

Số: 1202/HD-SXD

Điện Biên, ngày 12 tháng 10 năm 2018

HƯỚNG DẪN

Một số nội dung về sản xuất; thiết kế, thi công, nghiệm thu khối xây sử dụng gạch không nung trong các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Thực hiện Chương trình phát triển vật liệu xây không nung theo Quyết định số 567/QĐ-TTg ngày 28/4/2010 của Thủ tướng Chính phủ; Văn bản số 3069/UBND-TH ngày 06/10/2016 của UBND tỉnh Điện Biên, về việc tăng cường công tác quản lý phát triển vật liệu xây dựng và lộ trình xóa bỏ gạch thủ công, lò thủ công cải tiến, lò đứng liên tục và lò vòng sử dụng nhiên liệu hóa thạch; Hướng dẫn số 1534/HD-SXD ngày 06/12/2016 của Sở Xây dựng, về sử dụng vật liệu xây không nung. Trong thời gian qua, việc sử dụng gạch xây không nung (GKN) trong các công trình xây dựng, sử dụng vốn nhà nước trên địa bàn tỉnh Điện Biên, đã được các cấp, các ngành, các chủ đầu tư công trình thực hiện tương đối nghiêm túc.

Tuy nhiên, do thói quen sử dụng gạch đất sét nung và Sở Xây dựng cũng chưa hướng dẫn đầy đủ, nên các chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, nhà thầu tư vấn thiết kế, thi công xây lắp chưa nắm rõ các quy trình kỹ thuật thiết kế, thi công, nghiệm thu về vật liệu xây không nung, dẫn đến một số công trình sử dụng GKN đã bị tách giữa khối xây với kết cấu bê tông, nứt tường sau khi trát... làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

Để nâng cao chất lượng các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Điện Biên nói chung, đồng thời khắc phục những tồn tại thời gian qua khi sử dụng GKN trong các công trình xây dựng; Sở Xây dựng hướng dẫn một số nội dung về sản xuất, thiết kế, thi công, nghiệm thu khối xây sử dụng GKN trong các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Điện Biên, như sau:

I. ĐẶC TÍNH CỦA GẠCH KHÔNG NUNG

1. Vật liệu xây không nung: Vật liệu xây không nung là loại vật liệu dùng trong xây dựng, trong đó việc sản xuất tạo ra sản phẩm không sử dụng nhiệt để nung, sau khi tạo hình thì tự đóng rắn đạt các chỉ số về cơ lý như: cường độ chịu nén, uốn, độ hút nước và các chỉ tiêu kỹ thuật khác.

2. Gạch không nung (GKN): Là vật liệu xây không nung; đa dạng về chủng loại và kích thước; kích thước chuẩn xác, không cong vênh và độ bằng phẳng cao. GKN có nhiều loại khác nhau, dưới đây là một số loại được sản xuất và sử dụng phổ biến hiện nay:

- **Gạch bê tông** (hay còn gọi là gạch xi măng cốt liệu): Được sản xuất từ hỗn hợp gồm: xi măng, cát, đá mặt, tro xỉ... Gạch được tạo hình và tự đóng rắn đạt các chỉ tiêu cơ lý và độ bền vững mà không cần qua công đoạn nung đốt.

Loại gạch này có 02 loại: Gạch bê tông đặc và gạch bê tông rỗng.

Hiện nay, trên thị trường địa bàn tỉnh Điện Biên, phổ biến có 02 loại sản phẩm sản xuất theo dây chuyền công nghệ tiên tiến, hiện đại, đã được kiểm định chất lượng, đó là:

+ Gạch 02 lỗ rỗng hoặc đặc, kích thước phổ biến (220 x 105 x 65)mm; kích thước (210 x 100 x 65)mm;

+ Gạch 4 lỗ rỗng kích thước (210 x 100 x 100)mm.

- **Gạch bê tông bọt, gạch bê tông khí không chưng áp**: Được sản xuất từ hỗn hợp gồm: xi măng, chất tạo bọt hoặc tạo khí, nước, có hoặc không có cốt liệu mịn, phụ gia khoáng và phụ gia hóa học; gạch tự đóng rắn trong điều kiện tự nhiên.

- **Gạch bê tông khí chưng áp (AAC)**: Được sản xuất từ hỗn hợp gồm: cát thạch anh (hoặc nguồn oxit silic khác, hoặc tro bay...), vôi, thạch cao nghiền mịn, xi măng, nước và chất tạo khí. Sau khi đóng rắn sơ bộ và cắt định hình, sản phẩm được đưa vào thiết bị chưng áp (autoclave), tại đó sản phẩm phát triển cường độ trong môi trường hơi nước bão hòa có nhiệt độ và áp suất cao.

- **Tấm tường bê tông** có hoặc không có cốt thép: Tấm tường bê tông có hèm âm - dương để liên kết với nhau, có thể sử dụng để lắp đặt tấm tường hoặc tấm sàn.

3. Ưu điểm của GKN

- Bền vững với thời gian: GKN có khả năng chịu lực tốt, có độ bền cao do các phản ứng hóa đá tiếp tục xảy ra trong quá trình sử dụng.

- Cách âm, cách nhiệt tốt: GKN có thể giảm được một nửa tiếng ồn từ bên ngoài tác động vào trong nhà.

- Thử nghiệm cho thấy, khi xảy ra cháy mặt bên ngoài có nhiệt độ đến 250°C thì nhiệt độ mặt trong của viên gạch chỉ khoảng 37 - 40°C.

- Chất lượng ổn định: GKN được sản xuất trên dây chuyền, công nghệ hiện đại và tự động hóa cao, có chất lượng ổn định theo tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 6477: 2016.

- Thi công nhanh, tiết kiệm vữa xây, trát.

- Thân thiện môi trường, vì không sử dụng đất sét làm nguyên liệu và nhiên liệu để nung; không thải khí CO₂.

II. YÊU CẦU KỸ THUẬT VỀ SẢN XUẤT GKN

1. Công nghệ, dây chuyền sản xuất: GKN đưa vào sử dụng cho các công trình phải được sản xuất trên dây chuyền, công nghệ hiện đại, tiên tiến.

2. Yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm: theo Tiêu chuẩn Việt Nam 6477: 2016, theo đó:

- Kích thước và mức sai lệch:

Kích thước: mm

Chiều dài, <i>l</i>	Mức sai lệch cho phép	Chiều rộng, <i>b</i>	Mức sai lệch cho phép	Chiều cao, <i>h</i>	Mức sai lệch cho phép	Chiều dày thành ở vị trí nhỏ nhất, <i>t</i> , không nhỏ hơn	
						Gạch block sản xuất theo công nghệ rung ép	Gạch ống sản xuất theo công nghệ ép tĩnh
390	± 2	80 ÷ 200	± 2	60 ÷ 190	± 3	20	10
220		105		60			
210		100					
200		95					

Ghi chú: Có thể sản xuất các loại gạch bê tông có kích thước khác theo yêu cầu của khách hàng.

- Yêu cầu về ngoại quan: màu sắc trong cùng một lô phải đồng đều.

- Khuyết tật ngoại quan được cho phép:

Loại khuyết tật	Mức cho phép theo loại gạch	
	Gạch thường	Gạch trang trí
1. Độ cong vênh trên bề mặt, không lớn hơn (mm).	03	1*
2. Số vết sứt ở các góc cạnh sâu (5 ÷ 10) mm, dài (10 ÷ 15) mm, không lớn hơn.	02	0
3. Vết sứt, vỡ sâu hơn 10 mm, dài hơn 15 mm.	Không cho phép	
4. Số vết nứt có chiều dài đến 20 mm, không lớn hơn.	01	0
5. Vết nứt dài hơn 20 mm.	Không cho phép	

* Không áp dụng đối với gạch trang trí có bề mặt sần sùi hoặc lượn sóng.

- Độ rỗng của viên gạch: không quá 65%.

- Yêu cầu về tính chất cơ lý: cường độ chịu nén, khối lượng, độ hút nước và độ thấm nước của viên gạch bê tông được quy định, như sau:

Mác gạch	Cường độ chịu nén, Mpa		Khối lượng viên gạch, kg, không lớn hơn	Độ hút nước, % khối lượng, không lớn hơn	Độ thấm nước, L/m ² .h, không lớn hơn	
	Trung bình không nhỏ hơn	Nhỏ nhất cho một mẫu thử			Gạch xây không trát	Gạch xây có trát
M7,5	7,5	6,7	20	12	0,35	16
M10,0	10	9				
M12,5	12,5	11,2				
M15,0	15	13,5				

- Ghi nhãn sản phẩm:

+ Khuyến khích các đơn vị sản xuất GKN ghi ký hiệu sản phẩm hoặc Logo doanh nghiệp trên mỗi sản phẩm của mình, để quảng cáo sản phẩm và tự bảo vệ chất lượng sản phẩm do mình sản xuất; tránh hàng giả, hàng kém chất lượng chà trộn vào sản phẩm của mình. Đối với các đơn vị đã có sản phẩm, nên cải tiến khuôn đúc sản phẩm để in Logo của doanh nghiệp trên mỗi sản phẩm GKN.

+ Khi xuất xưởng phải có phiếu kiểm tra chất lượng cho mỗi lô hàng, trong đó thể hiện kết quả thử các chỉ tiêu chất lượng theo Tiêu chuẩn Việt Nam 6477: 2016 (các chỉ tiêu cụ thể như Bảng biểu tại trang 3).

- Bảo dưỡng sản phẩm:

Sản phẩm GKN xi măng cốt liệu, sau khi sản xuất xong phải được bảo dưỡng theo Tiêu chuẩn Việt Nam 8828: 2011 Bê tông - yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên. Cụ thể được phân thành 2 giai đoạn như sau:

+ Bảo dưỡng ban đầu kéo dài tới khi bê tông đạt được một giá trị cường độ nén nhất định, đảm bảo có thể tưới nước trực tiếp lên mặt bê tông mà không gây hư hại. Thời gian để đạt cường độ này vào mùa mưa ẩm là khoảng 2,5 - 5 giờ; vào mùa hanh khô là khoảng 5,0 - 8,0 giờ đóng rắn của bê tông, tùy theo tính chất của bê tông và đặc điểm của thời tiết. Tại hiện trường có thể xác định thời điểm này bằng cách tưới thử nước lên mặt bê tông, nếu thấy bề mặt bê tông không bị hư hại là được, khi đó bắt đầu giai đoạn bảo dưỡng tiếp theo.

+ Giai đoạn tiếp theo bảo dưỡng bằng cách thường xuyên tưới nước lên sản phẩm, cho tới khi sản phẩm đạt cường độ thiết kế (Thông thường khoảng 28 ngày).

3. Một số yêu cầu khác

- Thực hiện việc công bố tiêu chuẩn áp dụng theo quy định tại Điều 23 Luật chất lượng sản phẩm, hàng hóa ngày 21/11 năm 2007, nội dung tiêu chuẩn công bố áp dụng phải phù hợp với yêu cầu của Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6477: 2016 “Gạch bê tông”.

- Thực hiện việc chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy sản phẩm, hàng hóa theo quy định (*Các đơn vị có sản phẩm, liên hệ với Sở Xây dựng, qua phòng phòng Kinh tế xây dựng tổng hợp, để được hướng dẫn cụ thể về nội dung này*).

- Quản lý chất lượng trong sản xuất, xuất xưởng.

- Lập và phê duyệt hệ thống quản lý chất lượng, kiểm soát chất lượng nội bộ trong quá trình sản xuất sản phẩm, hàng hóa GKN.

- Kiểm tra, thí nghiệm thành phần cốt liệu sản xuất gạch bê tông (xi măng, đá mặt, nước, phụ gia...) đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật của mỗi sản phẩm. Cụ thể:

+ TCVN 2682:2009 Xi măng poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật;

+ TCVN 6260:2009 Xi măng poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật;

+ TCVN 7570: 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;

- Thiết kế thành phần bê tông tương ứng với cường độ nén của gạch bê tông để kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất.

