

Nghiên cứu về quá trình xây dựng hiện trường các nhà chống bão lũ thuộc dự án “Tăng cường khả năng chống chịu với những tác động của biến đổi khí hậu cho các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển Việt Nam”

Research on the field construction process of storm-resilient houses under the project: “Improving the resilience of vulnerable coastal communities to climate change related impacts in Viet Nam”

Bùi Huy Hoàng¹, Quách Phương Thảo¹ và Đinh Tuấn Hải^{1,*}

¹ Khoa Xây dựng, Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội;

*Tác giả liên hệ: haidt@hau.edu.vn

■ Nhận bài: 13/03/2026 ■ Sửa bài: 14/05/2026 ■ Duyệt đăng: 08/06/2026

DOI: <https://doi.org/10.66195/mtu.2026.17.174>

TÓM TẮT

Bài viết nghiên cứu thực trạng và các đặc thù trong quá trình xây dựng hiện trường của 4.000 căn nhà thuộc dự án GCF-UNDP. Khác với xây dựng dân dụng thông thường, việc thi công nhà an toàn ven biển đòi hỏi sự giám sát chặt chẽ về cao độ sàn lút và kỹ thuật liên kết kết cấu “3 cứng”. Nghiên cứu phân tích các yếu tố từ quản lý vật liệu địa phương, kỹ thuật thi công móng-khung bê tông đến việc huy động sự tham gia của hộ gia đình. Kết quả cho thấy mô hình giám sát cộng đồng kết hợp với hướng dẫn kỹ thuật hiện trường đã đảm bảo chất lượng công trình, giúp các ngôi nhà đứng vững trước các đợt bão lũ khốc liệt trong giai đoạn 2017-2021.

Từ khóa: Thi công hiện trường, Nhà an toàn, GCF-UNDP, Giám sát cộng đồng, Biến đổi khí hậu.

ABSTRACT

This article investigates the reality and specific characteristics of the field construction process for 4,000 resilient houses under the GCF-UNDP project. Unlike conventional civil construction, the implementation of coastal safe housing requires strict supervision of flood-level elevations and the “3-rigid” structural bonding technique (rigid foundation, rigid frame/walls, and rigid roof). The study analyzes various factors ranging from local material management and concrete foundation-frame construction techniques to the mobilization of household participation. Results indicate that the community-based monitoring model, combined with technical field guidance, ensured construction quality, enabling the houses to withstand severe storm and flood events during the 2017-2021 period.

Keywords: Field construction, Safe housing, GCF-UNDP, Community-based monitoring, Climate change.

1. GIỚI THIỆU

Biến đổi khí hậu đang làm gia tăng tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan, đặc biệt là bão mạnh và lũ lụt tại khu vực ven biển miền Trung Việt Nam. Trong nhiều thập kỷ, thiệt hại về nhà ở luôn là một trong những hậu quả nghiêm trọng nhất sau

thiên tai, ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng, sinh kế và khả năng phục hồi của các hộ gia đình nghèo, dễ bị tổn thương. Thực tiễn cho thấy, phần lớn nhà ở nông thôn ven biển được xây dựng theo kinh nghiệm truyền thống, thiếu các liên kết kết cấu cần thiết, dẫn đến tình trạng tốc mái, sập tường hoặc hư hỏng nặng khi gặp bão lũ lớn [1-2].

Trong bối cảnh đó, Dự án “Tăng cường khả năng chống chịu với những tác động của biến đổi khí hậu cho các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển Việt Nam” do Quỹ Khí hậu Xanh (GCF) tài trợ và UNDP triển khai đã được thực hiện như một giải pháp mang tính tổng thể. Một trong những hợp phần trọng tâm của dự án là hỗ trợ xây dựng nhà ở an toàn chống bão lũ cho các hộ dân ven biển. Tuy nhiên, để các tiêu chuẩn an toàn trên bản vẽ được hiện thực hóa, quá trình xây dựng hiện trường đóng vai trò mang tính quyết định [3].

Khác với các dự án xây dựng tập trung, các công trình nhà ở trong dự án GCF-UNDP được triển khai phân tán tại hàng nghìn hộ gia đình, trải rộng trên nhiều địa phương, điều kiện địa chất và khả năng tiếp cận vật liệu khác nhau. Điều này đặt ra yêu cầu đặc biệt cao đối với công tác tổ chức thi công, quản lý kỹ thuật và giám sát chất lượng hiện trường. Việc nghiên cứu chi tiết quá trình xây dựng hiện trường không chỉ giúp đánh giá hiệu quả thực tế của dự án mà còn cung cấp các bài học kinh nghiệm quan trọng cho các chương trình nhà ở thích ứng với biến đổi khí hậu trong tương lai [4-6].

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tình hình nghiên cứu

Trong lĩnh vực nhà ở xã hội và nhà ở nông thôn, nhiều nghiên cứu trước đây chủ yếu tập trung vào yếu tố chi phí, tiến độ và khả năng nhân rộng mô hình. Tuy nhiên, đối với các khu vực thường xuyên chịu tác động của thiên tai, các yếu tố kỹ thuật thi công hiện trường và khả năng chống chịu của công trình trước bão lũ mới là vấn đề cốt lõi. Thực tế tại Việt Nam cho thấy, không ít công trình nhà ở được thiết kế tương đối tốt nhưng bị suy giảm đáng kể khả năng chịu lực do sai sót trong thi công, đặc biệt ở các liên kết giữa móng – khung – mái.

