

BỘ XÂY DỰNG

TÀI LIỆU KỸ THUẬT
HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT XÂY DỰNG PHÒNG VÀ
GIẢM THIỂU THIẾT HẠI DO GIÓ, BÃO CHO NHÀ
VÀ CÔNG TRÌNH

*(Ban hành kèm theo Quyết định 862/QĐ-BXD ngày 05 tháng 10 năm 2022 của
Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

Năm 2022

MỤC LỤC

| | |
|--|----|
| Lời nói đầu | 5 |
| 1. Cấp gió bão beaufort..... | 7 |
| 2. Nhà và công trình hiện hữu..... | 10 |
| 2.1. Phòng chống tốc mái nhà lợp tôn, fibro xi măng..... | 11 |
| 2.2. Phòng chống tốc mái cho nhà lợp ngói..... | 15 |
| 2.3. Phòng chống tốc mái nhà lợp tranh, rạ | 17 |
| 2.4 Neo (buộc) đòn tay/xà gồ mái..... | 19 |
| 2.5 Phòng chống cho cửa sổ, cửa đi, vách kính..... | 21 |
| 2.6 Phòng chống cho bồn nước..... | 24 |
| 2.7 Phòng chống cho cục nóng điều hòa đặt ngoài nhà..... | 25 |
| 2.8 Hầm chống bão | 26 |
| 2.9 Phòng chống cho hệ biển báo giao thông | 27 |
| 2.10 Phòng chống cho cây xanh | 28 |
| 3. Nhà và công trình xây mới..... | 29 |
| 3.1 Lợi dụng địa hình..... | 30 |
| 3.2 Kiến trúc ngôi nhà..... | 32 |
| 3.3 Nhà xây gạch (chịu được bão cấp 12) | 33 |
| 3.4 Kiến trúc ngôi nhà..... | 40 |
| 3.5 Mẫu nhà ở xây tường 20, có 1 gian kiên cố (phần gian kiên cố chịu được bão cấp 12) . | 47 |
| 3.6 Mẫu nhà ở xây tường 20, có 2 gian kiên cố (chịu được bão cấp 12)..... | 48 |
| 3.7 Công trình công cộng kiên cố chịu được bão lớn (chịu được bão trên cấp 12)..... | 49 |

LỜI NÓI ĐẦU

Tài liệu kỹ thuật này là sản phẩm của đề tài nghiên cứu khoa học do Viện Khoa học công nghệ xây dựng chủ trì thực hiện.

Tài liệu kỹ thuật gồm 02 mục:

1. Phòng và giảm thiểu thiệt hại do bão

- 1.1 Giảm thiểu tốc mái nhà lợp tranh, rạ*
- 1.2 Giảm thiểu tốc mái nhà lợp ngói*
- 1.3 Giảm thiểu tốc mái nhà lợp tôn, fibro xi măng*
- 1.4 Giảm thiểu thiệt hại cho bồn nước*
- 1.5 Giảm thiểu thiệt hại cho cửa nhôm cuốn và cửa sắt xếp*
- 1.6 Giảm thiểu thiệt hại cho cửa sổ, cửa đi*
- 1.7 Giảm thiểu thiệt hại cho cục nóng điều hòa đặt ngoài nhà*
- 1.8 Giảm thiểu thiệt hại cho cây xanh mới trồng*

2. Giảm thiểu thiệt hại cho nhà xây mới

- 2.1 lợi dụng địa hình*
- 2.2 Kiến trúc ngôi nhà*
- 2.3 Nhà xây gạch*

Giới thiệu chung

Trên toàn lãnh thổ Việt Nam, Theo số liệu thống kê nhiều năm thì trung bình hàng năm có khoảng 5 - 6 cơn bão và 2 - 3 áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng đến Việt Nam. Các cơn bão đã gây nhiều thiệt hại về người và nhà cửa. Do đó, các công tác tuyên truyền về các biện pháp phòng chống, gia cường cho nhà và công trình là rất cần thiết. Các thông tin tuyên truyền này sẽ giảm nhẹ các tác hại do gió bão gây ra đối với người dân và nhà cửa. Tài liệu kỹ thuật "Hướng dẫn kỹ thuật xây dựng phòng và giảm thiểu thiệt hại do gió, bão cho nhà và công trình" rất hữu ích cho công tác tuyên truyền phòng chống trước mỗi mùa mưa bão.

1. CẤP GIÓ BÃO BEAUFORT

CẤP GIÓ BÃO BEAUFORT

| CẤP GIÓ BÃO | TÊN CẤP BÃO | VẬN TỐC GIÓ (km/h) | ĐỘ CAO SÓNG BIỂN (m) | TÌNH TRẠNG MẶT BIỂN | TÌNH TRẠNG MẶT ĐẤT |
|-------------|----------------------|--------------------|---|---|--|
| 0 | | NHỎ HƠN 1 | 0 | PHẪNG LẶNG. | GIÓ NHẸ. |
| 1 | | TỪ 1 ĐẾN 5 | 0,1 | SÓNG LĂN TẮN, KHÔNG CÓ NGỌN. | GIÓ BẮT ĐẦU PHẪNG PHÁT. |
| 2 | | TỪ 6 ĐẾN 11 | 0,2 | SÓNG LĂN TẮN. | GIÓ THOẢNG QUA TRÊN NGƯỜI. |
| 3 | | TỪ 12 ĐẾN 19 | 0,6 | SÓNG LĂN TẮN LỚN. | CÂY CỎ LAY ĐỘNG. LÁ XÀO XẠC TRÊN CÂY. |
| 4 | | TỪ 20 ĐẾN 28 | 1 | SÓNG NHỎ. | BỤI BẮT ĐẦU CÓ DẤU HIỆU PHÁT TÁN. |
| 5 | VÙNG ÁP THẤP | TỪ 29 ĐẾN 38 | 2 | SÓNG DÀI VỪA PHẢI (1,2 M) CÓ MỘT CHỨT BỌT VÀ BỤI NƯỚC. | CÂY CỎ CÓ DẤU HIỆU XÀO XẠC. TẦM NHÔM RỜI (KHÔNG ĐƯỢC LIÊN KẾT) BAY. |
| 6 | ÁP THẤP NHIỆT ĐỐI | TỪ 39 ĐẾN 49 | 3 | SÓNG LỚN VỚI CHÔM BỌT VÀ BỤI NƯỚC. | CÁC CỬA SỔ TRÊN NHÀ CAO TẦNG CÓ DẤU HIỆU VA ĐẬP. TẦM THÉP RỜI (KHÔNG ĐƯỢC LIÊN KẾT) BAY. |
| 7 | | TỪ 50 ĐẾN 61 | 4 | BIỂN CUỘN SÓNG VÀ BỌT BẮT ĐẦU CÓ VẾT. | CỘT ẮNG TEN, CÁC BIỂU HIỆU, BIỂU BÁO ĐỘNG ĐẠY. TẦM THÉP RỜI (KHÔNG ĐƯỢC LIÊN KẾT) BAY. |
| 8 | BÃO NHIỆT ĐỐI | TỪ 62 ĐẾN 74 | 5,5 | SÓNG CAO VỪA PHẢI VỚI NGỌN SÓNG GÂY TẠO RA NHIỀU BỤI, CÁC VẾT BỌT NƯỚC | CÁC CÂY TO BẮT ĐẦU NGHIÊNG NGÃ. |
| 9 | | TỪ 75 ĐẾN 88 | 7 | SÓNG CAO VỚI NHIỀU BỌT HƠN. NGỌN SÓNG BẮT ĐẦU CUỘN LẠI. NHIỀU BỤI NƯỚC. | GIÓ LÀM GÂY CÀNH NHỎ, TÓC MÁI NHÀ, GÂY THIẾT HẠI NHÀ CỬA. TẦM PHIBRÔ XI MĂNG RỜI (KHÔNG ĐƯỢC LIÊN KẾT) BAY. |
| 10 | BÃO | TỪ 89 ĐẾN 102 | 9 | SÓNG RẤT CAO. MẶT BIỂN TRẮNG XÓA VÀ XÔ MẠNH VÀO BỜ. TẦM NHÌN BỊ GIẢM. | LÀM ĐỔ CÂY CỎI, CỘT ĐIỆN GÂY THIẾT HẠI NẶNG. |
| 11 | | TỪ 103 ĐẾN 117 | 11,5 | SÓNG CỰC CAO. | MƯA RẤT TO, GÂY NGẬP ÚNG, SẠT LỖ ĐẤT CÓ LŨ QUÉT VÀ LŨ ỒNG Ở VÙNG CAO, VÙNG TRÚNG. |
| 12 | | LỚN HƠN 14 | TỪ 118 ĐẾN 133 | SÓNG BIỂN CỰC KỶ MẠNH. ĐÁNH ĐẮM TÀU BIỂN CÓ TRỌNG TẢI LỚN. | SỨC PHÁ HOẠI CỰC LỚN. SÓNG BIỂN CỰC KỶ MẠNH. GÂY NGUY CƠ VỠ ĐỂ KHÔNG KIỀM CỐ. ĐÁNH ĐẮM TÀU BIỂN CÓ TRỌNG TẢI LỚN. TẦM MÁI CÓ LIÊN KẾT VỚI LI TÔ BAY. |
| 13 | | | TỪ 134 ĐẾN 149 | | SỨC TÀN PHÁ GHÊ GỚM. CÁC NHÀ MÁI TÔN BỊ BAY NÓC, LÀM SẠP NHÀ GỖ TƯỜNG BAO. |
| 14 | | | TỪ 150 ĐẾN 166 | | SỨC TÀN PHÁ GHÊ GỚM. ĐẨY LÙI CÁC XE Ô TÔ CON, CÂY CỎ THỤ RỄ SÂU TỪ 3 M ĐẾN 5 M BẬT GÓC. |
| 15 | TỪ 167 ĐẾN 183 | | SỨC PHÁ HOẠI CỰC LỚN. CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HƯ HẠI NẶNG NỀ. | | |
| 16 | SIÊU BÃO | TỪ 184 ĐẾN 201 | LỚN HƠN 14 | SỨC PHÁ HOẠI CỰC LỚN. CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HƯ HẠI NẶNG NỀ. | |
| 17 | | TỪ 202 ĐẾN 220 | | SỨC PHÁ HOẠI CỰC LỚN. BÃO LÊN CƠN CUỒNG PHONG THỊNH NỘ. CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG HƯ HẠI NẶNG NỀ. MƯA VŨ BÃO, TẦM NHÌN HẠN CHẾ MỨC TỐI ĐA. TẦM SÀN BÊ TÔNG DÀY 100 MM BỊ DI CHUYỂN. | |
| ≥ 18 | SIÊU BÃO CUỒNG PHONG | ≥ 221 | | SÓNG BIỂN VÔ CÙNG MẠNH. ĐÁNH ĐẮM TÀU BIỂN CÓ TRỌNG TẢI RẤT LỚN. | SỨC PHÁ HOẠI CỰC LỚN. PHÁ CÁC TOA XE PICNIC VÀ XE CONTAINER ... GIẶT TÀU HỎA RA KHỎI ĐƯỜNG RAY. THỜI BAY CÁC CĂN NHÀ CẤP 4 DẠNG VỪA. |

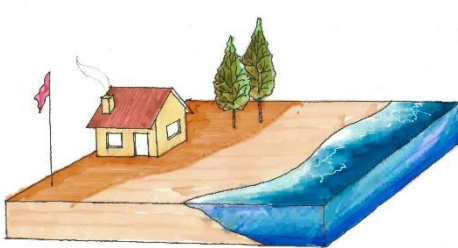
CẤP GIÓ BÃO BEAUFORT



CẤP GIÓ BÃO 1



CẤP GIÓ BÃO 2



CẤP GIÓ BÃO 3



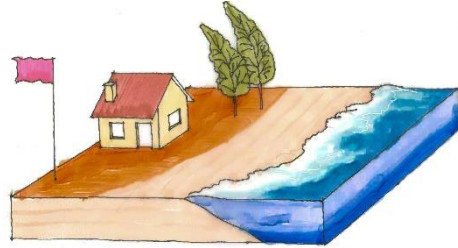
CẤP GIÓ BÃO 4



CẤP GIÓ BÃO 5



CẤP GIÓ BÃO 6



CẤP GIÓ BÃO 7



CẤP GIÓ BÃO 8



CẤP GIÓ BÃO 9



CẤP GIÓ BÃO 10



CẤP GIÓ BÃO 11



CẤP GIÓ BÃO 12



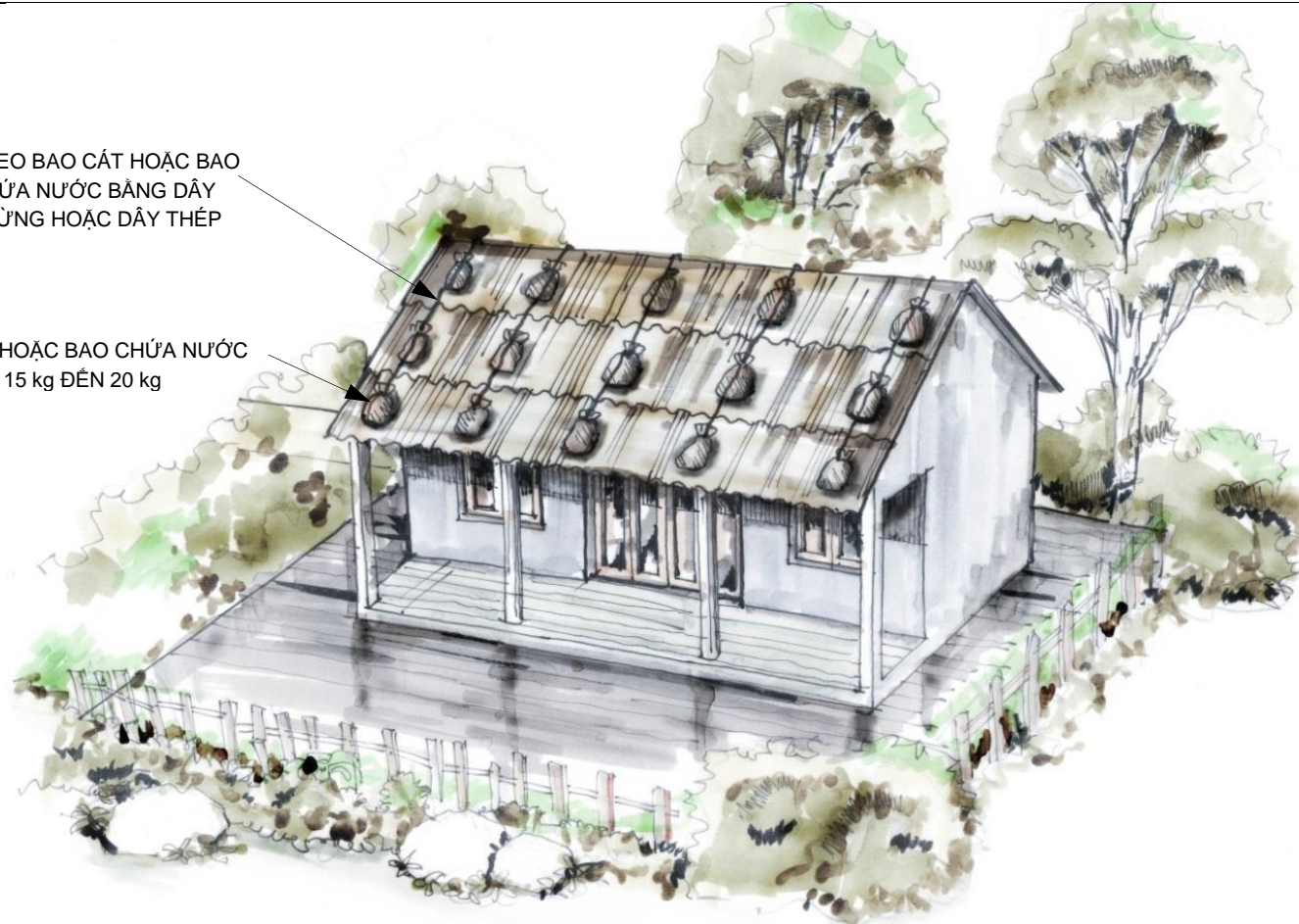
CẤP GIÓ BÃO ≥ 13

2. NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH HIỆN HỮU

2.1. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TÔN, FIBRO XI MĂNG

TREO BAO CÁT HOẶC BAO CHỨA NƯỚC BẰNG DÂY THỪNG HOẶC DÂY THÉP

BAO CÁT HOẶC BAO CHỨA NƯỚC NẶNG TỪ 15 kg ĐẾN 20 kg



PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP FIBRO, MÁI TÔN BẰNG BAO CÁT

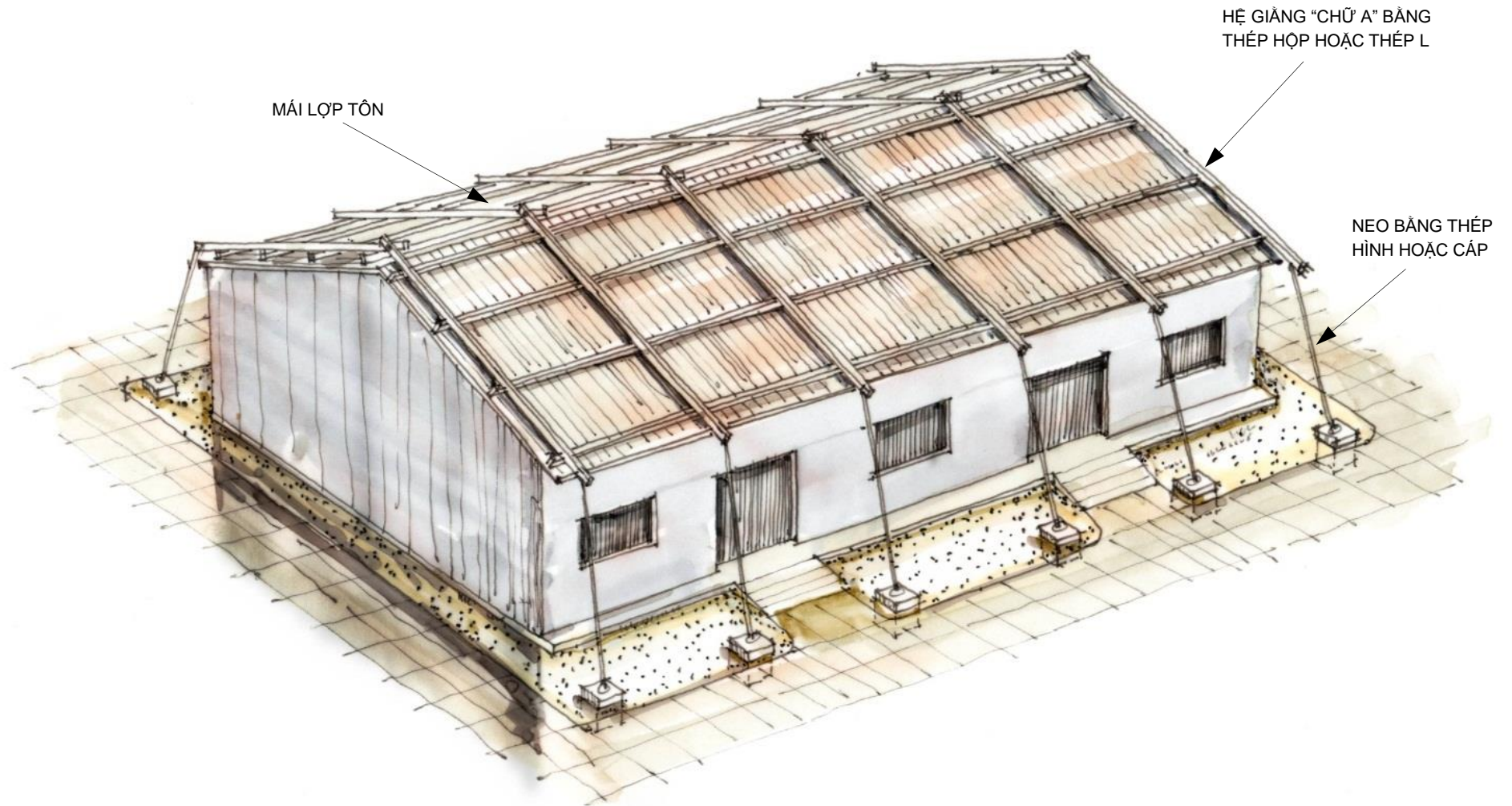
A. ĐỐI VỚI NHÀ CÓ ĐỘ DỐC LỚN

- ĐẶT CÁC BAO CÁT HOẶC BAO CHỨA NƯỚC ÉP SÁT MÁI BUỘC VÀO CÁC DÂY VÁT QUA ĐỈNH MÁI (CHỐNG TRÔI TRƯỢT)
- BAO CÁT ĐÓNG LÔNG HOẶC BAO CHỨA NƯỚC VỚI TRỌNG LƯỢNG KHOẢNG TỪ 15 kg ĐẾN 20 kg, ĐẶT LÊN ĐẦU HOẶC MÉP TIẾP GIÁP CỦA CÁC TẤM, CÁCH NHAU KHOẢNG 1,5 m Ở VÙNG GIỮA MÁI, 1,0 m Ở XUNG QUANH MÁI (TỐT NHẤT GẦN CÁC XÀ GỖ HOẶC VÌ KÈO)

