

**BỘ LAO ĐỘNG-THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**  
**TỔNG CỤC DẠY NGHỀ**

.....

**TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG**  
**KỸ NĂNG NGHỀ CHO GIÁO VIÊN DẠY NGHỀ**

**Mô-đun (mã mô-đun): Lát, ốp(MĐ 4)**

**Nghề:** Kỹ thuật Xây dựng

**Đối tượng:** *Giáo viên tốt nghiệp đại học sư phạm kỹ thuật*

*(Ban hành kèm theo Quyết định số...../QĐ-TCDN ngày ....tháng ....năm .....)*

Hà Nội, năm 2011

## I. Lời nói @Çu

Thực hiện chủ trương nâng cao trình độ, chuẩn hóa đội ngũ giáo viên dạy nghề của Tổng cục dạy nghề. Trường Cao đẳng nghề Cơ điện – Xây dựng và Nông lâm Trung Bộ đã tiến hành xây dựng "Chương trình và Tài liệu bồi dưỡng kỹ năng nghề cho giáo viên dạy nghề Kỹ thuật xây dựng" Theo Quyết định số 365/QĐ-TCDN ngày 19 tháng 8 năm 2011 của Tổng cục dạy nghề.

Bố cục và nội dung tài liệu được viết theo từng công việc (mô đun) .Mỗi công việc( mô đun) được viết và phân tích sâu từng kỹ năng nghề để người học tiếp thu dễ dàng . Học xong một mô đun người học có thể làm ngay được một việc cụ thể .

Nội dung mô đun **Lát, Ốp** này được chia thành 03 bài như sau :

Bài 1: Lát gạch tráng men

Bài 2: Ốp gạch tráng men

Bài 3: Ốp đá tẩm

Được nghiên cứu biên soạn với sự quan tâm và góp ý của các đồng nghiệp. Hy vọng đây sẽ là tài liệu bổ ích giúp cho việc giảng dạy và bồi dưỡng kỹ năng nghề cho giáo viên dạy nghề Kỹ thuật xây dựng, đồng thời cũng là tài liệu tham khảo cho bạn đọc quan tâm đến lĩnh vực này .

Trong quá trình thực hiện xây dựng chương trình và biên soạn tài liệu không thể tránh khỏi sai sót. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc và đồng nghiệp để chúng tôi tiếp tục hoàn chỉnh tài liệu được tốt hơn.

## II. NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN CỦA MÔ-ĐUN

Số TT	Tên bài học	Thời gian đào tạo (giờ)		
		Tổng số	Trong đó	
			Thời gian học	Kiểm tra
1	Bài 1: Lát gạch tráng men	20	16	4
2	Bài 2: Ốp gạch tráng men	20	16	4
3	Bài 3: Ốp đá tẩm	12	12	
<b>Tổng cộng</b>		<b>52</b>	<b>44</b>	<b>8</b>

## III. NỘI DUNG TÀI LIỆU

### Bài 1: Lát gạch tráng men

**A. Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học, người học có kỹ năng:

- Lát được gạch tráng men đạt yêu cầu kỹ, mỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt trát.

### **B. Nội dung:**

**1. Tên bước 1:** Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường

1.1 Lý thuyết liên quan:

\* **Dụng cụ, vật liệu**

+ *Gạch lát:*

- Gạch sản xuất ra được đưng thành hộp, có ghi rõ kích thước mẫu gạch, xêri lô hàng. Vì vậy chú ý chọn những hộp gạch có cùng xêri sản xuất sẽ có kích thước gạch và mẫu đồng đều hơn.

- Nếu gặp viên mẻ góc hoặc cong vênh phải loại bỏ.

+ *Vữa:*

- Phải dẻo, nhuyễn đảm bảo đúng yêu cầu thiết kế.

- Không lẫn sỏi sạn.

- Lát đến đâu trộn dần vữa đến đó.

+ *Dụng cụ:*

- Bay dàn vữa

- Thước tầm

- Nivô

- Dao cắt gạch (hoặc máy cắt)

- Búa cao su

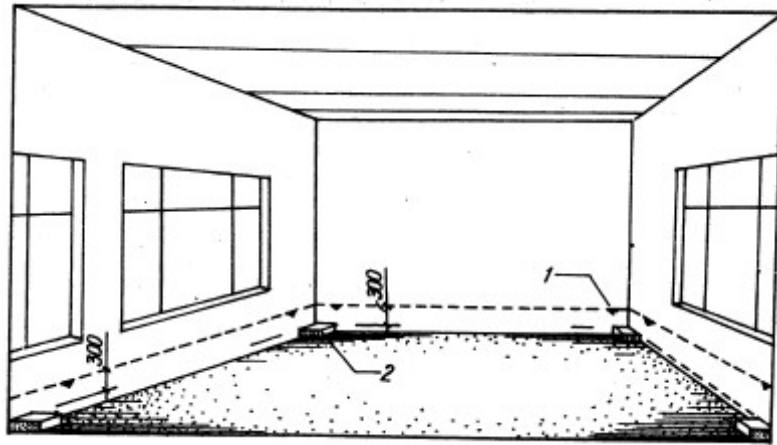
- Miếng cao su mỏng

- Chổi đót

- Dây gai (hoặc dây nilông), đinh guốc, đục, giẻ sạch, găng tay cao su.

**\* Chuẩn bị hiện trường:**

+ Căn cứ vào cao độ (cốt) thiết kế (còn gọi là cốt hoàn thiện) của mặt lát (thường vạch dấu ở trên hàng cột hiên), dùng ống nhựa mềm dẫn vào xung quanh khu vực cần lát, những vạch cốt trung gian cao hơn cốt hoàn thiện một khoảng từ 20 – 30cm (hình vẽ). Người ta dẫn cốt trung gian vào 4 góc phòng, sau đó phát triển ra xung quanh tường.

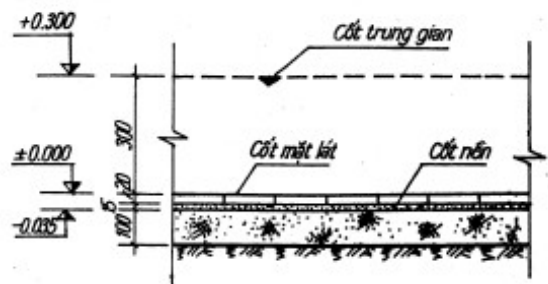


1. Vạch mốc trung gian; 2. Mốc gạch lát

+ Dựa vào cốt trung gian ta đo xuống một khoảng 20 – 30cm sẽ xác định được cốt mặt lát (chính là cốt hoàn thiện).

