



THE PRESTIGIOUS ROOFING TILE

ROMAN

HƯỚNG DẪN CÁCH
LỢP NGÓI

LỜI NÓI ĐẦU

Phiên bản: tháng 5/ 2012

Cẩm nang hướng dẫn này được phát hành bởi Tập đoàn Lama nhằm giúp nhân viên giới thiệu sản phẩm, nhà thiết kế, nhân viên lập dự toán, người mua hàng, nhà thầu xây dựng và những người sử dụng khác hiểu rõ thêm về phương pháp lợp và thông số kỹ thuật của ngôi Lama. Quyển hướng dẫn này chỉ áp dụng ở Malaysia, Singapore, Brunei, Việt Nam, Campuchia và Lào trong điều kiện khí hậu nhiệt đới bình thường. Ngôi lợp má Lama đề cập đến trong tài liệu này là ngôi Lama Roman.

Quyển hướng dẫn này đưa ra những yêu cầu tối thiểu khi lợp ngôi Lama Roman và chúng không phải là tiêu chuẩn hay yêu cầu của các cơ quan chức năng sở tại. Trong trường hợp các yêu cầu của các cơ quan chức năng sở tại có tính chất bắt buộc phải thực hiện thì ưu tiên thực hiện theo các yêu cầu đó. Những thông tin và hình ảnh ảnh minh họa được cung cấp trong hướng dẫn này chỉ có tính chất tham khảo còn thợ lợp mái phải dựa vào hiểu biết, kinh nghiệm của mình về vật liệu, điều kiện thời tiết thực tế tại công trình để từ đó quyết định cách thức lợp mái & chịu trách nhiệm cho việc áp dụng. Những người sử dụng quyển hướng dẫn này cũng có trách nhiệm cập nhật phiên bản mới nhất của hướng dẫn lợp ngôi (nếu có) và phải sử dụng kết hợp với các tiêu chuẩn khác hoặc các ấn phẩm có liên quan về lợp ngôi bê tông.

Mái ngôi có làm tốt chức năng chống mưa, chống nắng & có bền hay không phụ thuộc vào tay nghề của người thợ lợp ngôi. Nếu tay nghề thợ kém thì có thể sẽ dẫn tới mái dột hay tỷ lệ ngôi bị bể vỡ khi lợp cao. Sử dụng vật tư có chất lượng trong lợp ngôi, hay tăng độ chùng mí hoặc sử dụng thêm các phụ kiện để gia cố mái & tăng khả năng chống dột luôn được khuyến khích áp dụng. Chúng tôi đặc biệt khuyến cáo khi lợp ngôi Lama ROMAN cần phải sử dụng các phụ kiện do Lama cung cấp và sản xuất vì chúng được thiết kế dành riêng cho sản phẩm ngôi Lama và đã được thử nghiệm cũng như chứng minh qua thực tế sử dụng, vì vậy mọi sự cố do dùng các phụ kiện mang thương hiệu khác sẽ không được bảo hành.

Hãy vui lòng liên hệ với đội ngũ nhân viên của công ty chúng tôi để được hỗ trợ thêm nếu gặp bất kỳ những trường hợp nào không được đề cập trong hướng dẫn này.

Lama có quyền thay đổi, loại bỏ hoặc thêm vào các chi tiết kỹ thuật của sản phẩm vì lý do cải tiến chất lượng hoặc đáp ứng nhu cầu ra thị trường mà không cần phải thông báo trước. Thông số kỹ thuật cho các sản phẩm có thể khác nhau giữa thị trường Malaysia và Việt Nam, do đó xin vui lòng chọn phiên bản hướng dẫn lắp đặt phù hợp. Lama không chịu bất cứ trách nhiệm nào do việc sử dụng tài liệu này một cách trực tiếp hay gián tiếp gây ra bất kỳ thương tích hay thiệt hại nào với bất kỳ ai và Lama cũng không chịu trách nhiệm cho bất kỳ lỗi hay thiếu sót của tài liệu này.

MỤC LỤC

1.	<u>THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA NGÓI CHÍNH</u>	3
2.	<u>NGÓI CHÍNH LAMA ROMAN</u>	4
3.	<u>TÊN GỌI CÁC CHI TIẾT MÁI</u>	5
4.	<u>DỤNG CỤ DÙNG LỢP MÁI</u>	7
5.	<u>LẮP ĐẶT RUI, MÈ</u>	9
6.	<u>SẮP XẾP, BỐ TRÍ HỆ GIÀN MÁI</u>	10
a.	<u>Lắp đặt máng xối</u>	12
7.	<u>ĐỘ ĐỐC MÁI VÀ ĐỘ CHÔNG MÍ</u>	14
8.	<u>ĐỘ ĐỐC MÁI ĐỊNH NGHĨA THEO CHIỀU DÀI HÌNH CHIỀU & ĐỘ CAO CỦA RUI</u>	16
9.	<u>TÍNH SỐ LƯỢNG NGÓI CHÍNH</u>	17
10.	<u>CÁCH LỢP NGÓI CHÍNH</u>	18
11.	<u>BẮT VÍT NGÓI</u>	22
12.	<u>CẮT NGÓI & LỢP NGÓI CẮT LAMA ROMAN</u>	23
13.	<u>CÁC LOẠI PHỤ KIỆN NGÓI LAMA ROMAN</u>	24
14.	<u>THÔNG SỐ NGÓI PHỤ KIỆN LAMA ROMAN</u>	25
15.	<u>CÁCH LỢP NGÓI LẤY SÁNG</u>	28
16.	<u>CÁCH LỢP NGÓI LỢP CÓ ỐNG & NGÓI NÓC CÓ ỐNG</u>	30
a.	<u>Kỹ thuật lắp đặt ngói lợp có ống</u>	31
17.	<u>CÁCH LỢP CỦA NGÓI LỢP THÔNG HƠI</u>	32
18.	<u>CÁCH LỢP NGÓI RÌA</u>	33
19.	<u>CÁCH LỢP NGÓI CUỐI NÓC</u>	36
20.	<u>CÁCH LỢP NGÓI NÓC</u>	37
21.	<u>CÁCH LỢP NGÓI CUỐI MÁI</u>	38
22.	<u>CÁCH LỢP NGÓI GHÉP 2</u>	39
23.	<u>CÁCH LỢP NGÓI CHẠC 3, CHẠC 4</u>	40
24.	<u>CÁC PHƯƠNG PHÁP LỢP DỪNG VỮA, KHÔNG DỪNG VỮA & KẾT HỢP</u>	41
25.	<u>CÁCH LỢP MÁNG XỐI TẠI VỊ TRÍ KHE MÁI</u>	48
26.	<u>SƠN MÀU LAMA</u>	51
27.	<u>CÁCH ĐI TRÊN MÁI NGÓI</u>	51
28.	<u>SỰ PHÁT TRIỂN CỦA RÊU/ NẤM</u>	53
29.	<u>KẾT TINH KHOÁNG (HIỆN TƯỢNG ĐÓM TRẮNG)</u>	53
30.	<u>KHÁC BIỆT TÔNG MÀU</u>	54
31.	<u>ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI TIẾT ĐẾN NGÓI LỢP</u>	54
32.	<u>TRÀU XUỐC TRÊN BỀ MẶT NGÓI</u>	54
33.	<u>SỬA CHỮA VÀ THAY THẾ NGÓI BỀ</u>	55
34.	<u>VẬN CHUYỂN, XẾP VÀ LƯU KHO TẠI CÔNG TRÌNH</u>	55
35.	<u>NHỮNG ĐIỀU CẦN TRÁNH VÀ NHỮNG LỖI CHUNG TRONG KHI LỢP NGÓI</u>	57

1. THÔNG SỐ KỸ THUẬT NGÓI CHÍNH LAMA ROMAN



KIỂU DÁNG

Lama ROMAN có kiểu dáng hiện đại, tạo nên vẻ đẹp sang trọng cho ngôi nhà bạn.

CÔNG NGHỆ

Viên ngói được phủ màu bằng công nghệ ước, công nghệ tốt nhất hiện nay.

THÀNH PHẦN

Xi măng Pooc-lăng, Silicate đặc biệt, bột màu màng tạo bóng trong suốt và phụ gia chống thấm.

CÔNG DỤNG

Dùng để lợp mái nhà và trang trí tường rào.

KÍCH THƯỚC

33cm x 42cm.

ĐỘ CHỐNG MÍ

7,6cm – 10cm.

ĐỘ PHỦ MÁI

9,8 – 10,6 viên/m², tùy thuộc vào khoảng cách mè. (Khoảng cách cho phép 32 – 34,3cm).

TRỌNG LƯỢNG

4,3 kg ± 0,2 kg.

TIÊU CHUẨN

SIRIM MS 797:PT.1:1982 & IKRAM Certification (Tiêu chuẩn của Malaysia).
EN 490:1994 & EN 491:1994 (Tiêu chuẩn Châu Âu).
TCVN: 1453:1986 và TCVN: 4313:1995

2. NGÓI CHÍNH LAMA ROMAN

Ngói bê tông Lama ROMAN có gờ chông mí, gờ đỡ, 3 gờ cản nước, rãnh thoát nước .v.v, giúp các viên ngói ăn khớp & liên kết với nhau cũng như ngăn nước rò rỉ và tránh ứ đọng nước mưa trên mái. Ngói Lama ROMAN được dùng cho lợp nhà ở (đơn lập, song lập, nhà phố ...) hay các công trình trường học, thương mại, nghỉ dưỡng .v.v. Ngói bê tông màu Lama ROMAN có đặc tính giống với các loại sản phẩm được làm từ bê tông khác như:

- a) Tính chống thấm (nhờ bê tông được đầm/ ép chặt)
- b) Bền vững
- c) Khả năng chịu lực
- d) Khả năng chịu những tác động lý, hóa (với bề mặt được đầm chặt & được phủ lớp bảo vệ, ngói có khả năng kháng lại các yếu tố có hại như: âm, mặn, các chất ô nhiễm công nghiệp...)
- e) Kích thước ổn định nhờ sử dụng khuôn ngói bằng nhôm có khả năng chịu lực & không bị biến dạng trong quá trình sản xuất cũng như áp dụng công nghệ sản xuất ngói không nung nên đảm bảo kích thước và hình dạng các viên ngói chính xác, ổn định. Ngói được thiết kế với gờ chông mí giúp các viên ngói ăn khớp vào nhau với độ chính xác cao, dung sai bé.
- f) Dễ dàng kiểm soát chất lượng thành phẩm do ngói không cần nung (vì khi nung ngói sẽ bị biến dạng do quá trình nung & làm nguội sản phẩm). Ngói Lama ROMAN tự đông kết nhờ quá trình tỏa nhiệt của bản thân bê tông.

Ngói Lama ROMAN có rãnh thoát nước mưa rộng và sâu hơn so với một số loại ngói của các đối thủ cạnh tranh khác, đặc điểm này giúp cho nước mưa thoát nhanh hơn, vì vậy rất phù hợp cho vùng nhiệt đới thường xuyên có bão. Ngói Lama ROMAN cũng có thiết kế sóng ngói trung tâm cao nhằm cản nước mưa tràn vào khớp ghép giữa 2 viên ngói liền kề khi có gió lùa ngang mái. Ba gờ cản nước của ngói Lama ROMAN nhằm làm tăng khả năng chống nước mưa rò rỉ trong trường hợp gió thổi ngược chiều với chiều dốc của mái.

Các mè đỡ ngói Lama ROMAN là những thanh gỗ được đặt song song với nhau, cách nhau từ 310mm đến 343mm và vuông góc với phương dốc của mái. Các mè được đỡ bằng các thanh rui có kích thước lớn hơn. Hiện nay, rui và mè bằng kim loại được dùng khá phổ biến nhưng việc dùng chúng cần tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất và các phần mềm thiết kế chuyên nghiệp.

Ngói Lama ROMAN có thể dùng kết hợp với các tấm cách nhiệt trong quá trình lợp để chống nóng

3. TÊN GỌI CÁC CHI TIẾT MÁI

RÌA MÁI

Cạnh của phần mái phía đầu hồi (là vị trí mà phần cạnh ngói lợp chính lộ ra khi không lợp ngói rìa)

MÁI HIÊN

Là phần thấp nhất của mái và nhô ra khỏi tường ngoài của một căn nhà.

KHE MÁI

Là đường rãnh nằm tại phần trung xuống tạo bởi hai phần mặt phẳng mái.

TẤM TRANG TRÍ

Dùng lắp tại thanh rui ngoài cùng hay tường đầu hồi ngay dưới mái

ĐẦU HỒI

Phần của bức tường (có hình tam giác) nằm trong phạm vi giới hạn bởi cách cạnh rìa của 2 phần mái nghiêng.

NGÓI RÌA

Dùng để úp lên cạnh rìa của mái phía đầu hồi

NÓC

Là giao tuyến tạo bởi hai phần mặt phẳng mái ở vị trí cao nhất của mái.

NGÓI CUỐI NÓC

Dùng lợp tại vị trí cuối nóc nơi đầu hồi

SÓNG HÔNG

Là giao tuyến nằm tại phần nhô lên tạo bởi hai phần mặt phẳng mái (nhưng không phải nóc, vị trí cao nhất của mái)

NGÓI CUỐI MÁI

Dùng lợp tại vị trí cuối cùng, thấp nhất của sóng hông.



NGÓI CUỐI MÁI
Dùng lợp tại vị trí cuối cùng, thấp nhất của sóng hông

NÓC
Là giao tuyến tạo bởi hai phần mặt phẳng mái ở vị trí cao nhất của mái.

SÓNG HÔNG
Là giao tuyến nằm tại phần nhô lên tạo bởi hai phần mặt phẳng mái (nhưng không phải tại vị trí cao nhất của mái)

RÌA MÁI
Cạnh của phần mái phía đầu hồi (là vị trí mà phần cạnh ngói lợp chính lộ ra khi không lợp ngói rìa).

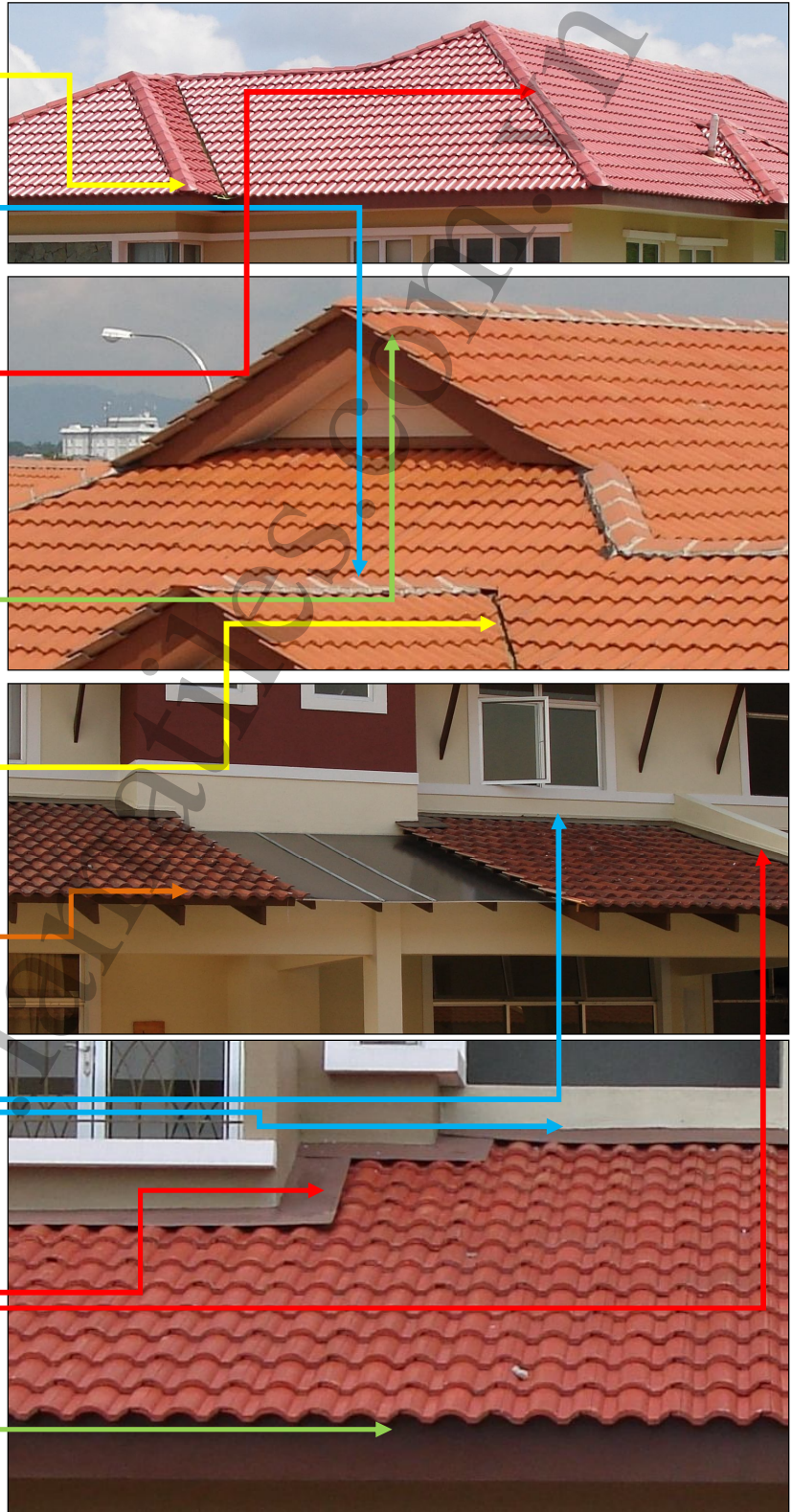
KHE MÁI
Là đường rãnh nằm tại phần trung xuống tạo bởi hai phần mặt phẳng mái.

