

TRAM XA XA HAI LAM
CÔNG TRÌNH MẪU
HEALTH CENTER AT HAI LAM VILLAGE
DEMONSTRATION BUILDING

CHUYÊN GIAO KỸ THUẬT XÂY DỰNG NHÀ CHỐNG GIÓ BÃO
DEMONSTRATION OF STORM RESISTANT BUILDING TECHNIQUES



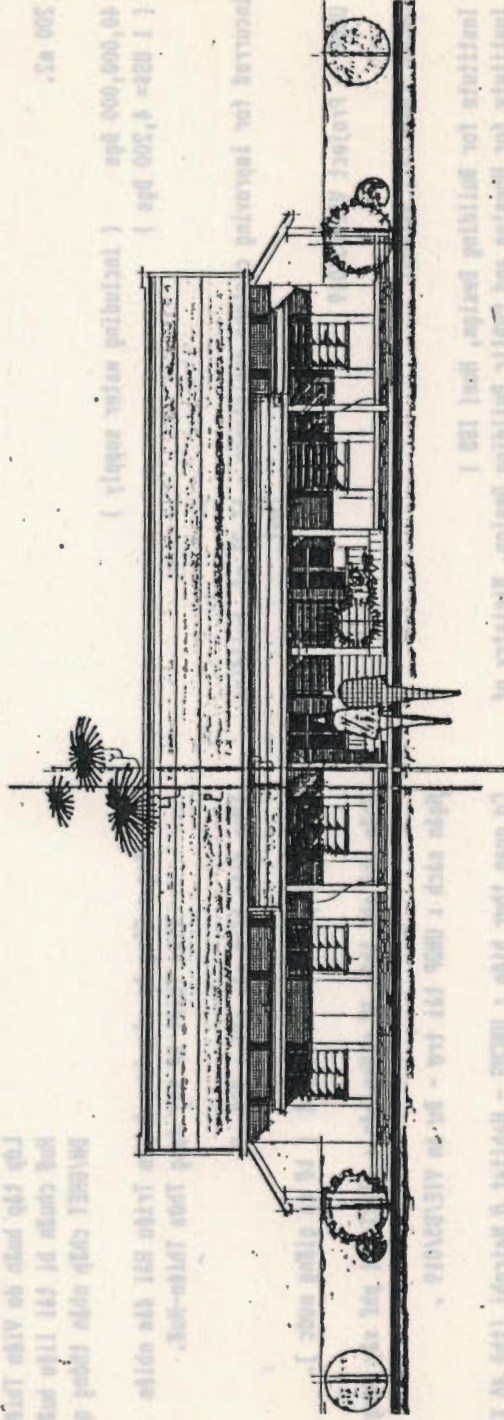
VIE/85/019

Disaster preparedness and rehabilitation in Binh Tri Thien zone, Vietnam
Chống thiên tai và khôi phục ở khu vực Bình Trị Thiên, Việt Nam



CHUYÊN GIAO KỸ THUẬT XÂY DỰNG NHÀ CHỐNG GIÓ BÃO DEMONSTRATION OF STORM RESISTANT BUILDING TECHNIQUES

HAI LAM HEALTH CENTER TRIEU HAI DISTRICT, QUANG TRI PROVINCE TRẠM XÁ HẢI LÂM HUYỆN TRIỆU HẢI - QUẢNG TRỊ



DEMONSTRATION BUILDING

April 1990

Development
Workshop

Viện Thiết Kế Xây Dựng, Thừa Thiên-Huế
Institute For Building Design, Hue
Viện Thiết Kế Nhà Ở - Công Trình Công Cộng, Bộ Xây Dựng
Institute For Housing and Public Building Design, Hanoi

GRET

DEMONSTRATION BUILDING

**HEALTH CENTER AT HAI LAM VILLAGE
TRIEU HAI DISTRICT, QUANG TRI PROVINCE**

CONG TRINH MAU

**TRAM XA XA HAI LAM
Huyen Trieu Hai, Tinh Quang Tri**

The Building : 2 examination rooms, 4 cure rooms, a survey room, a maternity room, a birth guidance room, a pharmacy, office and washroom.

Location : Hai Lam, 10 km south of Quang Tri City

Building design : Participants of the Interim workshop of Trieu Hai (December 1989), finalized by IBD and approved by DM/GRET.

