

Tham chiếu quy định Lốp vỏ công trình
QCVN 09:2013/BXD

2.1. Lốp vỏ công trình

2.1.1. Yêu cầu chung

Lốp vỏ công trình phải được thiết kế và xây dựng nhằm đảm bảo:

- 1) Thông thoáng tự nhiên khi các điều kiện khí hậu bên ngoài cho phép;
- 2) Đủ khả năng cách nhiệt và giảm thiểu gió lạnh;
- 3) Đủ khả năng chiếu sáng tự nhiên dưới các điều kiện cho phép thông thường, đồng thời giảm thiểu bức xạ mặt trời xâm nhập vào bên trong công trình;
- 4) Lựa chọn các vật liệu thích hợp làm tăng hiệu suất năng lượng cho công trình.

2.1.2. Yêu cầu đối với tường bao ngoài và mái công trình

- 1) Tất cả các tường bao ngoài công trình trên mặt đất (phần tường không trong suốt) phải có giá trị tổng truyền nhiệt lớn nhất $U_{o,max}$ không lớn hơn hoặc giá trị tổng nhiệt trở nhỏ nhất $R_{o,min}$ không nhỏ hơn giá trị xác định trong bảng 2.1.

Bảng 2.1. Yêu cầu nhiệt kỹ thuật đối với tường bao che bên ngoài

Vùng	Các hướng của mặt tường	$U_{o,max}$, W/m ² .K	$R_{o,min}$, m ² .K/W
Tất cả các vùng	Tất cả các hướng	1,80	0,56

- 2) Yêu cầu đối với mái bằng và mái có độ dốc dưới 15 độ:

Tất cả các loại mái nhà, bao gồm mái có lớp cách nhiệt, mái bằng kim loại và các loại mái khác phải có giá trị tổng truyền nhiệt U_o không lớn hơn hoặc giá trị tổng nhiệt trở R_o không nhỏ hơn giá trị xác định trong bảng 2.2.

Bảng 2.2. Yêu cầu nhiệt kỹ thuật đối với mái bằng

Vùng	$U_{o,max}$, W/m ² .K	$R_{o,min}$, m ² .K/W
Tất cả các vùng	1,00	1,00

Chú thích:

- 1) Mái được che nắng: Nếu hơn 90% bề mặt mái được che chắn bằng một lớp kết cấu che nắng cố định có thông gió thì không cần yêu cầu cách nhiệt cho mái đổ. 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) Mái bằng vật liệu phản xạ: Có thể sử dụng trị số nhiệt trở $R_{o,min}$ cho trong các bảng 2.2 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.
- 3) Mái có độ dốc từ 15 độ trở lên: có thể xác định tổng nhiệt trở tối thiểu hay hệ số tổng truyền nhiệt tối đa của mái bằng cách nhân các trị số $R_{o,min}$, $U_{o,max}$ ở bảng 2.2 với hệ số 0,85 và 1,18 một cách tương ứng.

- 3) Diện tích cửa sổ và cửa mái

a) Tổng diện tích cửa sổ trên mặt đứng cho hai loại cửa mở được và cửa gắn cố định theo chiều đứng phải đảm bảo thông thoáng và lấy ánh sáng tự nhiên.

- b) Chỉ số truyền nhiệt tổng của tường và mái phải đảm bảo:

- OTTV_T của tường không vượt quá 60 W/m²;

- OTTV_M của mái không vượt quá 25 W/m².

- c) Giá trị OTTV được xác định theo các tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật.

4) Thiết kế cửa sổ với kính có hệ số SHGC thích hợp thay thế cho việc xác định chỉ số OTTVT của tường nêu ở 2.1.2 – Điểm 3) – b). SHGC của kính phải nhỏ hơn hoặc bằng giá trị tối đa cho phép, đồng thời VLT của kính không được thấp hơn giá trị VLT_{min} cho trong bảng 2.3.

