

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH ĐÔ THỊ
KHOA XÂY DỰNG VÀ QLĐT
BỘ MÔN XÂY DỰNG

MÔ ĐUN
TRÁT VỮA TRỘN ĐÁ

HÀ NỘI, 2019

BÀI 1: TRÁT GRANITÔ (ĐÁ MÀI)

MỤC TIÊU: Sau khi học xong bài học, ng-ời học có kỹ năng trát đ-ợc granitô đúng yêu cầu kỹ thuật

1. Đọc bản vẽ

1.1 Lý thuyết liên quan: Ph-ơng pháp hình thành bản vẽ; Các tiêu chuẩn về vẽ kỹ thuật

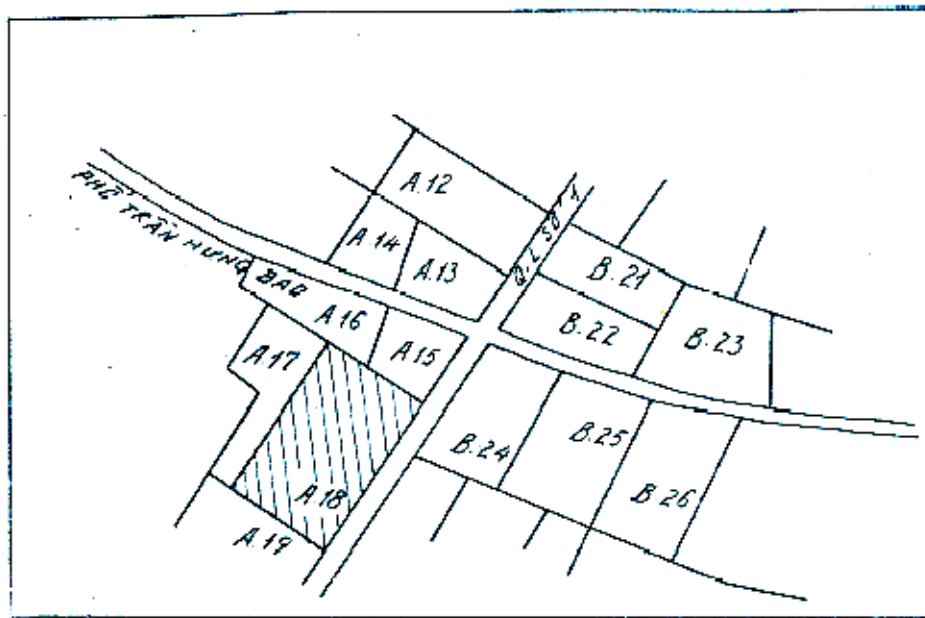
* **Khái niệm về bản vẽ công trình nhà dân dụng**

Bản vẽ công trình nhà dân dụng là bản vẽ thể hiện hình dáng và cấu tạo của một ngôi nhà, căn cứ vào đó ng-ời ta có thể xây dựng đ-ợc ngôi nhà

* **Các loại hình vẽ trong bản vẽ nhà dân dụng**

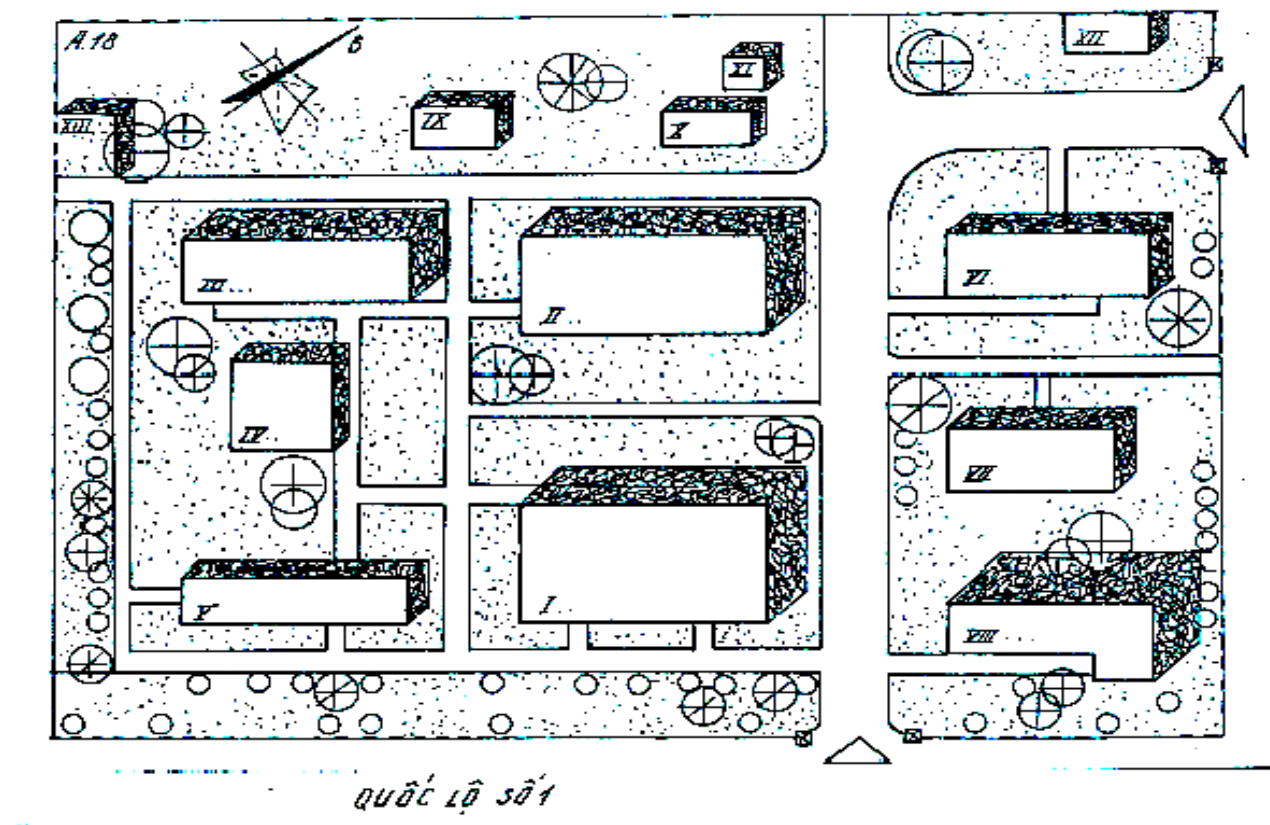
+ Mặt bằng tổng thể

- Mặt bằng quy hoạch: là loại bản vẽ hình chiếu bằng một khu đất trên đó chỉ rõ mảnh đất đ-ợc phép xây dựng



Hình 14-1: Mặt bằng quy hoạch

- Mặt bằng toàn thể: là bản vẽ hình chiếu bằng các công trình trên mảnh đất xây dựng. Trên mặt bằng toàn thể có vẽ ký hiệu quy - ớc những ngôi nhà định xây dựng, đ-ờng sá, cây cối v . v . . . và có vẽ h-ớng Bắc - Nam



Hình 14-2: Mặt bằng toàn thể

+ Các hình chiếu của một ngôi nhà

- Mặt bằng:

Mặt bằng ngôi nhà là hình cắt bằng của ngôi nhà trên đó thể hiện vị trí, kích thước các phòng vách, cửa v.v. . . và các thiết bị đồ đạc. Mặt phẳng cắt thường lấy cách mặt sàn khoảng từ 1÷1,5m

Mỗi tầng nhà có một mặt bằng riêng. Nếu nhà 2 tầng có trục đối xứng cho phép vẽ một nửa mặt bằng tầng 1 và kết hợp với một nửa mặt bằng tầng 2. Nếu các tầng có cấu tạo giống nhau chỉ cần vẽ một mặt bằng chung cho các tầng đó

Mặt bằng thường vẽ theo tỷ lệ: 1:50; 1:100;

Nét liền đậm trên mặt bằng có chiều rộng: $S = 0,6 \div 0,8 \text{ mm}$ dùng để vẽ đường bao của phòng cột, vách ngăn bị mặt phẳng cắt cắt qua. Nét mảnh $S/2$ đến $S/3$ dùng

để vẽ các đ-ờng bao của các bộ phận nằm sau mặt phẳng cắt và để vẽ các thiết bị trong nhà nh- : Bàn, ghế, gi-ờng, tủ v.v . . .

