

QUYẾT ĐỊNH

CỦA BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG SỐ 18/2006/QĐ-BXD NGÀY 16 THÁNG 6 NĂM 2006 VỀ VIỆC BAN HÀNH TCXDVN 303: 2006 “CÔNG TÁC HOÀN THIỆN TRONG XÂY DỰNG - THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU”

BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

- Căn cứ Nghị định số 36/2003/NĐ-CP ngày 4/4/2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;
- Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo quyết định này 01 Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam:

TCXDVN 303: 2006 Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu:

Phần II: Công tác trát trong xây dựng.

Phần III: Công tác ốp trong xây dựng.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Các Ông Chánh văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

**K/T BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG
Nguyễn Văn Liên**

TCXDVN 303: 2006

CÔNG TÁC HOÀN THIỆN TRONG XÂY DỰNG - THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU *Finish works in construction - Execution and acceptance*

Phần II: Công tác trát trong xây dựng

Phần III: Công tác ốp trong xây dựng

được Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 18/2006/QĐ-BXD ngày 16 tháng 6 năm 2006.

Tiêu chuẩn này thay thế cho phần 2 và phần 3 của tiêu chuẩn TCVN 5674: 1992.

Phần II. Công tác trát trong xây dựng **Part 2 . Plastering work**

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật chính và hướng dẫn trình tự để thi công, kiểm tra và nghiệm thu chất lượng của công tác trát trong các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn:

- 2.1. TCVN 4314: 2003 Vữa xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. TCVN 3121: 2003 Vữa xây dựng- Phương pháp thử.
- 2.3. TCVN 4453: 1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- 2.4. TCVN 4452: 1987 Kết cấu bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- 2.5. TCVN 4085: 1985 Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

3. Thuật ngữ và định nghĩa:

- 3.1. Vật liệu chế tạo vữa trát: Chất kết dính (xi măng, vôi...), cát, đá hạt lựu, bột đá, bột màu, các chất tạo màu, phụ gia (chất chống thấm, chất chống ăn mòn...) dùng để chế tạo vữa trát.
- 3.2. Nền trát: Bề mặt của kết cấu sẽ được trát.
- 3.3. Mặt trát: Bề mặt lớp trát.

4. Công tác trát:

4.1. Yêu cầu kỹ thuật:

- 4.1.1. Công tác trát nên tiến hành sau khi đã hoàn thành xong việc lắp đặt mạng dây ngầm và các chi tiết có chỉ định đặt ngầm trong lớp trát cho hệ thống điện, điện thoại, truyền hình, cáp máy tính...
- 4.1.2. Bề mặt nền trát cần được cọ rửa bụi bẩn, làm sạch rêu mốc, tẩy sạch dầu mỡ bám dính và làm sạch.
- 4.1.3. Trước khi trát, cần chèn kín các lỗ hở lớn, sử lý cho phẳng bề mặt nền trát.
- 4.1.4. Vữa dùng để trát phải lựa chọn phù hợp với mục đích sử dụng của công trình, thích hợp với nền trát và lớp hoàn thiện, trang trí tiếp theo.
- 4.1.5. Vữa trát phải đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 4314: 2003 và tiêu chuẩn TCVN 3121: 2003.
- 4.1.6. Trong trường hợp lớp vữa trát có chức năng làm tăng khả năng chịu lửa hoặc cách âm, cách nhiệt, vật liệu sử dụng và quy trình chế tạo vữa trát cần được tuân thủ nghiêm ngặt theo đúng yêu cầu của thiết kế và nhà cung cấp.

4.1.7. Khi tiến hành trát nhiều lớp trên bề mặt kết cấu, cần lựa chọn vật liệu trát sao cho giữa nền trát, lớp trát lót và lớp trát hoàn thiện có sự gắn kết và tương thích về độ dẫn nở, co ngót.

4.1.8. Khi trát tường, trát trần với diện tích lớn, nên phân thành những khu vực nhỏ hơn có khe co giãn hoặc phải có những giải pháp kỹ thuật để tránh cho lớp trát không bị nứt do hiện tượng co ngót.

4.1.9. Nếu bên trong lớp trát có các hệ thống đường ống kim loại, vật chôn sẵn, vật liệu chế tạo vữa trát phải được lựa chọn thích hợp hoặc phải có biện pháp phòng tránh sao cho không xảy ra hiện tượng ăn mòn, phá hoại.

