

SỔ TAY KỸ THUẬT

Công tác Thiết kế, Xây dựng và Sửa chữa Nhà chống bão

Tùy theo vị trí, đặc điểm lô đất, điều kiện kinh tế-xã hội của hộ gia đình, nhà ở chống bão có thể có hình thức và kích thước khác nhau. Tuy nhiên, những nguyên tắc chống bão đưa ra trong tài liệu này cần được tuân thủ trong quá trình thiết kế nhà ở.

1

TÍNH CHẮC CHẮN

Tính chắc chắn lường trước những sai sót tiềm ẩn của hệ thống và đảm bảo mức sai sót là an toàn. Sai sót trong một hệ thống có thể được bù đắp bởi một kết cấu khác, và do đó tránh được những thiệt hại nghiêm trọng.

1.1

Một phòng ở trong nhà được thiết kế với hệ khung-dầm-sàn bằng bê tông cốt thép, tạo thành một nơi trú bão an toàn cho gia đình trong những trận bão lớn. Phòng này bảo vệ người trú ẩn kể cả khi các bộ phận khác của ngôi nhà bị bão mạnh làm đổ sập.

1.2

Phòng trên tầng 2 là nơi tránh lụt trong trường hợp tầng 1 bị ngập lụt.

2

TÍNH DƯ THỪA

Tính dư thừa để cập đến năng lực phụ trội để hấp thụ những tác động quá mức. Các bộ phận tương tác thường gồm các bộ phận tương tự nhau có thể thay thế lẫn nhau trong trường hợp một hoặc nhiều thành phần gặp sự cố.

2.1

Kết cấu chính của ngôi nhà chống bão được thiết kế chắc chắn hơn kết cấu của một ngôi nhà truyền thống.

2.2

Hình dáng công trình đơn giản với độ dốc mái nhà từ 30-45 độ có thể giảm tác động của gió bão lên kết cấu công trình.

2.3

Mái đua được bảo vệ để giảm tác động gió làm tốc mái.

2.4

Các cột bê tông cốt thép và tường gạch được liên kết cứng với nhau bằng cây thép $\Phi 8\text{mm}$.

3

TÍNH LINH HOẠT

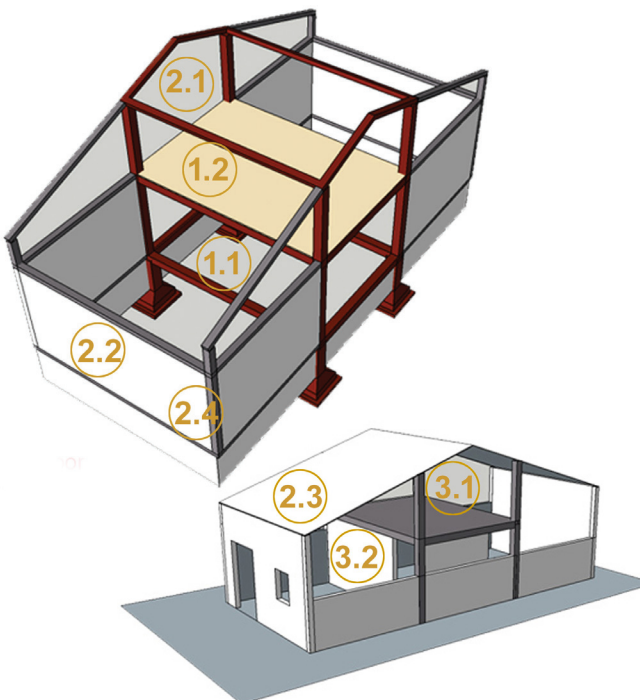
Tính linh hoạt để cập đến những thay đổi nhằm thích ứng với những tình huống khác nhau. Cấu trúc và công năng được sử dụng sao cho tất cả sẽ không bị ảnh hưởng bởi một sự kiện nhất định ở cùng một thời điểm, và có nhiều cách để đáp ứng một nhu cầu hoặc mục đích cụ thể.

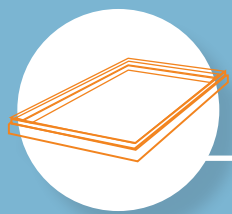
3.1

Công năng của một phòng ở có thể linh hoạt; ví dụ, phòng trên tầng 2 của phòng trú bão có thể sử dụng là nơi tránh lụt, phòng ngủ, phòng học, phòng thờ hoặc kho chứa đồ.

