

# TƯ VẤN XÂY, TRÁT GẠCH XMCL – GẠCH KHÔNG NUNG

## PHẦN I: VẬT LIỆU GẠCH, XI MĂNG, CÁT

### I. GẠCH KHÔNG NUNG (XMCL):

#### 1. Gạch không nung xi măng cốt liệu được đánh giá theo tiêu chuẩn TCVN 6477 – 2016:

- Đối với gạch không nung đặc:
  - + Cường độ nén :  $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$ .
  - + Độ hút nước :  $\leq 10\%$ .
  - + Sai số kích thước :  $\pm 3 \text{ mm}$
- Đối với gạch không nung rỗng:
  - + Cường độ nén :  $\geq 75 \text{ kg/cm}^2$ .
  - + Độ hút nước :  $\leq 10\%$ .
  - + Độ rỗng :  $\leq 45\%$ .
  - + Sai số kích thước :  $\pm 3 \text{ mm}$

#### 2. Chống thấm & chất lượng của Gạch xây không nung

##### 2.1. Gạch xây không nung cần phải chống thấm:

- Trong tiêu chuẩn chất lượng TCVN 6477:2011 do Bộ xây dựng ban hành áp dụng cho các loại gạch xây không nung, không đề cập đến chỉ tiêu chống thấm. Hai chỉ tiêu chính để kiểm tra chất lượng gạch xây không nung là cường độ chịu nén và độ ngậm nước (%).
- Trên thực tế chỉ tiêu ngậm nước không nói lên chất lượng của gạch xây, mà được nói đến như một tiêu chuẩn kỹ thuật xác định độ bám dính vữa xây trát.
- Tính chống thấm của gạch xây không nung là khả năng chống xuyên nước của sản phẩm. Nếu cốt liệu không được trộn đều và có độ mịn thì gạch có sẽ bị thấm xuyên nước từ bên này sang bên kia. Chỉ tiêu này được bổ sung trong bộ tiêu chuẩn mới về gạch không nung xi măng cốt liệu bộ xây dựng ban hành năm 2016 của sản phẩm TCVN 6477:2016.

##### 2.2. Sử dụng gạch xây chống thấm mang lại lợi ích gì?

- Khi xây tường bao ngoài: gạch xây chống thấm sẽ ngăn được thấm nước do mưa bão dài ngày, giúp cho tường xây, vữa trát và lớp sơn bên ngoài được bền lâu, chống ẩm mốc.
- Với tường xây bao trong:
  - + Hệ thống đường ống kỹ thuật: Ống nước sinh hoạt, bình nước nóng, thoát nước cho điều hòa ở trong mỗi căn nhà. Sau quá sử dụng, việc bị rò rỉ nước có thể xảy ra.
  - + Việc sử dụng gạch xây không nung có khả năng chống thấm, hay còn được hiểu là chống xuyên nước, ngăn nước loang rộng từ nơi có nguồn nước phát sinh là cần thiết. Khi đó tác hại của việc thấm nước (nếu có) sẽ được hạn chế và dễ dàng khắc phục, sửa chữa.
- Sử dụng gạch xây không nung chống thấm giúp tường xây luôn khô ráo. Bảo vệ không gian sống luôn trong sạch .

## **2. Sử dụng gạch không nung có 3-4 thành vách:**

### **3.1. Kết cấu chắc chắn:**

- Cường độ chịu nén cao.
- Độ rỗng lớn giúp giảm tải trọng kết cấu cho công trình
- Do được sản phẩm cấu tạo nhiều thành vách nên rất dễ dàng trong quá trình thi công và đi các đường ống kỹ thuật. ngoài ra trong quá trình rải vữa cũng dễ dàng hơn sản phẩm 2 thành vách

### **3.2. Cách âm, cách nhiệt tốt:**

- Gạch không nung 3 - 4 thành vách tạo nên những bức tường xây có 3 - 4 lớp bê tông chứa khí tro bên trong nên cách âm, cách nhiệt tốt hơn.
  - + Hệ số dẫn nhiệt  $\leq 0.6$  W/mok và đạt giới hạn chịu lửa trên 240 phút.
  - + Hệ số cách âm tối thiểu trên 35db.

