

# BÀI HỌC TỪ CƠN BẢO NARI

Mô hình nhà chống bão  
Hiệu quả được chứng minh

Trần Văn Giải Phóng, Phụ trách kỹ thuật  
ISET-Việt Nam



# BÀI HỌC TỪ CƠN BÃO NARI

## Mô hình nhà chống bão Hiệu quả được chứng minh

Trần Văn Giải Phóng, Phụ trách kỹ thuật  
ISET-Việt Nam

### SỨ MỆNH CỦA ISET-QUỐC TẾ

Là tác nhân cho những thay đổi mang tính chuyển biến nhằm hướng tới một tương lai bền vững và công bằng hơn. Thông qua các hoạt động nghiên cứu, đào tạo và thực thi, chúng tôi giúp tăng cường hiểu biết và năng lực cho những đối tượng và hành động trong quá trình ứng phó với các thách thức về tài nguyên thiên nhiên, môi trường và xã hội. Chúng tôi đóng vai trò là một khung hợp tác bình đẳng giữa các cá nhân và tổ chức ở bất cứ nơi nào trên thế giới.

Bản quyền © 2013

Viện Chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Quốc tế  
Hà Nội, Việt Nam

Không được tái bản hoặc sao lưu dưới mọi hình thức bất cứ phần nào trong ấn phẩm này mà chưa có sự cho phép bằng văn bản.

Ấn phẩm này được xuất bản với sự tài trợ của Quỹ Rockefeller, chương trình Mạng lưới các Thành phố Châu Á có Khả năng Chống chịu với Biến đổi Khí hậu (ACCCRN), và tổ chức Mạng lưới Kiến thức về Khí hậu & Phát triển (CDKN).

