

BAN CHỈ ĐẠO TRUNG ƯƠNG
VỀ PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI



SỔ TAY

PHỔ BIẾN TRIẾN THỨC VỀ ĐỘNG ĐẤT, SÓNG THẦN



BAN CHỈ ĐẠO TW VỀ PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI

Trụ sở: Nhà A4, số 2 Ngọc Hà, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại: 0243 7335697 / Fax: 0243 7335701

Email: pcttvietnam@mard.gov.vn
phongchongthientai.vn



PHẦN 1: CÁC BIỆN PHÁP CƠ BẢN ỨNG PHÓ ĐỘNG ĐẤT VÀ SÓNG THẦN	04
1. Các bước chuẩn bị	05
2. Theo dõi thông tin	07
3.1. Khi xảy ra động đất bạn phải làm gì?	09
3.2. Sóng thần đang ập tới, bạn phải làm gì?	10
4. Khi thiên tai xảy ra bạn phải làm gì?	13
PHẦN 2: KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ĐỘNG ĐẤT VÀ SÓNG THẦN	14
1. Sóng thần và sự tàn phá trên thế giới	14
2. Nguy cơ xuất hiện sóng thần ở nước ta	17
3. Kiến thức cơ bản	18
4. Hệ thống cảnh báo sóng thần trên thế giới	27
PHẦN 3: HỆ THỐNG TRỰC CANH CẢNH BÁO THIÊN TAI ĐA MỤC TIÊU	28
Mục tiêu	28
Vận hành hệ thống	29
Các loại trạm	32

Lời cảm ơn

Sổ tay hướng dẫn này là tài liệu được biên soạn nhằm phổ biến kiến thức, biện pháp ứng phó khi có báo tin động đất, cảnh báo sóng thần của hệ thống trực canh cảnh báo thiên tai để các đối tượng từ các cấp chính quyền đến người dân biết, chủ động ứng phó.

Nhóm biên soạn xin chân thành cảm ơn các cơ quan trực thuộc Tổng cục Phòng, chống thiên tai đã chia sẻ và hỗ trợ, góp phần chỉnh lý tài liệu này.

Và xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến anh, chị em Cục Ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai đã hỗ trợ trong suốt quá trình biên soạn sổ tay này.

Trong bối cảnh cơ quan PCTT có nhiều thay đổi, thời gian hoàn thành tài liệu hạn chế, Sổ tay không thể tránh khỏi những thiếu sót, nhóm biên soạn xin hết sức trân trọng những phản hồi của anh, chị đồng nghiệp và xin tiếp tục cập nhật và hoàn thiện trong thời gian đến.

"TẤT CẢ VÌ MỘT SỰ NGHIỆP PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI"

TM NHÓM BIÊN SOẠN





PHẦN 1

CÁC BIỆN PHÁP CƠ BẢN ỨNG PHÓ
ĐỘNG ĐẤT VÀ SÓNG THẦNCÁC CẤP
CHÍNH QUYỀN

Chủ động trú, tránh, bảo đảm an toàn khi xảy ra động đất;
 Chủ động sơ tán ra khỏi khu vực chịu ảnh hưởng của sóng thần;
 Tổ chức tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương;
 Bố trí nơi ở tạm, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống, nhu yếu phẩm khác cho người dân bị ảnh hưởng;
 Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của Nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra thiên tai.

(Trích Luật Phòng, chống thiên tai)

CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH:



Chuẩn bị

Tiếp nhận tin cảnh báo

Ứng phó

Khắc phục

NGƯỜI DÂN

NHỮNG
HÀNH ĐỘNG
TÚC THỜI
CỨU MẠNG
BẠN VÀ
GIA ĐÌNH

- Chủ động sơ tán ngay khi nhận được các thông tin cảnh báo từ các cơ quan chức năng;
- Chấp hành theo chỉ dẫn của những người có trách nhiệm;
- Cứu giúp những người xung quanh, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương (trẻ em, người cao tuổi, phụ nữ mang thai, người khuyết tật...).

Giữ bình tĩnh, không nghe theo những tin đồn thất thiệt và luôn ghi nhớ “tín mạng con người là trên hết”.

I. CÁC BƯỚC CHỦ ĐỘNG

Tim hiểu
thông tin:

Tìm hiểu về các loại hình thiên tai có nguy cơ cao xảy ra xung quanh nơi mình sinh sống, trong các nguy cơ đó có nguy cơ về động đất, sóng thần hay không (liên hệ với chính quyền địa phương để nắm thêm thông tin).

Xây dựng
kế hoạch
sơ tán:

Thảo luận với các thành viên trong gia đình để cùng nhau thống nhất, chuẩn bị sẵn sàng;
 Chia sẻ các kiến thức về thiên tai, các thông tin cần thiết, xây dựng danh mục các vật dụng cần thiết để sinh tồn;
 Cần ghi nhớ nhiều tuyến đường sơ tán an toàn khác nhau (vì bởi một trận động đất có thể phá hủy cơ sở hạ tầng, cần trở việc sơ tán);
 Lựa chọn điểm sơ tán an toàn theo khuyến cáo của cơ quan chức năng nơi mình sinh

Thực hành:

Tham gia các đợt diễn tập, tiến hành thực hành để đảm bảo các thành viên trong gia đình đều nắm rõ về những việc cần làm và nơi cần đến trong quá trình sơ tán.



Những thứ cần chuẩn bị (nên chuẩn bị thành danh sách và thường xuyên kiểm tra) cho vào ba lô, túi xách và đồ ở nơi sống thành viên trong gia đình đều biết và lấy dễ dàng:

- Thức ăn khô đảm bảo đủ dùng trong 7 ngày;
- Nước sạch để uống trong 7 ngày;
- 01 bộ dụng cụ sơ cứu - cho mỗi gia đình hoặc mỗi nhóm;
- Đồ sinh hoạt hàng ngày (đao xắt, quần áo khô...);
- Các loại thuốc (gồm cả thuốc thông thường và đặc trị như thuốc hàn, thuốc bệnh tim);
- Đèn pin và pin;
- Phương tiện thông tin (diện thoại di động, radio...);
- Tiền (trong trường hợp khẩn cấp);
- Bản phôtô những giấy tờ quan trọng.



CÁC GIA ĐÌNH CẦN BIẾT

1. Đỗ những vật nặng ở nơi thấp hơn và già cố nhà bằng các dụng cụ sẵn có.



- Không để các vật nặng ở nơi cao.
- Sử dụng mút đệm/ dây để gắn vào các thiết bị điện/ đồ đạc để phòng ngừa rơi xuống



- Gia cố tường/ một nhà để bị sụp đổ
- Học các cách hướng dẫn làm nhà chống động đất từ chuyên gia

2. Cố định đồ đạc vào sàn/tường nhà

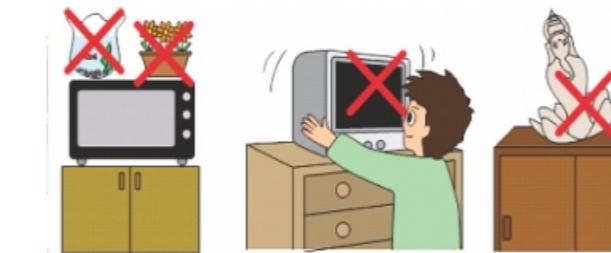
Bắn vào trần nhà



Bắn vào tường



Bắn ốc vít vào dụng cụ già cố



Cố định các dụng cụ già cố chính theo chiều dài và thẳng



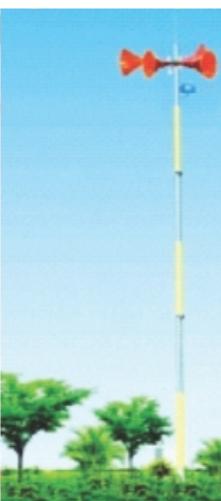
Cố định tất cả các vật dụng

Kiểm tra các vật dụng, do đặc điểm phòng ngừa bị chấn động

Kinh bế rơi xuống làm người bị thương

Vật nặng rơi trúng vào người

2 THÔNG TIN QUAN TRỌNG



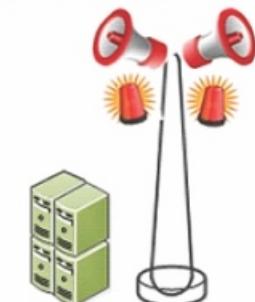
- Thường xuyên theo dõi thông tin dự báo cảnh báo từ các cơ quan chức năng, tham khảo các trang tin trên tivi, báo chí và Internet...
- Theo dõi và nhận cảnh báo từ hệ thống trực cảnh báo thiên tai địa phương;
- Chia sẻ những thông tin cảnh báo với gia đình, bạn bè, hàng xóm và cộng đồng.