4.1.10. Nếu bề mặt nền trát không đủ độ nhám cho lớp vữa trát bám dính trên bề mặt, trước khi trát phải xử lý tạo nhám bằng cách phun cát, vẩy hoặc phun hồ xi măng cát, đục nhám... và các biện pháp tạo khả năng bám dính khác. Phải trát thử một vài chỗ để xác định độ dính kết cần thiết trước khi tiến hành trát đại trà.

4.1.11. Ở những vị trí tiếp giáp giữa hai kết cấu bằng vật liệu khác nhau, trước khi trát phải được gắn một lớp lưới thép phủ kín chiều dày mạch ghép và phải trùm về hai bên ít nhất một đoạn từ 15 cm đến 20 cm. Kích thước của ô lưới thép không lớn hơn 3 cm.

4.1.12. Cát dùng để chế tạo vữa trát phải được sàng qua các loại sàng thích hợp để đạt được kích thước hạt cốt liệu lớn nhất (D_{max}) $\leq 2,5$ mm khi trát nhám mặt hoặc trát các lớp lót và (D_{max}) $\leq 1,25$ mm khi trát các lớp hoàn thiện bề mặt.

4.2. Thi công trát:

4.2.1. Nếu bề mặt nền trát khô, cần phun nước làm ẩm trước khi trát.

4.2.2. Trường hợp có yêu cầu về độ phẳng, các chi tiết, đường cong... với độ chính xác và chất lượng cao, trước khi trát phải gắn lên bề mặt kết cấu các điểm mốc định vị hay trát làm mốc chuẩn tại một số vị trí.

4.2.3. Chiều dày lớp vữa trát phụ thuộc vào yêu cầu thẩm mỹ, độ phẳng của nền trát, loại kết cấu, loại vữa sử dụng và phương pháp thi công trát.

4.2.4. Chiều dày lớp trát trần nên trát dày từ 10mm đến 12mm, nếu trát dày hơn phải có biện pháp chống lỏ bằng cách trát trên lưới thép hoặc trát thành nhiều lớp mỏng.

4.2.5. Đối với trát tường, chiều dày khi trát phẳng thông thường không nên vượt quá 12 mm, khi trát với yêu cầu chất lượng cao không quá 15mm và khi trát với yêu cầu chất lượng trát đặc biệt cao không quá 20mm.

4.2.6. Chiều dày mỗi lớp trát không được vượt quá 8mm. Khi trát dày hơn 8mm, phải trát thành hai hoặc nhiều lớp. Trong trường hợp sử dụng vữa vôi hoặc vữa tam hợp, chiều dày mỗi lớp trát bắt buộc phải nằm trong khoảng từ 5mm đến 8mm.

Khi trát nhiều lớp, nên kẻ mặt trát thành các ô vuông để tăng độ bám dính cho các lớp trát tiếp theo. Ô vuông có cạnh khoảng 60mm, vạch sâu từ 2-3 mm. Khi lớp trát trước se mặt mới trát tiếp lớp sau. Nếu mặt lớp trát trước đã quá khô thì phải phun nước ẩm trước khi trát tiếp.

4.2.7. Ở những nơi thường xuyên ẩm ướt như khu vệ sinh, phòng tắm rửa, nhà bếp... khi trát phải dùng vữa xi măng cát có mác $\geq M75$ hoặc vữa có khả năng chống thấm để tăng cường khả năng chống thấm và tăng độ bám dính giữa các lớp trát.

4.2.8. Trong điều kiện thời tiết nắng nóng hoặc khô hanh, sau khi trát 24h nên tiến hành phun ẩm để bảo dưỡng và phòng tránh hiện tượng rạn nứt trên mặt trát.

4.2.9. Khi trát các lớp trát đặc biệt trên bề mặt kết cấu như trát sàn, trát lộ sỏi, trát mài, trát rửa, trát bả chiều dày lớp trát lót tạo phẳng mặt không được vượt quá 12 mm, chiều dày của lớp trát hoàn thiện bề mặt không được nhỏ hơn 5mm. Ngoài ra cần tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật chính sau:

4.2.9.1. Trát sàn (trát gai): Khi tạo mặt trát nhám có thể dùng bơm phun hoặc thiết bị chuyên dùng để phun vữa bám vào bề mặt trát hoặc dùng chổi vẩy nhiều lần, khi lớp đầu se khô mới vẩy tiếp lớp sau. Vữa vẩy phải bám và phủ đều trên mặt trát.