- Kiểm tra, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý, các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng đối với từng lô hàng sản phẩm gạch bê tông phù hợp với yêu cầu kỹ thuật theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6477:2016.

- Gạch xi măng cốt liệu khi xuất xưởng phải đảm bảo đủ thời gian đông kết (đủ 28 ngày kể từ ngày sản xuất); hồ sơ xuất xưởng phải thể hiện số hiệu lô hàng, số lượng viên gạch/lô hàng, chủng loại gạch, thời gian sản xuất và kết quả thí nghiệm, kiểm tra chất lượng lô hàng theo yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.

- Ban hành hướng dẫn kỹ thuật (tiêu chuẩn cơ sở), quy trình thi công tương ứng từng loại gạch xi măng cốt liệu do đơn vị mình sản xuất và bàn giao cho khách hàng (kèm theo phiếu bán sản phẩm).

- Nghiên cứu điều chỉnh kích thước, trọng lượng, độ rỗng viên gạch xây nhằm hạn chế tồn tại do kích thước, khối lượng lớn gây ra, ảnh hưởng đến chất lượng khối xây.

- Đầu tư cải tiến công nghệ sản xuất hoặc chuyển giao công nghệ sản xuất mới, hiện đại; nghiên cứu thay đổi khuôn mẫu, tạo hình dáng đa dạng chủng loại sản phẩm phù hợp tình hình thực tế, thuận lợi trong thao tác xây, tăng khả năng liên kết trong khối xây gạch.

III. YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI THIẾT KẾ KHỐI XÂY

1. Lựa chọn loại GKN

- Khi thiết kế công trình có sử dụng GKN, Chủ đầu tư công trình và đơn vị tư vấn thiết kế phải lựa chọn loại GKN cho phù hợp với quy mô, tính chất công trình và điều kiện thực tế tại địa phương để đảm bảo hiệu quả đầu tư của dự án. Việc lựa chọn loại GKN nào phải được Chủ đầu tư phê duyệt ngay tại nhiệm vụ thiết kế công trình, làm cơ sở để đơn vị tư vấn thiết kế thực hiện.

- GKN được lựa chọn để xây dựng công trình phải đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 6477:2016.

- Căn cứ vào loại GKN được lựa chọn để xây dựng công trình; đơn vị tư vấn thiết kế phải căn cứ vào các chỉ tiêu kỹ thuật cơ, lý của loại gạch được lựa chọn, để tính toán tải trọng kết cấu cho công trình, lập dự toán xây dựng.

2. Yêu cầu kỹ thuật khi thiết kế khối xây GKN

- Phải thiết kế chi tiết cấu tạo tăng cường sự liên kết giữa khối xây và khung bê tông. Tại các vị trí tiếp giáp giữa cột và khối xây, phải bố trí neo thép đặt sẵn ở cột để liên kết với khối xây, theo quy cách là thép phi 6 có chiều dài neo vào tường tối thiểu là 300mm và phải uốn móc; khoảng cách giữa các thanh thép neo đặt suốt theo chiều cao của cột là 350mm (tương đương với 05 lớp gạch đặt một thanh thép).

- Các lanh tô đỡ tường trên cửa phải thiết kế kiêm giằng tường; bậu cửa sổ cũng phải thiết kế giằng tường để tăng cường sự liên kết tường và khung bê tông, hạn chế biến dạng gây nứt.

- Mác vữa xây yêu cầu là vữa xi măng mác 50 hoặc 75, tùy theo yêu cầu của mỗi kết cấu và tại các vị trí có yêu cầu về chống thấm.

- Dọc theo chiều dài trên bề mặt cửa vị trí tiếp giáp giữa khối xây và cột, dầm bê tông phải dán lưới cốt sợi thủy tinh, hoặc lưới thép để chống nứt; bề rộng

lưới cốt sợi thủy tinh, hoặc lưới thép là 200mm (dán phủ ra mỗi bên rộng 100mm). Nếu sử dụng lưới dán cốt sợi thủy tinh, thì sử dụng vữa xi măng polimer và liên kết dính ghim.

- Tường bao phía ngoài nhà tiếp xúc với tự nhiên phải sử dụng gạch đặc, tường trong sử dụng gạch rỗng.

- Lập chỉ dẫn kỹ thuật thi công và nghiệm thu khối xây, làm cơ sở để thực hiện thi công xây dựng, giám sát thi công và nghiệm thu khối xây. Trong đó, chỉ dẫn kỹ thuật đối với công tác xây GKN cần lưu ý một số nội dung sau:

- + Yêu cầu tiêu chuẩn về loại GKN lựa chọn để xây.
- + Mác vữa xi măng dùng để xây, trát.
- + Liên kết giữa khối xây và khung bê tông.
- + Các vị trí khối xây phải sử dụng gạch đặc.
- + Kỹ thuật dán lưới cốt sợi thủy tinh, hoặc lưới thép để chống nứt tại các vị trí tiếp giáp giữa khối xây và khung bê tông.
- + Các nội dung chỉ dẫn kỹ thuật khác có liên quan...

*** Ghi chú:**

- Các nội dung về yêu cầu kỹ thuật khi thiết kế khối xây GKN, phải được đưa vào trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công (Tham khảo bản vẽ kèm theo Hướng dẫn này).

- Kể từ ngày 01/11/2018, trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, khi trình thẩm định bắt buộc phải có bản vẽ chi tiết cấu tạo và chỉ dẫn kỹ thuật thi công đối với khối xây có sử dụng GKN.

3. Lập dự toán

Khi lập dự toán đối với công tác xây GKN, áp dụng định mức dự toán do Bộ Xây dựng ban hành kèm theo Quyết định số 1264/QĐ-BXD ngày 18/12/2017, về việc công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần xây dựng (sửa đổi và bổ sung) - Công tác sử dụng vật liệu xây không nung và Đơn giá ban hành kèm theo Quyết định số 130/QĐ-SXD ngày 16/02/2017 của Sở Xây dựng, về việc ban hành bộ Đơn giá xây dựng cơ bản trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

IV. YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI THI CÔNG KHỐI XÂY GKN

1. Yêu cầu chung

a) **Gạch xây:** Gạch xây phải đáp ứng các yêu cầu theo quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 16: 2017/BXD và tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6477:2016. Trong đó cần chú ý các yêu cầu sau:

- Đối với gạch đặc: Cường độ chịu nén : $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$. Độ hút nước: $\leq 10\%$. Độ chống thấm: $< 1,6 \text{ ml/cm}^2/\text{h}$. Sai số kích thước: $\pm 2 \text{ mm}$.