+ Kiểm tra cốt mặt nền: Dựa vào cốt trung gian đã vạch ở xung quanh tường khu vực cần lát đo xuống phía dưới để kiểm tra cốt mặt nền.

Ví dụ, nền lát gạch xi măng hoa chúng ta phải đo từ vạch cốt trung gian xuống một khoảng là  $300 + 20 + 15 = 335\text{mm}$  để kiểm tra cốt nền trước khi lát (trong đó 300mm là khoảng cách từ cốt trung gian đến cốt mặt lát, 20mm là chiều dày viên gạch lát, 15mm là bề dày lớp vữa lót).



+ Xử lý mặt nền:

- Đối với nền đất hoặc cát: chỗ cao phải bạt đi, chỗ thấp đổ cát, tưới nước đầm chặt.

- Nền bê tông gạch vữa: Nếu nền thấp nhiều so với cốt quy định thì phải đổ thêm một lớp bê tông gạch vữa cùng mác với lớp vữa trước; nếu nền thấp hơn so với cốt quy định (2 – 3cm) thì tưới nước sau đó láng một lớp vữa xi măng cát mác

50. Nếu nền có chỗ cao hơn quy định, phải đục hết những chỗ gồ cao, cạo sạch vữa, tưới nước, sau đó láng tạo một lớp vữa xi măng cát mác 50.

- *Nền, sàn bê tông, bê tông cốt thép*: Nếu nền thấp hơn cốt quy định, thì tưới nước rồi láng thêm một lớp vữa xi măng cát vàng mác 50; nếu nền thấp nhiều phải đổ một lớp bê tông đá mật mác 100.

Nếu nền cao hơn cốt quy định thì phải hỏi ý kiến cán bộ kỹ thuật và người có trách nhiệm để có biện pháp xử lý. (Có thể nâng cao cốt nền, sàn để khắc phục nhưng không được làm ảnh hưởng đến việc đóng mở cửa; hoặc phải bạt chỗ cao đi).

1.2 Trình tự thao tác:

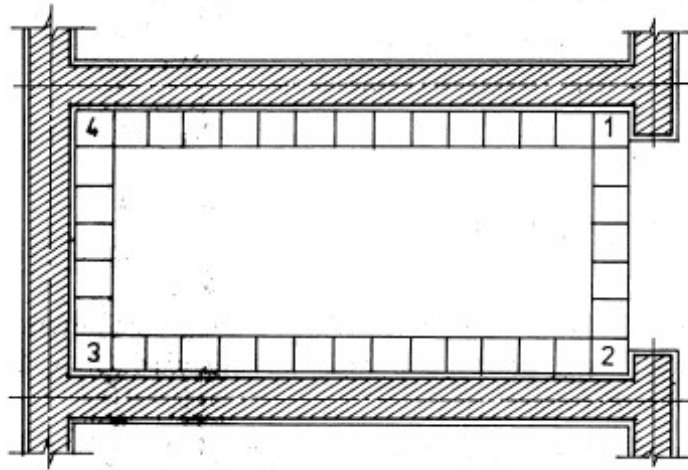
- Xác định khối lượng thi công
- Xác định số lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết để thi công
- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Chuẩn bị hiện trường

## **2. Tên bước 2** Làm mố lát

2.1 Lý thuyết liên quan:

- Kiểm tra vuông góc của phòng (bằng cách kiểm tra 1 góc vuông và hai đường chéo hoặc kiểm tra cả 4 góc vuông).

- Xếp ướm và điều chỉnh hàng gạch theo chu vi phòng. Hàng gạch phải thẳng, khít nhau, ngang bằng, phẳng mặt, khớp hoa văn và màu sắc.



1, 2, 3, 4. Viên gạch mố

- Phết vữa lát định vị 4 viên góc làm mố (hình vẽ trên) và căng dây lát hai hàng cầu (1 - 4) và (2 - 3) song song với hướng lát (lùi dần về phía cửa).

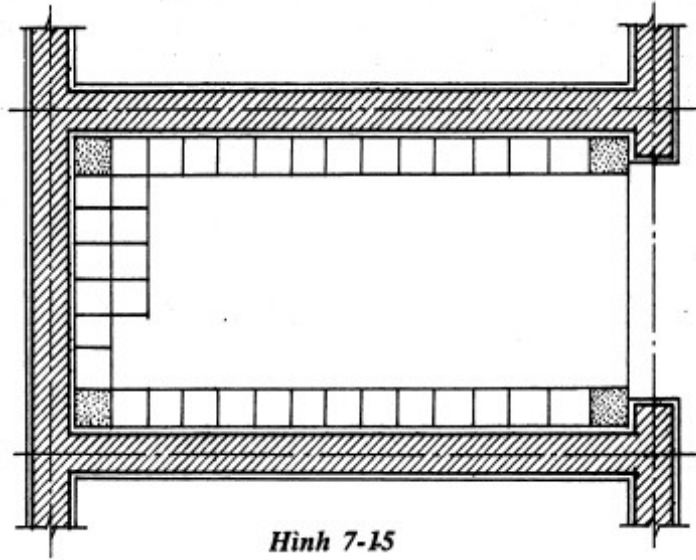
## 2.2 Trình tự thao tác:

- Kiểm tra vuông góc
- Xếp ướm và điều chỉnh hàng gạch theo chu vi phòng
- Làm 4 mố ở 4 góc phòng
- Lát hai hàng cầu

## 3. **Tên bước 3** Lát gạch nối giữa hai hàng cầu

### 3.1 Lý thuyết liên quan

- Dùng bay phết vữa trên bề mặt khoảng 3 đến 5 viên liền (bắt đầu từ góc trong cùng) đặt gạch theo dây. Gõ nhẹ bằng búa cao su điều chỉnh viên gạch cho đúng hàng, ngang bằng.



- Cứ lát khoảng 3 - 4 viên gạch dùng nivô kiểm tra độ ngang bằng của diện tích lát 1 lần; dùng tay xoa nhẹ giữa 2 mép gạch có phẳng mặt với nhau không. Lát đến đâu lau sạch mặt lát bằng giẻ mềm.

### 3.2 Trình tự thao tác

- Rải vữa
- Đặt gạch theo dây và điều chỉnh cho đúng hàng, ngang bằng
- Kiểm tra độ ngang bằng của mặt lát
- Lau sạch mặt lát

## 4. **Tên bước 4** Lau mạch và vệ sinh mặt lát

### 4.1 Lý thuyết liên quan

Lát sau 36 giờ tiến hành lau mạch.