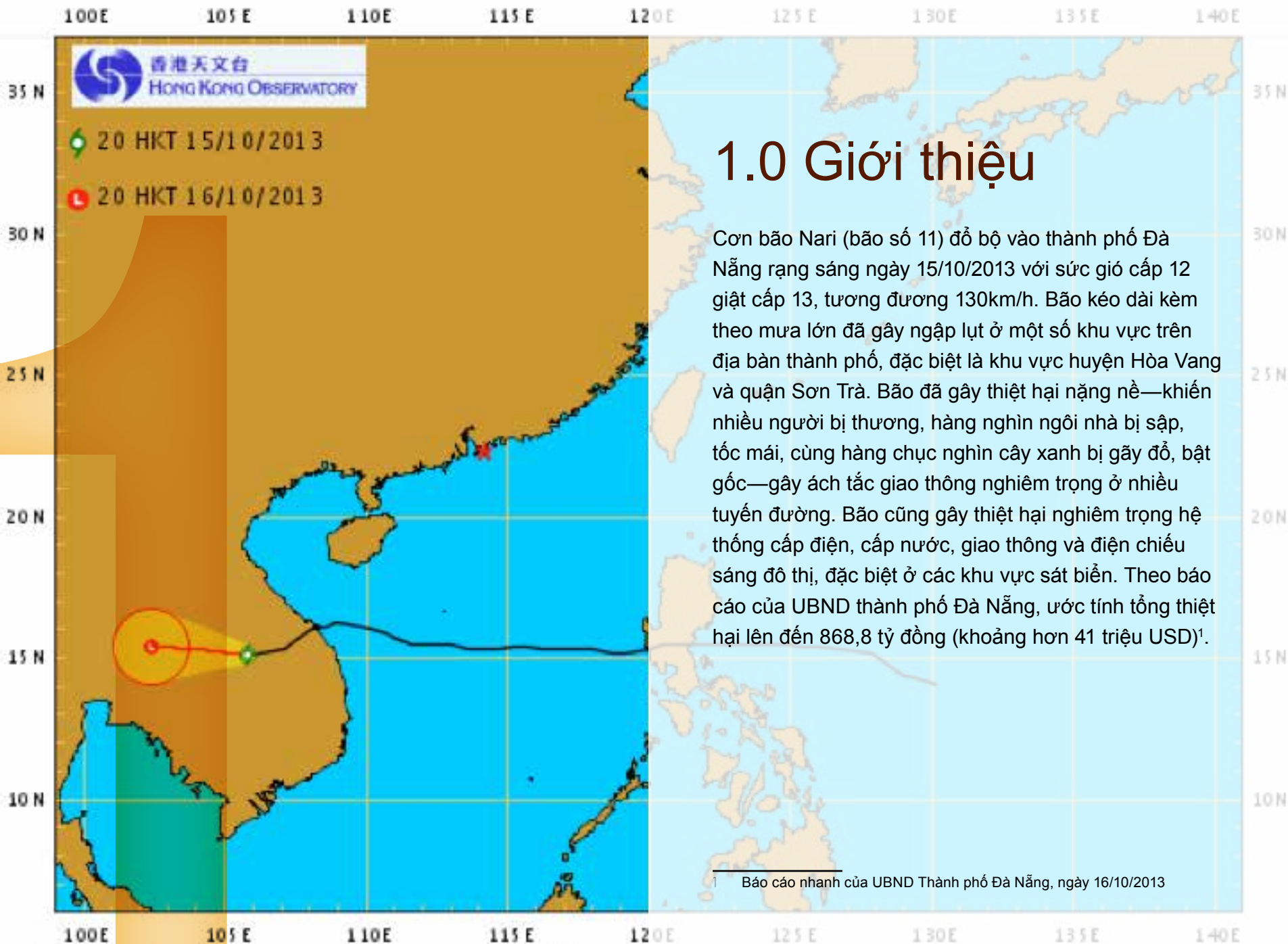
Tháng 10 năm 2013

Tác giả: Trần Văn Giải Phóng, Phụ trách Kỹ thuật, ISET-Việt Nam  
Biên tập và thiết kế mỹ thuật: Michelle F. Fox  
Biên dịch: Nguyễn Anh Thơ và Ngô Phương Thanh

Để tải ấn phẩm này bằng PDF, vui lòng truy cập:  
[www.i-s-e-t.org/publications](http://www.i-s-e-t.org/publications)

### MỤC LỤC

1	Giới thiệu	1
1.1	Thiệt hại của ngành điện	2
1.2	Thiệt hại của hệ thống cấp nước sinh hoạt	2
1.3	Thiệt hại hệ thống giao thông	3
1.4	Thiệt hại về nhà cửa và cơ sở vật chất giáo dục	4
1.5	Thiệt hại về cây xanh	5
2	Bài học từ cơn bão Nari	7
2.1	Năm đặc tính của nhà chống bão	8
2.2	Các hệ hưởng lợi đều an toàn trước sức tàn phá của bão Nari	10
2.3	Việc áp dụng mở rộng các yếu tố thiết kế hiệu quả đang được xem xét	11
3	Kết luận	15
3.1	Chuẩn bị thích ứng với bão có hiệu quả chi phí cao hơn so với phục hồi sau thiên tai	15
3.2	Công tác quy hoạch cần gắn với thực tế để đảm bảo một tương lai bền vững	16
3.3	Ứng phó khẩn cấp tốt là chưa đủ	17



# 1.0 Giới thiệu

Cơn bão Nari (bão số 11) đổ bộ vào thành phố Đà Nẵng rạng sáng ngày 15/10/2013 với sức gió cấp 12 giật cấp 13, tương đương 130km/h. Bão kéo dài kèm theo mưa lớn đã gây ngập lụt ở một số khu vực trên địa bàn thành phố, đặc biệt là khu vực huyện Hòa Vang và quận Sơn Trà. Bão đã gây thiệt hại nặng nề—khiến nhiều người bị thương, hàng nghìn ngôi nhà bị sập, tốc mái, cùng hàng chục nghìn cây xanh bị gãy đổ, bật gốc—gây ách tắc giao thông nghiêm trọng ở nhiều tuyến đường. Bão cũng gây thiệt hại nghiêm trọng hệ thống cấp điện, cấp nước, giao thông và điện chiếu sáng đô thị, đặc biệt ở các khu vực sát biển. Theo báo cáo của UBND thành phố Đà Nẵng, ước tính tổng thiệt hại lên đến 868,8 tỷ đồng (khoảng hơn 41 triệu USD)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Báo cáo nhanh của UBND Thành phố Đà Nẵng, ngày 16/10/2013

