

Tsunami ở Úc

Trong suốt lịch sử được ghi chép, bờ biển của Úc đã chịu các trận tsunami nhưng hầu hết là nhỏ và là mối đe dọa nhỏ về tình trạng ngập lụt đất liền đối với các cộng đồng duyên hải. Mặc dù vậy, các đợt thủy triều hoặc các dòng hải lưu bất thường do ngay chỉ một trận tsunami tương đối nhỏ gây nên cũng có thể nguy hiểm đối với những người đang có các hoạt động biển và tàu thuyền. Ngay cơ một trận tsunami tác động tới nước Úc thay đổi ở mức độ từ 'tương đối thấp', đối với hầu hết dải bờ biển của chúng ta, đến 'vừa' trên bờ biển tây bắc của Tây Úc (Western Australia – WA) do vị trí gần kề của miền này với Nam Dương và các nước khác trong vùng dễ chịu các trận động đất lớn ngầm dưới biển và các hoạt động núi lửa.

Kể từ thời kỳ định cư của người Châu Âu, vài trận tsunami lớn đã tới được bờ biển tây bắc của Úc. Vào ngày 17 tháng Bảy năm 2006, một trận động đất ngầm dưới biển có cường độ 7,7 ở phía nam của Java đã sinh ra tsunami ảnh hưởng các phần của bờ biển Tây Úc, đặc biệt là Steep Point. Các đợt sóng cao tới hai mét được ghi lại với bằng chứng là hiện tượng ngập lụt tới 200 mét trong đất liền. Trận tsunami này đã gây xói lở rộng khắp, tàn phá thảm thực vật ở diện rộng và phá hủy một số địa điểm cắm trại.

Vào năm 1977, một độ cao cột sóng sáu mét đã được quan sát thấy ở Cape Leveque, WA, nghĩa là trận tsunami này đã đi vào đất liền tới điểm sáu mét trên mực nước biển. Vào tháng Sáu năm 1994, xa hơn nữa về phía nam ở vùng Onslow-Exmouth, các đợt sóng tsunami với chiều cao cột sóng trên bốn mét đã xuất hiện từ vùng biển tĩnh lặng và gây ngập lụt 300 mét đất liền. Cả hai trận tsunami này ở WA đã được sinh ra bởi các trận động đất ở mãi Nam Dương.

Vào tháng Năm năm 1960, một trận động đất lớn dọc các ranh giới của mảng địa chấn ở ngoài bờ biển của Chi-lê đã dẫn đến một trận tsunami lớn nhất ghi được dọc bờ biển phía đông của Úc. Sự kiện này đã sinh ra các đợt sóng tsunami với chiều cao chỉ dưới một mét ở Sydney Harbour. Tồn thất từ thấp đến vừa (chủ yếu đối với tàu thuyền) đã được ghi lại ở các cảng ở Lord Howe Island, Evans Head, Newcastle, Sydney và Eden.

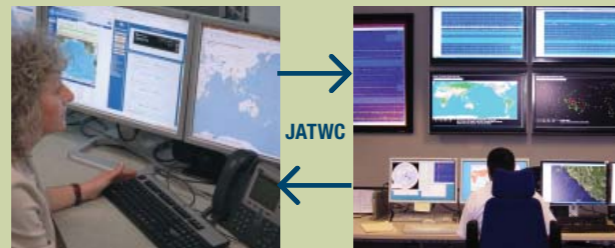
Trung Tâm Kết Hợp của Úc về Cảnh Báo Tsunami (Joint Australian Tsunami Warning Centre - JATWC), được kết hợp điều khiển bởi Cục Khí Tượng và Geoscience Australia, phát hiện và xác minh mối đe dọa tsunami đối với bờ biển và các vùng lãnh thổ ngoài khơi của Úc.