B. ĐỐI VỚI NHÀ CÓ ĐỘ DỐC NHỎ

- XÉP TRỰC TIẾP CÁC BAO CÁT HOẶC BAO CHỨA NƯỚC LÊN MÁI
- BAO CÁT ĐÓNG LÔNG HOẶC BAO CHỨA NƯỚC VỚI TRỌNG LƯỢNG KHOẢNG TỪ 15 kg ĐẾN 20 kg, ĐẶT LÊN ĐẦU HOẶC MÉP TIẾP GIÁP CỦA CÁC TẤM, CÁCH NHAU KHOẢNG 1,5 m Ở VÙNG GIỮA MÁI, 1,0 m Ở XUNG QUANH MÁI (TỐT NHẤT GẦN CÁC XÀ GỖ HOẶC VÌ KÈO)

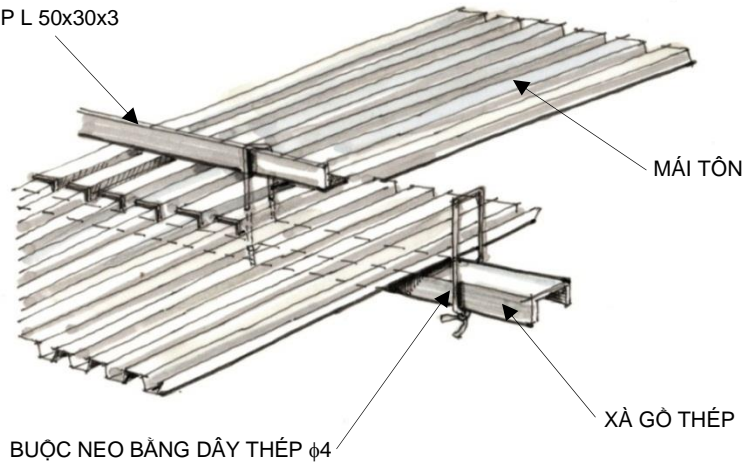
2.1. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TÔN, FIBRO XI MẮNG



PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP FIBRO, LỢP TÔN HỆ GIẪNG VÀ NEO MÁI

2.1. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TÔN, FIBRO XI MĂNG

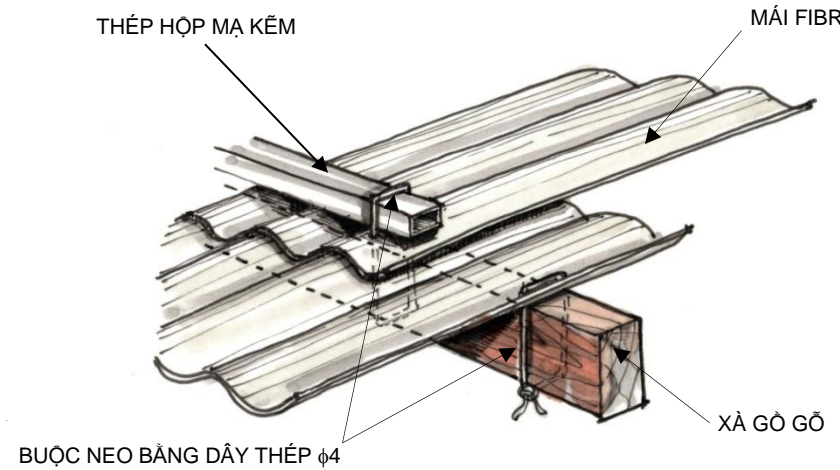
THÉP L 50x30x3



GIA CÓ MÁI VÀ XÀ GỖ

THÉP HỘP MẠ KẼM

MÁI FIBRO XI MĂNG



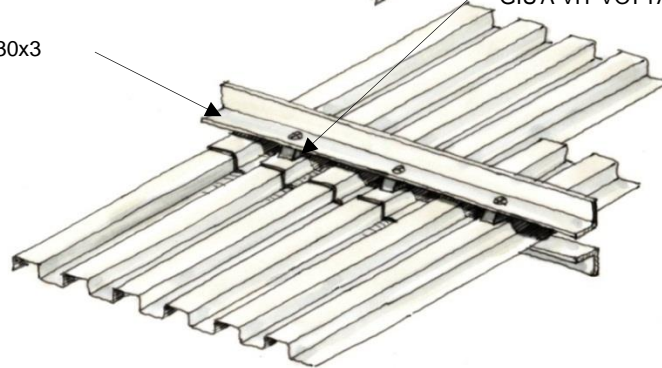
GIA CÓ MÁI VÀ XÀ GỖ

VÍT CƯỜNG ĐỘ CAO
KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 VÍT LÀ 300 mm



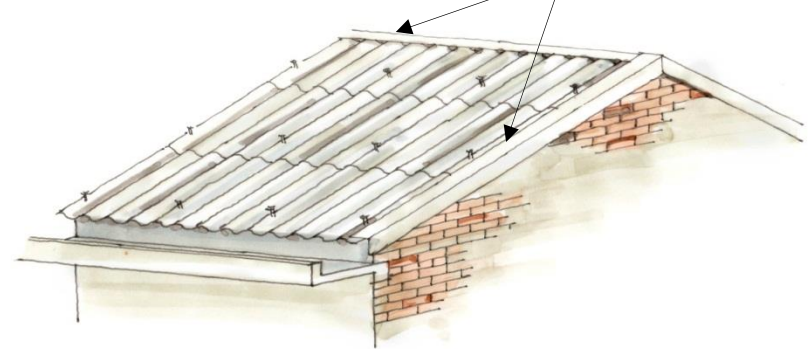
CÓ THỂ DÙNG THÊM CON KẼ
ĐỂ TĂNG THOÁT NƯỚC CHO
MÁI TẠI CÁC ĐIỂM TIẾP GIÁP
GIỮA VÍT VỚI TÂM LỢP

THÉP L 50x30x3



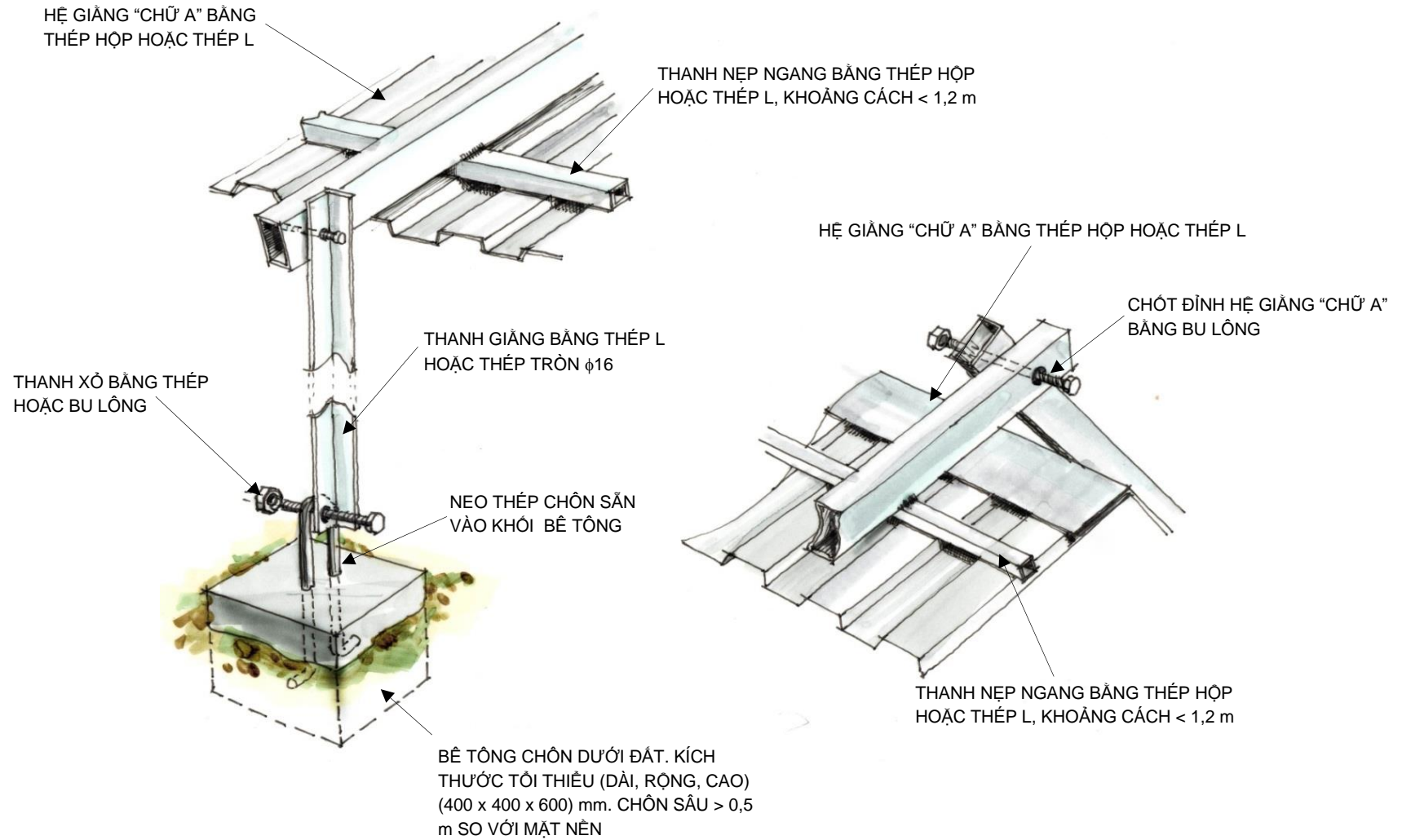
GIA CÓ MÁI VÀ XÀ GỖ

BỊT CÁC CẠNH MÁI, ĐINH
MÁI BẰNG TÂM ÚP NÓC, ÚP
SƯỜN BẰNG TÔN DẠP

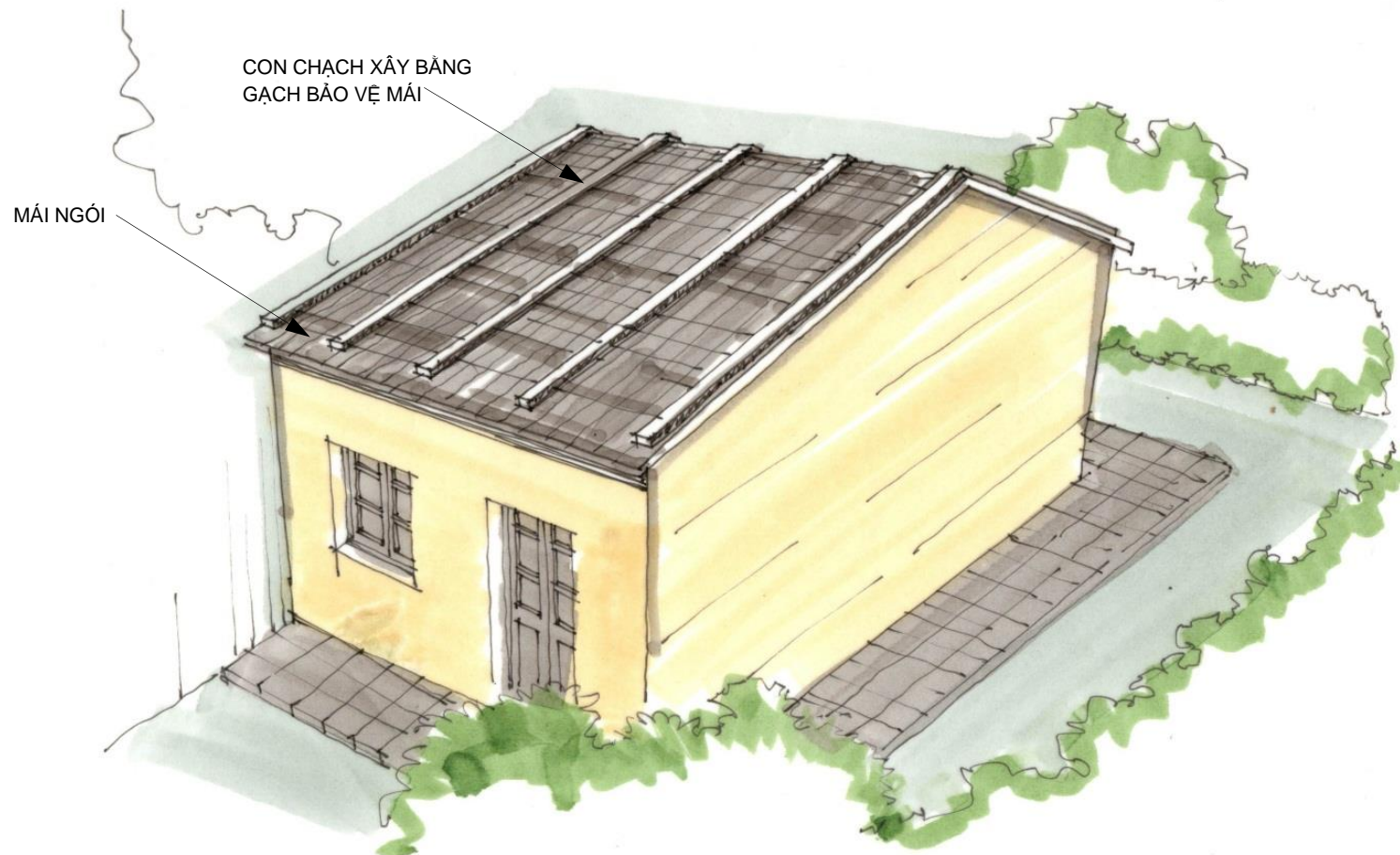


GIA CÓ ĐÌNH, CẠNH MÁI

2.1. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TÔN, FIBRO XI MĂNG



2.2. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI CHO NHÀ LỢP NGÓI



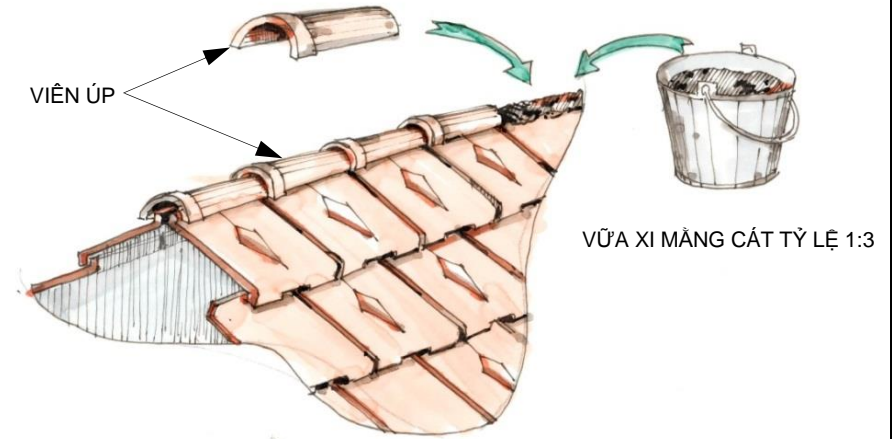
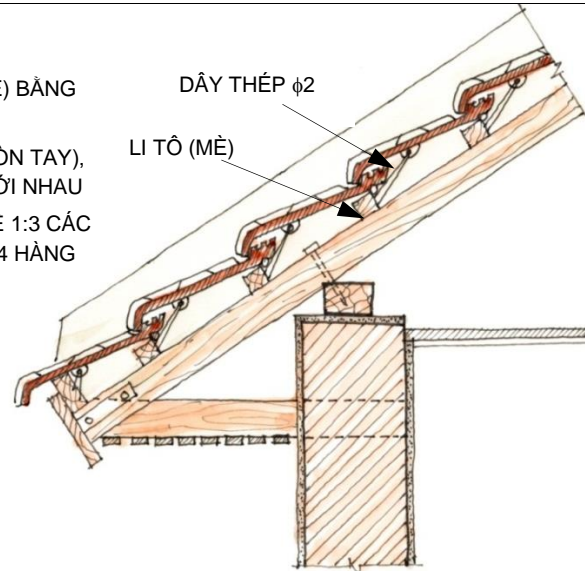
PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP NGÓI CON CHẠCH XÂY BẰNG GẠCH

PHÒNG VÀ GIẢM THIỂU TỐC MÁI NGÓI BẰNG CÁC PHƯƠNG PHÁP:

- XÂY CÁC BỜ CHẼY BẰNG GẠCH ĐỂ BẢO VỆ CÁC CẠNH MÁI
- XÂY CÁC CON TRẠCH BẰNG GẠCH ĐỂ BẢO VỆ MÁI
- BUỘC CHẶT VÍ KÉO, XÀ GỖ (ĐÒN TAY), CẦU PHONG (RUI), LI TÔ (MÈ) VỚI NHAU
- CHÈN VỮA XI MẮNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI (KHOẢNG TỪ 3 ĐẾN 4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)

2.2. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI CHO NHÀ LỢP NGÓI

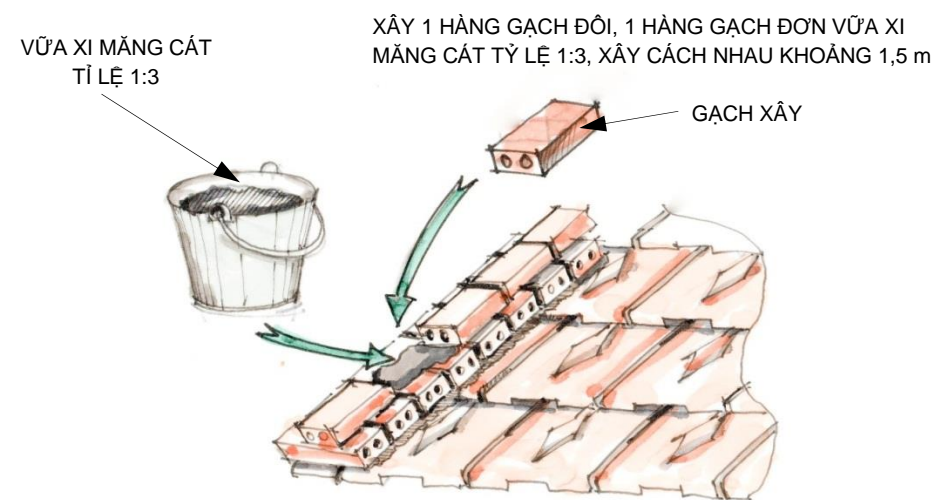
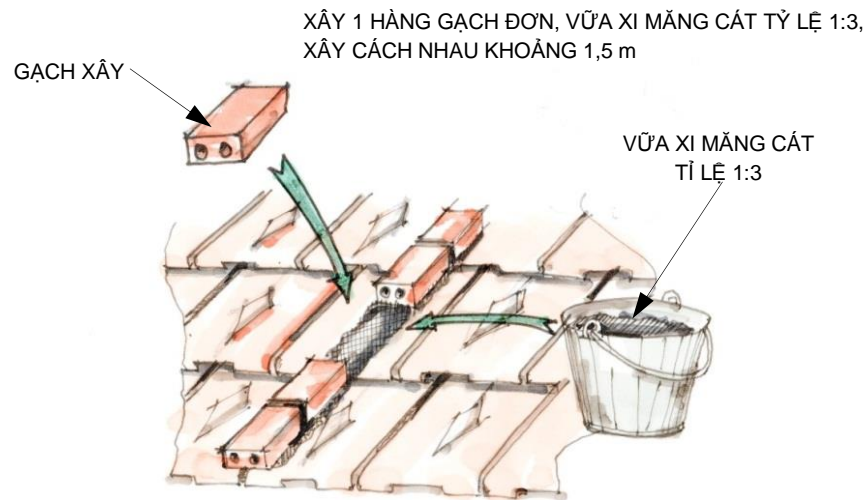
- BUỘC MÁI NGÓI VÀO LI TÔ (MÈ) BẰNG DÂY THÉP $\phi 2$
- BUỘC CHẶT VÌ KÈO, XÀ GÒ (ĐÒN TAY), CẦU PHONG (RUI), LI TÔ (MÈ) VỚI NHAU
- CHÈN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI (KHOẢNG TỪ 3 ĐẾN 4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)



