

UBND TỈNH QUẢNG NGÃI
SỞ XÂY DỰNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: /HD-SXD

Quảng Ngãi, ngày tháng 9 năm 2025

V/v hướng dẫn một số giải pháp
phòng chống thiên tai đối với các
công trình dân dụng và công nghiệp
trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi

Kính gửi:

- Các Sở, ban ngành tỉnh;
- UBND các xã, phường, đặc khu Lý Sơn;
- Ban quản lý Khu kinh tế Dung quất và các KCN tỉnh;
- Các Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh;
- Các Chủ đầu tư;
- Các tổ chức, cá nhân tham gia HĐXD trên địa bàn tỉnh.

Trong những năm gần đây, do tình hình thời tiết có nhiều thay đổi bất thường và không thuận lợi, hiện tượng bão, lốc xoáy thường xuyên có nguy cơ đổ bộ vào khu vực Quảng Ngãi. Khi thiên tai xảy ra có thể gây nhiều thiệt hại về các công trình xây dựng trong khu vực, nhất là các công trình dân dụng và công nghiệp.

Ngày 30/11/2020, Sở Xây dựng có Công văn số 2393/HD-SXD về hướng dẫn kỹ thuật xây dựng và giảm chống bão một số cấu kiện xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi. Qua theo dõi, hướng dẫn này đã được áp dụng khá rộng rãi trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi (trước đây), góp phần giảm thiểu thiệt hại trong thiên tai đối với các công trình dân dụng và công nghiệp.

Tháng 8/2025, Viện Khoa học công nghệ Xây dựng – Bộ Xây dựng đã ban hành Tài liệu hướng dẫn Giải pháp kỹ thuật phục vụ thiết kế mẫu Trường nội trú liên cấp tại các xã biên giới đất liền (Tài liệu được đính kèm theo Công văn số 700/VKTQG-QLKH ngày 19/9/2025 của Viện Kiến trúc Quốc gia – Bộ Xây dựng). Trong đó, tại mục 5 Tài liệu hướng dẫn, Viện Khoa học công nghệ Xây dựng hướng dẫn Giải pháp phòng chống thiên tai.

Nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các thiệt hại có thể xảy ra do thiên tai gây ra, căn cứ tài liệu “Hướng dẫn xây dựng phòng chống thiên tai” do Viện Khoa học công nghệ Xây dựng - Bộ Xây dựng biên soạn, Sở Xây dựng biên tập, hướng dẫn về các giải pháp phòng chống thiên tai đối với các công trình dân dụng và công nghiệp để tham khảo, áp dụng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, như sau:

1. Các giải pháp phòng chống gió bão

1.1. Về lựa chọn vị trí

Nên:

- Lợi dụng địa hình sau các gò đồi, cồn cát, sau các hàng cây để chắn gió bão cho nhà.

- Nhà nên bố trí thành cụm, so le nhau, trồng thêm cây cản gió.

- Lợi dụng địa hình sau các gò đồi, cồn cát, sau các hàng cây để chắn gió bão cho nhà.

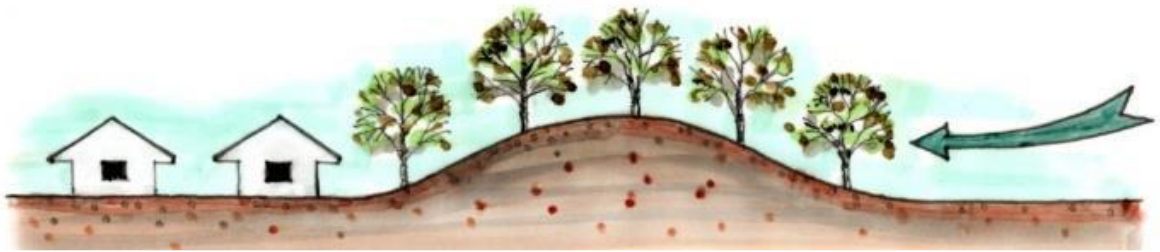
Không nên:

- Làm nhà nơi trống trải, ven sông, ven biển, giữa hai sườn đồi, núi;

- Bố trí các nhà thẳng hàng nhau tạo luồng hút gió gây nguy hiểm;

- Làm nhà nơi trống trải, ven sông, ven biển, giữa hai sườn đồi, núi.

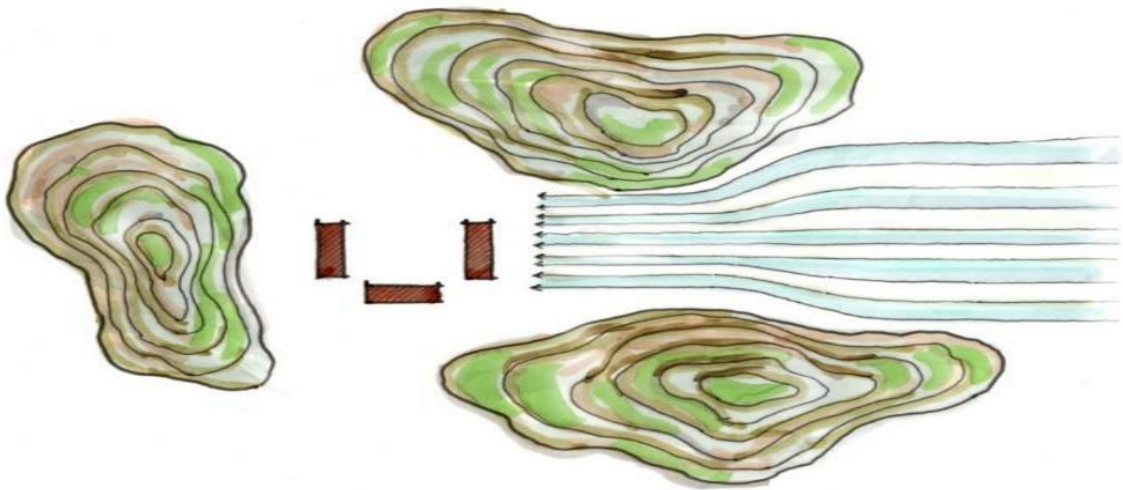
Chi tiết xem Hình 1a và 1b (các giải pháp nên làm) và Hình 2a và 2b (các giải pháp không nên làm).