4.2.9.2. Trát lộ sỏi: Mặt trát lộ sỏi được trát bằng vữa xi măng cát có lẫn sỏi hay đá có cỡ hạt khoảng từ 5mm đến 10 mm. Chiều dày trát không vượt quá 20mm, khi trát phải xoa và vỗ nhiều lần để mặt trát được chắc đặc. Khi vữa đóng rắn sau lúc trát khoảng từ 4-5 giờ (phụ thuộc vào thời tiết và độ ẩm không khí) thì tiến hành đánh sạch lớp vữa ngoài để lộ sỏi, đá.

4.2.9.3. Trát mài: Trước hết phải làm lớp trát lót tạo phẳng mặt trát bằng vữa xi măng cát vàng mác $\geq M75$. Chiều dày lớp lót từ 10mm đến 15mm. Vạch ô trám bằng mũi bay lên lớp lót này và chờ cho khô. Tiếp theo tiến hành trát lớp trát hoàn thiện trên lớp trát lót. Thành phần vật liệu của lớp trát hoàn thiện gồm hỗn hợp xi măng trắng, bột đá mịn, bột mầu và đá hạt có kích cỡ từ 5mm đến 8mm.

Quy trình thao tác trát mài được tiến hành như sau:

Bước 1 - Thi công trát: Trộn bột đá với xi măng trắng rồi trộn tiếp với bột mầu. Khi đã lựa chọn xong màu của bột hỗn hợp này cho đá hạt vào trộn đều theo quy định của thiết kế. Nếu không có chỉ định cụ thể có thể trộn với tỷ lệ 1:1: 2 (xi măng: bột đá: đá). Cho nước vào và trộn đến khi thu được vữa dẻo. Trát vữa lên bề mặt lớp trát lót sau đó dùng bàn xoa xát mạnh lên mặt trát và làm cho phẳng mặt. Tiếp tục vỗ nhẹ lên lớp vữa trát cho lớp trát được chắc đặc.

Bước 2 - Mài bề mặt trát: sau khi lớp trát đã đóng rắn ít nhất 24 giờ, có thể mài bề mặt trát bằng phương pháp mài thủ công hoặc mài bằng máy sau 72 giờ. Đầu tiên dùng đá mài thô để mài cho lộ đá và phẳng mặt, sau đó dùng các loại đá mài khác để mài mịn bề mặt. Khi mài phải đổ nhẹ nước cho trôi lớp bột đá xi măng. Trong quá trình mài, bề mặt trát có thể bị nứt, lõm do bong hạt đá. Để sửa chữa, lấy hỗn hợp xi măng, bột đá và bột mầu xoa lên mặt vữa mài cho hết lõm. Chờ 3 đến 4 ngày sau mài lại bằng đá mịn.

4.2.9.4. Trát rửa: Các công việc chuẩn bị và thi công mặt trát cũng tiến hành như trát mài bao gồm trát lớp lót, chế tạo vữa trát và thi công trát. Khi vữa trát đã đóng rắn sau khoảng 2-3h giờ thì tiến hành rửa bằng nước sạch. Đổ nhẹ nước lên bề mặt trát và dùng chổi mịn để cọ đến khi lộ đều đá và không có vết bẩn. Sau khi rửa, mặt trát phải được bảo quản cẩn thận, tránh bị va đập và làm bẩn.

4.2.9.5. Trát bả: Trình tự công việc và chế tạo hỗn hợp vữa cũng được tiến hành như trát mài, trát rửa. Sau khi hoàn thành mặt trát khoảng từ 6 ngày đến 7 ngày, tiến hành bả. Trước khi bả cần kẻ các đường viền, gờ, mạch trang trí theo thiết kế và bả trên bề mặt giới hạn bởi các đường kẻ đó. Dụng cụ để bả là búa đầu nhọn hoặc các dụng cụ chuyên dụng, chiều bả phải vuông góc với mặt trát và thật đều tay để lộ các hạt đá và đồng nhất màu sắc.