Dự án GCF-UNDP cung cấp một trường hợp nghiên cứu điển hình về quy trình xây

dựng hiện trường có kiểm soát chất lượng đa tầng, kết hợp giữa hướng dẫn kỹ thuật của chuyên gia và sự tham gia trực tiếp của cộng đồng. Tuy nhiên, các phân tích chuyên sâu về quá trình thi công thực tế, các khó khăn phát sinh và cách thức khắc phục vẫn còn hạn chế trong các công bố khoa học hiện nay.

2.2. Tính thời sự của vấn đề

Tính thời sự của vấn đề càng được khẳng định khi khu vực miền Trung vừa trải qua chuỗi thiên tai năm 2020. Các số liệu thống kê cho thấy những ngôi nhà được xây dựng đúng quy trình hiện trường của dự án đã không bị hỏng hóc đáng kể, trong khi các công trình lân cận gặp nhiều thiệt hại. Vấn đề cốt lõi thường gặp trong xây dựng nhà ở nông thôn ven biển là sự thiếu hụt các liên kết kết cấu giữa móng–tường–mái, dẫn đến tình trạng nhà bị đổ sập hoặc tốc mái ngay cả khi bão chưa ở mức cực đại. Việc nghiên cứu quá trình xây dựng này giúp rút ra bài học về quản lý hiện trường cho các dự án xây dựng hạ tầng quy mô nhỏ nhưng có tính lan tỏa lớn, phù hợp với chiến lược thích ứng biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp quan sát tham dự và kiểm tra kỹ thuật thực địa tại các công trình đang trong giai đoạn thi công. Tổ chức khảo sát thực tế, thu thập số liệu trực tiếp từ cộng đồng (khoảng 300 hộ dân được hưởng lợi tại 05 tỉnh nổi bật thuộc dự án, bao gồm: Thanh Hóa, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, Quảng Ngãi), Ban Quản lý Dự án GCF và Sở Xây dựng địa phương thông qua các báo cáo của 05 tỉnh phạm vi Dự án. Phương tiện nghiên cứu bao gồm: bộ bản vẽ thiết kế mẫu từ “Atlas GCF”, các biên bản kiểm tra cao độ lợp, và hệ thống danh mục kiểm tra (checklist) chất lượng từng giai đoạn (móng, khung, sàn, mái). Nghiên cứu cũng thực hiện các cuộc phỏng vấn sâu với thợ xây địa phương và cán bộ kỹ thuật cấp tỉnh để thu thập dữ liệu về các khó khăn thực tế phát sinh tại hiện trường [7].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khởi tạo, Lựa chọn Đối tượng

Quá trình không bắt đầu ở cấp hộ gia đình, mà ở cấp hoạch định chính sách. UNDP, GCF và các đối tác Chính phủ (Bộ Xây dựng, Bộ NN&PTNT) đã tiến hành các nghiên cứu rủi ro, lập bản đồ nguy cơ tại 7 tỉnh ven biển mục tiêu. Dựa trên dữ liệu này, các xã/huyện có nguy cơ cao nhất về bão và ngập lụt được đưa vào vùng ưu tiên.

Song song, một bộ tiêu chí lựa chọn đối tượng hưởng lợi được xây dựng, tập trung

vào các hộ nghèo và cận nghèo (theo chuẩn MOLISA), các hộ gia đình do phụ nữ làm chủ, và các hộ gia đình dễ bị tổn thương khác.

Các tiêu chí bao gồm:

- Thuộc diện hộ nghèo/cận nghèo theo chuẩn quốc gia;
- Nằm trong vùng có nguy cơ cao về bão và ngập lụt (ven biển, vùng trũng);
- Chưa nhận hỗ trợ nhà ở từ các chương trình khác trong 5 năm gần nhất;
- Cam kết tham gia và đối ứng vốn.

Bảng 1: Kết quả thực hiện xây dựng nhà chống bão lũ theo tỉnh và giai đoạn 2017–2021

TT	Tên tỉnh	Mục tiêu của dự án	Năm					Tổng	% hoàn thành
			2017	2018	2019	2020	2021		
1	Thanh Hóa	1,403		340	403	410	250	1,403	100
2	Quang Bình	897		145	372	188	192	897	100
3	Thừa Thiên-Huế	581		135	230	180	36	581	100
4	Quảng Nam	436		130	220	77	9	436	100
5	Quảng Ngãi	683	77	334	132	127	13	683	100
Tổng cộng		4,000	77	1,084	1,357	982	500	4,000	100