Hình 1a. Lợi dụng địa hình sau các gò đồi, cồn cát, sau các hàng cây để chắn gió bão cho nhà.



Hình 1b. Nhà nên bố trí thành cụm, so le nhau, trồng thêm cây cản gió.



Hình 2a. Không nên làm nhà nơi trống trải, ven sông, ven biển, giữa hai sườn đồi, núi.



Hình 2b. Không nên bố trí các nhà thẳng hàng nhau tạo luồng hút gió gây nguy hiểm.

1.2. Giải pháp kiến trúc

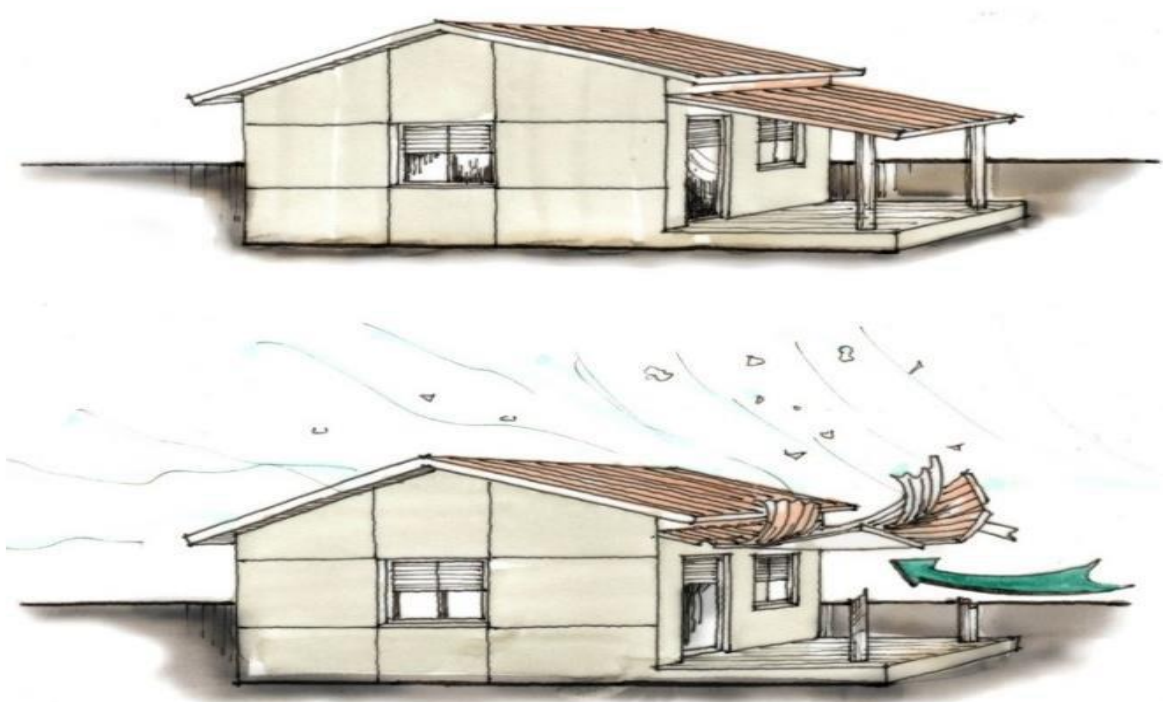
Nên:

- Làm nhà có mái hiên tách rời ra khỏi mái;
- Chiều dài nhà lớn không quá 3 lần chiều rộng;
- Trong ngôi nhà nên có một nơi kiên cố để làm nơi trú ẩn khi xảy ra bão.

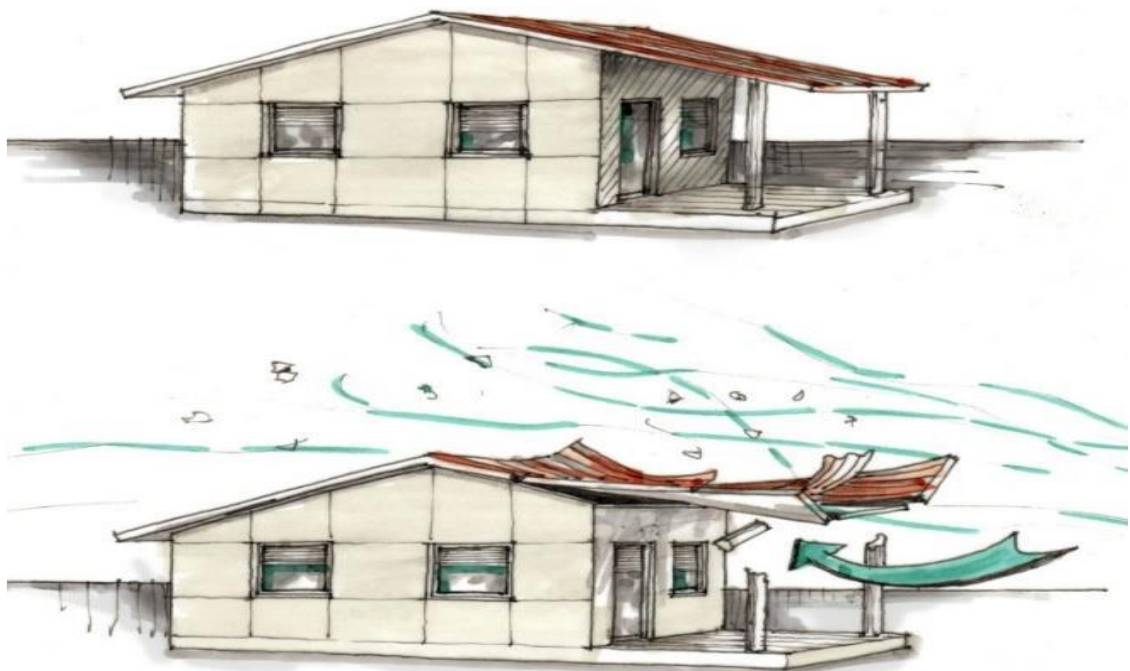
Không nên:

- Làm nhà có mái hiên liền với mái;
- Nhà có chiều dài lớn hơn 3 lần chiều rộng, nhà chữ “T” hoặc chữ “U” tạo túi hứng gió khi có bão;
- Mái hiên lớn, không bịt trần bên dưới.

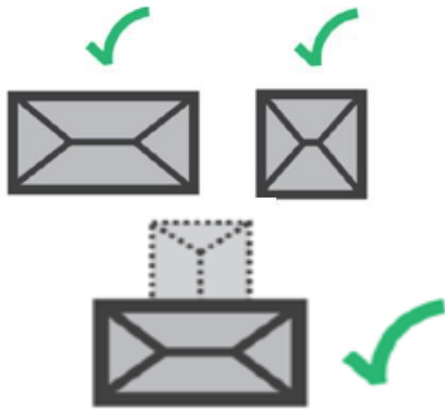
Chi tiết xem Hình 3a và 3b (Mái hiên nhà), Hình 4a và 4b (Hình dạng công trình) và Hình 5 (Một số cấu tạo của ngôi nhà).



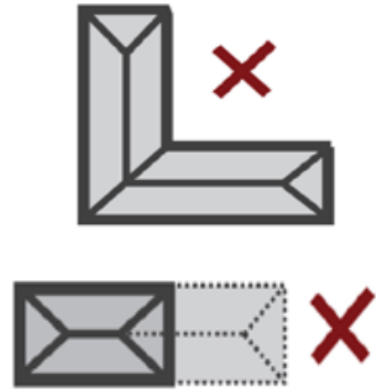
Hình 3a. Khi mái hiên tách rời ra khỏi mái chính.



Hình 3b. Khi mái hiên không tách rời ra khỏi mái chính.



Hình 4a. Chiều dài nhà lớn không quá 3 lần chiều rộng



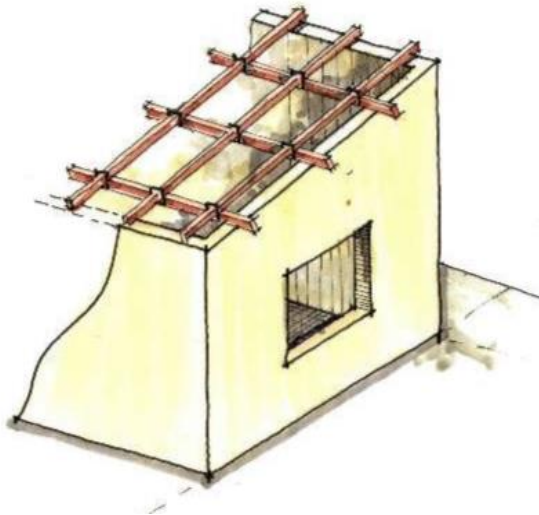
Hình 4b. Không nên làm nhà có chiều dài lớn hơn 3 lần chiều rộng, nhà chữ “T” hoặc chữ “U” tạo túi hứng gió khi có bão



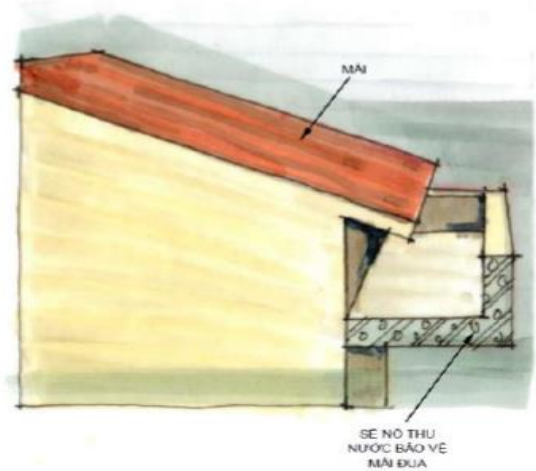
a) Nhà có trần hạm chế bị tốc mái và giúp nhà mát mẻ hơn vào mùa hè