Các cảnh báo về Tsunami ở Úc

Hàng hải và mối đe dọa bãi biển liền kề

Tùy thuộc vào mức độ của mối đe dọa do JATWC xác định, Bureau of Meteorology có thể đưa ra một cảnh báo về tsunami (qua đài, ti-vi, số điện thoại 1300 TSUNAMI, hoặc trang mạng của Cục Khí Tượng ở địa chỉ www.bom.gov.au/tsunami) được hạn chế chỉ đối với môi trường hàng hải và vùng bãi biển liền kề đối với các phần của dải bờ biển của Úc. Quý vị sẽ được khuyến:

- Lên bờ và di chuyển khỏi các gờ bến cảng của vùng nước liền kề, các cửa biển, các bãi đá và các bãi biển.
- Cho tất cả tàu thuyền ở các bến cảng, các cửa sông và vùng nước biển nông vào bờ, rồi buộc chặt tàu thuyền của quý vị và di chuyển khỏi khu vực sát mép nước.
- Di dời tất cả các tàu lớn đã ở biển tới ngoài khơi vùng nước sâu và ở đó cho đến khi được hướng dẫn tiếp.
- Không tới bờ biển hay các mũi đất sát biển để xem tsunami.
- Theo dõi các phương tiện truyền thông để biết các thông tin thêm và tuân theo hướng dẫn từ các dịch vụ khẩn cấp.
- Hãy kiểm tra là hàng xóm của quý vị đã nhận được hướng dẫn này.



The Bureau of Meteorology



Geoscience Australia

Trung Tâm Kết Hợp của Úc về Cảnh Báo Tsunami hoạt động 24 giờ đồng hồ mỗi ngày, bảy ngày mỗi tuần.

Đe dọa về ngập lụt đất liền

Nếu có khả năng xảy ra ngập lụt trầm trọng hơn đối với vùng đất liền duyên hải, JATWC có thể mở rộng cảnh báo tsunami đối với môi trường hàng hải và vùng bãi biển liền kề thành một cảnh báo tsunami đối với hiện tượng ngập lụt đất liền ở diện rộng hơn. Lời khuyên về sự ứng phó thích hợp được xác định trên cơ sở tham vấn với cơ quan khẩn cấp Tiểu Bang hay Lãnh Thổ phù hợp, cơ quan này có thể ra lệnh sơ tán đối với các vùng duyên hải nằm ở vị trí thấp. Quý vị sẽ được khuyến:

- Mang đi chỉ các thứ thiết yếu mà quý vị có thể mang được, bao gồm các giấy tờ quan trọng, các tấm hình gia đình và các nhu cầu y tế.
- Tới vùng đất cao hơn hoặc tới đất liền. Di dời khỏi tất cả các bãi biển và các gờ bến cảng của vùng nước và các cửa biển.
- Đi bộ tới một nơi an toàn, nếu có thể, để tránh ùn tắc giao thông.
- Hãy trú ở tầng phía trên của một tòa nhà vững chắc, bằng gạch hoặc một tòa nhà nhiều tầng, bằng bê-tông nếu quý vị không thể rời khỏi khu vực đó.

Việc hủy một cảnh báo tsunami

Các cảnh báo tsunami sẽ được JATWC hủy khi mối đe dọa chính được cho là đã qua đi. Cơ quan khẩn cấp Tiểu Bang hoặc Lãnh Thổ thích hợp sẽ thông báo cho công chúng khi an toàn để quay trở lại khu vực bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, vẫn nên thận trọng, do các đợt sóng, các dòng hải lưu mạnh bất thường và các mực nước biển bất thường có thể vẫn ảnh hưởng một số bãi biển, bến cảng và các đường giao thông biển trong nhiều giờ, hoặc thậm chí nhiều ngày sau, tùy theo địa điểm.

Thông tin trong các cảnh báo

Điều quan trọng là quý vị tuân theo hướng dẫn được đưa ra trong các cảnh báo này. Bằng cách đọc hướng dẫn này và ứng phó theo hướng dẫn được đưa ra trong các cảnh báo, quý vị có thể giảm thiểu mối rủi ro đến sự an toàn của quý vị. Các lệnh sơ tán hoặc ngoại bất nhập, theo luật pháp Tiểu Bang/Lãnh Thổ là có thể thực thi được về pháp lý.

Tôi có thể tìm thấy thêm thông tin về tsunami ở đâu?