### **3.3. Thi công đường kỹ thuật công trình sử dụng gạch 3-4 thành vách:**

- Dùng gạch không nung 3 - 4 vách, cắt gạch để thi công đường kỹ thuật theo chiều ngang thì tường xây vẫn còn 2 đến 3 vách, bảo đảm tính chịu lực cho bức tường và việc trát bù vữa trở nên đơn giản và tiết kiệm.
- Nếu gạch không nung chỉ có 02 vách nếu thi công đường kỹ thuật cùng lúc ở hai bên bức tường vì khi đó tường xây gần như không còn chân trụ.

## **II. Vật liệu khác như xi măng, cát, nước sạch:**

1. Xi măng: Xi măng Portland.
2. Cát: Cát tự nhiên, sạch, đúng tiêu chuẩn lọt sàng 05 mm.
3. Nước sạch: sử dụng nguồn nước không chứa các tạp chất hóa học có tính phá hủy cao như axit...

## PHẦN II: MỘT SỐ YÊU CẦU SỬ DỤNG GẠCH

### I. Yêu cầu sử dụng gạch không nung các vị trí trong công trình:

#### 1. Xây tường bao ngoài công trình:

- Yêu cầu độ dày tường xây chưa trát:  $\geq 140$  mm (+ 150 / 170 / 200 mm).
- Loại gạch xây: Gạch đặc hoặc gạch lỗ rỗng  $\geq 2$  thành vách, có khả năng cách nhiệt, cách âm và chống thấm tốt.

#### 2. Tường ngăn, hành lang:

- Độ dày tường xây chưa trát:  $\geq 100$  mm (+ 130 / 140 / 150 / 170 / 200 mm).
- Loại gạch xây: Gạch đặc hoặc gạch lỗ rỗng  $\geq 2$  thành vách, có khả năng cách nhiệt, cách âm và chống thấm tốt.

#### 3. Tường ngăn phòng:

- Độ dày tường xây chưa trát:  $\geq 80$
- Loại gạch xây: Gạch đặc hoặc gạch lỗ rỗng  $\geq 2$  thành vách, có khả năng cách nhiệt, cách âm và chống thấm tốt.

#### 4. Tường xây đòi hỏi có cốt thép âm tường:

- Dùng gạch lỗ thùng thông tâm, khuyết 2 đầu: lỗ thẳng hàng khi đặt so le viên gạch giữa tầng trên và tầng dưới hoặc có thể xây trùng mạch.
- Modul gạch lỗ xuyên tâm: xây tường rộng 100 / 150 / 190 mm.

#### 5. Tường chịu lực:

- Dùng gạch đặc nếu không phải cân nhắc đến tải trọng công trình, tùy theo yêu cầu của công trình để lựa chọn loại gạch phù hợp

### II. Một số vấn đề liên quan khi lựa chọn gạch không nung:

#### 1. Trọng lượng:

Trong tiêu chuẩn TCVN 6477 cho phép Gạch XMCL có thể nặng đến 20kg/viên nhưng để đảm bảo kỹ thuật khi thi công thì, theo thực tế trọng lượng của viên gạch khi sản xuất ra không nên nặng quá 15kg/viên.

- Đảm bảo năng suất và an toàn lao động cho thợ xây, đặc biệt là những công trình có khối lượng xây dựng lớn, thi công tại những nơi có điều kiện thời tiết khắc nghiệt do vậy trọng lượng của viên gạch không nên nặng quá.
- Kích thước và trọng lượng gạch hợp lý sẽ giúp cho thợ xây đảm bảo được năng suất và chất lượng của khối xây. VD: rải vữa đều vừa đủ, căn chỉnh viên gạch ngay ngắn chính xác.

#### 2. Kích thước:

- Nên dùng gạch có chiều cao 130 hoặc 120 mm, thay cho gạch 190 mm để dễ dàng chèn vữa liên kết giữa hai viên liền nhau, đảm bảo khối xây được chèn đủ vữa. nếu trang trí thì nên dùng viên có chiều cao 190mm.
- Dùng gạch có chiều cao 130 hoặc 120 mm, thao tác của thợ xây sẽ được đảm bảo và khối xây sẽ có hệ số mạch vữa liên kết đạt mức tối ưu nhất

## PHẦN III: THI CÔNG XÂY

### 1. Vữa xây: Trộn vữa xi măng cát theo tỷ lệ thông thường.

- Vữa xây phải đạt mác  $\geq 55$ .
- Với gạch XMCL vữa xây vừa đủ độ ẩm để không bị đông cứng
- Sử dụng vữa trong khoảng thời gian quy định khoảng 1h đồng hồ tránh vữa bị đông cứng