b) Hệ khung mái được gia cố bằng giằng chéo để chịu gió bão



c) Liên kết bằng thanh thép

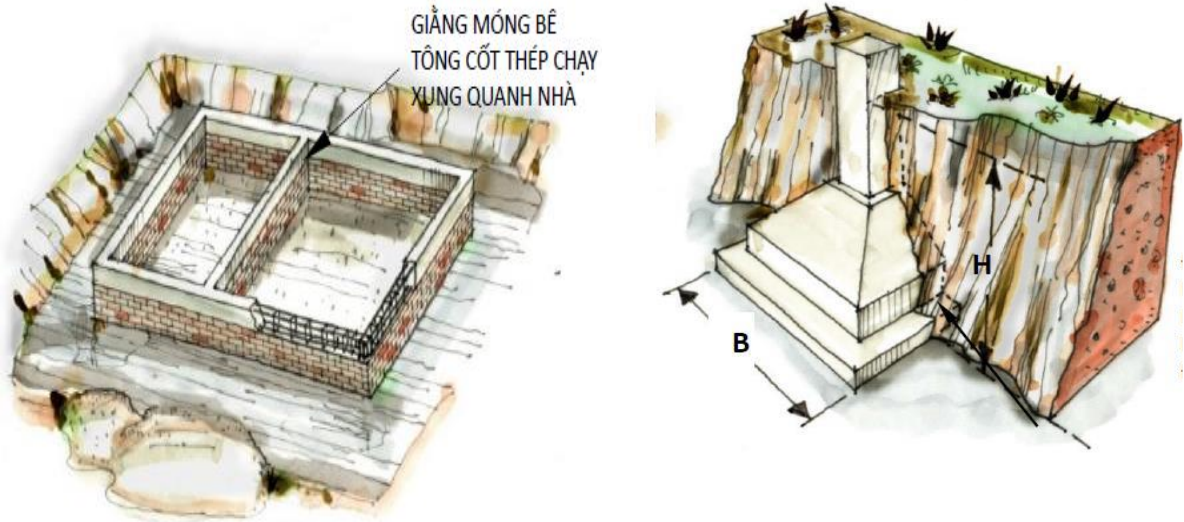


d) Sê nô thu nước bảo vệ mái đua

Hình 5 Một số cấu tạo của ngôi nhà.

1.3. Móng nhà

- Phải có giằng bê tông cốt thép đặt trên móng gạch chạy xung quanh nhà;
 - Trường hợp đất yếu: đóng cọc tre, cọc tràm. Cọc ngập trong đất để tránh bị mục;
 - Trường hợp đất tốt, khô ráo thì đầm kỹ nền đất trước khi xây móng.
- Chi tiết xem Hình 6 (Giải pháp đối với móng nhà gạch).



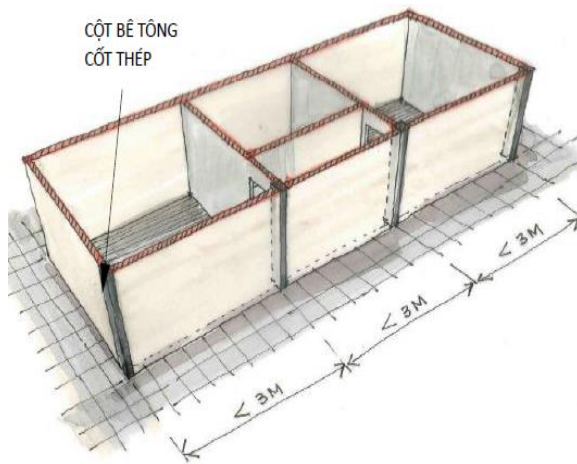
a) Móng nhà có giằng móng BTCT chạy xung quanh

b) Độ sâu chôn móng $H >$ bề rộng đáy móng B

Hình 6. Giải pháp đối với móng nhà gạch

1.4. Thân nhà

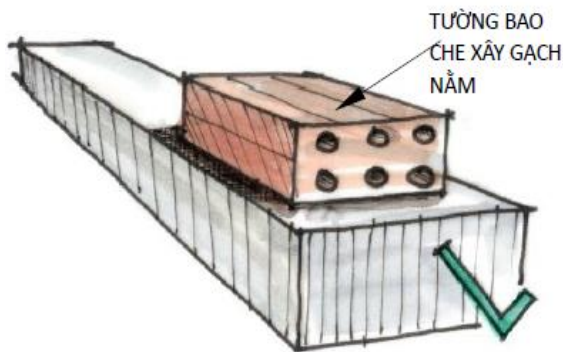
- Xây tường đôi (từ 20 cm đến 22 cm);
 - Đổ giằng tường kết hợp lanh tô trên cửa đi, cửa sổ chạy xung quanh nhà;
 - Đặt thép chờ từ giằng tường kéo lên trên mái để giữ vì kèo;
 - Trường hợp tường xây đơn (từ 10 cm đến 11 cm) bổ trụ cách nhau khoảng (từ 2,5 m đến 3 m), nhà có thể chịu được bão cấp 10.
- Chi tiết xem Hình 7 (Tường đầu hồi được gia cố).



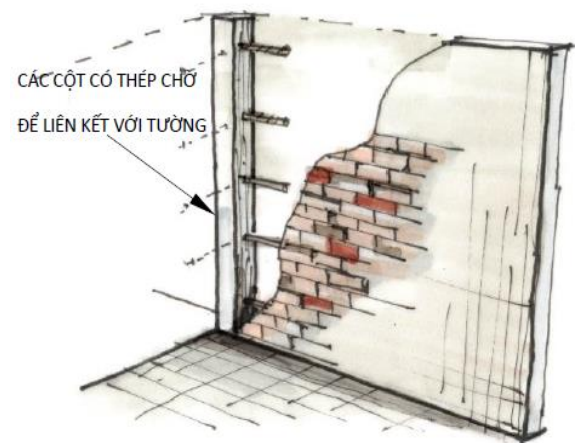
a) Tường đầu hồi có cột BTCT cách nhau < 3 m



b) Tường có giằng BTCT



c) Tường xây bằng gạch đặt nằm



d) Cột BTCT có thép chờ liên kết với tường

Hình 7. Tường đầu hồi được gia cố

1.5. Mái nhà

- Không nên làm diềm mái rộng vì khi có gió bão dễ bị tốc.
- Trong điều kiện kinh phí cho phép, nên thiết kế sàn mái BTCT nhằm hạn chế gió lùa từ hành lang, cầu thang làm tốc mái công trình.