- Đổ vữa xi măng lỏng tràn khắp mặt lát. Dùng miếng cao su mỏng gạt cho xi măng tràn đầy khe mạch.
- Rải một lớp cát khô hay mùn cưa khắp mặt nền để hút khô hồ xi măng còn lại.
- Vét sạch mùn cưa hay cát, dùng giẻ khô lau nhiều lần cho sạch hồ xi măng còn dính trên mặt gạch.



#### 4.2 Trình tự thao tác:

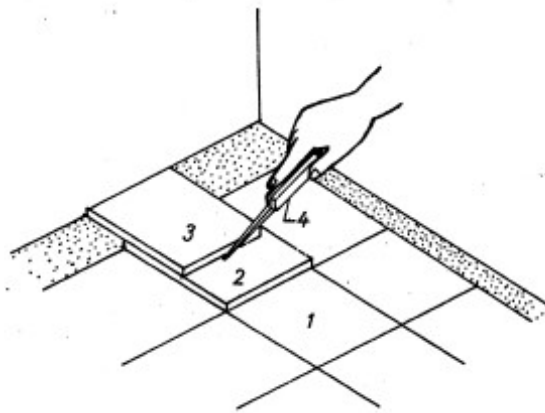
- Đổ vữa xi măng lỏng
- Gạt cho vữa xi măng đầy mạch
- Rải 1 lớp cát khô hoặc mùn cưa
- Vét sạch cát, mùn cưa
- Dùng giẻ khô lau cho sạch hồ xi măng

### 5. Tên bước 5 Cắt gạch

#### 5.1 Lý thuyết liên quan

- Khi lát, gặp trường hợp bố trí viên gạch bị nhỡ phải cắt gạch và bố trí viên gạch cắt ở sát tường phía bên trong.
- Để kẻ được đường cắt trên viên gạch chính xác hãy đặt viên gạch định cắt lên viên gạch nguyên cuối cùng của dãy, chồng một viên gạch thứ 3 và áp sát vào tường. Dùng cạnh của viên gạch thứ 3 làm thước vạch một đường cắt lên viên gạch thứ 2 cần cắt.

1. Viên gạch lát nguyên đã lát;
2. Viên gạch cần cắt;
3. Viên gạch làm thước cũ;
4. Dao vạch dấu.



+ Đối với gạch gốm tráng men vạch dấu và cắt mớm ở mặt không tráng men rồi tiến hành cắt bằng dao cắt thủ công.

+ Đối với gạch ceramic tráng men hoặc gốm granit nhân tạo .v.v... khi cắt phải dùng máy vì những loại gạch này có độ cứng lớn không dùng được dao cắt thủ công.

## 5.2 Trình tự thao tác:

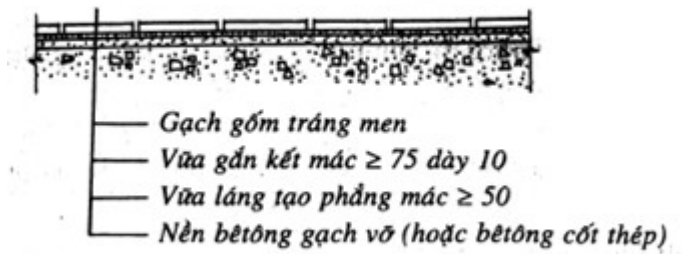
- Vạch dấu cắt
- Cắt gạch bằng máy cắt

## 6. **Tên bước 6** Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc

### 7.1 Lý thuyết liên quan:

#### a) **Cấu tạo**

Gạch gốm tráng men thường lát trên nền cứng như nền bê tông gạch vỡ, bê tông cốt thép, bê tông không cốt thép. Viên lát được gắn bởi lớp vữa xi măng mác cao.



Nền được tạo phẳng (hoặc nghiêng) trước khi lát bởi lớp vữa mác 50, chờ lớp vữa này khô mới tiến hành lát.

#### b) **Yêu cầu kỹ thuật**

##### + Mặt lát:

- Mặt lát dính kết tốt với nền, tiếp xúc với viên lát, khi gõ không có tiếng bong bộp.
- Mặt lát phẳng, ngang bằng hoặc dốc theo thiết kế.
- Đồng màu hoặc cùng loại hoa văn.

+ *Mạch*: Thẳng, đều, không lớn quá 2mm.

### 7.2 Trình tự thao tác

- Kiểm tra cấu tạo
- Kiểm tra chất lượng mặt lát

### C. Tóm tắt trình tự thực hiện hoặc quy trình công nghệ

<i>STT</i>	<i>Tên các bước công việc</i>	<i>Dụng cụ, thiết bị, vật tư</i>	<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>Các chú ý về an toàn lao động</i>
1	Bước 1: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư, hiện trường	Bay dàn vữa, thước tầm, nivô, dao cắt gạch (hoặc máy cắt), búa cao su, miếng cao su mỏng, chổi đót, dây gai (hoặc dây nilông), đinh guốc, đục, giẻ sạch, găng tay cao su.	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	
2	Bước 2: Làm mốc lát	Bay dàn vữa, thước tầm, nivô, dây gai (hoặc dây nilông), găng tay cao su.	Đầy đủ, đúng vị trí, kích thước	Cẩn thận khi thi công trên cao
3	Bước 3: Lát nối giữa hai hàng cầu	Bay dàn vữa, thước tầm, nivô, búa cao su, dây gai	Gạch lát bám dính tốt với nền, đảm bảo hình dáng, kích thước, hoa văn theo thiết kế	Cẩn thận khi thi công trên cao

		(hoặc dây nilông), đinh guốc, giẻ sạch, găng tay cao su.		
4	Bước 4: Lau mạch và vệ sinh mặt lát	Miếng cao su mỏng, chổi đót, giẻ sạch, găng tay cao su.	Mạch đầy, đặc chắc	Cẩn thận khi thi công trên cao
5	Bước 5: Cắt gạch	Dao cắt gạch (hoặc máy cắt), dây gai (hoặc dây nilông), đinh guốc, đục, giẻ sạch, găng tay cao su.	Đúng hình dáng, kích thước	Cẩn thận khi dùng máy cắt gạch
6	Bước 6: Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	Ni vô, thước mét, thước vuông, thước tầm, thước nôm	Đảm bảo chính xác	

## Bài 2: Ốp gạch tráng men

**A. Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học, người học có kỹ năng:

- Ốp được gạch tráng men đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp.