4.2.10. Độ sai lệch cho phép của bề mặt trát không được vượt quá các quy định ghi trong bảng 1.

5. Kiểm tra và nghiệm thu:

5.1. Kiểm tra:

5.1.1. Công tác kiểm tra chất lượng trát tiến hành theo trình tự thi công và bao gồm các chỉ tiêu chính như sau:

- Độ phẳng mặt trát.
- Độ đặc chắc và bám dính của lớp trát với nền trát.
- Các yêu cầu đặc biệt khác của thiết kế.

5.1.2. Mặt trát phải thoả mãn các yêu cầu:

- Lớp vữa trát phải dính chắc với kết cấu, không bị bong bộp. Kiểm tra độ bám dính thực hiện bằng cách gõ nhẹ lên mặt trát. Tất cả những chỗ bộp phải phá ra trát lại.

- Mặt trát phẳng, không gồ ghề cục bộ.

- Bề mặt vữa trát không được có vết rạn chân chim, không có vết vữa chảy, vết hàn của dụng cụ trát, vết lồi lõm, không có các khuyết tật ở góc cạnh, gờ chân tường, gờ chân cửa, chỗ tiếp giáp với các vị trí đặt thiết bị, điện vệ sinh thoát nước,...

- Các đường gờ cạnh của tường phải thẳng, sắc nét. Các đường vuông góc phải kiểm tra bằng thước vuông. Các cạnh cửa sổ, cửa đi phải song song nhau. Mặt trên của bệ cửa có độ dốc theo thiết kế, Lớp vữa trát phải chèn sâu vào dưới nẹp khuôn cửa ít nhất là 10mm.

- Dung sai của mặt trát không vượt quá các quy định trong bảng 1.

Bảng 1. Dung sai cho phép của bề mặt trát

Tên các mặt trát hay các chi tiết	Trị số sai lệch mặt trát (mm)		
	Trát bình thường	Trát chất lượng cao	Trát chất lượng rất cao
Độ không bằng phẳng kiểm tra bằng thước dài 2m	Số chỗ lồi lõm không quá 3, độ sâu vết lõm <5	Số chỗ lồi lõm không quá 2, độ sâu vết lõm <3	Số chỗ lồi lõm không quá 2, độ sâu vết lõm <2
Độ sai lệch theo phương thẳng đứng của mặt tường và trần nhà	<15 suốt chiều dài hay chiều rộng phòng	<2 trên 1m dài chiều cao và chiều rộng và 10mm trên toàn chiều cao và chiều rộng phòng	<2 chiều cao hay chiều dài và <5mm trên suốt chiều cao hay chiều dài phòng
Đường nghiêng của đường gờ mép cột	<10 trên suốt chiều cao kết cấu	<2 trên 1m chiều cao và 5 mm trên toàn chiều cao kết cấu	<1 trên 1m chiều cao và 3mm trên toàn bộ chiều cao kết cấu.
Độ sai lệch bán kính của các phòng lượn cong	10	7	5

5.2. Nghiệm thu:

5.2.1. Nghiệm thu công tác trát được tiến hành tại hiện trường. Hồ sơ nghiệm thu gồm:

- Các kết quả thí nghiệm vật liệu lấy tại hiện trường.
- Biên bản nghiệm thu vật liệu trát trước khi sử dụng vào công trình.
- Hồ sơ thiết kế, các chỉ dẫn kỹ thuật của nhà sản xuất, cung cấp vật liệu.
- Các biên bản nghiệm thu công việc hoàn thành.
- Nhật ký công trình.

Phần III. Công tác ốp trong xây dựng *Part 3. Wall tiling work*

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật chính và hướng dẫn trình tự để thi công, kiểm tra và nghiệm thu chất lượng của công tác ốp trong các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

2. Tiêu chuẩn viện dẫn:

- 2.1. TCVN 4314: 2003 Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.2. TCVN 3121: 2003 Vữa xây dựng - Phương pháp thử.
- 2.3. TCXDVN 336: 2005 Vữa dán gạch ốp lát - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.
- 2.4. TCVN 4453: 1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- 2.5. TCVN 4452: 1987 Kết cấu bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- 2.6. TCVN 4085: 1985 Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- 2.7. TCVN 6414: 1998 Gạch gốm ốp lát - Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.8. TCVN 6884: 2001 Gạch gốm ốp lát có độ hút nước thấp - Yêu cầu kỹ thuật.
- 2.9. TCVN 4732: 1989 Đá ốp lát xây dựng.
- 2.10. TCVN 6883: 2001 Gạch granit - Yêu cầu kỹ thuật.