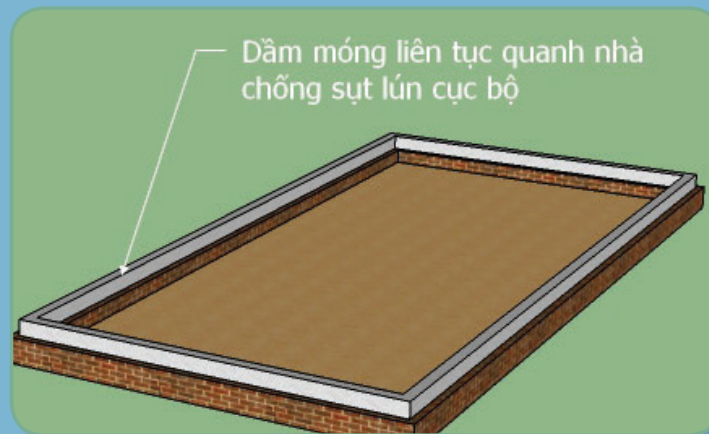
3.2

Tất cả vật liệu sử dụng để xây nhà đều có sẵn ở địa phương và những giải pháp thiết kế là đơn giản và dễ dàng áp dụng trên thực tế.





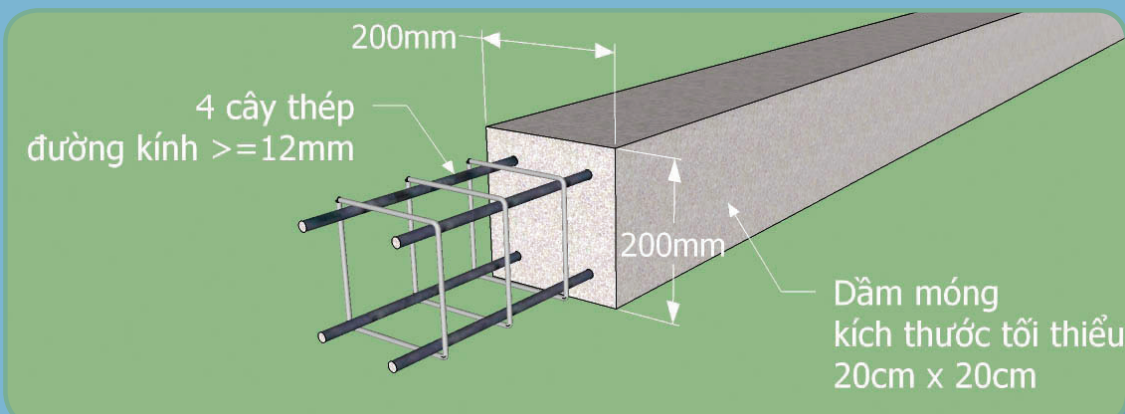
MÓNG



Dầm móng liên tục quanh nhà chống sụt lún cục bộ

Độ cao nền nhà nên cao hơn mức ngập lụt trung bình hàng năm (nếu ở trong vùng bị ngập).

Cốt thép rá móng đặt 2 chiều vuông góc với nhau, thép $\geq \Phi 10\text{mm}$ có uốn móc câu 2 đầu.