**B. Nội dung:**

## 1. **Tên bước 1:** Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường

### 1.1 Lý thuyết liên quan:

#### \* **Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ**

##### + **Gạch ốp:**

- Chọn những hộp gạch có cùng xêri sản xuất là tốt nhất, gạch sẽ đồng màu, có cùng kích thước.

- Loại bỏ những viên cong, vênh, sứt mẻ cạnh góc.

- Nhúng nước để giữ độ ẩm khi ốp

##### + **Vữa:**

- Phải dẻo, nhuyễn, đúng mác thiết kế, không lẫn sỏi sạn.

- Ốp gạch đến đâu, trộn vữa dần đến đó.

##### + **Dụng cụ:**

- Bay dàn vữa

- Thước tầm

- Nẹp gỗ (lati)

- Nivô

- Dao cắt gạch (hoặc cưa)

- Chày (vồ) cao su

- Chổi đót

- Dây gai (hoặc dây nilông)

- Đinh guốc

- Giẻ sạch

- Bút chì

#### \* **Chuẩn bị bề mặt ốp:**

- Làm sạch bụi bẩn

- Kiểm tra độ thẳng đứng, độ phẳng, góc vuông giữa các mặt ốp (nếu có)

- Kiểm tra độ nhám, độ ẩm của mặt trát lót (tươi nước đủ độ ẩm cho mặt trát lót)

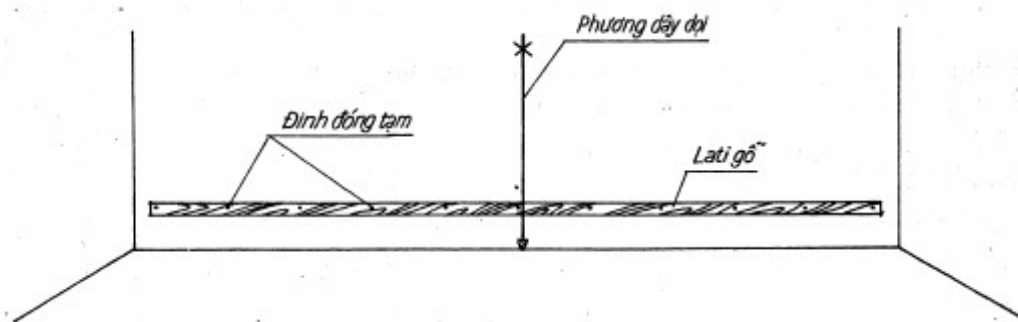
1.2 Trình tự thao tác:

- Xác định khối lượng thi công
- Xác định số lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết để thi công
- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Chuẩn bị bề mặt ốp

**2. Tên bước 2** Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng

2.1 Lý thuyết liên quan:

+ Dùng nivô, kẻ 1 đường nằm ngang ở chân tường, cách nền bằng chiều rộng viên gạch (ốp từ dưới lên) rồi đóng đinh tạm trên một lati theo đường này (hình vẽ dưới) hoặc kẻ đường nằm ngang theo mép trên cùng của hàng ốp (ốp từ trên xuống đối với gạch có kích thước nhỏ).





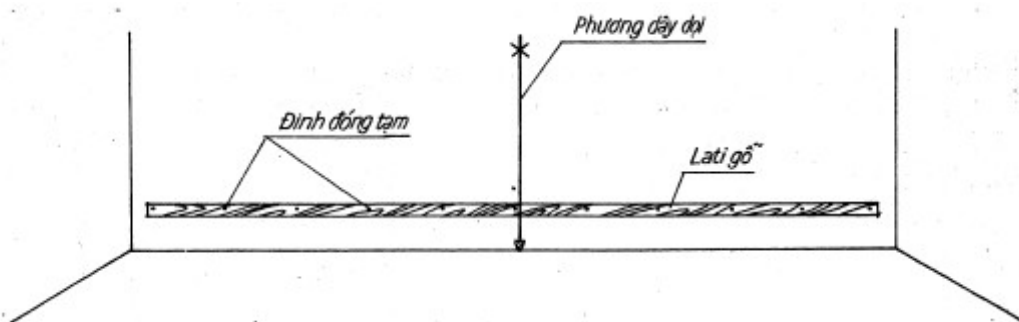
## 2.2 Trình tự thao tác

- Dùng ni vô kê đường nằm ngang ở chân tường hoặc mép trên cùng cửa hàng ố
- Đóng đinh tạm trên lati theo đường kẻ chân tường

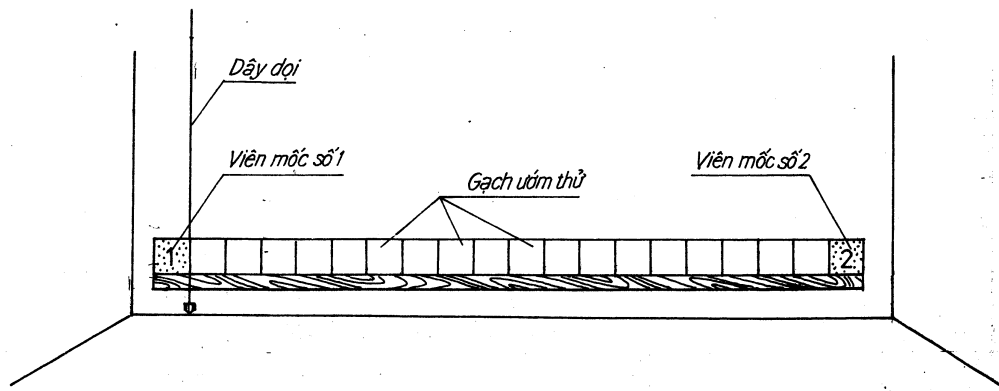
## 3. Tên bước 3 Ốp gạch

### 3.1 Lý thuyết liên quan

- + Dùng dây dọi, vạch một đường thẳng đứng ở trung tâm mặt ố (ố đối xứng).  
Hoặc ở một cạnh của mạch ố.