- Đối với gạch rỗng: Cường độ chịu nén: $\geq 65 \text{ kg/cm}^2$. Độ hút nước: $\leq 10\%$. Độ chống thấm: $< 1,6 \text{ ml/cm}^2/\text{h}$. Độ rỗng: $\leq 50\%$. Sai số kích thước: $\pm 2 \text{ mm}$.

- Phải có chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy về chất lượng sản phẩm gạch phù hợp với tiêu chuẩn của GKN.

- Đối với gạch xi măng cốt liệu: khi xuất xưởng phải đảm bảo đủ thời gian đông kết (đủ 28 ngày kể từ ngày sản xuất).

b) Vữa xây: Tùy thuộc vào các công trình sử dụng chủng loại vật liệu xây không nung do Chủ đầu quyết định lựa chọn, để sử dụng vữa xây, trát cho phù hợp với từng loại. Đối với gạch xây xi măng cốt liệu, yêu cầu đối với vữa xây như sau:

- Vữa xây dùng vữa xi măng cát vàng thông thường và phải đạt mác phù hợp với mác gạch (50 hoặc 75).

- Với gạch xây không nung, phải trộn vữa xây ướt dẻo, sử dụng vữa không quá một giờ, thường xuyên trộn đều vữa và không để vữa bị khô.

- Xi măng dùng chế tạo vữa, sử dụng xi măng Portland.

- Cát, dùng cát vàng tự nhiên, sạch, đúng tiêu chuẩn và có mô đun độ lớn 1,4-2.

- Nước sử dụng từ nguồn nước sạch không có axit, chất kiềm, dầu và các chất hữu cơ.

c) Kỹ thuật xây: Kỹ thuật xây gạch phải tuân thủ theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4085:2011-Tiêu chuẩn về thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá. Trong đó cần phải thực hiện nghiêm túc các yêu cầu sau:

- Tường xây phải ngang hàng và thẳng mặt, thành một khối đặc chắc.

- Phải được liên kết vững chắc với khung bê tông bằng các liên kết theo chỉ dẫn của thiết kế.

- Khi xây nếu cần phải để mở tạm thời để lần sau xây tiếp, thì chỉ được phép để mở giập không được để mở nanh.

- Mạch vữa xây phải đồng đều, đặc chắc, tạo độ bám dính tốt giữa gạch và vữa, nên dụng cụ xây của người thợ phải dùng bằng dao xây mà không nên dùng bay, đồng thời khi xây phải dùng dao xây gõ từng viên gạch để tăng cường sự liên kết giữa gạch và vữa.

- Trong khối xây gạch, chiều dày trung bình của mạch vữa ngang là 12 mm, không nhỏ hơn 10 mm và không lớn hơn 15 mm. Chiều dày trung bình của mạch vữa đứng là 10 mm, không nhỏ hơn 8 mm và không lớn hơn 12 mm. Không được xây trùng mạch, các mạch vữa đứng phải so le nhau ít nhất 50 mm.

- Đối với tường xây có độ dày tường lớn hơn bề rộng viên gạch, phải ghép nhiều viên gạch dọc thì phải xây các hàng gạch ngang để liên kết. Theo đó, cứ 03 hàng dọc thì phải có một hàng câu ngang (hoặc 05 hàng).

- Xây chân tường tầng trệt kết hợp 3 hàng gạch block đặc để chống ngấm ẩm chân tường.

- Hàng gạch xây trên cùng tiếp giáp với dầm thì phải xây theo kiểu vìa nghiêng.

- Theo chiều cao và theo chiều dài tường không quá giới hạn của thiết kế với mỗi loại vật liệu phải có giằng và nẹp hoặc trụ tường bằng BTCT mác ≥ 200 thi công cùng với quá trình thi công xây tường. Chia ngắn nhịp tường:

- + Gạch AAC tối đa là 4m dài.

- + Gạch bloc tối đa là 6m dài.

- + Các loại tấm tường tối đa là 8m dài có 1 trụ, hoặc nẹp tường BTCT.

+ Giăng tường: gạch AAC từ 1,2-1,5m có 1 giăng tường; gạch cốt liệu 2 - 2,4 m; panel không cần giăng tường.

- Liên kết với cột bê tông cốt thép đổ trước: Mỗi hàng gạch AAC hoặc cốt liệu có 2 neo thép D6-8mm, chiều sâu neo trong BTCT $\geq 100\text{mm}$, chiều dài neo trong tường $\geq 200\text{mm}$. Liên kết với đáy dầm hoặc đáy sàn BTCT xây chèn bằng form PU nếu là tường AAC; bằng gạch đặc cốt liệu xây nghiêng, chèn chặt nếu là tường gạch xi măng cốt liệu; Nếu là panel thì có bản mã thép mạ kẽm để kẹp chặt tấm panel; nếu là tấm tường thạch cao thì hệ khung xương bằng thép mạ kẽm, được liên kết bằng đinh hoặc tắc kê thép (nở sắt).

- Mạch ngoài các liên kết được dán hai bên mặt bằng lưới sợi thủy tinh dệt bền kiềm, với khối lượng $90-120\text{g/m}^2$, có chiều rộng bản lưới thủy tinh dán $\geq 100\text{mm}$, và được dán bằng skimcoat hoặc hồ xi măng polymer. Có thể được liên kết bằng lưới thép dệt chống gỉ, bả bằng skimcoat và ghim đinh thép so le hai bên mép, khoảng cách đinh ghim $\leq 300\text{mm}$. Các góc tường cũng được dán lưới thủy tinh và ghim đinh thép tương tự. Các đường điện nước, xung quanh lỗ kỹ thuật, lỗ điện cũng được ghim lưới thép hoặc dán sợi thủy tinh trước khi trát hoặc bả hoàn thiện.