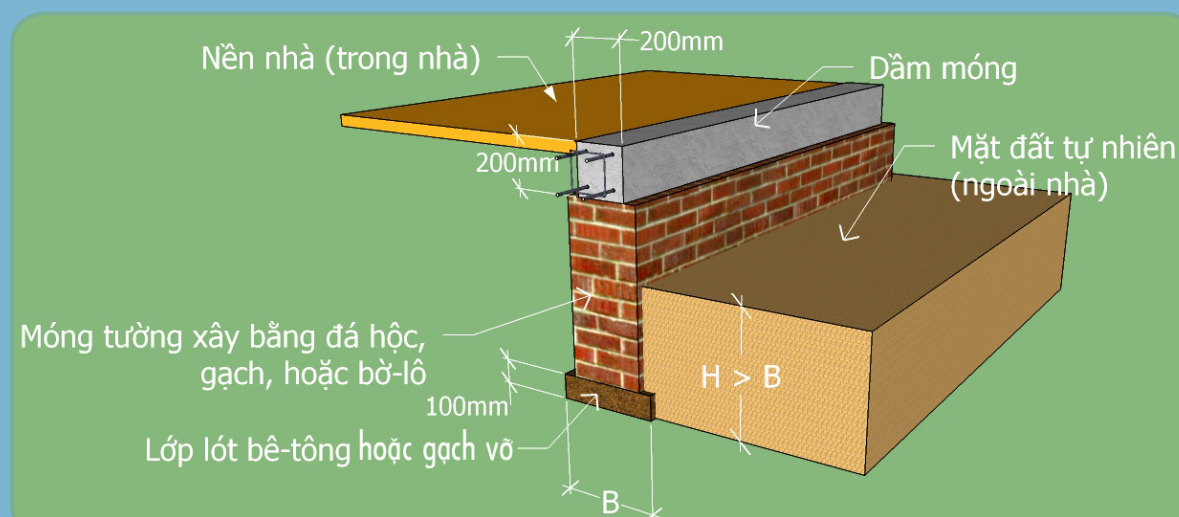
4 cây thép đường kính $\geq 12\text{mm}$

200mm

200mm

Dầm móng kích thước tối thiểu $20\text{cm} \times 20\text{cm}$

Phần chân cột từ rá móng đến nền nhà có tiết diện tối thiểu $20 \times 20\text{cm}$.



Nền nhà (trong nhà)

200mm

Dầm móng

200mm

Mặt đất tự nhiên (ngoài nhà)

Móng tường xây bằng đá hộc, gạch, hoặc bờ-lô

100mm

Lớp lót bê-tông hoặc gạch vỡ

$H > B$

B

Lưới thép rá móng $0,8\text{m} \times 0,8\text{m}$ phi 8-10mm

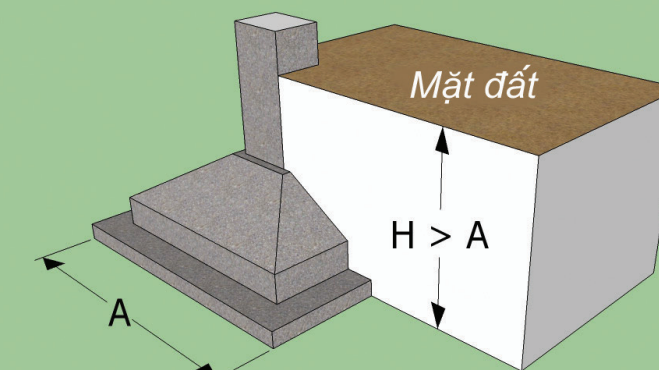
Cột BTCT

Lớp lót móng bằng bê-tông gạch vỡ (hoặc bê-tông sạn ngang) dày 10cm

0,1m

0,1m

$a \geq 0,8\text{m}$



Mặt đất

$H > A$

Độ sâu chôn móng (H) nên lớn hơn bề rộng đáy móng (A) để tăng độ bám chặt vào nền đất

Hệ dầm móng có cao độ bằng mặt nền nhà, chạy xung quanh nhà. Cốt thép tối thiểu: 4 cây thép $\Phi 12\text{mm}$, sắt đai $\Phi 6\text{mm}$, khoảng cách giữa các đai là 15cm.

MÓNG NHÀ CHỐNG BÃO

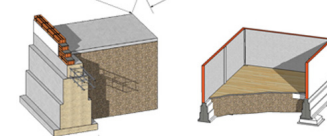
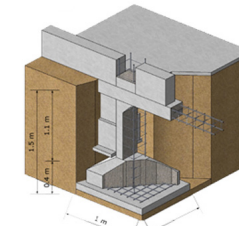
Lớp lót móng bằng bê tông hoặc gạch vỡ dày 10cm

Rá móng cột có tiết diện tối thiểu $0,8 \times 0,8\text{m}$.