### **1.1 Thiệt hại của ngành điện ước tính khoảng 30 tỷ đồng**

Dưới tác động của sức gió cấp 12 và giật trên cấp 12 kéo dài hơn 10 giờ đồng hồ, nhiều tỉnh thành miền Trung liên tiếp gặp sự cố về truyền tải điện, gây mất điện trên diện rộng. Nhiều địa phương mất điện toàn tuyến. Tại thành phố Đà Nẵng, từ 13:00 đến 22:25 ngày 14/10, bão Nari đã gây sự cố trên đường dây trung thế, làm mất điện tại nhiều khu vực trong thành phố. Đến 6:15 sáng ngày 15/10, thành phố Đà Nẵng và tỉnh Quảng Nam vẫn mất điện toàn tuyến. Đến 20:00 ngày 15/10, hệ thống điện nội đô thành phố Đà Nẵng đã được khôi phục, nhưng phải đến ngày 20/10/2013 hệ thống điện của toàn thành phố mới được khôi phục hoàn toàn. Ngoài ra, hơn 1.200 cột đèn chiếu sáng bị gãy đổ. Ước tính thiệt hại của ngành điện khoảng 30 tỷ đồng (trên 1,4 triệu USD).

### **1.2 Thiệt hại hệ thống cấp nước sinh hoạt ảnh hưởng tới tiếp cận nước sạch**

Từ chiều ngày 14/10, ngành điện lực Đà Nẵng đã cúp điện để đảm bảo an toàn. Hệ thống nước máy cũng bị cúp từ chiều cùng ngày. Đến ngày 16/10, nhiều hộ dân phải dùng đèn cầy (nến) để thắp sáng. Trong chiều và tối 14/10, người dân phải dùng nước dự trữ để sinh hoạt. Bắt đầu từ sáng ngày 15/10, nhiều người phải mua nước bình (với giá 20.000 đồng/bình) để sinh hoạt. Với số nước ít ỏi này, người dân chỉ đủ dùng để ăn uống. Đến chiều 15/10, hệ thống cấp nước sinh hoạt mới được khôi phục.



### **1.3 Thiệt hại hệ thống giao thông ước tính khoảng 45 tỷ đồng**

Ngày 15/10, tuyến đường sắt Bắc-Nam đi qua quận Liên Chiểu bị ách tắc do cây đổ. Tuyến quốc lộ 1A cũng bị chia cắt, hàng ngàn ô tô phải chờ bão tan, hết ngập mới có thể tiếp tục hành trình. Các tuyến đường ven biển như Hoàng Sa, Nguyễn Tất Thành bị sóng biển gây hư hỏng nghiêm trọng. Ước tính thiệt hại của hệ thống giao thông là khoảng 45 tỷ đồng (trên 2,1 triệu USD).



© Trần Văn Giải Phóng, 2013

#### **1.4 Thiệt hại về nhà cửa và cơ sở vật chất giáo dục ước tính khoảng 141,6 tỷ đồng**

Mặc dù người dân và chính quyền địa phương đã tích cực chằng chống, gia cố nhà ở và các công trình công cộng, nhưng con số thiệt hại về nhà ở không nhỏ. Toàn thành phố có 122 nhà bị sập hoàn toàn, 1.100 nhà bị tốc mái hoàn toàn, và hơn 4.200 nhà bị hư hỏng. Ước tính thiệt hại về nhà ở khoảng 96,6 tỷ đồng. Ngoài ra, cũng có 100 phòng học bị tốc mái, 35 nhà mẫu giáo và phòng học bị hư hỏng, 90 m tường rào bị sập, ước tính thiệt hại khoảng 45 tỷ đồng (trên 2,1 triệu USD).