### 2. Gạch không nung xi măng cốt liệu:

- Đối với gạch không nung xi măng cốt liệu không cần làm ẩm hay mới trước khi xây
- Đặt thẳng các hàng gạch xi măng cốt liệu vào vữa với các mạch dọc và ngang thẳng hàng và được trám chắc chắn khi tiến hành công việc. Không nên sử dụng viên gạch vỡ, các vị trí kết thúc đã có kết cấu viên nửa theo lô hàng. Các chỗ vuông góc, các góc tường, dầm cửa sử dụng viên nửa hoặc viên chèn.

### 3. Quy cách xây:

- Xây gạch lỗ rỗng đặt úp viên gạch để thuận tiện trong vãn đề rải vữa khi xây
- Gạch xây chèn 2 đầu hồi (tiếp giáp cột): Cắt viên gạch lỗ rỗng thành các Modul có tỷ lệ 1/2, 1/3 hoặc dùng gạch đặc để xây chèn.
- Xây chèn cổ giáp trần: Dùng gạch đặc chèn
- Xây khung cửa ra vào cửa sổ, tại vị trí không nên dùng viên nửa, hay viên gạch rỗng cắt ra mà dùng gạch đặc chèn để tạo mặt phẳng và đủ kết cấu gắn kết chắc chắn với khung cửa.
- Khung cửa sổ hoặc ra vào: nên xây lót một hàng gạch đặc để tạo sự chắc chắn và đảm bảo kết cấu vững chắc khi lắp khung cửa sổ.
- Định mức gạch xây chèn: Giao động từ 11-15% tùy theo công trình

### 4. Gia cố:

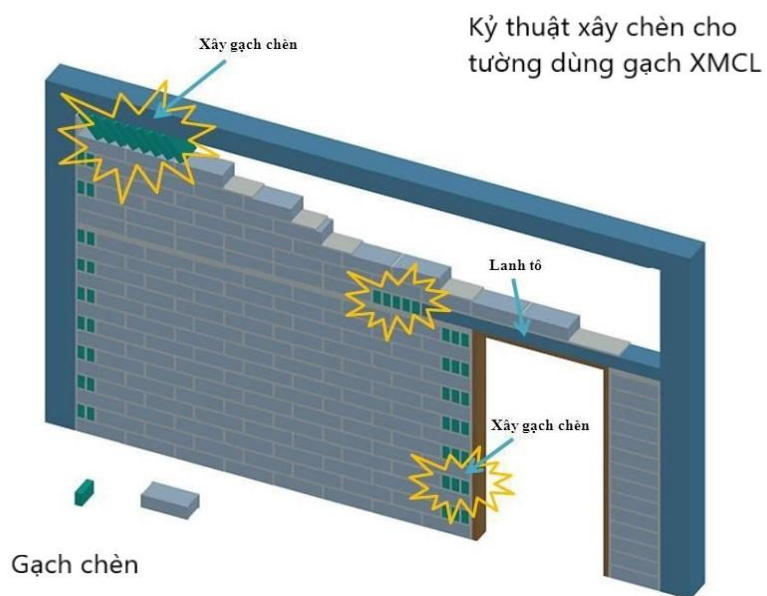
#### 4.1. Nên sử dụng lưới thép chuyên dụng để gia cố bảo đảm chắc chắn

- + Tại điểm giao giữa cột dầm bê tông với bức tường nên sử dụng lưới phụ hai bên để tạo sự liên kết
- + Tại vị trí cần thiết cắt gạch đi đường kỹ thuật rộng lớn sử dụng lưới phụ để bảo đảm liên kết lưới rộng  $\geq 20\text{cm}$