Cốt thép rá móng $\Phi \geq 10\text{mm}$, đặt vuông góc với nhau

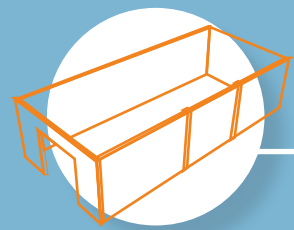
Dầm móng kích thước tối thiểu $20 \times 20\text{cm}$, 4 cây thép $\Phi \geq 12\text{mm}$

Độ sâu chôn móng $\geq$ bề rộng đáy móng

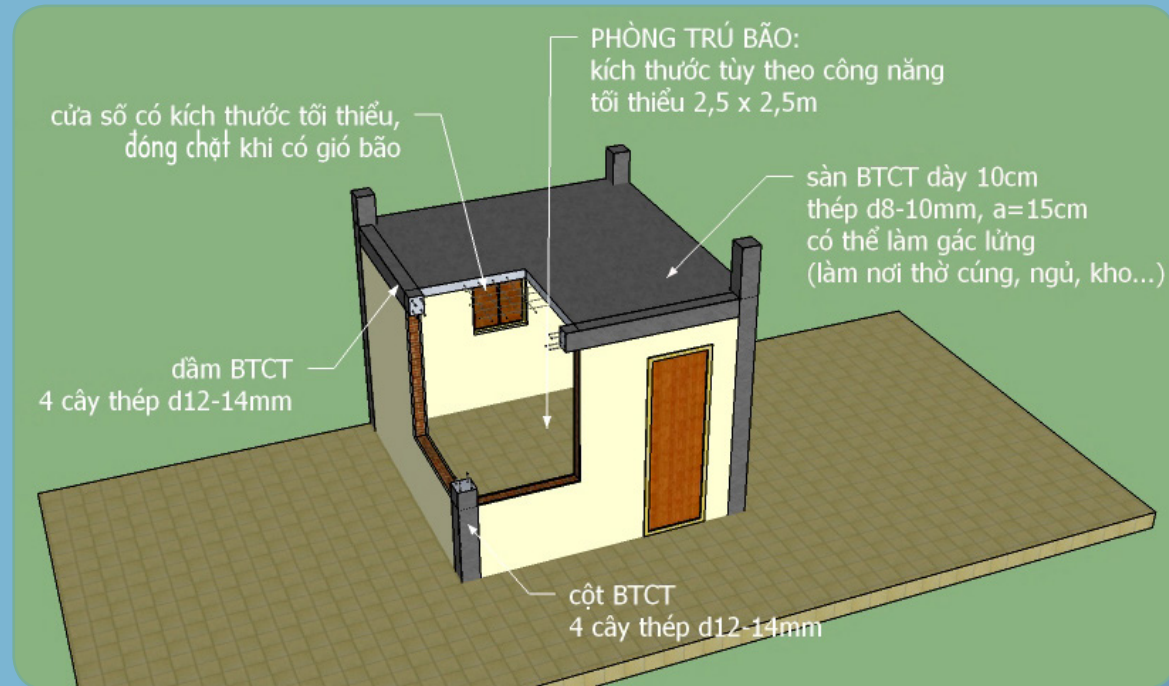


Rá móng cột có tiết diện tối thiểu $80\text{cm} \times 80\text{cm}$, dưới rá móng cần có lớp lót móng bằng bê-tông gạch vỡ hoặc bê tông sạn ngang mác 50, dày 10cm, tiết diện rộng hơn rá móng 10cm ở mỗi cạnh.

Độ sâu chôn móng phải lớn hơn bề rộng đáy móng thường ở mức tối thiểu là 0,5m (đối với nền đất bình thường). Móng tường được xây bằng đá hộc, đá chẻ, bờ-lô, hoặc gạch chỉ đặc, có bề rộng phải lớn hơn bề rộng dầm móng 5cm ở mỗi bên



TƯỜNG



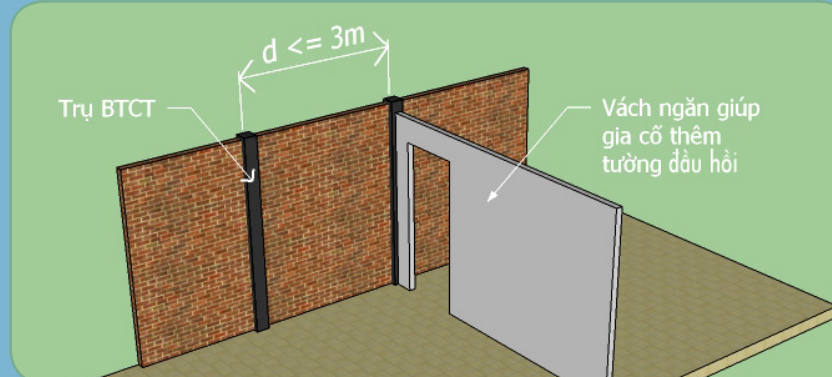
Cần đặt râu thép $\Phi 6\text{mm}$ khi đúc cột bằng BTCT, dài tối thiểu 40cm theo chiều ngang từ mép cột chạy vào thân tường, cách nhau 0,5m theo chiều cao.