VIÊN NGÓI LỢP CHÈN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI (KHOẢNG TỪ 3 ĐẾN 4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)

GIA CỐ NGÓI LỢP

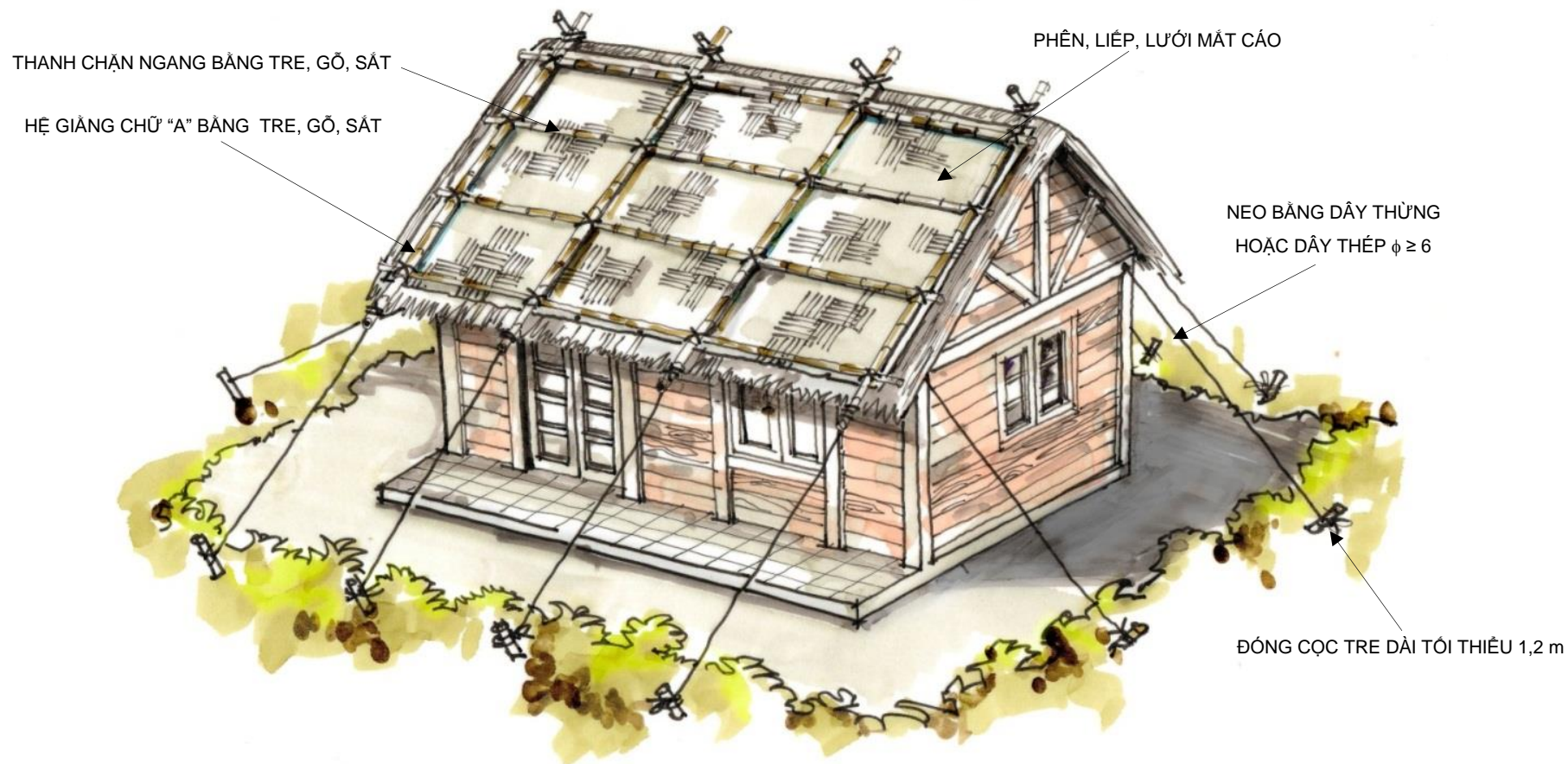
XÂY BỜ NÓC BẰNG VIÊN ÚP NÓC



XÂY CON CHẠCH MÁI

XÂY BỜ CHẬY MÁI

2.3. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TRANH, RẠ



PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TRANH, RẠ BẰNG HỆ GIẰNG TRE, GỖ

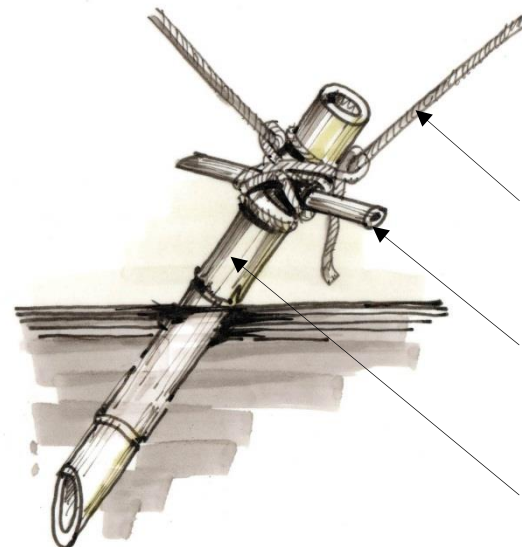
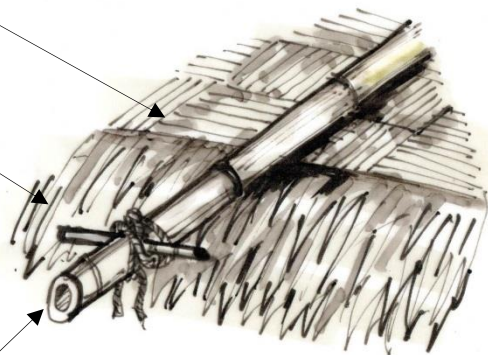
- ĐẶT PHÊN, LIẾP, LƯỚI MẮT CÁO LÊN MÁI
- ĐẶT THANH CHẠM NGANG BẰNG TRE, GỖ, LUỒNG, THÉP... ĐÈ LÊN LỚP PHÊN, LIẾP, KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 THANH CHẠM KHOẢNG 1 m
- ĐẶT TIẾP HỆ GIẰNG CHỮ "A" CÁCH NHAU KHOẢNG 2,5 m BUỘC THANH CHẠM NGANG VÀ GIẰNG CHỮ "A" VÀO NHAU
- DÙNG DÂY CHẢO, DÂY THÉP $\phi \geq 6$ mm NEO THANH GIẰNG THÉP THEO 2 PHƯƠNG VUÔNG GÓC NHAU VÀO CÁC CỌC ĐÓNG XUÔNG ĐẤT SÂU từ 1 m đến 1,5 m

2.3. PHÒNG CHỐNG TỐC MÁI NHÀ LỢP TRANH, RẠ

PHÊN, LIẾP, LƯỚI MẮT CÁO

MÁI TRANH, RẠ

HỆ GIÀNG CHỮ "A"
BẰNG TRE, GỖ, SẮT



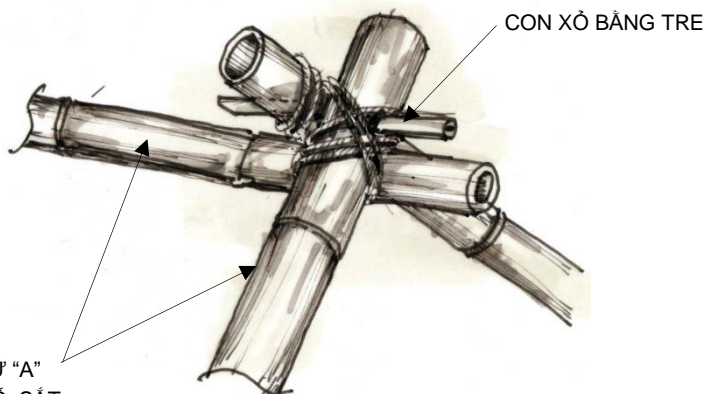
NEO BẰNG DÂY
THỪNG

CON XỎ BẰNG TRE

ĐÓNG CỌC TRE DÀI
TỐI THIỂU 1,2 m

CHI TIẾT NÚT BUỘC

CHI TIẾT NÚT BUỘC



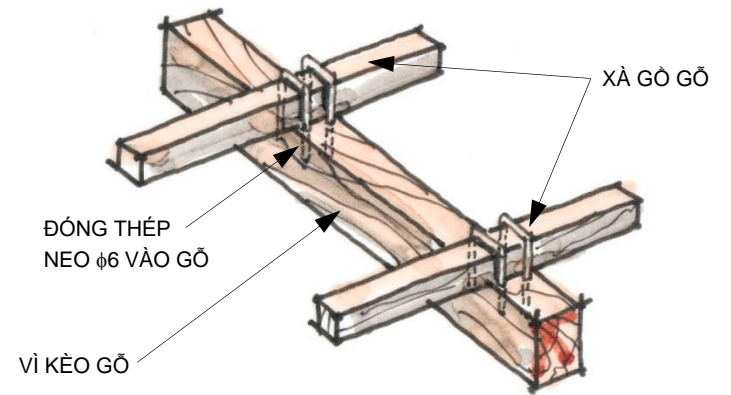
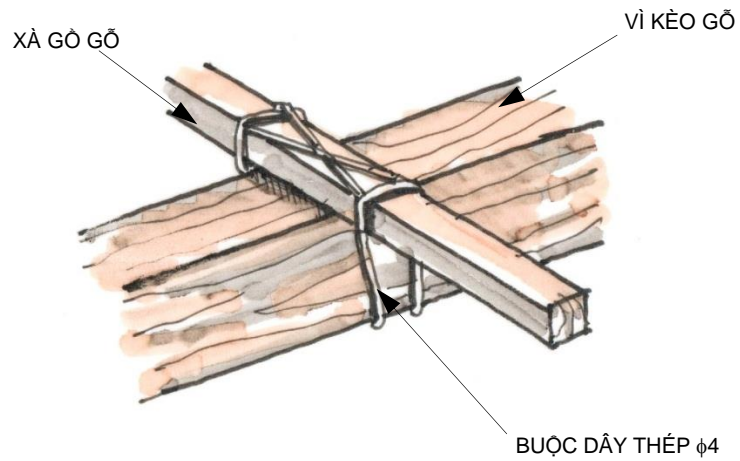
HỆ GIÀNG CHỮ "A"
BẰNG TRE, GỖ, SẮT

CON XỎ BẰNG TRE

- ĐẶT PHÊN, LIẾP, LƯỚI MẮT CÁO LÊN MÁI
- ĐẶT THANH CHẶN NGANG BẰNG TRE, GỖ, LÔNG, THÉP... ĐÈ LÊN LỚP PHÊN, LIẾP, KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 THANH CHẶN KHOẢNG 1 m.
- ĐẶT TIẾP HỆ GIÀNG CHỮ "A" CÁCH NHAU KHOẢNG 2,5 m. BUỘC THANH CHẶN NGANG VÀ GIÀNG CHỮ "A" VÀO NHAU
- DÙNG DÂY CHẢO, DÂY THÉP $\phi \geq 4$ mm NEO THANH GIÀNG THÉP THEO 2 PHƯƠNG VUÔNG GÓC NHAU VÀO CÁC CỌC ĐÓNG XUỐNG ĐẤT SÂU từ 1 m đến 1,5 m

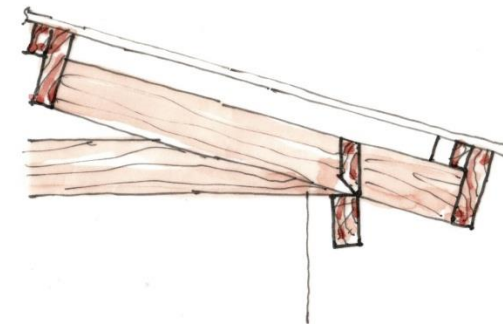
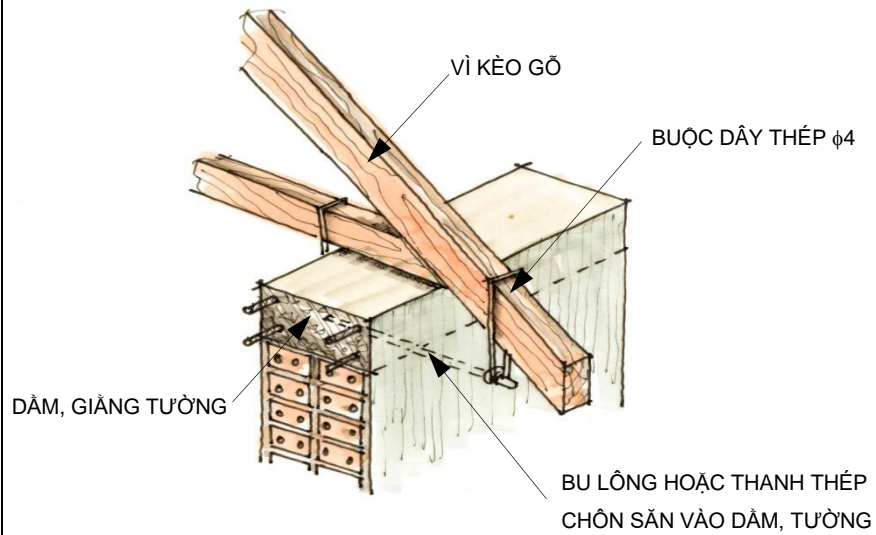
CHI TIẾT HỆ GIÀNG "CHỮ A" BẰNG TRE