3.2. Triển khai dự án

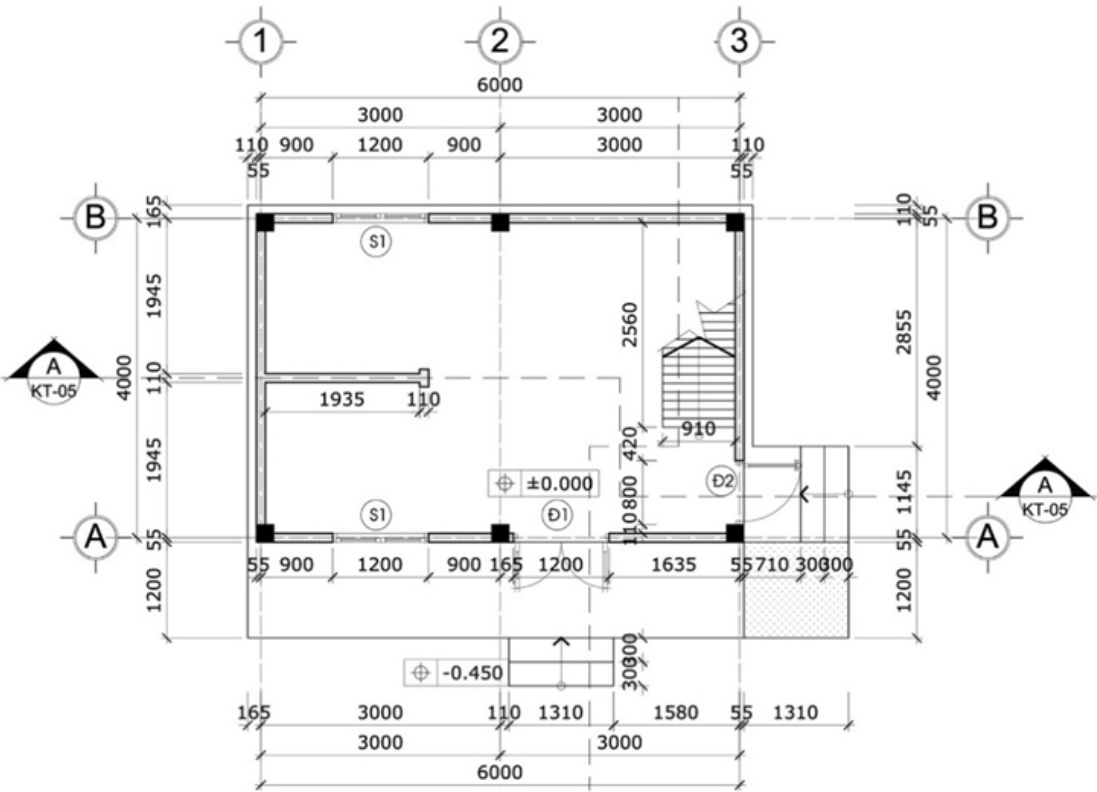
Thẩm định Danh mục Thiết kế:

Dự án, thông qua các chuyên gia của UNDP và Bộ Xây dựng, đã phát triển một danh mục các thiết kế nhà ở mẫu. Các thiết kế này không chỉ là bản vẽ kiến trúc, mà là các giải pháp kỹ thuật được tối ưu hóa (theo Quyết định số 51/BXD-QLN: Hướng dẫn kỹ thuật thi công nhà an toàn GCF, 2018) [8]:

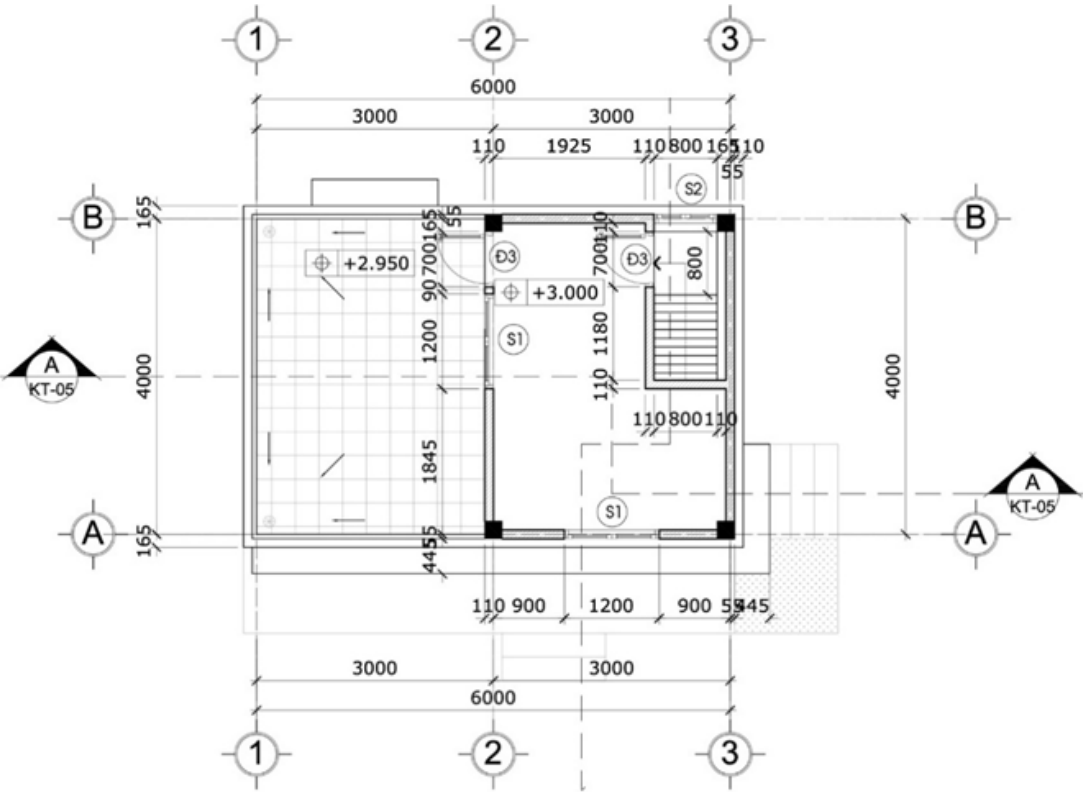
- Tối ưu hóa Chi phí–An toàn: Cân bằng giữa chi phí vật liệu (phù hợp với tổng mức đầu tư) và các yêu cầu kỹ thuật an toàn (chịu bão cấp 14, ngập lụt).
- Tính Mô-đun và Linh hoạt: Cho phép các biến thể nhỏ (ví dụ: vị trí cửa, tường ngăn) để phù hợp với văn hóa sinh hoạt và diện tích

đất thực tế của từng hộ, nhưng bắt buộc giữ nguyên các cấu kiện lõi (khung chịu lực và sàn tránh lụt).