3. Thuật ngữ và định nghĩa:

- 3.1. Vật liệu ốp: Gạch men kính, gạch ceramic, gạch kính, gạch đất nung, gạch granit nhân tạo, đá ốp tự nhiên, đá nhân tạo, gỗ, các tấm nhựa, kim loại... dùng để ốp.
- 3.2. Hồ ốp: Các loại keo, vữa dùng để gắn vật liệu ốp vào kết cấu công trình.
- 3.3. Nền ốp: Bề mặt kết cấu công trình sẽ tiến hành ốp.
- 3.4. Mặt ốp: Bề mặt lớp ốp.

4. Công tác ốp:

4.1. Yêu cầu kỹ thuật:

4.1.1. Công tác ốp bảo vệ hoặc ốp trang trí công trình nên tiến hành sau khi đã hoàn thành các công tác xây lắp kết cấu.

4.1.2. Công tác ốp trên kết cấu lắp ghép có thể tiến hành trước hoặc sau khi lắp dựng kết cấu và phụ thuộc vào đặc điểm của các loại vật liệu ốp, quy trình công nghệ chế tạo kết cấu và trình tự công việc được quy định trong thiết kế thi công công trình.

4.1.3. Vật liệu ốp là các loại gạch đá ốp lát phải thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật quy định trong các tiêu chuẩn TCVN 6414: 1998, TCVN 6884: 2001, TCVN 4732:1989, TCVN 6883: 2001. Tùy theo kích thước, trọng lượng và chủng loại của vật liệu ốp, tính chất, độ phẳng của nền ốp, vị trí ốp và đặc điểm công trình mà lựa chọn phương pháp ốp cho phù hợp... Các phương pháp ốp thông dụng gồm:

- Ốp bằng vữa xi măng cát.
- Ốp bằng keo gắn.
- Ốp bằng giá đỡ, móc treo, bu lông, đinh vít...

4.1.4. Trước khi tiến hành ốp, cần hoàn thành việc lắp đặt các mạng kỹ thuật ngầm, các chi tiết có chỉ định đặt trong tường cho hệ thống cấp thoát nước, điện, điện thoại, truyền hình, cấp ga, khí, điều hoà không khí, cáp máy tính... và các công việc khác có liên quan để phòng tránh mọi va chạm, chấn động có thể gây nên hư hỏng hoặc ảnh hưởng đến chất lượng lớp ốp.

4.1.5. Bề mặt kết cấu được ốp trang trí hay ốp bảo vệ theo phương thẳng đứng không được nghiêng lệch vượt quá giá trị cho phép quy định trong các tiêu chuẩn TCVN 4085:1985, TCVN 4453: 1995, TCVN 4452: 1987.

4.1.6. Trước khi ốp mặt trong công trình, phải hoàn thành công tác lợp mái và chống thấm các kết cấu bao che phía trên diện tích ốp, công tác lắp các khuôn cửa sổ, cửa ra vào cũng như các công việc có liên quan khác.

4.1.7. Cần phải kiểm tra độ phẳng của nền ốp trước khi thi công ốp phẳng. Nếu nền ốp có độ lồi lõm lớn hơn 15 mm cần phải trát phẳng bằng vữa xi măng cát. Độ lồi lõm của nền ốp khi ốp bằng keo phải $\leq \pm 3\text{mm}$ khi kiểm tra bằng thước dài 2m.

4.1.8. Chỉ tiến hành ốp trên nền ốp có lớp vữa trát lót tạo phẳng khi cường độ của lớp vữa trát lót đã đạt tối thiểu bằng 75% của mức vữa thiết kế. Lớp vữa trát lót phải bảo đảm khả năng bám dính tốt với nền trát. Khi ốp bằng vữa xi măng cát, chỉ nên ốp cho các loại gạch ốp có trọng lượng $\leq 20\text{kg/m}^2$.