Bureau of Meteorology

www.bom.gov.au/tsunami

Geoscience Australia

www.ga.gov.au/hazards/tsunami

Emergency Management Australia

www.ema.gov.au/tsunami

Các dịch vụ khẩn cấp của Tiểu Bang và Lãnh Thổ của Úc

www.ses.nsw.gov.au

www.ses.vic.gov.au

www.emergency.qld.gov.au/ses

www.fesa.wa.gov.au

www.ses.sa.gov.au

www.ses.tas.gov.au

www.ses.act.gov.au

www.emergency.nt.gov.au

Đề có các cảnh báo mới nhất về tsunami, xin hãy gọi 1300 TSUNAMI (1300 878 6264) hoặc ghé thăm trang mạng của Cục Khí Tượng ở địa chỉ www.bom.gov.au/tsunami

Để nhận được sự giúp đỡ về tsunami, xin hãy gọi SES ở số 132 500 (hoặc nếu ở Tasmania hoặc Lãnh Thổ Bắc Úc, sự giúp đỡ của cảnh sát ở số 131 444).

Đối với các trường hợp khẩn cấp đe dọa tính mạng, hãy gọi 000.

Khước từ trách nhiệm

Mục đích của tập thông tin này là cung cấp các thông tin và lời khuyên chung. Việc tuân theo các quy trình trong tập thông tin này sẽ không đảm bảo được việc được bảo vệ trước các hậu quả của hay hậu họa của tsunami. Trong trường hợp tsunami xảy ra, quý vị nên tuân theo các hướng dẫn và lời khuyên từ các cơ quan có thẩm quyền. Chính Phủ Úc không chấp nhận bất kỳ trách nhiệm pháp lý hay trách nhiệm nào đối với các mất mát, tổn hại, chấn thương hay tử vong phát sinh từ việc, hoặc dù cho đã, sử dụng các thông tin trong tập thông tin này. Mặc dù mọi thận trọng đã được thực hiện, nhưng tập thông tin vẫn có thể có các chi tiết không chính xác về kỹ thuật hay các lỗi ấn loát.



Australian Government

Nhận Thức về Tsunami (Sóng Thần)

Được kết hợp sản xuất cùng các chính phủ Tiểu Bang và Lãnh Thổ của Úc Đại Lợi.

Tsunami là một từ tiếng Nhật: **tsu** nghĩa là 'bến cảng' và **nami** nghĩa là 'sóng'.



Hình ảnh do Anders Grawin 2004 tặng.

Tsunami được giải thích

Một trận tsunami là hàng loạt các đợt sóng chạy ngang đại dương do sự dịch chuyển đột ngột của một số lượng nước lớn. Sự dịch chuyển này có thể bị gây nên bởi các sự kiện như các trận động đất ngầm dưới biển, các hiện tượng lở đất, các đợt phun của núi lửa hoặc thậm chí các ảnh hưởng của thiên thạch nhỏ. Tsunami khác với các đợt sóng do gió làm nổi lên trên đại dương. Các đợt sóng đại dương bình thường và các đợt sóng do gió làm nổi lên có thể gây ra sự chuyển động trong nước tới độ sâu là 150 mét. Ngược lại, sự đi qua của tsunami liên quan đến sự di chuyển của nước suốt hết tới đáy biển.

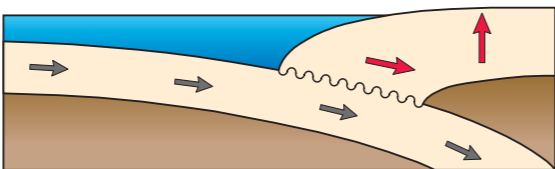
Các đợt sóng Tsunami di chuyển ra phía ngoài khỏi nguồn của nó và có thể đi mà không bị các tàu, thuyền hoặc từ trên không phát hiện. Khi tsunami đi qua đại dương sâu, chiều cao của các đợt sóng có thể thấp xa dưới một mét nhưng tốc độ có thể đạt tới 950km/giờ. Tsunami có các bước sóng vô cùng dài – tới hàng trăm kilômét giữa các mũi sóng trong đại dương sâu.