Loa



Đèn tín hiệu



Các thiết bị cảnh báo gắn trên trạm

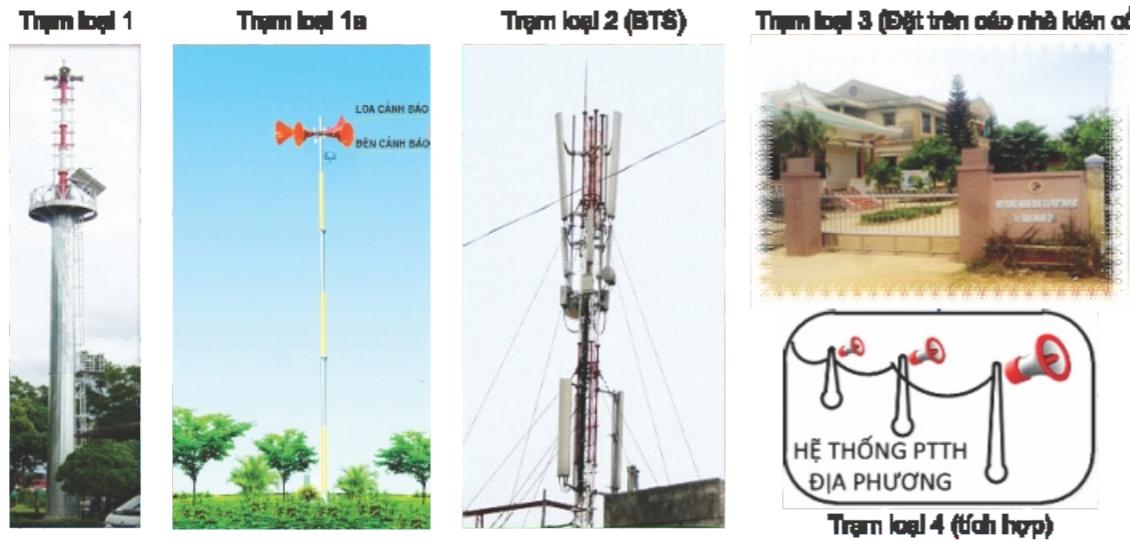


MỘT SỐ DẤU HIỆU CẢNH BÁO SÓNG THẦN CÓ THỂ THAM KHẢO

- Sự xuất hiện của các đợt động đất với cường độ mạnh;
- Quan sát kỹ sự lên xuống nhanh chóng của mực nước biển. Nếu nước biển đột nhiên rút xuống, để lại bãi cát trống, đó có thể là dấu hiệu cảnh báo khả năng xuất hiện sóng thần bất ngờ vào bờ.
- Nhận biết những thay đổi lạ trong hành vi bất thường của động vật (như đang cố gắng tìm nơi trú ẩn, phát ra những âm thanh lạ hoặc tập trung lại với nhau một cách khác thường).



MỘT SỐ LOẠI TRẠM TRỰC CẠNH CẢNH BÁO THIÊN TAI CÓ THỂ Ở GẦN NƠI BẠN CÙNG TRÚ:



SỐ LƯỢNG CÁC TRẠM TRỰC CẠNH CẢNH BÁO THIÊN TAI ĐA MỤC TIÊU

STT	Tỉnh	Trạm loại 1	Trạm loại 1a	Trạm loại 2	Trạm loại 3	Trạm loại 4	Tổng số trạm
I.	Giai đoạn I (2016 – 2020)	5	2	20	4	21	52
1.	Bà Rịa Vũng Tàu	2	2	15	4	8	31
2.	Quảng Nam	3	0	5	0	13	21
III.	Giai đoạn II (khai mạc 2020)	27	3	125	115	214	464
3.	Quảng Ngãi	2		6	11	21	40
4.	Bình Định	1		5	11	20	37
5.	Phú Yên	2		18	7	17	44
6.	Khánh Hòa	4	3	26	15	35	83
7.	Ninh Thuận	5		8	9	7	29
1.	HN: Thành Phố	2		6	1	30	39
2.	Quảng Bình	2		2	4	23	31
3.	Quảng Trị	1		14	0	5	20
4.	Thừa Thiên Huế	3		40	21	21	85
5.	Bình Thuận	3		0	12	16	31
6.	Bà Rịa Vũng Tàu	2		0	24	19	45
	Tổng	32	5	145	119	235	536

3. LỐI XÂY RA ĐỘNG ĐẤT LẠI PHẢI LÀM GÌ?

Khi xảy ra động đất:

- Khi đang ở trong nhà, lập tức chui xuống gầm bàn hay gầm giường
- Không sử dụng thang máy để phòng mất điện bất ngờ, đồng thời lối các vật che trên đầu như gối, cặp sách, cặp tài liệu,
- Nếu đang ở ngoài đường thì phải tránh nạn ở những bãi đất trống, tránh xa các tòa nhà cao ốc, tường cao, cây to và đường dây điện để tránh sập đổ;
- Nếu động đất xảy ra khi đang ở gần bờ biển thì phải để phòng sóng thần do động đất xảy ra ở đáy biển;
- Để phòng, không chủ quan trong trường hợp những chấn động liên tiếp, chấn động mới có thể xảy ra sau vài phút, và giờ thậm chí sau vài ngày tùy thuộc động đất mạnh hay yếu.





32. BỐN THẦN MƯỜI ẬP TỰ, BẠN PHẢI LÀM GÌ?

Khi ở trên bờ, khu vực gần ven biển

- » Giữ bình tĩnh và ngày lập tức sơ tán.
- » Di chuyển vào sâu trong nội địa và tới khu đất cao, các khu vực an toàn để thảo luận với các thành viên trong gia đình.
- » Trong khi di chuyển nhanh ra xa khỏi biển, hãy cảnh báo cho càng nhiều người càng tốt. Vì sợ tát vừa hết to và rõ ràng: "Sóng thần! Hướng về khu đất cao!".
- » Trên bờ cao, nếu không thể di vào sâu trong nội địa vì bị mắc kẹt, hãy trèo lên những vị trí cao, vững chãi và kiên cố nhất có thể.
- » Phản ứng thật nhanh nếu bạn bị mắc kẹt trong nước, tìm vào cái gì đang nổi. Hãy sử dụng một vật nổi làm phao cứu sinh. Những vật như thân cây, cánh cửa, đồ cầu... có thể trôi nổi trên mặt nước cùng với bạn.
- » Chống chọi lại với những đợt dư chấn và những đợt sóng còn sót lại. Một trận sóng thần mang theo những cơn sóng. Có thể có nhiều con sóng kéo dài hàng giờ và sóng sau thậm chí còn lớn hơn sóng trước.

Tại bờ biển



Chạy khỏi bờ biển ngay tức khắc và thông báo cho mọi người khi nhận thấy biểu hiện sóng thần

Chạy lên nơi cao hơn



Chạy nhanh lên nơi cao hơn

Theo chỉ dẫn của nhân viên GNRITT



Theo sự chỉ dẫn của nhân viên biết nơi sơ tán

Khi ở nơi cao hơn



Tiếp tục quan sát sự chuyển động của sóng thần

HÃY HỖ TRỢ NHỮNG NGƯỜI XUNG QUANH, ĐẶC BIỆT LÀ NHỮNG NGƯỜI GẶP KHÓ KHĂN TRONG VIỆC TỰ MÌNH SƠ TÁN

Sử dụng xe lăn cho người già



Người già không thể tự di chuyển được nếu không có sự giúp đỡ

Với người tàn tật



Người tàn tật dễ bị chen lấn, xô ngã bởi những người khác ở nơi sơ tán

Phụ nữ mang thai



Sức nặng, hốt hoảng gây ra sẩy thai

Trẻ em



Trẻ con không biết làm gì

Trường hợp khi đang ở trên biển, ven biển:

Khi đang ở trên tàu thuyền trên biển, ven biển mà nhận được tin cảnh báo sóng thần thì không nên cho tàu thuyền trở về cảng, mà nên di chuyển tàu thuyền đến những vùng nước sâu hơn;

Khi đang ở trên tàu thuyền neo đậu tại bến, bờ, phải ngay lập tức sơ tán, không được ở lại trên tàu thuyền neo đậu tại bến cảng vì sóng thần có mức phá hoại rất lớn.