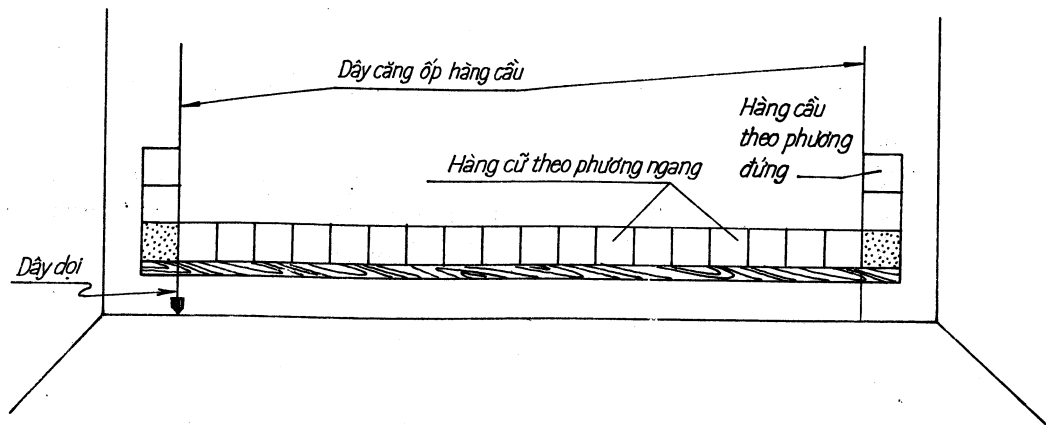


Căn cứ vào đường thẳng đứng và đường nằm ngang xếp gạch ướm thử để xác định viên mốc số 1, 2 cũng có thể dùng bằng phương pháp đo và dựa vào kích thước viên gạch ố để tính ra viên mốc.



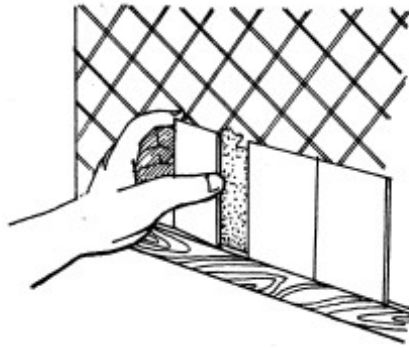
+ Sau khi ta xác định chính xác viên mốc số 1 và mốc số 2, phết vào mặt sau của viên mốc số 1 hoặc 2 đưa vào vị trí dùng búa cao su gõ điều chỉnh, dùng nivô kiểm tra độ thẳng đứng của viên mốc.

+ Căn cứ vào viên mốc số 1 và 2, xác định đường thẳng đứng, căng dây Ớp hàng cầu.



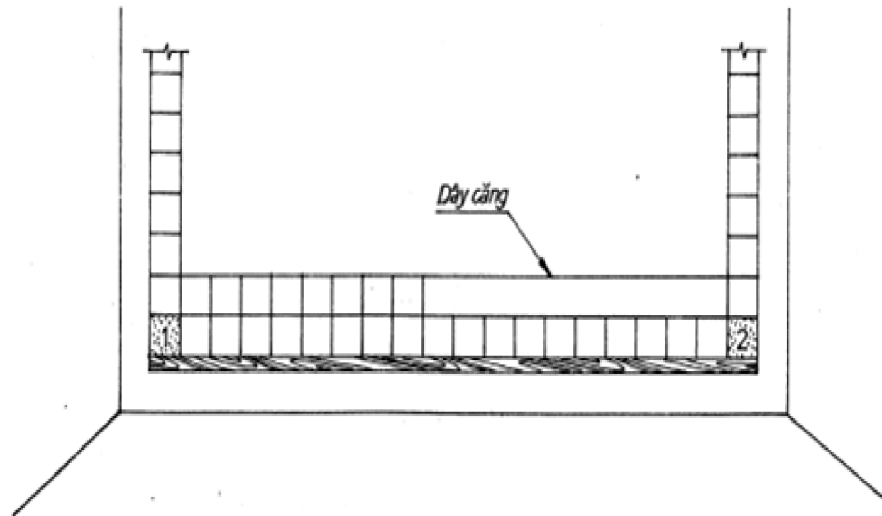
+ Dùng bay phết vữa xi măng lên mặt Ớp của hàng cầu, một tay cầm viên gạch đã ngâm nước nhẹ nhàng dán lên mặt vữa, tay kia cầm búa cao su gõ nhẹ điều chỉnh viên gạch cho thẳng mạch và thẳng theo dây.





+ Dùng thước ốp lên mặt hàng cầu để kiểm tra độ phẳng.

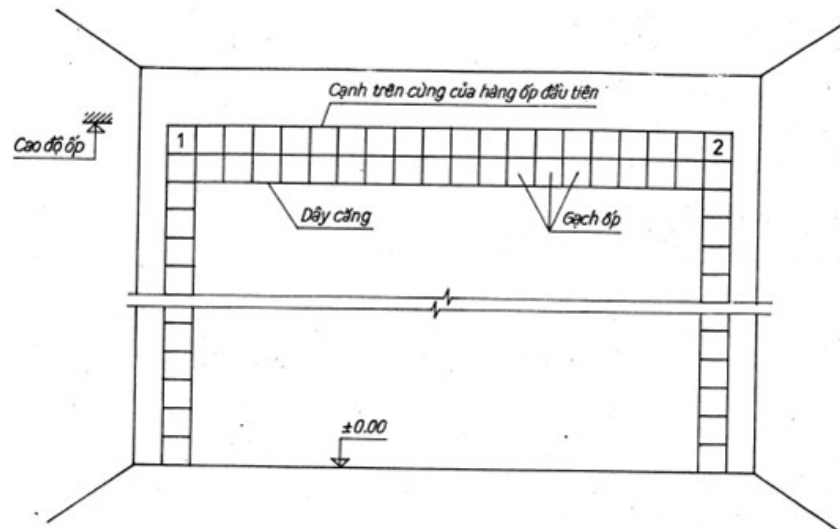
+ Ốp xong hàng cầu thì căng dây theo 2 hàng cầu hai bên để ốp hàng phía trong. Hai cạnh của viên Ốp sau phải ăn theo hai cạnh của viên Ốp trước và một cạnh ăn theo dây căng.



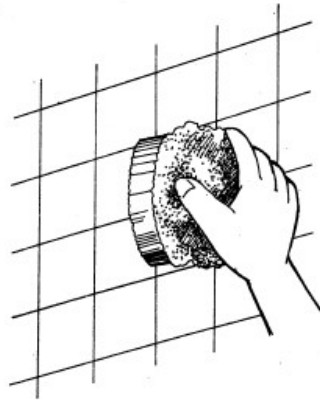
Thường xuyên phải dùng thước tầm kiểm tra độ phẳng mặt ốp. Ốp đến đâu chú ý vệ sinh mặt ốp đến đó để tránh vữa bám khô để trên mặt ốp sau này vệ sinh rất tốn công.