- Lanh tô cửa thường được thi công bằng BTCT cùng với thi công giăng BTCT. Nếu thi công riêng, chiều dài gối đỡ trên tường phải vượt quá chiều dài viên gạch đối với gạch bê tông khí chưng áp AAC và gạch xi măng cốt liệu. Góc cửa sổ, cửa đi, lỗ kỹ thuật cần phải dán lưới sợi thủy tinh chéo góc bằng skimcoat.

2. Quy trình thi công

- **Bước 1:** Kiểm tra thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công và biện pháp thi công cho mỗi loại tường và từng chủng loại vật liệu xây không nung xem đã phù hợp chưa, trường hợp cần thiết báo cáo Chủ đầu tư xem xét điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp.

- **Bước 2:** Kiểm tra vật liệu đầu vào, các yêu cầu về chủng loại, quy cách và chất lượng, bảo quản và vận chuyển (chứng nhận hợp chuẩn, hợp quy; các phiếu thí nghiệm kiểm định chất lượng sản phẩm).

Kiểm tra dụng cụ xây và máy móc phù hợp cho mỗi loại vật liệu xây tường; an toàn lao động trong quá trình thi công như: trang thiết bị bảo hộ lao động, hệ dàn giáo, lưới bảo vệ, kiểm tra an toàn điện, thiết bị vận chuyển vật liệu lên cao, kiểm tra phòng chống cháy nổ, tiếng ồn nồng độ bụi, ô nhiễm môi trường, kiểm tra hệ thống nước cấp.

- **Bước 3:** Kiểm tra mặt bằng thi công và sàn thi công để đảm bảo quá trình thi công đáp ứng chất lượng, an toàn, môi trường và tiến độ.

- **Bước 4:** Bố trí nhân lực, tổ đội phù hợp với yêu cầu xây dựng cho mỗi loại tường và cho mỗi loại vật liệu xây không nung.

- **Bước 5:** Tổ chức và thực hiện thi công theo phương pháp từ dưới lên trên hoặc đồng thời, theo tường, khu vực, từng tầng.

Kiểm tra ngang bằng sổ thẳng, phẳng, đầy mạch không trùng mạch. Kiểm tra nhịp của tường. Kiểm tra nẹp trụ và giăng bê tông cốt thép tường; kiểm tra liên kết neo, bắt neo tường (lập là), chiều sâu neo, mật độ neo, kiểm tra liên kết keo xi

măng polymer, kiểm tra bề rộng và chiều dài lưới sợi thủy tinh, lưới thép, skimcoat (bột bả, lớp phủ hoàn thiện), ghim đinh và dán lưới.

Kiểm tra thi công phần chân và đỉnh tường, phần khung cửa và giằng chéo khung cửa. Kiểm tra dán lưới thủy tinh và bả skimcoat các vị trí thi công tuyến điện nước. Kiểm tra chèn đầy và chống thấm các lỗ kỹ thuật lỗ giáo.

Các yêu cầu kiểm tra chất lượng trong quá trình thi công, hoàn thiện: tường chưa trát, lớp bả skimcoat hoặc lớp trát hoàn hiện, lớp bả lót, lớp sơn lót và sơn hoàn thiện, khả năng chống thấm tường ngoài và tường nhà vệ sinh.

- **Bước 6:** Tổ chức nghiệm thu nội bộ.

- **Bước 7:** Phát hiện sai sót khuyết tật và khắc phục kịp thời. Chỉ ra biện pháp phòng ngừa ngăn chặn để không xảy ra.

- **Bước 8:** Các phản hồi với nhà cung cấp vật liệu xây không nung, phụ kiện, thiết bị máy móc.

- **Bước 9:** Nghiệm thu hoàn thành khối lượng công tác xây.

3. Bảo dưỡng tường sau khi xây

Tùy vào vị trí của bức tường (tường ngoài hay tường giữa, nắng và gió nhiều hay ít), sau xây từ 02 đến 04 giờ phải tưới nước dưỡng hộ tường không để vữa xây bị mất nước; tưới 03 đến 04 lần/ngày và liên tục trong 05 ngày.

Việc tưới nước dưỡng hộ lần đầu sau xây rất quan trọng, nếu để vữa xây bị mất nước cục bộ thì các lần tưới tiếp sau sẽ không có tác dụng và bức tường sẽ không đảm bảo chất lượng.

V. NGHIỆM THU KHỐI XÂY GKN

1. Yêu cầu chung: Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4085:2011.

- Việc nghiệm thu công tác thi công kết cấu gạch phải được tiến hành trước khi trát bề mặt; Công tác nghiệm thu phải căn cứ theo các tài liệu và các tiêu chuẩn sau: thiết kế bản vẽ thi công, nhật ký, các tài liệu về địa chất nền móng, biên bản thí nghiệm vữa và các loại vật liệu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng công trình, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu các kết cấu gạch đá, nghiệm thu các công trình xây dựng.

- Những kết cấu và bộ phận công trình sẽ bị các kết cấu và bộ phận công trình làm sau che khuất phải được kiểm tra và nghiệm thu trước khi thi công các kết cấu và bộ phận công trình làm sau.

- Công tác thi công những phần khuất sau đây cần lập biên bản nghiệm thu: Chất lượng và trạng thái đất nền, chiều sâu chôn móng, kích thước móng, chất lượng khối xây móng, công tác chống thấm ở móng và tường tầng hầm; khe lún và khe co giãn; các lớp cách li trong khối xây; việc đặt cốt thép, các chi tiết bằng thép trong khối xây và các biện pháp chống gỉ; các chi tiết ngầm, neo cố định ô văng, ban công, sê nô; gờ tựa của dàn dầm, bản lên tường, cột và các tấm đệm dưới đầu dầm, việc neo giữa những kết cấu thép và chống mối mọt cho các kết cấu gỗ đặt trên tường, cột; công tác lắp dựng và sai lệch cho phép; các phần khuất khác.