MÁI HIÊN
Là phần thấp nhất của mái và nhô ra khỏi tường ngoài của một căn nhà.

CÁC KIỂU TIẾP GIÁP GIỮA MÁI & TƯỜNG
Theo chiều ngang mái: vuông góc với phương dốc của mái

Theo chiều dọc mái: theo phương dốc của mái

TẤM TRANG TRÍ
Dùng lắp tại thanh rui ngoài cùng hay tường đầu hồi ngay dưới mái



4. DỤNG CỤ DÙNG LỘP MÁI



- ① Tựa vít 4 châu
- ② Vít bắt ngói 6 cm
- ③ Bút chì
- ④ Thước dây
- ⑤ Dây thợ
- ⑥ Mũi bắt vít bốn châu
- ⑦ Máy khoan
- ⑧ Máy cắt

CÁC ĐIỂM CẦN CHÚ Ý KHI LỘP MÁI:

- ✚ Móng nhà:
 - ❖ Để có một mái ngói đẹp, bền vững và an toàn, yêu cầu tối thiểu là móng của ngôi nhà phải đủ khả năng chịu lực theo thiết kế.
- ✚ Cấu trúc mái:
 - ❖ Ngôi Lama ROMAN được thiết kế để lợp cho mái có bề mặt bằng phẳng, do đó mái có kết cấu bị cong, võng sẽ làm cho ngói lợp không được thẳng hàng gây ra xô lệch dẫn đến dột nước
 - ❖ Theo truyền thống, hệ giàn mái thường được làm bằng gỗ có chất lượng và đã qua xử lý để tránh bị cong, vênh, nứt, mối mọt.
 - ❖ Tuy nhiên việc dùng hệ giàn mái có kết cấu bằng kim loại nhẹ chất lượng cao được thiết kế bằng các phần mềm thiết kế chuyên dụng & có uy tín cũng được khuyến nghị. Khi dùng các hệ giàn này ta cần tuân thủ theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

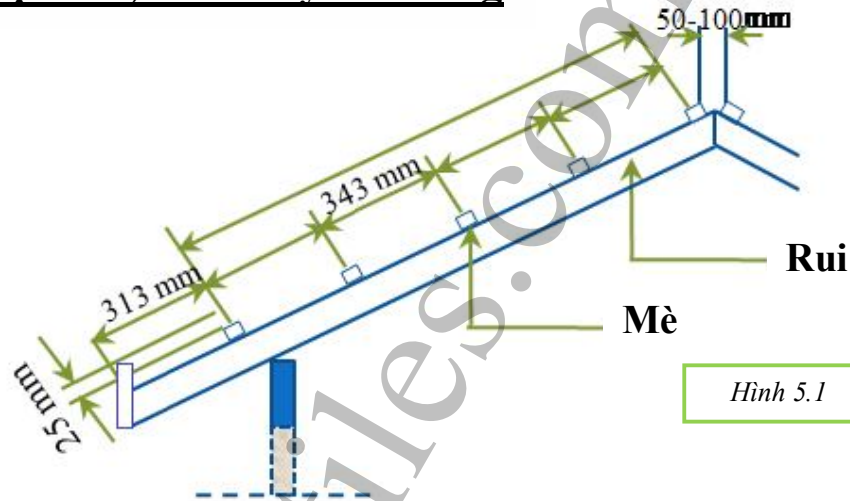
- ✚ Lợp ngói phải theo thứ tự sau:
 - ❖ Lợp ngói chính
 - ❖ Lợp các ngói phụ kiện khác như:
 - Ngói lấy sáng, ngói lợp có ống, ngói lợp thông hơi và những loại ngói phụ kiện khác đi kèm ngói chính
 - Ngói rìa và ngói cuối rìa
 - Ngói nóc và những phụ kiện kèm theo như ngói cuối nóc, ngói cuối mái, ngói ghép 2, ngói nóc có ống.
 - Ngói chạc 3 & chạc 4
 - Dùng vữa màu hoặc sơn màu Lama ROMAN để hoàn thiện mái



5. LẮP ĐẶT RUI, MÈ

Chú ý: Hình minh họa dưới đây dựa trên độ chông mí tối thiểu 76mm và sử dụng rui, mè bằng gỗ. Nếu sử dụng hệ giàn mái bằng kim loại nhẹ, vui lòng tham khảo chi tiết kỹ thuật của nhà sản xuất.

Cách Lắp Đặt Rui, Mè Truyền Thống

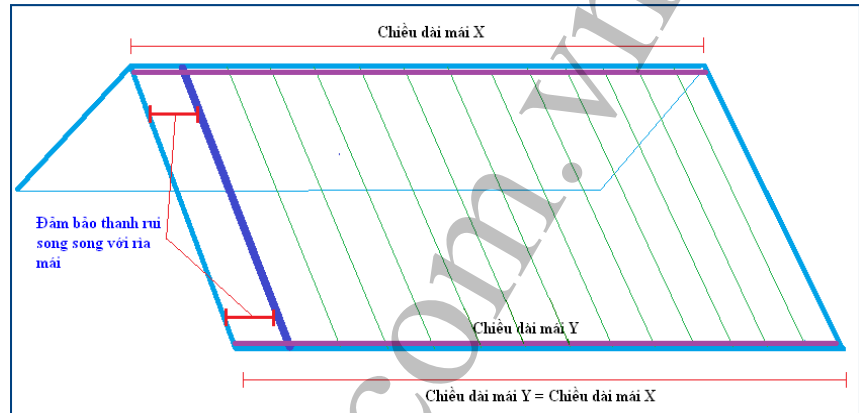


Hình 5.1

- ✦ Khuyến nghị cỡ mè tối thiểu là 50mm x 25mm và rui trung tâm 600mm. Khoảng cách mè tối đa là 343mm
- ✦ Các loại gỗ được sử dụng phải có chất lượng tốt, thẳng và đủ độ tuổi để ngăn chặn sự võng mái theo thời gian. Mè thép và hệ giàn kèo thép hiện đang được dùng phổ biến nhờ đặc điểm thẳng, không bị cong võng nên lợp ngói dễ dàng. Để đảm bảo sự an toàn và bền vững của mái khi sử dụng hệ giàn kèo thép cần sử dụng các phần mềm tính toán đã được quốc tế công nhận.
- ✦ Khoảng cách giữa hai mè nằm dưới ngói nóc xấp xỉ 50mm đến tối đa 100mm (phụ thuộc vào độ chông mí mong muốn). Thanh mè đầu tiên nằm gần ngói nóc nhất sẽ được đặt sao cho khi lợp ngói nóc sẽ che phủ hàng ngói chính trên cùng một cách thẩm mỹ.

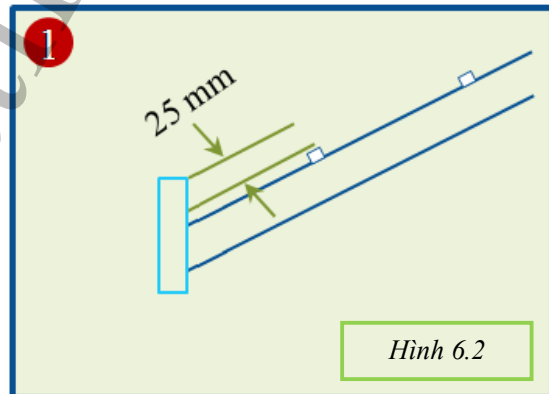
6. SẮP XẾP/ BỐ TRÍ HỆ GIÀN MÁI

Điều quan trọng là thợ lợp ngói phải đo đạc và sắp xếp vị trí lắp đặt các rui, mè thuộc hệ giàn mái. Việc bố trí phải đảm bảo rui được đặt ở vị trí và khoảng cách hợp lý nhằm tiết kiệm được thời gian lợp và tránh tình trạng rui nhô ra phần mái hiên không đều cũng như tăng chi phí do phải cắt nhiều ngói tại vị trí rìa mái hay vị trí tiếp giáp giữa mái và tường. (Chiều dài X & Y của mái phải bằng nhau) (Hình 6.1).



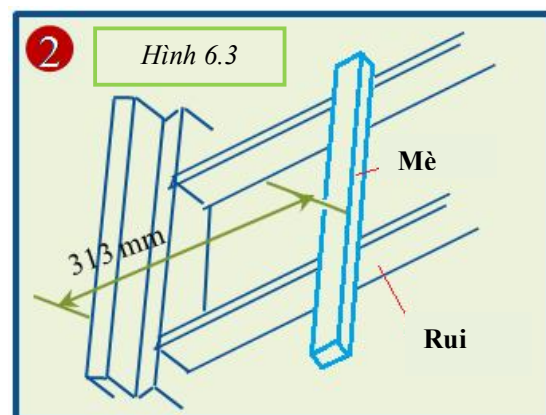
Hình 6.1

Thanh mè cuối cùng ở vị trí mái hiên phải cao hơn mè kế đó 25mm (Hình 5.1 & Hình 6.2).



Hình 6.2

Khoảng cách giữa thanh mè cuối cùng và thanh mè kế đó là 313mm (Hình 5.1 & 6.3)



Hình 6.3

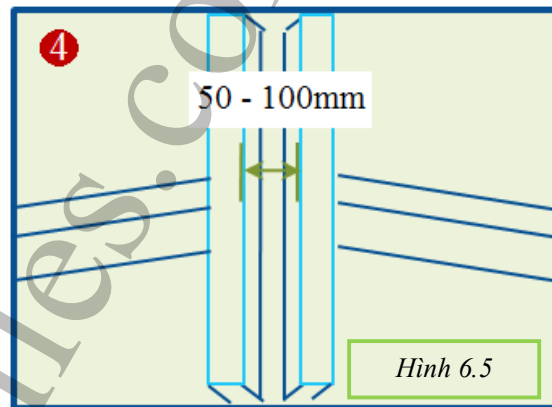
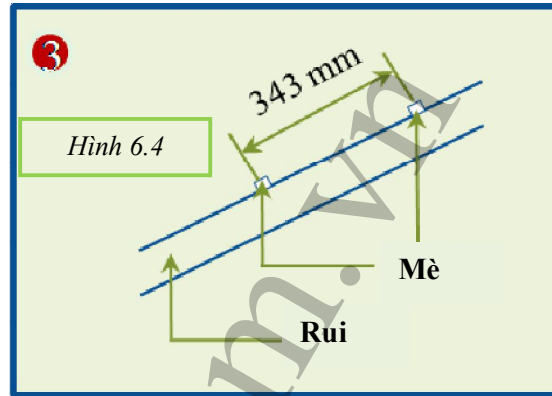
Khoảng cách giữa các thanh mè kế tiếp là 343mm dựa trên độ chông mí 76mm (Hình. 5.1, Hình. 6.4, Hình. 6.8 & Hình. 6.9).

Khoảng cách giữa hai thanh mè trên cùng tại nóc phải gần nhau tối đa hoặc có khoảng cách từ 50-100mm, phụ thuộc vào độ dốc mái (Hình 5.1 & 6.5)

Hình bên cho thấy các thanh rui và mè đã được lắp đặt gần như hoàn tất để sẵn sàng cho việc lợp ngói. Các đoạn nối của mè cần bố trí sao cho không rơi vào 1 rui (Hình 6.6).

Tất cả mè được cắt vát góc tại vị trí giao với thanh sống hông và được cố định bằng đinh đóng xiên góc để tăng khả năng chịu tải của giàn mái (Hình. 6.6).

Các tấm cách nhiệt (nếu có) được đặt trước khi lắp các thanh mè (Hình. 6.7).

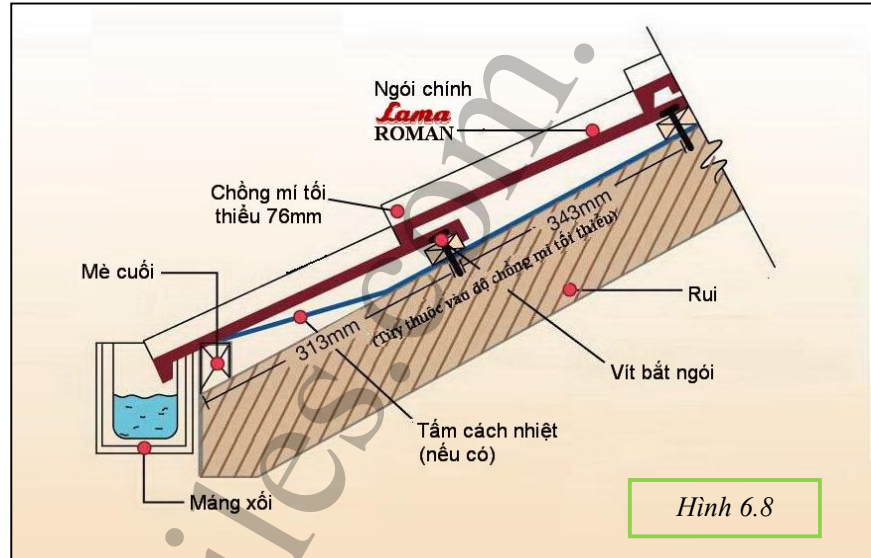


6a. LẮP ĐẶT MÁNG XỐI

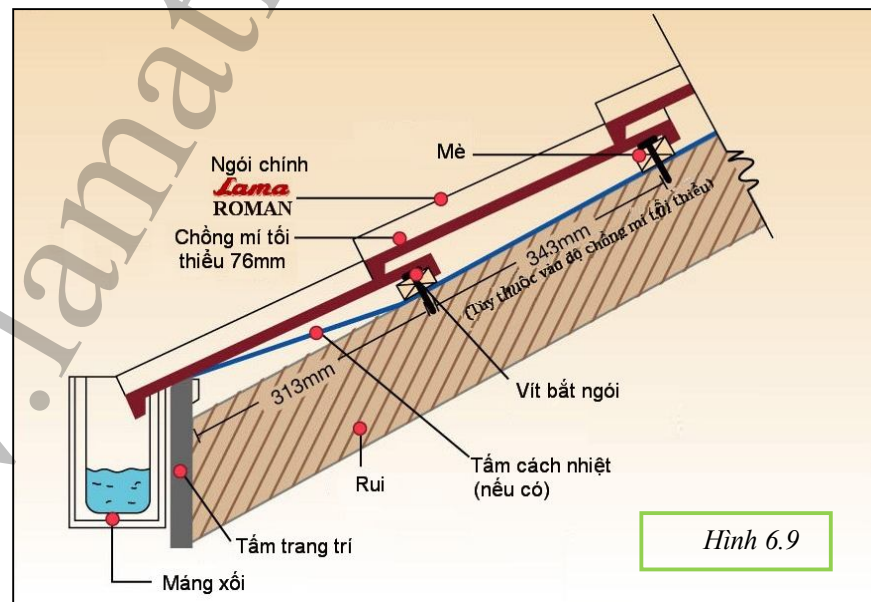
Các thanh mè được đặt cách nhau tối đa 343mm (Hình 5.1, 6.8 và 6.9). Các thanh mè phải đảm bảo được đặt vuông góc với các thanh rui. Lưu ý rằng tất cả các viên ngói lợp ở hàng cuối tại mái hiên phải nằm vượt điểm giữa của máng xối và phải được bắt vít.

Trên cùng một hàng các thanh mè phải có cùng độ cao để việc lợp ngói được dễ dàng và thẩm mỹ. Chiều cao của thanh mè dưới cùng hoặc tấm trang trí (nếu có) phải cao hơn các thanh mè khác 25mm do hàng ngói cuối cùng không nằm chồng lên hàng ngói nào nữa. (Hình 5.1 & 6.2; Cách bố trí khác như Hình 6.8 & 6.9.)

Mè và rui đề cập ở trên dựa theo tiêu chuẩn của Malaysia **SIRIM Standards MS797**



Hình 6.8



Hình 6.9

- ✚ Nên bắt vít cho tất cả ngói chính tại vị trí rìa, hông & khe mái.
- ✚ Cần đảm bảo phần mái hiên không bị nghiêng về sau (có độ dốc bằng phần mái phía trên để tránh ú nước).