+ Đối với gạch ốp có kích thước nhỏ ta có thể tiến hành từ trên xuống với phương pháp tương tự như ốp ở dưới lên, nhưng không phải đóng thêm hàng lati mà mép của hàng trên cùng đặt đúng độ cao cần ốp, từ đó triển khai xuống bên dưới.



+ Lau mạch: Dùng hồ ximăng trắng phết lên các mạch để hồ ximăng lấp đầy các mạch. Dùng giẻ mềm lau sạch mặt ốp.



### 3.2 Trình tự thao tác:

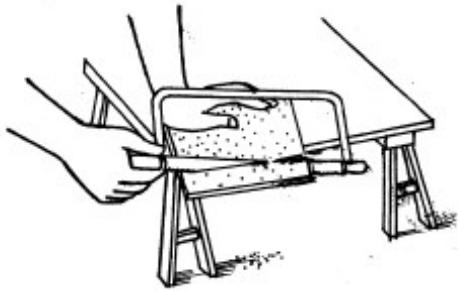
- Ướm thử gạch, xác định vị trí hai viên mốc 1 và 2
- Căng dây Ớp hàng cầu ngang và đứng
- Căng dây theo hai hàng cầu đứng để Ớp những hàng phía trong
- Lau mạch

## 4. **Tên bước 4** Cắt các viên gạch nhỏ

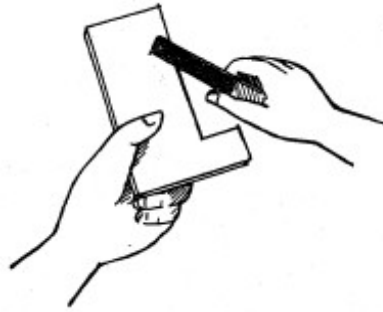
### 4.1 Lý thuyết liên quan

#### + **Cắt gạch để Ớp những viên gạch bị nhỏ, ở góc ...**

- Đo vị trí trống
- Vạch lên viên gạch cần cắt
- Dùng dao hoặc máy để cắt gạch.



- Màì mếp viên gạch cho nhẵn.



- Phết vữa và ốp viên gạch vào khoảng trống.

#### 4.2 Trình tự thao tác:

- Đo vị trí trống
- Vạch lên viên gạch cần cắt
- Dùng dao hoặc máy để cắt gạch.
- Màì mếp viên gạch cho nhẵn.
- Phết vữa và ốp viên gạch vào khoảng trống

### 5. **Tên bước 5** Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc

#### 5.1 Lý thuyết liên quan:

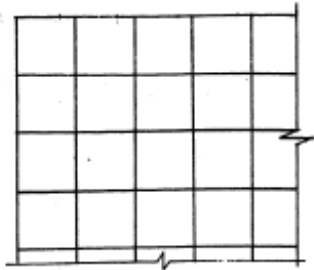
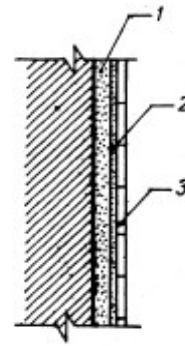
\* **Cấu tạo**

Mặt ốp gồm những lớp sau:

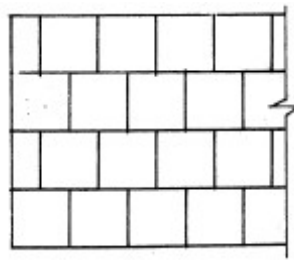
1- Lớp vữa lót tạo phẳng bằng vữa xi măng cát vàng mác 75 100 dày 10 15mm.

2- Lớp vữa gắn: Thường dùng vữa xi măng trộn bột đá mác 100 150 dày 3 5mm.

3- Gạch ốp thường ốp dạng mạch ô cờ (hình a), mạch so le (hình b).



Hình a



Hình b

**\* Yêu cầu kỹ thuật:**

- Mặt ốp phải phẳng, màu sắc tuân theo thiết kế.
- Mạch thẳng, đều.
- Vữa dính kết tốt không bị bong bộp.

**5.2 Trình tự thao tác**

- Kiểm tra hình dáng, kích thước
- Kiểm tra chất lượng bề mặt ốp

**C. Tóm tắt trình tự thực hiện hoặc quy trình công nghệ**

STT	Tên các bước công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật tư	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Bước 1: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư, hiện trường	Bay dàn vữa, thước tầm, nẹp gỗ (lati), nivô, quả dọi, dao cắt gạch (hoặc cưa),	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	

		máy cắt gạch, chày (búa) cao su, chổi đốt, dây gai (hoặc dây nilông), đinh guốc, giẻ sạch, bút chì, gạch, vữa ốp, xi măng		
2	Bước 2: Xác định cao độ hàng chân và hàng trên cùng	Thước tầm, ni vô, quả dọi, thước mét, thước vuông, bút chì, nẹp gỗ (lati)	Chính xác theo thiết kế	
3	Bước 3: Ốp gạch	Bay dàn vữa, thước tầm, nivô, quả dọi, chày (búa) cao su, chổi đốt, dây gai (hoặc dây nilông), đinh guốc, giẻ sạch, bút chì, gạch, vữa ốp, xi măng	Mặt ốp phẳng, mạch thẳng, đúng chiều rộng, viên ốp dính kết tốt với mặt ốp, đúng vị trí, kích thước, màu sắc theo thiết kế,	Cẩn thận khi thi công trên cao
4	Bước 4: Cắt các viên gạch nhỏ	Dao cắt gạch (hoặc cưa), máy cắt gạch thước tầm,	Đúng hình dáng, kích thước	Cẩn thận khi sử dụng máy cắt gạch
5	Bước 5: Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	Ni vô, quả dọi, thước mét, thước vuông, thước tầm, thước nôm	Đảm bảo chính xác	

### Bài 3: Ốp đá tấm

**A. Mục tiêu:** Sau khi học xong bài học, người học có kỹ năng:

- Làm được các chi tiết neo, giữ đá tấm.
- Cắt được đá tấm bằng máy cắt.
- Ốp được đá tấm đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra, đánh giá được chất lượng mặt ốp đá tấm.

### B. Nội dung:

**1. Tên bước 1:** Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường

1.1 Lý thuyết liên quan:

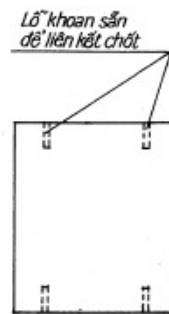
**\* Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu**

+ *Dụng cụ:*

- Máy cắt, khoan, mài đá
- Máy khoan bê tông
- Búa cơ khí (loại nhỏ và vừa)
- Nivô, thước tầm, dây gai, quả dọi

+ *Vật liệu:*

- Đá ốp theo chủng loại, thiết kế đã khoan sẵn 2 lỗ ở cạnh trên và cạnh dưới.