Tùy thuộc vào cách tsunami tiến đến bờ biển, các đợt sóng có thể trông giống như các đợt thủy triều lên hay xuống nhanh hoặc như hàng loạt các đợt sóng vỡ. Tsunami cũng sẽ trông và hành xử khác đi tùy thuộc vào hình dáng của đáy biển và bờ biển. Có thể có một khoảng thời gian tương đối dài giữa các đợt sóng vào đến bờ biển và đợt sóng đầu tiên không nhất thiết là đợt sóng lớn nhất. Đợt sóng thứ hai hoặc thứ ba nhìn chung là lớn hơn. Khi tsunami tới gần bờ, tốc độ giảm xuống và chiều cao của sóng có thể tăng lên đáng kể - tới vài mét. Phần nhiều không phải sự di chuyển này của nước, mà là động năng di chuyển qua nó, làm cho tsunami nguy hiểm đến vậy.

Ở Úc, tsunami có thể thay đổi về kích thước và mức độ trầm trọng. Một trận tsunami tương đối nhỏ vẫn có thể dẫn đến các hiện tượng nước xoáy và các dòng hải lưu mạnh có thể nguy hiểm cho những người đang bơi hoặc những ai đang có các hoạt động biển khác. Các mực nước biển và các đợt sóng cao hơn bình thường có thể gây nguy hiểm cho những ai đang có hoạt động bên bờ biển (như những người tại bãi biển, những người đánh bắt hải sản và các ngành kỹ nghệ hàng hải) và có thể phá hỏng các tàu thuyền được neo đậu. Trong trường hợp một đợt trận tsunami lớn đi về hướng Úc Đại Lợi, có thể có hiện tượng ngập lụt trên diện rộng vùng đất liền gần bờ biển (nói cách khác, nước tràn vào các khu vực đất liền bình thường là khô), đe dọa nghiêm trọng đến tính mạng và tàn phá tài sản.

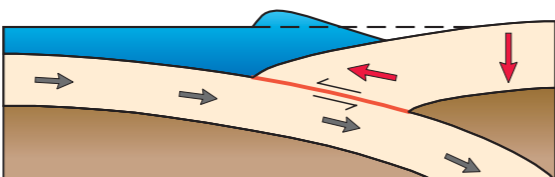
Tsunami do động đất sinh ra

Về điển hình, Tsunami được sinh ra bởi các trận động đất ngầm dưới biển xảy ra dọc các đới hút chìm của trái đất. Một đới hút chìm là một khu vực trong đó hai mảng địa chất gặp nhau, với một mảng trượt dưới mảng kia, tạo thành sự tích lũy về áp suất.



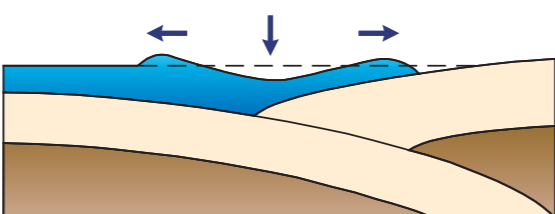
Trước một trận động đất ngầm dưới biển

Đây là ảnh một mảng địa chất ở dưới trôi ngược với mảng ở trên, gây hiện tượng căng.



Vào thời điểm xảy ra trận động đất ngầm dưới biển

Hiện tượng căng trên các mảng địa chất làm cho mảng ở trên bật lại vị trí ban đầu của nó, gây nên tsunami.



Sau trận động đất ngầm dưới biển

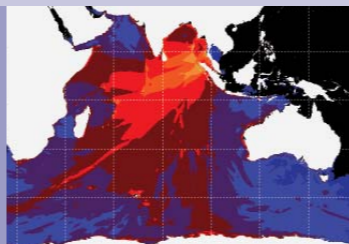
Tsunami di chuyển ra phía ngoài ngang qua đại dương.

Tsunami đôi khi được gọi là 'các đợt sóng thủy triều' nhưng cách gọi này là sai lạc. Mặc dù sự tác động của tsunami lên bờ biển có thể bị ảnh hưởng bởi mực thủy triều, nhưng tsunami không liên quan tới thủy triều.