2.4 NEO (BUỘC) ĐÒN TAY/XÀ GỖ MÁI



GIA CỐ LI TÔ VÀ XÀ GỖ

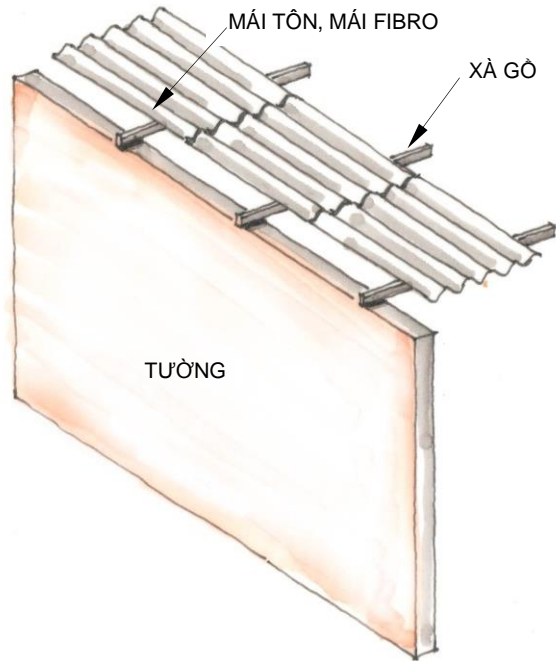
GIA CỐ LI TÔ VÀ XÀ GỖ



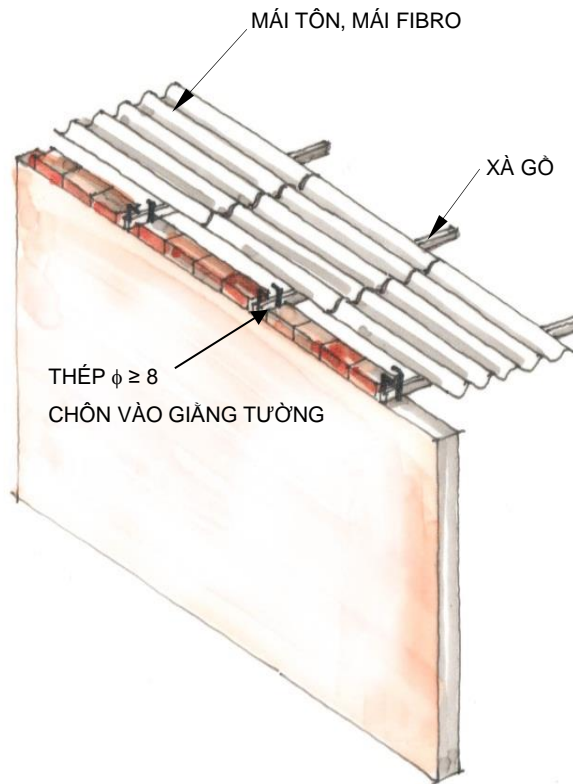
NEO (BUỘC) ĐÒN TAY/XÀ GỖ MÁI VÀO TƯỜNG

GIA CỐ LI TÔ VÀ XÀ GỖ

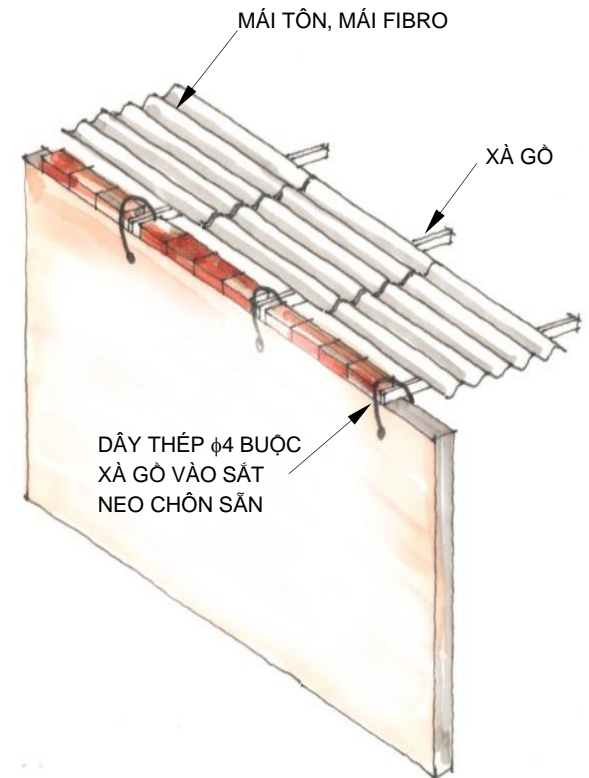
2.4 NEO (BUỘC) ĐÒN TAY/XÀ GỖ MÁI



MÁI VÀ XÀ GỖ CHƯA GIA CỐ



GIA CỐ XÀ GỖ BẰNG NEO THÉP



GIA CỐ XÀ GỖ BẰNG DÂY THÉP BUỘC

2.5 PHÒNG CHỐNG CHO CỬA SỔ, CỬA ĐI, VÁCH KÍNH



THANH CHỐNG ĐỨNG BẰNG THÉP HỘP, THÉP L, THÉP ỐNG BUỘC SẮT CỬA CUỐN, PHẦN CHÂN CÂY CHỐNG GIA CỐ CHẮC VÀO SÀN

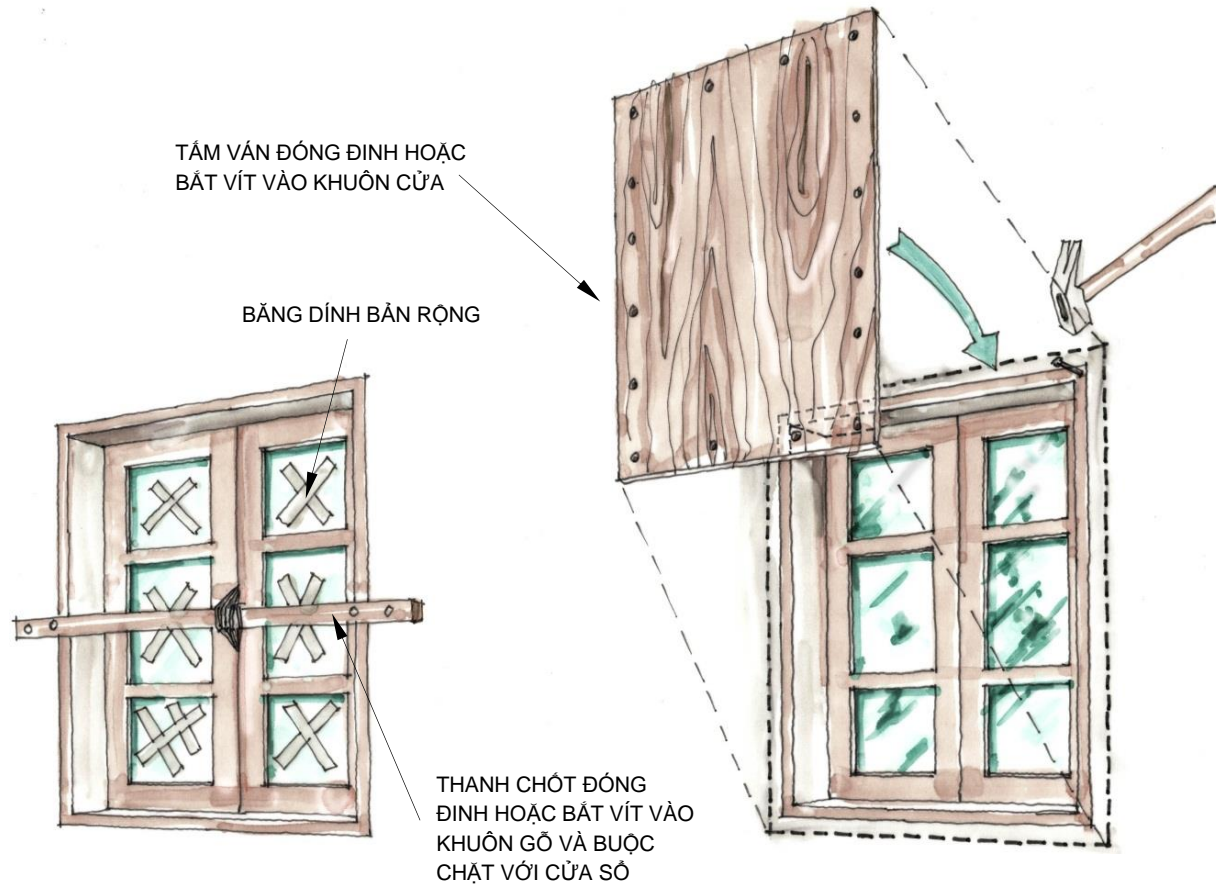
GIA CỐ CHO CỬA NHÔM CUỐN



THANH GIẰNG NGANG BẰNG THÉP HỘP THÉP L, THÉP ỐNG BUỘC SẮT CỬA SẮT XÉP VÀ TƯỜNG NHÀ

GIA CỐ CHO CỬA SẮT XÉP

2.5 PHÒNG CHỐNG CHO CỬA SỔ, CỬA ĐI, VÁCH KÍNH



GIA CÓ CHO CỬA SỔ



GIA CÓ CHO CỬA ĐI

- CÀI CHẶT CÁC THEN, CHÓT CỬA ĐI, CỬA SỔ. NEO CỬA BẰNG ĐÒN TRE, GỖ, SẮT VÀO TƯỜNG NHÀ ĐỂ CHỐNG GIÓ GIẬT BUNG CỬA
- BỊT CỬA SỔ BẰNG CÁC TẤM VÁN CÓ KÍCH THƯỚC RỘNG HƠN CỬA
- BỊT CÁC KHE HỖ GIỮA TƯỜNG VÀ MÁI, PHẦN CHÂN TƯỜNG SÁT ĐẤT, CÁC LỖ THÔNG GIÓ TRÊN CỬA ĐỂ TRÁNH GIÓ LUỒN VÀO NHÀ GÂY TỐC MÁI
- PHẦN KÍNH DÁN BĂNG DÍNH BÀN RỘNG ĐỂ GIẢM THIỂU BỊ VỠ KÍNH

2.5 PHÒNG CHỐNG CHO CỬA SỔ, CỬA ĐI, VÁCH KÍNH

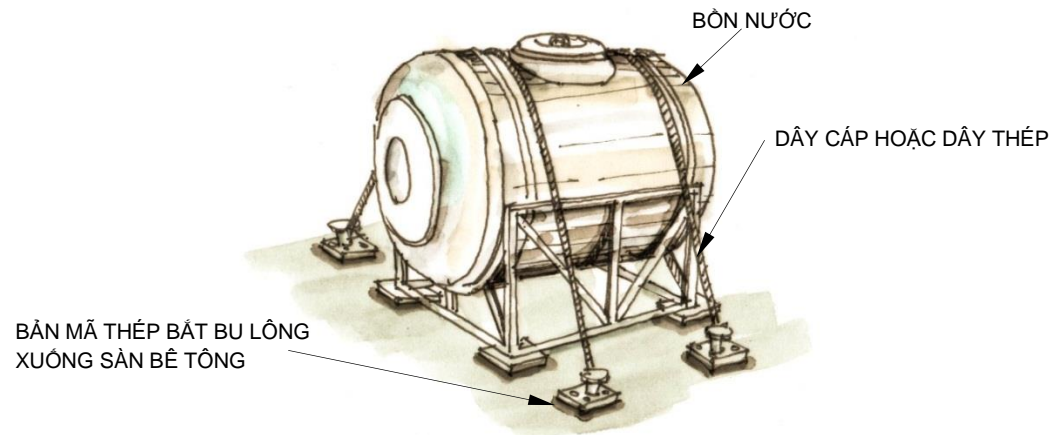
XE TẢI, XE
BỒN, XE
CÔNG TEN NƠ



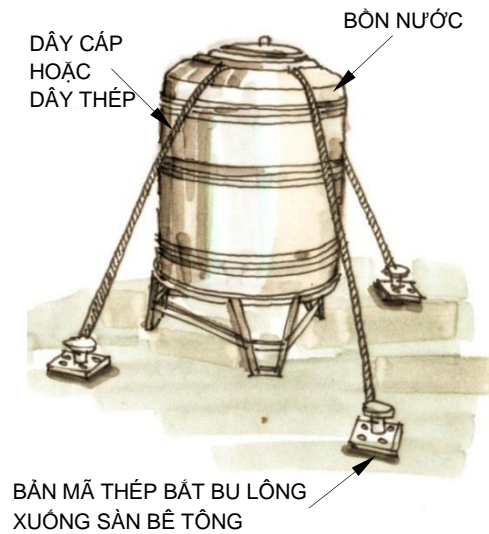
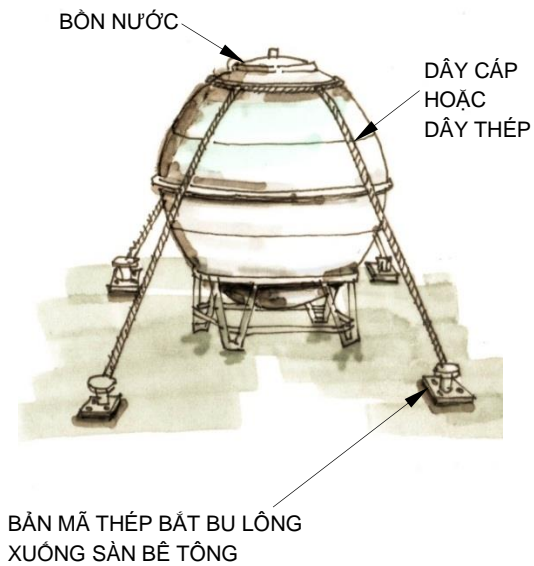
DÙNG CÁC XE TẢI, XE BỒN HOẶC XE CÔNG TEN NƠ ĐẶT SÁT TRƯỚC CÁC HỆ VÁCH KÍNH TẦM LỚN

GIẢM THIỂU THIẾT HẠI CHO HỆ VÁCH KÍNH TẦM LỚN

2.6 PHÒNG CHỐNG CHO BỒN NƯỚC

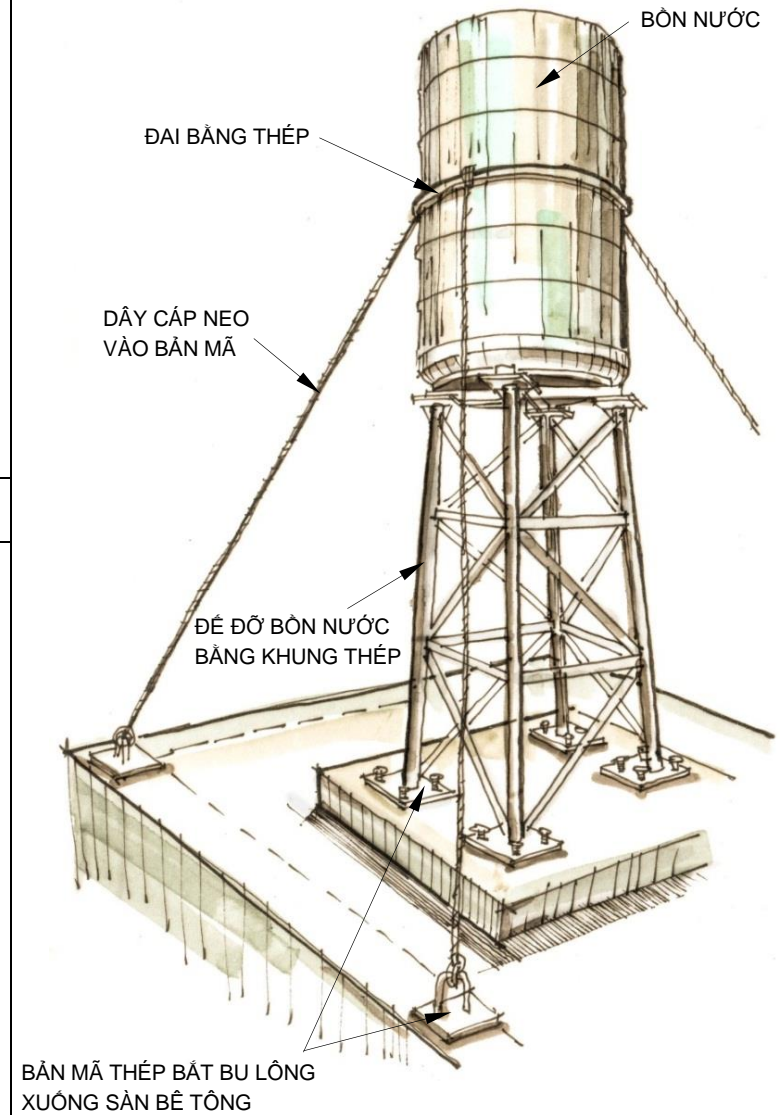


PHÒNG CHỐNG CHO BỒN NƯỚC NẪM NGANG



PHÒNG CHỐNG CHO BỒN NƯỚC HÌNH CẦU

PHÒNG CHỐNG CHO BỒN NƯỚC ĐỨNG

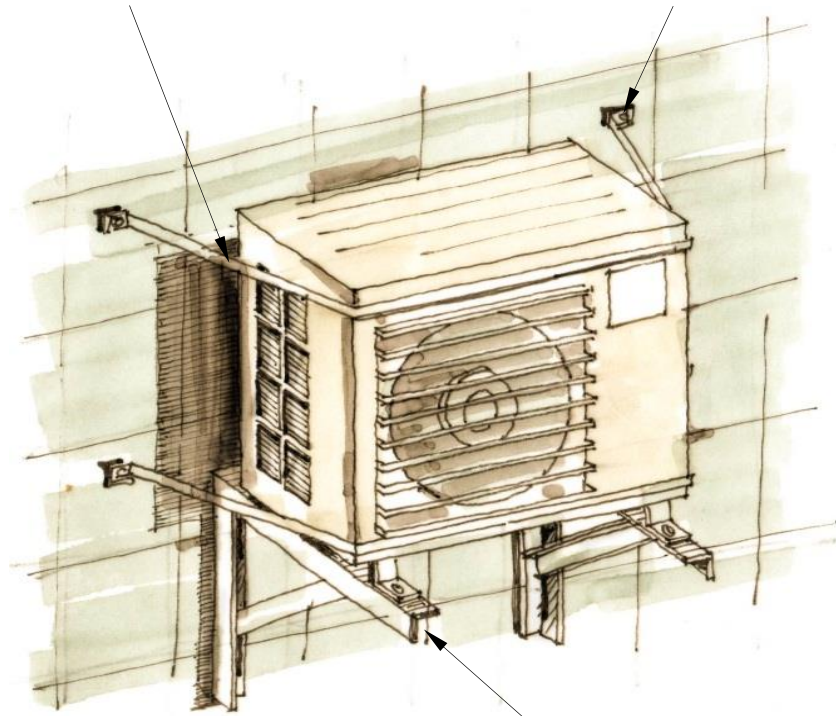


PHÒNG CHỐNG CHO BỒN NƯỚC TRÊN GIẤ ĐỠ CAO

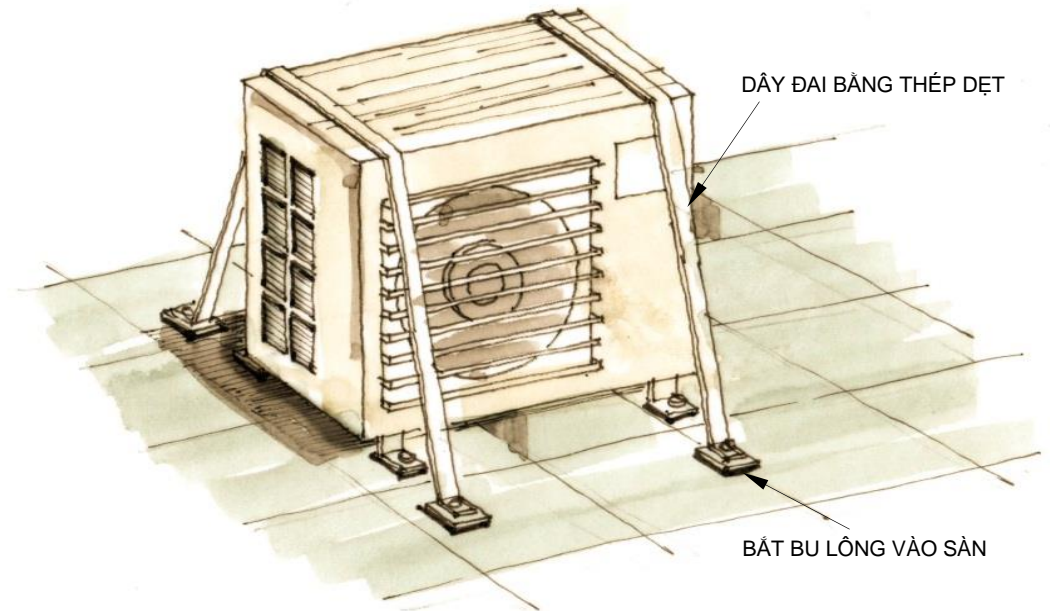
2.7 PHÒNG CHỐNG CHO CỤC NÓNG ĐIỀU HÒA ĐẶT NGOÀI NHÀ