Construction : Construction Company of the District, and local builders under the supervision of IBD-Hue.

Vị trí : Hải Lãm, cách thị xã Quảng Trị 10 km về phía nam.

Thiết kế công trình trạm xá : Các học viên tập huấn cán bộ kỹ thuật Triệu Hải (tháng 12-1989).

Lớp tập huấn do Viện Thiết kế Xây dựng Thừa Thiên Huế chuẩn bị tài liệu huấn luyện cuối cùng và được DM/GRET chấp nhận thông qua.

Total cost : 40,000,000 Dgs (including water supply)
(1 US\$= 4,200 Dgs)

Thị công : Công ty xây dựng huyện Triệu Hải đảm nhiệm dưới sự giám sát của Viện Thiết kế Xây dựng Thừa Thiên-Huế.

Proportion of cost incurred for improving cyclone resistance : 13.2% of building cost.

Tổng diện tích xây cất : 200 m²

Tổng kinh phí : 40.000.000 đ [kể cả giếng nước].

Phần chi phí thêm để chống bão : 13,2% chi phí xây dựng.

Finance : UNDP - Project VIE/85/019

Ngân sách : UNDP tài trợ - Dự án VIE/85/019 .

Executing agency : UNCHS - Habitat, Nairobi
Vietnamese agency : Institute for Building Design, Hue (IBD)
Institute for Housing and Public Building Design, Ministry of Construction.

Cơ quan thực hiện : UNCHS - Habitat ở Nairobi (thủ đô Ke-ni-a)

Các cơ quan Việt Nam : Viện Thiết kế Xây dựng Thừa Thiên-Huế (IBD), Viện Thiết kế Nhà ở và Công trình Công cộng, Bộ Xây dựng.

UN Sub contractor : Development Workshop (DM), France
GRET , France

Hãng đầu thầu phụ : Development Workshop (DM), Pháp
GRET, Pháp

TRIEU HAI DISTRICT
QUANG TRI PROVINCE
VIETNAM



TRIEU HAI DISTRICT
QUANG TRI PROVINCE
VIETNAM

PROJECT VIE/85/019C DEMONSTRATION OF STORM RESISTANT BUILDING TECHNIQUES

Binh Tri Thien province is hit each year by cyclones. Major cyclones as in 1985 caused massive damage and cost thousands of millions of Dong in loss and repair costs.

Traditional building techniques in the region well withstand cyclones, but recent evolutions in building styles and changes in available resources combine to increase the vulnerability of houses and public buildings to cyclone damage. The VIE/85/019 project has been developed in response to this problem after the 1985 cyclones. The project aims to define a local and provincial and national action plan to raise public awareness on how to reduce the effect of cyclones on buildings. The project will widely disseminate to builders the public cyclone resistant building methods which are within the economic and technical reach of the population and adapted to local conditions.

To implement the project, several workshops are being organized, for policy makers, technicians and builders, all concerned with the need to understand cyclone resistant building techniques and the ways to disseminate and apply them.

The First Workshop Sessions (for technicians and builders) have been at Phu Loc District (Thua Thien Province), and a demonstration building (Primary school at Loc Dien) was erected in May and June 1989.

A Second Workshop Session for technicians was organized by IBD in Trieu Hai District (Quang Tri Province) in December 1989.

The objectives were as follow :

- to train technicians in cyclone resistant building drawing on the experience, the method and the results of the first session (Phu Loc).
- to test communication material for disseminate techniques among the public.
- to design the second demonstration building : a health center in a commune.

This building was chosen by the People's Committee of Trieu Hai in Hai Lam where no specific health equipment exists.

The objectives of this second demonstration building are :

- Provide practical training for technicians (design and supervision) and builders.
- Test technical solutions adapted to : - available materials in the area
- local skill
- low cost construction
- Monitor building costs to identify where extra costs are incurred to achieve cyclone resistance
- Use the building as a mean of diffusing cyclone resistant building techniques to the local authorities, technicians, builders and public of the province.

DU AN VIE/85/019C , " CHUYEN GIAO KY THUAT XAY DUNG NHÀ CHỐNG BÃO "

Năm nào khu vực Bình Trị Thiên cũng bị bão. Các cơn bão lớn như 2 cơn bão năm 1985 đã tàn phá nặng nề làm thiệt hại hàng tỷ đồng về vật chất và tổn kém trong khối phục.