SÓNG THẦN



Hình ảnh tàu thuyền bị phá huỷ khi đang neo đậu tại bến, sau trận động đất - sóng thần tại Chile, tháng 4/2014



ĐỪNG TRÌ HOÃN

Người dân ống cầu nguyện bên vịnh Tokyo một năm sau thảm họa động đất và sóng thần Nhật Bản năm 2011 (APLIC ASSOCIATED PRESS)

Hãy ghi nhớ, khoản thời gian từ khi nhận được thông tin cảnh báo đến khi sóng thần xuất hiện là rất ngắn, đừng chậm trễ hay cố gắng trì hoãn, hãy bảo vệ cuộc sống của mình và các thành viên của gia đình chứ không phải tài sản.

Đã có những trường hợp đáng tiếc xảy ra khi trong quá trình sơ tán, người dân đã quay trở lại để tìm kiếm người thân, hoặc lấy những tài sản quan trọng, và khi sóng thần ập đến đã không kịp chạy thoát.



4. KHI THIÊN TAI XÂY RA BẠN PHẢI LÀM GÌ?

- » Cố gắng giữ bình tĩnh và nắm bắt những thông tin đáng tin cậy, không nghe theo những tin đồn vô căn cứ;
- » Theo dõi các phương tiện truyền thông (báo, đài) để cập nhật tình hình;
- » Không nên cố gắng trở về nhà quá sớm, tuân theo hướng dẫn của cơ quan chức năng;
- » Giúp đỡ và chia sẻ với những người xung quanh;
- » Kiểm tra và dập các nguồn lửa, sự cố ga, khí đốt, điện để tránh các nguy cơ mất an toàn;
- » Tìm kiếm các nguồn nước sạch và thức ăn, sử dụng tiết kiệm, gọn nhẹ và giữ gìn vệ sinh sau thiên tai.

CHIA SẺ VỚI NHỮNG NGƯỜI XUNG QUANH





PHẦN 2

KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ĐỘNG ĐẤT VÀ SÓNG THẦN

I. SÓNG THẦN VÀ SỰ TÀN PHÁ TRÊN THẾ GIỚI

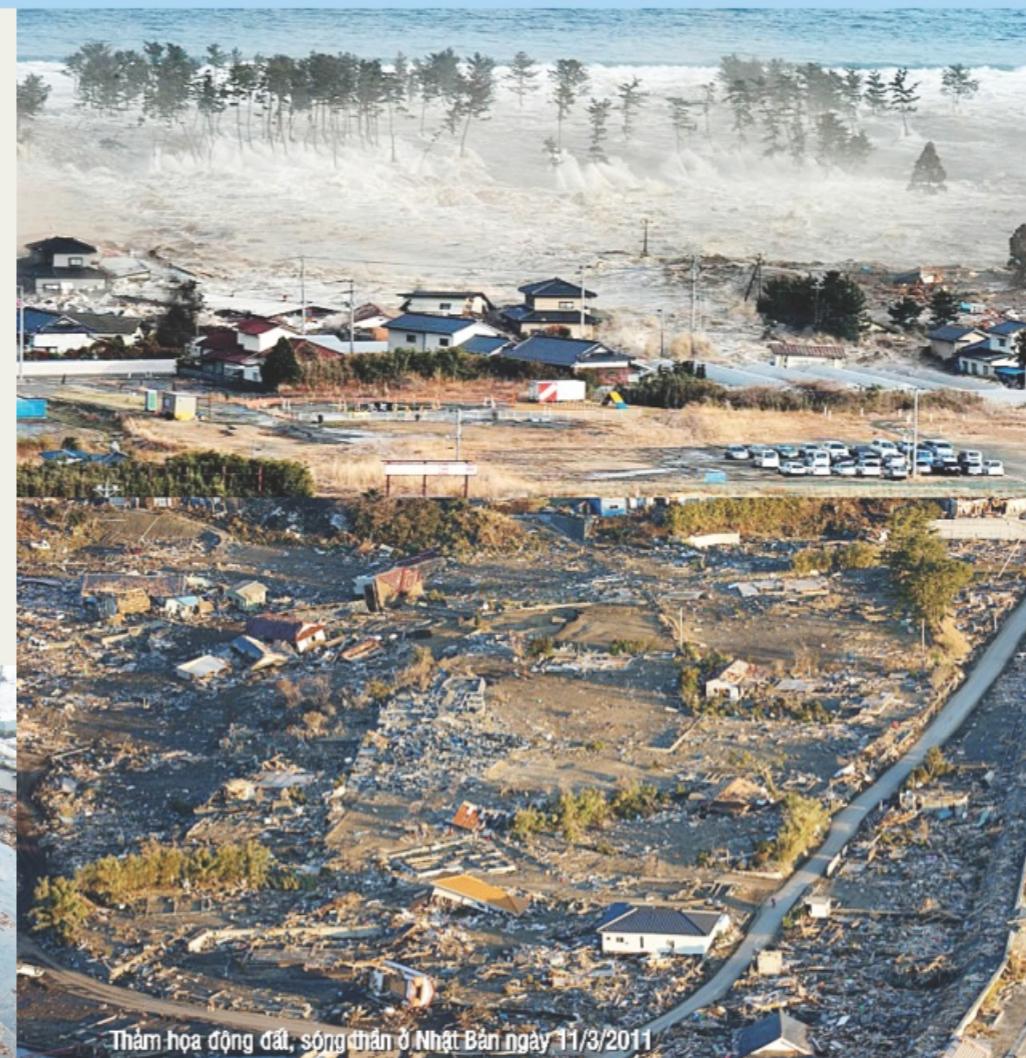


Thảm họa động đất, sóng thần ở Nhật Bản ngày 11/3/2011

Trong 100 năm qua, trên thế giới đã xuất hiện 12 trận sóng thần lớn, làm hàng trăm nghìn người chết, hàng triệu người mất nhà ở, phá hủy gần như hoàn toàn cơ sở hạ tầng trong vùng ảnh hưởng, thiệt hại về tài sản ước tính hàng chục tỷ USD. Trong đó, điển hình là trận sóng thần do động đất mạnh 9 độ Rich-te gây ra ngày 26/12/2004, có tâm chấn ở ngoài khơi đảo Sumatra - Indonesia đã gây ra những con sóng thần cao trên 12m, gây thiệt hại lớn nhất trong lịch sử, với khoảng 230.000 người chết từ các quốc gia Indonesia, Thái Lan, Malaysia đến những nơi cách xa hàng nghìn km tại Bangladesh, Ấn Độ, Sri Lanka, Maldives và thậm chí cả Somalia, Kenya, Tanzania ở Đông Phi.



“
Thảm họa kép động đất - sóng thần xảy ra tại Fukushima - Nhật Bản vào ngày 11/3/2011 làm 19.000 người thiệt mạng, phá hủy nặng nề cơ sở hạ tầng ven biển, trong đó đặc biệt là nhà máy điện hạt nhân Fukushima gây ô nhiễm phóng xạ một khu vực rộng lớn.