DÂY ĐAI BĂNG THÉP DỆT

NEO VÀO TƯỜNG BẰNG VÍT NỖ



CON SƠN ĐỠ CỤC NÓNG ĐIỀU HÒA BẰNG THÉP L, LIÊN KẾT VỚI TƯỜNG BẰNG NỖ THÉP

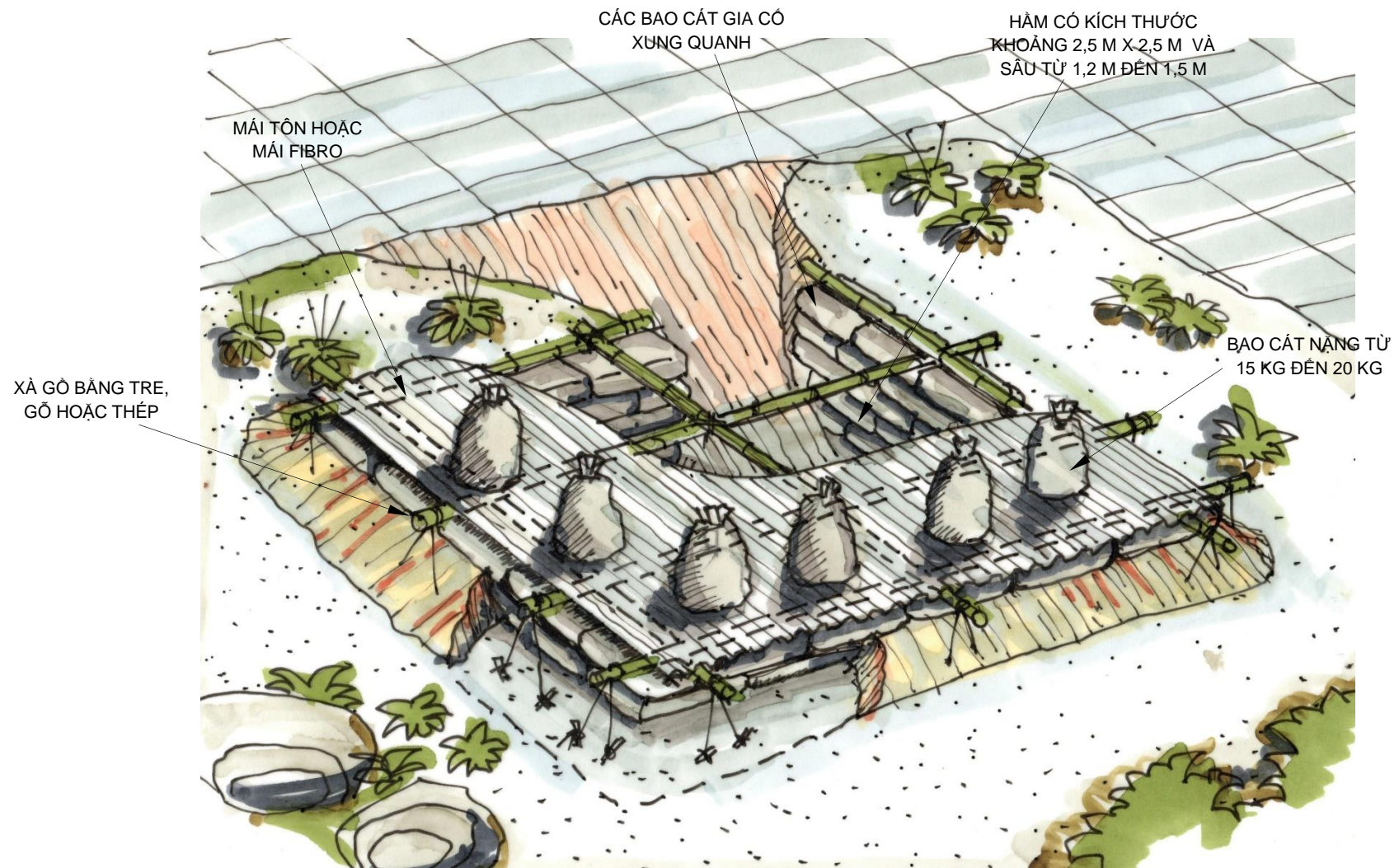


DÂY ĐAI BĂNG THÉP DỆT

BẮT BU LÔNG VÀO SÀN

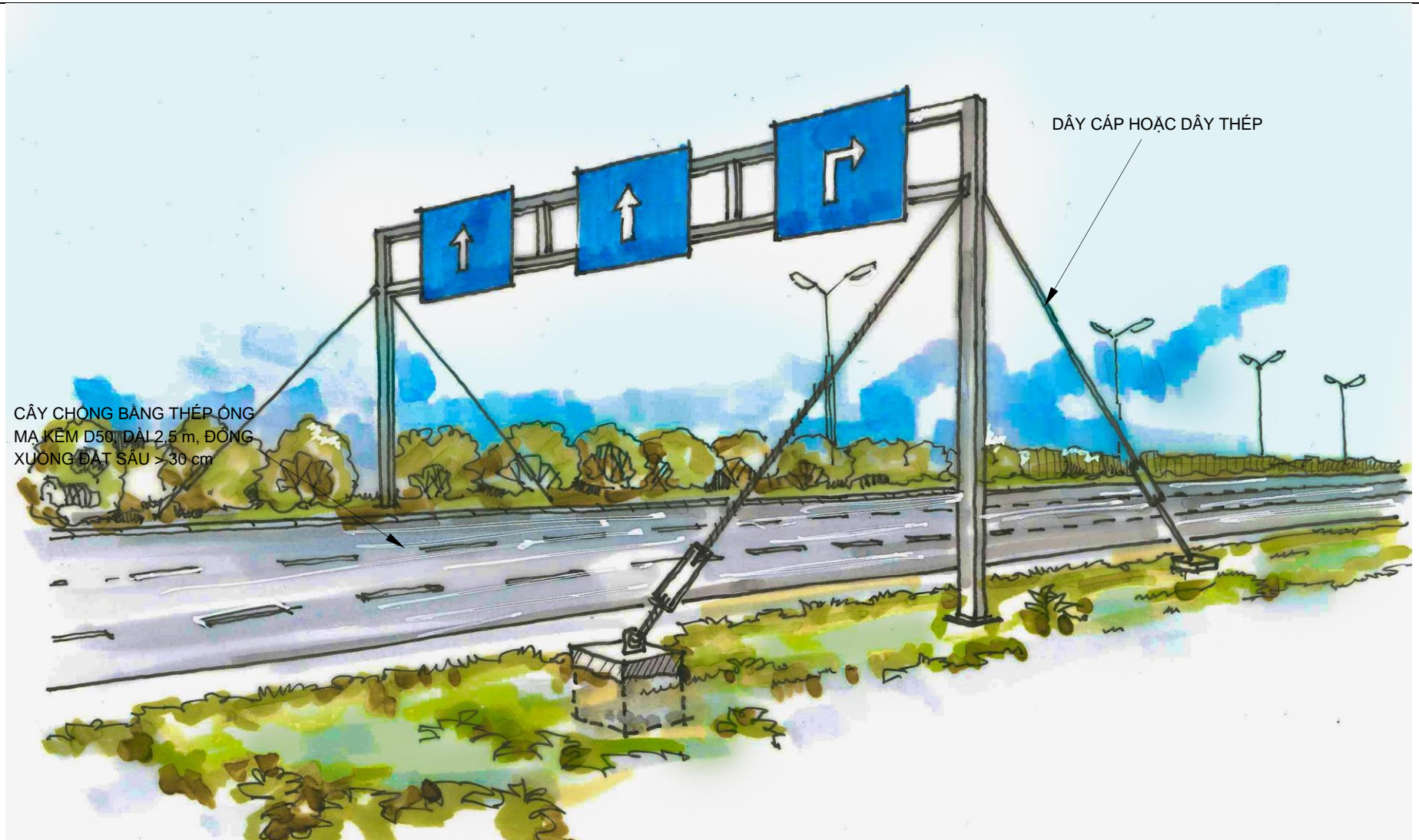
PHÒNG CHỐNG CHO CỤC NÓNG ĐIỀU HÒA

2.8 HẦM CHỐNG BÃO



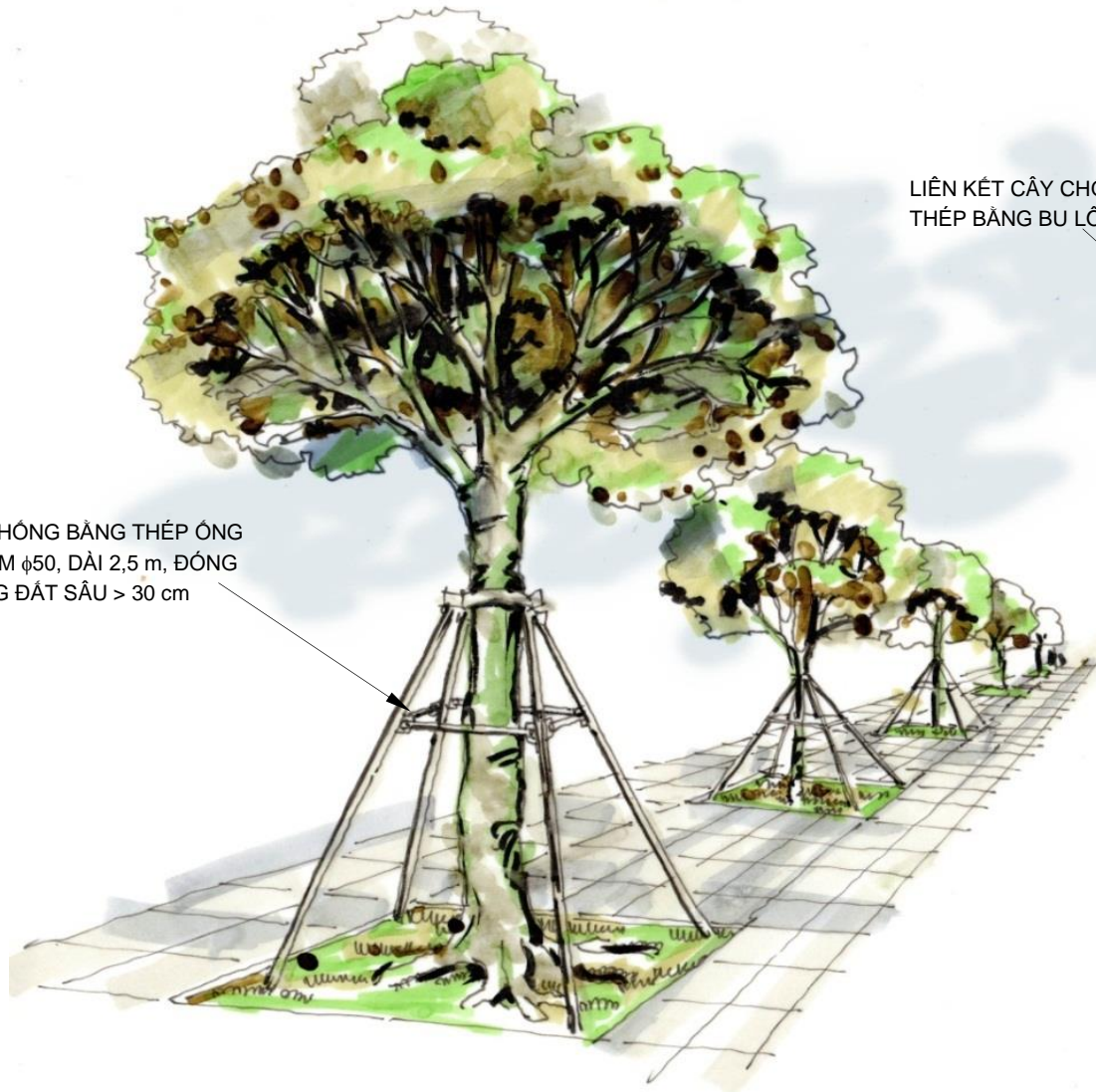
HẦM CHỐNG BÃO

2.9 PHÒNG CHỐNG CHO HỆ BIỂN BÁO GIAO THÔNG

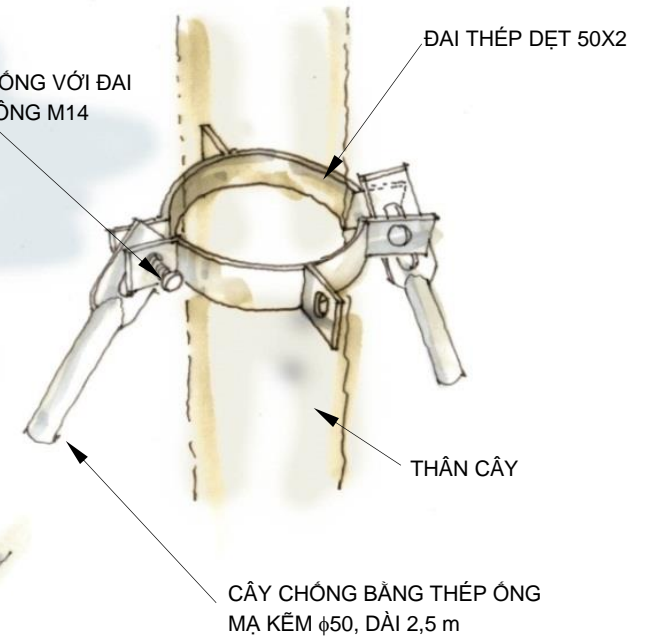


2.10 PHÒNG CHỐNG CHO CÂY XANH

CÂY CHỐNG BẰNG THÉP ÓNG
MẠ KẼM $\phi 50$, DÀI 2,5 m, ĐÓNG
XUỐNG ĐẤT SÂU > 30 cm



LIÊN KẾT CÂY CHỐNG VỚI ĐAI
THÉP BẰNG BU LÔNG M14



ĐAI THÉP DẸT 50X2

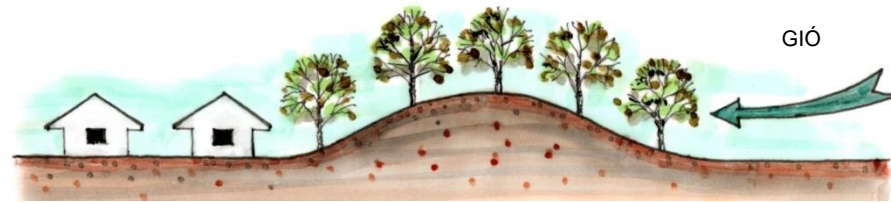
THÂN CÂY

CÂY CHỐNG BẰNG THÉP ÓNG
MẠ KẼM $\phi 50$, DÀI 2,5 m

3. NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH XÂY MỚI

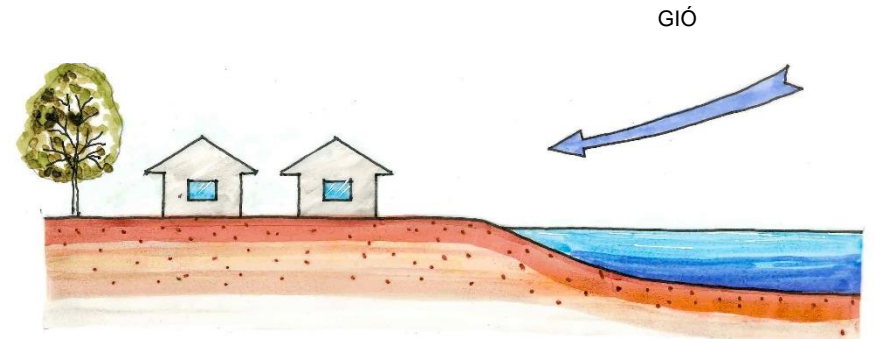
3.1 LỢI DỤNG ĐỊA HÌNH

NÊN LÀM



LỢI DỤNG ĐỊA HÌNH SAU CÁC GÒ ĐÒI, CÒN CÁT, SAU CÁC HÀNG CÂY ĐỂ GIẢM TÁC ĐỘNG CỦA GIÓ BÃO CHO NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH

KHÔNG NÊN LÀM



LÀM NHÀ NƠI TRÔNG TRẢI, VEN SÔNG, VEN BIỂN, GIỮA HAI SƯỜN ĐÒI, NÚI



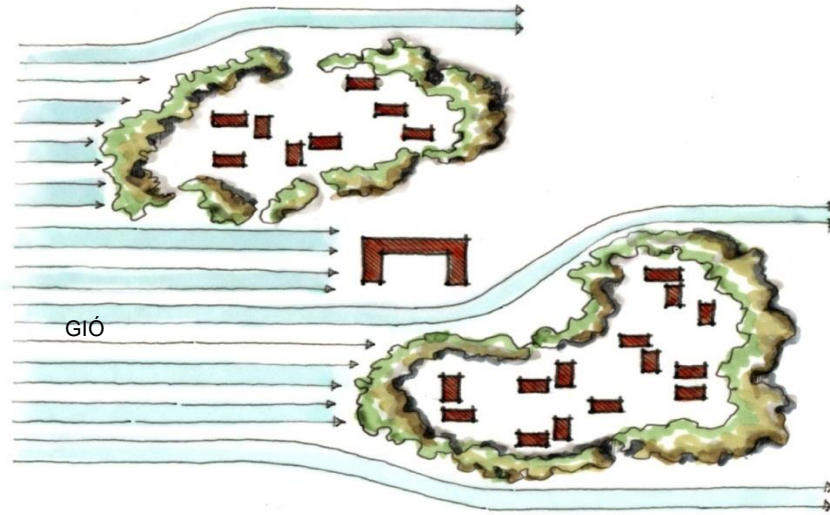
NHÀ NÊN BỐ TRÍ THÀNH CỤM, SO LE NHAU, TRỒNG THÊM CÂY CẢN GIÓ



BỐ TRÍ CÁC NHÀ THẲNG HÀNG NHAU TẠO LƯỜNG HÚT GIÓ GÂY NGUY HIỂM

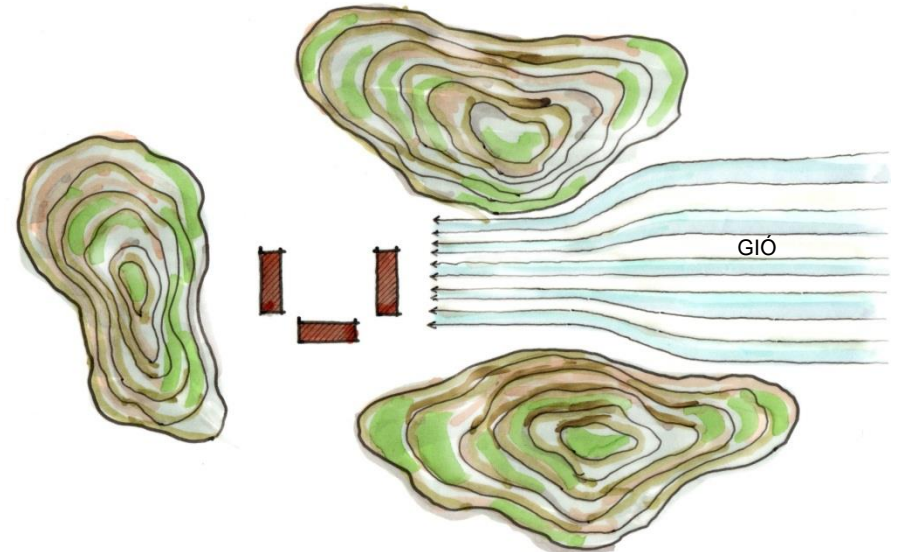
3.1 LỢI DỤNG ĐỊA HÌNH

NÊN LÀM



LỢI DỤNG ĐỊA HÌNH SAU CÁC GÒ ĐÒI, CỒN CÁT, SAU CÁC HÀNG CÂY ĐỂ GIẢM TÁC ĐỘNG CỦA CHO NHÀ

KHÔNG NÊN LÀM



LÀM NHÀ NƠI TRÓNG TRẢI, VEN SÔNG, VEN BIỂN, GIỮA HAI SƯỜN ĐÒI, NÚI

3.2 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM



- MẶT BẰNG NHÀ ĐƠN GIẢN
- CHIỀU DÀI NHÀ LỚN KHÔNG QUÁ 3 LẦN CHIỀU RỘNG
- TRONG NHÀ NÊN CÓ MỘT GIAN KIẾN CÓ ĐỂ LÀM ƠI TRÚ ẨN KHI BÃO XÂY RA.
- LÀM MÁI HIÊN NGẮN, TRẦN NHÀ ĐỂ GIẢM TỐC MÁI

KHÔNG NÊN LÀM



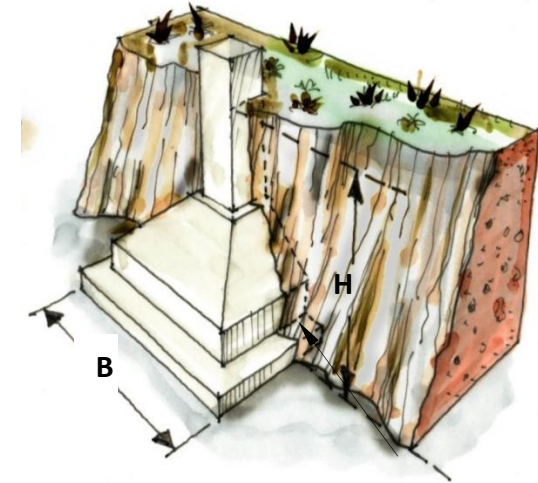
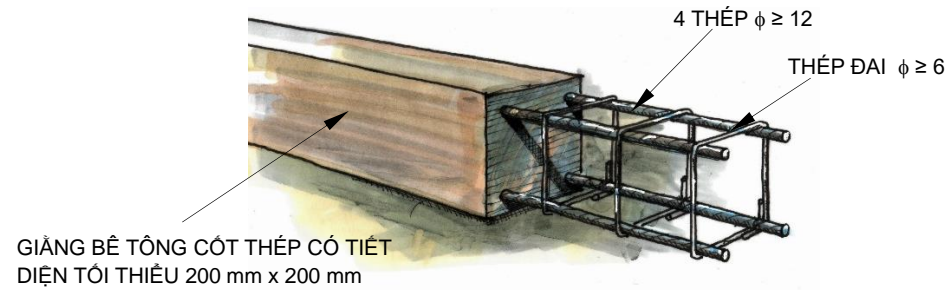
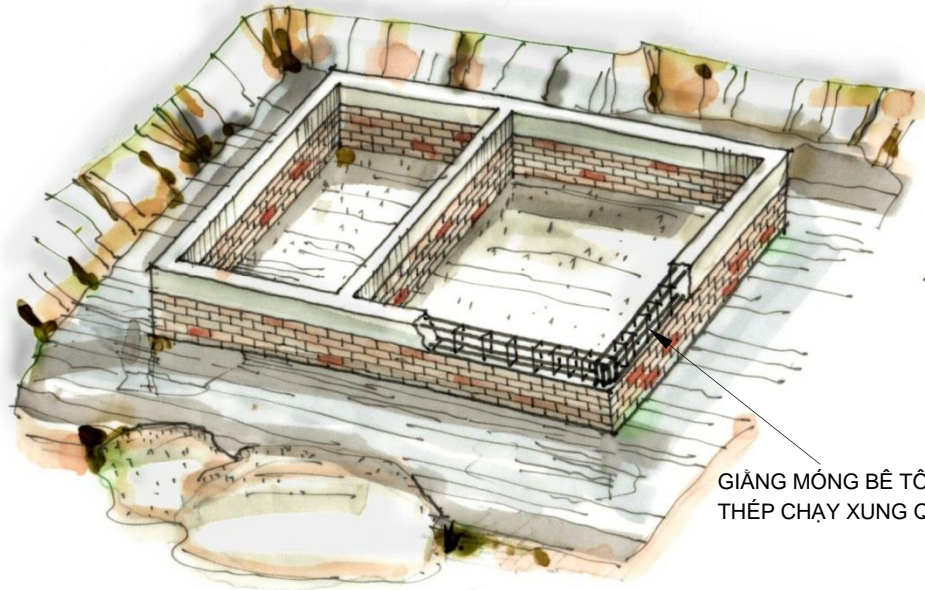
- NHÀ CÓ CHIỀU DÀI LỚN HƠN 3 LẦN CHIỀU RỘNG, NHÀ CHỮ "T" HOẶC CHỮ "U" TẠO TÚI HỨNG GIÓ KHI CÓ BÃO
- MÁI HIÊN LỚN, KHÔNG CÓ TRẦN

1.