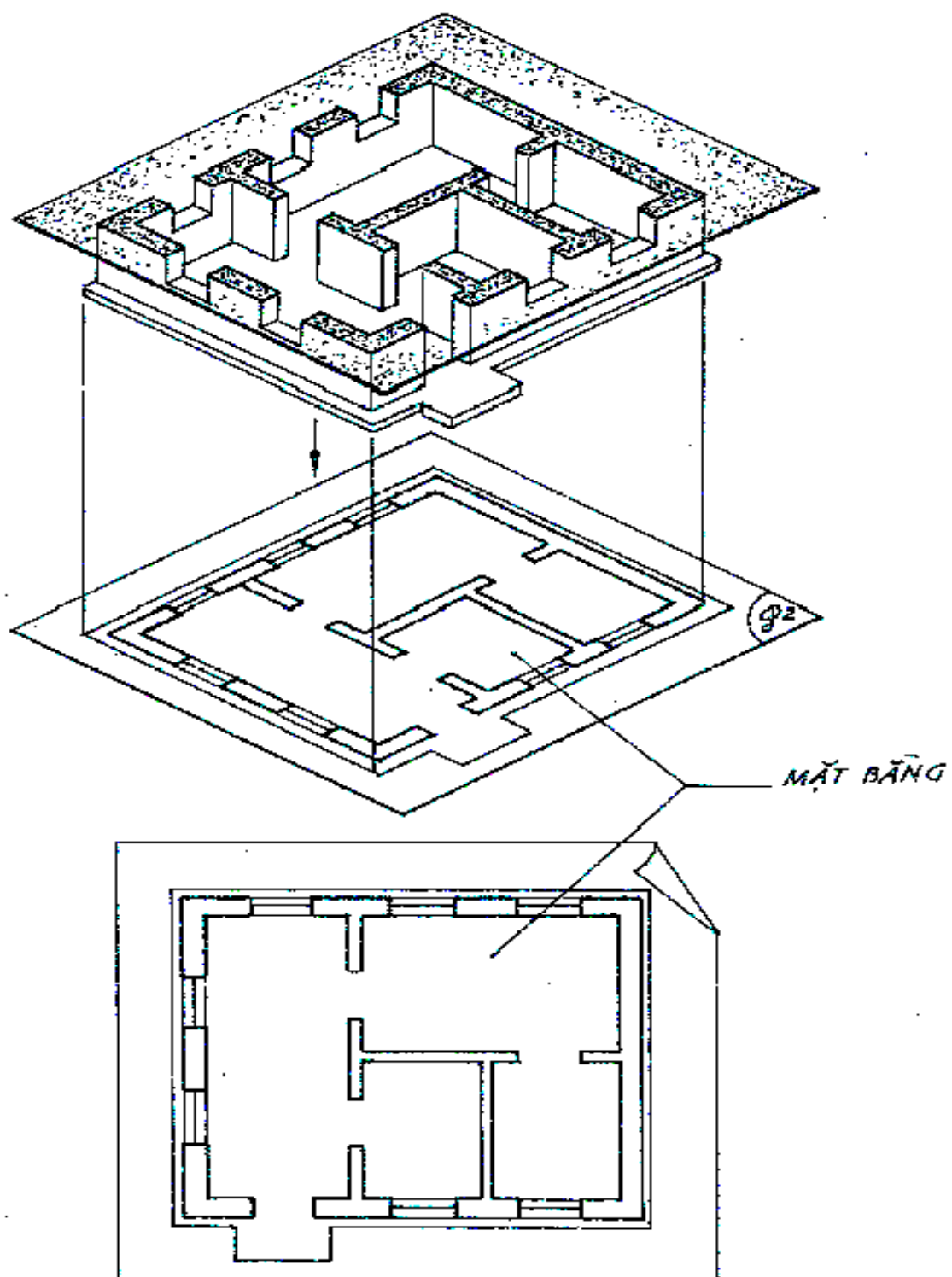
Xung quanh mặt bằng có các kích th-ớc nh- sau:

Dãy kích th-ớc sát đ-ờng bao của mặt bằng ghi kích th-ớ các mảng t-ờng và các lỗ cửa

Dãy thứ 2 ghi kích th-ớc khoảng cách các trục t-ờng, cột

Dãy ngoài cùng ghi kích th-ớc các trục t-ờng biên theo chiều dọc hay ngang của ngôi nhà

Trên mặt bằng có vẽ ký hiệu quy -ớc các đồ đạc và thiết bị vệ sinh nh- : g-ờng tủ, bàn, ghế, bồn tiểu, chậu rửa v. v. . . Trong nhà còn có bộ phận cầu thang,khi vẽ cầu thang cần chú ý vẽ h-ớng lên xuống



Hình 14-3: Mặt bằng

- Mặt đứng:

Mặt đứng của ngôi nhà là hình chiếu thể hiện hình dáng bên ngoài của ngôi nhà, nó thể hiện vẻ đẹp nghệ thuật, hình dáng, tỷ lệ cân đối .v .v. . .

Mặt đứng vẽ bằng nét liền mảnh($S/2 \div S/3$)

Ở giai đoạn thiết kế sơ bộ trên mặt đứng không ghi kích thước mà thường vẽ thêm núi, sông, cây cối, xe cộ .v.v. . .

Bản vẽ mặt đứng hướng ra phía nhiều hướng qua lại

- Hình cắt:

Hình cắt ngôi nhà là hình cắt đứng thu được khi dùng một hay nhiều mặt phẳng thẳng đứng // với các mặt phẳng hình chiếu cơ bản cắt qua

Hình cắt thể hiện không gian bên trong ngôi nhà nó cho ta biết chiều cao các tầng, các lỗ cửa sổ, cửa đi, kích thước tầng, vì kèo, sàn, mái, cầu thang.v.v. . .

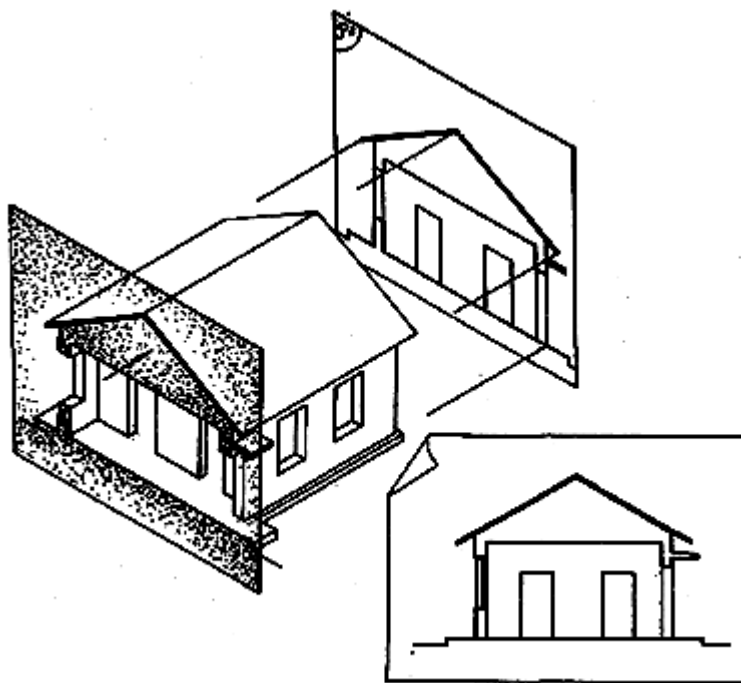
Tùy theo mức độ phức tạp của ngôi nhà mà hình cắt có thể vẽ theo tỷ lệ của mặt bằng hay tỷ lệ lớn hơn

Đường nét vẽ trên hình cắt đứng cũng như trên mặt bằng

Độ cao của nền nhà tầng 1 quy ước lấy = 0,00, độ cao đối mức chuẩn này mang dấu (-). Đơn vị độ cao là (m) và không cần ghi sau con số. Con số kích thước ghi trên các giá nằm ngang.

Trong thiết kế sơ bộ thường vẽ hình cắt kiến trúc trên đó thể hiện không gian bên trong các phòng, các chi tiết trang trí kiến trúc

Trong thiết kế kỹ thuật thể hiện hình cắt cấu tạo như: móng, vì kèo, cấu tạo mái, sàn .v.v. . . ngoài ra hướng ta còn dùng hình cắt phối cảnh để thực hiện không gian bên trong và các bộ phận khác của nhà



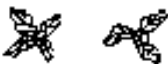
Hình 14-4: Hình cắt

KÍ HIỆU QUY ƯỚC TRÊN BẢN VẼ MẶT BẰNG TOÀN THỂ

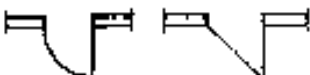
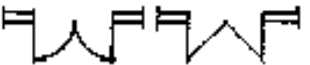
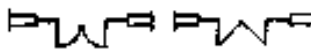
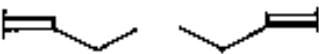
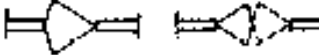
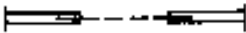
TT	Tên gọi	Kí hiệu
1	Cây lớn	
2	Cây nhỏ	
3	Cây loại thấp hay hàng rào cây xanh	
4	Thảm cỏ	
5	Ghế đá	
6	Lối đi lát đá tảng	
7	Quảng trường	
8	Tượng đài	
9	Bể phun nước	
10	Công trình mới thiết kế cần xây dựng hoặc đang xây dựng	
11	Nhà sẵn có từ trước (giữ lại)	
12	Nhà sẵn có cần sửa chữa	
13	Nhà sẵn có cần dỡ đi	
14	Khu vực đất để mở rộng	
15	Sân vận động	
16	Công trình ngầm dưới đất	
17	Đường ô tô có sẵn hoặc đường vĩnh cửu đã làm xong	
18	Đường ô tô dự định phát triển	
19	Đường ô tô tạm thời	
20	Đường sắt tiêu chuẩn hiện có	
21	Sông thiên nhiên	
22	Hồ ao thiên nhiên	
23	Cầu bắc qua sông	
24	Mái dốc (ta luy)	
25	Mũi tên ghi ở cổng ra vào	
26	Cổng ra vào	
27	Hàng rào tạm	
28	Hàng rào cây vĩnh cửu	

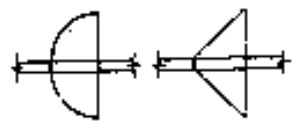
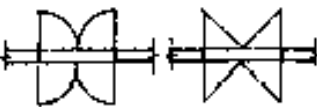
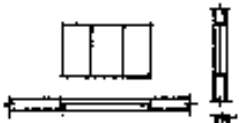
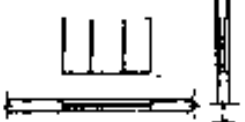
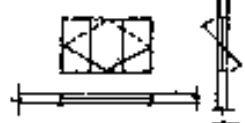
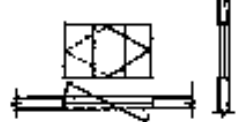
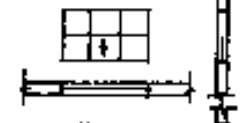
KÍ HIỆU QUY ƯỚC ĐỒ ĐẠC THÔNG THƯỜNG TRÊN MẶT BẰNG