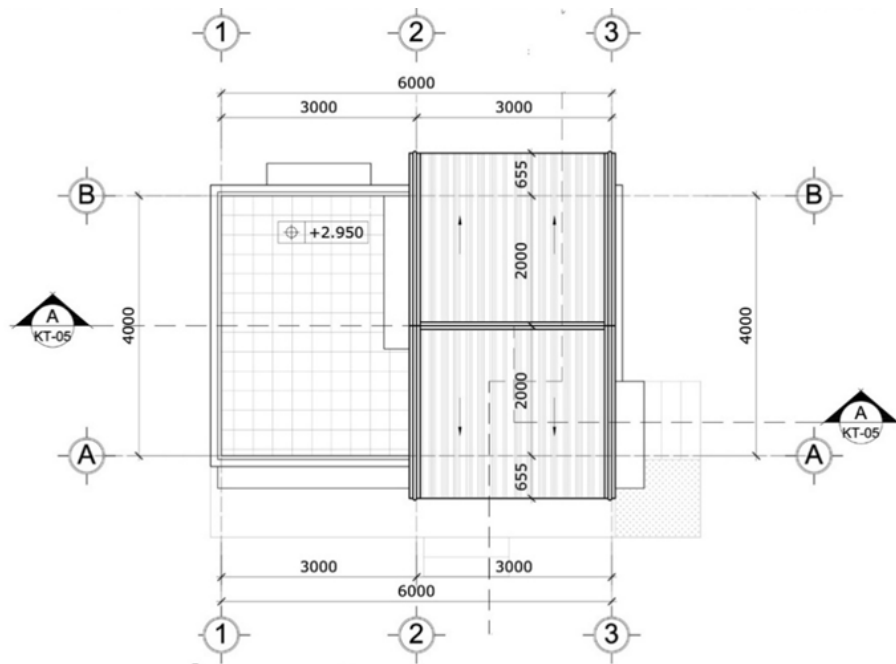
- Mỗi hộ gia đình, với sự tư vấn của cán bộ kỹ thuật dự án, lựa chọn một mẫu thiết kế phù hợp với điều kiện đất đai và nhu cầu sinh hoạt của mình từ danh mục. Bản vẽ này sau đó phải được trình lên cơ quan quản lý xây dựng địa phương (thường là Sở Xây dựng hoặc Phòng Kinh tế–Hạ tầng cấp huyện) để thẩm định và cấp phép xây dựng. Quy trình hành chính này đảm bảo sự tuân thủ pháp lý, sự giám sát của nhà nước và đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn tối thiểu, đặc biệt là diện tích sàn tránh lũ (tối thiểu 10m²) và cao độ sàn.



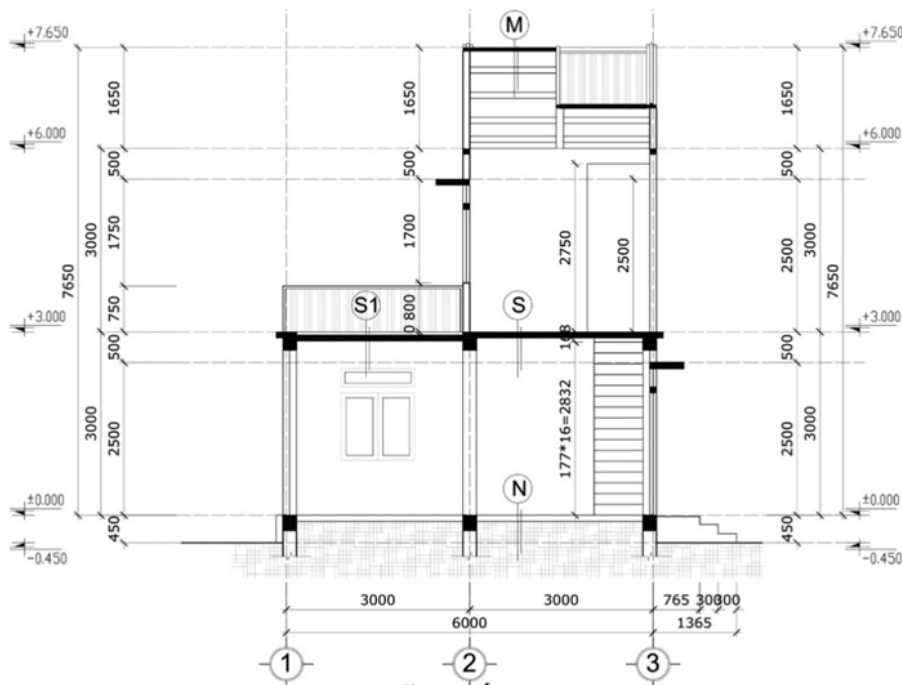
a) Mặt bằng tầng 1



b) Mặt bằng tầng lửng



c) Mặt bằng mái



d) Mặt cắt

Hình 1. Một trong số các mẫu thiết kế đã được sử dụng trong dự án

Chuẩn bị kỹ thuật và nâng cao năng lực

Giai đoạn chuẩn bị kỹ thuật đóng vai trò chuyển giao tri thức và chuẩn hóa giải pháp xây dựng. Dự án đã phát triển một danh mục các mẫu thiết kế nhà ở an toàn, không chỉ dưới dạng bản vẽ kiến trúc mà là các giải pháp kỹ thuật đã được tối ưu hóa về chi phí và khả năng chống chịu (chịu bão mạnh, ngập lụt sâu). Các thiết kế được xây dựng theo hướng