Tường thường được xây bằng gạch 6 lỗ:

- Tường bao che ngoài nhà: cần đặt viên gạch nằm, tường dày tối thiểu 15cm.
- Tường ngăn trong nhà: có thể xây gạch đứng dày 10cm.

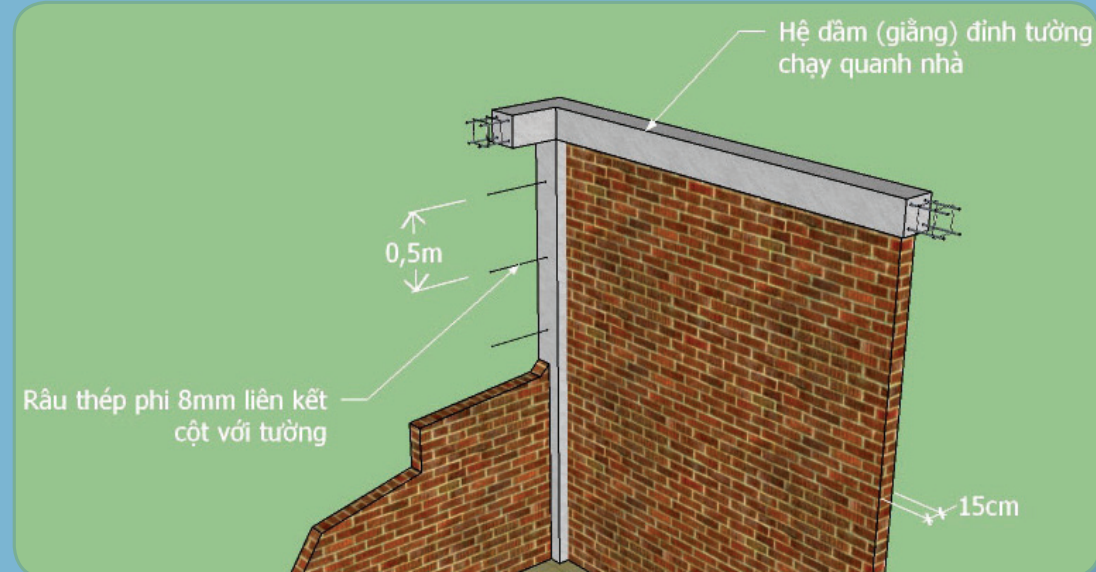
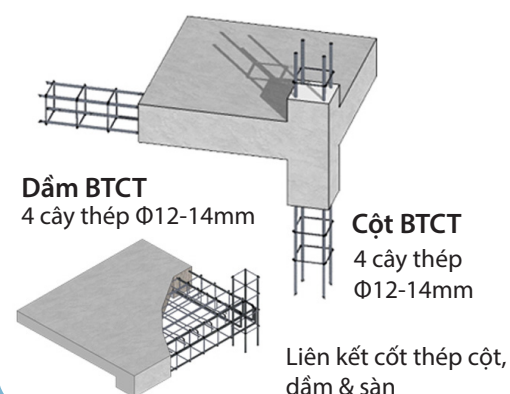
giằng đỉnh tường bằng BTCT chạy quanh nhà kích thước tối thiểu 15x15cm

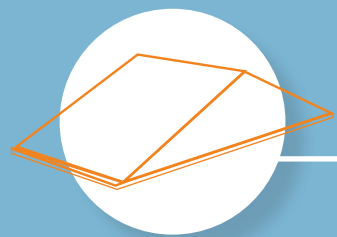
Hệ dầm (giằng) đỉnh tường có cao độ ngang trần nhà. Cốt thép: 4 cây thép $\Phi 10-12\text{mm}$, sắt đai $\Phi 6\text{mm}$, khoảng cách giữa các đai là 15cm.