Các kỹ thuật xây dựng truyền thống lâu đời ở khu vực Bình Trị Thiên chống bão rất tốt, nhưng những phát triển gần đây trong kiểu công trình và những thay đổi trong các nguồn vật tư có sẵn ở địa phương được kết hợp làm tăng khả năng hư hại của nhà ở và các công trình nhỏ trước sự tàn phá của bão.

Dự án VIE/85/019C đã được triển khai để đáp ứng vấn đề này sau các cơn bão năm 1985. Dự án nhằm xác định một kế hoạch hành động của cơ sở (cấp huyện, xã) và của tỉnh để nâng cao nhận thức của quần chúng nhân dân về cách giảm bớt tác hại của bão đối với các công trình.

Dự án sẽ tuyên truyền rộng rãi trong thợ xây và nhân dân những phương pháp xây dựng chống bão năm trong khả năng kinh tế và kỹ thuật của nhân dân và thích hợp với điều kiện địa phương.

Để thực hiện dự án , nhiều lớp tập huấn đang được tổ chức cho cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật và thợ xây, tất cả những người này đều cần phải nắm hiểu các kỹ thuật xây nhà chống bão và các cách thức truyền bá công như ứng dụng chúng.

Các lớp tập huấn thứ nhất cho cán bộ kỹ thuật và thợ xây đã được tổ chức tại huyện Phú Lộc (Tỉnh Thừa Thiên-Huế), và một công trình mẫu (trường cấp 1 Lộc Điền) đã được xây dựng hồi tháng 5 và 6 -1989.

Lớp tập huấn thứ hai cho cán bộ kỹ thuật đã được Viện Thiết Kế Xây dựng Thừa Thiên-Huế (IBD) tổ chức tại huyện Triệu Hải (tỉnh Quảng Trị) hồi tháng 12-1989. Những mục tiêu của lớp tập huấn Triệu Hải như sau :

- Huấn luyện các cán bộ kỹ thuật về công trình chống bão dựa vào kinh nghiệm, phương pháp và những kết quả của lớp tập huấn thứ nhất (tại Phú Lộc).
- Thứ nghiệm các tài liệu tuyên truyền phổ biến các kỹ thuật xây nhà chống bão trong nhân dân.

Công trình trạm xá Hải Lâm do Ủy Ban Nhân dân huyện Triệu Hải chọn địa điểm vì tại xã này không có các thiết bị phương tiện tế cụ thể.

Các mục tiêu của công trình mẫu thứ hai này là :

- Huấn luyện thực tế cho cán bộ kỹ thuật (về thiết kế và giám sát thi công) và thợ xây.
- Thứ nghiệm các giải pháp kỹ thuật thích ứng với :
 - Các vật liệu sẵn có ở trong vùng.
 - Trình độ tay nghề của thợ xây dựng địa phương.
 - Kinh phí xây dựng thấp.
- Biểu tra các chi phí xây dựng để xác định phụ phí chống bão.
- Sử dụng công trình mẫu này làm phương tiện truyền bá các kỹ thuật xây dựng chống bão cho nhà cầm quyền địa phương, các cán bộ kỹ thuật và nhân dân trong tỉnh.

After the workshop, the design was finalized by IBD core team (Unit for cyclone resistant construction) and approved by UN sub contractor in January 1990.

The construction began on the 12 th of February for 8 weeks, under the supervision of IBD.

In the last two weeks, a workshop session was organized by IBD for the builders.

SPECIFICATIONS FOR THE BUILDING

The Health Center was built with the available materials in the District :

Foundations : Reinforced concrete below columns, bricks foundations below walls
Reinforced concrete ring beam-wood posts (Pergola) attached by material plates.

Floor : Cement screed (2 cm) on 10 cm concrete floor laid over hard core base.

Walls : Reinforced concrete columns and beams - 22 (and 11) cm thick fired brick masonry, with cement mortar.

Roof frame : Triangulated and braced timber roof frame. Main roof pitch 35 degrees . Metal brackets for mixing rafters, purlins and trusses.

Roof covering : Machine made fired clay tiles, tied on wood battens with strings.

False ceiling : Wooden board(1 cm).

Openings : Full timber doors ; wooden " Louvre " for windows.