© Trần Văn Giải Phóng, 2013

#### **1.5 Thiệt hại về cây xanh ước tính khoảng 260 tỷ đồng**

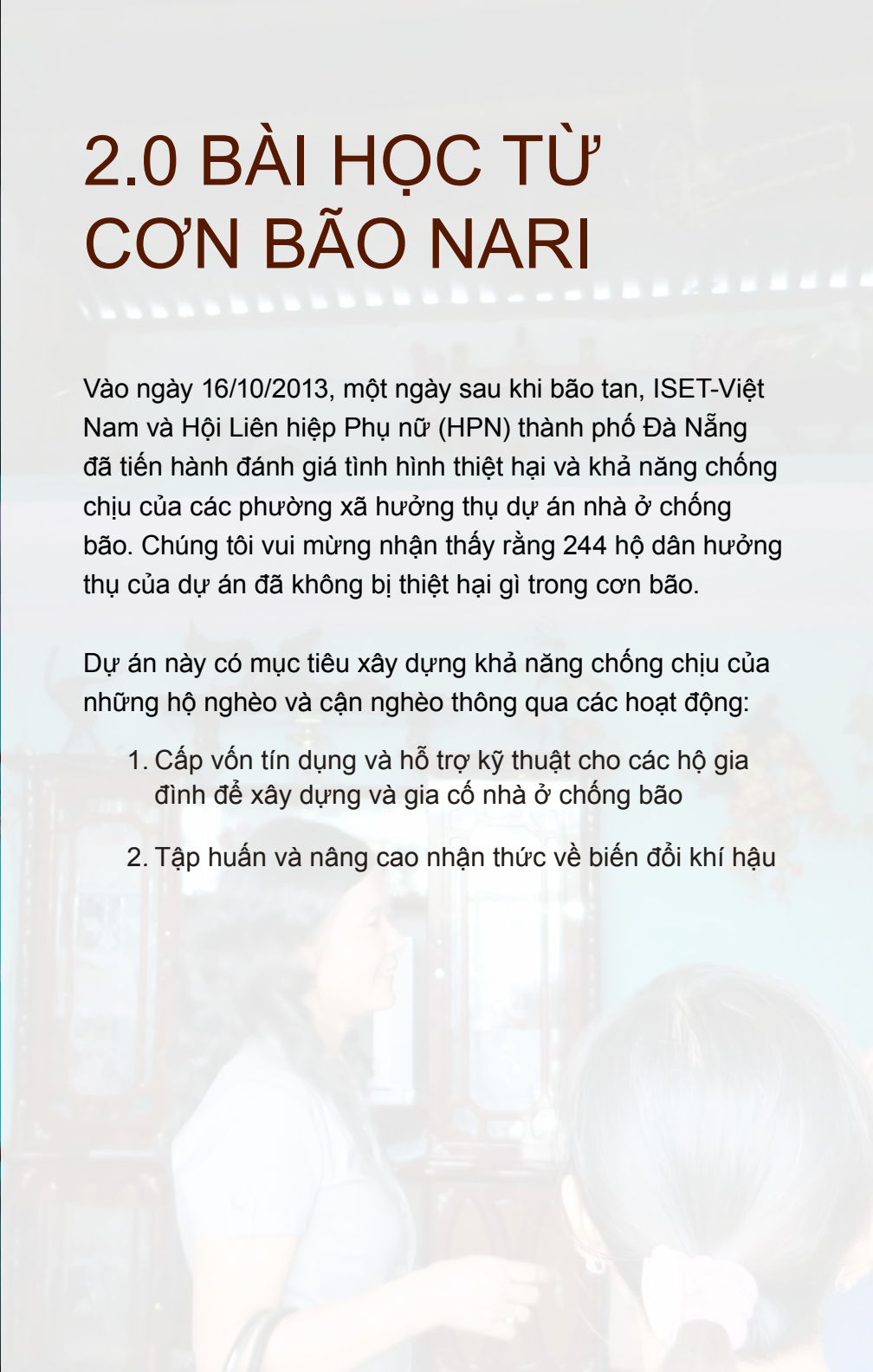
Đây là cơn bão có mức độ thiệt hại về sinh thái nghiêm trọng nhất so với các cơn bão trước đây. Có thể thấy rất rõ điều này ở dọc khắp các tuyến phố, nơi hàng ngàn cây xanh bị ngã đổ. Đây là một hình ảnh chưa từng thấy từ trước tới nay, bởi các cơn bão trước đây—trong đó có bão Xangsane cách đây 7 năm—đều đi qua rất nhanh. Trong khi đó, bão Nari đã quần lên quần xuống trong thành phố suốt khoảng 8 tiếng đồng hồ. Một phần khác là do hệ thống cây xanh ở Đà Nẵng thuộc loại cây khoảng 10-15 năm tuổi, mới trồng trong kế hoạch quy hoạch đô thị, dễ bị bật gốc và gãy ngang thân. Theo thống kê, có hơn 40 nghìn cây xanh đô thị bị ngã đổ—với thiệt hại lên đến 260 tỷ đồng (khoảng 12,4 triệu USD).

## 2.0 BÀI HỌC TỪ CON BÃO NARI

Vào ngày 16/10/2013, một ngày sau khi bão tan, ISET-Việt Nam và Hội Liên hiệp Phụ nữ (HPN) thành phố Đà Nẵng đã tiến hành đánh giá tình hình thiệt hại và khả năng chống chịu của các phường xã hưởng thụ dự án nhà ở chống bão. Chúng tôi vui mừng nhận thấy rằng 244 hộ dân hưởng thụ của dự án đã không bị thiệt hại gì trong cơn bão.