Bảng 2.3. Hệ số SHGC của kính phụ thuộc vào tỷ số WWR

WWR, %	SHGCmax trên 8 hướng chính				VLTmin
	B	Đ hoặc T	ĐB, TB hoặc ĐN, TN	N	
20	0,90	0,80	0,86	0,90	0,70
30	0,64	0,58	0,63	0,70	0,70
40	0,50	0,46	0,49	0,56	0,60
50	0,40	0,38	0,40	0,45	0,55
60	0,33	0,32	0,34	0,39	0,50
70	0,27	0,27	0,29	0,33	0,45
80	0,23	0,23	0,25	0,28	0,40
90	0,20	0,20	0,21	0,25	0,35
100	0,17	0,18	0,19	0,22	0,30

Chú thích:

1) Khi WWR không trùng với các trị số ghi ở cột 1 trong bảng 2.3 thì hệ số SHGC được nội suy tuyến tính theo 2 giá trị ứng với WWR trên và dưới liền kề;
 2) Có thể chọn loại kính có trị số SHGC cao hơn so với trị số SHGC tra bảng với điều kiện phải lắp đặt kết cấu che nắng có hệ số A thích hợp, sao cho SHGC đã chọn nhỏ hơn hoặc bằng tích số của SHGC tra bảng nhân với hệ số A – xem thêm 2.1.2 – Điểm 5).

5) Trường hợp mặt đứng nhà có kết cấu che nắng, hệ số SHGC trong bảng 2.3 được phép điều chỉnh bằng cách nhân với hệ số A trong bảng 2.4 và 2.5.

Bảng 2.4. Hệ số A đối với kết cấu che nắng (KCCN) nằm ngang dài liên tục đặt sát mép trên cửa sổ hoặc đặt cách mép trên cửa sổ một khoảng cách d với $d/H < 0,1$

R=b/H	Trên tường quay về 8 hướng chính				
	B	ĐB hoặc TB	Đ hoặc T	ĐN hoặc TN	N
0,10	1,23	1,11	1,09	1,14	1,20
0,20	1,43	1,23	1,19	1,28	1,39
0,30	1,56	1,35	1,30	1,45	1,39
0,40	1,64	1,47	1,41	1,59	1,39
0,50	1,69	1,59	1,54	1,75	1,39
0,60	1,75	1,69	1,64	1,89	1,39
0,70	1,79	1,82	1,75	2,00	1,39
0,80	1,82	1,89	1,85	2,13	1,39
0,90	1,85	2,00	1,96	2,22	1,39
1,00	1,85	2,08	2,08	2,27	1,39

Chú thích:

1) Các kích thước:

b - độ vươn xa của kết cấu mái che nắng; H - chiều cao cửa sổ;
 d - khoảng cách từ mép trên CS đến mép dưới của tấm che nắng;
 b, d và H có cùng thứ nguyên của độ dài.

2) Áp dụng được cho trường hợp KCCN đặt cách mép trên CS một khoảng cách d với $d/H \leq 0,1$ - sai số tính toán dưới 10%.

Bảng 2.5. Hệ số A đối với tấm che nắng thẳng đứng bề cao liên tục đặt sát cạnh bên cửa sổ hoặc cách cạnh bên cửa sổ một khoảng cách e với $e/B < 0,1$

R=b/B	Trên tường quay về 8 hướng chính				
	B	ĐB hoặc TB	Đ hoặc T	ĐN hoặc TN	N

0,10	1,25	1,06	1,01	1,09	1,11
0,20	1,52	1,12	1,03	1,19	1,19
0,30	1,75	1,19	1,05	1,32	1,22
0,40	1,82	1,28	1,06	1,45	1,25
0,50	1,85	1,37	1,09	1,64	1,28
0,60	1,85	1,47	1,10	1,82	1,30
0,70	1,89	1,59	1,12	1,96	1,30
0,80	1,89	1,69	1,14	2,13	1,30
0,90	1,89	1,82	1,16	2,22	1,30
1,00	1,89	1,96	1,18	2,33	1,30

Chú thích:

1) Các kích thước:

b – độ vươn xa của kết cấu che nắng đứng; B - chiều rộng cửa sổ;

e - khoảng cách từ cạnh bên cửa sổ đến mặt trong của tấm che nắng đứng;

b , e và B có cùng thứ nguyên của độ dài.

2) Áp dụng được cho trường hợp tấm che nắng đứng đặt cách cạnh bên CS một khoảng cách e với $e/B \leq 0,1$ – sai số tính toán dưới 10 %.