Tham khảo Hình 6.8 & Hình 6.9

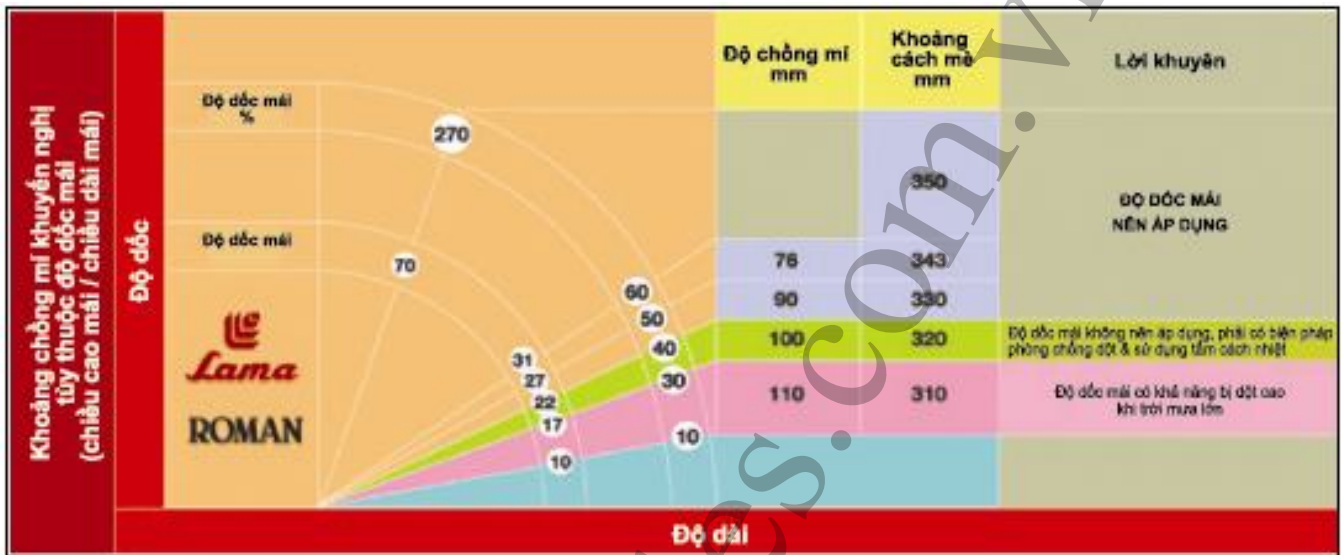
SỐ LƯỢNG THANH MÈ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
310	0,31 (m)	0,62 (m)	0,93 (m)	1,24 (m)	1,55 (m)	1,86 (m)	2,17 (m)	2,48 (m)	2,79 (m)	3,10 (m)	3,41 (m)	3,72 (m)	4,03 (m)	4,34 (m)	4,65 (m)	4,96 (m)	5,27 (m)	5,58 (m)	5,89 (m)	6,20 (m)	6,51 (m)	6,82 (m)	7,13 (m)	7,44 (m)	7,75 (m)
320	0,32 (m)	0,64 (m)	0,96 (m)	1,28 (m)	1,60 (m)	1,92 (m)	2,24 (m)	2,56 (m)	2,88 (m)	3,20 (m)	3,52 (m)	3,84 (m)	4,16 (m)	4,48 (m)	4,80 (m)	5,12 (m)	5,44 (m)	5,76 (m)	6,08 (m)	6,40 (m)	6,72 (m)	7,04 (m)	7,36 (m)	7,68 (m)	8,00 (m)
330	0,33 (m)	0,66 (m)	0,99 (m)	1,32 (m)	1,65 (m)	1,98 (m)	2,31 (m)	2,64 (m)	2,97 (m)	3,30 (m)	3,63 (m)	3,96 (m)	4,29 (m)	4,62 (m)	4,95 (m)	5,28 (m)	5,61 (m)	5,94 (m)	6,27 (m)	6,60 (m)	6,93 (m)	7,26 (m)	7,59 (m)	7,92 (m)	8,25 (m)
343	0,35 (m)	0,69 (m)	1,04 (m)	1,38 (m)	1,72 (m)	2,07 (m)	2,41 (m)	2,75 (m)	3,09 (m)	3,44 (m)	3,78 (m)	4,12 (m)	4,47 (m)	4,81 (m)	5,15 (m)	5,50 (m)	5,84 (m)	6,18 (m)	6,52 (m)	6,87 (m)	7,21 (m)	7,55 (m)	7,90 (m)	8,24 (m)	8,59 (m)

Hình 6.10

KHOẢNG CÁCH MÈ

7. ĐỘ DỐC MÁI VÀ ĐỘ CHỒNG MÍ



Giải thích ý nghĩa của hình trên:

- Khi độ dốc mái từ 17° đến 22° thì khoảng cách mè là 320mm và độ chồng mí là 100mm (tuy nhiên không nên áp dụng)
- Khi độ dốc mái từ 22° đến 27° thì khoảng cách mè là 330mm và độ chồng mí là 90mm
- Khi độ dốc mái 27° đến 31° thì khoảng cách mè là 343mm và độ chồng mí là 76mm

Mặc dù ngôi Lama ROMAN được thiết kế với độ dốc mái là 16 độ, tuy nhiên theo kinh nghiệm thì độ dốc mái trung bình là 17 độ khi chiều dài mái là 6m. Độ dốc mái cần tăng thêm 1 độ khi chiều dài mái tăng thêm 305mm để nhằm tăng tốc độ dòng chảy (tăng khả năng thoát nước mưa của mái) nhờ vậy tránh khả năng nước mưa bị dồn ứ trên mái gây dột.

Độ dốc mái phụ thuộc vào chiều dài mái cũng như nhiều yếu tố khác như tốc độ gió, hướng gió, lượng mưa (thời tiết khí hậu) của vùng tại công trình. Vì vậy không có một công thức chung nào để tính độ dốc mái, nó thuần túy phụ thuộc vào kinh nghiệm. Chính vì vậy, Lama đề nghị tăng độ nghiêng của mái cũng như độ chồng mí của các hàng ngôi nhằm hạn chế đến mức thấp nhất rủi ro mái bị dột. Lama sẽ không chịu trách nhiệm cho bất kỳ thiệt hại nào gây ra khi áp dụng độ dốc mái, chồng mí theo các hướng dẫn của tài liệu này.

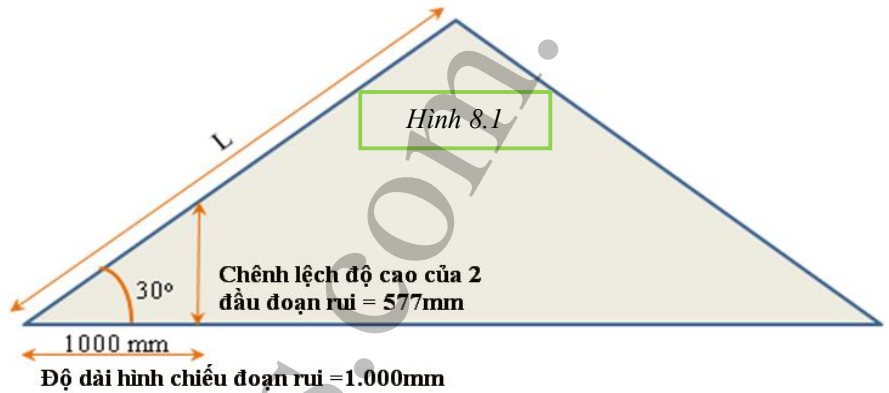
- ✦ Độ dốc tối thiểu khi lợp ngói là 17° cho chiều dài mái là 6m. Tuy nhiên, Lama khuyến nghị độ dốc an toàn là 22° , đặc biệt độ dốc này phải thực hiện cho mái nhà ở những vùng có gió thường xuyên như vùng biển, đồi, núi nhằm tránh tình trạng nước mưa theo gió lọt vào khi trời mưa to như vùng khí hậu nhiệt đới.
- ✦ Ở vùng thường xuyên có gió như ven biển, đồi, núi hay nhà có mái cao..., Lama đề nghị bắt vít cho các viên ngói theo kiểu xen kẽ cho mái có độ dốc dưới 45 độ.
- ✦ Mái có độ dốc lớn hơn 45 cần phải bắt vít cho tất cả các viên ngói.
- ✦ Lama khuyến nghị độ chông mí tối thiểu là 76mm. Tuy nhiên, Lama cũng đặc biệt khuyến cáo độ chông mí tối thiểu là 100mm đối với mái có độ dốc thấp từ 15 đến 17 độ nhằm tránh khả năng rỉ nước qua khe giữa 2 hàng ngói trên và dưới khi trời mưa to kèm theo gió lớn lùa ngược chiều dốc mái. Nếu độ chông mí nhỏ hơn 76mm thì 3 giờ cần nước phía cuối viên ngói lợp hàng trên không phát huy tác dụng do chúng không còn nằm hoàn toàn trên viên ngói lợp ở hàng dưới.



8. ĐỘ DỐC MÁI ĐỊNH NGHĨA THEO CHIỀU DÀI HÌNH CHIẾU & ĐỘ CAO CỦA RUI

Độ dốc mái 30° được định nghĩa như sau (Hình 8.1):

Hình chiếu theo phương ngang của 1 đoạn rui là 1m thì chênh lệch độ cao của 2 đầu đoạn rui đó là 0,577m.



9. TÍNH SỐ LƯỢNG NGÓI CHÍNH

Độ che phủ mái của ngói màu Lama ROMAN như sau:

9,8 Viên ngói/ 1m² với độ chồng mí là 76mm hay nói cách khác là khoảng cách mè bằng 343mm.

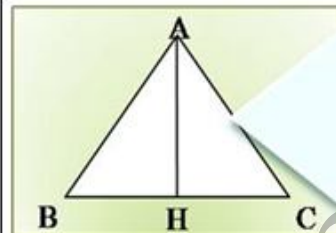
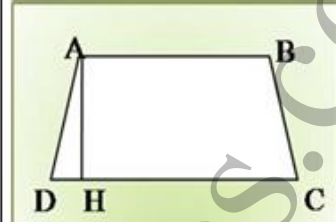

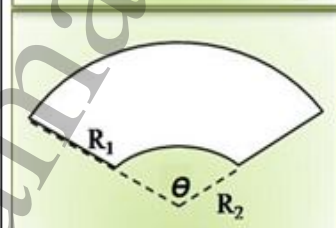
10,6 viên ngói/ 1m² với độ chồng mí là 100mm hay khoảng cách mè là 320mm.

Mái nhà được kết hợp bởi nhiều phần mái có hình dạng giống như các hình minh họa bên phải. Để tính được số lượng ngói cần lợp. Trước tiên ta tính diện tích “S” có hình dạng tương ứng hình của phần mái rồi nhân với số lượng ngói cần lợp cho 1 m²

Theo các chuyên gia trong ngành, khi đặt hàng cần tăng thêm 5% số lượng ngói được tính trên lý thuyết do phải cắt ngói lợp dọc theo khe mái, sống hông, rìa và các vị trí tiếp giáp giữa tường & mái.

Mái nhà càng phức tạp sẽ có càng nhiều khe mái, sống hông và các vị trí tiếp giáp khác, khi đó tỉ lệ hao hụt do cắt ngói sẽ càng cao.

Hình 9.1

	Mái Hình Tam Giác $S_{ABC} = \frac{BC \times AH}{2}$
	Mái Hình Thang $S_{ABCD} = \frac{(AB + DC) \times AH}{2}$
	Mái Hình Chữ Nhật $S_{ABCD} = AB \times BC$
	Mái Hình Quạt $S_{ABCD} = \frac{\pi \times 3,14 \times (R_1^2 - R_2^2) \times \theta}{360}$

CÁC VỊ TRÍ CẦN PHẢI CẮT NGÓI KHI LỢP

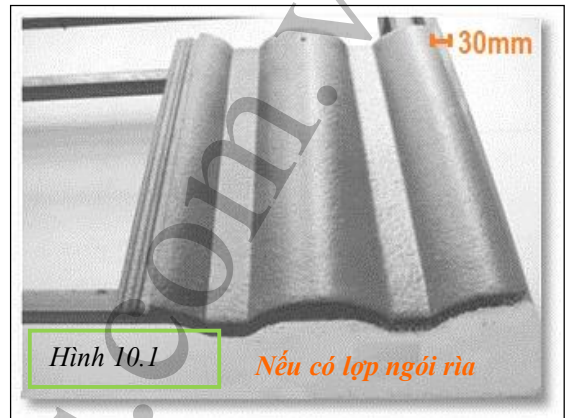


Cách tính và hình minh họa trên chỉ là hướng dẫn cơ bản. Vui lòng tham khảo ý kiến của kiến trúc sư hoặc nhân viên lập dự toán để có con số chính xác hơn.

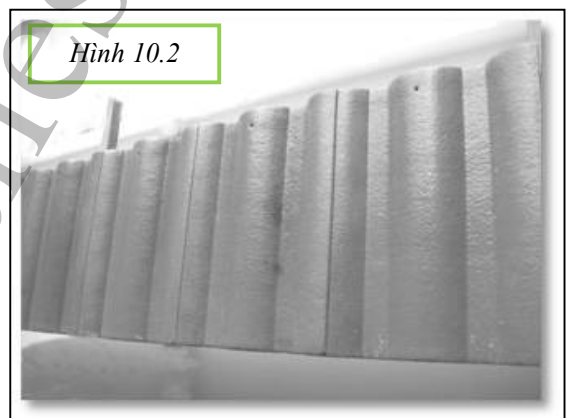
10. CÁCH LỢP NGÓI CHÍNH LAMA ROMAN

1) Lợp ngói lần lượt từ phải sang trái, bắt đầu từ hàng dưới cùng tại mái hiên (Hình .10.1)

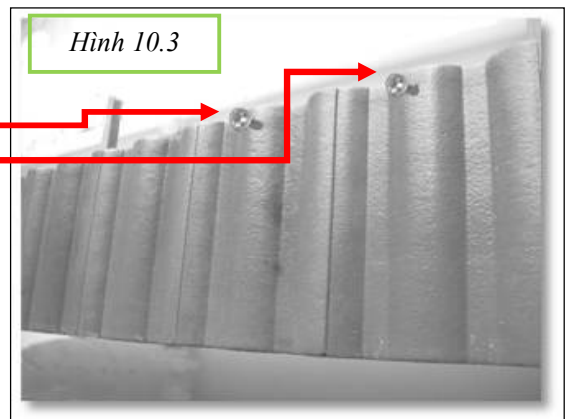
Nếu lợp ngói rìa thì phải đảm bảo rằng khoảng cách từ tấm trang trí đến ngói chính là 30mm



2) Móc ngói lên thanh mè tại vị trí gờ móc vào mè, sau đó lợp viên ngói tiếp theo ăn khớp vào viên ngói trước cho đến khi hoàn tất hàng ngói đầu tiên (Hình 10.2)



3) Dùng vít bắt ngói dài 60mm – 65mm để bắt tất cả ngói ở hàng đầu tiên (Hình. 10.3), (tham khảo cách bắt ngói ở phần 11, Trang 22).



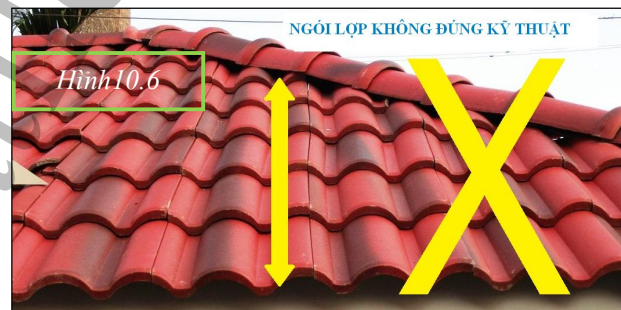
4) Lợp từ phải sang trái, từ hàng dưới lên trên như Hình 10.4



5) Ngói được cầu lên để sẵn vào các vị trí trên mái giúp cho việc lợp ngói được thuận tiện, nhanh chóng (Hình 10.5).

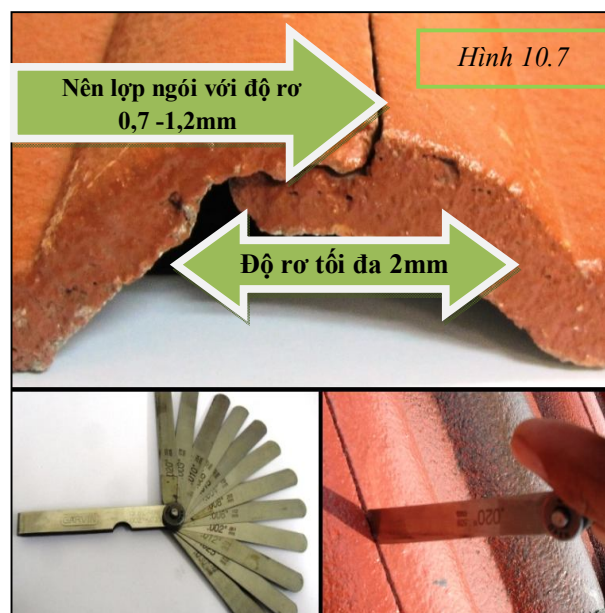


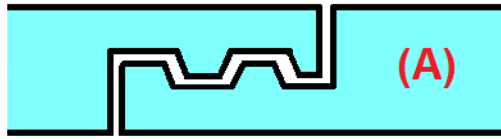
6) Căng dây thợ từ nóc xuống theo chiều dốc mái, các dây cách nhau khoảng từ 10 – 12 viên ngói theo hàng ngang nhằm đảm bảo các viên ngói nằm thẳng theo hàng dọc sau khi lợp hoàn tất mái. (Hình 10.6 cho thấy ngói lợp không thẳng do không đúng kỹ thuật).



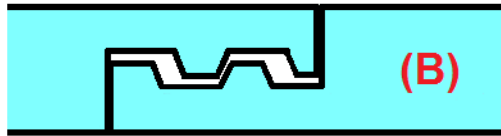
7) Khi lợp ngói, ta có thể canh ngói nằm thẳng theo hàng dọc bằng cách đặt viên ngói ở rìa phải thẳng theo dây căng, sau đó khi lợp các viên ngói kế tiếp ta canh chính chúng sao cho thẳng theo hàng dọc bằng cách điều chỉnh khe hở khớp ghép giữa 2 viên ngói vì khớp ghép của các viên ngói được thiết kế với độ xô dịch cho phép (độ rơ) tối đa là 2mm (Hình 10.7).

Lưu ý: Nên lợp ngói sao cho độ rơ của khớp ghép giữa 2 viên ngói liền kề là 0,7mm - 1,2mm. Nếu độ rơ này nhỏ hơn 0,7mm thì có thể dẫn đến bể ngói tại vị trí khớp ghép khi ta bước đi trên ngói do ngói bị “tức” dưới tác động của trọng lực tập trung lên điểm này.