Tsunami Ấn Độ Dương: Ngày 26 tháng Mười Hai năm 2004

Một trận động đất ngầm dưới biển ở cường độ 9,3 đã xảy ra ngoài khơi bờ biển phía tây của Sumatra nơi Mảng Indo-Úc đang trượt dưới Mảng Âu Á. Phần của đường nứt vỡ ra và gây nên Tsunami Ấn Độ Dương này, là dài 1200km. Khi hiện tượng vỡ ra này xảy ra, các phần của Nam Dương đã di chuyển về phía tây một khoảng 5-10 mét.

Sự dịch chuyển này của nền đại dương đã gây nên một trận tsunami, tàn phá các cộng đồng ở Nam Dương, Sri Lanka, Thái Lan và ảnh hưởng nhiều quốc gia khác dọc rìa Ấn Độ Dương. Gần 300 000 người chết.

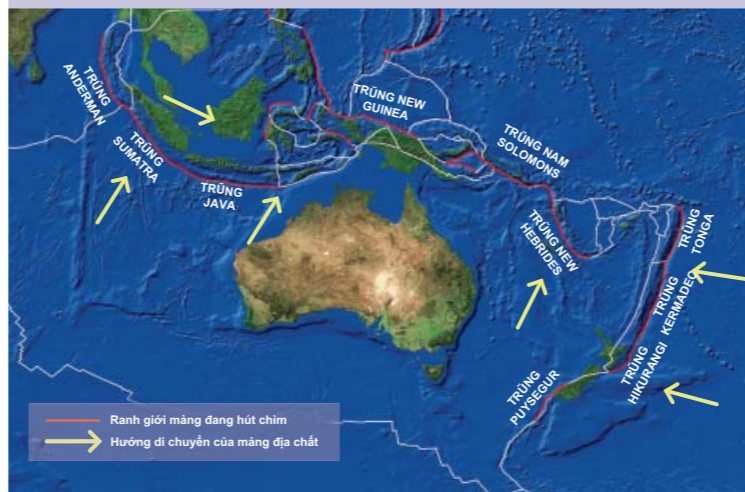


Hình ảnh do Bureau of Meteorology tặng. Máy tính đã xây dựng mô hình độ cao của sóng của trận tsunami được sinh ra vào ngày 26 tháng Mười Hai năm 2004 (các đợt sóng cao nhất màu vàng/đỏ).

Trong sự kiện này, sự tác động đến nước Úc trong trận Tsunami Ấn Độ Dương tháng Mười Hai năm 2004 là tương đối nhỏ. Mặc dù các đợt sóng tàn phá thêm nữa đã không đi hướng nước Úc trong sự kiện này, nhưng một đợt sóng tsunami nửa mét đã đi qua Cocos Islands còn các bờ biển phía tây và phía nam của Úc đã chịu các hiện tượng nước xoáy và các dòng hải lưu nguy hiểm. Ít nhất 30 người đã được cứu sau khi bị quét ra biển, một số hiện tượng ngập lụt đất liền ở mức độ tương đối nhỏ đã xảy ra và tàu thuyền tại các bến thuyền đã bị hư hại. May mắn là đã không ai bị chết.

Nước Úc được bao quanh bởi các ranh giới mảng địa chất đang hoạt động.

Hình ảnh do Geoscience Australia tặng.

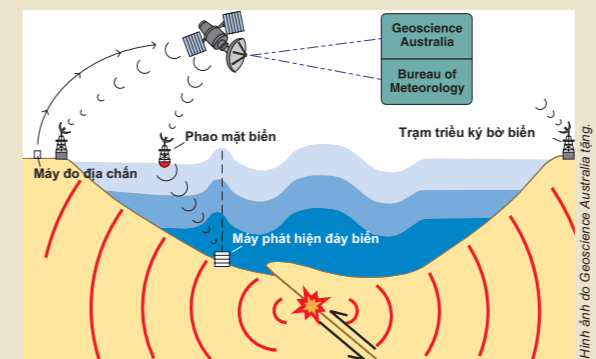


Hệ Thống của Úc về Cảnh Báo Tsunami

Kể từ trận Tsunami Ấn Độ Dương vào tháng Mười Hai năm 2004, nhiều nước trên thế giới, trong đó có Úc, đã tăng cường các nỗ lực để theo dõi, lập kế hoạch và cảnh báo về tsunami. Australian Government, thông qua Bureau of Meteorology, Geoscience Australia, và Emergency Management Australia, đã và đang làm việc cùng các chính phủ Tiểu Bang và Lãnh Thổ và các cơ quan khác để xây dựng Hệ Thống của Úc về Cảnh Báo Tsunami (Australian Tsunami Warning System – ATWS).