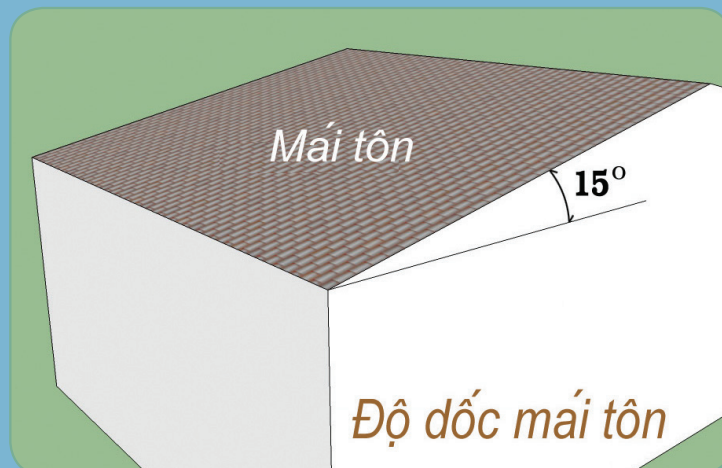
Cột bằng BTCT liên kết cứng với hệ dầm móng và dầm đỉnh tường.

CỘT VÀ DẦM NHÀ CHỐNG BÃO





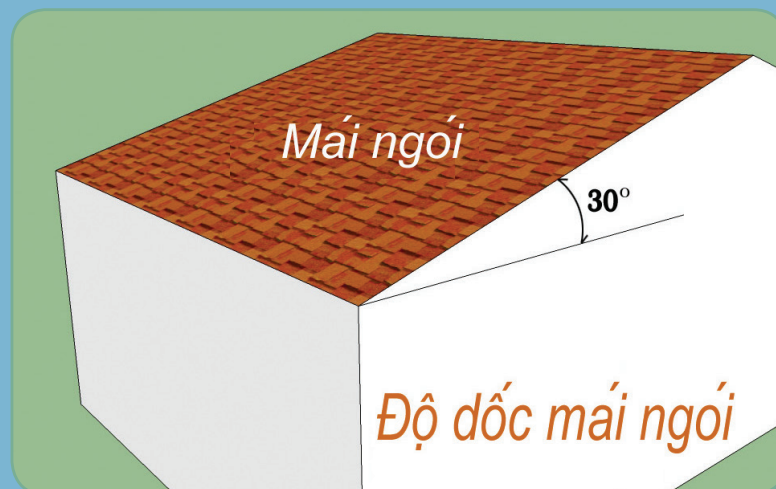
MÁI



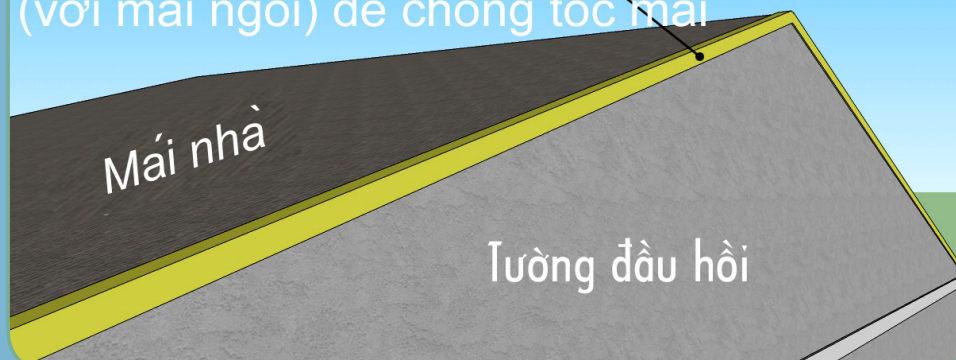
Mái hiên và mái nhà chính cần được TÁCH RỜI, kể cả mái lợp tôn và lợp ngói.

Nhà nên đóng trần để giảm áp lực tốc mái. Độ cao từ nền nhà đến trần nên khoảng từ 3,6m-4,0m.