KEY CYCLONE RESISTANT FEATURES

The main cyclone resistant features of the building are shown on the opposite page, and are based on 10 key principles of cyclone resistant design, discussed and elaborating during the different workshop sessions of the project VIE/85/019

Sau lớp tập huấn Triệu Hải, nhóm nông cốt (đơn vị xây dựng nhà chống bão) của Viện Thiết Kế Xây dựng Thừa Thiên-Huế đã hoàn chỉnh bản thiết kế công trình

Trạm xá Hải Lâm và W/BRET đã chấp nhận thiết kế đó vào hồi tháng 1-1990.

Công việc thi công trạm xá Hải Lâm bắt đầu ngày 12 tháng 2 và kéo dài trong 8 tuần dưới sự giám sát của IBD. Trong hai tuần cuối, IBD đã tổ chức lớp tập huấn cho thợ xây vào ngày 12-3-1990.

CÁC CHI TIẾT KỸ THUẬT CỦA CÔNG TRÌNH

Trạm xá Hải Lâm được xây cất bằng các vật liệu có sẵn ở huyện.

Móng : Bê tông cốt thép dưới chân các cột, móng gạch dưới các tường.
Giường móng bê tông. Các trụ gỗ (củi giàn hoa) được đặt bằng gạch sét.

Sàn : Láng nền xi măng (đầy 2 cm) trên nền bê tông đất trên nền cứng.

Tường : Các cột và dầm bằng bê tông cốt thép, tường dày 22 (và 11) cm xây gạch vữa xi măng.

Khung mái : Khung mái bằng gỗ giằng chéo hình tam giác-Bóc mái chính 35 độ. Có các bích sắt neo chặt đòn tay vì kèo và rui.

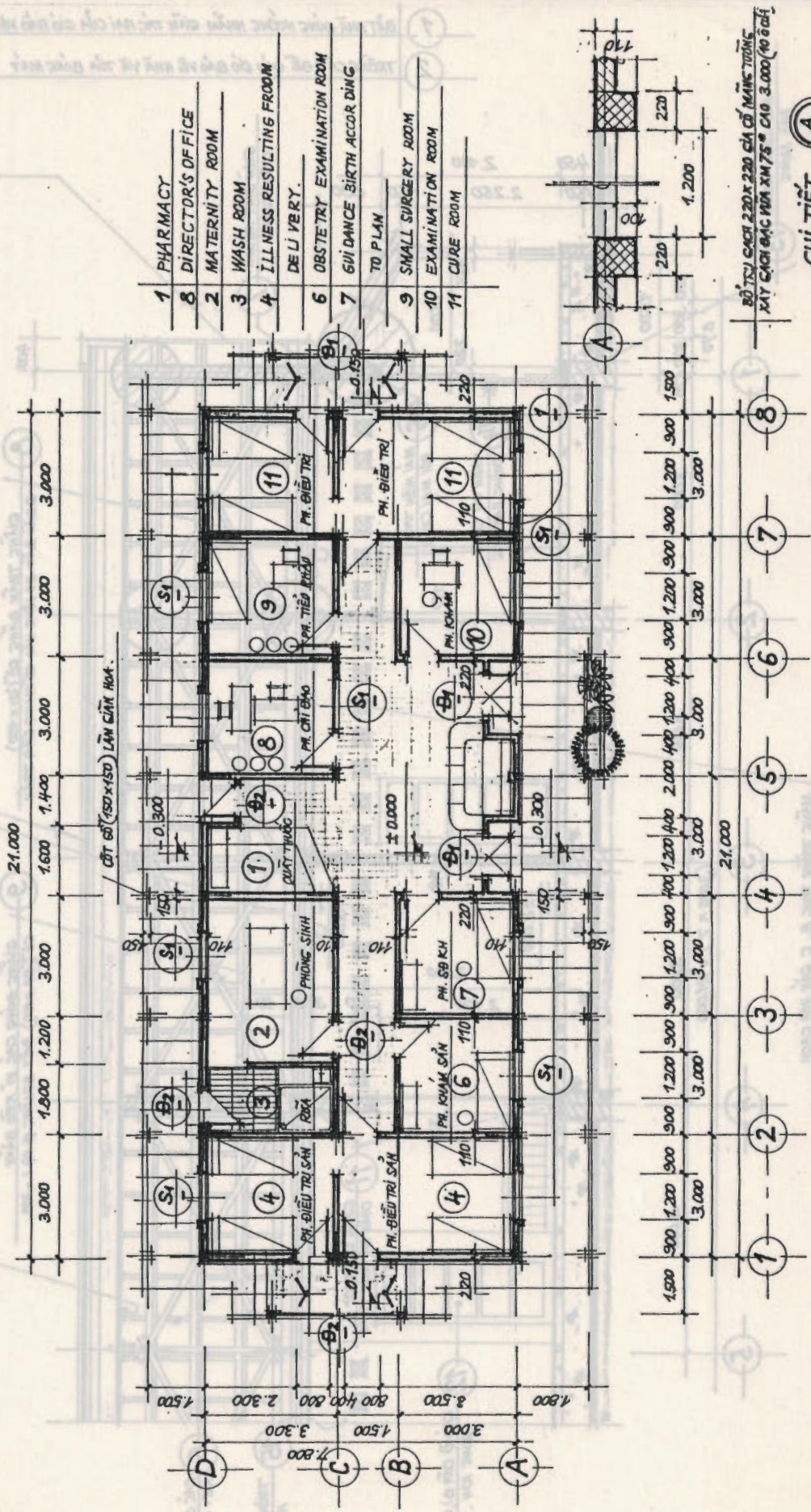
Tấm lợp : Móng đất sét nung có 10 sân xuyệt bằng máy dùng nước vào má.