mô-đun, cho phép linh hoạt điều chỉnh một số yếu tố không kết cấu để phù hợp với điều kiện đất đai và tập quán sinh hoạt, nhưng bắt buộc giữ nguyên các cấu kiện lõi như khung chịu lực và sàn tránh lũ.

Mỗi hộ gia đình, với sự hỗ trợ của cán bộ kỹ thuật dự án, lựa chọn một mẫu thiết kế phù hợp và thực hiện thủ tục thẩm định, cấp phép xây dựng theo quy định của cơ quan quản lý

địa phương. Quy trình này đảm bảo tính pháp lý, đồng thời là một lớp kiểm soát kỹ thuật quan trọng, đặc biệt đối với các yêu cầu về diện tích và cao độ sàn tránh lũ.

Song song với công tác thiết kế là các hoạt động nâng cao năng lực cho ba nhóm đối tượng: hộ gia đình, thợ xây địa phương và cán bộ giám sát cơ sở. Các chương trình tập huấn tập trung vào việc giúp người dân hiểu đúng bản chất kỹ thuật của nhà an toàn, trang bị cho thợ xây các kỹ năng thi công then chốt và thống nhất cách thức kiểm tra, nghiệm thu giữa các cấp giám sát.

Cơ chế chính sách – tài chính

Sử dụng nguồn vốn từ vốn ODA và vốn đối ứng huy động từ GCF – UNDP và ngân sách Trung ương (như vốn huy động từ “Quỹ vì người nghèo”, vốn đối ứng của Ngân sách địa phương, vốn vay ưu đãi từ ngân hàng chính sách xã hội,...). Với tổng vốn đầu tư ban đầu là 42 triệu USD trong đó có hơn 29,5 triệu USD viện trợ không hoàn lại từ Quỹ Khí hậu Xanh (GCF)

Đối tượng được hỗ trợ trong Dự án nhà an toàn GCF là những người nghèo theo các tiêu chí quy định tại Quyết định số 48/2014/QĐ-TTg ngày 28/8/2014 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách hỗ trợ hộ nghèo xây dựng nhà ở phòng, tránh bão, lụt khu vực miền Trung, ưu tiên hơn cho những hộ có người cao tuổi, neo đơn, bệnh tật, được xây dựng theo mô hình “hộ gia đình làm chủ đầu tư”. Tức là hộ gia đình sẽ nhận tiền hỗ trợ từ Chính phủ và đơn vị tài trợ để trực tiếp đứng ra tổ chức giám sát hoạt động thi công, thực hiện việc xây dựng, cải tạo hoặc sửa chữa công trình, dưới sự giám sát chặt chẽ từ ban quản lý địa phương các tỉnh và cán bộ kỹ thuật của dự án [9-10].

Ngân sách tối đa mà mỗi hộ gia đình có thể nhận được dao động trong khoảng 50–70 triệu đồng Việt Nam, bao gồm 39 triệu đồng (tương đương với 1.700 đô la Mỹ) từ Dự án nhà an toàn GCF và 12-16 triệu đồng từ chính phủ (theo Quyết định 48/2014/QĐ-TTg). Họ cũng có thể đăng ký khoản vay ưu đãi 15 triệu đồng từ Ngân hàng Chính sách xã hội. Ngoài hỗ trợ từ dự án, một số hộ có thể có nhận thêm sự hỗ trợ từ người thân và các tổ chức địa

phương (như thanh niên, hội phụ nữ, hội chữ thập đỏ, v.v.) như nhân lực, vật liệu, tài chính và kinh nghiệm chuyên môn.

Cơ chế giải ngân gồm ba đợt – khởi công, giữa tiến độ và nghiệm thu – được kiểm soát chặt chẽ. Tỷ lệ giải ngân cuối kỳ lên tới 98,7%, là mức thuộc nhóm cao nhất trong các dự án khu vực châu Á – Thái Bình Dương.

Nguồn vốn tài trợ (khoảng 2.000 USD) được quản lý chặt chẽ và hoạt động như một đòn bẩy tài chính để đảm bảo chất lượng. Quy trình này diễn ra như sau:

Giải ngân Đợt 1: Hộ gia đình nhận được sau khi đã hoàn thành Giai đoạn 1 (cam kết vốn) và Giai đoạn 2 (có giấy phép xây dựng), và đã bắt đầu thi công phần móng.

Giải ngân Đợt 2: Đây là công kiểm soát quan trọng nhất. Khoản tiền này chỉ được giải ngân sau khi một cán bộ kỹ thuật của dự án (Cấp 2) đến tận nơi, đo đạc, kiểm tra và ký biên bản nghiệm thu xác nhận rằng:

- Hệ thống khung, cột, dầm đã hoàn thành đúng thiết kế.
- Sàn gác lửng tránh lũ đã được đổ bê tông, đạt diện tích và cao độ yêu cầu.

