



Đà Nẵng, ngày 25 tháng 04 năm 2014

**SỬ DỤNG GẠCH BÊ TÔNG KHÍ TRUNG ÁP (AAC)
TRONG THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH THỰC TẾ
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở XÃ HỘI BLUEHOUSE I**

I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TRÌNH:

1. Tên dự án: Nhà ở xã hội BlueHouse I.
2. Chủ đầu tư: Liên doanh CECICO 579 - DMC.
3. Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư và Xây dựng.
4. Chủ nhiệm thiết kế: ThS. Phạm Thụy Anh
5. Quy mô đầu tư dự án:
 - Quy mô xây dựng: Đầu tư xây dựng khoảng 800 căn hộ chung cư cho người thu nhập thấp trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.
 - Hạng mục chính của công trình:
 - + 03 Block nhà chung cư 12 tầng
 - + Tổng diện tích sàn: 48.000 m²
6. Địa điểm thực hiện dự án: Phường An Hải Tây, quận Sơn Trà, Tp Đà Nẵng.
7. Thời gian thực hiện dự án: 2014-2015.
8. Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II.

II. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT GẠCH BÊ TÔNG NHẹ AAC:

1. Đặc tính vật lý của Gạch bê tông nhẹ AAC

- Trọng lượng nhẹ: Gạch bê tông nhẹ AAC nhẹ hơn từ 1/2 đến 1/3 so với gạch đất nung. Nguyên nhân chính là do kết cấu bọt khí chiếm đến 80% toàn bộ cấu tạo bên trong viên gạch. Đây là đặc tính nổi trội giúp tiết kiệm lượng vật liệu làm khung, móng cọc, cũng như giúp vận chuyển, thi công dễ dàng.
- Cách âm tốt: Gạch bê tông nhẹ có cách tản âm tự nhiên nhờ vào cấu trúc bọt khí và khả năng hấp thụ âm thanh vượt trội.

- Cách nhiệt và tiết kiệm năng lượng: Gạch bê tông nhẹ có hệ số dẫn nhiệt rất thấp, vì vậy sẽ dẫn đến hiệu ứng đông ẩm, hạ mát. Đồng thời, tường ngăn xây bằng gạch bê tông nhẹ có thể chịu đựng trên mức nhiệt độ của những đám cháy thông thường và không thay đổi kết cấu khi bị phun nước lạnh đột ngột.
- Độ chính xác cao: Gạch bê tông nhẹ có kích thước xây dựng khá lớn, được sản xuất theo đúng kích thước quy chuẩn, giúp việc xây tường có độ chính xác cao, giảm thất thoát lượng vữa để trát phẳng mặt.
- Độ bền vững cao: Gạch bê tông nhẹ là loại vật liệu xây dựng có tính đồng nhất, có gốc là bê tông và được dưỡng hộ trong điều kiện hơi nước bão hòa áp suất cao. Vì thế, gạch bê tông nhẹ có độ bền vững theo thời gian, có cường độ chịu lực cao nhất trong các loại vật liệu có dạng xốp và ổn định hơn các dạng gạch bê tông thông thường.
- Chống nhiều loại côn trùng: Là loại vật liệu không bị tấn công bởi mối, mọt, kiến hoặc các sinh vật khác trong điều kiện khí hậu nhiệt đới.
- Thân thiện môi trường: Gạch bê tông nhẹ là sản phẩm thân thiện môi trường, từ nguồn nguyên liệu cho đến quy trình sản xuất. Là sản phẩm được khuyến khích sử dụng bởi Hội đồng Công trình Xanh Việt Nam.

2. Bảng so sánh các chỉ tiêu kỹ thuật gạch đất nung và gạch bê tông nhẹ AAC

Số TT	Nội dung	Gạch đất sét nung (kt:5x10x20)	Bê tông nhẹ (kt:10x20x60)	Ưu điểm của bê tông nhẹ so với gạch đất sét nung
1	Vật liệu sản xuất	Đất sét, than, nước	Ximăng, Cát, Nước & Phụ gia	Tốt cho môi trường hơn
2	Tỉ trọng (Kg/m ³)	1800 (gạch đặc)	400-1.200	Nhẹ hơn
3	Số lượng (viên)	12 viên	1 viên	12 viên gạch nung = 1 viên bê tông nhẹ
4	Số viên gạch được xây/m ² tường 110	83 viên	8.2 viên	Giảm thao tác thực hiện xây, rút ngắn thời gian thi công.
5	Dẫn nhiệt	Cao	Thấp	Cách nhiệt tốt hơn
6	Cách âm	Kém	Tốt	Cách âm tốt hơn
7	Chống cháy	1-2 giờ	>4 giờ	Thời gian chống cháy lâu hơn