Trần giả : 60 ván (dày 1 cm).

Các cửa : Cửa ra vào toàn bằng gỗ ; cửa sổ " chớp lật " bằng gỗ

CÁC ĐẶC ĐIỂM CHUNG QUAN TRỌNG CỦA CÔNG TRÌNH

Các đặc điểm chống bão chủ yếu của công trình đưa trên 10 nguyên tắc thiết kế chống bão đã được bàn bạc thảo luận kỹ trong các lớp tập huấn khác nhau của dự án VIE/85/019.




- 1 PHARMACY
- 8 DIRECTOR'S OFFICE
- 2 MATERNITY ROOM
- 3 WASH ROOM
- 4 ILLNESS RESULTING ROOM
- DE LIVERY.
- 6 OBSTETRY EXAMINATION ROOM
- 7 GUIDANCE BIRTH ACCORDING TO PLAN
- 9 SMALL SURGERY ROOM
- 10 EXAMINATION ROOM
- 11 CURE ROOM

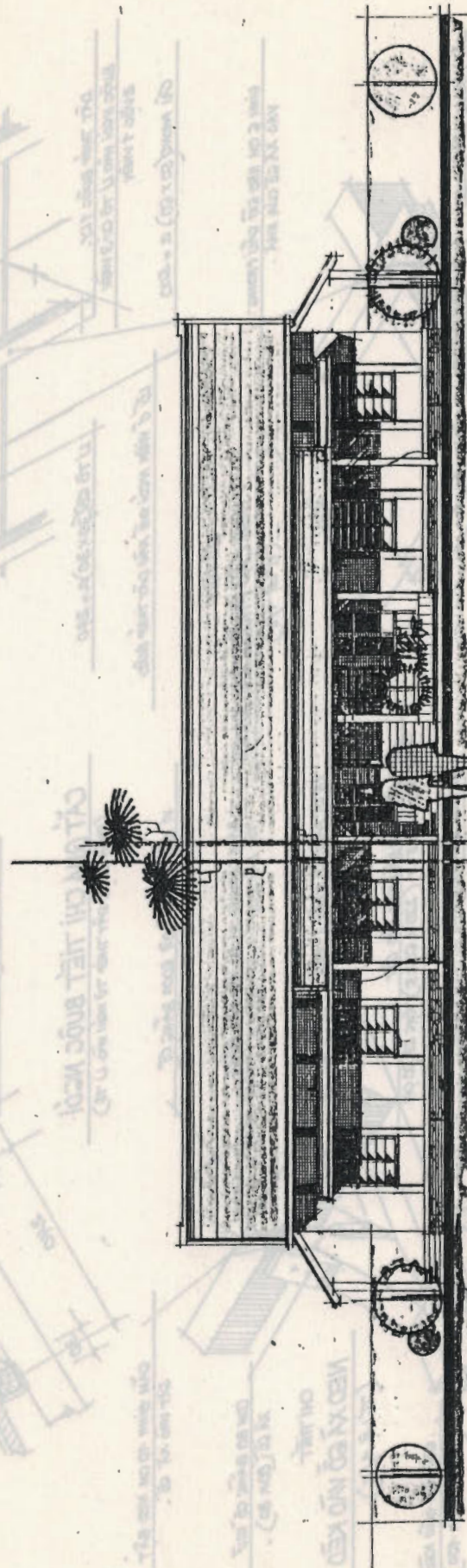
BỘ TƯ CÁCH 220 X 220 CỦA CỘ MĂNG TƯỜNG
 XÂY CHƠI ĐẶC NHÀ XM 75 ° CHO 3.000 (10 ĐỀ)