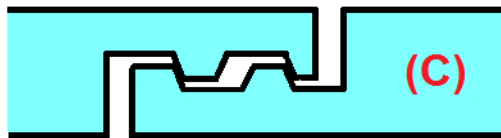




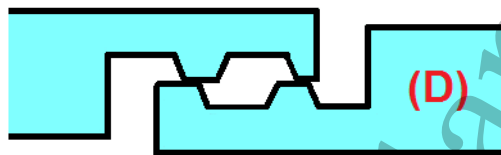
ĐỘ RƠ KHỚP GHÉP TRUNG BÌNH



ĐỘ RƠ KHỚP GHÉP = 0



ĐỘ RƠ KHỚP GHÉP TỐI ĐA



ĐỘ RƠ KHỚP GHÉP VƯỢT MỨC TỐI ĐA CHO PHÉP (NGÔI BỊ CHÊNH)

Hình 10.8

Tại sao góc của viên ngói tại vị trí khớp ghép bị bể sau khi lợp?

Các góc của viên ngói, đặc biệt tại vị trí gờ chông mí là phần mỏng nhất của viên ngói nên dễ bị bể vỡ.

Nếu ngói không được lợp thẳng hàng và đúng cách thì nó sẽ phải chịu ngoại lực tác động tập trung lên một điểm gây ra ứng suất lớn bất thường tại vị trí góc của viên ngói khiến ngói bị rạn nứt hay bể vỡ.

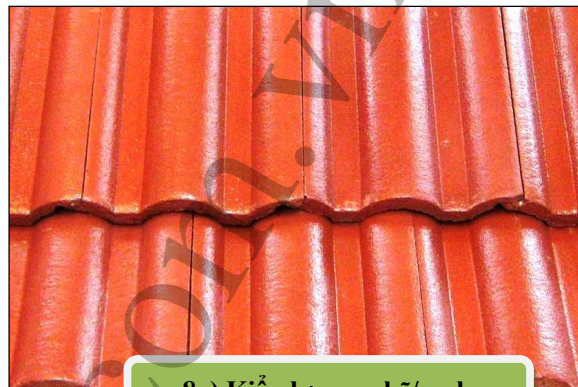
Điều này xảy ra khi ngói được lợp quá sát vào nhau.

Nếu không duy trì độ xê dịch cho phép giữa các viên ngói thì ngói có thể bị nứt, bể khi giãn nở hay co ngót vì nhiệt hay tác động của trọng lực khi ta bước trên mái ngói. Lưu ý rằng những mảnh vữa, hồ hay ngói cắt còn nằm sót lại trên các rãnh thoát nước tại vị trí gờ chông mí sẽ làm 2 viên ngói bị chên & khi đó lực sẽ tập trung tại điểm chên này khiến ngói dễ bị vỡ khi ta bước trên mái.

Ngói chính Lama ROMAN cần được lợp sao cho độ rơ của khớp ghép ở mức trung bình như hình 10.7 (A). Để điều chỉnh ngói thẳng hàng theo chiều dọc, ta có thể xê dịch ngói để có độ rơ như hình (B) hoặc (C). Tuy nhiên, trong mọi trường hợp ngói không được lợp với gờ chông mí trên nằm chên lên gờ chông mí dưới như hình (D) vì khi đó ngói sẽ bị chên, không ăn khớp vào nhau và ngoại lực tác động sẽ tập trung lên điểm này khiến ngói bị bể.

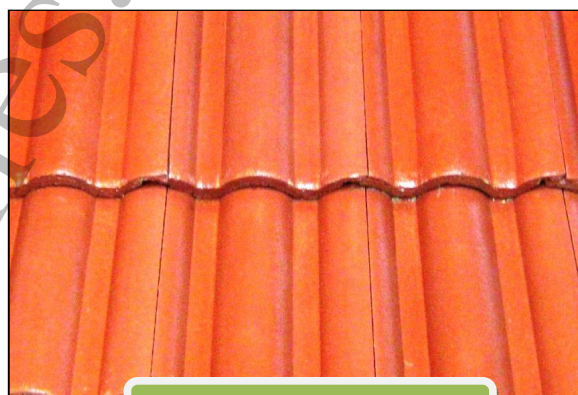
8) Ngói Lama ROMAN có thể lợp theo kiểu xen kẽ (hàng trên hàng dưới so le nhau) hoặc theo kiểu thẳng

8a) Kiểu lợp xen kẽ/ so le



8a) Kiểu lợp xen kẽ/ so le

8b) Kiểu lợp thẳng



8b) Kiểu lợp thẳng



Mái lợp ngói Lama ROMAN kiểu thẳng.

11. BẮT VÍT NGÓI

- ✦ Ngói cần được bắt vít khi nhà nằm ở vùng thường xuyên có gió lớn & đặc biệt cần thiết đối với loại mái không có trần/ la phòng.
- ✦ Trong khi bắt vít ngói nên lưu ý rằng không bắt chặt cũng như không dùng vít có đường kính quá lớn vì lực tác dụng tập trung có thể gây nứt, vỡ tại vị trí lỗ vít và có thể gây thấm nước.
- ✦ Không sử dụng vít ngói có đường kính lớn hơn đường kính của lỗ vít trên ngói vì sẽ làm nứt, vỡ ngói tại vị trí này.
- ✦ Hàng ngói thấp nhất (hàng ngói lợp đầu tiên) cũng như các viên ngói nằm ngoài rìa dễ bị gió thổi bay vì vậy cần bắt vít cho tất cả các viên ngói ở những vị trí này nhất là đối với nhà thuộc vùng thường có gió lớn bất kể độ dốc mái là bao nhiêu.
- ✦ Không bắt vít chặt, đầu vít không nhất thiết phải tiếp xúc với ngói vì nếu bắt chặt thì ngói dễ bị nứt vỡ do co ngót hay giãn nở vì nhiệt. Khi bắt vít quá chặt một đầu có thể sẽ khiến mũi ngói bị vênh lên như hình bên và khi bước lên vị trí này sẽ khiến ngói bị vỡ do mô men lực tác dụng lên lỗ bắt vít.
- ✦ Ngoài các viên ngói ở hàng thấp nhất & rìa mái, ta cũng cần bắt vít cho các viên ngói còn lại như sau:
Theo hàng ngang: cứ 4 viên bắt vít 1 viên; Theo hàng dọc: cứ 3 viên bắt vít 1 viên. Ngoài ra cần đảm bảo mỗi 1m² ngói có ít nhất 1 viên.

Gió lớn, lốc, bão có thể gây tốc ngói nên cần phải bắt vít cho ngói và phụ kiện ngói LAMA ROMAN. Cách thức bắt vít và số lượng ngói cần bắt vít phụ thuộc vào điều kiện thời tiết của vùng, độ dốc mái, chiều dài mái, mái có hay không có trần bên dưới...



Tất cả các hướng dẫn bắt vít khi lợp ngói này dựa trên điều kiện khí hậu nhiệt đới có mưa, gió ở mức độ thông thường. Lama không chịu trách nhiệm cho các khiếu nại về các tổn thất hoặc thiệt hại gây ra do bão lũ, lốc xoáy liên quan đến việc thực hiện bắt vít theo hướng dẫn này.

12. CẮT NGÓI & CÁCH LỢP NGÓI CẮT

- ✚ Nếu có thể, tránh cắt ngói càng nhiều càng tốt và đừng bao giờ cắt mép dưới của viên ngói.
- ✚ Ngói tại vị trí rìa mái có thể cần phải cắt & khi đó ta cắt theo chiều dọc viên ngói & đảm bảo phần ngói cắt để lợp không nhỏ $\frac{1}{2}$ viên ngói.
- ✚ Ngói lợp tại vị trí khe mái, sòng hông (nếu có) cần phải cắt theo đường khe mái, sòng hông.
- ✚ Cần sử dụng dụng cụ cắt với đĩa cắt Diamond hoặc các loại đĩa khác được thiết kế đặc biệt dành để cắt sản phẩm bê tông. Máy cắt gạch Terrazo có thể dùng miễn sao nó đảm bảo không gây ra xung lực khi cắt khiến ngói bị rạn, nứt.
- ✚ Cần bắt vít cho những viên ngói bị cắt.

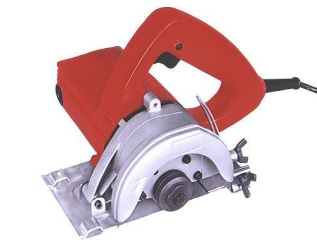


Bước 1: Kẻ đường thẳng cần cắt lên viên ngói.

Bước 2: Chuẩn bị máy cắt. Mài đĩa cắt sắc và vệ sinh đĩa cắt sạch sẽ để cắt ngói dễ dàng. Nếu sử dụng máy cắt có dùng nước thì phải kết nối ống dẫn nước từ nguồn nước tới máy cắt.

Bước 3: Đặt viên ngói lên bàn cắt. Canh chỉnh cho lưỡi cắt nằm thẳng hàng với đường cắt vẽ trên viên ngói. Chậm rãi điều chỉnh dao cắt chạy trên đường cắt với độ sâu của đường cắt vừa phải nhằm tránh ngói bị vỡ.

Bước 4: Cắt ngói theo đường cắt vài lần đến khi ngói được cắt rời mà không bị bể vỡ.



Đeo kính bảo hộ trong khi cắt ngói để tránh mảnh vỡ văng vào mắt.

13. CÁC LOẠI PHỤ KIỆN NGÓI LAMA ROMAN



Lama ROMAN Bộ sưu tập phụ kiện

- | | | |
|--|---|--|
| <p>A. Ngói nóc
Dùng để lợp tại nóc, nơi giao nhau của hai mái.
3,3 viên/ 1 mét dài</p> <p>B. Ngói cuối mái
Dùng để lợp tại vị trí cuối nóc hông đối với các mái nhà có hình chóp (tam diện – tứ diện).</p> <p>C. Ngói cuối nóc
Dùng để lợp tại vị trí cuối nóc (phía hai đầu hồi).</p> <p>D. Ngói ghép 2
Dùng để nối hai viên ngói nóc lợp trái chiều (từ 2 đầu hồi nhà).</p> <p>E. Ngói chạc 3
Dùng lợp ở đỉnh, nơi 3 mái ngói giao nhau.</p> <p>T. Ngói chữ T
Dùng để kết nối các viên ngói nóc ở giao điểm giữa 02 mái theo hình chữ T.</p> | <p>F. Ngói chạc 4
Dùng lợp ở đỉnh nơi 4 mái giao nhau.</p> <p>G. Ngói nóc có ống
Dùng để gắn ống-ten / thông hơi, thông khí.</p> <p>J. Ngói rìa
Dùng để úp bên rìa mái (3 viên/1m dài).</p> <p>K. Ngói cuối rìa
Dùng làm viên ngói cuối cùng úp phía cuối rìa mái.</p> <p>UI. Ngói lợp thông hơi đa năng
Dùng để cho không khí có thể đối lưu, giúp nhà luôn được thoáng mát hoặc giúp thoát khói/mùi từ bếp/ nhà vệ sinh khi sử dụng kết hợp với bộ phụ kiện bên dưới (UK).</p> <p>UK. Bộ phụ kiện ngói lợp thông hơi đa năng
Dùng kết nối với máy hút khói hoặc ống thoát hơi của hầm cầu với ngói lợp thông hơi đa năng.</p> | <p>HT. Ngói đỡ-mi(trái/phải)
Dùng cho cách lợp so le ở vị trí rìa mái hoặc tiếp giáp giữa mái & tường.</p> <p>L. Kẹp ngói
Dùng để định vị những viên ngói bị cắt.</p> <p>M. Vữa màu
Dùng trộn với vữa xi măng sử dụng khi thi công lợp mái, tạo sự đồng màu cho mái.</p> <p>N. Sơn ngói
Dùng để dặm lên những chỗ lổ vữa/hố khi gắn ngói phụ kiện. Không dùng sơn này sơn lên bề mặt ngói.</p> <p>O. Ngói lấy sáng
Viên ngói trong suốt, dùng để lấy ánh sáng tự nhiên, chịu được nhiệt, tuổi thọ cao.</p> <p>P. Tấm cách nhiệt
Dùng phía dưới mái ngói, ngăn bức xạ nhiệt từ mái, giúp cho nhà luôn mát mẻ.</p> |
|--|---|--|

14. THÔNG SỐ NGÓI PHỤ KIỆN **Lama** ROMAN

A. NGÓI LẮY SÁNG ROMAN

Trọng lượng khoảng:	0.9	KGs
Độ phủ mái:		Như ngói chính Roman
Độ dốc mái:		17 đến 45 độ

B. NGÓI LỚP THÔNG HƠI ĐA NẮNG ROMAN

Trọng lượng khoảng:	6.2	Kg
Độ phủ mái:		Tương tự như ngói chính Roman
Độ dốc mái:		17 đến 45 độ
Độ chùng mí tối đa:	85	mm

C. NGÓI NÓC TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	3.6	Kg
Độ phủ mái:	3.3	Viên /mét dài

D. NGÓI CUỐI MÁI TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	4.0	Kg
---------------------	-----	----

E. NGÓI CUỐI NÓC TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	4.2	Kg
---------------------	-----	----

F. NGÓI GHÉP 2 TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	4.3	Kg
---------------------	-----	----

G. NGÓI CHẠC 3 TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	4.5	Kg
---------------------	-----	----

H. NGÓI CHẠC 4 TRÒN ROMAN

Trọng lượng khoảng:	5.3	Kg
---------------------	-----	----

I. NGÓI NÓC TRÒN CÓ ỚNG ROMAN

Trọng lượng khoảng: 5.2 KGs với ngôi phụ kiện
Độ phủ mái: Như ngôi nóc tròn Roman

J. NGÓI LỢP CÓ ỚNG ROMAN

Trọng lượng khoảng: 5.0 Kg
Độ phủ mái: Như ngôi chính Roman
Độ dốc mái: 17 đến 45 độ

K. NGÓI RÌA ROMAN

Trọng lượng khoảng: 3.6 Kg
Góc trong: 80 Độ
Độ phủ mái: 3.00 Viên / mét dài

L. NGÓI CUỐI RÌA ROMAN

Trọng lượng khoảng: 2.7 Kg

M. VỮA MÀU ROMAN (bao 5kg)

Tỷ lệ trộn với nước: 1:1
Độ bao phủ: 1.3 m² / 18m dài

N. SƠN NGÓI ROMAN (Hộp 1 lít)

Độ phủ: 4.8 m²/lít

O. TẦM LỢP CÁCH NHIỆT ROMAN

Loại 1 lớp: 80 GSM @ 100 Microns, ± 10%
Loại 2 lớp: 100 GSM @ 120 Microns, ± 10%
Độ phản xạ nhiệt: 95 %
Độ phủ: 1.22 Mét chiều rộng X 50 m chiều dài

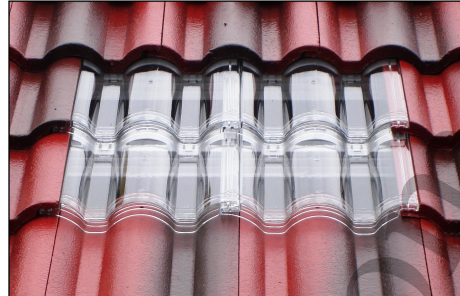


15. CÁCH LỢP NGÓI LẤY SÁNG

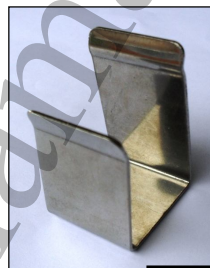
Ngói lấy sáng Lama được làm từ nhựa polymer (Polymethyl Methacrylate), là loại vật liệu thay thế kính, rất phù hợp cho việc sử dụng ngoài trời, nó cho 90% lượng ánh sáng đi qua.

Ngói lấy sáng được cung cấp cùng với kẹp và vít bắt ngói.

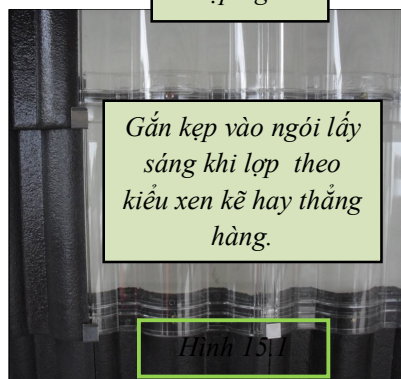
Do ngói lấy sáng nhẹ nên khi lợp cần phải đảm bảo được cố định chắc chắn.



Kẹp ngói được sử dụng để kẹp 02 viên ngói tại vị trí gờ chồng mí (Hình 15.1).



Kẹp ngói



Gắn kẹp vào ngói lấy sáng khi lợp theo kiểu xen kẽ hay thẳng hàng.

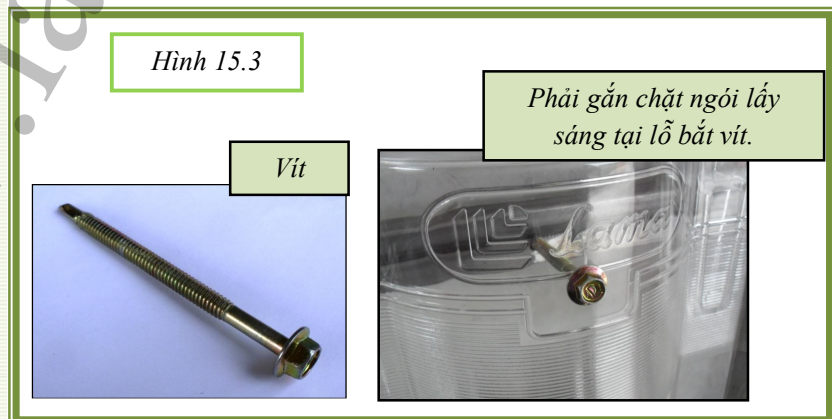
Hình 15.1

Móc giữ ngôi được sử dụng trong trường hợp lợp ngôi theo kiểu xen kẽ. Móc ngôi được bắt bằng vít vào vị trí lỗ bắt vít của viên ngôi lợp hàng dưới. Móc ngôi sẽ được móc vào gờ chông mí (phía góc tay phải bên dưới) của ngôi lấy sáng (Hình 15.2).

