

HAI MƯƠI NĂM XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THUỶ VĂN BIỂN

TS. Trần Hồng Lam

Trung tâm Khí tượng Thủy văn Biển

1. Quá trình xây dựng và phát triển

Trung tâm Khí tượng Thủy văn Biển (KTTVB) được thành lập ngày 29 tháng 4 năm 1987 theo Quyết định số 117/KTTV/QĐ của Tổng Cục trưởng Tổng cục Khí tượng Thủy văn (KTTV), với chức năng điều tra cơ bản và nghiên cứu các điều kiện khí tượng thủy văn biển phục vụ các hoạt động phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng trên biển. Trung tâm được thành lập trên cơ sở hợp nhất hai phòng chức năng thuộc Viện Khí tượng Thủy văn và Cục Thủy văn trước đây. Ngày đầu được thành lập, Trung tâm chỉ có ba phòng: Phòng Nghiên cứu và phục vụ, Phòng Kỹ thuật và Phòng Hành chính Tổng hợp với đội ngũ cán bộ trên 20 người; trong đó trình độ trên đại học là 03 người, còn lại là các cán bộ được chuyển về và một số cán bộ hợp đồng mới. Những ngày đầu thành lập cơ sở vật chất ban đầu rất thiếu thốn cả về máy móc lẫn thiết bị đo đạc biển; nhà cửa chật hẹp và phải làm việc phân tán không tập trung rất khó khăn cho việc điều hành.

Trung tâm đã tiến hành các hợp tác nghiên cứu khoa học với Viện Hải Dương Học Viễn Đông thuộc Liên Bang Nga (Liên Xô cũ) tiến hành điều tra KTTV toàn bộ vùng thềm lục địa Việt Nam để xác định chế độ các yếu tố khí tượng, thủy văn, thủy hoá và môi trường biển. Bên cạnh đó, Trung tâm còn hợp tác nghiên cứu và ký kết các hợp đồng nghiên cứu khoa học phục vụ dân sinh quốc phòng trên biển: cung cấp số liệu KTTV, dòng chảy, mực nước và thủy hoá môi trường để xây dựng hệ thống cáp quang qua vùng biển Việt Nam, xây dựng công trình dầu khí tại Bãi cạn Cà Mau

phục vụ công trình an ninh quốc phòng trên biển, công trình dân khoan DK tại khu vực Bạch Hổ... Ngoài các công trình điều tra khảo sát trên biển, Trung tâm còn tiến hành cung cấp và phát hành bản đồ thủy triều hàng năm phục vụ các hoạt động phát triển kinh tế và quốc phòng trên biển.

Cùng với các hoạt động nghiên cứu khoa học và điều tra cơ bản về biển, Trung tâm không ngừng tăng cường năng lực, cơ cấu tổ chức cũng như các thiết bị điều tra. Cơ sở vật chất của Trung tâm ngày càng được hoàn thiện và củng cố. Năm 2003, theo Quyết định số 04/QĐ/-KTTVQG, ngày 19 tháng 03 năm 2003 của Giám đốc Trung tâm KTTV Quốc gia, cơ cấu tổ chức của Trung tâm có bốn phòng và hai đội với đội ngũ cán bộ là 80 người; trong đó số người có trình độ tiến sỹ: 7 người; thạc sỹ: 5 người; trình độ đại học 40 người số còn lại là các cán bộ kỹ thuật và công nhân lành nghề.

Cơ sở vật chất, Trung tâm không ngừng đổi mới trang thiết bị điều tra khảo sát cũng như các công nghệ dự báo trong lĩnh vực nước dâng do bão và sóng biển. Trong hai mươi năm qua, Trung tâm luôn hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao và đã đáp ứng được yêu cầu phục vụ KTTV trên biển góp phần không nhỏ trong công cuộc phát triển kinh tế, an ninh quốc phòng của đất nước.