TT	Tên gọi	Kí hiệu
1	Giường cá nhân	
2	Giường đôi	
3	Giường cá nhân 2 tầng	
4	Nôi, giường trẻ em	
5	Tủ để đầu giường	
6	Bàn làm việc, bàn ăn, bàn nước	
7	Ghế tựa	
8	Ghế đầu	
9	Ghế thùng (vườn trẻ)	
10	Ghế bành (sa lông)	
11	Ghế vải	
12	Đi văng	
13	Ghế dài	
14	Ghế dài có tựa	
15	Bàn ghế học sinh	
16	Tủ đựng tài liệu, tủ treo, giá đóng trên tường	
17	Tủ đựng quần áo	
18	Tủ sách	
19	Tủ trang điểm	
20	Gương soi	
21	Giá đựng hòm, valy, giày dép	
22	Giá treo mũ - loại đứng - loại treo sát tường	
23	Radio có chân hoặc ti vi	
24	Đàn piano	
25	Màn che gió, bình phong	
26	Chỗ để xe đạp	
27	Chỗ để ô tô	
28	Tủ lạnh	

29	Bếp (kí hiệu chung)	
30	Bếp củi	
31	Bếp dầu	
32	Bếp than	
33	Thảm trải nền nhà	
34	Chậu cây	
35	Quạt đứng	
36	Quạt trần	

KÍ HIỆU CÁC BỘ PHẬN CẤU TẠO NGÔI NHÀ

TT	Tên gọi	Kí hiệu
1	Cửa đi 1 cánh	
2	Cửa đi 2 cánh	
3	Cửa đi 2 cánh cố định 2 bên	
4	Cửa đi cánh xếp	
5	Cửa đi tự động 1 cánh, 2 cánh	
6	Cửa quay	
7	Cửa lùa (trượt) 1 cánh, 2 cánh	
8	Cửa xếp kéo ngang	

9	Cửa đi kép 1 cánh	
10	Cửa đi kép 2 cánh	
11	Cửa sổ đơn	
12	Cửa sổ kép	
13	Cửa sổ đơn cánh quay theo trục ngang (trên)	
14	Cửa sổ đơn cánh quay theo trục ngang (giữa)	
15	Cửa sổ đơn 1 cánh quay theo trục đứng ở giữa	
16	Cửa sổ 2 cánh lùa (lên trên và xuống dưới)	
17	Cửa sổ lùa 1 cánh (mũi tên chỉ hướng kéo lên)	
18	Cửa sổ 2 cánh lùa sang 2 bên	

KÍ HIỆU CÁC THIẾT BỊ VỆ SINH

TT	Tên gọi	Kí hiệu
1	Chậu xí kiểu bệt	
2	Chậu xí kiểu xôm	
3	Chậu tiểu sát tường	
4	Máng tiểu	
5	Ống phun nước	
6	Phễu thu nước bẩn	- Hình chữ nhật - Hình tròn
7	Chậu rửa	
8	Máng rửa	
9	Chậu rửa bát	
10	Chậu tắm (kí hiệu chung)	
11	Chậu tắm ngồi	
12	Khay tắm đứng có hướng sen	
13	Vòi nước công cộng	
14	Hộp chứa cháy	
15	Phòng tắm trên mặt bằng tỉ lệ < 1 : 100	
16	Phòng vệ sinh trên mặt bằng tỉ lệ < 1 : 200	
17	Phòng vệ sinh trên mặt bằng tỉ lệ > 1 : 200	
	- Xí xôm - xí bệt	

*** Các quy định và ký hiệu quy - ớc trên bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép**

a- Các quy định về bản vẽ bê tông cốt thép(BTCT)

Trên bản vẽ chế tạo kết cấu phải chọn hình chiếu nào thể hiện nhiều đặc tr- ng nhất về hình chiếu làm hình biểu diễn chính

Nét vẽ dùng trên bản vẽ BTCT :

+ Cốt thép chịu lực vẽ bằng nét liền đậm có chiều rộng từ $S \div 2S$ với ($S = 0,6 \div 0,8\text{mm}$)

+ Cốt phân bố, cốt đai vẽ bằng nét liền đậm vừa có chiều rộng $S/2$

+ Đ- ờng bao quanh cấu kiện vẽ bằng nét liền mảnh có chiều rộng $S/3$

Để thấy rõ cách bố trí cốt thép ngoài hình chiếu chính ng- ời ta dùng các mặt cắt ở ngưỡng vị trí khác nhau sao cho mỗi thanh cốt thép đ- ợc thể hiện trên đó ít nhất một lần trên mặt cắt không ghi ký hiệu vật liệu

Trên hình biểu diễn chính và trên các mặt cắt các thanh thép đều đ- ợc ghi số ký hiệu và chú thích nh- nhau

Việc ghi chú kèm với số ký hiệu cốt thép đ- ợc ký hiệu nh- sau:

+ Con số ghi tr- ớc ký hiệu chỉ số l- ợng thanh thép nếu chỉ dùng một thanh thì không ghi

+ Con số ghi sau ký hiệu ϕ chỉ đ- ờng kính của thanh thép

+ Ở cuối đoạn đ- ờng dóng nằm ngang ghi “L” = (chiều dài thanh thép kể cả đoạn uốn móc câu)

+ Chữ “a”=(chỉ khoảng cách giữa 2 trục của thanh thép)

+ Chỉ cần ghi đầy đủ đ- ờng kính, chiều dài . . . một lần không cần ghi lại các thanh sau chỉ ghi số ký hiệu

Để diễn tả cách uốn các thanh thép gần hình biểu diễn chính nên vẽ tách các thanh thép với đầy đủ kích th- ớc. Trên các đoạn uốn của thanh cốt thép không vẽ đ- ờng dóng và đ- ờng kích th- ớc

Trên hình biểu diễn chính cũng nh- trên hình khai triển cốt thép nếu số l- ợng một loại cốt thép nào đó khá lớn thì cho phép chỉ vẽ t- ợng tr- ng một số thanh

Trên bản vẽ mặt bằng của sàn hay một cấu kiện nào đó có những thanh cốt thép nằm trong mặt phẳng thẳng đứng, để dễ hình dung quy - ớc vẽ quay chúng đi một góc vuông sang phải (trái) hoặc về phía trên

b- Một số ký hiệu quy - ớc trên bản vẽ BTCT

TT	Tên gọi	Ký hiệu
1	2	3
1	Thanh cốt thép	Trên mặt cắt nhìn ngang 
2	Đầu thanh cốt thép không có móc vẽ trên hình khai triển hoặc trên hình biểu diễn mà hình chiếu thanh đó không trùng với hình chiếu của các thanh thép khác .	
3	Đầu thanh cốt thép không có móc vẽ trên hình biểu diễn mà hình chiếu của thanh trùng với hình chiếu của thanh khác	
4	Đầu thanh cốt thép có móc tròn hoặc nằm song song với mặt phẳng bản vẽ .	
5	Đầu thanh cốt thép có móc tròn nằm vuông góc với mặt phẳng bản vẽ .	
6	Đầu thanh cốt thép có móc vuông song song với mặt phẳng bản vẽ	
7	Đầu thanh cốt thép có móc vuông ,nằm vuông góc với mặt phẳng bản vẽ	
8	Mối nối hàn ghép ,hàn điện hai bên	

9	Mỗi nối hàn điện hai bên có thanh cặp	
10	Mỗi nối hàn điện đối đầu	
11	Giao của hai thanh cốt thép không hàn hoặc buộc	
12	Giao của hai thanh cốt thép có buộc	
13	Giao của hai thanh cốt thép có hàn (hàn điểm)	

c- Đọc một số bản vẽ bê tông cốt thép

* *Trình tự đọc bản vẽ kết cấu BTCT*

Khi đọc bản vẽ bê tông cốt thép , trước tiên phải xem cách bố trí cốt thép trên hình chiếu chính . Căn cứ vào số hiệu của thanh thép , tìm vị trí của chúng trên các mặt cắt để biết vị trí cốt thép ở các đoạn khác nhau của kết cấu . Muốn biết chi tiết thì xem thêm hình khai triển của cốt thép , hay hình dạng cốt thép trong bảng kê .

Các mặt cắt nên bố trí gần hình chiếu chính . Nếu mặt cắt vẽ theo một tỉ lệ khác với tỉ lệ của hình chiếu chính thì cần ghi rõ tỉ lệ của mặt cắt đó .