- Việc nghiệm thu các bộ phận đặc biệt của kết cấu, bể chứa, tường tầng ngầm, vòm hay vỏ mỏng phải lập thành các biên bản riêng.

- Độ sai lệch so với thiết kế về: kích thước, vị trí đặt và độ xô dịch trong các kết cấu gạch không được lớn hơn các trị số ghi trong bảng dưới đây và các chỉ tiêu giới hạn về đánh giá chất lượng công trình.

- Độ sai lệch của trục kết cấu và sai lệch cao độ theo chiều cao của tầng, phải được điều chỉnh lại ở tầng tiếp theo.

- Nếu sai lệch thực tế ở các kết cấu gạch lớn hơn quy định ở Bảng dưới đây, thì việc tiếp tục thi công phải do cơ quan thiết kế quy định.

Đơn vị: mm

STT	Tên sai lệch	Trị số sai lệch cho phép đối với kết cấu gạch đá đều có hình dáng đều đặn, bloc, tấm lớn		
		Móng	Tường	Cột
1	Sai lệch so với kích thước thiết kế:			
-	Chiều dày kết cấu	15	±15	±10
-	Cao độ của các khối xây và các tầng	-	-10	-10
-	Chiều rộng mảng tường giữa các cửa	-	15	-
-	Chiều rộng ở các ô cửa sổ cạnh nhau	-	20	-
-	Xê dịch trục các kết cấu	10	20	10
2	Sai lệch mặt phẳng và góc giữa 2 mặt phẳng của khối xây so với phương thẳng đứng:			
-	Một tầng	-	10	10
-	Toàn chiều cao nhà	10	10	30
3	Độ lệch hàng khối xây trên chiều dài 10 m so với phương ngang	20	30	-
4	Độ gồ ghề trên bề mặt thẳng đứng khối xây (phát hiện khi kiểm tra bằng thước 2 m):			
-	Trên bề mặt không trát	5	10	5
-	Trên bề mặt có trát	-	5	-

- Sai lệch vị trí gối tựa dưới dầm và dầm cầu chạy trong mặt bằng so với vị trí thiết kế không được lớn hơn 5 mm.

2. Trách nhiệm của các bên liên quan

a) Trách nhiệm của chủ đầu tư

- Tăng cường công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng nói chung và vật liệu xây dựng sử dụng vào công trình nói riêng; kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm GKN sử dụng cho công trình và quá trình thi công, giám sát, nghiệm thu khối xây gạch GKN theo đúng quy định của pháp luật.

- Tổ chức kiểm tra số lượng, chủng loại, thí nghiệm kiểm tra các yêu cầu kỹ thuật của GKN theo quy định trong hợp đồng, phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn

TCVN 6477:2016 trước khi nghiệm thu, cho phép đưa vật liệu vào sử dụng cho công trình.

- Chỉ đạo các đơn vị liên quan triển khai thi công, nghiệm thu công tác xây tuân thủ các quy định tại TCVN 4085:2011 - Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.

- Chỉ đạo tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, tăng cường công tác kiểm tra, giám sát thi công, nghiệm thu đảm bảo yêu cầu thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình; kiên quyết không sử dụng vật liệu không rõ nguồn gốc xuất xứ, không đảm bảo chất lượng theo quy định. Nếu phát hiện nhà thầu không thực hiện đầy đủ các yêu cầu trên, thì bắt buộc phải dừng thi công và kiên quyết không nghiệm thu sản phẩm.

b) Trách nhiệm đơn vị tư vấn giám sát

- Tăng cường giám sát thi công, nghiệm thu đảm bảo chất lượng, an toàn; tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm, chỉ dẫn kỹ thuật. Kịp thời kiến nghị chủ đầu tư yêu cầu tư vấn thiết kế lập chỉ dẫn kỹ thuật trong trường hợp hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt chưa có chỉ dẫn kỹ thuật, đặc biệt lưu ý chất lượng gạch, chất lượng vữa, chất lượng thi công khối xây...

- Giúp chủ đầu tư tổ chức kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu xây không nung trước khi cho phép sử dụng vào công trình; kiên quyết không đưa vào công trình, không sử dụng vật liệu không đảm bảo chất lượng theo quy định.

- Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công trình xây dựng do mình giám sát thi công.

c) Trách nhiệm của nhà thầu thi công xây dựng

- Hồ sơ dự thầu phải thể hiện rõ chủng loại, nguồn gốc gạch xây; biện pháp quản lý chất lượng trong quá trình thi công công tác xây gạch.

- Trong quá trình thi công tuyệt đối không được sử dụng gạch xây, không đảm bảo chất lượng.

- Tuân thủ nghiêm túc, đầy đủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm, chỉ dẫn kỹ thuật trong quá trình thi công.

- Tham gia các khóa đào tạo nghiệp vụ, tay nghề cho công nhân trong thực hành công tác xây sử dụng vật liệu xây không nung.

- Nhà thầu thi công phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công trình xây dựng do mình thi công.

d) Trách nhiệm đơn vị thẩm tra, thẩm định; thiết kế xây dựng

- Tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia áp dụng cho công trình trong quá trình thẩm tra, thẩm định thiết kế xây dựng.

- Rà soát, củng cố tổ chức, nâng cao năng lực, trách nhiệm trong quá trình thẩm tra, thẩm định thiết kế.

e) Trách nhiệm đơn vị thí nghiệm kiểm định

- Tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình, quy phạm trong quá trình thí nghiệm, kiểm tra chất lượng vật liệu xây không nung, cấu kiện, bộ phận xây dựng.

- Thí nghiệm, kiểm tra vật liệu xây không nung đảm bảo số lượng mẫu thử, đầy đủ các yêu cầu, chỉ tiêu cơ lý tương ứng với từng lô hàng theo tiêu chuẩn áp dụng.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thí nghiệm do mình thực hiện.