Giải ngân Đợt 3: Được giải ngân sau khi công trình hoàn tất và được nghiệm thu bàn giao lần cuối.

3.3. Thực thi thi công phi tập trung và chiến lược cung ứng vật liệu phân tán

Giai đoạn thực thi được triển khai theo mô hình “hộ gia đình làm chủ đầu tư”. Dự án không tổ chức đấu thầu tập trung mà trao quyền cho hộ gia đình tự tổ chức thi công, từ việc thuê nhân công, mua sắm vật tư đến quản lý tiến độ hàng ngày. Cách tiếp cận này giúp giảm chi phí quản lý trung gian, thúc đẩy kinh tế địa phương và tăng mức độ chủ động của người dân.

Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, quá trình thi công được định hướng theo một trình tự ưu tiên rõ ràng, tập trung trước hết vào các hạng mục cốt lõi liên quan trực tiếp đến tính mạng con người. Các hạng mục như gia cố móng, thi công khung bê tông cốt thép và sàn tránh lũ phải được hoàn thành và kiểm soát chất lượng trước khi chuyển sang các phần

hoàn thiện phụ trợ. Điều này giúp đảm bảo rằng ngay cả trong trường hợp nguồn vốn đối ứng hạn chế, các yếu tố an toàn thiết yếu vẫn được thực hiện đầy đủ.

Kết quả khảo sát cho thấy một mô hình tổ chức hiện trường linh hoạt nhưng chặt chẽ. Do đặc thù các hộ dân nằm rải rác, việc tập kết vật liệu được chia thành các cụm hộ hoặc hộ đơn lẻ. Dự án yêu cầu vật liệu xây dựng (xi măng, sắt thép, gạch) phải có chứng chỉ chất lượng hoặc được kiểm định qua mắt thường của cán bộ kỹ thuật trước khi đưa vào thi công. Đặc biệt, việc sử dụng gạch không nung theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng đã được triển khai hiệu quả, giúp giảm thiểu tác động môi trường ngay tại hiện trường xây dựng.

Quá trình thi công huy động tối đa các đội thợ tại địa phương. Đây là một chiến lược thông minh vì thợ địa phương am hiểu về đặc điểm đất đai và khí hậu tại chỗ. Trước khi thi công, các đội thợ này được tập huấn trực tiếp về cách đọc bản vẽ nhà GCF và các lỗi kỹ thuật cần tránh. Bình luận về khía cạnh này, có thể thấy việc “đào tạo thợ tại hiện trường” không chỉ đảm bảo chất lượng công trình mà còn nâng cao năng lực xây dựng cho cả một cộng đồng, tạo ra giá trị bền vững lâu dài sau khi dự án kết thúc.

Vật liệu xây dựng như xi măng, cốt thép, gạch xây và vật liệu lợp mái được ưu tiên sử dụng từ các nguồn cung địa phương nhằm đảm bảo khả năng tiếp cận và phù hợp với điều kiện kinh tế của người dân. Tuy nhiên, để tránh nguy cơ suy giảm chất lượng, tất cả vật liệu trước khi đưa vào thi công đều phải được cán bộ kỹ thuật dự án kiểm tra trực tiếp về chủng loại, kích thước và tình trạng sử dụng. Việc áp dụng gạch không nung theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng không chỉ góp phần bảo vệ môi trường mà còn giúp nâng cao chất lượng xây dựng trong điều kiện khí hậu ven biển có độ ẩm và xâm nhập mặn cao.

Từ góc độ quản lý dự án, có thể nhận thấy rằng chiến lược cung ứng vật liệu phân tán tuy làm gia tăng khối lượng công việc giám sát nhưng lại giúp giảm rủi ro gián đoạn thi công do thiên tai hoặc đứt gãy giao thông. Đây là một bài học quan trọng cho các dự án xây

dựng nhà ở quy mô nhỏ, phân tán tại các khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu.

3.4. Kỹ thuật thi công hệ kết cấu cốt lõi và sàn tránh lụt

Quá trình thi công móng và khung được thực hiện với sự giám sát đặc biệt, với đặc trưng là mô hình “hộ gia đình làm chủ đầu tư”. Các hộ gia đình sau khi đã có thiết kế được duyệt và nguồn vốn cam kết sẽ trực tiếp: thuê nhân công, mua sắm vật tư và quản lý tiến độ. Đối với các vùng đất cát hoặc đất yếu ven biển, hệ thống móng được tăng cường cốt thép và độ sâu chôn móng để tránh hiện tượng cát chảy hoặc xói mòn khi lũ về. Hệ khung bê tông cốt thép được đổ liền khối từ móng lên đến sàn gác lửng, tạo thành một khung chịu lực thống nhất. Đây là điểm mấu chốt giúp ngôi nhà không bị vận xoắn hoặc nứt gãy dưới tác động của sóng lừng hoặc gió giật.

Trình tự thi công ưu tiên:

- Gia cố nền móng: Đảm bảo ổn định khi ngập lụt.
- Thi công “Lõi cứng”: Hệ thống khung, cột, dầm, và giằng bê tông cốt thép.
- Thi công Sàn tránh lụt: Hạng mục quan trọng nhất, phải đạt cao độ và diện tích tối thiểu (10m²).
- Hệ thống mái: Hoàn thành mái (ưu tiên mái bằng) hoặc lắp đặt hệ thống giằng neo mái (với mái lợp).
- Hoàn thiện phụ trợ: Các hạng mục như tường bao, tường ngăn, trát, cửa... được thực hiện sau cùng, tùy thuộc vào phần vốn đối ứng còn lại của gia đình.