Sáng kiến này đang cung cấp một hệ thống cảnh báo tsunami toàn diện cho nước Úc, hỗ trợ các nỗ lực quốc tế trong việc thiết lập Hệ Thống Cảnh Báo Tsunami Ấn Độ Dương và góp phần vào việc tạo thuận lợi về các cảnh báo tsunami cho Tây Nam Thái Bình Dương.

Đây là việc cung cấp năng lực theo dõi và phân tích tsunami liên tục 24 giờ đồng hồ cho nước Úc, được hợp nhất với các sắp xếp về quản lý khẩn cấp đã được thiết lập tốt của chúng ta. Các mạng lưới mực nước biển và địa chất đã có đã được nâng cấp và mở rộng để đảm bảo đưa ra các cảnh báo chính xác và kịp thời về tsunami. Sáng kiến này cũng bao gồm: tăng cường khả năng của Úc về xây dựng mô hình tsunami; triển khai các phao phát hiện tsunami dưới đại dương sâu; điều hành Trung Tâm Kết Hợp của Úc về Cảnh Báo Tsunami; và thực hiện các chương trình giáo dục và đào tạo quốc gia về tsunami cho cộng đồng và kỹ nghệ.



Một trận động đất ngầm dưới biển gây ra sự dịch chuyển của cả đáy biển và bề mặt biển, và các sóng địa chấn (màu đỏ) lan ra. Sự nhiễu loạn trong bề mặt biển tỏa ra phía ngoài như là tsunami, di chuyển chậm hơn nhiều so với các sóng địa chấn. Một khi các sóng địa chấn được các máy đo địa chấn từ xa (thường được đặt trên đất liền) phát hiện, dữ liệu về mực nước biển từ các trạm triều ký bờ biển hoặc các phao biển sâu được phân tích để xác định liệu một trận tsunami có thực sự đã được sinh ra hay không.

Đâu là các dấu hiệu cảnh báo tự nhiên về tsunami?

Dưới đây là các dấu hiệu tự nhiên của tsunami mà quý vị có thể, nhưng không phải lúc nào cũng, trải nghiệm được khi quý vị gần bờ biển ở Úc hoặc ở nước ngoài. Nếu quý vị nhận thấy bất kỳ dấu hiệu nào trong số các dấu hiệu cảnh báo này, hãy có hành động thích hợp như được nêu ra trong hướng dẫn này.

Quý vị có thể...

Cảm thấy sự rung của trái đất

Một trận động đất lớn ngầm dưới biển có thể được cảm nhận trước khi xảy ra một trận tsunami bằng sự rung liên tục của nền đất ở các vùng bờ biển. Tuy nhiên, quý vị có thể không cảm nhận được một trận động đất nếu nguồn của nó là ở cách xa.

Nhìn thấy hiện tượng hạ xuống của đại dương

Do tsunami tiến vào dải đất ven bờ, nên mực nước biển có thể, nhưng không phải lúc nào cũng rút xuống/hạ xuống nhiều trước khi quay trở lại ở dạng là một bước tường nước di chuyển nhanh.

Nghe thấy một tiếng gầm bất thường

Một tiếng gầm từ đại dương có thể xảy ra trước khi tsunami tới.

Trong trường hợp không có khả năng xảy ra là tsunami được sinh ra trực tiếp ngoài khơi cách bờ biển của chúng ta, ngoài các dấu hiệu cảnh báo tự nhiên có thể có, có thể có ít hoặc không có cảnh báo nào cho các cộng đồng bị tác động đầu tiên.

Việc triển khai phao của Úc về phát hiện tsunami.

Hình ảnh do Bureau of Meteorology tặng.