Dự án này có mục tiêu xây dựng khả năng chống chịu của những hộ nghèo và cận nghèo thông qua các hoạt động:

1. Cấp vốn tín dụng và hỗ trợ kỹ thuật cho các hộ gia đình để xây dựng và gia cố nhà ở chống bão
2. Tập huấn và nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu



## 2.1 Năm đặc tính của nhà chống bão

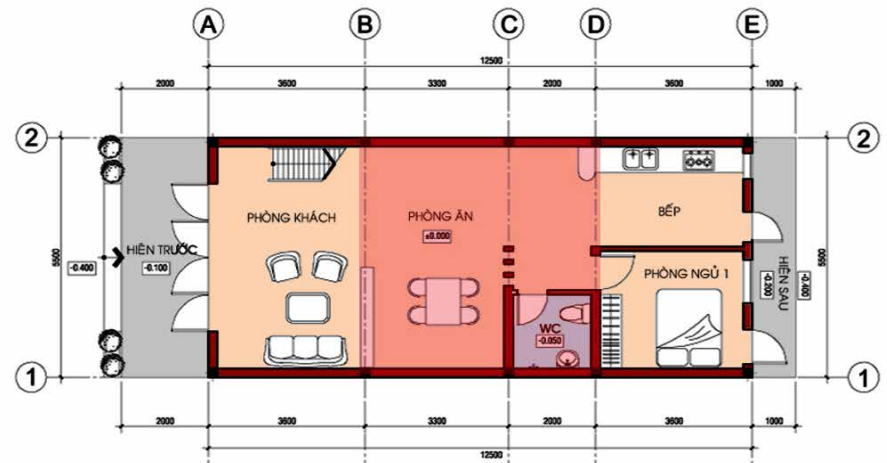
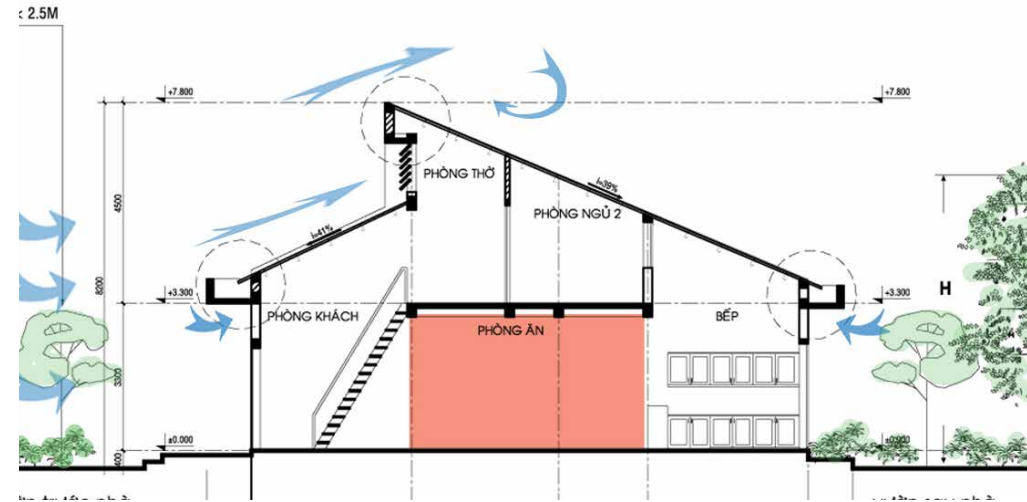
Mỗi căn nhà chống bão đều được xây dựng và gia cố trên cơ sở nắm chắc năm đặc tính của nhà chống bão:

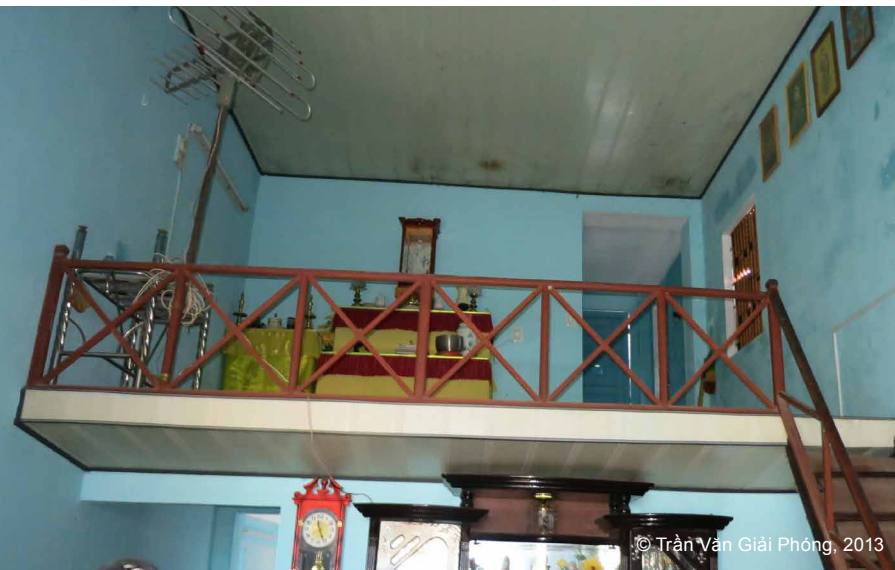
1. Hình dạng đơn giản
2. Độ dốc phù hợp cho mái nhà là 30-45°
3. Kết cấu nhà vững chắc
4. Tính an toàn khi có sự cố, với việc xây một phòng thật chắc chắn
5. Liên kết thật chắc giữa mái và kết cấu chính của ngôi nhà



**RESILIENT HOUSING  
DESIGN COMPETITION  
2013**

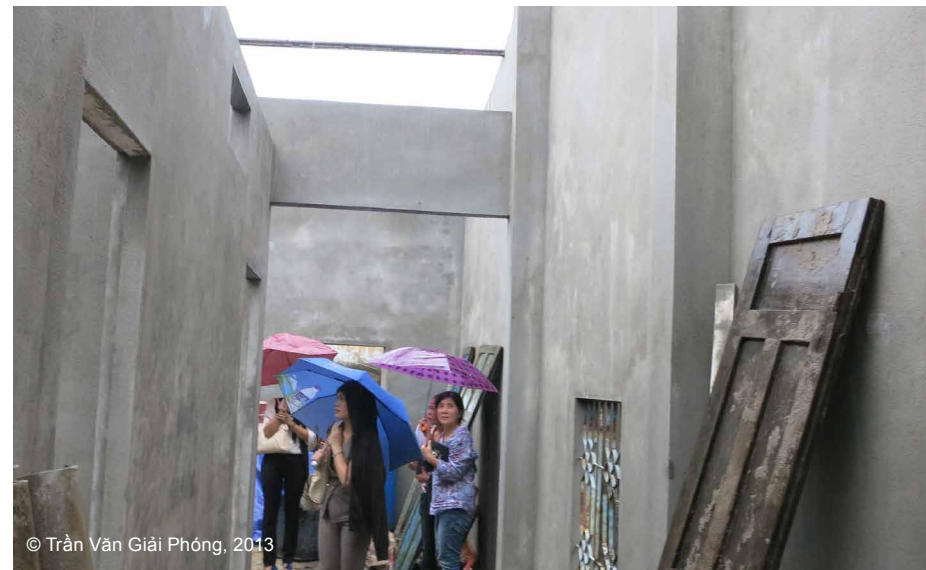
Các bản vẽ kỹ thuật dưới đây do Công ty Cổ phần Kiến trúc TT.Arch, đơn vị vừa đoạt giải nhất trong Cuộc thi Thiết kế Nhà ở Thích ứng với BĐKH năm 2013 thực hiện. Thiết kế này đã thể hiện chính xác các đặc tính cơ bản của một ngôi nhà chống bão, được chỉ ra trong một chuyên thăm quan thực địa mô hình tại thành phố Đà Nẵng vào tháng 5/2013. Cuộc thi do CDKN tài trợ.





## 2.2 Các hộ hưởng lợi đều an toàn trước sức tàn phá của bão Nari

Các hộ dân hưởng thụ dự án đã thực hiện các biện pháp chằng chống và chuẩn bị tốt công tác ứng phó với bão, nên nhà của họ đều được an toàn. Trong khi đó, rất nhiều nhà cửa và công trình công cộng ngay bên cạnh họ bị tốc mái và thiệt hại nặng nề. Cảm giác an toàn trong cơn bão, có nơi trú ẩn trong gió bão được người dân đánh giá cao. Sau cơn bão Nari này, thêm nhiều người dân nhận ra được giá trị của việc thực hiện các kỹ thuật nhà chống bão. Ở phường Mân Thái, nhiều hộ dân đã chủ động tiếp cận cán bộ HPN yêu cầu hỗ trợ và tiếp cận nguồn tín dụng của dự án.