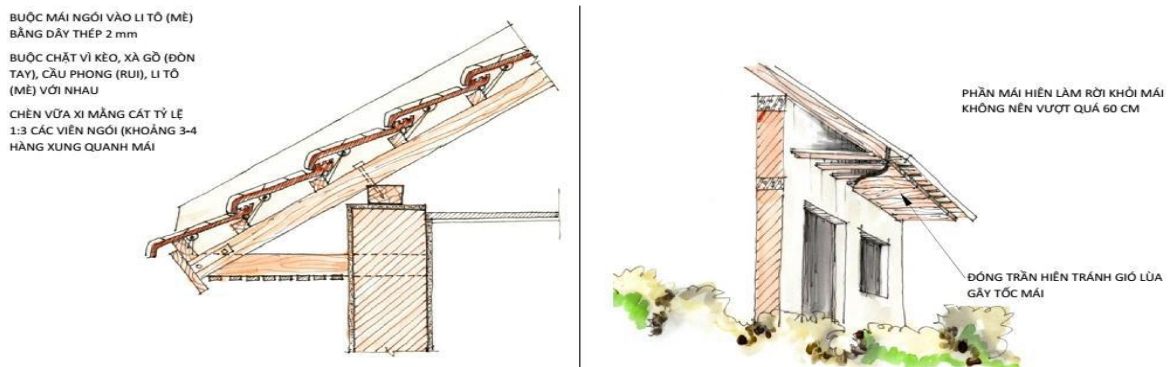
1.5.1. Mái ngói

- Xây bờ nóc, bờ chảy bằng viên úp nóc, úp sườn hoặc gạch.
- Chèn vữa xi măng cát tỷ lệ 1:3 các viên ngói lợp (3-4 hàng xung quanh mái).
- Buộc viên ngói vào li tô (mè) bằng dây thép 2 mm.
- Buộc chặt vì kèo, xà gồ (đòn tay), cầu phong (rui), li tô (mè) với nhau.

1.5.2. Mái tôn

- Bịt các cạnh mái, đỉnh mái bằng tấm úp nóc, úp sườn bằng tôn dập.
- Khi lợp mái cần dùng ke chống bão.
- Neo vì kèo, xà gồ vào tường, dầm giằng mái bằng dây thép hoặc thép neo.

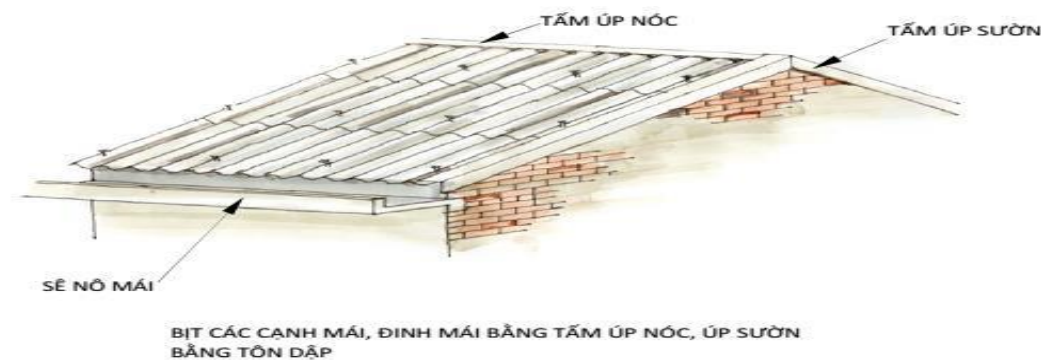
Chi tiết xem các hình từ 8 đến 13.



Hình 8. Giải pháp gia cố mái ngói



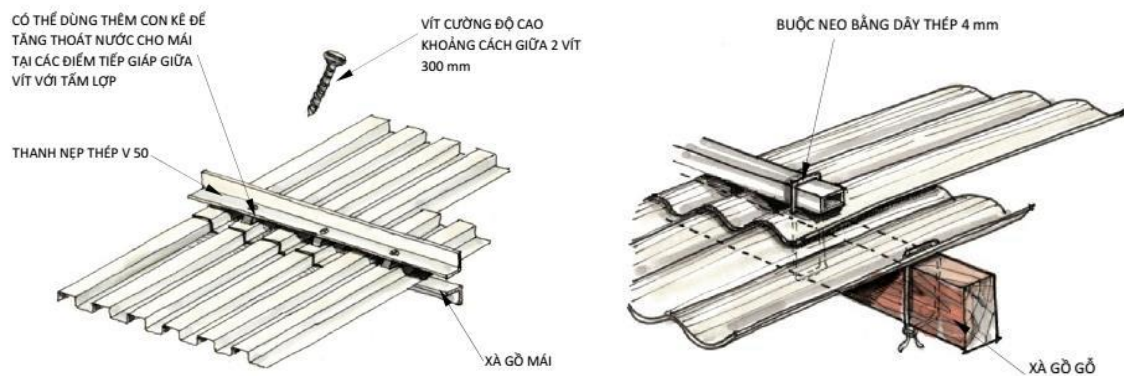
Hình 9. Giải pháp xây bờ chảy và úp nóc mái ngói