VI. XỬ LÝ VI PHẠM

- Các Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, đơn vị thi công... và các đơn vị sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng có hành vi vi phạm, tùy theo mức độ vi phạm sẽ bị xử lý theo quy định tại Nghị định số 139/2017/NĐ-CP ngày 27/11/2017 của Chính phủ Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động đầu tư xây dựng; khai thác, chế biến, kinh doanh khoáng sản làm vật liệu xây dựng, sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng; quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; kinh doanh bất động sản, phát triển nhà ở, quản lý sử dụng nhà và công sở; Nghị định số 80/2013/NĐ-CP ngày 19/7/2013 của Chính phủ về quy định xử phạt hành chính trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng sản phẩm, hàng hóa; và các quy định khác của pháp luật.

- Tùy theo mức độ sai phạm, để xem xét thu hồi chứng chỉ hành nghề đối với tổ chức, cá nhân vi phạm, không tuân thủ các quy định; thông báo trên website của Sở Xây dựng tên các tổ chức, cá nhân vi phạm.

- Kể từ ngày **01/01/2019** không đưa các loại vật liệu xây không nung mà không đảm bảo chất lượng, không đủ các thủ tục pháp lý vào Công bố giá vật liệu xây dựng hàng tháng trên địa bàn tỉnh của Liên Sở Xây dựng - Tài chính.

- Kiến nghị cơ quan có thẩm quyền thu hồi giấy đăng ký kinh doanh đối với các cơ sở sản xuất gạch không nung, không đảm bảo chất lượng, không có chứng nhận hợp quy sản phẩm.

VII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN


Hướng dẫn này, thay thế Hướng dẫn số 1534/HD-SXD ngày 06/12/2016 của Sở Xây dựng, về sử dụng vật liệu xây không nung trong các công trình xây dựng sử dụng vốn nhà nước trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc hoặc chưa rõ, đề nghị các đơn vị, cá nhân liên hệ về Sở Xây dựng để được giải đáp (Qua Phòng Kinh tế - xây dựng tổng hợp; hoặc Phòng quản lý hoạt động xây dựng)./H

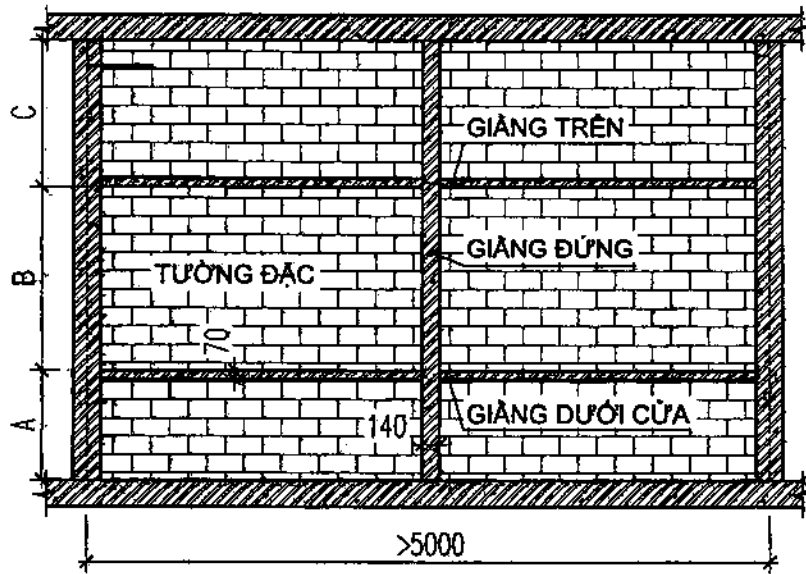
Nơi nhận:

- UBND tỉnh (B/c);
- Các Sở: Tài chính; KH&ĐT; NN-PTNT; GTVT; Công thương; Giáo dục & Đào tạo; Y tế;
- Các Ban QLDA thuộc tỉnh;
- UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Phòng KT-HT, TCKH, NN-PTNT, Ban QLDA các huyện, thị xã, thành phố;
- Các đơn vị tư vấn thiết kế trên địa bàn tỉnh;
- Các đơn vị SXKD GKN trên địa bàn tỉnh;
- Đăng Website Sở XD;
- Lưu VT, KTXDTH.

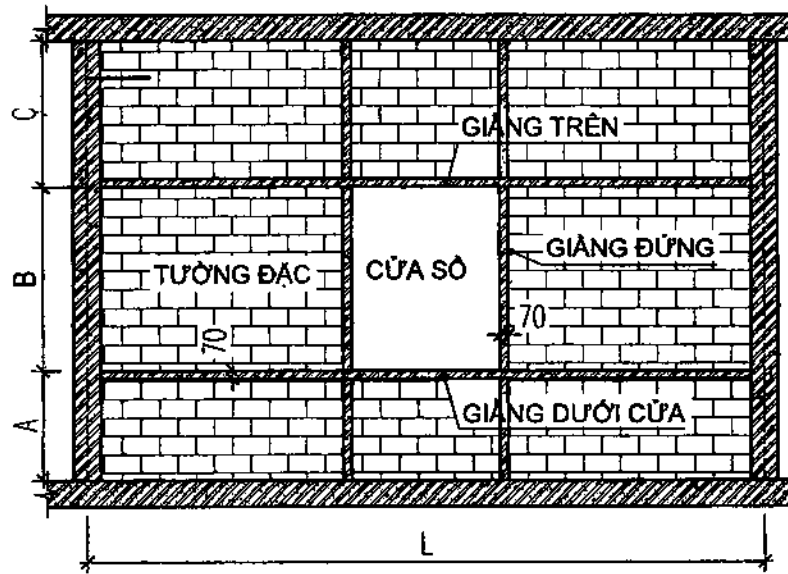
KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