- ✚ Dùng vít cố định móc giữ ngôi vào lỗ bắt vít của viên ngôi nằm phía tay phải, hàng dưới so với vị trí viên ngôi lấy sáng cần lợp (Hình 15.3).
- ✚ Luôn phần dưới gờ chông mí của ngôi lấy sáng vào móc ngôi
- ✚ Bắt vít cho ngôi lấy sáng tại lỗ bắt vít.

Bảo trì và vệ sinh ngôi lấy sáng:

Cần bảo trì và vệ sinh ngôi lấy sáng theo thời gian nhằm loại bỏ bụi bám trên bề mặt. Có thể sử dụng miếng vải, bọt biển với xà phòng pha loãng rồi lau sạch ngôi lấy sáng, sau đó lau lại bằng nước sạch.

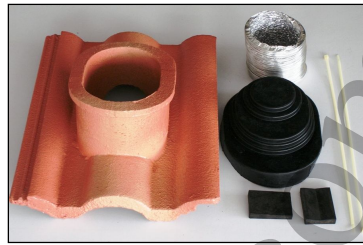


KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG BẤT KỲ CHẤT TẨY RỬA HAY HÓA CHẤT ĐỂ LAU NGÔI LẤY SÁNG

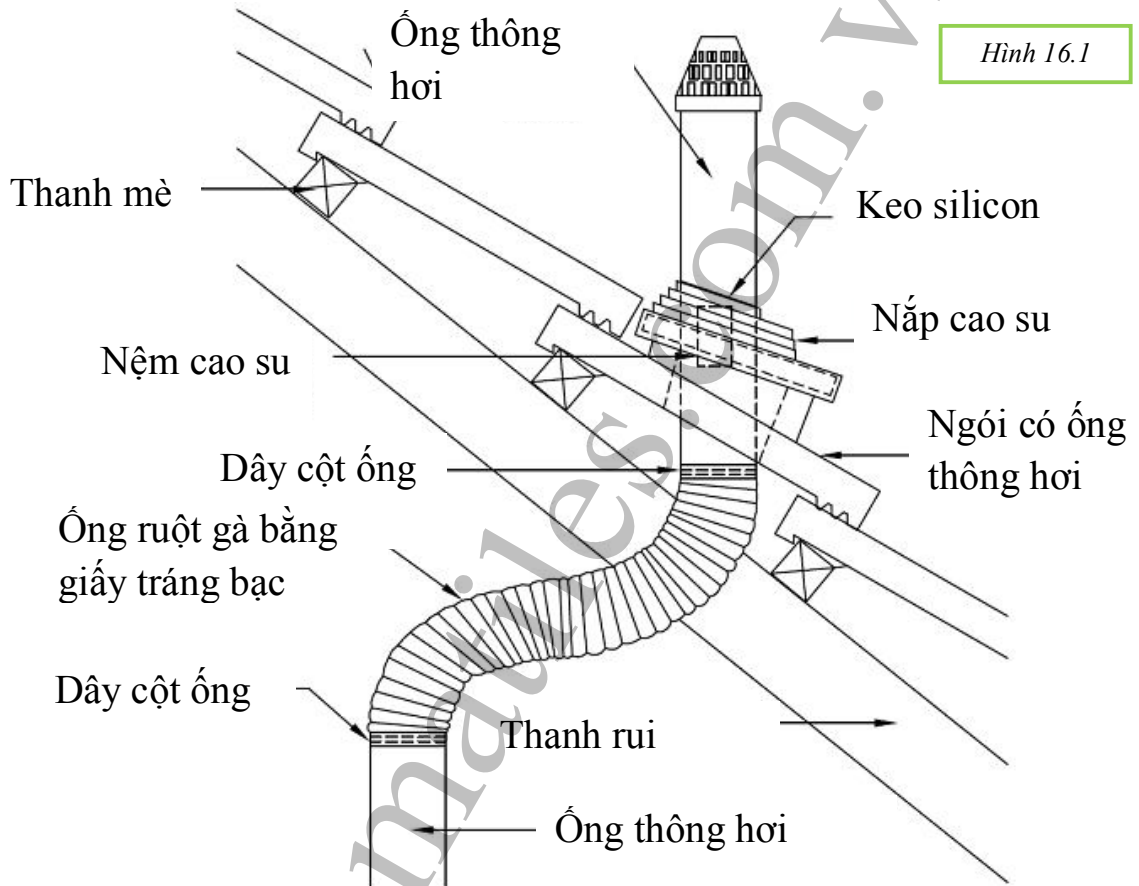
16. CÁCH LỢP NGÓI LỢP CÓ ỚNG VÀ NGÓI NÓC CÓ ỚNG

Cách lợp ngói lợp có ống Lama ROMAN và ngói nóc có ống giống cách lợp ngói chính và ngói nóc (Hình. 16.1- Trang. 31).

- ✚ Ngói lợp & ngói nóc có ống được cung cấp kèm theo 1 nắp cao su, 1 đoạn ống ruột gà bằng giấy tráng bạc, 2 nệm cao su & 2 dây cột bằng nhựa.
- ✚ Cắt lỗ trên nắp cao su của ngói có ống theo kích thước của ống thông hơi hoặc cột ăng-ten.
- ✚ Đường cắt phải liền lạc và tròn nếu không nắp cao su có thể bị rách khi luồn ống thông hơi.
- ✚ Luồn ống thông hơi qua lỗ cắt trên nắp cao su sau đó để ống thông hơi vào sâu bên trong phần thân của viên ngói có ống rồi dùng 2 nệm cao su để cố định ống thông hơi.
- ✚ Nhẹ nhàng điều chỉnh nắp cao su để đẩy kín phần ống của ngói có ống.
- ✚ Gắn hai đầu đoạn ống ruột gà vào hai đoạn ống thông hơi rồi cột chặt bằng dây nhựa. (xem hình minh họa trang kế tiếp)
- ✚ Làm sạch bề mặt nắp đậy cao su rồi dùng keo silicon để hàn kín chỗ ống thông hơi hay cột ăng-ten luồn qua.



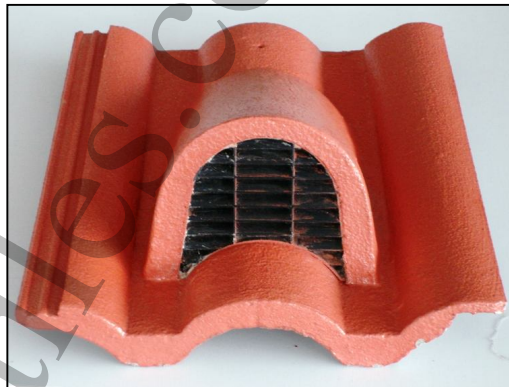
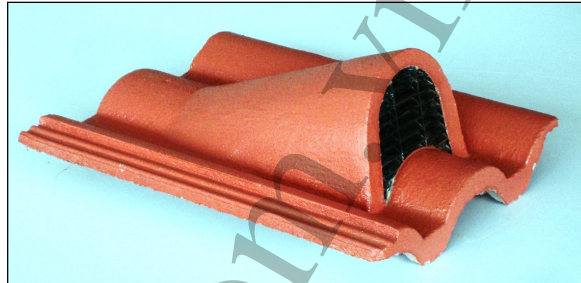
16a. HÌNH MINH HỌA CÁCH LẮP ĐẶT ỚNG THÔNG HƠI



17. CÁCH LỢP NGÓI LỢP THÔNG HƠI

Ngói lợp thông hơi có thể lợp chung với tất cả ngói lợp Lama ROMAN.

- ✚ Lợp ngói lợp thông hơi thực hiện như cách lợp của Ngói chính Lama ROMAN
- ✚ Không khí nóng nhẹ hơn nên bay lên trên, do đó phần nóng nhất là phần cao nhất của mái nhà. Vì vậy để không khí nóng thoát ra ngoài ta nên lợp ngói thông hơi tại vị trí từ giữa mái trở lên.
- ✚ Không nên lợp ngói lợp thông hơi cho mái có độ chông mí quá 85mm.
- ✚ Ngói lợp thông hơi phát huy tác dụng với độ dốc mái đến 40 độ.



18. CÁCH LỘP NGÓI RÌA

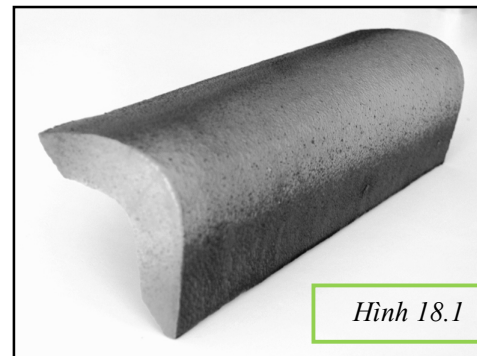
CHUẨN BỊ TRƯỚC KHI LỘP NGÓI RÌA

Bắt vít cho tất cả ngói chính tại vị trí rìa mái dù là viên nguyên hay cắt và có thể sử dụng thêm các loại kẹp ngói chuyên dụng.

- ✚ Nếu ngói lộp theo kiểu xen kẽ thì ta có thể dùng thêm kẹp ngói để giữ các viên ngói chính bị cắt.
- ✚ Cạnh của các viên ngói chính tại vị trí rìa cần phải nằm thẳng hàng.
- ✚ Việc cắt ngói chính tại vị trí rìa có thể giảm thiểu nếu trước khi lộp tính toán cách bố trí, sắp xếp ngói hợp lý. Nếu ngói chính khi lộp tại vị trí rìa nhô ra khỏi tấm trang trí quá nhiều thì ta cần phải cắt bớt trước khi lộp ngói rìa để đảm bảo ngói rìa có thể tiếp xúc được với tấm trang trí.

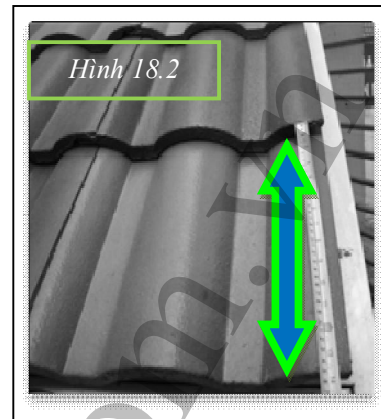
TIẾN HÀNH LỘP NGÓI RÌA

- 1) Mỗi viên ngói rìa được thiết kế để che phủ hết chiều dài viên ngói chính. Bắt đầu lộp bằng viên ngói cuối rìa tại vị trí thấp nhất của mái (Hình 18.1).
- 2) Nên dùng vít để bắt các viên ngói rìa (dùng đinh để làm vỡ ngói & hư tấm trang trí khi đóng hoặc phải tháo đinh để canh chỉnh lại vị trí ngói).

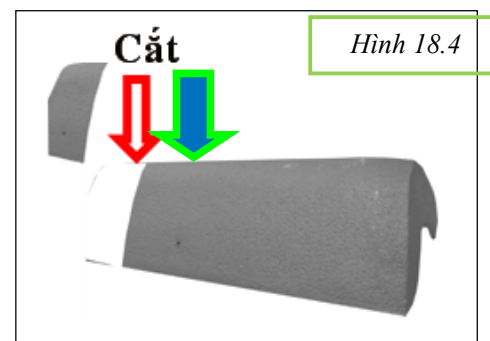
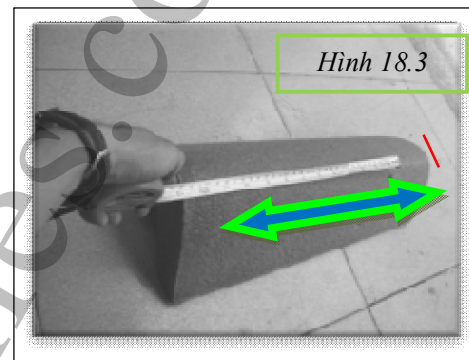


Hình 18.1

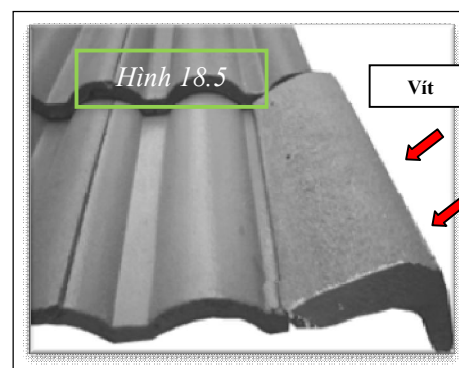
3) Dùng thước đo khoảng cách đầu viên ngói hàng thứ nhất đến viên ngói hàng thứ 2 (Hình 18.2).



4) Sau đó đo viên ngói cuối rìa rồi cắt bỏ phần dư ở phía đầu nhỏ của viên ngói cuối rìa sao cho khi gắn viên ngói cuối rìa thì nó che phủ vừa hết chiều dài viên ngói chính ở hàng thứ nhất (Hình 18.3 & 18.4)



5) Đặt viên ngói cuối rìa sao cho mép dưới song song với mép dưới viên ngói chính (Hình 18.5)



6) Dùng vít bắt ngói cố định viên ngói cuối rìa (Hình 18.5)

7) Phải đảm bảo rằng các viên ngói rìa bao phủ hết rìa mái và chạm vào mặt của tấm trang trí ngoài cũng như ngói chính nằm ở rìa mái. Đầu lớn của viên ngói rìa bên trên nằm chồng lên đầu nhỏ của viên ngói rìa bên dưới (Hình 18.6)



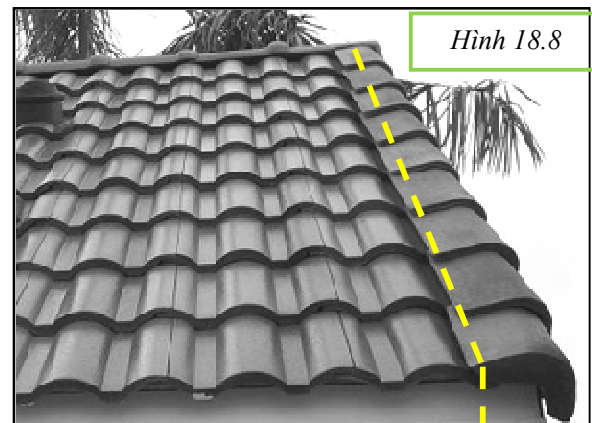
Hình 18.6

8) Tất cả các viên ngói rìa phải được bắt vít cố định vào tấm trang trí qua vị trí đánh dấu trên thân ngói. Nên khoan thủng các lỗ trước khi bắt vít. (Hình 18.7)



Hình 18.7

9) Kiểm tra bằng cách căng dây từ nóc xuống. Các viên ngói rìa thẳng hàng với dây là được (Hình 18.8).

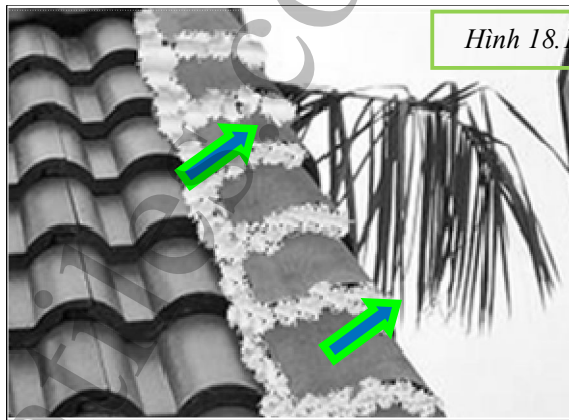


Hình 18.8

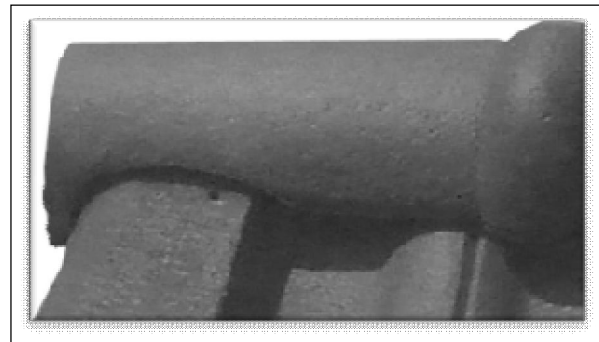
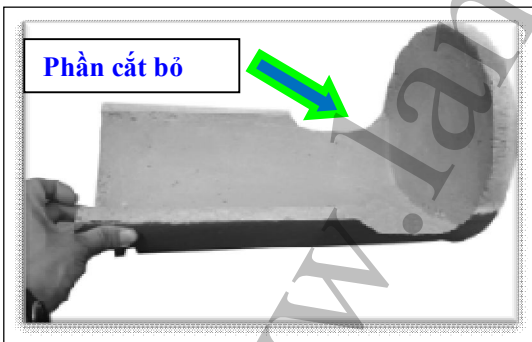
10) Tại vị trí giao nhau của rìa với nóc, cần lợp sao cho 2 viên rìa nằm càng sát nhau càng tốt (hình 18.9)



11) Không nên sử dụng vữa để gắn ngói rìa vì vữa sẽ dễ bị nứt khô đông cứng (hình 18.10).