- Bulông (hoặc vít nở 10)

- Móc thép bản
- Chốt thép không rỉ
- Keo gắn kết nhanh
- Vữa xi măng cát

**\* Chuẩn bị bề mặt ốp:**

- Làm sạch bụi bẩn
- Kiểm tra độ thẳng đứng, độ phẳng, góc vuông giữa các mặt ốp (nếu có)
- Kiểm tra độ nhám, độ ẩm của mặt trát lót (tưới nước đủ độ ẩm cho mặt trát lót)

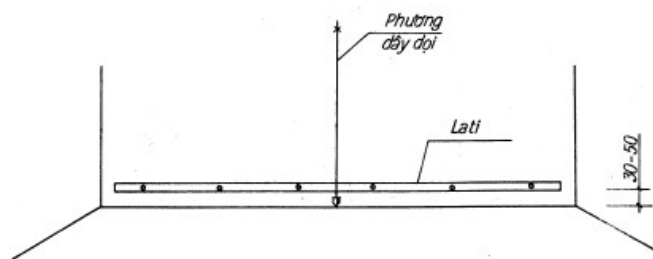
1.2 Trình tự thao tác:

- Xác định khối lượng thi công
- Xác định số lượng thiết bị, dụng cụ, vật tư cần thiết để thi công
- Chuẩn bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ, vật tư
- Chuẩn bị bề mặt ốp

**2. Tên bước 2** Ốp hàng chân tường

2.1 Lý thuyết liên quan:

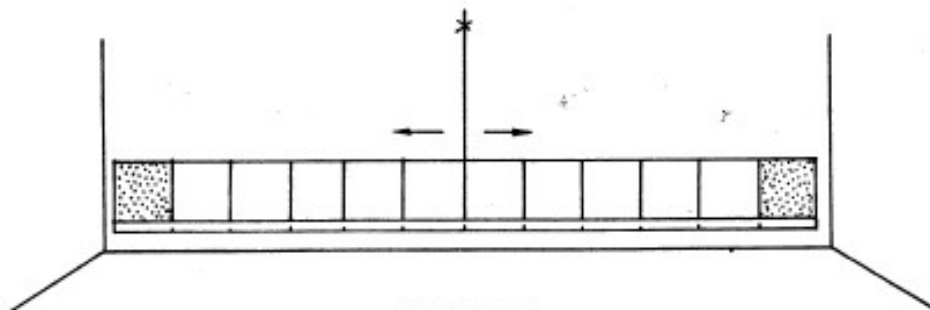
+ Dùng nivô và thước tầm vạch 1 đường thẳng nằm ngang ở chân tường cách nền 1 khoảng 3cm (bằng bê tông dày lớp lát nền) rồi đóng đinh tạm nẹp gỗ (lati) theo đường này.



- Dùng dây dọi, vạch 1 đường thẳng đứng ở tâm mặt ốp.



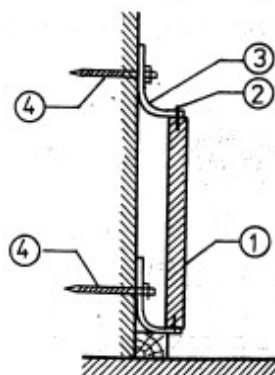
+ Xếp ướm tấm đá ốp trên lati bắt đầu từ trung tâm đi về phía hai đầu xác định vị trí hai viên mốc cuối cùng ở 2 đầu, khoảng trống còn lại ở 2 đầu sẽ được ốp bằng những viên đá cắt. Vạch dấu vị trí các tấm ốp trên lati gỗ.



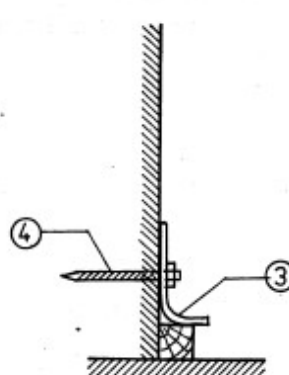
+ Ốp hàng chân tường:

- Khoan tường (theo vị trí lỗ đục chốt trên mép viên ốp) để bắt bulông (4) định vị hai móc đỡ số (3) ở mép dưới của viên ốp (1) (hình a).

Vị trí móc đỡ phải nằm sát lati đã đóng cố định tạm. Một người đặt tấm ốp tựa lên 2 móc đỡ giữ điều chỉnh cho tấm ốp thẳng đứng, người kia khoan tường để bắt bulông (4) định vị hai móc số (3) ở mép trên của viên ốp (1). Móc thép số (3) cố định vào tường nhờ bulông (4), liên kết với tấm ốp nhờ chốt trụ kim loại số (2). Phải điều chỉnh cho tấm ốp thật ngang bằng, thẳng đứng, mạch ngang ăn theo dây mới được cố định bulông vào móc đỡ (hình b).



Hình a



Hình b

- + Tiếp tục làm như thế cho những tấm Ốp khác trong hàng.
- + Bơm keo đông cứng nhanh vào mạch Ốp. Phải dùng vải mềm để lau mạch Ốp ngay, không để keo dính ra mặt Ốp.
- + Đổ vữa xi măng cát vào khoảng trống sau lưng tấm Ốp ít nhất 3 đợt. Đợt đầu đổ một lớp chừng 10cm. Đợt thứ hai đổ đến nửa tấm, đợt thứ ba đổ đến ngang mép trên của tấm. Chờ vữa khô tiếp tục Ốp hàng tiếp theo.