4.1.9. Trước khi ốp vào mặt ngoài của các vị trí có đường ống kỹ thuật chạy qua như ống thông hơi, thông gió, thông khói, kênh máng cho thiết bị làm lạnh và những nơi nhiệt độ thay đổi thường xuyên, cần phải bọc quanh kết cấu ốp một lớp lưới thép có đường kính 1mm trước khi trát lót. Đoạn lưới bọc phải phủ quá ra ngoài phạm vi các đường ống kỹ thuật ít nhất 20cm.

4.1.10. Nếu không có chỉ dẫn cụ thể của thiết kế, trước khi ốp cần tính toán và xác định hợp lý vị trí của các viên ốp sao cho số lượng bị cắt là nhỏ nhất và được bố trí ở các vị trí dễ che khuất. Nếu vật liệu ốp có hoa văn cần lựa chọn vị trí của viên ốp sao cho phù hợp với hoa văn và màu sắc trang trí.

4.1.11. Khi tiến hành ốp mặt ngoài công trình nên có biện pháp phòng tránh sự xâm nhập của nước hoặc các tác động xâm thực của môi trường làm ảnh hưởng đến độ đồng đều và màu sắc của vật liệu ốp.

4.1.12. Khi ốp những tấm đá thiên nhiên hay nhân tạo có kích thước lớn và có trọng lượng trên 5 kg, nên dùng các móc kim loại hay hệ thống giá treo có đinh vít, bu lông điều chỉnh để gắn chặt vào mặt ốp. Trong trường hợp ốp mặt ngoài công trình bằng các phương pháp này phải có biện pháp chống thấm cho mặt ngoài của tường trước khi tiến hành ốp.

5.1.13. Vữa dùng trong công tác ốp: Vữa dùng để ốp phải đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 4314: 2003 và tiêu chuẩn TCVN 3121: 2003. Cát dùng để chế tạo vữa phải được sàng qua sàng. Để đảm bảo yêu cầu về chất lượng lớp ốp chắc đặc và thời gian thao tác, nên dùng vữa dẻo và có độ bám dính cao.

4.2. Thi công ốp:

4.2.1. Công tác ốp tường mặt trong công trình bằng gạch men kính, gạch gốm sứ, gạch thủy tinh, tấm nhựa, tấm đá các loại v.v... chỉ được phép tiến hành sau khi tải trọng của công trình truyền lên tường đã đạt tối thiểu bằng 65% tải trọng thiết kế.

4.2.2. Ốp bằng vữa xi măng cát.

4.2.2.1. Khi tiến hành công tác ốp bằng vữa xi măng cát, cần phải đảm bảo chất lượng và duy trì độ lưu động của vữa trong suốt thời gian ốp. Vữa xi măng đã nhào trộn xong cần sử dụng ngay trong vòng 1 giờ.

4.2.2.2. Khi ốp bằng vữa xi măng cát và vật liệu ốp là gạch men đất sét nung, nếu gạch khô, trước khi ốp cần nhúng hoặc ngâm trong nước (theo chỉ dẫn của thiết kế hoặc nhà sản xuất).

4.2.2.3. Trình tự ốp bằng vữa xi măng cát như sau:

- Trát một lớp vữa với chiều dày $\leq 10\text{mm}$, xoa phẳng lên nền ốp và chờ cho lớp vữa se;
- Phết đều một lớp vữa xi măng cát tỷ lệ 1:1 loãng với chiều dày không quá 3mm lên mặt sau của gạch ốp;
- Gắn gạch ốp lên lớp vữa đã trát, căn chỉnh vào vị trí cho phẳng, thẳng mạch, ấn hoặc gõ nhẹ vào gạch để tạo sự bám dính giữa hai lớp vữa;
- Trong trường hợp không thể trát lớp vữa đầu tiên hoặc khi ốp diện tích rất nhỏ, có thể ốp trực tiếp lên nền ốp bằng cách phết vữa xi măng cát lên mặt sau của gạch ốp và gắn vào vị trí đã xác định, căn chỉnh và gõ nhẹ cho phẳng mặt ốp. Chiều dày của lớp vữa ốp khoảng 6mm và không lớn hơn 12mm. Phương pháp này không được áp dụng với các loại gạch ốp ceramic có chiều dày $\leq 5.5\text{mm}$ vì dễ gây ra hiện tượng nứt gạch.