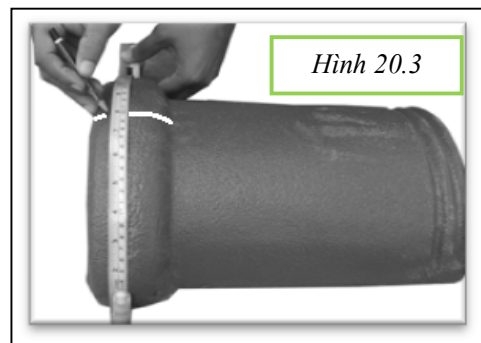
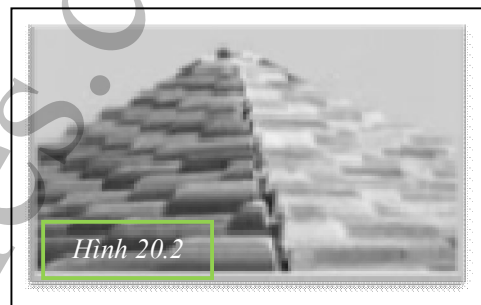
19. CÁCH LỢP NGÓI CUỐI NÓC



Đối với mái nhà có lợp ngói rìa thì tại vị trí giao với nóc ta sẽ phải cắt bỏ phần cạnh của ngói cuối nóc theo hình bán nguyệt. Phần cắt lớn hay nhỏ tùy thuộc độ dốc của mái nhà.

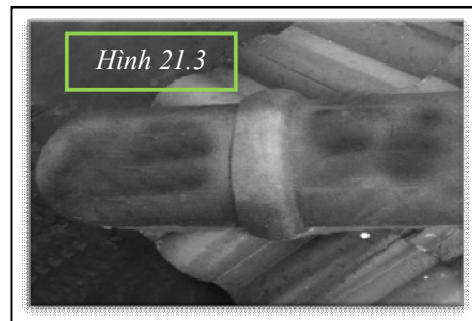
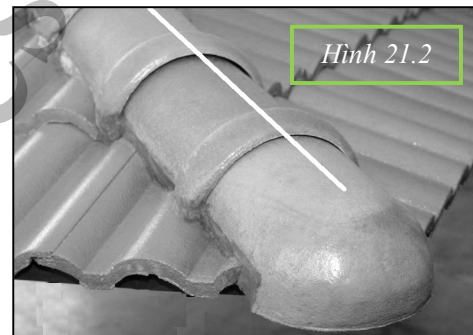
20. CÁCH LỘP NGÓI NÓC

- ✚ Tại khe mái hoặc sống hông, ta cần cắt ngói sao cho khe hở giữa các viên ngói càng nhỏ càng tốt và đường cắt phải thẳng. Để tránh tình trạng viên ngói bị xô dịch khi cắt, ta có thể sử dụng kẹp ngói hoặc keo để cố định ngói (Hình 20.1).
- ✚ Nóc & sống hông được lợp bằng ngói nóc cùng màu với ngói chính. Tại điểm nóc & sống hông gặp nhau thì có thể phải cắt bớt ngói nóc để lợp vừa khoảng trống (Hình 20.2).
- ✚ Cần đo & đánh dấu điểm giữa của ngói nóc bằng phấn (Hình 20.3).
- ✚ Lợp ngói nóc theo cách lợp có dùm vừa hay không dùm vừa (tham khảo ở các trang tiếp theo).
- ✚ Căng dây dọc theo đường nóc hay sống hông rồi lợp ngói nóc sao cho điểm giữa ngói nóc đã đánh dấu trùng với dây căng (Hình 20.4).
- ✚ Tất cả ngói nóc được lợp quay về 1 phía (nếu có thể).



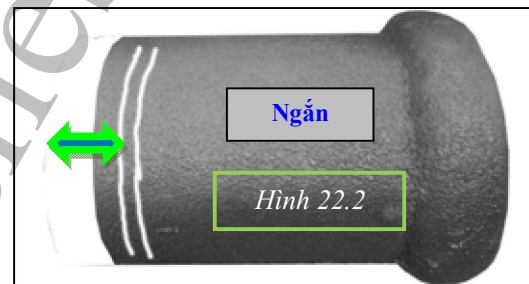
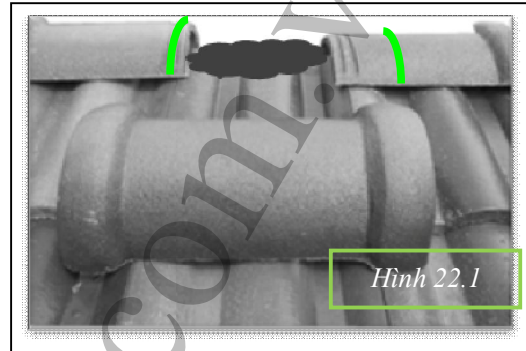
21. CÁCH LỢP NGÓI CUỐI MÁI

- ✚ Phải lợp viên ngói cuối mái trước tiên tại vị trí thấp nhất của sống hông (Hình 21.1)
- ✚ Căng dây từ đầu viên cuối mái đến đỉnh của sống hông, sau đó lợp các viên ngói nóc sao cho các trung điểm vừa đánh dấu nằm thẳng hàng với dây căng (Hình 21.2).
- ✚ Các viên ngói nóc bên trên phải nằm chồng lên viên ngói nóc phía dưới.
- ✚ Nếu mái có độ dốc lớn, cần bắt vít cho ngói cuối mái (Hình 21.3).
- ✚ Nếu có máng xối tại vị trí này thì ngói cuối mái nên lợp đưa ra ít nhất 50mm so với mép trong của máng xối.



22. CÁCH LỢP NGÓI GHÉP 2

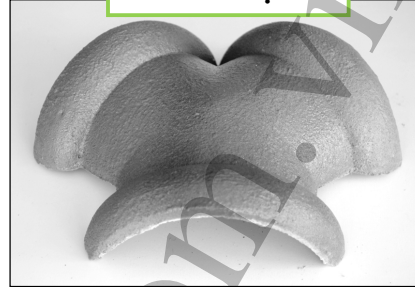
- ✚ Ngói ghép 2 được sử dụng trong trường hợp mái nhà có hai đầu hồi. Khi đó ngói nóc lợp từ hai đầu hồi vào sẽ quay ngược hướng nhau & ta phải sử dụng ngói ghép hai để nối (Hình 22.1).
- ✚ Nên nối hai viên ngói nóc quay ngược hướng tại vị trí giữa nóc.
- ✚ Nếu khoảng cách giữa hai viên ngói nóc ngược chiều ngắn hơn viên ngói ghép 2, ta dùng máy cắt bớt cả 2 viên ngói nóc sao cho khi lợp ngói ghép 2 nằm cân xứng & vừa khít khoảng cách đó, đồng thời phải tạo rãnh thoát nước mới cũng như gờ cản nước cho ngói nóc bị cắt (Hình 22.2 & 22.3)
- ✚ Lợp ngói ghép 2 để nối 2 viên ngói nóc quay ngược hướng tại điểm giữa nóc (Hình 22.3)



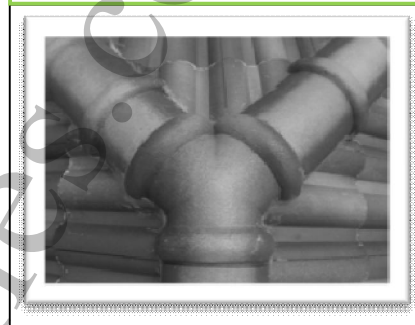
23. CÁCH LỘP NGÓI CHẠC 3 & CHẠC 4

- ✚ Ngói chạc 3 & 4 dùng để lợp tại điểm giao nhau của 3 hoặc 4 mặt phẳng mái.
- ✚ Ta dùng vữa để gắn ngói chạc 3 và chạc 4 vào vị trí. Nên dùng vữa màu trộn sẵn của Lama để đảm bảo độ đồng màu giữa ngói & vữa.
- ✚ Cần làm ướt bề khu vực trét vữa trước để vữa không bị mất nước & nứt khi đông cứng.
- ✚ Sau khi lợp xong cần làm sạch vữa bị rơi vãi trên ngói bằng miếng mút ướt.

NGÓI CHẠC 3



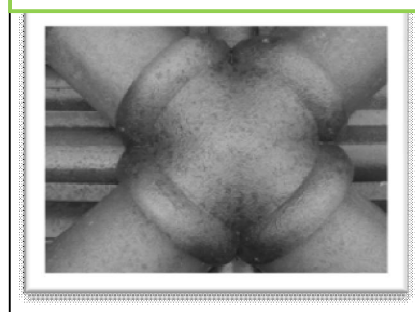
CHẠC 3 ĐƯỢC LỘP VÀO VỊ TRÍ



NGÓI CHẠC 4

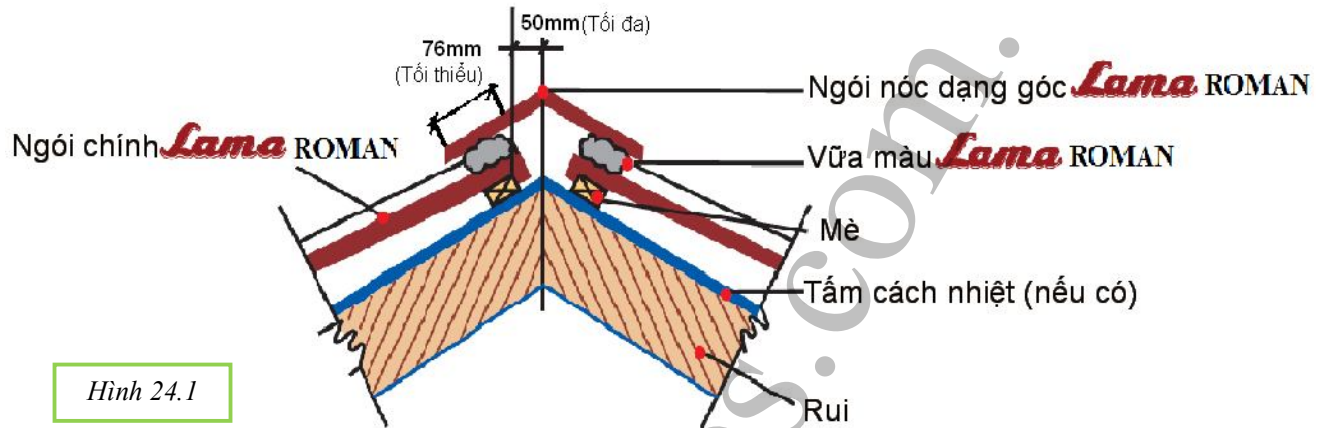


CHẠC 4 ĐƯỢC LỘP VÀO VỊ TRÍ



24. CÁC CÁCH LỘ DỪNG VỮA, KHÔNG DỪNG VỮA & KẾT HỢP:

1/ CÁCH LỘ CÓ SỬ DỤNG VỮA



Hình 24.1

- Ngói chính tại vị trí nóc đã được lộ theo đúng kỹ thuật, sẵn sàng cho việc lộ ngói nóc lên (Hình 24.1)
- Trong cách lộ ngói nóc có sử dụng vữa, người ta dùng vữa trộn từ cát & xi măng để tạo lớp vữa đệm & lớp láng mặt để hoàn thiện (Hình 24.2)
- Trước khi trét vữa, bề mặt của tất cả các viên ngói chính tại vị trí lộ ngói nóc cần được vệ sinh sạch, không có vết dầu mỡ & được làm ướt.
- Cát & xi măng được trộn theo tỷ lệ 3:1 để tạo lớp vữa đệm.
- Đọc theo khe hở trên nóc ta có thể chèn thêm gạch vỡ để vữa không bị rơi cũng như tăng khả năng kết dính của lớp vữa đệm (Hình 24.3).



Hình 24.2



Hình 24.3

- ✚ Sau khi hoàn tất lớp vữa đệm & đặt các viên ngói nóc vào đúng vị trí (Hình 24.4), tiến hành miết mạch (hoàn thiện) bằng lớp vữa láng mặt.
- ✚ Phải cẩn thận để đảm bảo vữa đệm & láng mặt không bị khô quá nhanh khiến vữa không đông kết hoàn toàn gây nứt nẻ & kết dính kém.
- ✚ Việc lợp ngói nóc có sử dụng vữa tại những vùng có gió mạnh (33 mét/ giây) cần phải sử dụng thêm kẹp ngói.



Hình 24.4

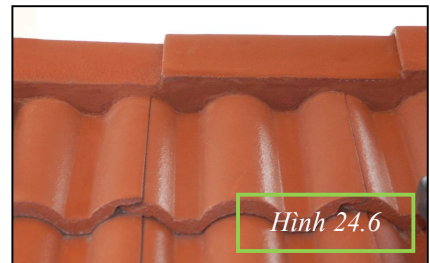
✚ LỚP VỮA ĐỆM

- ✚ Xin tham khảo phần cách lợp sử dụng vữa ở trên.

- ✚ Nóc là giao tuyến của hai phần mặt phẳng mái, do vậy ngói phụ kiện lợp tại vị trí này gọi là ngói nóc và nó được cố định nhờ vữa. Lớp vữa làm nền để đặt ngói nóc lên cũng như giữ nó cố định gọi là **lớp vữa đệm**. Khi lớp vữa này đông cứng thì nó chịu hoàn toàn trọng lực của viên ngói nóc & giữ cho ngói nóc nằm yên tại vị trí đã đặt. Lớp vữa ngoài dùng để miết mạch và hoàn thiện gọi là **lớp láng mặt**, thông thường người ta dùng vữa màu trộn sẵn có màu cùng với màu ngói để đảm bảo tính thẩm mỹ cho mái nhà (Hình 24.5).
- ✚ Nếu sử dụng vữa xi măng để làm lớp vữa đệm & láng mặt pha trộn không đúng theo tỷ lệ giữa cát & xi măng hoặc cát có cỡ hạt không đúng quy cách thì vữa có thể bị rạn, nứt khi giàn mái rung động do gió hay do thợ leo lên mái để lắp đặt ăng ten, ống thông gió ...
- ✚ Cần làm vệ sinh sạch khi lắp đặt ngói nóc, tránh để rơi vãi vữa. Sử dụng miếng xô ướt để lau sạch vữa rơi vãi trước khi vữa khô cứng (Hình 24.6)



Hình 24.5



Hình 24.6

LỚP LÁNG MẶT

- Vữa màu trộn sẵn của Lama được đóng trong gói (Hình 24.7). Không nên cho phụ gia vào để vữa đông cứng nhanh. Chỉ pha thêm nước vào theo tỷ lệ 1:1 để sử dụng.
- Mái ngói sẽ đẹp hơn nếu sử dụng lớp láng mặt cùng màu với màu ngói (Hình 24.8 & Hình 24.9).
- Khi dùng vữa màu trộn sẵn của Lama để láng mặt thì màu sẽ không bị phai, bong tróc như dùng sơn.
- Cần láng mặt sao cho không thấy dấu của bay & vuốt tạo góc phù hợp với ngói chính. Độ dày lớp láng mặt cần đạt từ 3-5mm và đảm bảo tiếp xúc với cạnh rìa của ngói nóc & điền đầy các khe hở. Lớp láng mặt cần gọn, thẳng.
- Cần dọn dẹp sạch các mảnh vỡ, vữa, rác trên mái & máng xối sau khi lợp xong. Đặc biệt là những mảnh kim loại, đinh, vít trên mái vì khi bị rỉ chúng sẽ làm ố mái.
- Cần đảm bảo việc thực hiện lớp vữa đệm và láng mặt trong điều kiện thời tiết phù hợp; nếu tiến hành trong điều kiện thời tiết nóng, phải làm ướt nóc để hỗn hợp vữa không bị khô quá nhanh nhằm đảm bảo độ kết dính.