## 2.2 Trình tự thao tác

- Vạch đường cao độ chân
- Xác định vị trí các tấm đá
- Khoan tường bắt bu lông định vị các móc đỡ
- Đặt và liên kết tấm đá với các móc đỡ
- Bơm keo đông cứng nhanh vào mạch Ốp
- Đổ vữa xi măng cát vào sau tấm Ốp

## 3. **Tên bước 3** Ốp các hàng tiếp theo

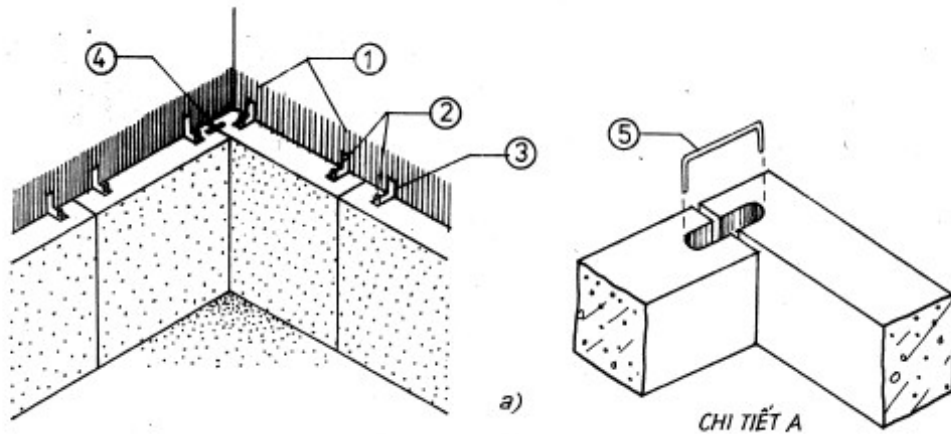
### 3.1 Lý thuyết liên quan

+ Ốp hàng tiếp theo ở trên, mép dưới của nó được tựa lên mép trên của hàng dưới, liên kết với tấm dưới bằng hai chốt số (2) mép trên liên kết với móc thép bản (3) nhờ hai chốt số (2). Móc thép bản được cố định vào tường nhờ bulông số (4). Cũng như Ốp hàng chân, khi ốp cần có 2 người. Một người đặt nhẹ nhàng tấm ốp ăn khớp vào chốt số 2 chờ sẵn của hàng dưới, giữ điều chỉnh cho tấm Ốp thẳng đứng theo dây dọi người kia bắt bulông cố định móc thép bản số 3 vào tường giữ cho mép trên tấm Ốp không bị xô dịch. Tiếp tục làm như thế với những viên khác trong hàng.

Sau khi đã kiểm tra lại độ thẳng đứng, ngang bằng độ rộng và độ thẳng của mạch, cố định tấm ốp chắc chắn, tiến hành các bước tiếp theo như Ốp hàng chân.

- Sau khi ốp xong mặt tường dùng lưới dao bằng hợp kim màu (đồng thau) để cạo sạch vữa xi măng dính trên mặt đá rồi lau sạch bằng nước nóng. Những vết sứt mẻ ở cạnh tấm ốp đều chắp lại bằng mát tít màu hợp với màu đá ốp.

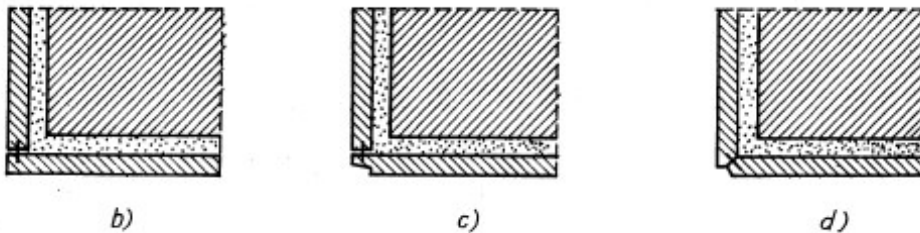
+ Nối các tấm ốp ở góc lõm (hình a).



Nối góc

1. Tấm Ốp; 2. Chốt trụ; 3. Móc thép bản; 4. Bulông (vít nở); 5. Chốt chữ U.

+ Nối các tấm ốp ở góc lồi (hình b, c, d).



### 3.2 Trình tự thao tác:

- Khoan tường bắt bu lông định vị các móc đỡ
- Đặt và liên kết tấm đá với các móc đỡ
- Bơm keo đông cứng nhanh vào mạch ốp
- Đổ vữa xi măng cát vào sau tấm ốp
- Vệ sinh bề mặt ốp

### C. Tóm tắt trình tự thực hiện hoặc quy trình công nghệ

<i>STT</i>	<i>Tên các bước công việc</i>	<i>Dụng cụ, thiết bị, vật tư</i>	<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>Các chú ý về an toàn lao động</i>
1	Bước 1: Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư, hiện trường	Máy cắt, khoan, mài đá, máy khoan bê tông, búa cơ khí (loại nhỏ và vừa), nivô, thước tầm, dây gai, quả dọi, đá ốp theo chủng loại, thiết kế đã khoan sẵn 2 lỗ ở cạnh trên và cạnh dưới, bulông (hoặc vít nở 10), móc thép bản, chốt thép không rỉ, keo gắn kết nhanh, vữa xi măng cát	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	
2	Bước 2: Ốp hàng chân tường	Máy cắt, khoan, mài đá, máy khoan bê tông, búa cơ khí (loại nhỏ và vừa), nivô, thước tầm, dây gai, quả dọi, đá ốp theo chủng loại, thiết kế đã khoan sẵn	Mặt ốp phẳng, mạch thẳng, đúng chiều rộng, viên ốp dính kết tốt với mặt ốp, đúng vị trí, kích thước, màu sắc theo thiết kế,	Cẩn thận khi dùng các loại máy

		2 lỗ ở cạnh trên và cạnh dưới, bulông (hoặc vít nở 10), móc thép bản, chốt thép không rỉ, keo gắn kết nhanh, vữa xi măng cát		
3	Bước 3: Ốp các hàng tiếp theo	Máy cắt, khoan, mài đá, máy khoan bê tông, búa cơ khí (loại nhỏ và vừa), nivô, thước tầm, dây gai, quả dọi, đá ốp theo chủng loại, thiết kế đã khoan sẵn 2 lỗ ở cạnh trên và cạnh dưới, bulông (hoặc vít nở 10), móc thép bản, chốt thép không rỉ, keo gắn kết nhanh, vữa xi măng cát	Mặt ốp phẳng, mạch thẳng, đúng chiều rộng, viên ốp dính kết tốt với mặt ốp, đúng vị trí, kích thước, màu sắc theo thiết kế,	Cẩn thận khi sử dụng các loại máy

#### **IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô đun Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kỹ thuật thi công - Nhà xuất bản Xây dựng năm 2000.
- Giáo trình Kỹ thuật Nền – Bộ Xây dựng - Nhà xuất bản Xây dựng năm 1993.

#### **V. MỤC LỤC**

I	Lời nói đầu	1
II	Nội dung tổng quát mô đun và phân bố thời gian	2
III	Nội dung tài liệu	2
1	Bài 1: Lát gạch tráng men	2
2	Bài 2: Ốp gạch tráng men	10
3	Bài 3: Ốp đá tấm	20