3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

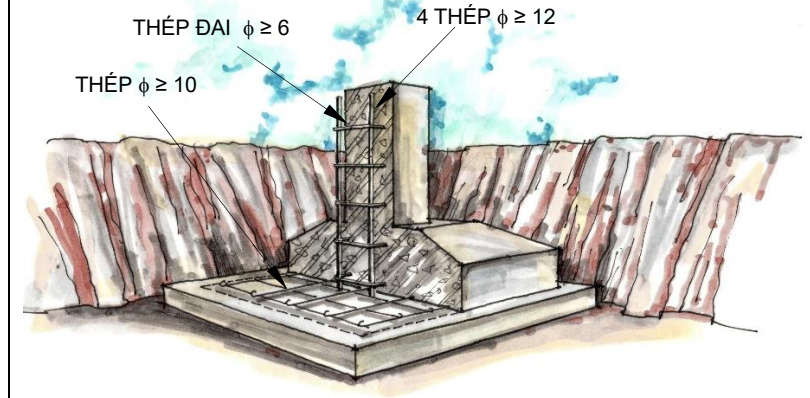
3.3.1 MÓNG NHÀ

- GIẢNG BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐẶT TRÊN MÓNG GẠCH CHẠY XUNG QUANH NHÀ
- TRƯỜNG HỢP ĐẤT YẾU: ĐÓNG CỌC TRE, CỌC TRÂM. CỌC NGẬP TRONG ĐẤT ĐỂ TRÁNH BỊ MỤC
- TRƯỜNG HỢP ĐẤT TỐT, KHÔ RÁO THÌ ĐÀM KỸ NỀN ĐẤT TRƯỚC KHI XÂY MÓNG



ĐỘ SÂU CHÔN MÓNG (H) > BỀ RỘNG ĐÁY MÓNG (B) ĐỂ TĂNG ĐỘ BẮM VÀO ĐẤT

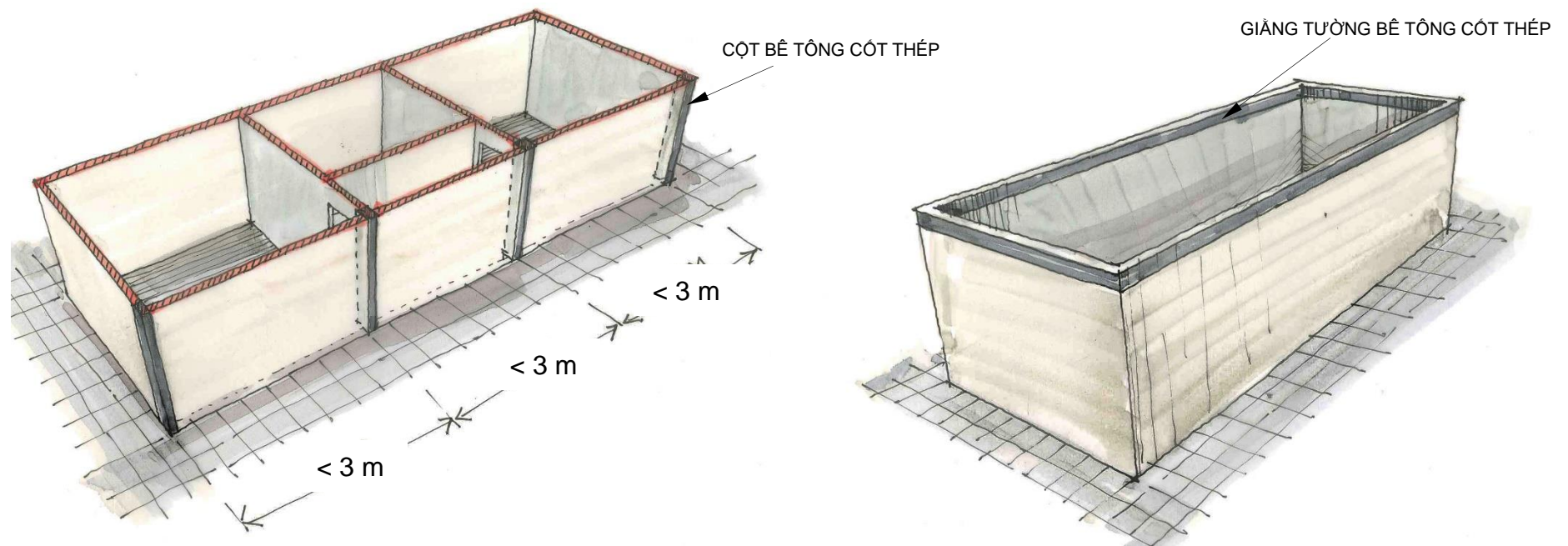
MÓNG BÊ TÔNG CỐT THÉP



3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

3.3.2 PHÂN THÂN NHÀ

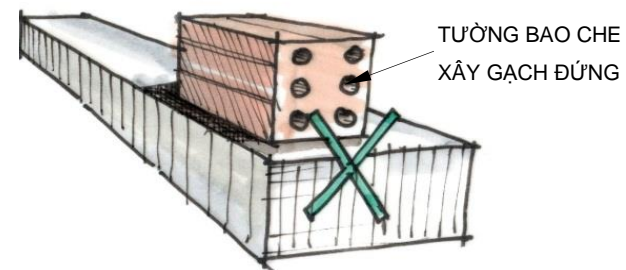
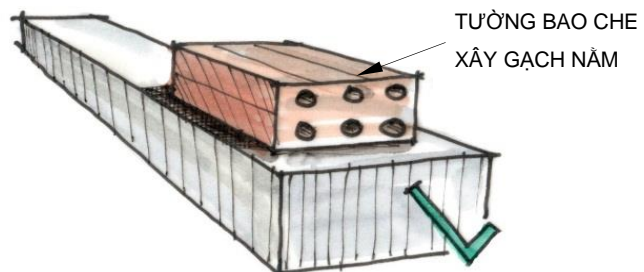
- ĐÓ GIĂNG TƯỜNG KẾT HỢP LANH TÔ TRÊN CỬA ĐI, CỬA SỔ CHẠY XUNG QUANH NHÀ
- ĐẶT THÉP CHỜ TỪ GIĂNG TƯỜNG KÉO LÊN TRÊN MÁI ĐỂ GIỮ VÌ KÈO
- TƯỜNG XÂY BỖ TRỤ CÁCH NHAU KHOẢNG (từ 2,5 m đến 3 m)



3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

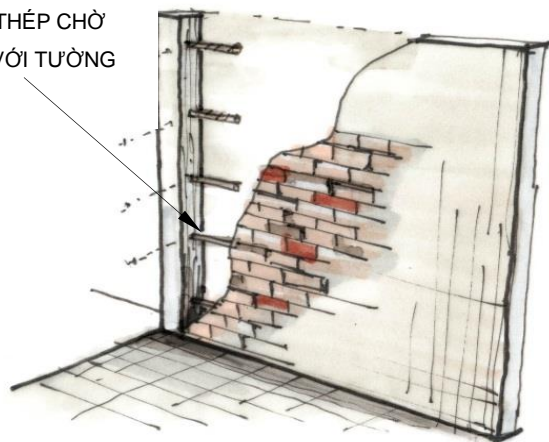
3.3.2 PHẦN THÂN NHÀ

- XÂY TƯỜNG ĐÔI (từ 20 cm đến 22 cm)
- TƯỜNG LIÊN KẾT VỚI CỘT CÁC THÉP CHỜ

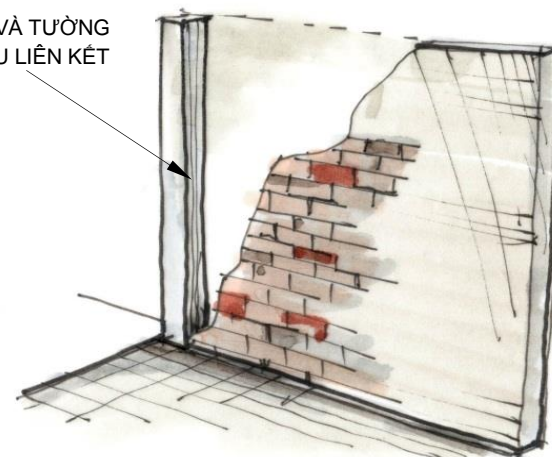


XÂY GẠCH NẰM ĐỂ TĂNG ĐỘ CỨNG CHO TƯỜNG

CÁC CỘT CÓ THÉP CHỜ ĐỂ LIÊN KẾT VỚI TƯỜNG



CỘT VÀ TƯỜNG THIẾU LIÊN KẾT



3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

3.3.3 PHẦN MÁI NHÀ:

- KHÔNG NÊN LÀM ĐIỀM MÁI RỘNG VÌ KHI CÓ GIÓ BÃO DỄ BỊ TÓC

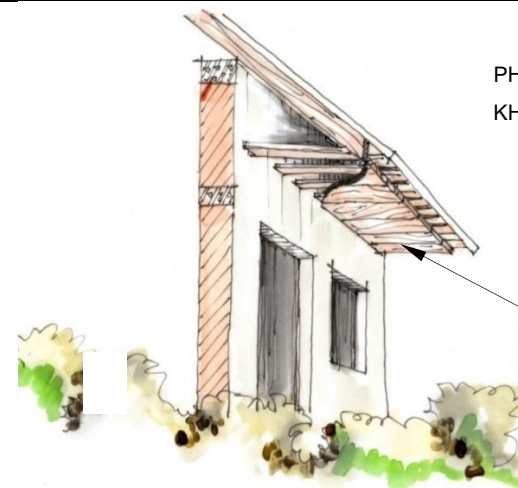
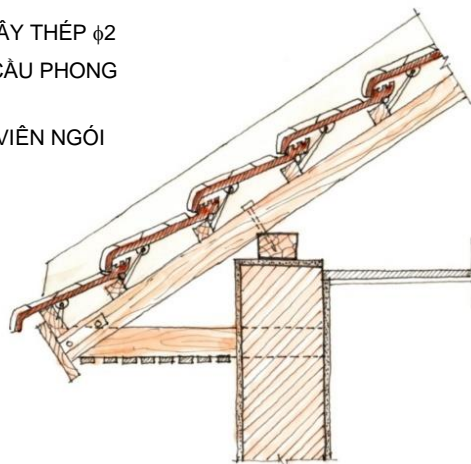
a. MÁI NGÓI

- XÂY BỜ NÓC, BỜ CHẬY BẰNG VIÊN ÚP NÓC, ÚP SƯỜN HOẶC GẠCH

- CHÈN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI LỢP (KHOẢNG 3-4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)

- BUỘC VIÊN NGÓI VÀO LI TÔ (MỀ) BẰNG DÂY THÉP $\phi 2$

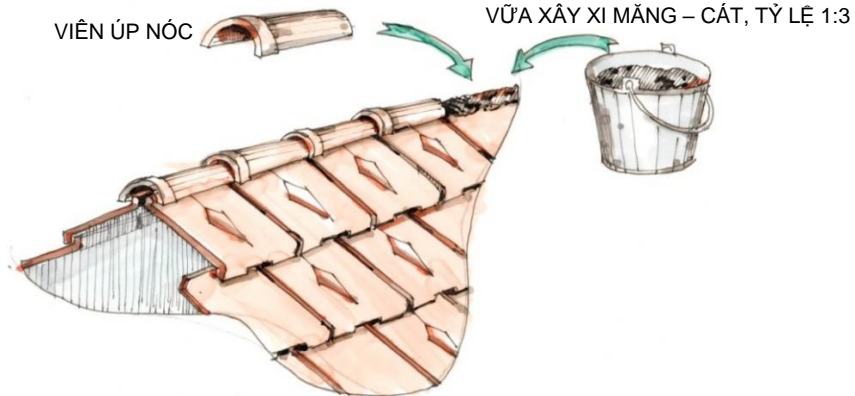
- BUỘC MÁI NGÓI VÀO LI TÔ (MỀ) BẰNG DÂY THÉP $\phi 2$
 - BUỘC CHẶT VÌ KÈO, XÀ GỖ (ĐÒN TAY), CẦU PHONG (RUI), LI TÔ (MỀ) VỚI NHAU
 - CHÈN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI (KHOẢNG 3-4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)



PHẦN MÁI HIỆN LÀM RỜI KHỎI MÁI
KHÔNG NÊN VƯỢT QUÁ 60 cm

ĐÓNG TRẦN HIỆN TRÁNH
GIÓ LỬA GÂY TÓC MÁI

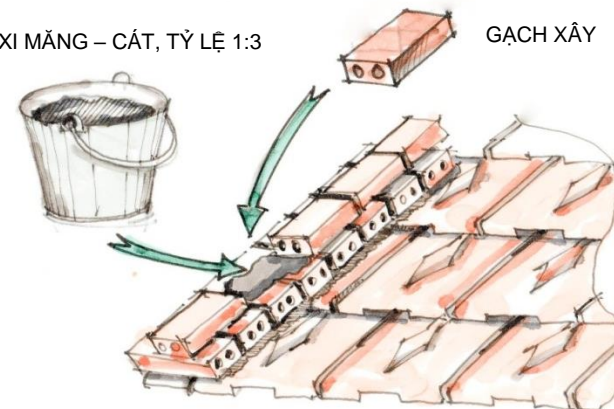
VIÊN ÚP NÓC



CHÈN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3 CÁC VIÊN NGÓI (KHOẢNG 3-4 HÀNG XUNG QUANH MÁI)

VỮA XÂY XI MĂNG – CÁT, TỶ LỆ 1:3

GẠCH XÂY



XÂY 1 HÀNG GẠCH ĐÔI, 1 HÀNG GẠCH ĐƠN VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3, XÂY CÁCH NHAU KHOẢNG 1,5 m

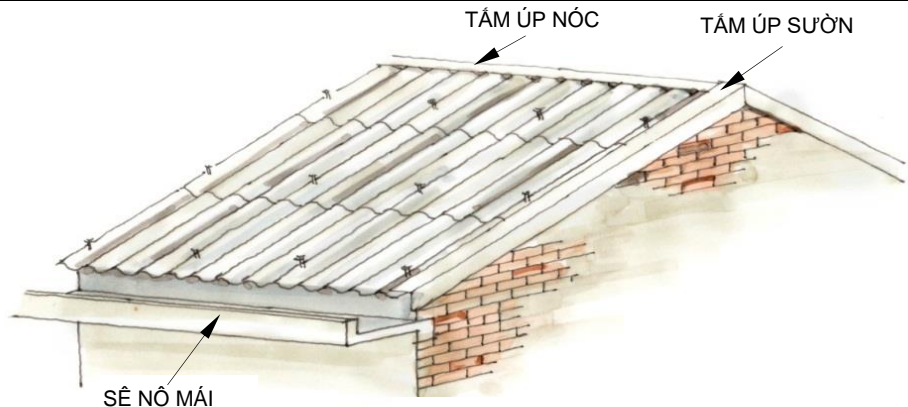
NHÀ MÁI LỢP NGÓI

3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

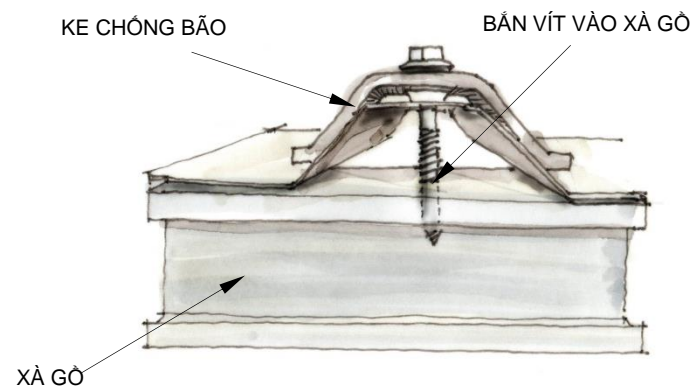
3.3.3 PHẦN MÁI NHÀ:

b. MÁI TÔN, MÁI FIBRO

- BỊT CÁC CẠNH MÁI, ĐINH MÁI BẰNG TẤM ÚP NÓC, ÚP SƯỜN BẰNG TÔN DẠP
- KHI LỢP MÁI CẦN DÙNG KE CHỐNG BÃO
- NEO VÍ KÈO, XÀ GỖ VÀO TƯỜNG, DÀM GIẢNG MÁI BẰNG DÂY THÉP HOẶC THÉP NEO THÉP CHÔN SẴN
- BUỘC CHẶT VÍ KÈO, XÀ GỖ (ĐÒN TAY), CẦU PHONG (RUI), LI TÔ (MỀ) VỚI NHAU