Thảm họa động đất, sóng thần ở Nhật Bản ngày 11/3/2011



Động đất với cường độ 8,1 độ Richter xảy ra đêm 7/9 tại Mexico, ngày 10/9/2017

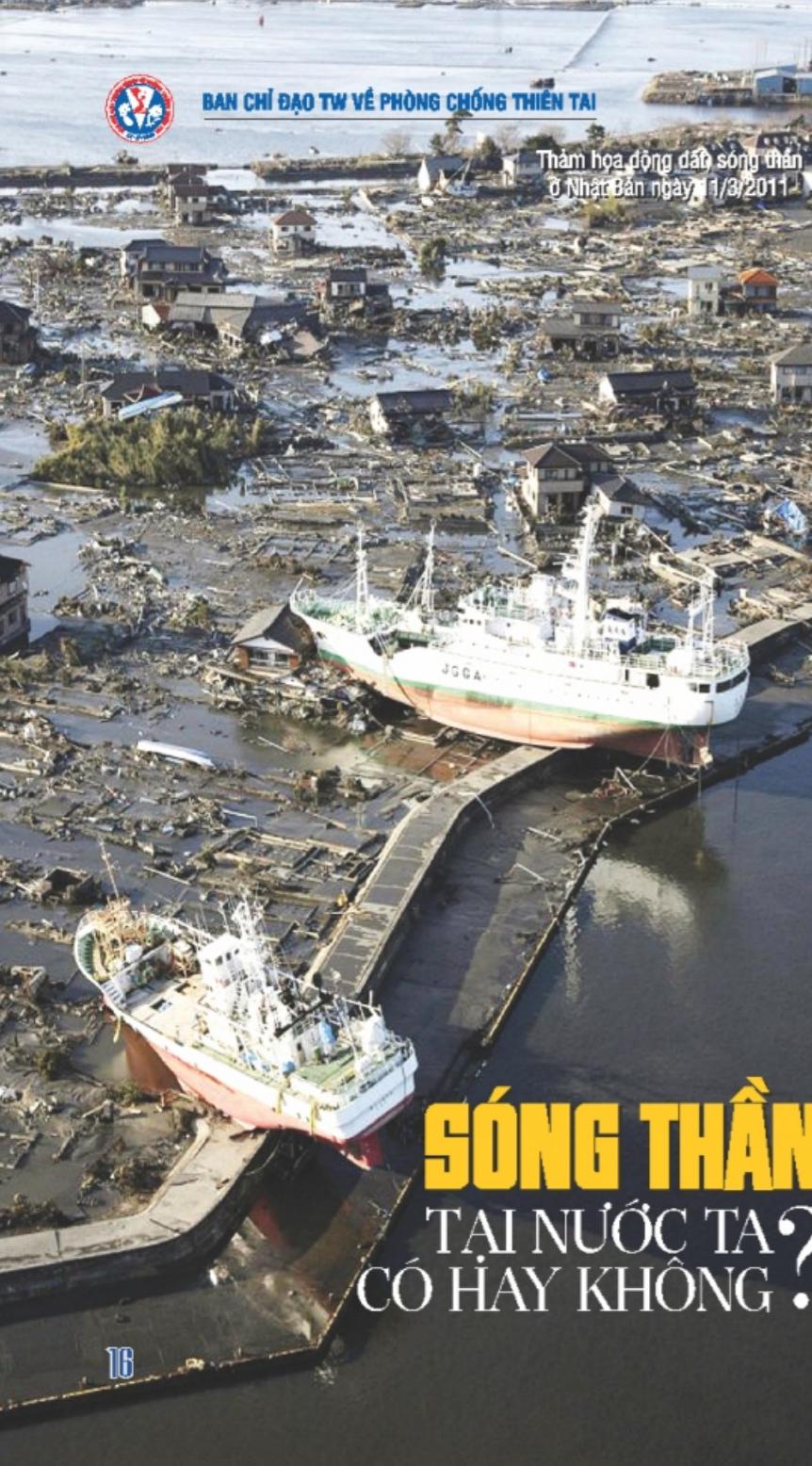


Nhân viên cứu hộ tại một tòa nhà bị hư hỏng sau trận động đất ở Đài Loan ngày 6/2/2016



Thảm họa động đất sóng thần
ở Nhật Bản ngày 11/3/2011

SÓNG THẦN TAI NƯỚC TA CÓ HAY KHÔNG?

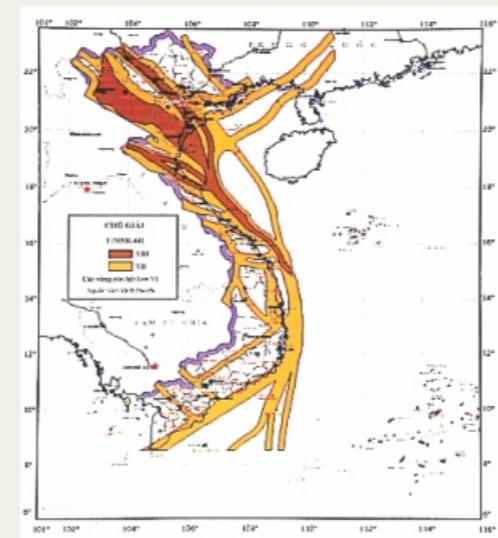


Việt Nam có trên 3.200 km bờ biển thuộc 5 vùng xung yếu của vỏ trái đất có khả năng xuất hiện động đất gây ra sóng thần, gồm:

- Đời đứt gãy Manila;
- Đời đứt gãy Ryukyu;
- Đời đứt gãy Nam đảo Hải Nam.

Theo kết quả mô phỏng, tại các khu vực nêu trên có khả năng xuất hiện động đất hơn 7 độ Rich-te.

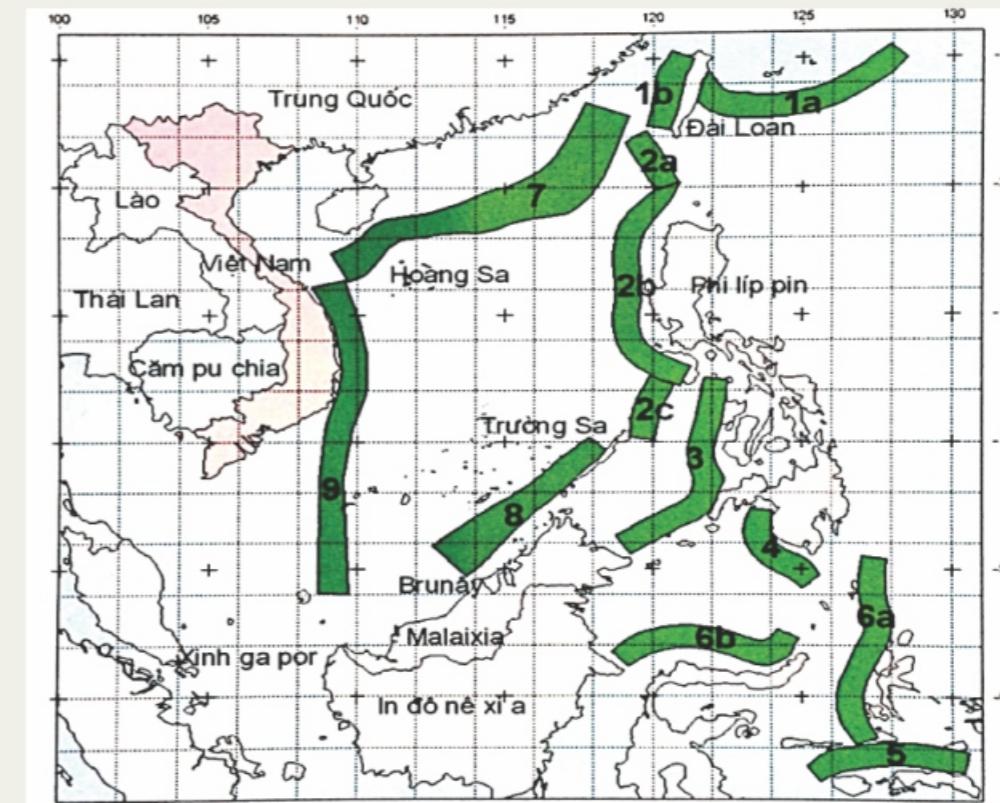
Trường hợp động đất mạnh 9,0 độ Rich-te tại đứt gãy Manila, toàn bộ vùng ven biển từ Móng Cái tới Cà Mau có khả năng xuất hiện sóng thần hơn 1m, trong đó, khu vực có sóng thần lớn hơn 2m từ Nam Định tới Vũng Tàu và đạt cực đại trên 10m tại vùng ven biển từ Đà Nẵng đến Quảng Ngãi.



Bảng đồ phân vùng động đất trên lãnh thổ Việt Nam và vùng phụ cận (Theo QĐ số 46/2014/QĐ-TTg ngày 15/8/2014 của Thủ tướng Chính phủ)

2. NGUY CƠ XUẤT HIỆN SÓNG THẦN Ở NƯỚC TA

Trường hợp động đất lớn hơn 8,0 độ Rich-te tại khu vực Bắc đảo Luzon, hoặc Nam Đài Loan cũng gây ra sóng thần ảnh hưởng đến nước ta với cường độ và phạm vi nhỏ hơn. Tương tự như vậy, với động đất lớn hơn 8,8 độ Rich-te tại đời đứt gãy Ryukyu hoặc 7,5 độ Rich-te tại khu vực phía Nam đảo Hải Nam cũng gây ra sóng thần khá mạnh ảnh hưởng đến các tỉnh miền Trung nước ta.