## 2.3 Việc áp dụng mở rộng các yếu tố thiết kế hiệu quả đang được xem xét

Hiện nay, HPN đang phối hợp với Văn phòng Điều phối BDKH thành phố Đà Nẵng (CCCQ), và Công ty Tư vấn Kiến trúc Miền trung—đơn vị hỗ trợ kỹ thuật xây dựng nhà chống bão của dự án—để tổ chức hướng dẫn cho các hộ dân áp dụng kỹ thuật chống bão khi sửa chữa và phục hồi nhà sau bão. HPN cũng đề xuất với UBND thành phố về xây dựng cơ chế chính sách lồng ghép tiêu chuẩn xây nhà chống bão vào quy trình xây nhà ở trên địa bàn thành phố. Trước mắt, cần tập trung truyền thông kỹ thuật nhà ở chống bão (như phát tờ rơi kỹ thuật về xây nhà chống bão) cho những hộ gia đình có



nhà bị sụp và tóc mái hoàn toàn, lồng ghép vào chương trình hỗ trợ khắc phục nhà ở sau bão của thành phố.

**Bảng 1: Số liệu thiệt hại về nhà ở của 8 phường hưởng thụ dự án ACCRN**

Xã/phường	Sập nhà hoàn toàn	Sập nhà một phần	Tóc mái hoàn toàn	Tóc mái một phần	Tổng số nhà bị thiệt hại
Hòa Hiệp Bắc	0	10	23	332	365
Hòa Hiệp Nam	6	6	45	204	261
Mân Thái	1	2	30	176	209
Thọ Quang	18	33	73	423	547
Hòa Nhơn	9	0	126	79	214
Hòa Phú	0	0	17	42	59
Hòa Quý	4	4	47	126	181
Hòa Hải	27	66	179	888	1.160
<b>Tổng cộng</b>	<b>68</b>	<b>88</b>	<b>540</b>	<b>2,270</b>	<b>2,996</b>



Hình trên: Chị Phan Thị Lan—chủ nhân ngôi nhà chống bão—chia sẻ niềm hạnh phúc về ngôi nhà của mình với bà Ngô Thị Lệ Mai và anh Trần Văn Giải Phóng (ISET-Việt Nam), và bà Trần Thị Kim Linh, Chủ tịch HPN TP. Đà Nẵng



Hình giữa: Anh Trần Văn Sanh hạnh phúc với ngôi nhà chống bão của mình

Hình dưới: Nhà chị Trần Thị Lương bị tóc mái do thiết kế chắn mái không chắc chắn



© Trần Văn Giải Phóng, 2013



## 3.0 KẾT LUẬN

### 3.1 Chuẩn bị thích ứng với bão có hiệu quả chi phí cao so với phục hồi sau thiên tai

Thực tế từ dự án nhà chống bão của chương trình ACCCRN cho thấy, đầu tư cho việc phòng ngừa hiệu quả hơn so với đầu tư cho việc hỗ trợ sau thiên tai. Qua khảo sát, chúng tôi thấy người dân nhanh chóng lợp lại mái nhà ngay sau trận bão để có nơi ở, nên hầu như họ không áp dụng các kỹ thuật chống bão, mặc dù kỹ thuật đơn giản, và chi phí không cao. Như vậy tiền hỗ trợ của thành phố cho việc phục hồi nhà ở sau bão không góp phần nâng cao khả năng chống chịu, vì nếu có trận bão tương tự xảy ra, thiệt hại vẫn sẽ lặp lại.