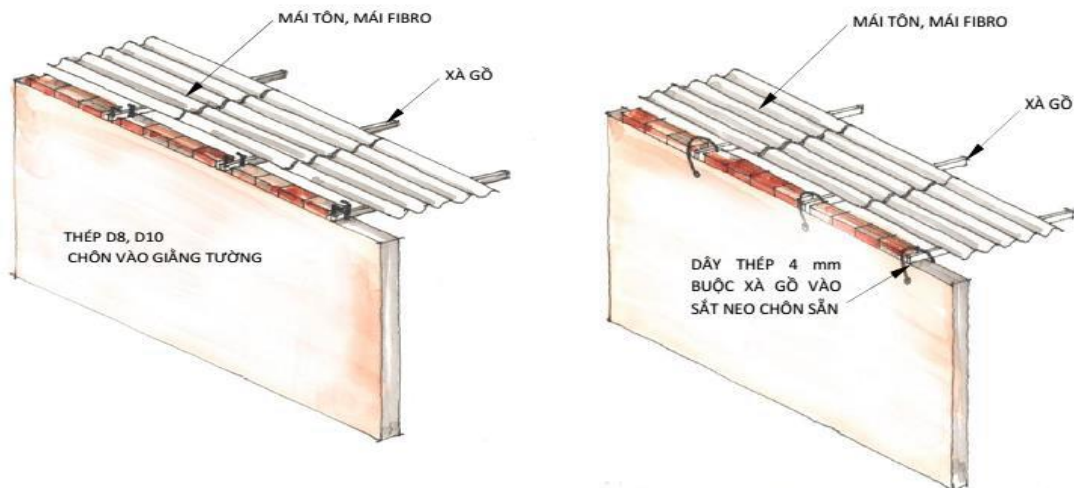
Hình 10. Bịt các cạnh mái, đỉnh mái bằng tấm úp nóc, úp sườn bằng tôn dập



Hình 11. Gia cố phòng chống tốc mái tôn bằng ke chống bão



Hình 12. Giải pháp gia cố mái tôn

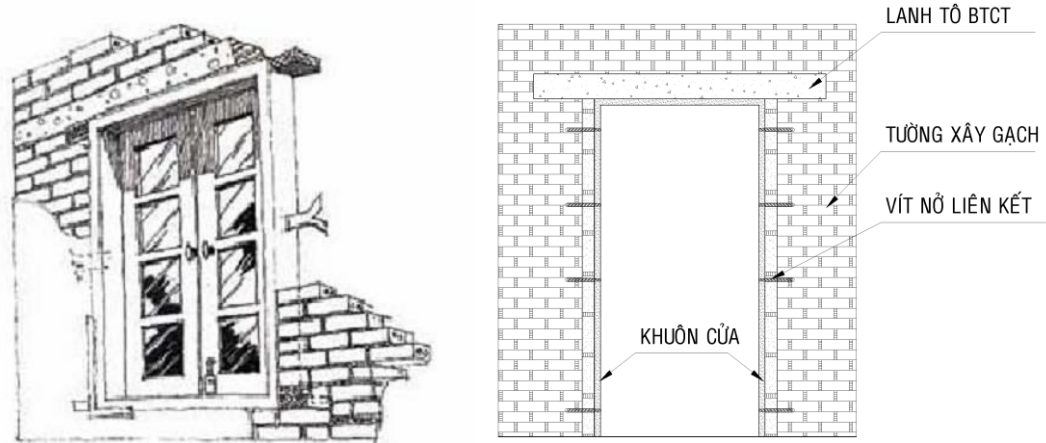


Hình 13. Neo buộc xà gồ mái tôn

1.6. Cửa:

- Cửa đi, cửa sổ phải khít, đủ then, chốt để khóa, giằng được: Hệ thống cửa đi, cửa sổ phải được neo giữ chắc chắn tránh bị phá hoại cục bộ dẫn tới gió lùa tốc mái, hư hỏng nhà.

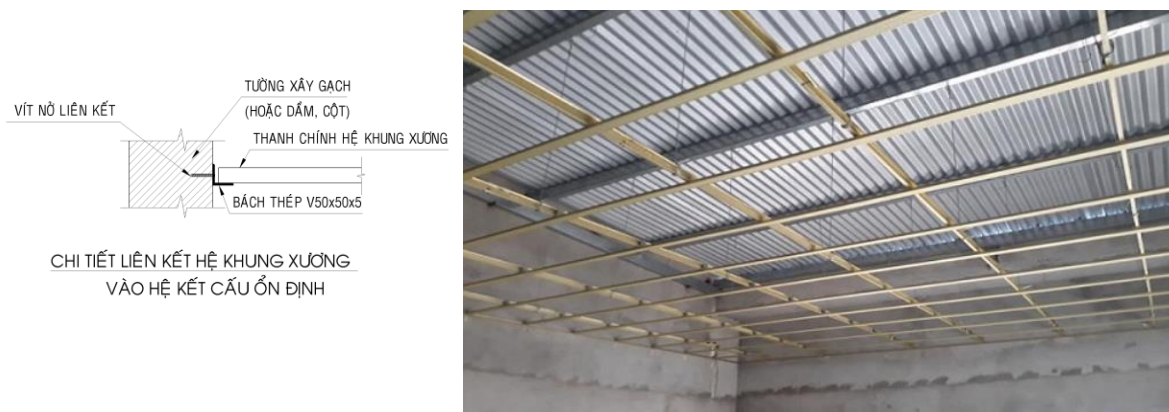
- Vật liệu kính: Sử dụng kính cường lực hoặc kính dán an toàn để hạn chế thương tích khi bão, lốc; kính phải có khung và nẹp giữ cố định kính trong cánh cửa.
- Khuôn cửa đi, cửa sổ có thép chẻ đuôi cá, hoặc vít thép nở chôn vào tường.



Hình 14. Gia cố khuôn cửa

1.7. Trần:

- Các thanh chính của hệ khung xương nên sử dụng thép hộp (hoặc thép V) và phải liên kết bằng vít nở vào dầm, tường đồng thời bổ sung hệ giằng, dầm trần liên kết với kết cấu đỡ mái để tăng cường ổn định cho hệ khung trần.
- Tấm trần phải liên kết cứng vào hệ khung xương bằng vít hoặc cùm.