VỮA MÀU TRỘN SẴN CỦA LAMA, BAO 5KG



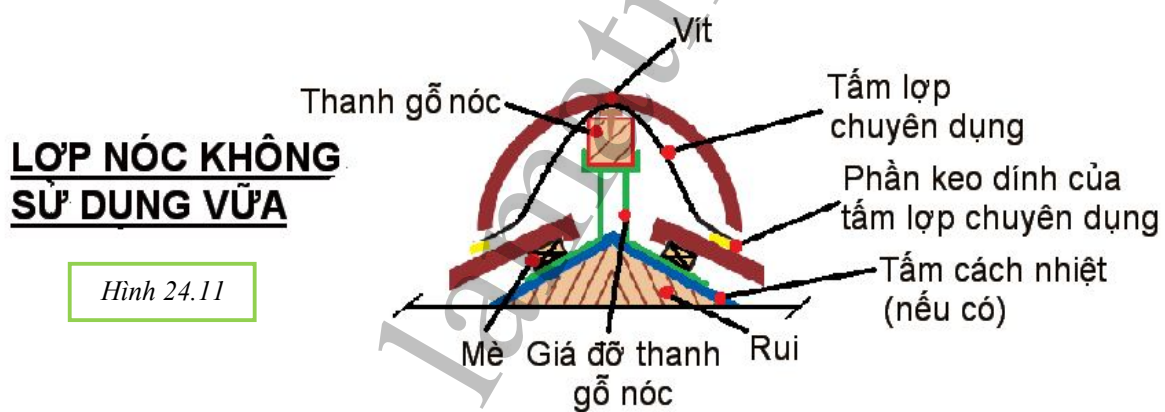
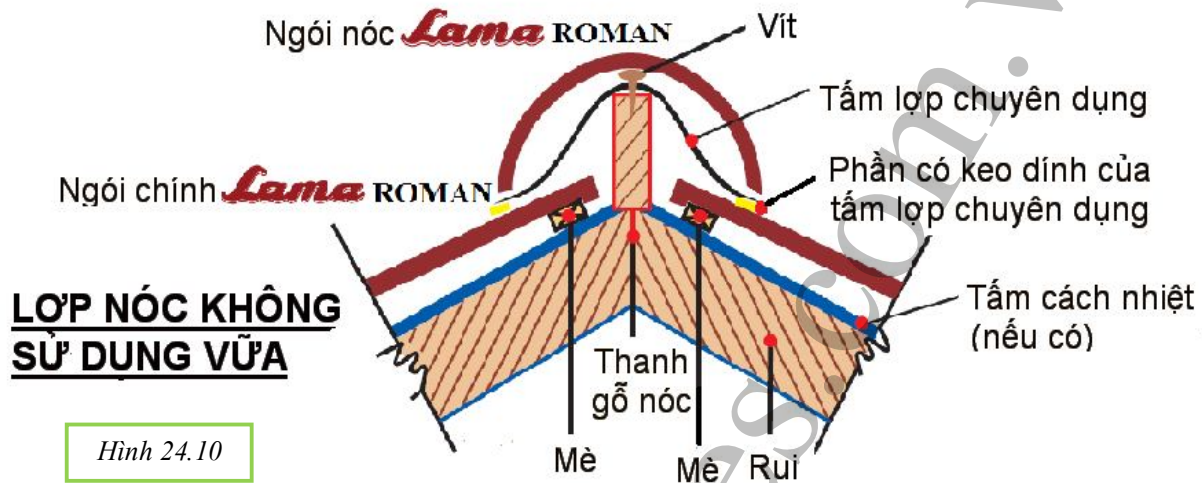
LỢP NGÓI NÓC **KHÔNG** DÙNG VỮA MÀU LAMA



CÓ DÙNG VỮA MÀU



2/ CÁCH LỢP KHÔNG SỬ DỤNG VỮA

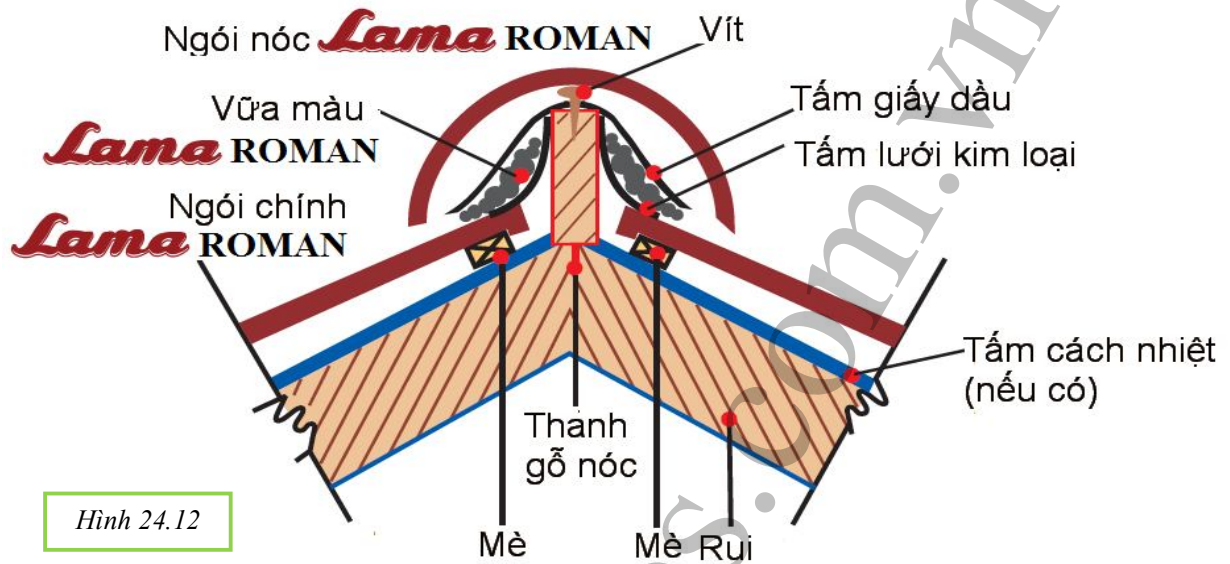


- ✚ Có thể lợp ngói nóc Lama ROMAN bằng phương pháp lợp không dùng vữa. Khi đó ta sử dụng thanh gỗ nóc đặt dọc theo chiều dài nóc hoặc sống hông để đỡ ngói nóc như Hình 24.10 hoặc Hình 24.11 (giải thích rõ thêm ở phần dưới).

- ✚ Đặt thanh gỗ chạy dọc nóc (giao tuyến giữa hai mặt phẳng mái) theo như *Hình 24.10* hoặc *Hình 24.11* để đỡ ngói nóc.
- ✚ Chiều cao của thanh gỗ này phải đủ để ngói nóc nằm tựa hẳn trên thanh gỗ.
- ✚ Nếu dùng thanh gỗ nhỏ như *Hình 24.11* thì cần có giá đỡ bên dưới cho thanh gỗ. Chân giá đỡ được bắt vào rui.
- ✚ Cần làm sạch bề mặt của tất cả các viên ngói chính tại vị trí lợp ngói nóc, đảm bảo không có vết dầu mỡ & khô ráo.
- ✚ Lột lớp giấy trên phần keo dính sẵn ở hai cạnh rìa của tấm lợp chuyên dụng rồi phủ tấm lợp qua thanh nóc.
- ✚ Dính phần keo của tấm lợp chuyên dụng vào các viên ngói chính tại vị trí nóc & đảm bảo tấm lợp dính chặt & tiếp xúc hoàn toàn với ngói chính (không bị nhăn nheo, đùn hoặc có khe hở).
- ✚ Dùng vít bắt ngói nóc vào thanh gỗ nóc.
- ✚ Khi hoàn tất lợp ngói nóc cần dọn dẹp sạch rác, mẫu gạch, ngói, đinh, vít ... trên mái và máng xối.



3/ CÁCH LỚP KẾT HỢP

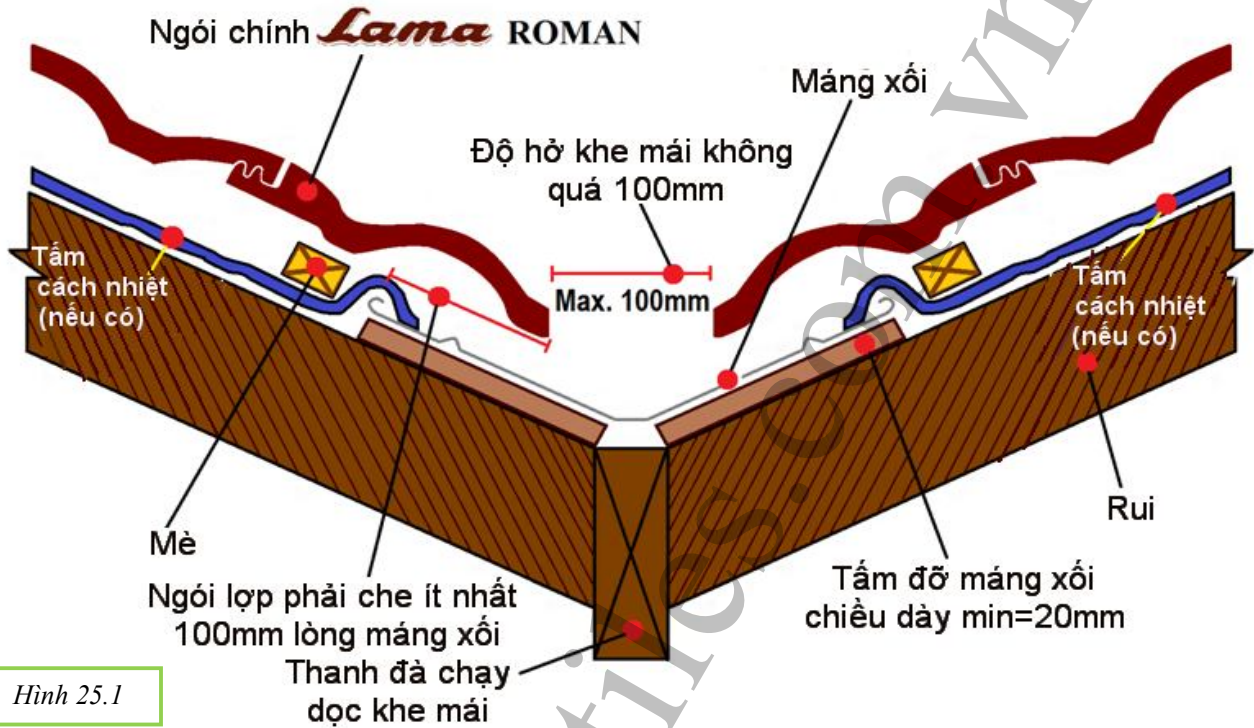


- Ngói nóc Lama ROMAN có thể được lớp kết hợp giữa vữa & giấy dầu (Hình 24.12) như sau:
- Đặt thanh gỗ nóc có chiều dày 25mm – 37 mm dọc theo chiều dài nóc. Cần căng dây để đảm bảo thanh gỗ được đặt thẳng suốt chiều dài.
- Trải tấm lưới kim loại lên đầu ngói chính tại vị trí nóc và trùm lên thanh gỗ đỡ ngói nóc khoảng từ 30-40mm sao cho vữa không bị rơi xuống khe hở giữa ngói chính và thanh gỗ.
- Cần làm sạch các viên ngói tại vị trí nóc và đảm bảo không có vết dầu mỡ.
- Có thể dùng vữa màu trộn sẵn Lama ROMAN để đồng màu với màu ngói.
- Cho lớp vữa đệm phủ lên lưới kim loại dọc 2 bên thanh gỗ nóc. Tránh để vữa rơi lên mặt trên của thanh gỗ (nơi ngói nóc được đặt tựa lên).

- ✦ Tránh cho vữa quá nhiều khiến khi lợp ngói nóc vữa thừa tràn ra hai bên.
- ✦ Phủ tấm giấy dầu lên thanh gỗ nóc và trùm lên lớp vữa đệm. Chiều rộng tấm giấy dầu phụ thuộc chiều cao thanh gỗ nóc.
- ✦ Căng dây & đánh dấu điểm giữa ngói nóc như hình 20.3 trang 37 rồi bắt đầu lợp ngói nóc.
- ✦ Bắt vít tất cả các viên ngói nóc vào thanh gỗ nóc.

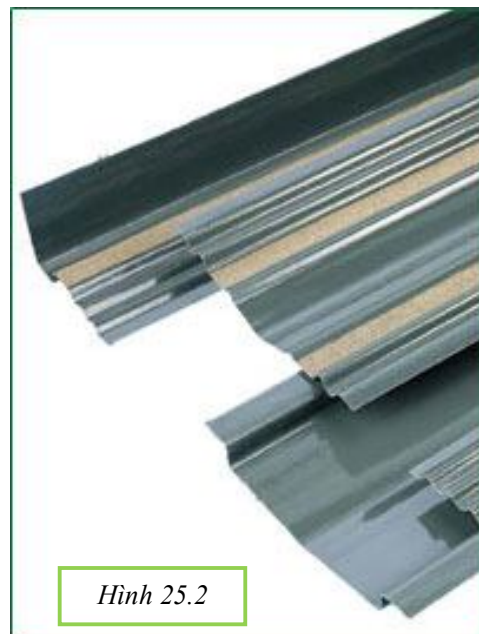


25. CÁCH LỢP MÁNG XỐI TẠI VỊ TRÍ KHE MÁI



Hình 25.1

- ✚ Có rất nhiều kiểu máng xối có kích cỡ khác nhau dùng để lắp tại vị trí khe mái (Hình 25.2). Máng xối cũng được làm từ nhiều vật liệu khác nhau. Khi thiết kế mái cần lưu ý tham khảo hướng dẫn của nhà sản xuất máng xối để đảm bảo thoát nước dễ dàng, nước không bị ứ đọng & tràn vào nhà.
- ✚ Phần ngói chính nằm tại vị trí máng xối ở khe mái cần được cắt thẳng hàng và phải che được lòng máng ít nhất 100mm (Hình 25.1).



Hình 25.2

- ✦ Độ hở khe mái vào khoảng 76mm nhưng không được lớn hơn 100mm (Hình 25.1).
- ✦ Máng xối phải có bề mặt nhẵn và toàn bộ chiều dài của máng xối phải được đỡ bằng 1 tấm gỗ có độ dày tối thiểu là 20mm (Hình 25.1)
- ✦ Toàn bộ thanh mè tại vị trí khe mái phải được cắt vát chéo và đóng đinh dính vào tấm đỡ máng xối, các tấm này phải có bề mặt bằng phẳng & được cố định trên các thanh rui.
- ✦ Trong mọi trường hợp, cần lắp máng xối sao cho không gây cản trở việc ăn khớp vào nhau của các viên ngói ở vị trí này. Nếu khi lợp, gờ móc vào mè của ngói chính rơi vào vị trí máng xối khiến không thể móc nó vào thanh mè thì ta có thể dùng búa để đập bỏ gờ đó.
- ✦ Nếu độ dốc mái càng thấp thì khe mái sẽ càng dài, khi đó ta cần máng xối lớn để đảm bảo khả năng thoát nước. Thông thường máng xối rộng 125mm là đủ, tuy nhiên khi mái có độ dốc dưới 35 độ hoặc chiều dài khe mái hơn 5m thì cần máng xối có chiều rộng lớn hơn. Trong mọi trường hợp không nên thiết kế khe mái dài hơn 6m.



Máng xối được đặt tại khe mái

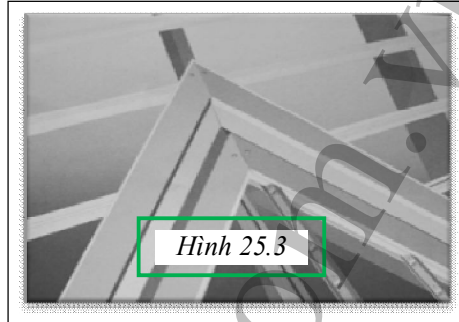


Những viên ngói chính cần phải được cắt và tạo hình sao cho che phủ 1 phần máng xối



Tất cả các viên ngói tại khe mái phải được bắt vít

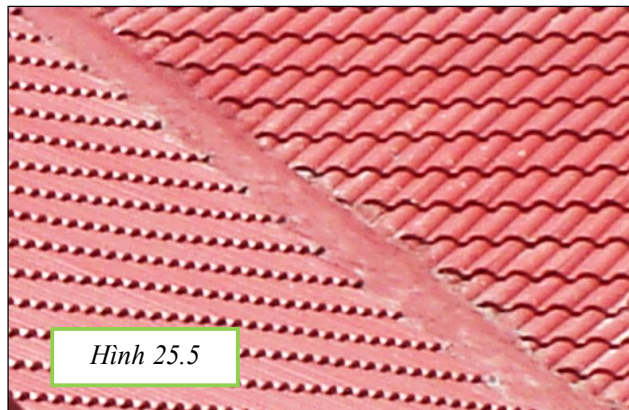
Nơi giao nhau của hai đầu máng xối cần được nối đúng cách để đảm bảo kín nước, tránh dột (Hình 25.3).



Tất cả các viên ngói ở hai bên khe mái phải được bắt vít cố định vào thanh mè. Nếu lỗ bắt vít không còn do phải cắt ngói thì ta có thể sử dụng kẹp ngói. Không được lợp thiếu bất kỳ viên ngói nào tại khu vực khe mái (Hình 25.4).



Không dùng vữa trám lên khe mái vì nước không có chỗ thoát sẽ tràn vào nhà qua mái (Hình 25.5).



26. SƠN MÀU LAMA

Sơn màu Lama (Hình 26.1) được dùng để sơn lên vữa xi măng khi lợp ngói nóc theo kiểu lợp “ướt” (lợp có sử dụng vữa) để tạo sự đồng màu cho toàn bộ mái. Lama khuyến nghị không pha thêm bất cứ chất gì vào sơn vì có thể làm hỏng sơn. Sơn màu Lama có thể dùng để dặm lên những chỗ lộ bê tông trên ngói. Đây là loại sơn gốc acrylic nên nó sẽ bạc màu dần theo thời gian như các loại sơn ngoại thất khác vì vậy tuyệt đối KHÔNG SƠN LÊN BỀ MẶT NGÓI. Sơn được đựng trong lon 1 lít và có nhiều màu (sơn màu xanh da trời & ngọc bích chỉ có ở thị trường Malaysia).