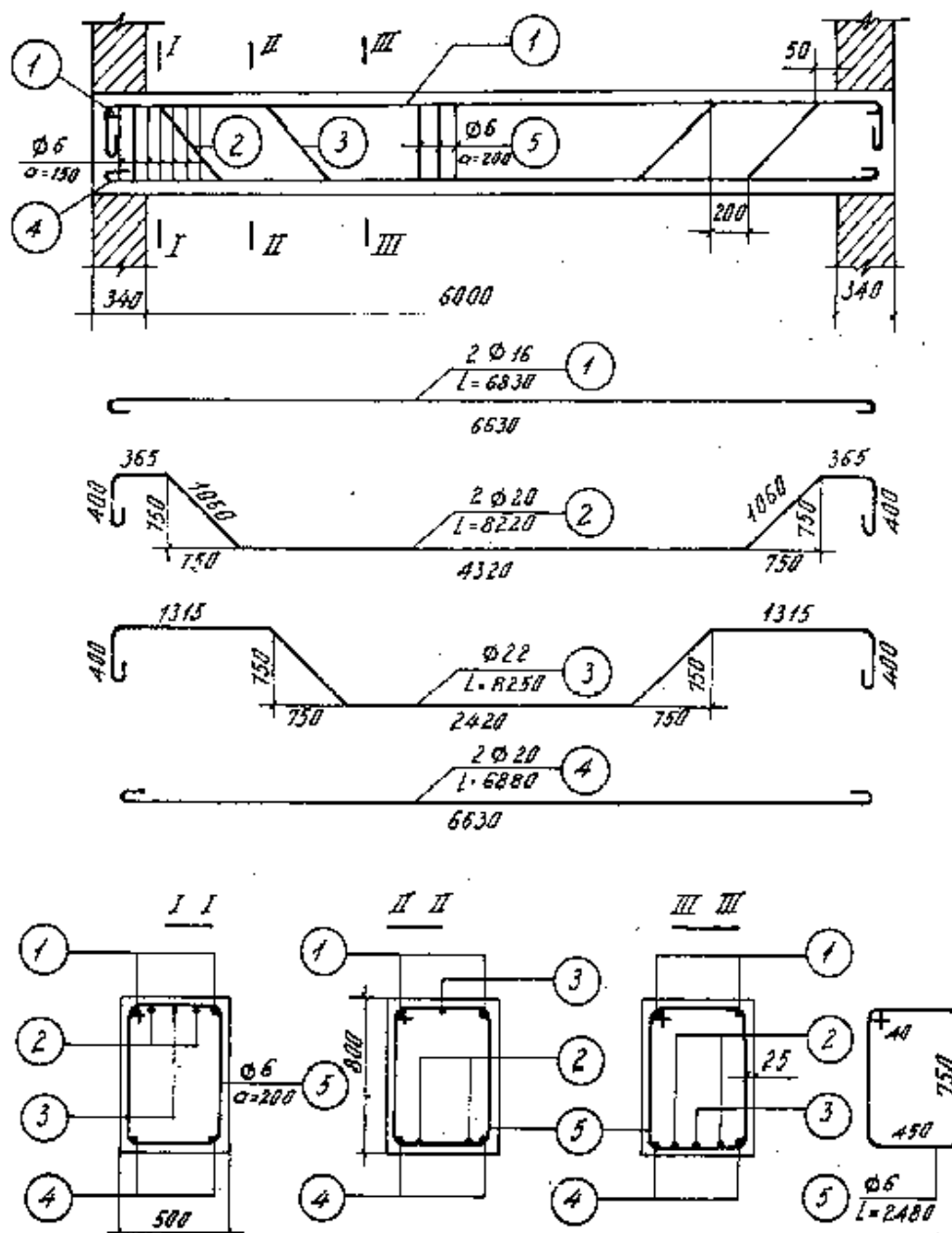
Thường bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép vẽ theo tỉ lệ : 1:20 ; 1:50

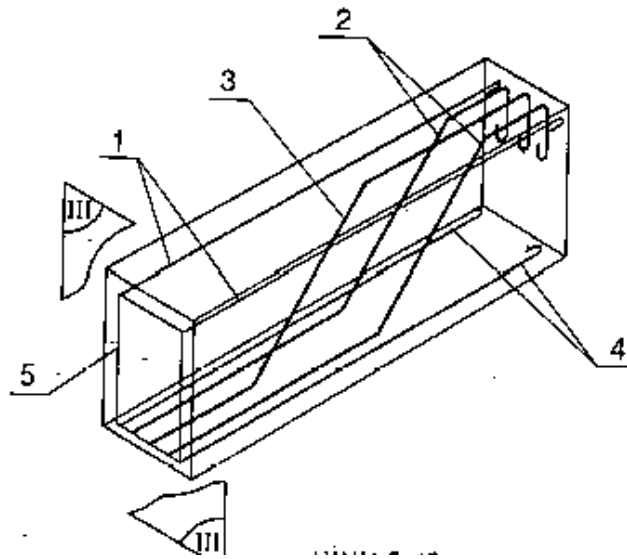
Sau khi vẽ xong các hình biểu diễn , lập bảng kê vật liệu cho cấu kiện . Bảng kê vật liệu đặt ngay phía trên khung tên thường gồm các cột có nội dung sau :

- Số thứ tự
- Hình dạng thanh thép
- Đường kính (mm)
- Số lượng thanh
- Tổng chiều dài ;
- Trọng lượng thép .

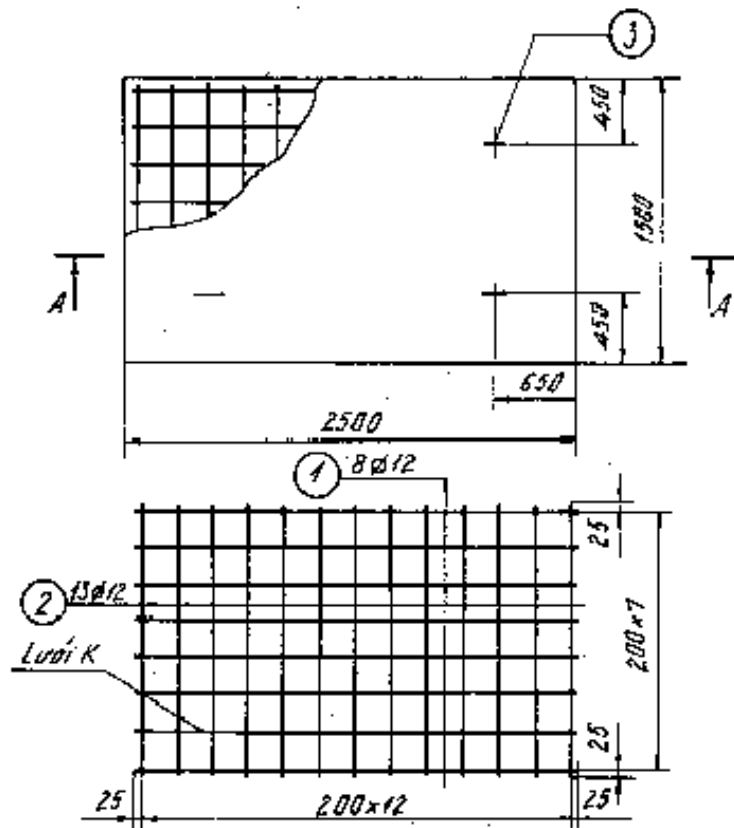
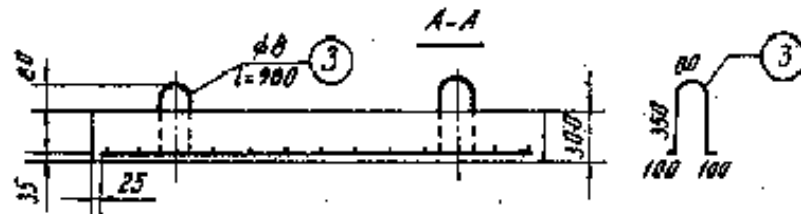
Dưới đây giới thiệu một số bản vẽ bê tông cốt thép :

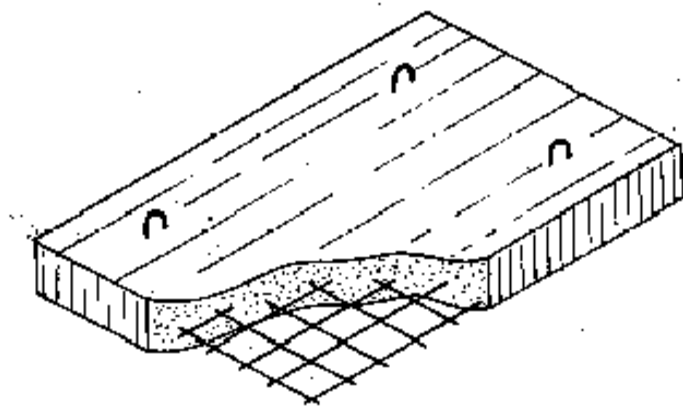
***Đọc bản vẽ kết cấu dầm (hệ dầm)**





* Đọc bản vẽ kết cấu sàn (bản)





1.2 Trình tự thao tác:

- Nghiên cứu sơ bộ: Xem qua tất cả các bản vẽ chính nh- mặt chính, mặt bằng, mặt cắt . . . để nắm đại c- ơng về cấu tạo và tính chất của công trình

- Nghiên cứu chi tiết: Xem kỹ hơn mặt bằng, mặt chính, mặt cắt để nắm đ- ợc kích th- ớc của từng phần. Đọc kỹ các bản vẽ thiết kế chi tiết, đối chiếu lại kích th- ớc các mặt xem có phù hợp không. B- ớc này phải nghiên cứu thật kỹ để có thể thuộc từng loại kết cấu ở vị trí nào, độ cao, kích th- ớc của nó bao nhiêu để kiểm tra và thi công chính xác, không sai sót.

2. Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện tr- ờng

2.1 Lý thuyết liên quan:

Mặt trát đá mài đ- ợc dùng để hoàn thiện trang trí cho cầu thang, bậc tam cấp, tay vịn, lan can, trụ, mặt t- ờng ngoài nhà . . . ngoài ra đá mài còn đ- ợc sử dụng để láng nền, sàn . . .

* Dụng cụ trát:

- Bàn xoa thép, bay thép có độ đàn hồi tốt
- Đá mài hạt thô và mịn
- Máy mài cầm tay
- Nẹp gỗ phân mảng có chiều dày bằng chiều dày lớp trát, có tiết diện hình vuông hoặc hình thang cân

- Búa đóng đinh, ca mức n-ớc, giẻ lau và các loại dụng cụ thông th- ờng khác
nh- : Ni vô, th- ớc tâm . . .