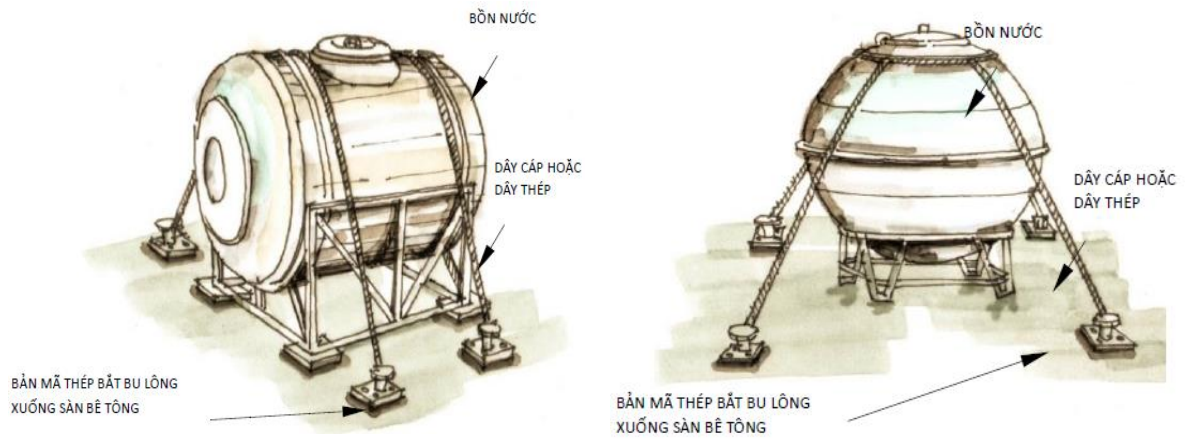


Hình 15. Gia cố trần nhà

1.8. Bồn nước

Gia cố các bồn nước mái bằng dây hoặc thanh giằng xuống mái vững chắc

Chi tiết xem hình 16 (Gia cố bồn nước).



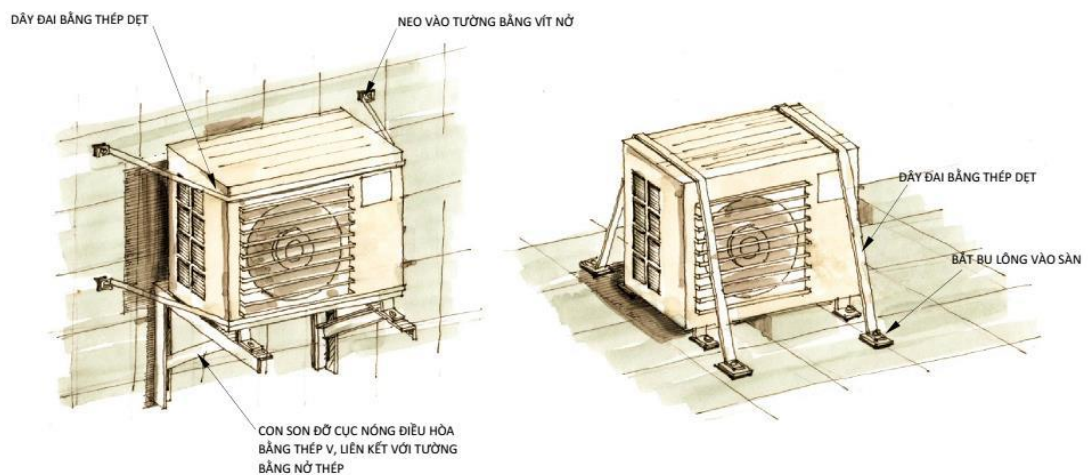
a) Gia cố bồn nước nằm ngang

b) Gia cố bồn nước hình cầu

Hình 16. Gia cố cho bồn nước

1.9. Cục nóng điều hòa đặt ngoài nhà

Sử dụng các thanh/dây giằng để liên kết cục nóng điều hòa với kết cấu vững chắc của ngôi nhà. Chi tiết xem Hình 17 (Gia cố cho cục nóng điều hòa).



Hình 17. Gia cố cho cục nóng điều hòa

1.10. Cây xanh

Cây xanh được gia cố bằng hệ thanh chống (xem Hình 18).



Hình 18. Phòng và giảm thiểu thiệt hại cho cây xanh bằng thanh chống thép

1.11. Cổng ngõ, tường rào:

- Cổng ngõ:

+ Trụ cổng: Thiết kế sử dụng kết cấu phù hợp như: Móng bê tông cốt thép, trụ cổng bê tông cốt thép hoặc lõi bê tông cốt thép kết hợp xây ốp gạch tạo dáng kiến trúc; đồng thời khi tính toán nền móng, kết cấu trụ cổng, liên kết bản lề, cần xét đến các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác dụng lên cổng và cánh cửa cổng theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành như tiêu chuẩn TCVN 2737:2023, TCVN 5573:2011, TCVN 5574:2018,...;

+ Phần bảng tên công trình trên cao phải có dầm đỡ BTCT, được liên kết với trụ BTCT để đảm bảo an toàn, ổn định;

+ Cửa cổng: Khuyến khích thiết kế cổng có cánh dạng dầm ngang hoặc bản lề quay có bánh xe (bản lề cửa cổng có thép chẻ đuôi cá được chôn ngầm vào trụ BTCT).

- Tường rào: Trụ tường rào khuyến khích thiết kế kết cấu móng trụ bê tông cốt thép, trụ bê tông cốt thép kết hợp giằng bê tông cốt thép, gạch xây,...

