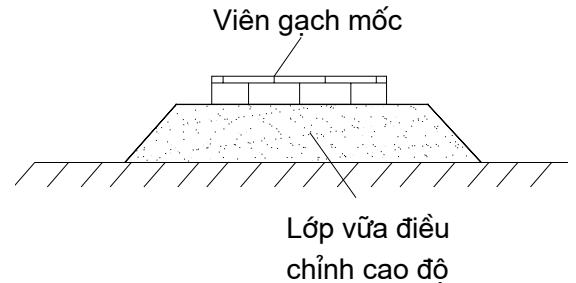
b. Chuẩn bị nền

- Trường hợp nền đất có lớp đệm cát:
 - ✓ Đầm chặt và san phẳng.
 - ✓ Dùng cát đen hoặc cát vàng rải thành lớp có chiều dày từ 5 – 10cm, tưới nước để đảm bảo độ ẩm quy định, đầm chặt và đảm bảo độ dốc thiết kế.
 - ✓ Trường hợp mặt lát rộng phải chia ô 2x2m.
 - ✓ Sửa chữa những chỗ có sai lệch lớn.
- Trường hợp nền lát là bê tông gạch vữa:

- ✓ Sau khi đổ, đầm bê tông gạch vỡ phải đóng các cọc mốc cao độ theo lưới 2x2m.
- ✓ Kiểm tra sửa chữa những chỗ có sai lệch lớn.
- Trường hợp nền lát là bê tông cốt thép:
 - ✓ Sau khi đổ bê tông từ 4 – 8h, dùng vòi nước có áp lực phun lên bề mặt để tạo nhám và phá huỷ các lớp cát vàng vữa xi măng.
 - ✓ Những chỗ có sai sót lớn phải xử lý bằng cách đục bớt đi hoặc rải thêm một lớp vữa xi măng để tạo mặt phẳng.
- Trường hợp nền lát là bê tông cốt thép có xây gạch chỉ hoặc xây gạch rỗng:
 - ✓ Các hàng gạch xây phải đảm bảo liên tục từ mái nọ sang mái kia để tạo lỗ thông hơi, mạch vữa phải miết gọn để đảm bảo sự lưu thông của không khí và khả năng thoát nhiệt.
 - ✓ Sau khi vữa xây đạt 100% cường độ mới tiến hành lát các lớp phủ.

2. Làm mốc, bắt mỏ

- Căn cứ vào cao độ khống chế và độ dốc thiết kế để xác định cao độ ở những vị trí cần thiết (góc nhà, các vị trí chuyển tiếp độ dốc, ...).
- Dùng các cọc mốc vữa hoặc các viên gạch mỏ để xác định cao độ.
- Kiểm tra lại độ vuông góc của nền.



Hình 7-6: Đặt viên gạch mốc

3. Kỹ thuật lát

Lát 2 hàng gạch ở cạnh nền song song với nhau. Lát các hàng gạch giữa theo hướng vuông góc với 2 hàng gạch trên.

a. Lát

- Rải vữa lót với chiều dày không quá 15mm
- Đặt các viên gạch lát sao cho cạnh ngoài ăn dây, cạnh trong ăn với mỏ
- Với các mặt lát là đá thiên nhiên: phải chôn các viên kề nhau có màu sắc và đường vân hài hoà, không tạo nên sự tương phản rõ rệt.

- Khi lát sàn gỗ: các thanh mặt sàn phải đóng lên hệ khung gỗ chắc chắn, giữa khung đỡ sàn và mặt nền phải kê đệm thật ổn định.
- Khi lát sàn bằng tấm nhựa tổng hợp: toàn bộ chu vi tấm phải được ghim dính mạ đồng hay mạ kẽm, giữa hai tấm mép nhựa lát sàn kề nhau phải có đoạn ghép chồng lên nhau ít nhất 40mm.

b. Chèn mạch

Mạch giữa các viên gạch phải được chèn đầy vữa xi măng hoà với nước dạng hồ nhão. Chèn mạch xong, rửa ngay cho đường mạch sắc gọn đồng thời lau sạch mặt gạch để không bị xi măng dính bám

c. Tráng mạch

- Trước khi tráng mạch: quét sạch mặt nền, tưới ẩm đều.
- Đổ xi măng lỏng lên nền, dùng bè gỗ gạt đi gạt lại nhiều lần cho hồ xi măng lọt đầy vào các mạch.
- Dùng xi măng bột mịn rắc vào các mạch cho hút khô nước và dùng bè gỗ gạt sạch.
- Dùng giẻ sạch thấm nước lau mặt nền, dùng chổi quét hết các bụi xi măng, không cho đi lại trong 48h.