Tên các vùng nguồn đánh số trên bản đồ: 1 - vùng nguồn biển Đài Loan, 2 - vùng nguồn Máng biển sâu Manila (vùng nguồn sóng thần nguy hiểm nhất đối với bờ biển Việt Nam), 3 - vùng nguồn Biển Sulu, 4 - vùng nguồn Biển Celebes, 5 - vùng nguồn Biển Ban da Nam, 6 - vùng nguồn Biển Ban da Bắc, 7 - vùng nguồn Bắc Biển Đông, 8 - vùng nguồn Pa la oan, 9 - vùng nguồn Tây Biển Đông (Kinh tuyến 109°).



3. MỐI THẾ CƠ BẢN

Sóng thần là chuỗi sóng biển chu kỳ dài (từ vài phút tới hàng giờ), lan truyền với vận tốc lớn (có khi tới 800 km/giờ). Khi tới bờ, phụ thuộc vào độ sâu của biển và địa hình vùng bờ, sóng thần có thể đạt tới độ cao hàng chục mét, tràn sâu vào đất liền, gây ra thảm họa.

Động đất, núi lửa phun trào và các vụ nổ dưới nước (kể cả các vụ thử hạt nhân dưới nước), trượt lở đất, va chạm của các thiên thạch,... xảy ra trên biển đều có khả năng gây ra sóng thần.

Vùng chịu ảnh hưởng trực tiếp của sóng thần là vùng biển nông ven bờ và vùng đất nằm trong phạm vi sóng thần có thể lan truyền tới. Tùy thuộc vào độ cao địa hình, sóng thần có thể ảnh hưởng trực tiếp sâu vào đất liền hàng kilômét từ bờ biển.

Tin cảnh báo sóng thần	Cấp độ rủi ro	Giải thích
Mức I	x	Không có khả năng gây thiệt hại, nên không quy định cấp độ rủi ro thiên tai
Mức II	3	Phát hiện có sóng thần, nhưng không có sức hủy diệt. Tuy nhiên, dải ven biển có thể có sóng lớn bất ngờ, gây thiệt hại cho tàu thuyền, công trình, dân sinh ven biển
Mức III	5	Phát hiện sóng thần có sức hủy diệt



Xối nước sau trận sóng thần gần cảng Oarai, Ibaraki, Nhật Bản 2011



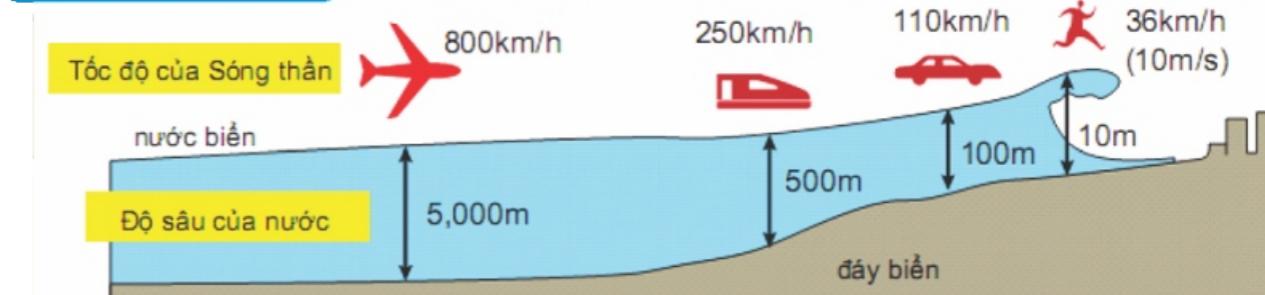
Sự tàn phá tại thành phố Kesennuma, Miyagi Nhật Bản trong thảm họa kép động đất-sóng thần 2011.
Sóng thần di trú vào đất liền gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản.

SÓNG THẦN HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?

Nước biển cuộn lên tràn vào đất liền do động đất xảy ra ở đáy biển



Tốc độ của sóng





1. Sóng dâng cao đột ngột đánh vào bờ biển



Ven biển
Sóng mạnh dập vào
nhà cửa ở ven biển

2. Sóng lớn với sức nước cao dâng tràn vào nhà cửa cầu cảng/ đường xá/người dân ở ven biển

Tiềm vào bờ biển



Tiềm sâu vào khu vực ven biển



Sóng dập vào khu vực bờ biển
Người: Xã hội địa lý Quốc gia

Sóng đánh vào nhà cửa
Người: Học viện An toàn cháy nổ và Phòng chống thảm họa

3. Trong trường hợp sóng thần quá lớn, sóng cao đi ngược vàn sóng gây thiệt hại tàn khốc non đập



Trận sóng thần

Sau sóng thần

Động đất là sự rung động mặt đất bởi sự giải phóng đột ngột năng lượng trong vỏ trái đất dưới dạng sóng địa chấn, có thể gây ra biến dạng trên mặt đất, phá hủy nhà cửa, công trình, cửa cài và sinh mạng con người.

Cường độ chấn động bề mặt, thang MSK-84	Cấp độ rủ ro		
Trên VIII	5		
VII - VIII	3	4	4
VI - VII	2	2	3
V - VI	1	1	1
Vùng ảnh hưởng	Khu vực nông thôn	Khu vực đô thị	Khu vực hồ chứa thủy lợi, thủy điện

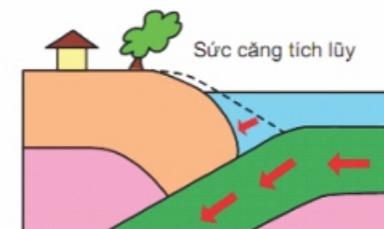
ĐỘNG ĐẤT HÌNH THÀNH NHƯ THẾ NÀO?

1. Động đất xuyên địa (xảy ra ngay đường ranh giới)

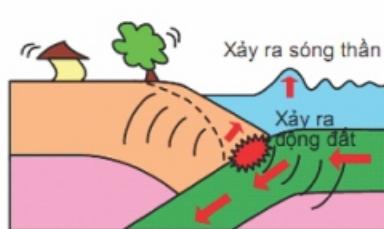
Khi mảng kiến tạo biển chuyển động xuống phần ranh, đường ranh giới của mảng kiến tạo đất va chạm vào mảng kiến tạo biển và cuối cùng, tại đường ranh giới phần đứt gãy của lớp vỏ trái đất bật lên và gây ra động đất rất lớn. Và đây được gọi là < trận động đất xuyên địa>.



Mảng kiến tạo biển chuyển động dưới mảng kiến tạo đất vài cm hàng năm.



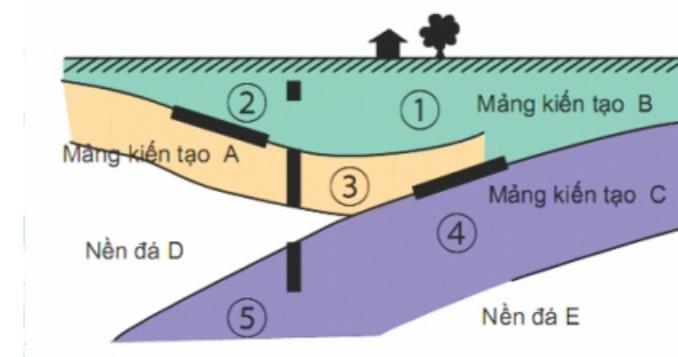
Đường ranh giới mảng kiến tạo đất va chạm, đó là nơi sức căng bắt đầu được tích lũy.



Khi lượng sức căng tích lũy tăng lên, mảng kiến tạo đất nhảy bật lên và tạo ra động đất. Trong trường hợp này có thể gây ra sóng thần.

2. Động đất bên trong (chấn tâm)

Áp lực chuyển động của mảng kiến tạo biển lên phần vỏ đất và gây ra sức căng bên trong nền đá. Khi sức căng càng trở nên lớn hơn, các phần yếu bên trong vỏ trái đất bắt đầu bị phá hủy. Những trận động đất này (đứa chấn) nhỏ hơn trận động đất chính, tuy nhiên sẽ gây ra thiệt hại động đất ở một số khu vực. Nếu động đất xảy ra có chấn tâm ngay bên dưới thành phố, sẽ gây ra ảnh hưởng rất nghiêm trọng.