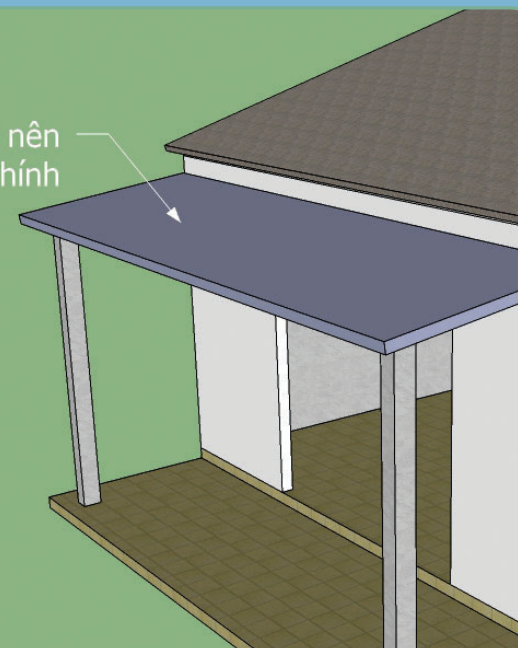
Tránh làm mái đua ra khỏi tường hồi. Che phủ phần mái bằng tôn úp nóc (với mái tôn) hoặc ngói úp nóc (với mái ngói).



Che phủ bờ mái bằng tôn úp nóc (với mái tôn) hoặc ngói úp nóc (với mái ngói) để chống tốc mái

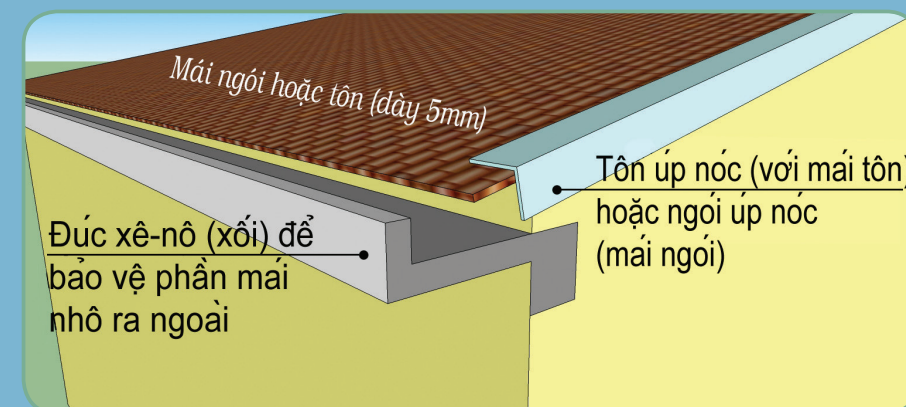


Mái hiên (vê-ran-đa) nên tách rời mái nhà chính

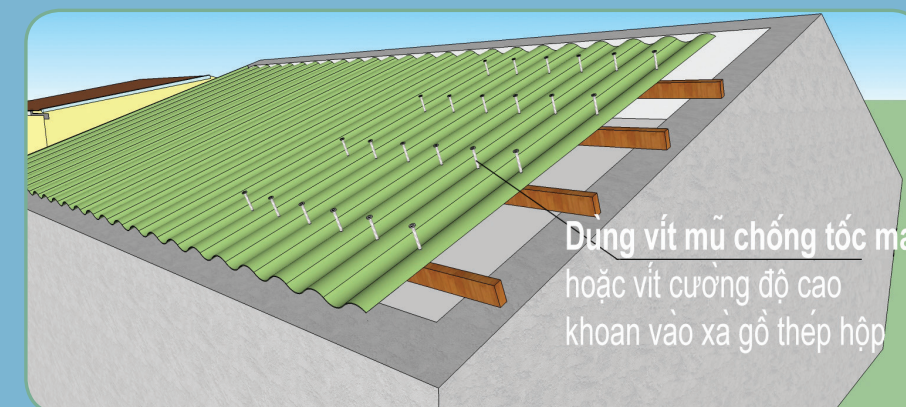


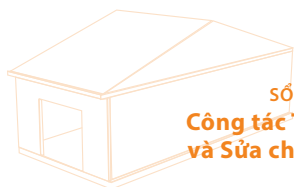
Nên sử dụng ngói có lỗ để buộc ngói vào rui mè bằng dây cước. Cách 2 viên buộc 1 viên.

Tấm lợp bằng tôn có độ dày tối thiểu 0,4 mm. Cần có các thanh giằng trên mái tôn (có thể bằng sắt V, gỗ hoặc tre) buộc chặt 2 đầu vào hệ đòn tay.



Không nên sử dụng tấm Fibrôximăng vì không an toàn cho sức khỏe.