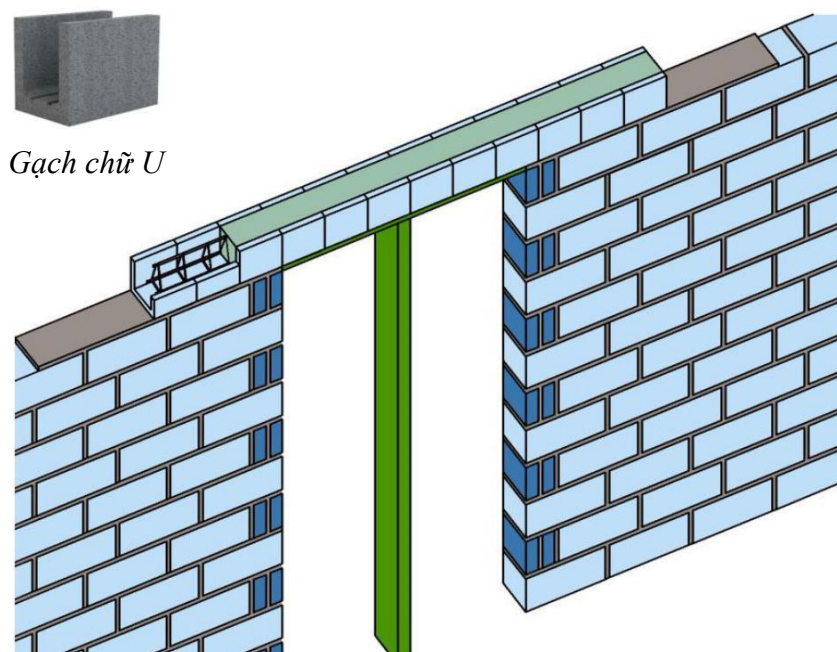
#### 4.2. Sử dụng râu thép: cứ 04 hàng gạch rỗng cao khoảng 500 mm, gắn một lượt râu thép để tăng tính liên kết giữa tường và cột bê tông giống kỹ thuật xây tường bằng gạch đất sét nung.

#### 4.3. Lanh tô và giăng tường: Có thể sử dụng theo một trong hai phương án sau:

4.3.1. Sử dụng lanh tô đổ bê tông thông thường: Cần sử dụng lanh tô có bản rộng bằng chiều rộng gạch & có độ dài hơn chiều rộng cửa từ 80 cm đến 100 cm (âm vào khối xây từ 40 cm đến 50 cm mỗi bên).



4.3.2. Sử dụng gạch chữ U: Xây nối liên tiếp gạch chữ U thành hàng dài nối giữa 2 cột bê tông, tạo thành cốp pha đổ bê tông. Khung thép đổ bê tông lanh tô hoặc giằng tường được cắm sâu vào cột bê tông tại vị trí 2 đầu tiếp nối cột bê tông, mỗi bên sâu từ 15-20 cm âm vào cột bê tông (tương tự râu thép).



## PHẦN IV: CÔNG TÁC TRÁT TƯỜNG GẠCH XMCL

### I. VẬT LIỆU

1. **Xi măng:** Xi măng Portland.
2. **Cát:** Cát tự nhiên, sạch, đúng tiêu chuẩn và kích thước lọt sàng 05mm
3. **Nước sạch:** Sử dụng nguồn nước không lẫn tạp chất hóa học có tính phá hủy mạnh như axit

### II. THI CÔNG

#### 1. Vữa trát: dùng vữa xi măng cát thông thường.

- Vữa trát phải đạt mác  $\geq 75$ .
- Với gạch xi măng cốt liệu nên trộn vữa trát đủ ướt (trộn dẻo vữa).
- Sử dụng vữa trong khoảng thời gian quy định khoảng 1h đồng hồ tránh vữa bị đông cứng

#### 2. Thực hiện công việc:

- Tô vữa dày khoảng 15mm tránh hiện tượng xệ vữa và lãng phí.
- Với những điểm cần trát bù sau khi thi công đường kỹ thuật, phải ốp lớp lưới thép vào lớp gạch trước khi trát để tránh rạn hoặc tách lớp giữa 2 lớp trát trước và sau.
- Có sử dụng Quy chuẩn, Quy cách trát cột bê tông trong quá trình trát tường gạch không nung xi măng cốt liệu.

#### Tài liệu tham khảo:

- Tiêu chuẩn TCVN 3121:2003 Vữa xây dựng – Phương pháp thử.
- Tiêu chuẩn TCVN 4085:1985 Kết cấu gạch đá – Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn TCVN 4314:2003 Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật.
- Tiêu chuẩn TCVN 7572:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử.
- Tiêu chuẩn TCVN 6477:2011 Gạch bê tông.
- Tiêu chuẩn ASTM C140 Gạch bê tông (Tiêu chuẩn của Mỹ).