Sàn tránh lũ (gác lửng) là hạng mục “cứu sinh” của công trình. Tại hiện trường, độ cao của sàn được xác định lại một lần nữa dựa trên cột mốc lũ lịch sử tại vị trí đất của hộ dân. Kỹ thuật thi công sàn bê tông cốt thép đòi hỏi việc đặt thép và đổ bê tông phải đảm bảo độ dày và mác bê tông theo thiết kế để chịu được tải trọng người và tài sản khi di tản. Việc để lại cửa thoát hiểm trên sàn hoặc cửa sổ ở độ cao phù hợp trên tầng lửng cũng được chú trọng, đảm bảo khả năng cứu hộ từ bên ngoài khi nước ngập sâu. Sự chính xác trong thi công

sàn gác lửng là kết quả của sự kết hợp giữa thiết kế khoa học và sự cẩn trọng của thợ xây tại hiện trường.

3.5. Giải pháp gia cố mái

Một thành công lớn trong thi công hiện trường dự án GCF là giải quyết triệt để vấn đề tốc mái. Các giải pháp kỹ thuật như: sử dụng hệ xà gồ thép liên kết chặt vào dầm bê tông, sử dụng ke chống bão hoặc đồ con lươn bê tông chặn mép mái đã được thực hiện đồng bộ. Việc thi công mái được giám sát kỹ lưỡng ở các chi tiết neo giữ, đảm bảo rằng ngay cả khi áp lực gió thay đổi đột ngột, hệ thống mái vẫn gắn kết chặt chẽ với thân nhà. Điều này đã được kiểm chứng thực tế khi hàng nghìn căn nhà GCF vẫn nguyên vẹn mái sau các siêu bão năm 2020.

3.6. Giám sát, xác thực kỹ thuật và giải ngân

Cơ chế giám sát và giải ngân của dự án là công cụ kiểm soát chất lượng tinh vi nhất, kết nối trực tiếp giữa tuân thủ kỹ thuật và dòng tiền tài trợ. Hệ thống giám sát được tổ chức theo mô hình đa tầng, bao gồm giám sát thường xuyên của tổ giám sát cộng đồng và giám sát chuyên môn của cán bộ kỹ thuật dự án tại các thời điểm then chốt như trước khi đổ bê tông móng, cột hoặc sàn.

Cơ chế giám sát tại hiện trường được vận hành theo mô hình “ba lớp”: Hộ gia đình (giám sát hàng ngày)–Ban giám sát cộng đồng xã (giám sát định kỳ)–Cán bộ kỹ thuật dự án (nghiệm thu từng giai đoạn). Bình luận về mô hình này, việc trao quyền giám sát cho người dân là yếu tố then chốt. Khi người dân hiểu rằng chất lượng thi công ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của chính họ, họ trở thành những giám sát viên khắt khe nhất. Tuy nhiên, một hạn chế nhỏ là sự khác biệt về kỹ năng của thợ xây giữa các vùng miền đôi khi dẫn đến sự không đồng nhất về thẩm mỹ hoàn thiện. Bài học rút ra là cần có thêm các hình ảnh minh họa thực tế về lỗi thi công để thợ dễ dàng đối chiếu ngay tại hiện trường.

Nguồn vốn tài trợ của GCF/UNDP được giải ngân theo các đợt gắn với kết quả kỹ thuật cụ thể. Đặc biệt, đợt giải ngân lớn nhất chỉ được thực hiện sau khi hệ khung chịu

lực và sàn tránh lũ đã được kiểm tra, đo đạc và nghiệm thu đạt yêu cầu. Cơ chế này biến nguồn vốn tài trợ thành một đòn bẩy mạnh mẽ để đảm bảo các cấu kiện an toàn được thi công đúng thiết kế.

Khi công trình hoàn thành, hội đồng nghiệm thu cấp cơ sở tiến hành kiểm tra lần cuối và bàn giao. Ngôi nhà được chứng nhận là nhà ở an toàn chống bão lũ của dự án GCF/UNDP, đánh dấu việc hoàn tất giai đoạn xây dựng và chuyển sang giai đoạn sử dụng lâu dài của cộng đồng.

4. KẾT LUẬN

Thông qua quá trình nghiên cứu và phân tích thực tiễn triển khai xây dựng nhà chống bão lũ thuộc Dự án “Tăng cường khả năng chống chịu với những tác động của biến đổi khí hậu cho các cộng đồng dễ bị tổn thương ven biển Việt Nam” do GCF–UNDP tài trợ, báo cáo cho thấy dự án có ý nghĩa thiết thực cả về mặt kỹ thuật xây dựng lẫn giá trị xã hội.

Các mô hình nhà ở được triển khai đã thể hiện sự phù hợp với điều kiện tự nhiên, khí hậu và đặc điểm kinh tế – xã hội của khu vực ven biển. Quy trình xây dựng được tổ chức tương đối chặt chẽ, từ khâu khảo sát, thiết kế, lựa chọn vật liệu đến thi công và giám sát, góp phần nâng cao khả năng chống chịu trước các hiện tượng bão lũ ngày càng gia tăng do biến đổi khí hậu.