SỔ TAY KỸ THUẬT
Công tác Thiết kế, Xây dựng
và Sửa chữa Nhà chống bão

Các đối tác



Canada



THÔNG TIN LIÊN HỆ

Sở Ngoại Vụ thành phố Đà Nẵng

Cô Đỗ Phương Thảo (P. Trưởng Phòng Hợp tác Quốc tế):

thaodp7@danang.gov.vn

Cô Ngô Việt Hoài Thương (Chuyên viên): thuongnvh@danang.gov.vn

Hội Liên hiệp Phụ nữ Thành phố Đà Nẵng

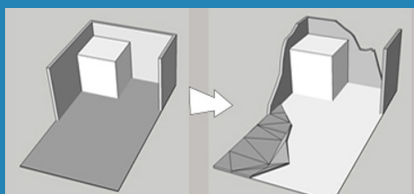
Cô Trần Thị Thu Hạnh (Phó Chủ tịch): tuhanhpn@gmail.com

Viện chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Quốc tế (ISET-Quốc tế)

Ông Trần Văn Giải Phóng (Trưởng kỹ thuật): phongtran@i-s-e-t.org

Ông Trần Tuấn Anh (Cán bộ kỹ thuật): tuan.anh@i-s-e-t.org

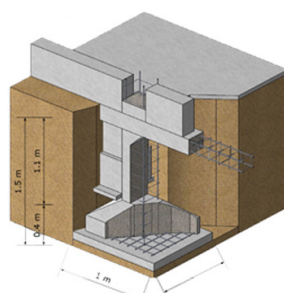
DANH CHO HỘ DÂN



PHÒNG TRÚ BÃO là nơi an toàn tránh bão, có kết cấu móng, cột, dầm và sàn đúc bằng bê-tông cốt thép (BTCT)

MÓNG TRÊN NỀN ĐẤT TỐT

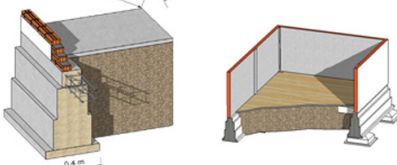
- Lớp lót móng bằng bê tông gạch vỡ (hoặc sạn ngang) dày 10cm
- Rá móng cột có tiết diện tối thiểu 0,8 x 0,8m.



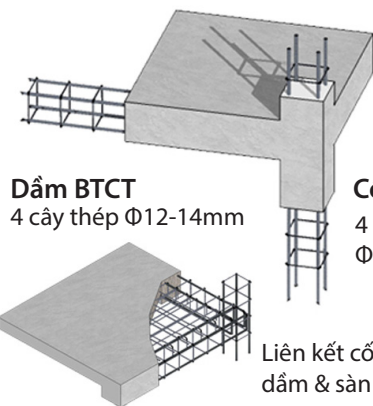
Cốt thép rá móng $\Phi \geq 10\text{mm}$, đặt vuông góc với nhau

Dầm móng kích thước tối thiểu 20x20cm, 4 cây thép $\Phi \geq 12\text{mm}$

Độ sâu chôn móng $\geq$ bề rộng đáy móng



CỘT VÀ DẦM BTCT



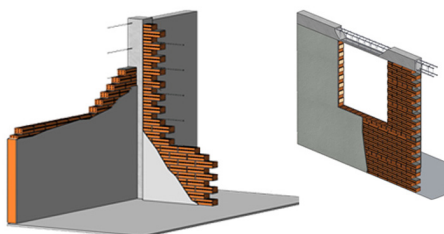
Dầm BTCT 4 cây thép $\Phi 12-14\text{mm}$

Cột BTCT 4 cây thép $\Phi 12-14\text{mm}$

Liên kết cốt thép cột, dầm & sàn

TƯỜNG

Râu thép $\Phi 6\text{mm}$ liên kết cột BTCT với tường, khoảng cách giữa các râu $\leq 0,5\text{m}$.



Tường xây gạch 6 lỗ dày tối thiểu 15cm đối với tường bao che (ngoài nhà), 10cm đối với tường ngăn (trong nhà)

SÀN BTCT

Sàn BTCT

dày $\geq 8\text{cm}$, lưới thép $\Phi \geq 8\text{mm}$, khoảng cách đặt thép (a) $\leq 20\text{cm}$