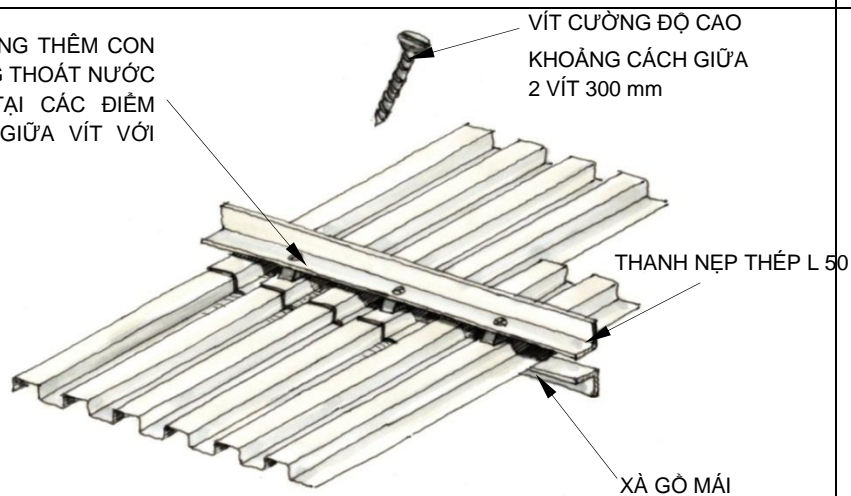


BỊT CÁC CẠNH MÁI, ĐINH MÁI BẰNG TẤM ÚP NÓC, ÚP SƯỜN BẰNG TÔN DẠP

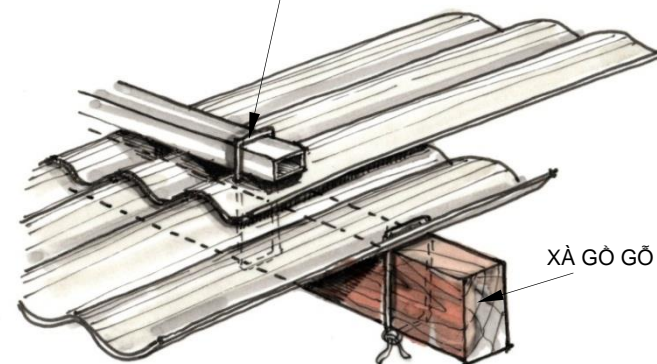


DÙNG KE CHỐNG BÃO BẮT VÍT VÀO XÀ GỖ

CÓ THỂ DÙNG THÊM CON KÈ ĐỂ TĂNG THOÁT NƯỚC CHO MÁI TẠI CÁC ĐIỂM TIẾP GIÁP GIỮA VÍT VỚI TẤM LỢP

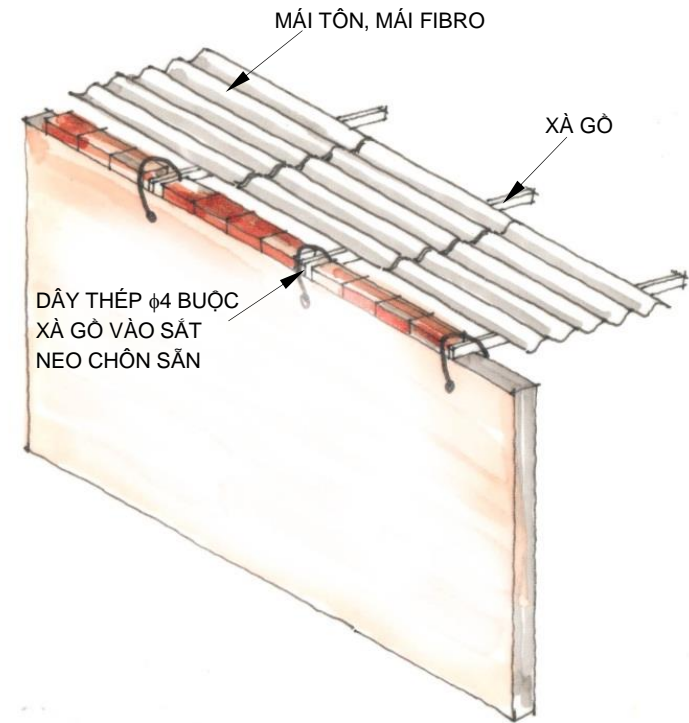
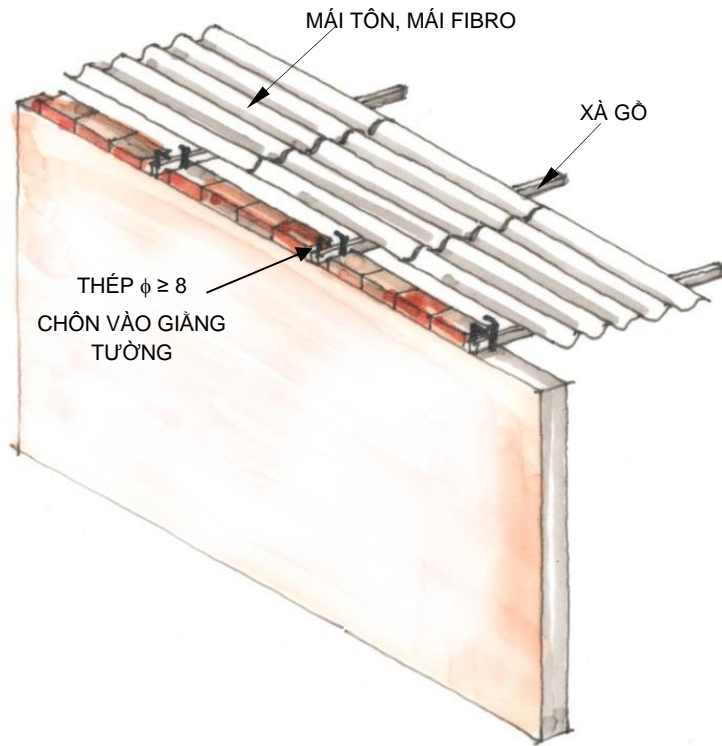


BUỘC NEO BẰNG DÂY THÉP $\phi 4$



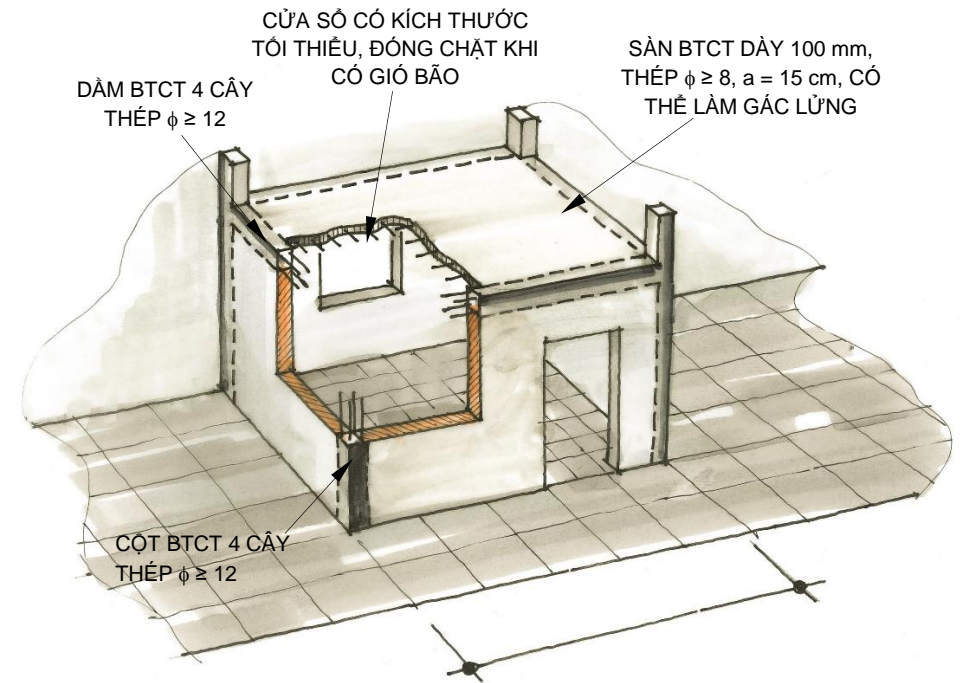
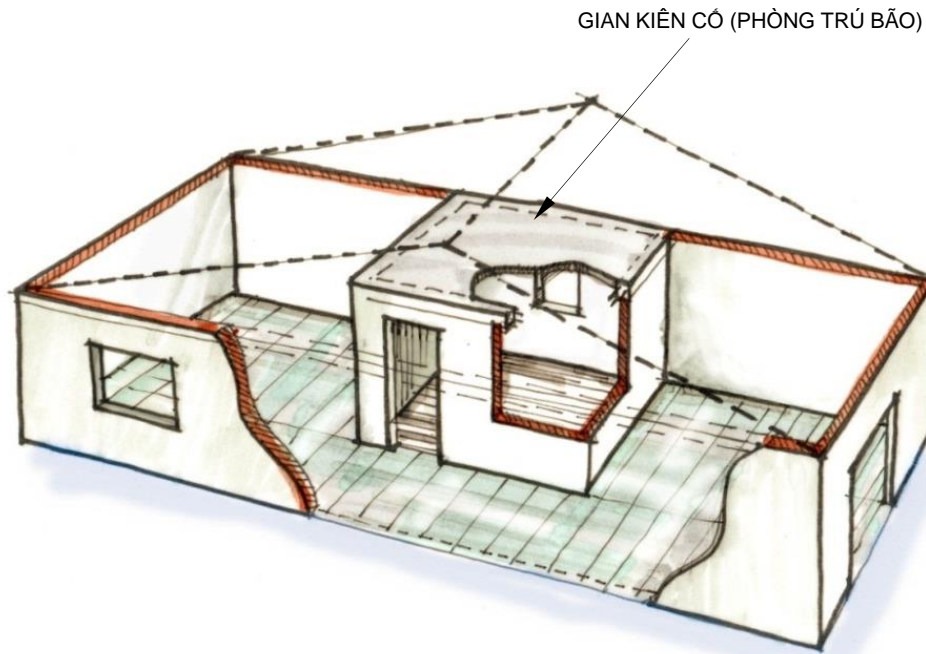
NHÀ MÁI LỢP TÔN, FIBRO

3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)



NHÀ MÁI LỢP TÔN, FIBRO

3.3 NHÀ XÂY GẠCH (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)



GIAN KIÊN CỐ (PHÒNG TRÚ BÃO) CÓ TƯỜNG XÂY KIÊN CỐ, TRÊN ĐÓ MÁI BÊ TÔNG CỐT THÉP LÀM SÀN, CÓ KÍCH THƯỚC TÙY THEO CÔNG NĂNG VỚI KÍCH THƯỚC TỐI THIỂU 2,5 m x 2,5 m

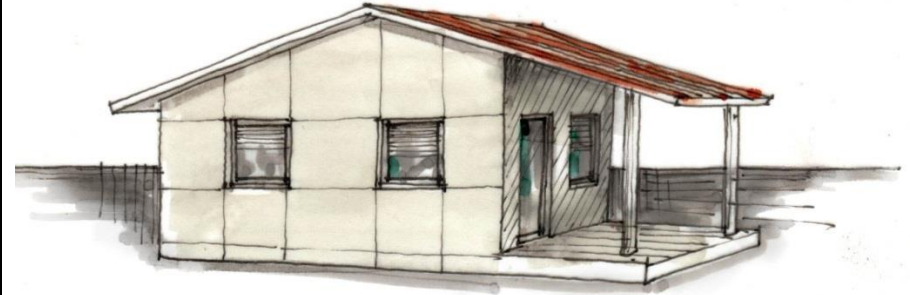
3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM



LÀM NHÀ CÓ MÁI HIÊN TÁCH RỜI RA KHỎI MÁI

KHÔNG NÊN LÀM



LÀM NHÀ CÓ MÁI HIÊN LIÊN VỚI MÁI

3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM



NHÀ CÓ TRẦN HẠN CHẾ BỊ TỐC MÁI VÀ GIÚP NHÀ MÁT MẼ HƠN VÀO MÙA HÈ

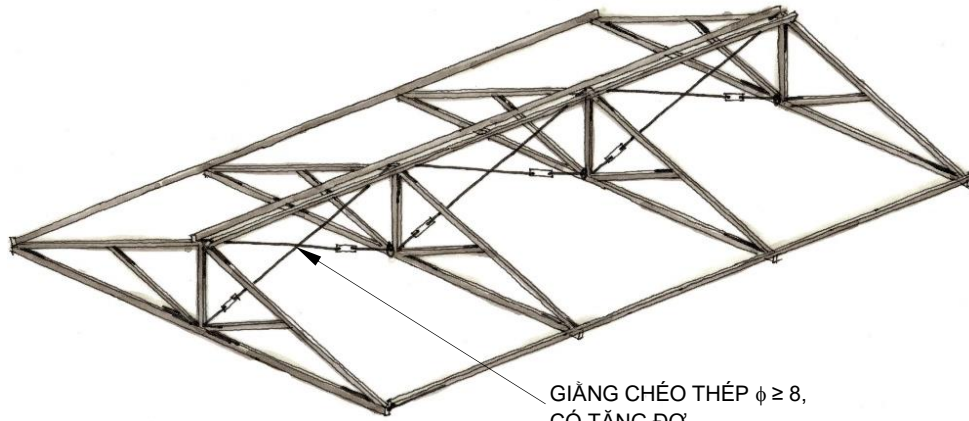
KHÔNG NÊN LÀM



NHÀ KHÔNG CÓ TRẦN DỄ BỊ TỐC MÁI NẾU GIÓ THÂM NHẬP VÀO NHÀ

3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

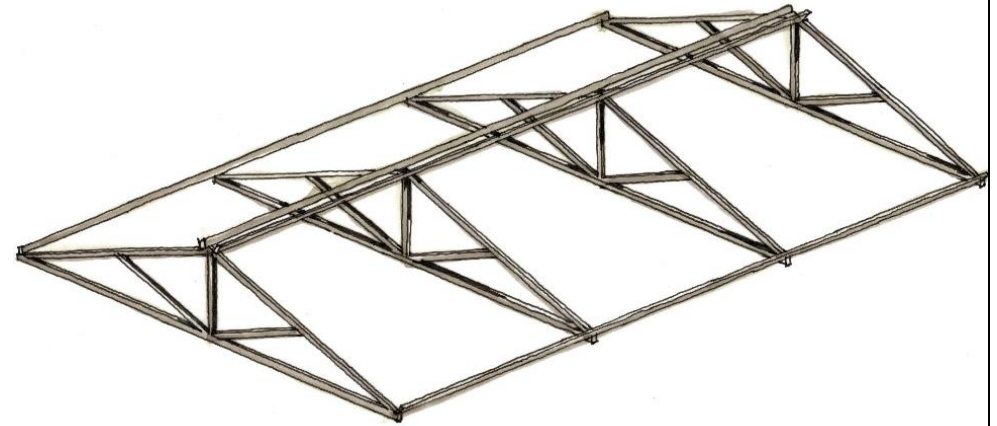
NÊN LÀM



GIÀNG CHÉO THÉP $\phi \geq 8$,
CÓ TĂNG ĐỘ

HỆ KHUNG MÁI ĐƯỢC GIA CỐ BẰNG GIÀNG CHÉO ĐỂ CHỊU GIÓ BÃO

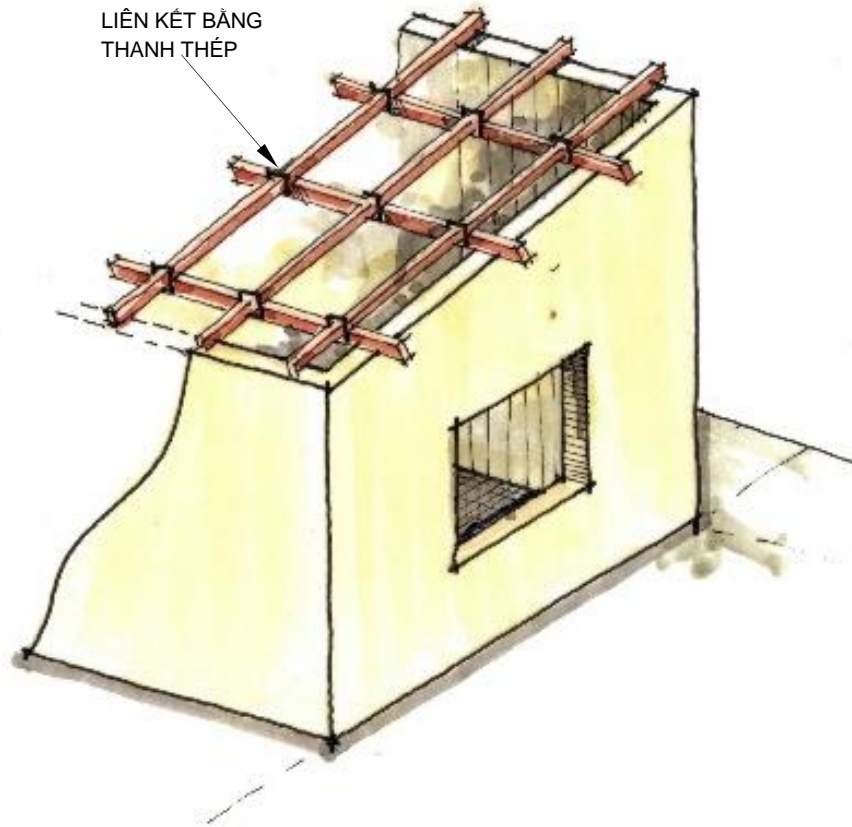
KHÔNG NÊN LÀM



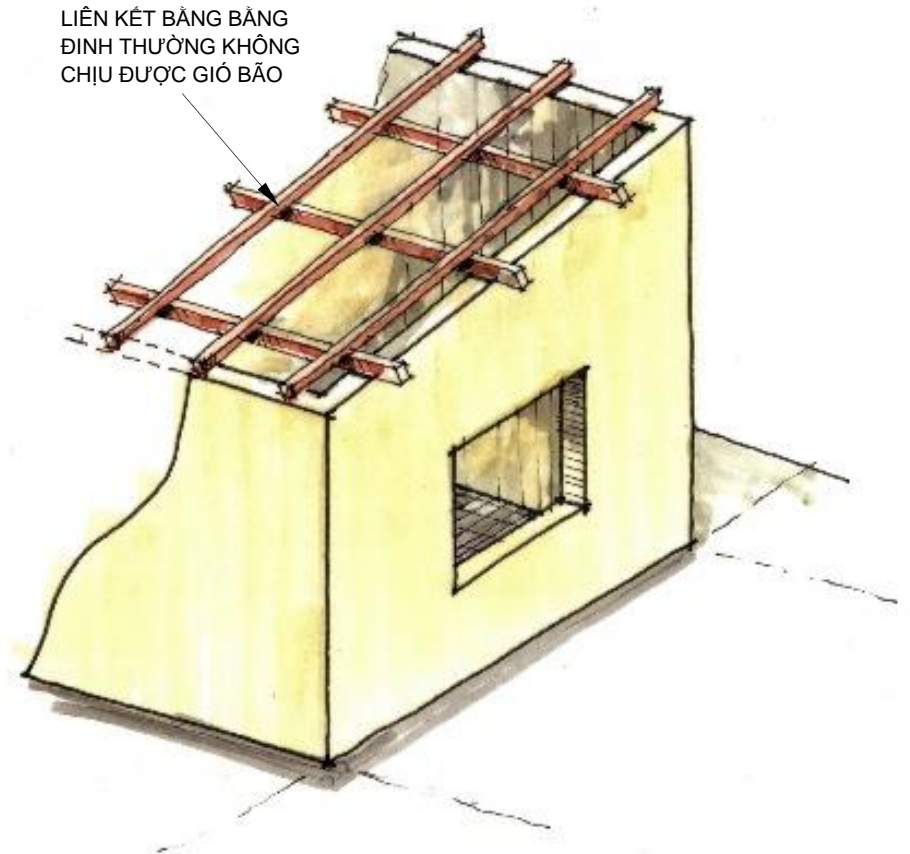
HỆ KHUNG MÁI KHÔNG ĐƯỢC GIA CỐ BẰNG HỆ GIÀNG CHÉO ĐỂ CHỊU GIÓ BÃO

3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM



KHÔNG NÊN LÀM



3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM

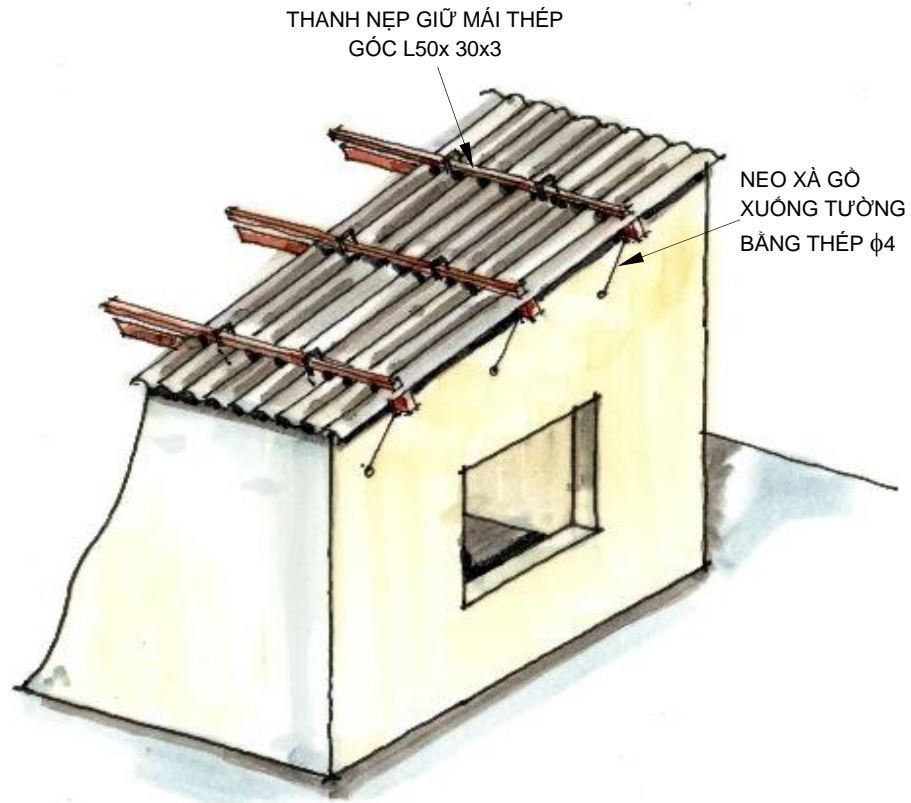


KHÔNG NÊN LÀM

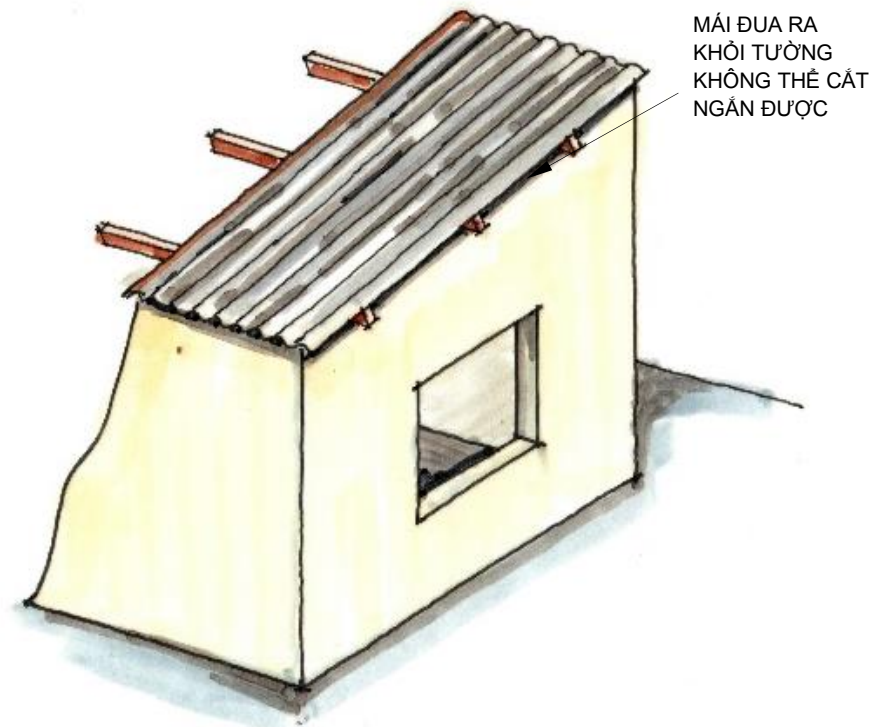


3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

NÊN LÀM

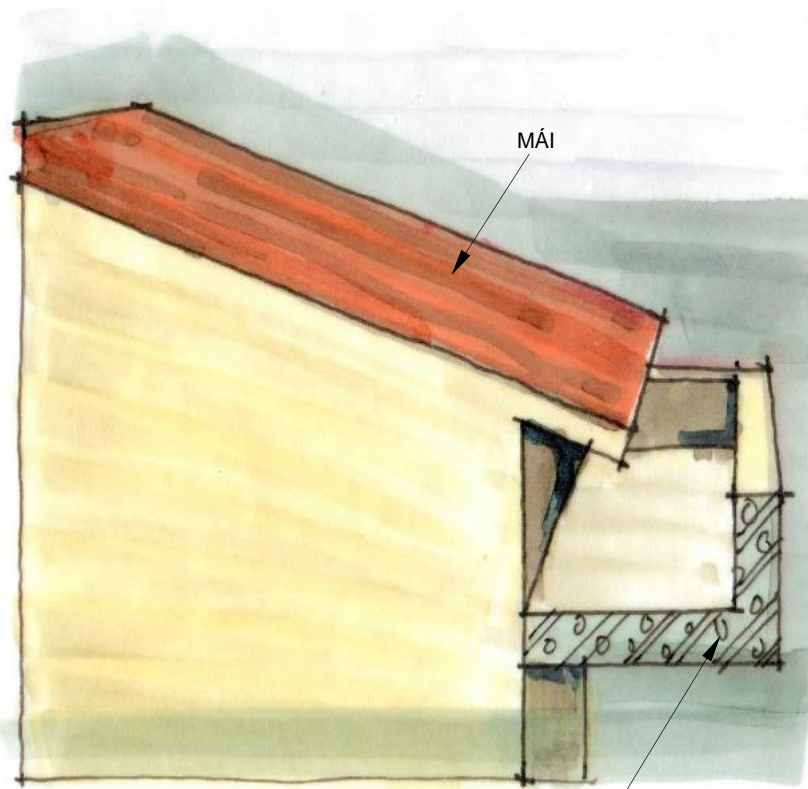


KHÔNG NÊN LÀM



3.4 KIẾN TRÚC NGÔI NHÀ

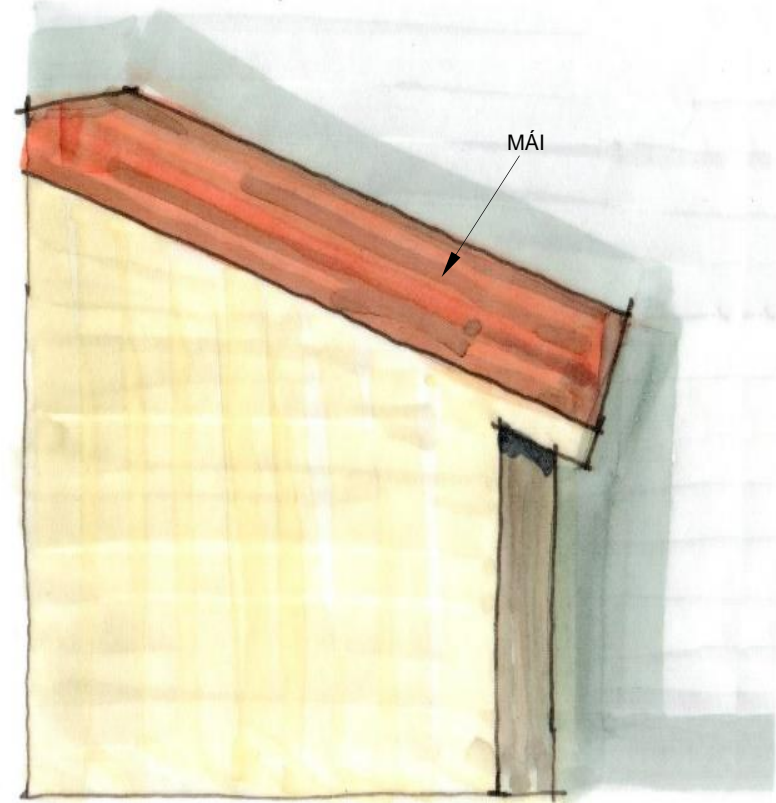
NÊN LÀM



MÁI

SẼ NỘ THU
NƯỚC BẢO VỆ
MÁI ĐUA

KHÔNG NÊN LÀM



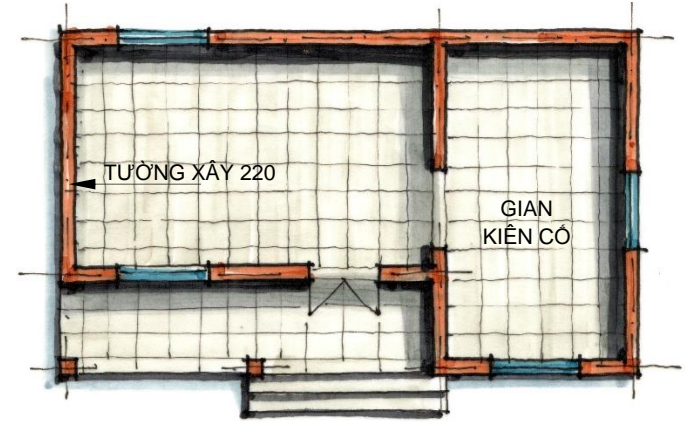
MÁI

3.5 MẪU NHÀ Ở XÂY TƯỜNG 20, CÓ 1 GIÀN KIỀM CỐ (PHẦN GIÀN KIỀM CỐ CHỊU ĐƯỢC BẢO CẤP 12)

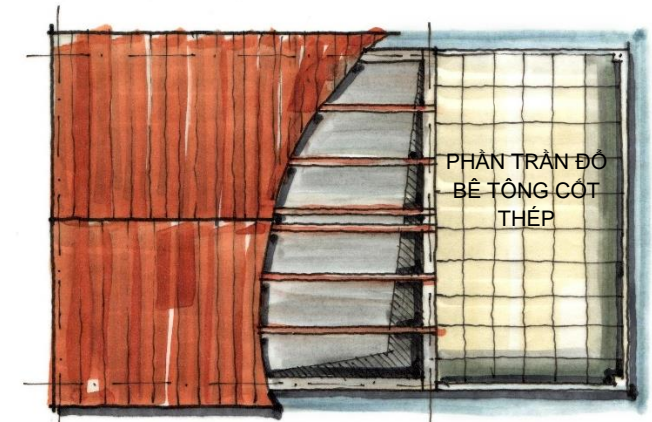


PHỐI CẢNH

MẪU NHÀ NÀY NÊN LÀM Ở CÁC VÙNG CÓ BÃO, LŨ, PHẦN MÓNG, TƯỜNG XÂY NGẬP NƯỚC XÂY, TRÁT BẰNG VỮA XI MĂNG CÁT TỶ LỆ 1:3

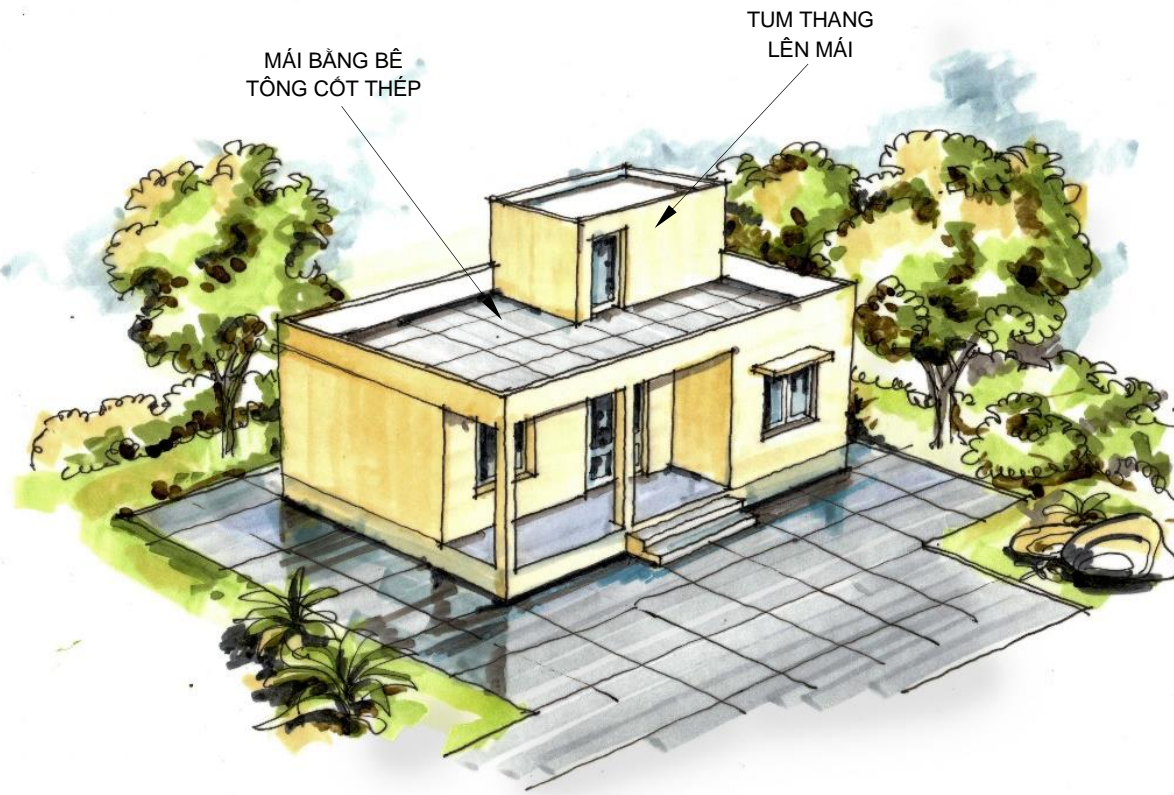


MẶT BẰNG



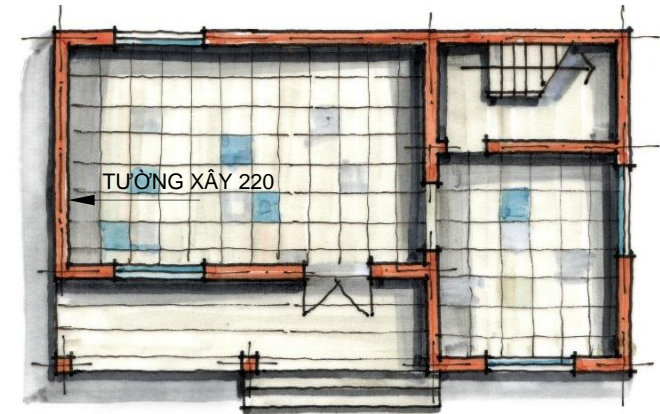
MẶT BẰNG MÁI

3.6 MẪU NHÀ Ở XÂY TƯỜNG 20, CÓ 2 GIAN KIÊN CỐ (CHỊU ĐƯỢC BÃO CẤP 12)

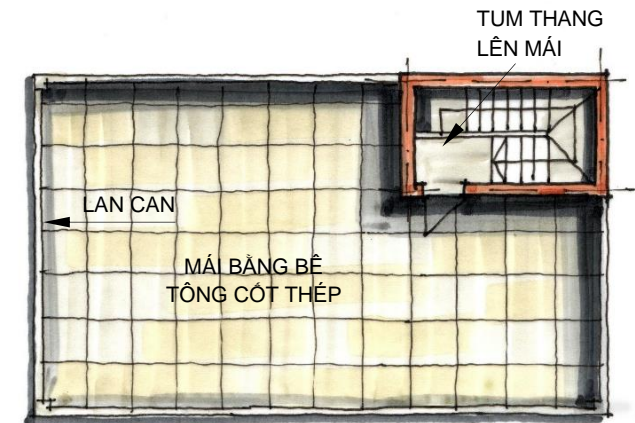


PHỐI CẢNH

MẪU NHÀ NÀY NÊN LÀM Ở CÁC VÙNG CÓ BÃO, LŨ, PHẦN MÓNG, TƯỜNG XÂY NGẬP NƯỚC XÂY, TRÁT BẰNG VỮA XI MẮNG CÁT TỶ LỆ 1:3

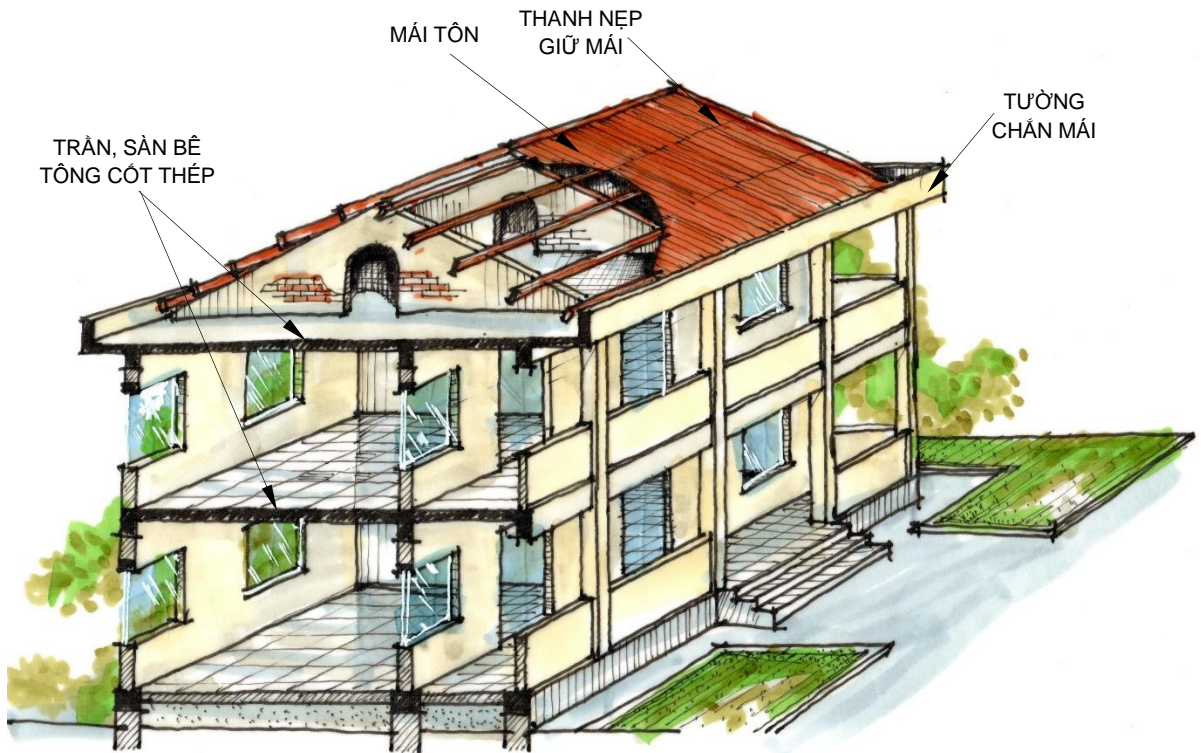


MẶT BẰNG



MẶT BẰNG MẢi

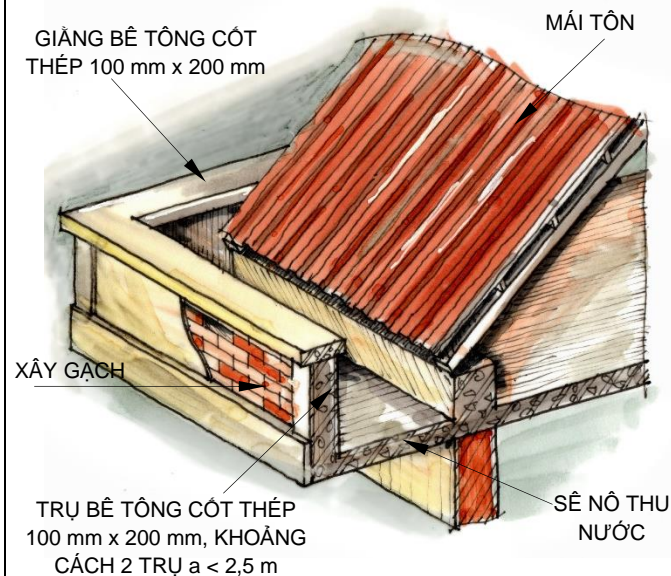
3.7 CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG KIẾN CỐ CHỊU ĐƯỢC BÃO LỚN (CHỊU ĐƯỢC BÃO TRÊN CẤP 12)



PHỐI CẢNH

- KHI CÓ BÃO LỚN CHỌN CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG KIẾN CỐ NHƯ TRỤ SỞ, TRƯỜNG HỌC, TRẠM Y TẾ, NHÀ VĂN HÓA ĐỂ TRÚ ẨN.
- CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG TRONG VÙNG BÃO CẦN XÂY KIẾN CỐ THEO CÁC TIÊU CHUẨN XÂY DỰNG HIỆN HÀNH VÀ MỘT SỐ YÊU CẦU VỀ PHÒNG CHỐNG BÃO NHƯ SAU:
 - + GIẢI PHÁP ƯU TIÊN NHÀ KHUNG, SÀN, TRẦN BẰNG BÊ TÔNG CỐT THÉP, MÁI TÔN (NÊN CÓ TƯỜNG CHẨN MÁI).
 - + ĐẢM BẢO LIÊN KẾT VÌ KÈO VỚI HỆ KẾT CẤU CHỊU LỰC (HỆ KHUNG CỘT, TƯỜNG CHỊU LỰC), XÀ GỖ VỚI VÌ KÈO VÀ VẬT LIỆU MÁI VỚI XÀ GỖ.

CHI TIẾT TƯỜNG CHẨN MÁI



CHI TIẾT THANH NẸP GIỮ MÁI