CHI TIẾT (TỈ LỆ 1/25)

MẶT BẰNG TRẠM XA'
 (TỈ LỆ 1/100)

 VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM	VIỆN THIẾT KẾ XÂY DỰNG THẠM THIÊN HIỆP	CHUYÊN CÔNG KỸ THUẬT XÂY DỰNG NHÀ CHƠI BẾ (VIE/BS/09 C) KHU VỰC BÌNH TRỊ THIÊN VIỆT NAM
	VIỆN THIẾT KẾ NHÀ Ở VÀ CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG BỐ XÂY DỰNG HÀ NỘI	TRẠM XÃ XÃ HỘI LÂM HUYỀN TRƯỜNG HÀ NỘI MẶT BẰNG TRẠM XA'

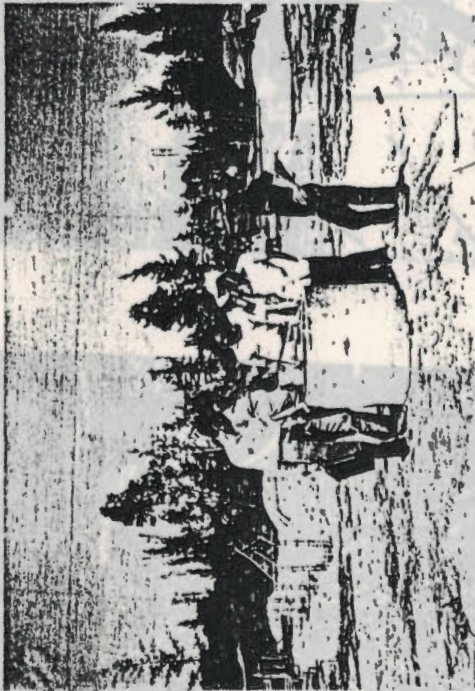
CHI THIẾT BƯỞNG NGỒI LIỄU (CẢNH VÀO)



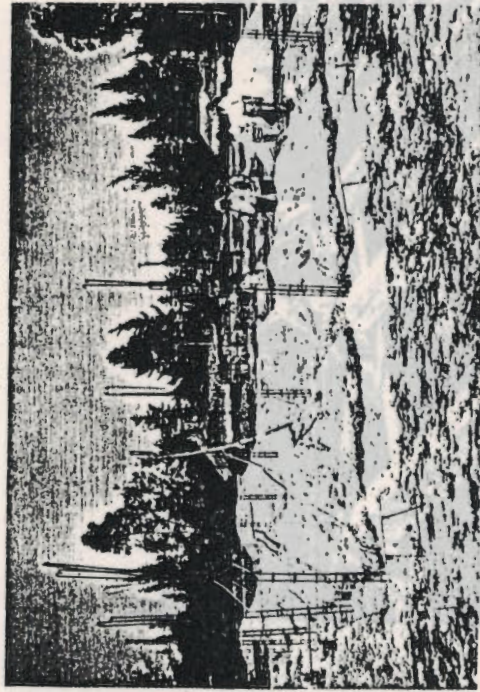
MẶT ĐŨNG TRỰC 1-8
(TỈ LỆ 1/100)

	DEVELOPMENT WORKSHOP GRET	VIỆN THIẾT KẾ XÂY DỰNG THỪA THIÊN HUỆ VIỆN THIẾT KẾ NHÀ Ở VÀ CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG BỘ XÂY DỰNG HÀ NỘI	CHUYÊN GIA KI THẬT XÂY DỰNG NHÀ CÔNG BẢO (VIE/AS/D19C) KHU MÊ BÌNH TÂY THIÊN - VIỆT NAM. TRẠCH XÁ XÃ HẢI LÂM, HUYỆN TRIỀU HẢI MẶT ĐŨNG TRỰC 1-8.
--	------------------------------	---	--