Bên cạnh những kết quả tích cực, quá trình triển khai dự án vẫn còn tồn tại một số hạn chế nhất định, như khó khăn trong công tác quản lý thi công tại hiện trường, sự phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, nguồn lực tài chính và nhân lực địa phương chưa đồng đều. Những yếu tố này phần nào ảnh hưởng đến tiến độ và hiệu quả thực hiện dự án.

Nhìn chung, dự án đã đạt được mục tiêu đề ra, góp phần cải thiện điều kiện sống, nâng cao nhận thức cộng đồng về thích ứng với biến đổi khí hậu và tạo tiền đề quan trọng cho việc nhân rộng các mô hình nhà ở an toàn, bền vững trong tương lai.

Từ những kết quả nghiên cứu và các vấn đề còn tồn tại, báo cáo xin đề xuất một số kiến nghị sau:

Thứ nhất, cần tiếp tục hoàn thiện và chuẩn hóa các giải pháp thiết kế nhà chống bão lũ, đảm bảo vừa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, vừa phù hợp với tập quán sinh hoạt và khả năng tài chính của người dân địa phương.

Thứ hai, tăng cường công tác quản lý và giám sát thi công tại hiện trường, đặc biệt là việc kiểm soát chất lượng vật liệu và tuân thủ quy trình kỹ thuật, nhằm đảm bảo độ bền và an toàn lâu dài của công trình.

Thứ ba, đẩy mạnh đào tạo, tập huấn cho đội ngũ thợ xây dựng và cán bộ kỹ thuật địa phương để nâng cao năng lực thi công, đồng thời giảm sự phụ thuộc vào lực lượng kỹ thuật từ bên ngoài.

Thứ tư, cần có cơ chế phối hợp chặt chẽ hơn giữa các bên liên quan, bao gồm chính quyền địa phương, đơn vị tư vấn, nhà thầu và cộng đồng dân cư, nhằm nâng cao hiệu quả quản lý dự án và phát huy vai trò của người dân trong quá trình triển khai.

Cuối cùng, kiến nghị các cơ quan quản lý nhà nước và tổ chức tài trợ xem xét mở rộng, nhân rộng mô hình nhà chống bão lũ tại các khu vực có điều kiện tương đồng, kết hợp với các chính sách hỗ trợ tài chính và kỹ thuật, nhằm nâng cao khả năng chống chịu của cộng đồng trước tác động ngày càng nghiêm trọng của biến đổi khí hậu.

Về tính ứng dụng và nhân rộng: Mặc dù dự án được triển khai dưới sự bảo trợ tài chính và kỹ thuật của GCF-UNDP, quy trình tổ chức xây dựng hiện trường này hoàn toàn có tiềm năng nhân rộng cho các chương trình nhà ở xã hội và nhà ở nông thôn ven biển bằng nguồn ngân sách nhà nước hoặc vốn xã hội hóa. Để quy trình này không bị giới hạn trong khuôn khổ các dự án có tài trợ quốc tế, cốt lõi nằm ở việc các cơ quan quản lý địa phương cần thể chế hóa hai công cụ quản lý trọng yếu: (1) lồng ghép các tiêu chuẩn thiết kế mô-đun lõi cứng vào quy chuẩn cấp phép xây dựng địa

phương; và (2) áp dụng nghiêm ngặt cơ chế giải ngân theo điểm dừng nghiệm thu kỹ thuật (milestone-based disbursement) đối với các nguồn quỹ hỗ trợ nhà ở. Khi mô hình giám sát cộng đồng đa tầng được chuyển giao và vận hành trơn tru bởi chính quyền cơ sở, đây sẽ trở thành một khung quản lý dự án chuẩn mực, giúp tối ưu hóa rủi ro và đảm bảo chất lượng cho các chiến lược phát triển nhà ở thích ứng biến đổi khí hậu trên diện rộng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] UNDP Vietnam, Báo cáo đánh giá kỹ thuật sau bão lũ đối với nhà an toàn miền Trung, 2021.
- [2] UNDP Vietnam, Đánh giá đa ngành nhu cầu phục hồi sau bão Yagi (VMSA), 2024.
- [3] Ban Quản lý dự án GCF, Sổ tay hướng dẫn quản lý và giám sát thi công hiện trường, 2017.
- [4] Đinh Tuấn Hải, Quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng, NXB Xây dựng, 2013.
- [5] Đinh Tuấn Hải, Báo cáo đánh giá chính sách hiện có và hoạt động thực tiễn về bảo trì nhà ở chống chịu bão, lụt, UNDP, 2022.
- [6] Đinh Tuấn Hải, Báo cáo đánh giá mức độ hài lòng của người dân về thiết kế và thi công nhà an toàn GCF, UNDP, 2022.
- [7] Hồ sơ thiết kế mẫu (Atlas), Dự án tăng cường khả năng chống chịu biến đổi khí hậu, 2021.
- [8] Bộ Xây dựng, Quyết định số 51/BXD-QLN: Hướng dẫn kỹ thuật thi công nhà an toàn GCF, 2018.
- [9] Hoang, N. K., & Hai, D. T. Housing recovery outcomes after typhoon Yagi in the coastal provinces of Vietnam. Multidisciplinary Science Journal, 8(5), 2025 2026308. DOI: 10.31893/multiscience.2026308
- [10] Thủ tướng chính phủ, Quyết định số 48/2014/QĐ-TTg ngày 28 tháng 08 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ: Về chính sách hỗ trợ hộ nghèo xây dựng nhà ở phòng, tránh bão, lụt khu vực miền Trung, 2014.