Hình 26.1



Cần chú ý về vấn đề an toàn và cẩn thận khi đi trên mái ngói. Nếu bước sai vị trí có thể làm ngói bể vỡ. Các mảnh ngói vỡ có thể gây hư hại đến các hạng mục khác của công trình hoặc làm bị thương cho bản thân hoặc người khác. Những điểm chịu lực có thể bước vào của viên ngói là điểm giữa sóng trung tâm chỗ 2 viên ngói chồng lên nhau gần mũi ngói. Trong bất cứ trường hợp nào, cần tránh bước vào chỗ gờ chồng mí vì đây là phần dễ vỡ của viên ngói nếu lực tác động quá lớn và cũng cần tránh bước vào chính giữa viên ngói vì đây là chỗ không có thanh mè đỡ bên dưới

27. CÁCH ĐI TRÊN MÁI NGÓI

Trọng lượng của người đứng trên mái ngói cũng như trọng lượng của chính những viên ngói được đỡ bởi những thanh mè của hệ giàn mái bên dưới. Tại những điểm này lực tác động được truyền xuống thanh mè đỡ bên dưới. Bước đi trên những điểm khác có thể làm vỡ ngói, nứt hoặc rạn trong cấu trúc ngói, gây (Hình 27.3 – Trang. 52)

**CÁC VỊ TRÍ ĐẶT CHÂN
KHI ĐI TRÊN NGÓI VỚI
KIỂU LỘP THẲNG HÀNG**
(Hình. 27.1).

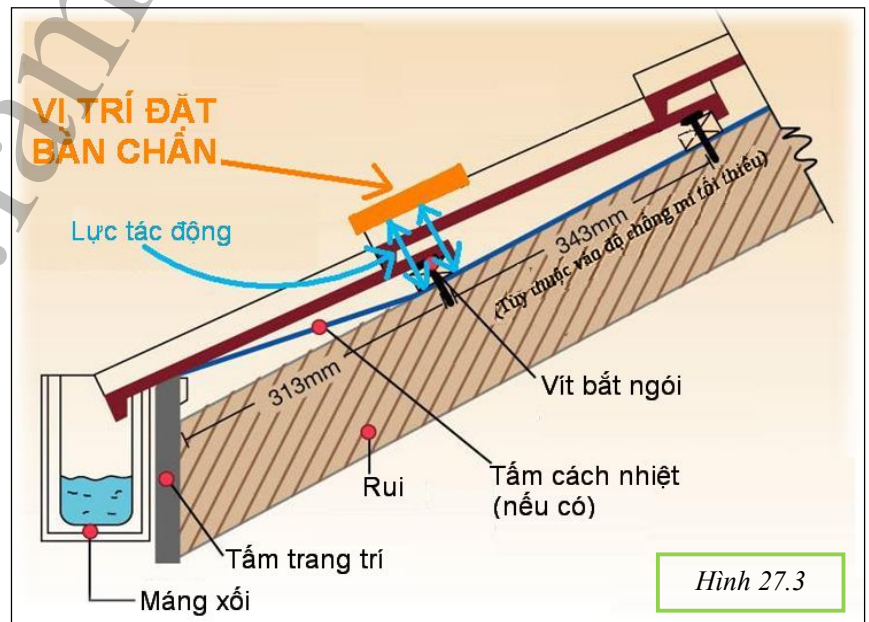


Hình 27.1

**CÁC VỊ TRÍ ĐẶT CHÂN
KHI ĐI TRÊN NGÓI VỚI
KIỂU LỘP XEN KẼ**
(Hình. 27.2).



Hình 27.2



Hình 27.3

28.SỰ PHÁT TRIỂN CỦA RÊU/ NẤM

Ở những vùng khí hậu nhiệt đới/ xích đạo cũng như trong môi trường nóng ẩm như Việt Nam, nấm, rêu có thể sinh sôi trên bất kỳ vật liệu xây dựng nào. Những sản phẩm gốc xi măng có tính kiềm nên không phải là môi trường cho rêu, nấm phát triển nhưng bụi, đất bám trên bề mặt ngôi cộng với độ ẩm trong không khí là môi trường thuận tiện cho rêu, nấm sinh sôi và tạo ra những mảng sạm màu trên mái ngôi. Không giống những vật liệu lợp mái khác, việc hình thành rêu nấm có thể xử lý dễ dàng mà không làm ảnh hưởng đến cấu trúc hay chức năng của ngôi lợp.

29.KẾT TINH KHOÁNG (HIỆN TƯỢNG ĐÓM TRẮNG)

Hiện tượng kết tinh khoáng gây ra những đốm trắng trên bề mặt là hiện tượng thuộc về bản chất và phổ biến đối với tất cả các kết cấu bê tông và các sản phẩm làm từ xi măng. Đây là điều được chấp nhận bởi các tiêu chuẩn quốc tế vì là hiện tượng không thể tránh khỏi.

Các đốm trắng xuất hiện là do hiện tượng kết tinh của muối hòa tan trong nước di chuyển lên bề mặt của bê tông và các sản phẩm làm từ xi măng và tùy thuộc vào mức độ nghiêm trọng của hiện tượng đốm trắng mà khiến cho ta thấy ngôi như thể bị bạc đi, điều này càng thấy rõ hơn trên các bề mặt có màu tối. Nói một cách đơn giản, các muối khoáng hòa tan trong nước kết tinh lại trên bề mặt ngôi khi hơi nước bốc hơi & nằm kẹt dưới lớp màng tạo bóng trong suốt của viên ngôi. Màu sắc thực sự của ngôi vẫn còn đó nhưng ẩn đằng sau các đốm trắng của muối khoáng kết tinh. Xi măng có chứa một lượng lớn các muối khoáng vì trong xi măng có thành phần chính là Canxi và Đá vôi. Các khoáng cũng có nhiều trong cát, chính vì thế lượng muối khoáng trong các sản phẩm có thành phần gồm xi măng & cát là không nhỏ. Việc sản phẩm bị ướt rồi khô liên tục trong môi trường nhiệt đới khiến cho quá trình kết tinh diễn ra trên bề mặt thuận lợi.

Tuy nhiên, hiện tượng đốm trắng hoàn toàn không ảnh hưởng đến tính năng của sản phẩm.

30.KHÁC BIỆT TÔNG MÀU

Ngôi màu Lama ROMAN được sản xuất từ nguyên liệu tự nhiên như xi măng, cát v.v... do đó có thể có đôi chút khác biệt về tông màu giữa các lô sản xuất do sự khác nhau về màu của nguyên vật liệu đầu vào. Những sự khác biệt này rất nhỏ để có thể phát hiện trong quá trình kiểm soát chất lượng. Để giảm thiểu tối đa việc này, ngôi cần được lựa chọn trước và rải đều trên mái khi đưa ngôi lên để chuẩn bị lợp.

31.ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI TIẾT

Thường xuyên tiếp xúc với tia cực tím, mưa axit cũng như các yếu tố tự nhiên khác gây ra quá trình oxy hóa có thể làm màu sắc ngôi không còn tươi sáng. Qua một vài năm, lớp màng bóng sẽ không còn trong suốt mà mờ dần đi cũng làm cho ta thấy ngôi không còn tươi màu, dù vậy, tính năng của ngôi hoàn toàn không bị ảnh hưởng.

32.TRẦY XƯỚC TRÊN BỀ MẶT NGÓI

Do khí hậu nhiệt đới nóng và mưa nhiều nên lớp màng bóng bảo vệ ngoài của bề mặt ngôi cần phải có độ “mềm” & “đeo” để cho phép giãn nở, co ngót vì nhiệt cùng với thân ngôi. Vì tính chất mềm, dẻo của lớp màng này mà nó dễ bị trầy xước khi cọ xát, tiếp xúc với vật cứng hoặc giữa các viên ngôi với nhau.

Để đảm bảo tính cạnh tranh, Lama đóng gói sản phẩm theo cách các viên ngôi được xếp khít vào nhau trên pallet, các gờ móc ngôi & gờ đỡ của viên ngôi này tiếp xúc với bề mặt của viên ngôi kia, vì vậy trong quá trình vận chuyển chúng có thể cọ xát gây ra xước trên bề mặt ngôi, đây là điều không tránh được.

Tuy nhiên, Lama có thể thu xếp cách đóng gói khác để tránh bề mặt ngôi bị trầy xước, nhưng khi đó sẽ phải cộng thêm khoản chi phí cho cách đóng gói này.

33.SỬA CHỮA VÀ THAY THỂ NGÓI VỠ

Các ngói chính hoặc ngói phụ kiện bị vỡ khi lợp và sau khi lợp lên mái cần được thay thế ngay khi có thể bằng những viên ngói cùng loại, với vít hoặc kẹp ngói phù hợp. Không nên sơn phủ bề mặt, dùng keo dán hoặc những cách khác để sửa những viên ngói hỏng vì tác dụng của nó rất hạn chế về lâu dài. Nếu cần sửa một diện tích lớn mái ngói, nên lợp lại một phần hoặc toàn bộ phần diện tích đó bởi vì đây là giải pháp thiết thực và tiết kiệm hơn cả.

34.VẬN CHUYỂN, XẾP VÀ LƯU NGÓI TẠI CÔNG TRÌNH

Phải chú ý và cẩn thận để ngói không bị trầy xước, vỡ & đảm bảo an toàn khi chuyển ngói xuống đất hoặc lên mái.

Chuẩn bị nơi xếp ngói thích hợp với mặt bằng cứng chắc, bằng phẳng, sạch sẽ để tiện cho việc dỡ hàng. Nếu xếp ngói trên mặt đất mềm hoặc không bằng phẳng sẽ dễ gây đổ và vỡ ngói. Ngói bê tông có tỷ lệ thấm nước nhỏ do đó nếu địa điểm xếp ngói có đọng nước bản sẽ khiến ngói có màu đậm nhạt khác nhau.



Nếu cần dời ngói đi vị trí khác thì cần xếp ngói theo đúng cách mà người vận chuyển có kinh nghiệm đã xuống hàng & xếp. Không được xếp tại nơi dốc (Hình 34.3)



Ngói không được xếp quá cao. Đặc biệt tránh xếp tại khu vực dốc.

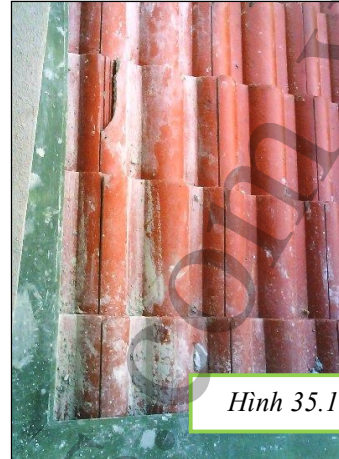
Khi đưa ngói lên mái, nếu dùng cầu thì không để dây buộc tỳ đè lên ngói, gây bể vỡ ngói hoặc phát sinh các vết rạn trong thân viên ngói dẫn đến bị dột (Hình 34.4)



Khi nâng ngói bằng cầu, pallet cần phải đủ cứng, chắc và dây móc cầu không đè lên ngói.

35. NHỮNG ĐIỀU CẦN TRÁNH VÀ NHỮNG LỖI CHUNG TRONG QUÁ TRÌNH LỘP NGÓI

Phải chú ý tránh để vữa rơi vãi và vệ sinh sạch sẽ khi lợp ngói nóc và ngói cuối nóc. Sử dụng miếng bọt biển ướt để lau sạch vữa rơi trước khi đông cứng (Hình 35.1), (Tham khảo phần 24: Cách lợp có sử dụng vữa, Trang 41)



Hình 35.1

Thợ lợp mái phải cẩn thận loại bỏ toàn bộ mảnh vụn ra khỏi mái và máng xối sau khi hoàn thành công việc để tránh tắc nghẽn, đặc biệt là các mảnh sắt vụn có thể gi và ô màu ngói. (Hình. 35.2), (tham khảo: phần 24, cách lợp có sử dụng vữa; Lớp láng mặt – Trang 42).



Hình 35.2

Khi đi trên mái có các mảnh vụn vữa, ngói vỡ có thể làm bong tróc, xước, rách màng tạo bóng của viên ngói dẫn đến sự khác biệt tông màu do hiện tượng đốm trắng.

Tất cả ngói chính và ngói phụ kiện của Lama ROMAN được phủ một lớp màng tạo bóng polymer. Cũng như các sản phẩm nhựa khác, ta chỉ làm vệ sinh bằng cách dùng miếng xốp nhúng vào nước xà phòng và lau qua, sau đó lau lại bằng nước sạch. Không sử dụng bất kỳ dung môi, hóa chất, chất tẩy rửa, vật liệu mài mòn hay cứng nào để làm sạch bề mặt ngói. (Hình 35.3)



Hình 35.3

Tránh bước lên các gờ chông mí vì đây là phần mỏng nhất và dễ vỡ nhất nếu lực tác động xuống quá lớn. Không bước vào chính giữa viên ngói chính vì đây không phải là điểm có thanh mè đỡ (Hình 35.4), (Tham khảo: phần 27, cách đi trên mái ngói – Trang. 52)

&

Bước lên những vị trí không theo chỉ dẫn khác có thể dẫn đến vỡ ngói, rạn, hoặc có đường nứt trên thân ngói gây rò rỉ nước (Hình 35.5), (Tham khảo: Phần 27, Cách đi trên mái ngói – Trang. 52).

Lưu ý rằng tất cả các viên ngói chính lợp hàng dưới cùng tại mái hiên có máng xối thì phải nằm vượt qua đường tâm của máng xối và tất cả phải được bắt vít.

Khi lợp ngói nên để độ rơ của khớp ghép giữa 2 viên ngói liền kề khoảng 0,7mm vì nếu để độ rơ này nhỏ hơn sẽ gây ra nứt ngói do sự giãn nở, co ngót vì nhiệt hay ngói bị tức khi có người bước đi trên mái. (Hình 35.7), (Tham khảo: Trang. 18, 19, 20, 41 & Hình. 35.8).



Dùng bay tạo độ dày lớp lán mặt từ 3-5mm (Hình 35.8), (Tham khảo: Phần 24, Cách lợp có sử dụng vữa; Lớp lán mặt – Trang.41).



Hình 35.8



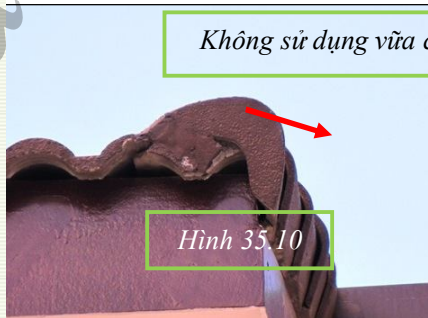
Tại giao điểm giữa rìa và nóc, 2 viên rìa tại nóc đặt càng gần càng tốt để các cạnh gần chạm vào nhau khi đó cho phép ngói cuối rìa che được hai đầu nhỏ của 2 viên ngói rìa. (Hình 35.9), (Tham khảo: Cách lợp ngói rìa – Trang. 36).



Hình 35.9



Không sử dụng vữa dưới ngói rìa vì vữa dễ bị nứt khi đông cứng (Hình 35.10), (Tham khảo: Cách lợp ngói rìa – Trang. 36).

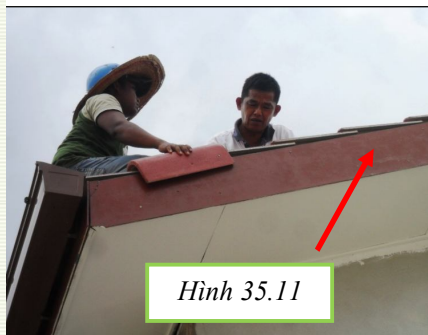


Không sử dụng vữa cho ngói rìa

Hình 35.10



Đảm bảo rằng mỗi viên ngói rìa che phủ được rìa mái và chạm vào tấm trang trí cũng như ngói lợp chính tại vị trí rìa. Đầu to của viên ngói rìa bên trên chồng lên đầu nhỏ của viên ngói rìa bên dưới (Hình 35.11), (Tham khảo: Cách lợp ngói rìa – Trang.35).



Hình 35.11



Điều quan trọng là thợ lợp ngói phải đo đạc và sắp xếp vị trí đặt hệ giàn mái (rui, mè ...). Việc bố trí phải đảm bảo rui được đặt ở vị trí và khoảng cách hợp lý, tiết kiệm được thời gian và tránh tình ngói nhô ra tại rìa mái không đều cũng như tăng chi phí do phải cắt nhiều ngói tại vị trí rìa mái hay vị trí tiếp giáp giữa mái và tường. (Hình 35.12), (Tham khảo: Sắp xếp, bố trí hệ giàn mái – Trang. 10).

Khi lớp vữa đệm cứng lại và ngói nóc được cố định, phủ một lớp vữa màu lên phần lộ ra của lớp vữa đệm để tạo cho mái đồng màu & thẩm mỹ. Đây gọi là **LỚP LÁNG MẶT**. (Hình 35.13 & Hình 35.14).

Nếu vữa xi măng dùng để tạo lớp đệm và láng mặt được trộn không theo tỷ lệ cát – xi măng phù hợp hoặc sai cỡ hạt cát, khi đó vữa có thể bị rạn khi đông cứng (Hình 35.13 & 35.14), (Tham khảo: Cách lợp có sử dụng vữa - Lớp vữa đệm – Trang. 41).

Việc tạo lớp vữa đệm & láng mặt không đúng cách khi lợp ngói phụ kiện sẽ dẫn đến tình trạng dột nước khi trời mưa qua các khe trong các lớp vữa này khi đông cứng.

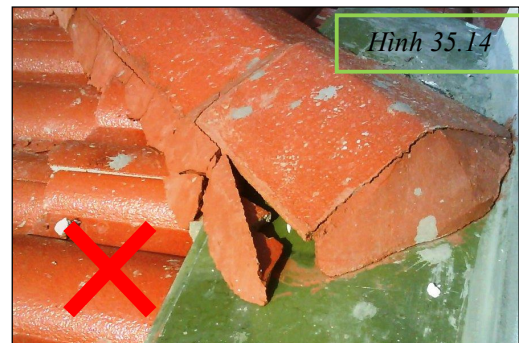
Nếu có lợp ngói rìa thì phần ngói đưa ra cần ít nhất có thể



Hình 35.12



Hình 35.13



Hình 35.14

Do tính chất dễ vỡ của sản phẩm bê tông, tất cả ngói phụ kiện của Lama ROMAN phải được vận chuyển cẩn thận. Bất kỳ các loại bao bì nào cũng phải đảm bảo chắc chắn (Hình 35.15 và Hình 35.16)