*** Vật liệu:**

+ Vữa trộn đá: Là một hỗn hợp bao gồm đá hạt lựu (đá xay nhỏ và đ- ọc làm tròn cạnh trông giống nh- hạt quả lựu) bột đá, xi măng trắng, bột màu và n- ớc đ- ọc phối hợp theo 1 tỉ lệ nhất định và đ- ọc nhào trộn đều, đảm bảo độ dẻo cần thiết.

Vữa trộn đá đ- ọc trát lên bề mặt của các bộ phận công trình, sau đó đ- ọc gia công bằng ph- ơng pháp dùng đá mài để mài gọi là trát đá mài (trát granitô).

Bề mặt cần trát bằng vữa trộn đá đều đ- ọc trát lót tr- ớc một lớp vữa xi măng cát vàng mác $50 \div 75$, dày $8 \div 12$ mm. Lớp trát lót này có yêu cầu kỹ thuật nh- lớp vữa trát thông th- ờng, nh- ng không cần xoa nhẵn. Bề mặt lớp trát lót còn đ- ọc vạch các đ- ờng ngang, dọc để tạo chân bám cho lớp vữa đá. Lớp trát lót phải để khô cứng mới trát tiếp lớp vữa trộn đá (th- ờng để sau 03 ngày trở lên)

+ Thành phần vật liệu:

- Đá hạt lựu: Đ- ọc dùng bằng đá xay cỡ hạt lựu từ $2 \div 8$ mm, có màu trắng, đen hoặc hang. Khi dùng phải sàng, rửa sạch, không dùng loại mỏng, dẹt. Phải tùy thuộc vào chiều dày lớp trát để lựa chọn cỡ hạt cho phù hợp.

- Bột đá phải sạch, nhỏ, sờ mịn tay, có màu trắng và khô. Nếu bột đá bị - ớt phải phơi khô mới dùng

- Xi măng phải là loại có chất l- ượng tốt, không bị vón cục. Nếu là mặt trát thì phải dùng xi măng trắng để màu sắc đ- ọc t- ươi

- Bột màu dùng trộn vữa đá là loại bột màu dùng sản xuất gạch hoa xi măng, không dùng loại bột màu để pha vôi hoặc sơn

+ Định mức pha trộn

- Định mức cấp phối vật liệu thành phần của các loại vữa trộn đá hạt lựu (Tính cho $1m^2$)

Số TT	Loại vữa trộn	Chiều dày trát (cm)	Chỉ tiêu vật liệu thành phần (kg)			
			Đá hạt lự	Bột đá	Xi măng trắng	Bột màu
1	Vữa trát đá mài (granitô)	1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
	- Trát t-ờng, cầu thang, lan can		12,1	5,63	5,66	0,07
2	Vữa trát băm (granitin)	1,0	14,0	7,0	7,5	0,10
	- Láng nền, sàn	1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
3	Vữa trát rửa (gra nitê)	0,5	11,0		9,5	0,06
		1,0	15,0	8,8	8,0	0,05

- Khi dự trù vật liệu thành phần để trát vữa trộn đá, ng-ời ta dựa vào bảng tính định mức trên để tính (tính theo kg), nh-ng để thuận tiện cho việc trộn, ng-ời ta chuyển đổi các vật liệu thành phần ở bảng định mức trên theo thể tích để đong cho các cối trộn (giống nh- đong vật liệu để trộn bê tông)

+ Cách trộn:

- Đong một thể tích xi măng với 1,1 thể tích bột đá (trọng l-ợng riêng bột đá nhỏ hơn xi măng). riêng bột màu đong bằng ca nhỏ để thử màu cho cối trộn đầu tiên, rồi ghi lại tỉ lệ để đong cho các cối trộn sau. Dùng xẻng trộn đều xi măng, bột đá, bột màu thành hỗn hợp bột đồng màu.

- Đong một hỗn hợp bột với 1 đá hạt lự, dùng xẻng trộn đều (trộn khô) rồi quây thành hình tròn trũng giữa.

Khi trát các bề mặt nhỏ có nhiều cạnh thì đong 1,1 hỗn hợp bột với 1 đá hạt lự để trộn

- Đổ n-ớc vào giữa để cho n-ớc ngấm hết vào bột, dùng xẻng, cuốc trộn đều cho đến khi bột bao bọc kín hết các hạt đá và vữa đạt độ dẻo cần thiết. Vun gọn vữa thành đồng để sử dụng.

Chú ý:

- Khi dùng đá hạt lựu có nhiều loại màu khác nhau, ta phải trộn đều các loại đá với nhau trước khi trộn với hỗn hợp bột.

- Đổ nước từ từ theo dự kiến, nếu thấy vữa chưa đủ dẻo mới cho thêm để trộn kỹ

- Phải tính toán trước lượng vữa cần dùng trong ca làm việc, trộn khô trước khi gần dùng đến mới cho nước để trộn dẻo rồi đem dùng ngay, không để lâu quá 45 phút

*** Chuẩn bị hiện trường**

- Kiểm tra các yêu cầu của lớp vữa lót

- Chuẩn bị đầy đủ vật liệu theo yêu cầu

- Đóng các nẹp phân mảng theo thiết kế

- Làm vệ sinh và tưới nước vào bề mặt lớp vữa lót

2.2 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

- Kiểm tra số lượng và chất lượng

3. Trát granitô (đá mài)

3.1 Lý thuyết liên quan:

a. Trát lớp hồ xi măng

Lấy xi măng trộn với nước tạo thành hồ xi măng ở dạng nhão. Dùng bay và bàn xoa trát lên bề mặt lớp vữa lót 1 lớp dày khoảng 1÷ 2 mm để làm tăng độ bám dính cho lớp vữa trộn đá. Trát lớp hồ xi măng xong phải lên ngay lớp vữa trộn đá vì hồ xi măng rất nhanh khô.

b. Trát lớp vữa trộn đá

- Trát mảng trên trước, mảng dưới sau. Cách lên lớp vữa trộn đá tương tự như lên lớp vữa thông thường nhưng cần chú ý:

- + Trong mỗi mảng vữa trộn đá để lên từ nẹp ngang dưới trước

+ Khi thấy gần hết vữa ở bàn xoa thì ngả bàn xoa ngất vào mặt trát tạo thành cạnh để làm chỗ dựa cho đợt lên vữa bên trên.

+ Lên vữa đến đâu, dùng bàn xoa và bay là đi, là lại cho phẳng.

+ Trong quá trình lên vữa phải thường xuyên kiểm tra mặt phẳng, khi đã lên vữa xong dùng bàn xoa là đi, là lại một lượt nữa cho đến khi bột lấp đầy và kín các lỗ rỗng là được.

+ Khi vữa đã se, dùng bàn xoa vỗ lên khắp bề mặt trát để các hạt đá dính chặt vào nhau và xoay mặt to ra ngoài. Cần vỗ thử trước khi vỗ chính thức, nếu thấy có hiện tượng vữa bị tụt phải ngừng lại ngay để chờ vữa se và bám chắc hơn nữa mới được vỗ.

c. Mài thô:

Mục đích của mài thô là để cho bề mặt phẳng và nổi đều đá. Hiện nay người ta dụng máy để mài thô là chủ yếu. Tuy nhiên tại các vị trí máy không đến được hoặc không có điều kiện dụng máy thì phải mài thủ công.

+ *Mài thô bằng máy:*

Lớp vữa trộn đá trát xong sau 5 ÷ 7 ngày (để thật cứng) thì tiến hành mài thô, nếu mài sớm hơn mặt trát chưa đủ độ cứng cần thiết, khi mài dễ bị sụt cạnh và bong đá. Nếu mài muộn hơn, mặt trát quá cứng, năng suất mài sẽ bị hạn chế. Trước khi mài chính thức phải mài thử để kiểm tra độ cứng của mặt trát. Khi mài bằng máy có công suất nhỏ không cần phải đội lên mặt trát, cách mài được tiến hành như sau:

- Kiểm tra phích cắm, ổ điện. Tháo ốc hãm và các đệm lông sẵn ở đầu trục quay.

- Lắp đệm thứ nhất lông vào trục quay, áp sát gốc trục

- Lắp đá mài vào trục quay, áp sát vào đệm thứ nhất

- Lắp đệm thứ hai áp sát lỗ đá mài xiết ốc hãm ngược ngược chiều chạy của kim đồng hồ (ngược với chiều quay của đá mài)

- Sau khi lắp đá mài xong mới cắm phích cắm vào ổ điện, nâng máy lên bấm công tắc điện cho máy khởi động. Khi máy chạy đều mới áp sát đá mài vào bề mặt

cần mài. Đẩy máy để mài từng vết, vết sau chồm lên vết trước khoảng 2 cm để không bỏ sót. Khi mài tại các cạnh phải đẩy máy dọc theo cạnh để tránh sút mẻ.

Sau mỗi đợt mài phải quét sạch lớp bột mài để kiểm tra. Thường phải mài khô (không có nước) làm 2, 3 đợt mới đạt yêu cầu. Người mài phải đeo khẩu trang và kính bảo hộ để ngăn bụi mài.

+ Mài thô thủ công

Lớp vữa trộn đã được trát xong sau 24 giờ thì dựng đá mài hạt to để mài thô. Trước khi mài phải dội nước lên bề mặt trát, dội đến đâu, mài ngay đến đó. Sau mỗi đợt mài phải dội nước cho phần bột do mài sinh ra để kiểm tra, nếu chưa đạt yêu cầu thì phải mài tiếp, trong quá trình mài cần chú ý:

- Phải mài thử trước khi mài chính thức

- Phải giữ cho viên đá mài áp đều vào bề mặt cần mài để đảm bảo độ phẳng.

Tại các vị trí góc cạnh phải đẩy dọc viên đá mài để tránh sút cạnh.