4. Kiểm tra, nghiệm thu

- Kiểm tra độ cao, độ bằng phẳng: kiểm tra bằng thước dài 2m, đảm bảo khe hở giữa mặt lát và thước không quá 3mm
- Độ dốc và phương dốc của mặt lát phải đúng theo thiết kế: kiểm tra bằng nivô.
- Kiểm tra độ dính kết với mặt nền lát.
- Kiểm tra chiều dày lớp vữa lót, chiều dày mạch vữa, màu sắc, hình dáng trang trí.

7.3.2. Công tác ốp

Công dụng: trang trí, đảm bảo vệ sinh và kết hợp với việc bảo vệ các kết cấu chịu lực.

Vật liệu ốp: gạch nung, gạch hoa, gạch men màu, đá hoa, gạch granitô, ...

1. Công tác chuẩn bị

a. Chuẩn bị vật liệu

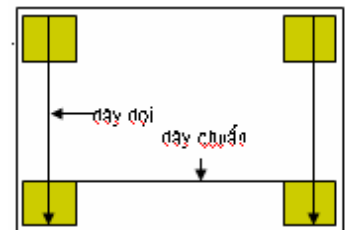
- Gạch ốp: phải được lựa chọn cẩn thận, không nứt mẻ, góc cạnh, được rửa sạch và ngâm nước ít nhất là một giờ trước khi tiến hành ốp. Mặt ốp phải đảm bảo vân sắc đồng nhất, hài hoà.
- Vữa ốp:
 - ✓ Vữa dùng để ốp có mác 100, không sử dụng xi măng mác thấp hơn 30N/mm^2 .
 - ✓ Để đảm bảo chất lượng vữa ốp về cường độ và thời gian thao tác, vữa xi măng phải có tỷ lệ nước/xi măng thấp và phải sử dụng phụ gia hoá dẻo.
 - ✓ Độ dẻo của vữa xi măng cát phải đạt từ 5 - 6cm.
 - ✓ Vữa dùng để ốp các tấm đá thiên nhiên cần có độ sụt từ 6 – 8cm. Vữa dùng để chèn mạch và khoảng trống giữa kết cấu và tấm ốp cần có độ sụt từ 8 – 10cm.
 - ✓ Phải bảo quản vữa và độ dính kết của vữa trong suốt thời gian ốp.

b. Chuẩn bị bề mặt ốp

- Mặt ốp phải đảm bảo độ bằng phẳng theo quy định: nếu mặt ốp có độ lồi lõm lớn hơn 15mm cần phải trát phẳng bằng vữa xi măng. Trường hợp sử dụng matít làm vật liệu gắn thì phải dùng thước 1m để kiểm tra, yêu cầu khe hở giữa thước và bề mặt ốp không quá 3mm.
- Trước khi ốp lên mặt kết cấu bê tông hay gạch đá bằng các viên gạch tráng men, phiến đá thiên nhiên, trên mặt nền ốp phải được kẻ ô định vị.

2. Đặt mốc

- Phía trên của mặt tường ốp, đặt mỗi góc một viên gạch mốc.
- Từ 2 viên gạch mốc thả dây tạo thành mặt phẳng cần ốp.
- Cố định 2 viên ăn theo đường dây dọi ở dưới chân tường.



Hình 7-7: Đặt mốc khi ốp

- Dưa vào 2 viên gạch mốc ở dưới chân tường căng dây chuẩn nằm ngang và ốp hàng gạch chuẩn.

3. Kỹ thuật ốp

a. Trình tự thực hiện

- Trát một lớp vữa mỏng lên tường làm lớp vữa chân.
- Đặt gạch lên tường, dựa vào dây chuẩn điều chỉnh cho phẳng và kiểm tra mạch nằm ngang, sau đó cố định viên gạch vào vị trí.
- Sau khi ốp xong một hàng thì di chuyển lên trên.

b. Một số chú ý

- Khi ốp những tấm đá có kích thước lớn và có trọng lượng trên 5Kg, việc gắn chặt vào kết cấu phải dùng các móc bằng kim loại hay hệ đinh vít, bulông điều chỉnh.
- Khi ốp cá kết cấu có diện tích lớn, việc định vị tọa độ các tấm ốp phải dựa vào kết cấu chịu lực: trên khung thép đặt các móc hay bulông liên kết và điều chỉnh cho mỗi tấm ốp.
- Khi ốp bằng vật liệu gỗ tấm hay gỗ thanh phải bố trí hệ khung gỗ làm giá liên kết và định vị cho mặt ốp. Hệ khung này liên kết chặt chẽ với kết cấu chịu lực bê tông cốt thép hay gạch đá nhờ chi tiết đặt sẵn. Các thanh và tấm gỗ ốp được ghép bằng đinh đóng hoặc đinh vít gỗ.
- Trước khi gắn các tấm ốp vào mặt ngoài của các đường ống kỹ thuật như ống thông hơi, thông gió, ... cho thiết bị làm lạnh và ở những nơi nhiệt độ thay đổi thường xuyên, cần phải bọc quanh mặt ốp của kết cấu một lớp lưới thép. Đoạn lưới bọc phải phủ ra ngoài phạm vi các đường ống kỹ thuật ít nhất 15cm.
- Khi ốp xong từng phần hay toàn bộ bề mặt kết cấu phải làm sạch các vết bẩn ố, vữa trên bề mặt ốp.
- Những khuyết tật trên bề mặt ốp có thể sửa bằng cách trát matít hay vữa xi măng, cần pha trộn màu vữa cho phù hợp với màu sắc của nền ốp.
- Công tác ốp tường mặt trong công trình bằng gạch men kính, gốm sứ, thủy tinh, tấm nhựa, tấm đá các loại... được phép tiến hành sau khi tải trọng công trình truyền lên tường đạt 65% tải trọng thiết kế.