8	Độ chính xác về chế tạo	Thấp	Cao	Kích thước rất chính xác giảm phần vữa xây và trát.
9	Độ co ngót	Không xác định	Thấp	Tính toán chính xác hơn
10	Độ hút nước	Cao	Thấp	Tường xây sẽ bị thấm ít hơn
11	Nứt, sứt góc cạnh	Nhiều	Rất ít	Vận chuyển dễ dàng, giảm hư hỏng
12	Vữa xây, vữa trát	Tiêu chuẩn	Tiêu chuẩn	Dùng vữa thông thường và dính kết rất tốt do cùng gốc xi măng
13	Bề dày lớp vữa xây & trát (cm)	1.5 – 2.0	0,5 – 1.0	Lớp vữa mỏng hơn, tiết kiệm vật tư.
14	Ứng dụng trong tương lai	Càng giảm	Càng tăng	Khuyến hướng sử dụng càng nhiều
15	Chủ trương nhà nước	Hạn chế	Ưu tiên	Theo chỉ thị số 10/CT-TTg ngày 16/4/2012 của Thủ tướng Chính phủ

III. SO SÁNH CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH THỰC TẾ:

Công trình: Nhà ở xã hội BlueHouse I

* Kết quả tính toán với toán nhà Block A:

Tổng diện tích sàn : 13.800 m²

Số TT	Nội dung	Đ.vị	Gạch đất sét nung (kt:5x10x20)	Bê tông nhẹ AAC (kt:10x20x60)	So sánh
1	Khối lượng tường xây	Tấn	4.750	2.060	Tải trọng do tường xây giảm 57%
2	Tải trọng móng	Tấn	16.440	13.145	Tải trọng móng giảm 20%
3	Khối lượng bê tông phần cột, dầm sàn	m3	2.340	2.220	Giảm 5,5%
4	Khối lượng cốt thép phần cột, dầm sàn	Tấn	290	258	Giảm 12%
5	Giá thành xây lắp phần Móng, Bê tông, Xây trát	%	100%	85%	Giảm giá thành phần Móng + Bê tông, xây tô 15%

* Kết quả tính toán với hai Blok B và Block C cho kết quả tương tự.

IV. NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN:

Qua so sánh các chỉ tiêu về kinh tế kỹ thuật thực tế về việc áp dụng gạch bê tông nhẹ AAC cho dự án Nhà ở xã hội Bluehouse I, Công ty CP Tư vấn đầu tư và Xây dựng có nhận xét như sau:

Gạch bê tông nhẹ AAC được rất nhiều nước trên thế giới ứng dụng rộng rãi với rất nhiều ưu điểm như thân thiện với môi trường, siêu nhẹ, bền, tiết kiệm năng lượng hóa thạch do không phải nung đốt truyền thống, bảo ôn, chống cháy, cách âm, cách nhiệt, chống thấm rất tốt so với vật liệu đất sét nung. Nó còn được gọi là gạch bê-tông siêu nhẹ vì tỷ trọng chỉ bằng $\frac{1}{2}$ hoặc thậm chí là chỉ bằng $\frac{1}{3}$ so với gạch đất nung thông thường. Công trình xây dựng sẽ giảm tải, giảm chi phí xử lý nền móng và hệ thống kết cấu, góp phần giảm mức đầu tư xây dựng công trình (công trình càng cao tầng giảm chi phí càng lớn), đẩy nhanh tiến độ thi công và hoàn thiện phần bao che của công trình lên 2 - 5 lần. Ngoài ra, khả năng cách âm và cách nhiệt của bê tông nhẹ rất cao, làm cho nhà ấm về mùa đông, mát về mùa hè, tiết kiệm điện năng sưởi hoặc điều hòa nhiệt độ... Kích thước thành phẩm lớn và chính xác giúp rút ngắn thời gian thi công và kể cả thời gian hoàn thiện.

Đơn vị tham gia chuyên đề:

CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG (CICO)

Địa chỉ: số 517 Trần Cao Vân, quận Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng

Tel: 0511 3 811861; Fax: 0511 3 710804

Email: tuvandanang.cico@gmail.com