4.2.3. Ốp bằng keo.

4.2.3.1 Keo sử dụng để ốp phải phù hợp và tương thích với nền ốp và vật liệu ốp theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

4.2.3.2. Mặt của nền ốp phải phẳng, thoả mãn các yêu cầu quy định ở mục 5.1.7.

4.2.3.3. Khi ốp bằng keo, bề mặt sau của vật liệu ốp và nền ốp phải khô để không làm giảm khả năng bám dính của keo.

4.2.3.4. Các công tác chuẩn bị, hoà trộn keo và quy trình thao tác ốp bằng keo phải tuân thủ theo đúng quy định của thiết kế và nhà sản xuất.

4.2.4. Ốp bằng phương pháp móc, treo đỡ.

4.2.4.1. Khi tiến hành ốp các vật liệu có trọng lượng và kích thước lớn như các tấm đá tự nhiên, nhân tạo, các mảng gỗ, gốm, sứ, tấm nhựa, kim loại... phải sử dụng phương pháp ốp treo, đỡ có sử dụng các móc, đinh vít, bu lông... hoặc hệ thống giá đỡ bằng kim loại.

4.2.4.2. Hệ thống giá đỡ, móc, treo... phải được thiết kế và thi công chắc chắn để gắn vật liệu ốp vào bộ phận kết cấu chịu lực của công trình.

4.2.4.3. Khi ốp mặt ngoài công trình, tất cả các chi tiết của giá đỡ, móc treo... phải được thiết kế hoặc có các biện pháp sử lý thích hợp để chịu được tác động xâm thực của thời tiết, môi trường.

4.2.4.4. Khi ốp những tấm vật liệu có kích thước và trọng lượng lớn cần phải dùng các phương tiện nâng bằng cơ giới hoặc bán cơ giới. Hệ thống giàn giáo để thi công phải chắc chắn và không ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị khi ốp.

4.2.4.5. Quy trình thi công lắp dựng hệ thống giá đỡ, móc treo... và gắn cố định vật liệu ốp lên kết cấu phải tuân thủ theo quy định, chỉ dẫn của thiết kế hoặc của nhà sản xuất.

4.2.5. Khi ốp bên ngoài công trình, phía mặt ốp trên và các khe co giãn cần có biện pháp sử lý thích hợp để phòng tránh nước mưa thâm nhập vào phía sau của mặt ốp. Để tránh hiện tượng đọng nước mưa làm ố mặt ốp, các bề mặt ốp của mái, cửa các chi tiết trang trí gờ, cạnh... khi ốp nên có độ dốc để thoát nước.

4.2.6. Hàng ốp cuối cùng dưới chân tường không được tiếp xúc với nền, hoặc lớp gạch lát... để tránh hiện tượng thẩm thấu nước từ dưới lên hoặc bị tác động do hiện tượng phồng rộp của nền đất hoặc lớp lát.

4.2.7. Mạch ốp.

4.2.7.1. Khi ốp cao, các mạch ốp cần chít no vữa ngay trong quá trình ốp trong phạm vi chiều cao không quá 5m.

4.2.7.2. Khi ốp bằng vữa xi măng cát hoặc ốp bằng keo qua các khe co giãn, các mạch ốp nên bố trí trùng với khe co giãn để phòng tránh hiện tượng nứt, vỡ vật liệu ốp.

4.2.7.3. Các mạch ốp phải thẳng, đều và sắc nét. Độ phẳng của các mạch ốp trong trường hợp ốp phẳng không được sai lệch vượt quá các quy định sau:

- 1mm khi ốp với chiều rộng mạch ốp <6mm.

- 2mm khi ốp với chiều rộng mạch ốp ≥6mm.

4.2.7.4. Vật liệu dùng để chít mạch phải được lựa chọn phù hợp với chiều rộng và công năng của mạch ốp.

4.2.8. Khi ốp xong từng phần hay toàn bộ bề mặt kết cấu phải làm sạch vữa, bột chít mạch và các vết bẩn ố trên bề mặt ốp. Việc làm sạch bề mặt ốp chỉ nên tiến hành sau khi vữa gắn mạch ốp đã bắt đầu đóng rắn, tránh làm long mạch ốp trong quá trình vệ sinh.