- Đeo găng tay cao su để tránh bị nước ăn tay trong quá trình mài.

d. Mài mịn:

Dùng đá mài hạt nhỏ để mài mịn. Mài mịn được tiến hành làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Tiến hành sau khi mài thô 1 ÷ 2 ngày, trước khi mài phải tháo nẹp phân mảng (để lâu sẽ khó tháo). Mục đích của mài mịn là tạo độ nhẵn; cách tiến hành giống như mài thô.

Sau khi mài xong dùng hỗn hợp bột (bột đá + xi măng + bột màu + nước) với tỉ lệ các thành phần như đã trộn vữa đá, phủ lên bề mặt trát để lấp những lỗ nhỏ.

Chú ý: Tiến hành phủ bột ngay sau khi đã rửa sạch mặt trát (lúc mặt trát còn ướt) Dùng bàn bả mát tít miết đi, miết lại nhiều lần, sau đó gạt hết bột còn thừa. Trong thời gian chờ mài giai đoạn 2 phải tưới nước để bảo dưỡng.

- Giai đoạn 2: sau khi phủ bột xong khoảng 8 ngày thì tiến hành mài giai đoạn 2 để đạt được độ nhẵn bóng. Sau khi mài xong dùng nước rửa sạch rồi dùng giẻ sạch lau khô.

e. Đánh bóng:

Đối với các mặt trát granitô có yêu cầu chất lượng cao; khi mặt trát đã khô, người ta dùng dầu thông xoa khắp mặt sau đó dùng giẻ sạch thấm xi (loại xi dụng để đánh bóng đá) để đánh bóng.

3.2 Trình tự thao tác:

- Trát lớp hồ xi măng
- Trát lớp vữa trộn đá
- Mài thô
- Mài mịn
- Đánh bóng

4. Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc

4.1 Lý thuyết liên quan:

*** Yêu cầu kỹ thuật:**

Sản phẩm trát đá mài phải đạt được các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Mặt trát không bị bọt
- Bề mặt phẳng, nhẵn và bóng
- Mật độ các hạt đá phải dày và được phân bố đồng đều
- Các cạnh phải thẳng, không nứt mẻ; ngang bằng hoặc thẳng đứng tùy thuộc vào vị trí của nó, các góc phải vuông
- Kích thước, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế

4.2 Trình tự thao tác:

- Kiểm tra kích thước, màu sắc
- Kiểm tra độ phẳng, nhẵn, bóng
- Kiểm tra các cạnh góc
- Kiểm tra độ bám dính giữa vữa đá và nền

Tóm tắt trình tự thực hiện

<i>STT</i>	<i>Tên các bước công việc</i>	<i>Dụng cụ, thiết bị, vật t-</i>	<i>Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>Các chú ý về an toàn lao động</i>
1	Đọc bản vẽ	Bản vẽ thiết kế	Hiểu đ-ợc tất cả các nội dung của bản vẽ thiết kế	
2	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật t-, hiện tr-ờng	- Bàn xoa thép, bay thép - Đá mài hạt thô và mịn - Máy mài cầm tay - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức n-ớc, giẻ lau và các loại dụng cụ thông th-ờng khác nh- : Ni vô, th-ớc tầm . . . - Vữa trộn đá	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	
3	Trát granitô (đá mài)	- Bàn xoa thép, bay thép - Đá mài hạt thô và mịn - Máy mài cầm tay - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức n-ớc, giẻ lau và các loại dụng cụ thông th-ờng khác nh- : Ni vô,	- Mặt trát không bị bọt - Bề mặt phẳng, nhẵn và bóng - Mật độ các hạt đá phải dày và đ-ợc phân bố đồng đều - Các cạnh phải thẳng, không	Phải có đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động

		th- ớc tâm . . . - Vữa trộn đá	sứt mẻ; các góc phải vuông - Kích th- ớc, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế	
4	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	Ni vô, th- ớc mét, th- ớc vuông, th- ớc tâm, th- ớc nêm	Đảm bảo chính xác	

BÀI 2: TRÁT GRANITÊ (ĐÁ RỬA)

MỤC TIÊU: Sau khi học xong bài học, ng- ời học có kỹ năng trát đ- ọc granite đúng yêu cầu kỹ thuật

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện tr- ờng

1.1 Lý thuyết liên quan:

Mặt trát đá rửa đ- ọc dùng để hoàn thiện trang trí cho mặt t- ờng phía ngoài, trụ, mặt ngoài lan can, . . . của công trình

* Dụng cụ trát:

- Bàn xoa thép, bay thép có độ đàn hồi tốt
- Bàn chải lông
- Máy mài cầm tay
- Nẹp gỗ phân mảng có chiều dày bằng chiều dày lớp trát, có tiết diện hình vuông hoặc hình thang cân
- Búa đóng đinh, ca mức n- ớc và các loại dụng cụ thông th- ờng khác nh- : Ni vô, th- ớc tâm . . .

* Vật liệu:

+ Vữa trộn đá: Là một hỗn hợp bao gồm đá hạt lựu (đá xay nhỏ và đ- ọc làm tròn cạnh trông giống nh- hạt quả lựu) bột đá, xi măng trắng, bột màu và n- ớc đ- ọc phối hợp theo 1 tỉ lệ nhất định và đ- ọc nhào trộn đều, đảm bảo độ dẻo cần thiết.

Vữa trộn đá đ- ọc trát lên bề mặt của các bộ phận công trình, sau đó đ- ọc gia công bằng ph- ơng pháp dùng bàn chải lông để rửa gọi là trát đá rửa (trát granite),

Bề mặt cần trát bằng vữa trộn đá đều đ- ọc trát lót tr- ớc một lớp vữa xi măng cát vàng mác $50 \div 75$, dày $8 \div 12\text{mm}$. Lớp trát lót này có yêu cầu kỹ thuật nh- lớp vữa trát thông th- ờng, nh- ng không cần xoa nhẵn. Bề mặt lớp trát lót còn đ- ọc vạch các đ- ờng ngang, dọc để tạo chân bám cho lớp vữa đá. Lớp trát lót phải để khô cứng mới trát tiếp lớp vữa trộn đá (th- ờng để sau 03 ngày trở lên)

+ Thành phần vật liệu:

- Đá hạt lựu: Được dùng bằng đá xay cỡ hạt lựu từ 2÷8mm, có màu trắng, đen hoặc hang. Khi dùng phải sàng, rửa sạch, không dùng loại mỏng, dẹt. Phải tùy thuộc vào chiều dày lớp trát để lựa chọn cỡ hạt cho phù hợp.

- Bột đá phải sạch, nhỏ, sờ mịn tay, có màu trắng và khô. Nếu bột đá bị ẩm phải phơi khô mới dùng

- Xi măng phải là loại có chất lượng tốt, không bị vón cục. Nếu là mặt trát thì phải dùng xi măng trắng để màu sắc đồng đều

- Bột màu dùng trộn vữa đá là loại bột màu dùng sản xuất gạch hoa xi măng, không dùng loại bột màu để pha vôi hoặc sơn

+ Định mức pha trộn

- Định mức cấp phối vật liệu thành phần của các loại vữa trộn đá hạt lựu (Tính cho 1m²)

Số TT	Loại vữa trộn	Chiều dày trát (cm)	Chỉ tiêu vật liệu thành phần (kg)			
			Đá hạt lựu	Bột đá	Xi măng trắng	Bột màu
1	Vữa trát đá mài (granitô)					
	- Trát tường, cầu thang, lan can	1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
	- Láng nền, sàn		12,1	5,63	5,66	0,07
2	Vữa trát băm (granitin)	1,0	14,0	7,0	7,5	0,10
		1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
3	Vữa trát rửa (granitê)	0,5	11,0		9,5	0,06
		1,0	15,0	8,8	8,0	0,05

- Khi dự trù vật liệu thành phần để trát vữa trộn đá, người ta dựa vào bảng tính định mức trên để tính (tính theo kg), nhằm để thuận tiện cho việc trộn, người ta chuyển đổi các vật liệu thành phần ở bảng định mức trên theo thể tích để dùng cho các cối trộn (giống như dùng vật liệu để trộn bê tông)

+ Cách trộn:

- Đong một thể tích xi măng với 1,1 thể tích bột đá (trọng lượng riêng bột đá nhỏ hơn xi măng). riêng bột màu đong bằng ca nhỏ để thử màu cho cối trộn đầu tiên, rồi ghi lại tỉ lệ để đong cho các cối trộn sau. Dùng xẻng trộn đều xi măng, bột đá, bột màu thành hỗn hợp bột đồng màu.

- Đong một hỗn hợp bột với 1 đá hạt lựu, dùng xẻng trộn đều (trộn khô) rồi quây thành hình tròn trũng giữa.

Khi trát các bề mặt nhỏ có nhiều cạnh thì đong 1,1 hỗn hợp bột với 1 đá hạt lựu để trộn

- Đổ nước vào giữa để cho nước ngấm hết vào bột, dùng xẻng, cuốc trộn đều cho đến khi bột bao bọc kín hết các hạt đá và vữa đạt độ dẻo cần thiết. Vun gọn vữa thành đồng để sử dụng.

Chú ý:

- Khi dùng đá hạt lựu có nhiều loại màu khác nhau, ta phải trộn đều các loại đá với nhau trước khi trộn với hỗn hợp bột.