VIET85019



Giếng nước - The Well



Móng - Foundation



Giám sát kỹ thuật - Technical supervision

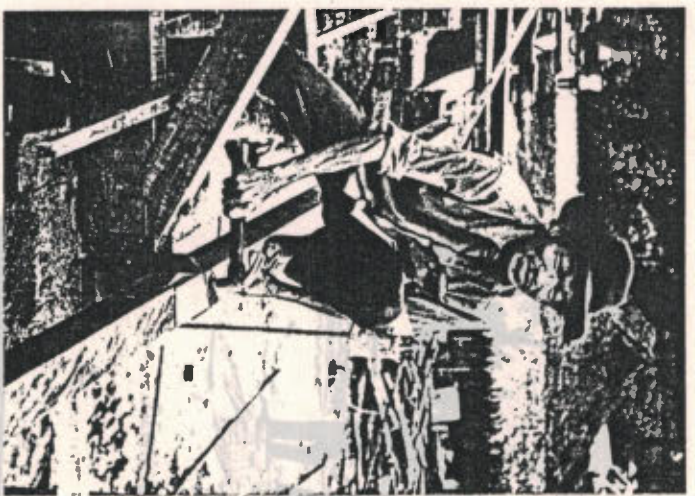


Đặt khung mái - Collocation of roof frame

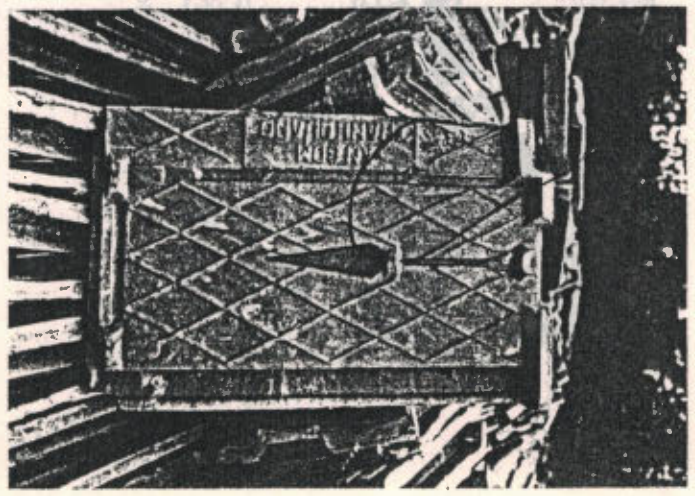
1



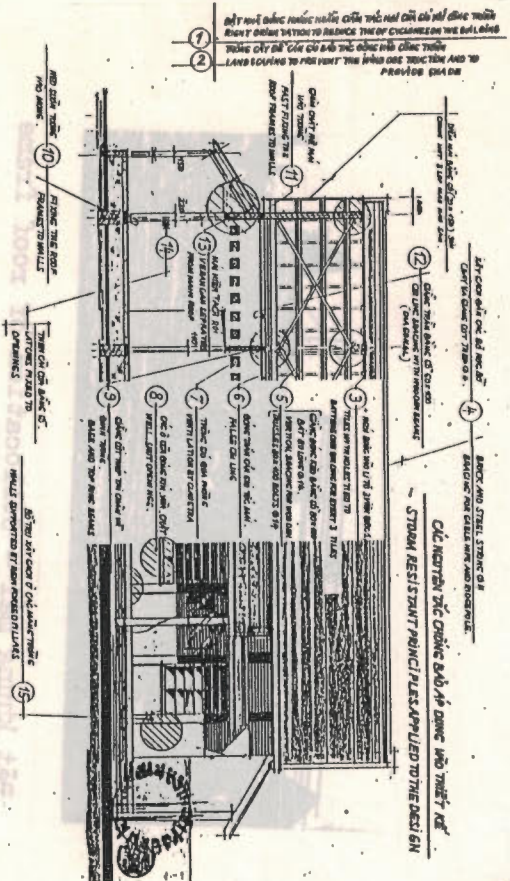
2



3



4



1 - 2 Liên kết giữa các bộ phận mái
 Joints between roof elements

3. Gói có lỗ và dây thép buộc
 Tile with hole and steel wire

4. Áp dụng các nguyên tắc chống bão
 Application of cyclone resistant
 principles