4.2.9. Cần có biện pháp bảo vệ, che chắn để tránh va đập, trầy xước hoặc làm hỏng mặt ốp sau khi đã hoàn thành công tác ốp.

4.2.10. Dung sai cho phép của mặt phẳng ốp không vượt quá các quy định trong bảng 1.

Bảng 1. Dung sai cho phép của mặt ốp

Tên bề mặt ốp và phạm vi tính sai số	Mặt ốp ngoài công trình (mm)					Mặt ốp mặt trong công trình (mm)			
	Vật liệu đá tự nhiên			Vật liệu gốm, sứ	Tấm ốp nhựa, kim loại...	Vật liệu đá tự nhiên		Vật liệu gốm,	Tấm ốp nhựa, kim loại...
	Phẳng nhẵn	Lượn cong cục bộ	Mảng hình khối			Phẳng nhẵn	Lượn cong cục bộ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sai lệch mặt ốp theo phương thẳng đứng trên 1m	2	3		2	1	2	3	1,5	1
Sai lệch mặt ốp trên 1 tầng nhà	5	10		5	1	4	8	4	1
Sai lệch vị trí mặt ốp theo phương ngang và phương thẳng đứng trên 1m	1,5	3	3	3	2	1,5	3	1,5	2
Sai lệch vị trí mặt ốp theo phương ngang và phương thẳng đứng trên suốt chiều dài của mạch ốp trong giới hạn phân đoạn của kiến trúc	3	5	10	4		3	5	3	
Độ không trùng khớp của mạch nối ghép kiến trúc và chi tiết trang trí	0,5	1	2	1		0,5	0,5	0,5	
Độ không bằng phẳng theo hai phương trên 1m	2	4		3		2	4	2	

5. Kiểm tra và nghiệm thu:

5.1. Kiểm tra:

5.1.1. Công tác kiểm tra chất lượng ốp tiến hành theo trình tự thi công và bao gồm các chỉ tiêu chính như sau:

- Độ phẳng của mặt ốp.
- Độ đặc chắc và bám dính của nền ốp với vật liệu ốp.
- Độ đồng đều của của mặt ốp về màu sắc, hoa văn, các mạch ốp, chi tiết trang trí.
- Các yêu cầu đặc biệt khác của thiết kế.

5.1.2. Mặt ốp phải thoả mãn các yêu cầu:

- Tổng thể mặt ốp phải đảm bảo đúng hình dáng, kích thước hình học theo yêu cầu của thiết kế.

- Vật liệu ốp phải đúng quy cách về chủng loại, kích thước và màu sắc, không cong vênh, sứt mẻ, các khuyết tật trên mặt ốp không được vượt quá các trị số quy định trong các tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan hay quy định của thiết kế.

- Những chi tiết hình ốp, hoa văn trên bề mặt ốp phải đúng theo thiết kế. Màu sắc của mặt ốp bằng vật liệu nhân tạo phải đồng nhất.

- Các mạch ốp ngang dọc phải sắc nét, đều thẳng và đầy vữa.

- Vữa trát trên kết cấu phải chắc đặc. Khi kiểm tra vỗ lên mặt ốp không có tiếng bộp. Những viên bị bộp và long chân phải tháo ra ốp lại.

- Trên mặt ốp không được có vết nứt, vết ố do vữa, sơn, vôi hoặc do các loại hoá chất gây ra.

- Khi kiểm tra bằng thước dài 2m đặt áp sát vào mặt ốp, khe hở giữa thước và mặt ốp không quá 2mm.

- Sai số cho phép đối với bề mặt ốp không vượt quá giá trị quy định trong bảng 1.

5.2. Nghiệm thu:

5.2.1. Nghiệm thu công tác ốp được tiến hành tại hiện trường. Hồ sơ nghiệm thu gồm có:

- Chứng chỉ xuất xứ và các kết quả thí nghiệm vật liệu.

- Biên bản nghiệm thu vật liệu ốp.

- Hồ sơ thiết kế về kích thước, hình dáng và vị trí ốp.

- Bản vẽ hoàn công của công tác ốp.

- Các biên bản nghiệm thu công việc hoàn thành.

- Nhật ký công trình.