- Khi dùng matít để gắn các tấm sứ, thủy tinh hay nhựa tổng hợp, bề mặt kết cấu phải gia công phẳng, không được xoa nhẵn mặt lớp trát mà phải khía thành ô lưới quả trám. Khoảng cách giữa các mạch khía không quá 5cm và không lớn hơn kích thước tấm ốp. Độ dày lớp ma tít gắn tấm ốp không quá 3mm.
- Bề dày lớp vữa gắn các viên gạch sứ và các tấm ốp tương tự không quá 15mm và không nhỏ hơn 7mm.
- Khi ốp mặt trong của công trình bằng các tấm đá thiên nhiên, nếu chiều dày tấm nhỏ hơn 10mm thì chỉ cần gắn bằng vữa xi măng cát có độ sụt từ 9 – 10cm. Nếu chiều dày tấm lớn hơn 10mm thì cần bố trí móc đỡ tấm bằng kim loại.

4. Kiểm tra, nghiệm thu

- Tổng thể mặt ốp phải đảm bảo đúng hình dáng và kích thước hình học.
- Vật liệu ốp phải đúng quy cách về kích thước và màu sắc, không cong vênh, nứt mẻ, ...
- Những hình ốp, đường nét hoa văn trên bề mặt ốp phải đúng theo thiết kế, màu sắc của vật liệu ốp phải đồng nhất và sắp xếp sao cho hài hoà về màu sắc và đường vân.
- Các mạch vữa ngang và dọc phải sắc nét, thẳng, đều đặn và đầy vữa.
- Vữa đệm giữa tấm ốp và kết cấu phải chắc đặc, khi vỗ trên bề mặt không có tiếng bộp. Những viên bộp phải dỡ ra ốp lại.
- Trên bề mặt ốp không được có vết nứt, vết ố của sơn hay vôi, vữa. Vết nứt ở các góc cạnh tấm ốp không lớn hơn 1mm.
- Khi kiểm tra bằng thước dài 2m áp vào mặt ốp, khe hở giữa thước và mặt ốp không quá 2mm.

7.4. CÔNG TÁC SƠN

Công tác sơn phủ bề mặt bao gồm quét vôi, quét sơn và lăn sơn

7.4.1. Quét vôi

Các bộ phận công trình sau khi trát xong thường được phủ lên một lớp vôi trắng hoặc vôi màu nhằm đảm bảo vệ sinh và tăng mỹ quan cho công trình.

1. Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị vật liệu: Các loại vôi quét: vôi trắng hoặc nước vôi màu. Vôi đảm bảo không đặc quá và không loãng quá.
- Chuẩn bị bề mặt quét: Cạo rửa, làm sạch bề mặt quét, kiểm tra, sửa chữa những chỗ có khuyết tật trên bề mặt quét.

2. Phương pháp quét

Quét làm nhiều lớp: lớp lót và lớp mặt. Dùng chổi đót bó tròn để quét.

- *Quét lớp lót*: dùng sữa vôi pha loãng, quét từ 1 đến 2 lượt, lượt trước khô mới quét lượt sau và phải quét liên tục thành một lượt mỏng. Khi quét tường thì đưa chổi theo chiều ngang và quét từ trên xuống dưới, khi quét trần thì đưa chổi theo chiều vuông góc với cửa.
- *Quét lớp mặt*: tiến hành khi lớp lót đã khô, lớp mặt phải được quét từ 2 – 3 lượt, lượt trước khô mới được quét lượt sau. Dùng sữa vôi đặc hơn so với lớp lót hoặc dùng nước vôi màu. Khi quét lớp mặt, đưa chổi vuông góc với lớp lót.

7.4.2. Quét sơn

Sơn quét lên bề mặt các bộ phận công trình nhằm bảo vệ các bộ phận chống lại tác hại của thời tiết, tăng độ bền cơ học của kết cấu và có tác dụng trang trí.