- ① Động đất gây ra nứt gãy gần bề mặt đất
- ② Đường ranh giới động đất gây ra mảnh A
- ③ Động đất gây ra bởi vết nứt bên trong mảnh đất A
- ④ Đường ranh giới động đất xảy ra bên trên tấm đất C
- ⑤ Động đất gây ra bởi vết nứt bên trong mảnh đất C



1. Tòa nhà bị rung lắc cực mạnh và sụp đổ

Khu dân cư



Nhà, tường và cột bị sụp đổ

Khu làm việc



Tòa nhà cao tầng bị sụp đổ

2. Người không thể di lại và xe không thể chạy một cách êm ái

Ở nhà



HIỆN
TƯỢNG

Trên đường



Xe không kiểm soát được

Mọi người mất phản ứng trong tức thời và không thể di lại

3. Đồ đạc và tài sản bị đổ xuống

Phòng làm việc



Bàn/ kệ sách ở xung quanh rơi xuống

Phòng khách



Các vật dụng chứa bên trong đồ đạc rơi xuống

Bếp

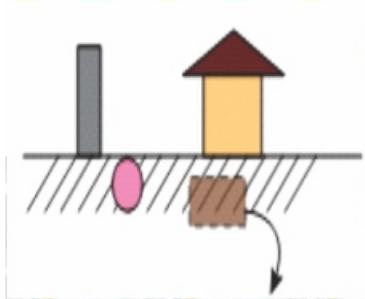
Chén dĩa rơi ra từ tủ đựng chén bát



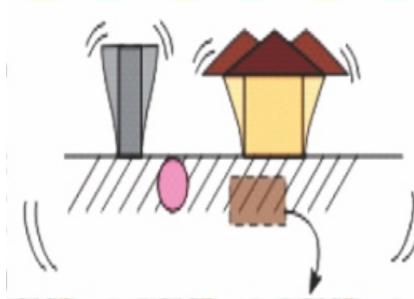


4. Bất ổn lõng

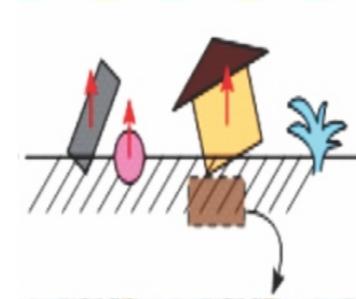
1. Mật đất thường:



2. Động đất xảy ra

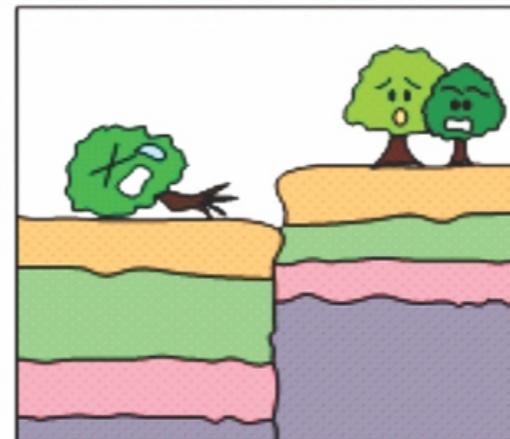


3. Xảy ra hiện tượng hòn lõng đất:



HIỆN TƯỢNG NỨT XÂY RA

Động đất xảy ra



Nhà



Tòa nhà làm việc





QUY ĐỊNH VỀ CẤP ĐỘ RỦI RO THIÊN TAI

RRTT được phân cấp đối với từng loại thiên tai cần cù vào cung độ, phạm vi ảnh hưởng và khả năng gây thiệt hại.
Cấp độ RRTT được phân thành 5 cấp theo mức độ tăng dần.

CẤP ĐỘ RỦI RO	KHẢ NĂNG GÂY THIỆT HẠI
Cấp 1 (Rủi ro nhỏ)	<ul style="list-style-type: none"> - Ít có khả năng gây thiệt hại về người, vật nuôi. - Khả năng gây thiệt hại đến tài sản, công trình hạ tầng, môi trường không lớn.
Cấp 2 (Rủi ro trung bình)	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng gây thiệt hại về người, vật nuôi. - Có khả năng gây thiệt hại đáng kể đến tài sản, công trình hạ tầng và gây tác hại tương đối lớn đến môi trường.
Cấp 3 (Rủi ro lớn)	<ul style="list-style-type: none"> - Có nhiều khả năng gây thiệt hại về người, vật nuôi. - Có khả năng gây thiệt hại lớn đến tài sản, công trình hạ tầng và tác động rất xấu, để lại hậu quả nghiêm trọng đến môi trường.
Cấp 4 (Rủi ro rất lớn)	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng gây thiệt hại lớn về người, vật nuôi. - Có khả năng gây thiệt hại nặng nề về tài sản, công trình hạ tầng, gây đình trệ các hoạt động KTXH khác; mất mát lớn về tài chính; phá hủy môi trường, để lại hậu quả lâu dài, khó có khả năng phục hồi.
Cấp 5 (Thảm họa)	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng gây thiệt hại rất lớn về người; vật nuôi; dịch bệnh phát sinh, cộng đồng dân cư không đủ khả năng phục hồi thiệt hại và khắc phục hậu quả thiên tai. - Có khả năng gây phá hủy tài sản, các công trình hạ tầng, thiệt hại nặng nề về tài chính, cần trợ giúp từ bên ngoài. - Môi trường có khả năng bị tàn phá nặng nề, gây hậu quả nghiêm trọng và lâu dài, không có khả năng phục hồi.

Trước diễn biến phức tạp và hậu quả khó lường do sóng thần gây ra, nhiều quốc gia có đường bờ biển, nhất là các quốc gia thường xuyên chịu tác động của động đất, sóng thần đã xây dựng và đưa vào vận hành hệ thống cảnh báo sóng thần từ rất sớm: Mỹ xây dựng năm 1949, Nhật Bản xây dựng năm 1952, Indonesia xây dựng năm 2005, Malaysia xây dựng năm 2004, Thái Lan xây dựng năm 2004.

4. HỆ THỐNG CẢM BIẾN SÓNG THẦN TRÊN THẾ GIỚI

Đồng thời, thường xuyên nâng cấp, củng cố mở rộng nâng cao năng lực dự báo không chỉ trong phạm vi một quốc gia mà còn có thể hỗ trợ cảnh báo sớm cho các quốc gia khác trên thế giới. Đặc biệt là hệ thống cảnh báo sóng thần của Mỹ và Nhật Bản có thể cảnh báo sóng thần tới các quốc gia và vùng lãnh thổ thuộc Thái Bình Dương và Ấn Độ Dương.



Indonesia



Philippines



Thái Lan

TẠI NƯỚC TA

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành:

Quyết định số 264/2006/QĐ-TTg ngày 16/11/2006 ban hành quy chế báo tin động đất, cảnh báo sóng thần;

Quyết định số 78/2007/QĐ-TTg ngày 16/11/2007 ban hành quy chế phòng, chống động đất, sóng thần và

Quyết định số 430/QĐ-TTg ngày 12/4/2012 phê duyệt đề án xây dựng hệ thống báo động trực canh cảnh báo sóng thần cho vùng có nguy cơ cao (các tỉnh ven biển từ Hà Tĩnh đến Bà Rịa - Vũng Tàu), trong đó có việc chỉ đạo quy hoạch chi tiết các trạm trực canh cảnh báo sóng thần.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã tổ chức lập và phê duyệt quy hoạch chi tiết hệ thống báo động trực canh cảnh báo sóng thần cho vùng có nguy cơ cao.