- Đổ nước từ từ theo dự kiến, nếu thấy vữa chưa đủ dẻo mới cho thêm để trộn kỹ

- Phải tính toán trước lượng vữa cần dùng trong ca làm việc, trộn khô trước khi gần dùng đến mới cho nước để trộn dẻo rồi đem dùng ngay, không để lâu quá 45 phút

*** Chuẩn bị hiện trường**

- Kiểm tra các yêu cầu của lớp vữa lót

- Chuẩn bị đầy đủ vật liệu theo yêu cầu

- Đóng các nẹp phân mảng theo thiết kế

- Làm vệ sinh và tưới nước vào bề mặt lớp vữa 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

- Kiểm tra số lượng và chất lượng

2. Trát granitê (đá rửa)

2.1 Lý thuyết liên quan:

a. Trát lớp hồ xi măng

Lấy xi măng trộn với n-ớc tạo thành hồ xi măng ở dạng nhão. Dùng bay và bàn xoa trát lên bề mặt lớp vữa lót 1 lớp dày khoảng $1 \div 2$ mm để làm tăng độ bám dính cho lớp vữa trộn đá. Trát lớp hồ xi măng xong phải lên ngay lớp vữa trộn đá vì hồ xi măng rất nhanh khô.

b. Trát lớp vữa trộn đá

- Trát mảng trên tr-ớc, mảng d-ới sau. Cách lên lớp vữa trộn đá t-ương tự nh- lên lớp vữa thông th-ờng nh- ng cần chú ý:

- + Trong mỗi mảng vữa trộn đá đ-ợc lên từ nẹp ngang d-ới tr-ớc
- + Khi thấy gần hết vữa ở bàn xoa thì ngả bàn xoa ngất vào mặt trát tạo thành cạnh để làm chỗ dựa cho đợt lên vữa bên trên.
- + Lên vữa đến đâu, dùng bàn xoa và bay là đi, là lại cho phẳng.
- + Trong quá trình lên vữa phải th-ờng xuyên kiểm tra mặt phẳng, khi đã lên vữa xong dùng bàn xoa là đi, là lại một l-ợt nữa cho đến khi bột lấp đầy và kín các lỗ rỗng là đ-ợc.
- + Khi vữa đã se, dùng bàn xoa vỗ lên khắp bề mặt trát để các hạt đá dính chặt vào nhau và xoay mặt to ra ngoài. Cần vỗ thử tr-ớc khi vỗ chính thức, nếu thấy có hiện t-ợng vữa bị tụt phải ngừng lại ngay để chờ vữa se và bám chắc hơn nữa mới đ-ợc vỗ.

c. Rửa mặt đá trát:

Sau khi lên lớp vữa trộn đá khoảng $20 \div 30$ phút, dùng ngón tay ấn vào mặt trát thấy không có hỗn hợp bột bám vào tay và mặt trát không bị lõm thì tiến hành rửa. Nếu rửa sớm thì các hạt đá dễ bị trôi và mặt trát dễ bị bong khi rửa. Nếu rửa muộn thì sẽ khó rửa sạch hỗn hợp bột bám ở mặt ngoài, mặt trát sẽ không nổi

Qui trình rửa đ-ợc tiến hành nh- sau:

- + Rửa lần 1:

Một tay cầm ca n- ớc dội nhẹ vào mặt trát, tay kia cầm bàn chải lông chải luôn lên mặt trát để rửa trôi bột hỗn hợp bột đi.

Sau khi rửa xong, dùng bàn xoa sắt vỗ khắp ô trát để làm phẳng, chặt lớp vữa đá vào lớp vữa lót; đồng thời ép bột hỗn hợp bột ra ngoài.

+ Rửa lần 2:

Thao tác giống nh- rửa lần 1; trong quá trình rửa cần chú ý rửa sạch bàn chải. Đợt rửa kết thúc không cần bàn chải lông để chải nữa và phải dội n- ớc sạch (n- ớc không bị đục do hỗn hợp bột và các tạp chất khác). Khi thấy các hạt đá phô ra đều và sạch là đ- ợc.

d. Tháo nẹp và làm nhẵn rãnh phân mảnh

Sau 12 giờ tiến hành tháo nẹp. Trộn vữa hỗn hợp bột đá, xi măng, bột màu dùng bay nhỏ miết vào các rãnh đã tháo nẹp một lớp dày khoảng 1/4 chiều dày lớp vữa đá

2.2 Trình tự thao tác:

- Trát lớp hồ xi măng
- Trát lớp vữa trộn đá
- Rửa mặt đá trát
- Tháo nẹp và làm nhẵn rãnh phân mảnh

3. Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc

3.1 Lý thuyết liên quan:

*** Yêu cầu kỹ thuật:**

Sản phẩm trát đá rửa phải đạt đ- ợc các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Mặt trát không bị bọt
- Bề mặt phẳng, các hạt đá phải nhô ra đều sau khi đã rửa trôi bột lớp bột bao bọc ở phía ngoài
- Mật độ các hạt đá phải dày và đ- ợc phân bố đồng đều
- Các cạnh phải thẳng, không sứt mẻ; ngang bằng hoặc thẳng đứng tùy thuộc vào vị trí của nó, các góc phải vuông
- Kích th- ớc, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế

3.2 Trình tự thao tác:

- Kiểm tra kích th-ớc, màu sắc
- Kiểm tra độ phẳng, độ đều của các hạt đá
- Kiểm tra các cạnh góc
- Kiểm tra độ bám dính giữa vữa đá và nền

Tóm tắt trình tự thực hiện

STT	Tên các b- ớc công việc	Dụng cụ, thiết bị, vật t-	Yêu cầu kỹ thuật	Các chú ý về an toàn lao động
1	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật t-, hiện tr- ờng	- Bàn xoa thép, bay thép - Bàn chải lông - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức n- ớc và các loại dụng cụ thông th- ờng khác nh- : Ni vô, th- ớc tâm . . . - Vữa trộn đá	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	
2	Trát granitê (đá rửa)	- Bàn xoa thép, bay thép - Bàn chải lông - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức n- ớc và các loại dụng cụ thông th- ờng khác nh- : Ni vô, th- ớc tâm . . . - Vữa trộn đá	- Mặt trát không bị bộp - Bề mặt phẳng, mật độ các hạt đá phải dày và đ- ợc phân bố đồng đều - Các cạnh phải thẳng, không sút mẻ; các góc phải vuông - Kích th- ớc, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế	Phải có đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động
3	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	Ni vô, th- ớc mét, th- ớc vuông, th- ớc tâm	Đảm bảo chính xác	

BÀI 3: TRÁT GRANITIN (ĐÁ BĂM)

MỤC TIÊU: Sau khi học xong bài học, người học có kỹ năng trát đá- ọc granitin đúng yêu cầu kỹ thuật

1. Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, hiện trường

1.1 Lý thuyết liên quan:

Mặt trát đá băm- ọc dùng để hoàn thiện mặt trụ, mặt tường ngoài nhà, lan can

* Dụng cụ trát:

- Bàn xoa thép, bay thép có độ đàn hồi tốt
- Búa gai để băm, loại búa này không có sẵn mà phải đặt thợ đúc. Đáy búa (mặt để băm) có kích thước 25x25 mm gồm 9 gai hình chóp tứ giác đều- ọc đúc thành 3 hàng
- Nẹp gỗ phân mảng có chiều dày bằng chiều dày lớp trát, có tiết diện hình vuông hoặc hình thang cân
- Búa đóng đinh, ca mức nước và các loại dụng cụ thông thường khác như: Ni vô, thước tâm . . .

* Vật liệu:

+ Vữa trộn đá: Là một hỗn hợp bao gồm đá hạt lựu (đá xay nhỏ và- ọc làm tròn cạnh trông giống như hạt quả lựu) bột đá, xi măng trắng, bột màu và nước- ọc phối hợp theo 1 tỉ lệ nhất định và- ọc nhào trộn đều, đảm bảo độ dẻo cần thiết.

Vữa trộn đá- ọc trát lên bề mặt của các bộ phận công trình, sau đó- ọc gia công bằng phương pháp dùng búa băm vào bề mặt trát gọi là trát đá băm(trát granitin),

Bề mặt cần trát bằng vữa trộn đá đều- ọc trát lót trước một lớp vữa xi măng cát vàng mác 50÷75, dày 8÷12mm. Lớp trát lót này có yêu cầu kỹ thuật như lớp vữa trát thông thường, nhưng không cần xoa nhẵn. Bề mặt lớp trát lót còn- ọc vạch các đường ngang, dọc để tạo chân bám cho lớp vữa đá. Lớp trát lót phải để khô cứng mới trát tiếp lớp vữa trộn đá (thường để sau 03 ngày trở lên)

+ Thành phần vật liệu:

- Đá hạt lựu: Được dùng bằng đá xay cỡ hạt lựu từ 2÷8mm, có màu trắng, đen hoặc hang. Khi dùng phải sàng, rửa sạch, không dùng loại mỏng, dẹt. Phải tùy thuộc vào chiều dày lớp trát để lựa chọn cỡ hạt cho phù hợp.