1. Công tác chuẩn bị

- *Chuẩn bị vật liệu*: Các loại sơn sử dụng phải đảm bảo đúng chủng loại và chất lượng.
- *Chuẩn bị bề mặt sơn*: tiến hành tương tự như chuẩn bị bề mặt quét vôi.

2. Phương pháp quét

Sơn được quét làm nhiều lớp: Lớp lót và lớp mặt, lớp trước khô mới được quét lớp sau. Dùng bút sơn hoặc chổi sơn để quét.

- *Quét lớp lót*: để cho màng sơn bám chặt vào bộ phận được sơn, nước sơn lót pha loãng hơn nước sơn mặt. Thường quét từ 1 đến 2 nước để tạo thành một lớp sơn mỏng đều trên toàn bộ bề mặt cần quét.
- ✓ Đối với mặt tường hay trần trát vữa: khi lớp vữa khô mới tiến hành quét lót.

- ✓ Đối với mặt gỗ: sau khi sửa sang bề mặt thì quét sơn lót để dầu ngấm vào các thớ gỗ.
- ✓ Đối với mặt kim loại: sau khi làm sạch bề mặt thì dùng loại sơn có gốc ôxít chì để quét lót
- *Quét lớp mặt*: tiến hành khi lớp sơn lót đã khô, quét 2 – 3 lượt, mỗi lượt tạo thành một lớp sơn mỏng, đồng đều. Chổi phải đưa theo một hướng trên toàn bộ bề mặt sơn, lớp sơn sau đưa bút vuông góc với lớp sơn trước.

Trước khi mặt sơn khô dùng bút sơn rộng bản và mềm quét nhẹ lên lớp sơn cho đến khi không nhìn thấy vết bút.

Có thể thi công bằng cơ giới: dùng súng phun sơn, chất lượng màng sơn tốt hơn và năng suất cao hơn.

7.4.3. Lăn sơn

1. Công tác chuẩn bị

a. Chuẩn bị vật liệu

- Các loại sơn: phải đảm bảo chất lượng yêu cầu về thành phần và màu sắc.
- Dụng cụ lăn sơn: Rulô, khay đựng sơn có lưới, chổi sơn, ...

b. Chuẩn bị bề mặt

- Làm sạch bề mặt.
- Làm nhẵn, phẳng bề mặt bằng matít.

2. Phương pháp lăn

- Bắt đầu từ trần đến các bức tường và kết thúc với sơn chân tường.
- Thường tiến hành sơn 3 nước để đều màu; khi nước trước khô mới sơn nước sau và cùng chiều với nước trước.

7.4.4. Nghiệm thu công tác sơn

Chất lượng công tác sơn phải thoả mãn những yêu cầu sau:

- Bề mặt sơn phải cùng màu, không có vết ố, đường ranh giới giữa các diện tích sơn không có vết tụ sơn, chảy sơn hoặc vón cục.
- Trên bề mặt kết cấu không có những vết loang lổ làm ảnh hưởng đến màu sắc và độ bóng của bề mặt công trình.

- Bề mặt sơn dầu, sơn tổng hợp và vécni phải mịn bóng và đồng màu, không cho phép lộ màu lớp sơn lót phía dưới, không được có vết ố, vết chảy, tụ sơn hay đứt đoạn về màu sắc,...
- Các đường ranh giới giữa hai diện tích sơn có màu khác nhau phải sắc gọn theo đúng thiết kế về màu sắc, vị trí và hình vẽ. Độ sai lệch cho phép về kích thước không được quá 5mm khi sơn thô, 2mm khi sơn chất lượng cao.
- Những đường viền bao màu sơn, đường viền khung cửa hay các hình vẽ trang trí phải có cùng chiều rộng, đồng màu trên suốt chiều dài, không có vết đứt đoạn, không lộ rõ nét gầy và loang lổ.
- Khi sơn bằng phương pháp sơn vẩy, sơn lăn tạo hình hoa văn trang trí phải tạo nên các hình đồng đều về màu sắc và kích thước, không cho phép hoa văn bị đứt đoạn, có vết ố và vết chảy cục bộ của con lăn qua những vị trí tiếp giáp hay mối nối giữa các kết cấu.

7.5. CÁC CÔNG TÁC HOÀN THIỆN KHÁC

Ngoài các công tác hoàn thiện trên còn có rất nhiều công tác khác nhằm hoàn thiện trước khi đưa công trình vào sử dụng: công tác đắp nổi, công tác bả matít, trát Granitô,...

7.6. AN TOÀN LAO ĐỘNG

Cũng như tất cả các công tác thi công khác, cần phải đảm bảo an toàn cho người và công trình trong phạm vi công trường và vùng phụ cận.