

## THAM CHIẾU QUY ĐỊNH LỚP VỎ BAO CHE CÔNG TRÌNH

### 2.1 Lớp vỏ bao che công trình

**2.1.1** Quy định kỹ thuật đối với lớp vỏ bao che công trình chỉ áp dụng đối với các không gian có điều hòa không khí.

**2.1.2** Yêu cầu đối với tường bao che bên ngoài và mái công trình

1) Yêu cầu về tổng nhiệt trở  $R_0$  của phần không xuyên sáng:

- Tường bao ngoài công trình trên mặt đất (phần tường không xuyên sáng) của không gian có điều hòa không khí phải có giá trị tổng nhiệt trở nhỏ nhất  $R_{0,min}$  không nhỏ hơn  $0,56 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ;
- Kết cấu mái bằng và mái có độ dốc dưới  $15^\circ$  nằm trực tiếp trên không gian có điều hòa không khí phải có giá trị tổng nhiệt trở  $R_{0,min}$  không nhỏ hơn  $1,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ .

CHÚ THÍCH:

- Mái bằng vật liệu phản xạ: có thể sử dụng trị số nhiệt trở  $R_{0,min}$  nhân với hệ số 0,80 đối với mái được thiết kế bằng vật liệu phản xạ có độ phản xạ trong khoảng 0,70÷0,75 nhằm làm tăng độ phản xạ của bề mặt mái bên ngoài (Phụ lục 5);
- Mái có độ dốc từ  $15^\circ$  trở lên: có thể xác định tổng nhiệt trở tối thiểu của mái bằng cách nhân các trị số  $R_{0,min}$  với hệ số 0,85;
- Các trường hợp kết cấu mái không phải tuân thủ mục 2.1.2: hơn 90 % bề mặt mái được che chắn bằng một lớp kết cấu che nắng cố định có thông gió. Lớp kết cấu che nắng phải cách bề mặt mái ít nhất 0,3 m thì mới được xem như là có thông gió giữa lớp mái và lớp che nắng cho mái (mái 2 lớp có tầng không khí đối lưu ở giữa).

2) Yêu cầu đối với phần xuyên sáng (cửa kính, tường kính):

- Giá trị SHGC lớn nhất của tường kính và cửa kính được xác định riêng cho mỗi mặt tường theo các hướng Bắc, Nam (hướng Bắc, Nam có biên độ dao động trong khoảng  $\pm 22,5^\circ$  so với trục chính Bắc hoặc Nam), các hướng còn lại và phải thỏa mãn các giá trị trong bảng 2.1.

**Bảng 2.1 - Hệ số SHGC của kính phụ thuộc vào tỷ số WWR**

WWR (%)	SHGC		
	Hướng Bắc	Hướng Nam	Các hướng còn lại
20	0,90	0,90	0,80
30	0,64	0,70	0,58
40	0,50	0,56	0,46
50	0,40	0,45	0,38
60	0,33	0,39	0,32
70	0,27	0,33	0,27
80	0,23	0,28	0,23

90	0,20	0,25	0,20
100	0,17	0,22	0,17

**CHÚ THÍCH:**

- WWR tính cho từng mặt đứng, sau đó tính trung bình cho toàn bộ công trình;
- Khi WWR nằm giữa các trị số nêu trong bảng, cho phép nội suy tuyến tính SHGC;
- Giá trị SHGC của từng mặt đứng hoặc của toàn bộ công trình có thể xác định bằng giá trị trung bình theo tỷ trọng diện tích (Area-Weighted Average) của các phần xuyên sáng trên mặt đứng của công trình:

$$SHGC = \frac{\sum_{i=1}^n (SHGC_i \times A_i)}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

trong đó: SHGC<sub>i</sub>, A<sub>i</sub> là giá trị SHGC và diện tích của phần xuyên sáng thứ i (i=1, n).