- Bột đá phải sạch, nhỏ, sờ mịn tay, có màu trắng và khô. Nếu bột đá bị ẩm phải phơi khô mới dùng

- Xi măng phải là loại có chất lượng tốt, không bị vón cục. Nếu là mặt trát thì phải dùng xi măng trắng để màu sắc đồng đều

- Bột màu dùng trộn vữa đá là loại bột màu dùng sản xuất gạch hoa xi măng, không dùng loại bột màu để pha vôi hoặc sơn

+ Định mức pha trộn

- Định mức cấp phối vật liệu thành phần của các loại vữa trộn đá hạt lựu (Tính cho 1m²)

Số TT	Loại vữa trộn	Chiều dày trát (cm)	Chỉ tiêu vật liệu thành phần (kg)			
			Đá hạt lựu	Bột đá	Xi măng trắng	Bột màu
1	Vữa trát đá mài (granitô)					
	- Trát tường, cầu thang, lan can	1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
	- Láng nền, sàn		12,1	5,63	5,66	0,07
2	Vữa trát băm (granitin)	1,0	14,0	7,0	7,5	0,10
		1,5	16,5	9,5	9,5	0,11
3	Vữa trát rửa (granitê)	0,5	11,0		9,5	0,06
		1,0	15,0	8,8	8,0	0,05

- Khi dự trù vật liệu thành phần để trát vữa trộn đá, người ta dựa vào bảng tính định mức trên để tính (tính theo kg), nhằm để thuận tiện cho việc trộn, người ta chuyển đổi các vật liệu thành phần ở bảng định mức trên theo thể tích để dùng cho các cối trộn (giống như dùng vật liệu để trộn bê tông)

+ Cách trộn:

- Đong một thể tích xi măng với 1,1 thể tích bột đá (trọng lượng riêng bột đá nhỏ hơn xi măng). riêng bột màu đong bằng ca nhỏ để thử màu cho cối trộn đầu tiên, rồi ghi lại tỉ lệ để đong cho các cối trộn sau. Dùng xẻng trộn đều xi măng, bột đá, bột màu thành hỗn hợp bột đồng màu.

- Đong một hỗn hợp bột với 1 đá hạt lựu, dùng xẻng trộn đều (trộn khô) rồi quây thành hình tròn trũng giữa.

Khi trát các bề mặt nhỏ có nhiều cạnh thì đong 1,1 hỗn hợp bột với 1 đá hạt lựu để trộn

- Đổ nước vào giữa để cho nước ngấm hết vào bột, dùng xẻng, cuốc trộn đều cho đến khi bột bao bọc kín hết các hạt đá và vữa đạt độ dẻo cần thiết. Vun gọn vữa thành đồng để sử dụng.

Chú ý:

- Khi dùng đá hạt lựu có nhiều loại màu khác nhau, ta phải trộn đều các loại đá với nhau trước khi trộn với hỗn hợp bột.

- Đổ nước từ từ theo dự kiến, nếu thấy vữa chưa đủ dẻo mới cho thêm để trộn kỹ

- Phải tính toán trước lượng vữa cần dùng trong ca làm việc, trộn khô trước khi gần dùng đến mới cho nước để trộn dẻo rồi đem dùng ngay, không để lâu quá 45 phút

*** Chuẩn bị hiện trường**

- Kiểm tra các yêu cầu của lớp vữa lót

- Chuẩn bị đầy đủ vật liệu theo yêu cầu

- Đóng các nẹp phân mảng theo thiết kế

- Làm vệ sinh và tưới nước vào bề mặt lớp vữa 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

- Kiểm tra số lượng và chất lượng

2. Trát granitin (đá băm)

2.1 Lý thuyết liên quan:

a.Trát lớp hồ xi măng

Lấy xi măng trộn với n-ớc tạo thành hồ xi măng ở dạng nhão. Dùng bay và bàn xoa trát lên bề mặt lớp vữa lót 1 lớp dày khoảng $1 \div 2$ mm để làm tăng độ bám dính cho lớp vữa trộn đá. Trát lớp hồ xi măng xong phải lên ngay lớp vữa trộn đá vì hồ xi măng rất nhanh khô.

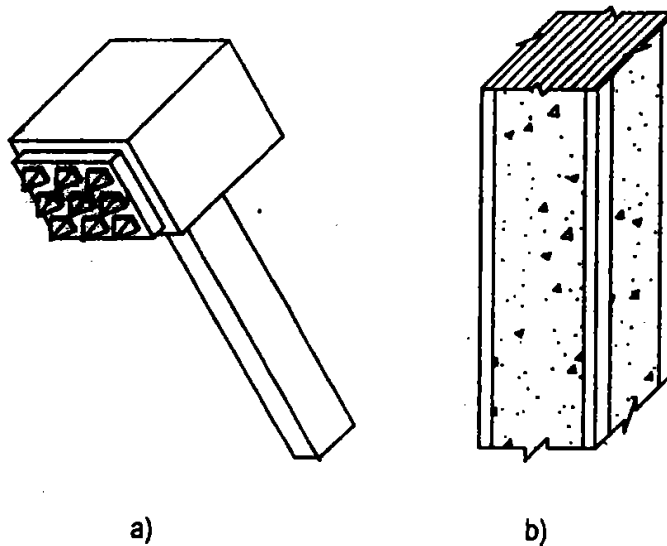
b. Trát lớp vữa trộn đá

- Trát mảng trên tr-ớc, mảng d-ới sau. Cách lên lớp vữa trộn đá t-ương tự nh-
lên lớp vữa thông th-ờng nh-
ng cần chú ý:

- + Trong mỗi mảng vữa trộn đá đ-ợc lên từ nẹp ngang d-ới tr-ớc
- + Khi thấy gần hết vữa ở bàn xoa thì ngả bàn xoa ngất vào mặt trát tạo thành cạnh để làm chỗ dựa cho đợt lên vữa bên trên.
- + Lên vữa đến đâu, dùng bàn xoa và bay là đi, là lại cho phẳng.
- + Trong quá trình lên vữa phải th-ờng xuyên kiểm tra mặt phẳng, khi đã lên vữa xong dùng bàn xoa là đi, là lại một l-ợt nữa cho đến khi bột lấp đầy và kín các lỗ rỗng là đ-ợc.
- + Khi vữa đã se, dùng bàn xoa vỗ lên khắp bề mặt trát để các hạt đá dính chặt vào nhau và xoay mặt to ra ngoài. cần vỗ thử tr-ớc khi vỗ chính thức, nếu thấy có hiện t-ợng vữa bị tụt phải ngừng lại ngay để chờ vữa se và bám chắc hơn nữa mới đ-ợc vỗ.

c. Băm lớp vữa trộn đá:

- Sau khi trát xong lớp vữa trộn đá khoảng 5 ngày thì dùng búa gai để băm mặt trát. Phải băm thử tr-ớc khi băm chính thức. Băm búa vuông góc với mặt trát, băm đều tay với lực băm phù hợp cho vụn vữa rơi xuống để những hạt đá lộ ra giống nh-
mặt đá thiên nhiên.



Hình . Dụng cụ bầm gai.
a) Búa gai để bầm mặt trát; b) Vạch đường ranh giới để bầm

Hình 14-6

- Tại các vị trí góc lồi ng- òi ta vạch đ- ờng ranh giới và bầm trong phạm vi đã vạch.
- Sau khi bầm xong, dùng n- ớc rửa sạch mặt trát
- Tháo nẹp phân mảng và làm nhẵn rãnh phân mảng bằng bột hỗn hợp có tỉ lệ thành phần nh- trộn vữa đá

2.2 Trình tự thao tác:

- Trát lớp hồ xi măng
- Trát lớp vữa trộn đá
- Bầm lớp vữa trộn đá
- Tháo nẹp và làm nhẵn rãnh phân mảng

3. Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc

3.1 Lý thuyết liên quan:

*** Yêu cầu kỹ thuật:**

Sản phẩm trát đá bầm phải đạt đ- ợc các yêu cầu kỹ thuật sau:

- Mặt trát không bị bọt
- Bề mặt phẳng, sần sùi đều nh- mặt đá đổ

- Các cạnh phải thẳng, không sứt mẻ; ngang bằng hoặc thẳng đứng tùy thuộc vào vị trí của nó, các góc phải vuông

- Kích thước, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế

3.2 Trình tự thao tác:

- Kiểm tra kích thước, màu sắc
- Kiểm tra độ phẳng, độ sâu sùi
- Kiểm tra các cạnh góc
- Kiểm tra độ bám dính giữa vữa đá và nền

Tóm tắt trình tự thực hiện

<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	Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật tư, hiện trường	- Bàn xoa thép, bay thép - Búa gai - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức nước và các loại dụng cụ thông thường khác như: Ni vô, thước tâm . . . - Vữa trộn đá	Chắc chắn, sử dụng thuận tiện, an toàn	
2	Trát granit (đá băm)	- Bàn xoa thép, bay thép - Búa gai - Nẹp gỗ phân mảng - Búa đóng đinh, ca mức nước và các loại dụng cụ thông thường khác như: Ni vô, thước tâm . . . - Vữa trộn đá	- Mặt trát không bị bọt - Bề mặt phẳng, sần sùi đều - Các cạnh phải thẳng, không sứt mẻ; các góc phải vuông - Kích thước, màu sắc phải đúng yêu cầu thiết kế	Phải có đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động
3	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	Ni vô, thước mét, thước vuông, thước tâm	Đảm bảo chính xác	

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tập thể giáo viên Trường Trung học Xây dựng - Bộ Xây dựng (2000), *Giáo trình Kỹ thuật Nền theo phương pháp mô-đun* - Nhà xuất bản Xây dựng.
- Ths. Nguyễn Đức Chương – KS. Trần Đức Kế – KS. Nguyễn Duy Trí (2005), *Giáo trình Kỹ thuật thi công* - Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
- Phạm Trọng Khu- Ngô Toàn- Phạm Văn Hùng (1993), *Giáo trình kỹ thuật Nền* - Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.

MỤC LỤC

1	Lời nói đầu	1
2	Nội dung tổng quát mô-đun và phân bố thời gian	2
3	Bài 1: Trát (láng) granitô (đá mài)	3
	Đọc bản vẽ	3
	Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, hiện tr- ờng	20
	Trát granitô (đá mài)	23
	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	26
4	Bài 2: Trát (láng) granitê (đá rửa)	29
	Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, hiện tr- ờng	29
	Trát granitê(đá rửa)	32
	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	33
5	Bài 3: Trát (láng) granitin (đá băm)	36
	Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ, hiện tr- ờng	36
	Trát granitin(đá băm)	39
	Kiểm tra đánh giá kết thúc công việc	40
6	Tài liệu tham khảo	43