Đà Nẵng là nơi thường xuyên hứng chịu mưa bão. Vào năm 2006, cơn bão Xangsane đã phá hỏng hơn 14 nghìn ngôi nhà, làm thiệt hại gần 43 nghìn nhà, và làm

tốc mái hơn 70 nghìn nhà. Mặc dù vậy, nguồn lực của chính quyền địa phương dành cho công tác phòng ngừa còn hạn chế so với công tác ứng phó trong và sau thiên tai. Ví dụ, việc tiếp cận các kênh tín dụng lãi suất thấp, hay các hỗ trợ về kỹ thuật để xây dựng và gia cố nhà ở chống bão còn rất hạn chế, nhưng sau mỗi trận bão, chính quyền thành phố đã huy động nguồn lực rất lớn để hỗ trợ khắc phục thiệt hại. Ví dụ, sau cơn bão Nari, thành phố đã hỗ trợ 10 triệu đồng cho mỗi nhà sập và 4 triệu đồng cho mỗi nhà bị tốc mái trong trận bão này.

### **3.2 Công tác quy hoạch cần gắn với thực tế để đảm bảo một tương lai bền vững**

Thành phố Đà Nẵng đang hướng đến trở thành một thành phố xanh, thành phố môi trường, nhưng các yếu tố thích ứng với thời tiết, khí hậu cực đoan vẫn chưa được quan tâm thích đáng trong quy hoạch và phát triển đô thị. Ví dụ, các con đường, các khu nghỉ dưỡng ven biển luôn bị thiệt hại rất lớn sau các trận bão, nhưng hiện nay quy hoạch lấn biển, phát triển đô thị ven sông, ven biển vẫn là hướng phát triển chủ đạo của thành phố—trong khi chưa có hướng dẫn hay các giải pháp thích ứng cho các khu vực này. Ngoài ra, việc trồng hệ thống cây xanh với khả năng chống chịu kém với gió mạnh và chưa có các giải pháp bảo vệ trước mùa mưa bão đã gây những thiệt hại lớn. Cần tích cực lồng ghép yếu tố bão lũ trong quy hoạch phát triển cây xanh đô thị.

Tuy nằm ở khu vực thường xuyên chịu bão lũ, nhưng khi xây dựng các hệ thống cấp điện, cấp nước, thành phố vẫn chưa tính đến các phương án dự phòng, hay các sự cố có thể xảy ra do ảnh hưởng của bão lũ. Cụ thể trong trận bão Nari, các hệ thống này đã ngừng hoạt động đến ba ngày trên diện rộng. Do đó, việc lồng ghép các khả năng chống chịu của hệ thống đô thị trong quá trình xây dựng và vận hành, chẳng hạn như các giải pháp cấp nước khi hệ thống điện bị hỏng, hay giải pháp cấp điện khi các đường dây cao thế bị ảnh hưởng, là hết sức cần thiết.

### **3.3 Ứng phó khẩn cấp tốt là chưa đủ**

Hệ thống và cơ chế ứng phó khẩn cấp với bão lụt ở Việt Nam khá tốt, chính phủ phản ứng nhanh và linh hoạt trong việc ứng phó khi có sự cố xảy ra. Thực tế, công tác ứng phó trong và sau trận bão Nari rất tốt, nhưng để thành phố phát triển bền vững, thích ứng với các tác động bất thường của bão lụt thì công tác ứng phó khẩn cấp tốt là chưa đủ. Cần chú trọng công tác xây dựng khả năng chống chịu cho từng ngành, từng lĩnh vực. Kinh nghiệm từ dự án nhà chống bão ở Đà Nẵng đã cho thấy đầu tư cho công tác phòng ngừa, xây dựng khả năng chống chịu đã mang lại những hiệu quả to lớn hơn rất nhiều cho người dân, các tổ chức, và cho nền kinh tế.



Những dẫn chứng được chia sẻ trong báo cáo này là một phần của dự án *Nhà ở Chống bão vì một Thành phố Đà Nẵng có Khả năng Chống chịu với BĐKH*, do quỹ Rockefeller tài trợ, trong chương trình Mạng lưới các Thành phố Châu Á có Khả năng Chống chịu với BĐKH, hợp tác với Mạng lưới Kiến thức về Khí hậu và Phát triển. Chương trình do Viện Chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Việt Nam, phối hợp với Hội Liên hiệp Phụ nữ thành phố Đà Nẵng thực hiện.

Báo cáo này chỉ ra thành công bước đầu của các nỗ lực can thiệp, hỗ trợ đối với 244 hộ dân ở thành phố Đà Nẵng nhằm mục tiêu xây dựng nơi trú ẩn an toàn với bão lũ. 100% các hộ đều chứng tỏ được khả năng thích ứng của mình khi trải qua cơn bão Nari, đổ bộ vào Đà Nẵng ngày 15/10/2013.