- Giá trị SHGC tối đa đối với cửa kính trên mái bằng 0,3. Đối với không gian tầng áp mái sử dụng ánh sáng ban ngày, cho phép SHGC tối đa của cửa trời là 0,6;
- Trường hợp mặt đứng nhà có kết cấu che nắng liên tục thẳng đứng hoặc nằm ngang, hệ số SHGC trong bảng 2.1 được phép điều chỉnh bằng cách nhân với hệ số A trong Bảng 2.2a hoặc 2.2b;

**Bảng 2.2a – Hệ số A đối với kết cấu che nắng nằm ngang cố định**

Tỷ số PF=b/H	Hệ số A		
	Hướng Bắc	Hướng Nam	Các hướng còn lại
0,1	1,23	1,20	1,09
0,2	1,43	1,39	1,19
0,3	1,56	1,39	1,30
0,4	1,64	1,39	1,41
0,5	1,69	1,39	1,54
0,6	1,75	1,39	1,64
0,7	1,79	1,39	1,75
0,8	1,82	1,39	1,85
0,9	1,85	1,39	1,96
1,0	1,85	1,39	2,08

**CHÚ THÍCH:**

- PF (Projection Factor) = b/H, với các kích thước b là độ vươn xa của kết cấu che nắng so với mặt phẳng kính; H là chiều cao cửa kính tính từ mép dưới cửa đến mặt dưới kết cấu che nắng. Các kích thước b, H có cùng thứ nguyên;
- Kết cấu che nắng nằm ngang liên tục, đặt cách mép trên cửa kính một khoảng d với d/H ≤ 0,1 (sai số tính toán 10%).

**Bảng 2.2b – Hệ số A đối với kết cấu che nắng thẳng đứng cố định**

Tỷ số $PF=b/B$	Hệ số A		
	Hướng Bắc	Hướng Nam	Các hướng còn lại
0,1	1,25	1,11	1,01
0,2	1,52	1,19	1,03
0,3	1,75	1,22	1,05
0,4	1,82	1,25	1,06
0,5	1,85	1,28	1,09
0,6	1,85	1,30	1,10
0,7	1,89	1,30	1,12
0,8	1,89	1,30	1,14
0,9	1,89	1,30	1,16
1,0	1,89	1,30	1,18
<p><b>CHÚ THÍCH:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>PF</math> (Projection Factor) = <math>b/B</math>, với các kích thước <math>b</math> là độ vươn xa của kết cấu che nắng so với mặt phẳng kính; <math>B</math> là chiều rộng cửa kính tính từ mép bên cửa đến mặt trong của kết cấu che nắng. Các kích thước <math>b</math>, <math>B</math> có cùng thứ nguyên;</li> <li>- Kết cấu che nắng thẳng đứng liên tục, đặt cách đến mép bên cửa sổ một khoảng <math>e</math> với <math>e/B \leq 0,1</math> (sai số tính toán 10 %).</li> </ul>			

- Đối với các công trình tiếp giáp đường phố, không gian tầng sát mặt đất được thiết kế với chức năng trưng bày sản phẩm, quảng bá dịch vụ và hàng hóa, cho phép không phải tuân thủ các quy định về SHGC khi thỏa mãn tất cả các điều kiện sau: (a) Chiều cao tầng sát mặt đất không lớn hơn 6m; (b) Kết cấu che nắng liên tục với  $b/H > 0,5$ ; (c) Diện tích tường kính và cửa kính nhỏ hơn 75% tổng diện tích tường của tầng sát mặt đất tại phía đường phố.

3) Nếu không áp dụng các quy định chi tiết về  $R_0$  và SHGC nêu trên, cho phép xác định chỉ số truyền nhiệt tổng OTTV của kết cấu vỏ bao che không xuyên sáng và xuyên sáng và giá trị của chúng được quy định như sau:

- $OTTV_T$  của tường không vượt quá  $60 \text{ W/m}^2$ ;
- $OTTV_M$  của mái không vượt quá  $25 \text{ W/m}^2$ .

CHÚ THÍCH: Giá trị  $OTTV_T$  của tường bao che và  $OTTV_M$  của mái được xác định theo các tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật.

### 2.1.3 Yêu cầu về sản phẩm xây dựng và lắp đặt cho tường và mái công trình

1) Hệ số dẫn nhiệt  $\lambda$  của vật liệu, giá trị tổng nhiệt trở  $R_0$  của tường, mái được xác định theo tiêu chuẩn ISO 6946:2017 hoặc theo hướng dẫn tại Phụ lục 1, 2, 3, 4, 6 của Quy chuẩn này;

CHÚ THÍCH: Hệ số dẫn nhiệt  $\lambda$  của vật liệu do nhà sản xuất cung cấp hoặc áp dụng số liệu theo tiêu chuẩn TCVN 4605:1988, TCVN 9258:2012.

2) Chứng nhận kiểm tra SHGC của cửa kính, tường kính phải được nhà sản xuất cung cấp. Giá trị SHGC của cửa kính, tường kính được xác định theo tiêu chuẩn NFRC 200-2017 bởi các phòng thí nghiệm độc lập.