CONCLUSION

Now, a new health center is opened in Hai Lam Commune : it will provide not only better treatments to the people of the commune, but also a example of a small cyclone resistant equipment-Demonstrate, in practice, cyclone resistant techniques-well adapted to the local context -was one of its main objectives. During the conclusion, builders and Hai Lam inhabitants evaluated the building as very strong resistant, but also costly : in fact, compared to a " classic " small public building, the extra-cost for improving cyclone resistance is only 13.2 % of the conclusion cost.It occurs in all parts of the building: reinforcement of structure (ex : ring beam), strong jointings between structure and roof frame, bracing of roof frame (diagonal bracing, fixing with metal plates),tiles with holes tied to battens with string, false ceiling (wooden board), planted trees around... These techniques are easy to be used - said the builders- but need some special elements : metal straps (available everywhere), roof tiles with holes (specially produced for this building, but often produced in the past).

Add only 13.2% to the initial cost of the building, to make it safer, is it too much ? No, if you consider that this extra cost prevents the building from large damage during a cyclone (ex : tiles blown away, trusses destroyed...). Yes, if you want to apply all these techniques to a thatch house : in this case, with the same key principles, you could reinforce the house to resist to common storms. And now ? This demonstration building in Quang Tri Province, part of the project VIE/85/019C, has developed a new experience of cyclone resistant building techniques, and permitted to train technicians and local builders. A plan of action has been set up, to disseminate, at all levels, these techniques among the population of the province, and to provide advice to technicians and builders.

Hai Lam / 22-4-1990

KEI LUAN

Hiện nay, một trạm xá mới được mở cửa tại xã Hải Lâm : Trạm xá sẽ không những điều trị tốt cho nhân dân trong xã, mà còn là một thí dụ về một công trình chống bão phù diện trong thực tế các kỹ thuật chống bão rất phù hợp với hoàn cảnh địa phương . Đó là một trong những mục tiêu chủ yếu của dự án.

Trong quá trình thi công, các thợ xây (công nhân) và nhân dân Hải Lâm đã đánh giá công trình này chống bão rất tốt nhưng công tốn kém. Cụ thể là so với một công trình công cộng kiểu " cũ điển " thì phụ phí gia cố chống bão là 13,2% của chi phí xây dựng. Các chi tiết chống bão được thể hiện trong công trình như : gia cường kết cấu (ví dụ : giằng tương móng), liên kết khỏe giữa phần khung tường và khung mái, giằng khung mái (giằng chéo, neo bằng các bích sắt), ngói có lỗ buộc vào mè bằng dây thép, trần nhà (ván tấm), trồng cây xung quanh... Những kỹ thuật này để sử dụng- các thợ xây nói- nhưng cần có một vài yếu tố đặc biệt : bích sắt (có sẵn khắp nơi), ngói có lỗ (sản xuất đặc biệt cho công trình này, nhưng trước đây thường được sử dụng như vậy).

Chỉ cần tăng thêm phụ phí 13,2% so với kinh phí ban đầu của công trình để làm cho nó được an toàn hơn, như thế có quá nhiều không ?

Không, nếu các bạn cho rằng phụ phí này làm cho công trình không bị hư hại lớn trong một cơn bão (ví dụ : ngói bị bay, vì kèo bị phá hủy...); Vâng ; nếu các bạn muốn áp dụng tất cả những kỹ thuật này vào 1 nhà tranh : trong trường hợp này, với cùng những nguyên tắc chủ đạo, các bạn có thể gia cố nhà mình để chống các cơn bão bình thường. Và bây giờ thế nào ? Ngôi nhà mẫu này ở tỉnh Quảng Trị, một phần của tiểu dự án VIE/85/019C, đã triển khai một kinh nghiệm của các kỹ thuật xây dựng nhà chống bão mới, và đã cho phép huấn luyện các cán bộ kỹ thuật và thợ xây địa phương. Một kế hoạch hành động đã được xây dựng để truyền bá tại các cấp những kỹ thuật này trong nhân dân tỉnh này, và để cung cấp những lời chỉ dẫn cho các cán bộ kỹ thuật và công nhân.

Hải Lâm /22-4-1990.