2. Về phòng chống lũ lụt

- Xây dựng công trình an toàn: Xây dựng nhà trên nền móng cao, tham khảo mực nước lũ lịch sử. Sử dụng các loại nền, móng chắc chắn, vật liệu phù hợp có khả năng chống chịu lũ lụt. Có thể sử dụng giải pháp nâng cao sàn tầng 1, để trống không gian bên dưới phục vụ thoát lũ, chống ngập lụt khi cần.

- Trồng cây xanh: Trồng cây xanh khu vực xung quanh nhà để giảm thiểu tác động của lũ lụt, như giảm tốc độ dòng chảy và giữ đất.

3. Các loại hình thiên tai khác như lũ quét, lũ ống

3.1. Biện pháp phòng ngừa từ xa

- Việc lựa chọn vị trí xây dựng ngoài tuân thủ các quy định cần thực hiện các lưu ý sau:

+ Tránh các khu vực dễ xảy ra sạt trượt, lở đất và lũ quét như: sườn dốc lớn, chân núi, khe suối và vùng trũng ven sông hoặc những nơi đã từng xảy ra sạt lở đất, lũ ống, lũ quét... Cần tham khảo ý kiến của các chuyên gia về địa chất, thủy văn và chính quyền địa phương để xác định các vùng có nguy cơ cao.

+ Tham khảo các thông tin về nguy cơ sạt trượt, lở đất, bản đồ phân vùng, cảnh báo sạt lở đã có.

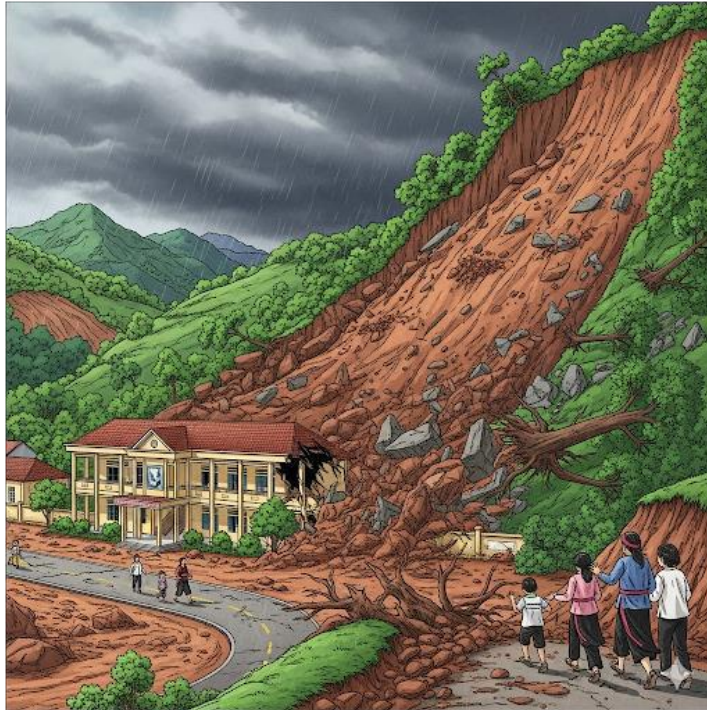
+ Cần có đủ khoảng không gian, đường thoát nạn khẩn cấp để người dân có thể di chuyển đến nơi an toàn khi có cảnh báo.

+ Đối với các khu vực có nguy cơ ngập lụt cần ưu tiên các địa điểm cao ráo, ít nguy cơ ngập lụt hoặc gần các tuyến đường giao thông đã được nâng cấp để đảm bảo việc di chuyển và sơ tán được thuận lợi.

+ Ưu tiên những vị trí có nền đất ổn định, bằng phẳng hoặc độ dốc thấp. Trong trường hợp không thể, cần thực hiện các biện pháp gia cố nền móng, mái dốc, xây dựng kè chống sạt lở và hệ thống phân nước, thoát nước hiệu quả.

+ Ngoài ra, cần tránh những tác động bất lợi từ hoạt động phát triển kinh tế, nhân sinh.

- Bảo vệ rừng, trồng rừng, tăng độ che phủ, đặc biệt là rừng phòng hộ.
- Quy hoạch hạ tầng, xây hồ chứa, đập điều tiết, mương thoát lũ, kè chắn, rãnh thoát nước; làm đường có hệ thống thoát nước tốt, tránh chắn dòng chảy.
- Ứng dụng khoa học – công nghệ, thiết lập hệ thống cảnh báo sớm (cảm biến mưa, cảnh báo trượt đất, lũ quét); lập bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét, lũ ống để quản lý và quy hoạch.



Hình 19. Minh họa về sạt lở đất.



Hình 20. Minh họa về lũ lụt

3.2. Biện pháp phòng ngừa trực tiếp trước mùa mưa bão

- Khơi thông dòng chảy, phát quang, dọn rác, tránh bồi lấp cửa suối.



Hình 21. Minh họa khơi thông dòng chảy, phát quang, dọn rác

- Gia cố nhà cửa, công trình, neo giữ mái.



Hình 22. Minh họa gia cố nhà cửa neo giữ mái

- Có biện pháp ứng phó dự trữ, chuẩn bị lương thực, thuốc men, áo phao, đèn pin, bộ đàm.
- Tập huấn, hướng dẫn sơ tán, cứu hộ, kỹ năng thoát hiểm.

Sở Xây dựng hướng dẫn một số nội dung nêu trên, đề nghị quý cơ quan nghiên cứu để áp dụng phù hợp./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND tỉnh (b/cáo);
- GD, các PGD Sở;
- Các phòng chuyên môn Sở;
- Lưu: VT, QLHĐXD(Tư).

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Trần Trung Tín