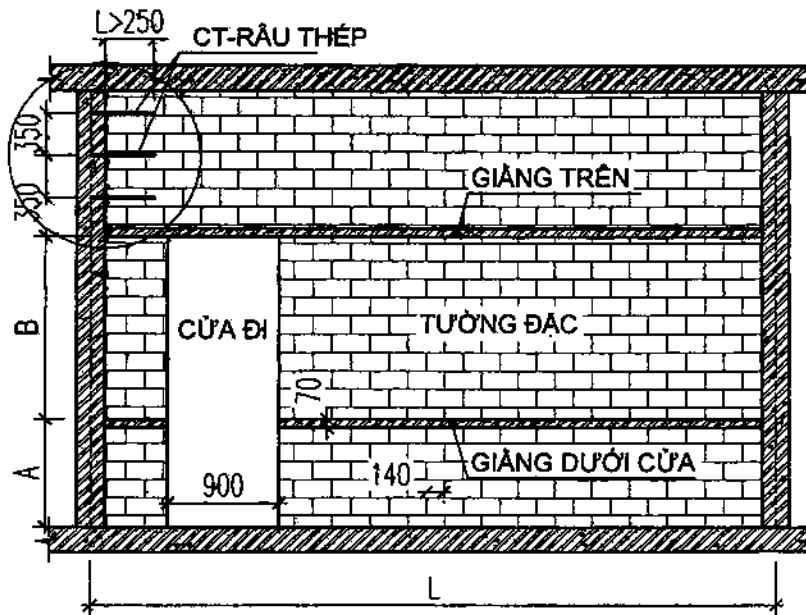
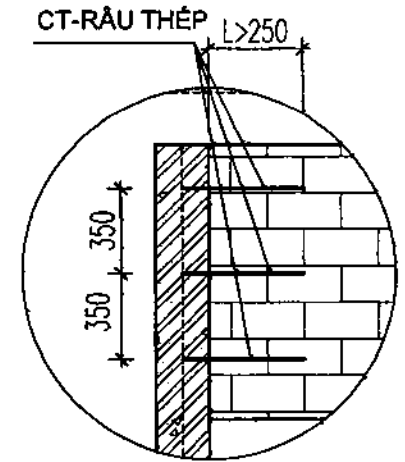
Bùi Văn Luyến



1- BỐ TRÍ GIANG TƯỜNG ĐẶC



2- BỐ TRÍ GIANG TƯỜNG CÓ CỬA SỎ



3- BỐ TRÍ GIANG TƯỜNG CÓ CỬA ĐI

GHI CHÚ:

- TẠI CÁC VỊ TRÍ TIẾP GIÁP GIỮA CỘT VÀ KHỐI XÂY, PHẢI BỐ TRÍ NEO THÉP ĐẶT SẴN.
- CÁC LANH TÔ ĐỒ TƯỜNG TRÊN CỬA PHẢI THIẾT KẾ KIỂM GIANG TƯỜNG; BẬU CỬA SỎ CỘNG PHẢI THIẾT KẾ GIANG TƯỜNG ĐỂ TĂNG CƯỜNG SỰ LIÊN KẾT TƯỜNG VÀ KHUNG BÊ TÔNG, HẠN CHẾ BIẾN DẠNG GÂY NỨT.
- MÁC VỮA XÂY YẾU CẦU THEO CHỈ DẪN KỸ THUẬT.
- ĐỌC THEO CHIỀU DÀI TRÊN BỀ MẶT CỦA VỊ TRÍ TIẾP GIÁP GIỮA KHỐI XÂY VÀ CỘT, DẦM BÊ TÔNG PHẢI DÁN LƯỚI CỐT SỢI THỦY TINH (DÁN 02 MẶT), ĐỂ CHỐNG NỨT; BÊ RỘNG LƯỚI CỐT SỢI THỦY TINH LÀ 200MM (DÁN PHỦ RA MỖI BÊN RỘNG 100MM). SỬ DỤNG VỮA XI MĂNG POLIMER ĐỂ DÁN LƯỚI CỐT SỢI THỦY TINH.
- TƯỜNG BAO PHÍA NGOÀI NHÀ TIẾP XÚC VỚI TỰ NHIÊN PHẢI SỬ DỤNG GẠCH ĐẶC, TƯỜNG TRONG SỬ DỤNG GẠCH RỒNG.
- GẠCH XÂY PHẢI ĐÁP ỨNG CÁC YÊU CẦU THEO QUY ĐỊNH CỦA QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA QCVN 16: 2017/BXD VÀ TIÊU CHUẨN QUỐC GIA TCVN 6477: 2016. TRONG ĐÓ CẦN CHÚ Ý CÁC YÊU CẦU SAU:

- + ĐỐI VỚI GẠCH ĐẶC: CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÉN : ≥ 100 KG/CM², ĐỘ HÚT NƯỚC: $\leq 10\%$, ĐỘ CHỐNG THẤM: $< 1,8$ ML/CM²/H. SAI SỐ KÍCH THƯỚC: ± 2 MM.
- + ĐỐI VỚI GẠCH RỒNG: CƯỜNG ĐỘ CHỊU NÉN: ≥ 65 KG/CM², ĐỘ HÚT NƯỚC: $\leq 10\%$, ĐỘ CHỐNG THẤM: $< 1,8$ ML/CM²/H. ĐỘ RỒNG: $\leq 50\%$, SAI SỐ KÍCH THƯỚC: ± 2 MM.
- ĐỐI VỚI GẠCH XI MĂNG CỐT LIỆU: KHÍ XUẤT XƯƠNG PHẢI ĐẢM BẢO ĐỦ THỜI GIAN ĐÔNG KẾT (ĐỦ 28 NGÀY KẾ TỪ NGÀY SẢN XUẤT).
- TÙY VÀO VỊ TRÍ CỦA BỨC TƯỜNG (TƯỜNG NGOÀI HAY TƯỜNG GIỮA, NẮNG VÀ GIÓ NHIỀU HAY ÍT), SAU XÂY TỪ 02 ĐẾN 04 GIỜ PHẢI TƯỚI NƯỚC ĐƯỜNG HỘ TƯỜNG KHÔNG ĐỂ VỮA XÂY BỊ MẤT NƯỚC; TƯỚI 03 ĐẾN 04 LẦN/NGÀY VÀ LIÊN TỤC TRONG 05 NGÀY.
- VIỆC TƯỚI NƯỚC ĐƯỜNG HỘ LẦN ĐẦU SAU 01 LẦN/NGÀY; TRONG THỜI GIẠN 10 NGÀY TIẾP THEO.