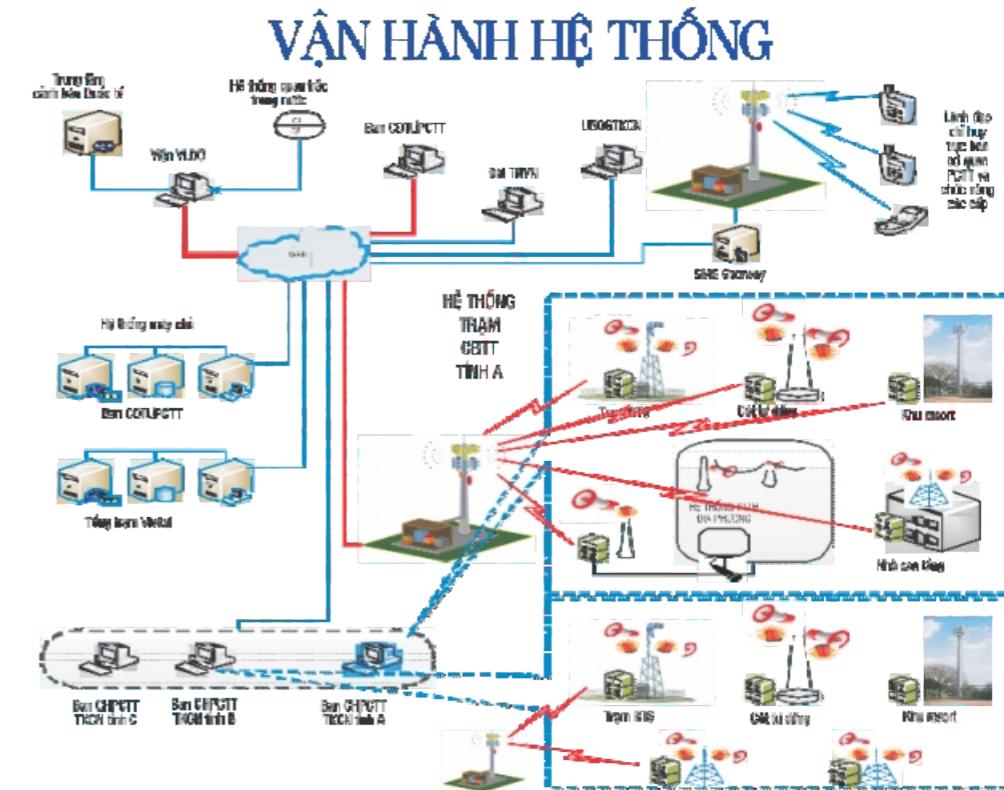


PHẦN 3

HỆ THỐNG TRỰC CANH CẢNH BÁO THIÊN TAI ĐA MỤC TIÊU

MỤC TIÊU

- Đảm bảo thông tin nhanh nhất, kịp thời, chính thống thông qua hệ thống các trạm trực canh và tin nhắn điện thoại di động để chủ động phòng tránh, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do sóng thần nói riêng và thiên tai nói chung gây ra, góp phần phát triển ổn định kinh tế xã hội, tăng cường quốc phòng, an ninh.
 - Nâng cao năng lực chỉ đạo, chỉ huy ứng phó với sóng thần, bão, áp thấp nhiệt đới, lũ và các loại hình thiên tai khác.
 - Nâng cao nhận thức trong công tác phòng tránh thiên tai nói chung và sóng thần nói riêng.
 - Giảm thiểu chi phí đầu tư xây dựng thông qua việc kết hợp cơ sở hạ tầng hiện có với phát huy hiệu quả đầu tư.



HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRUNG TÂM VÀ ĐIỀU KHIỂN CHỈ HUY

Đ Trung ương

Trung tâm DBKTTVTW: Phát bản tin DB, CBT

Ban chỉ đạo TW PCTT

Kích hoạt hệ thống cảnh báo sóng thần

Ban hành các công điện để chỉ đạo, ứng phó, KPHQ

Bộ TTTT: Chỉ đạo các doanh nghiệp thông tin di động chuyển thông tin cảnh báo động đất, sóng thần đến các thuê bao trong vùng ảnh hưởng
Ủy ban QG TKCN: Chủ trì, phối hợp triển khai công tác TKCN, KPHQ.

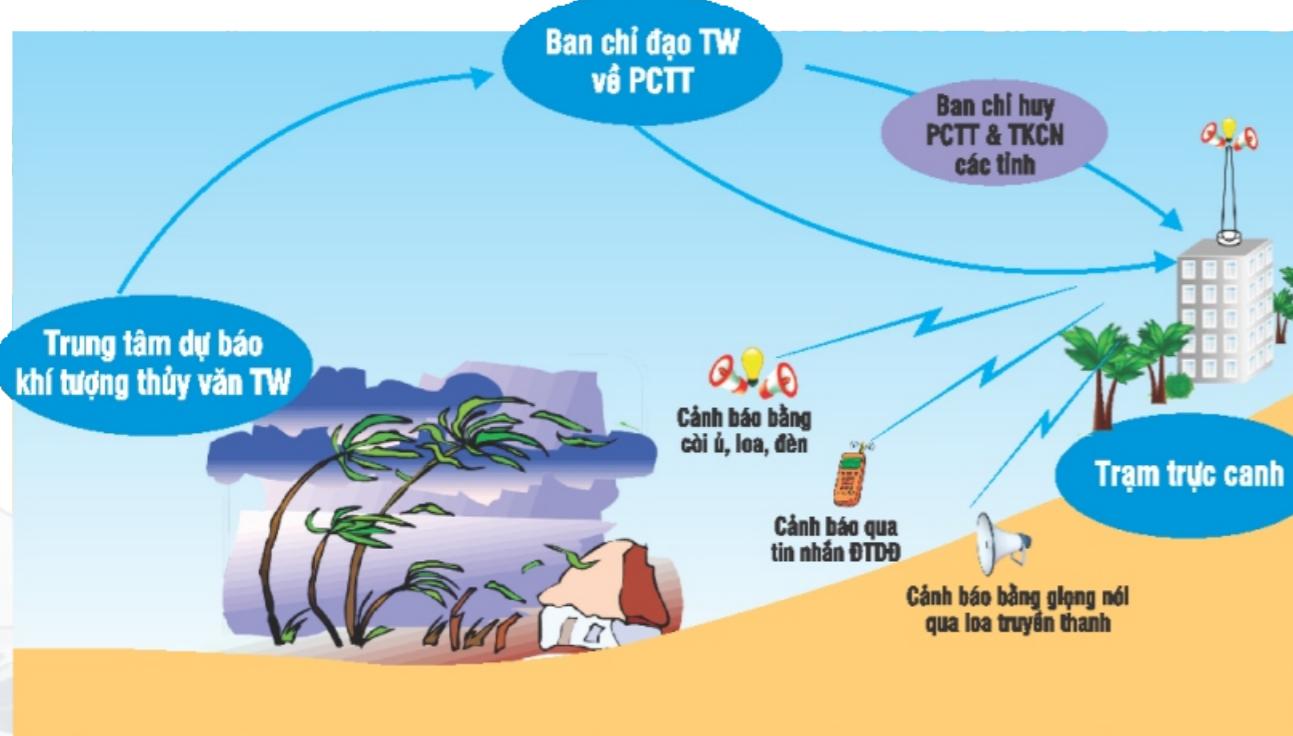
Địa phương:

BCHPCTT & TKCN các tỉnh/thành phố từ Hà Tĩnh đến Bà Rịa Vũng Tàu:

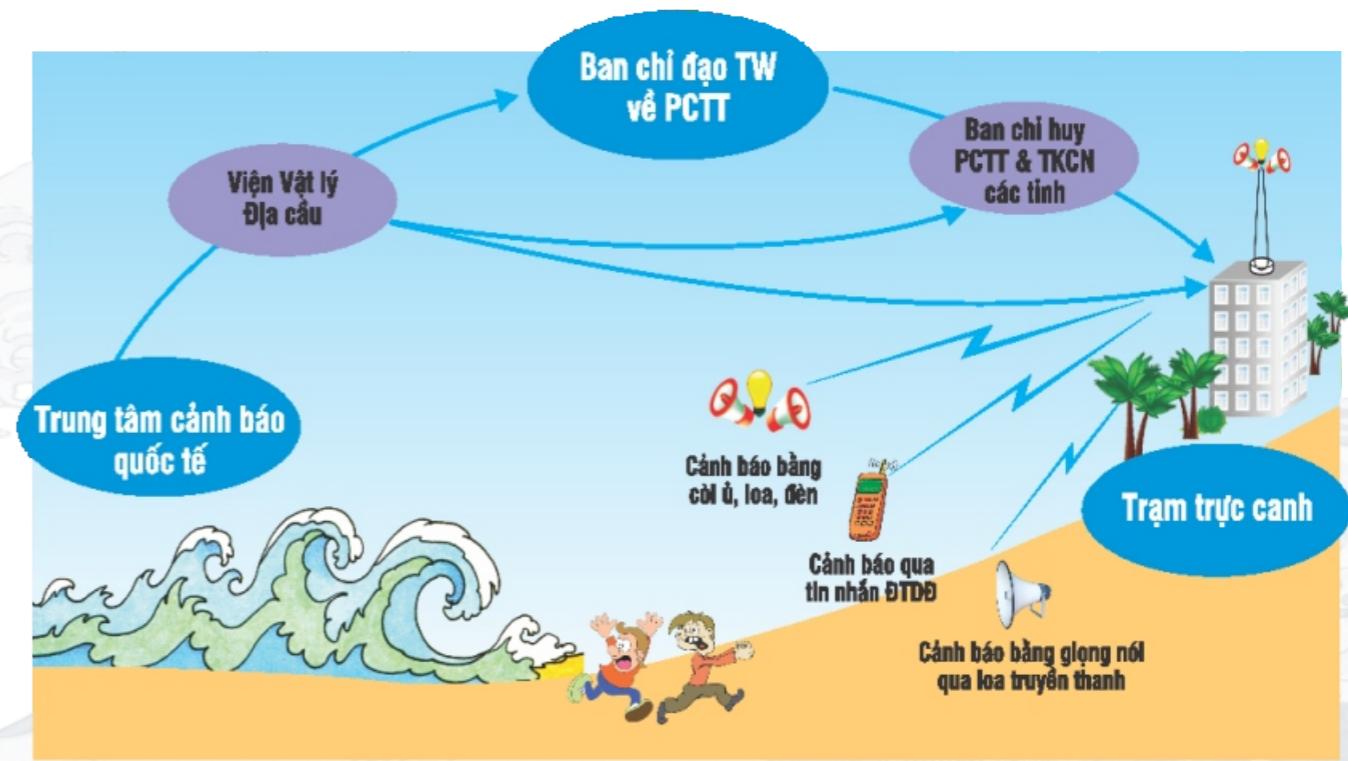
- Kích hoạt hệ thống trạm trực canh cảnh báo thiên tai (trữ sóng thần) tại địa phương;
 - Phát tín hiệu về cấp độ RRTT
 - Phát các bản tin dự báo, cảnh báo, chỉ huy ứng phó, KPHQ thiên tai trên hệ thống.



TRONG TRƯỜNG HỢP XÂY RA BÃO, ÁP THẤP NHIỆT ĐỘI HỆ THỐNG CẢNH BÁO BÃO, ÁP THẤP NHIỆT ĐỘI HOẠT ĐỘNG THẾ NÀO?



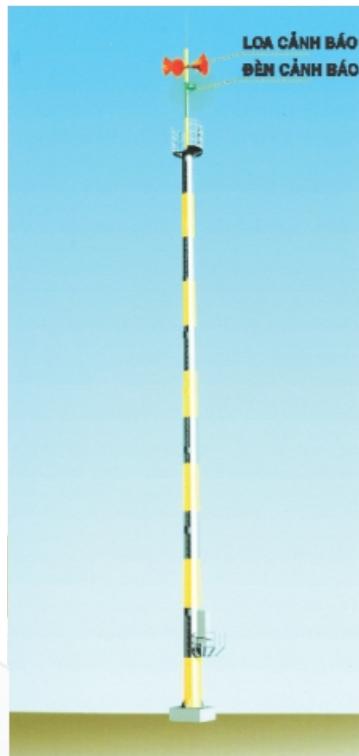
TRONG TRƯỜNG HỢP XÂY RA SÓNG THẦN HỆ THỐNG CẢNH BÁO SÓNG THẦN HOẠT ĐỘNG THẾ NÀO?



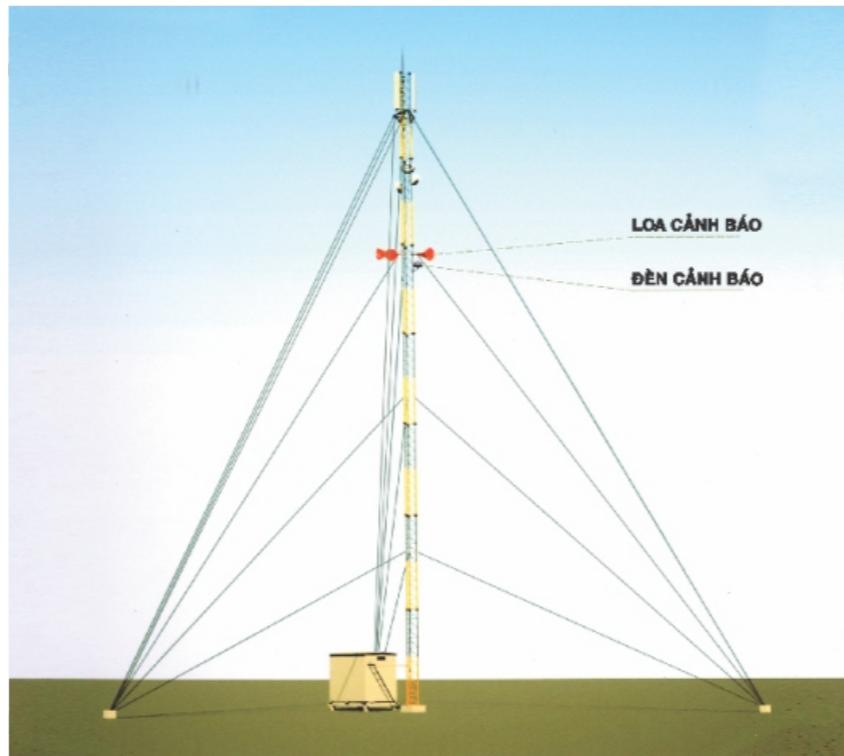


CÁC LOẠI TRẠM

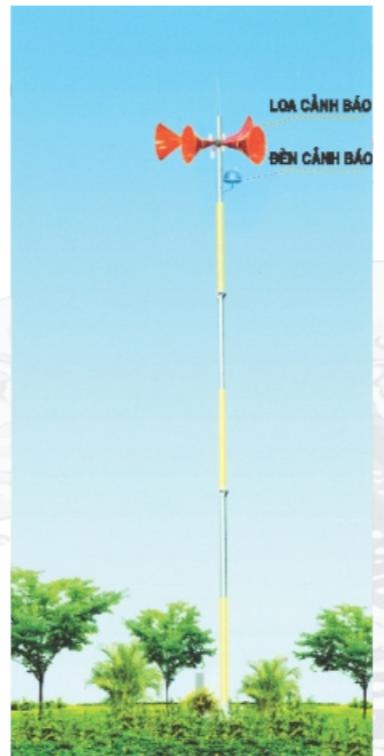
TRẠM LOẠI 1



TRẠM LOẠI 2



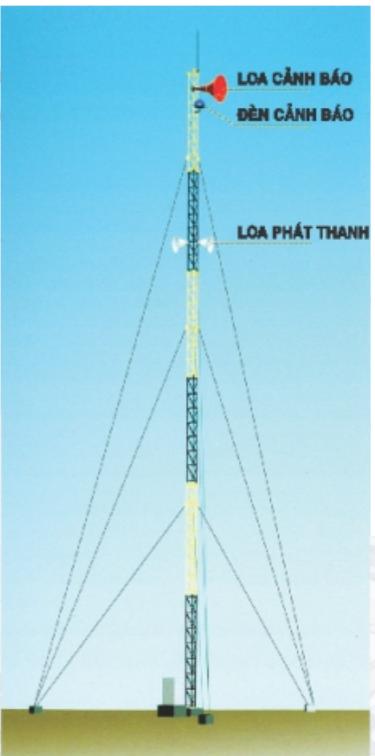
TRẠM LOẠI 1a



TRẠM LOẠI 3



TRẠM LOẠI 4



Loại cột: Cột tự đứng monopole xây dựng mới
Độ cao: 30m
Tủ thiết bị: 1 tủ
Loa: 4 cái
Đèn: 5 cái

Loại cột: Cột tam giác trạm BTS có sẵn
Độ cao: 30m
Tủ thiết bị: 1 tủ
Loa: 3 cái
Đèn: 5 cái

Loại cột: Cột tự đứng monopole xây dựng mới
Độ cao: 12m
Tủ thiết bị: 1 tủ
Loa: 4 cái
Đèn: 5 cái

Loại cột: Cột dây co xây dựng mới
Độ cao: 30m
Tủ thiết bị: 1 tủ
Loa: 3 cái
Đèn: 5 cái

Loại cột: Cột truyền thanh
Độ cao: 30m
Tủ thiết bị: 1 tủ
Loa: 1 cái
Đèn: 5 cái



SƠ ĐỒ MẠNG LƯỚI TRẠM TRỰC CANH