2. Một số kết quả đã đạt được

Bám sát các nhiệm vụ được giao, Trung tâm đã xây dựng phương hướng nhiệm vụ theo từng giai đoạn nhằm đáp ứng tốt công tác phục vụ KTTV theo yêu cầu phát triển kinh tế biển. Sau hai mươi năm xây dựng và phát triển,

Trung tâm đã đạt được một số kết quả trong lĩnh vực điều tra cơ bản và nghiên cứu khoa học như sau:

a. Điều tra cơ bản về khí tượng thủy văn biển.

Từ năm 1987 - 1995, Trung tâm đã tiến hành hợp tác điều tra các điều kiện KTTV toàn bộ vùng thềm lục địa Việt Nam với Viện Hải dương học Viễn Đông thuộc Liên bang Nga (Liên xô cũ). Giai đoạn này, đã tiến hành được 14 chuyến điều tra bằng tàu của bạn, các kết quả điều tra đã được phân tích, xử lý và xây dựng được bộ sách tra cứu về KTTV và môi trường biển dọc dải ven biển Việt Nam. Cũng trong thời gian này, Trung tâm còn hợp tác điều tra phục vụ các công trình dân sinh, quốc phòng trên biển như điều tra chế độ động lực, thủy hoá, môi trường, KTTV phục vụ công trình xây dựng hệ thống cáp quang qua biển, xây dựng công trình DK, Trường Sa phục vụ an ninh quốc phòng, phục vụ công tác xây dựng dàn khoan DK tại khu vực Bạch Hổ...

Giai đoạn 1995 - 1998, được sự quan tâm của Đảng và Nhà nước, Tổng cục Khí tượng Thủy văn đã chỉ đạo việc đóng tàu và đưa tàu Nghiên cứu biển vào hoạt động đã góp phần đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản các điều kiện KTTV và môi trường biển. Tính đến nay, Tàu Nghiên cứu biển đã tiến hành 8 chuyến khảo sát KTTV và môi trường ở vùng thềm lục địa Việt Nam theo nhiệm vụ được giao. Bên cạnh đó, tàu Nghiên cứu biển còn tiến hành 9 chuyến hợp tác điều tra chế độ động lực vùng nước trời Nam Trung Bộ theo thoả thuận hợp tác giữa Bộ Khoa học Công nghệ Việt Nam với Cộng hoà Liên bang Đức.

Ngoài các hợp tác điều tra đã kể ở trên, Trung tâm còn tiến hành các hoạt động điều tra, khảo sát các điều kiện KTTV và môi trường biển tại các khu vực ven bờ biển và khu vực Trường Sa phục vụ phát triển kinh tế, an ninh quốc phòng ở ven biển và hải đảo.

Song song với công tác điều tra khảo sát trên biển, Trung tâm còn chỉ đạo và phúc thẩm

số liệu KTTV thuộc hệ thống mạng lưới trạm quan trắc khí tượng hải văn cố định ven bờ và hải đảo. Hiện tại có: 17 trạm quan trắc đang hoạt động, trong đó có 4 trạm đã đăng ký phát báo và nằm trong hệ thống mạng lưới Trạm quan trắc Hải dương học toàn cầu (IOC, GOOS, GLOSS). Hàng năm Trung tâm còn tổ chức phúc thẩm số liệu cho 216 lượt tháng/trạm và thanh tra kỹ thuật cho 7/17 Trạm Khí tượng Hải văn trên toàn quốc.

Năm 2006, Trung tâm Phòng tránh thiên tai Châu Á- Thái Bình Dương đã tài trợ một hệ thống quan trắc mực nước tự động lắp đặt tại Qui Nhơn. Trạm mực nước tự động Qui Nhơn đã đi vào hoạt động từ ngày 1/9/2006 và có thể tra cứu mực nước trực tiếp qua trang WEB <http://ilikai.soest.hawaii.edu/RSL/quin1.html>.

Các số liệu điều tra, khảo sát KTTV trên tàu nghiên cứu biển, các đợt điều tra khác cùng với hệ thống dữ liệu thu thập được từ các Trạm Khí tượng Hải văn ven bờ và hải đảo đã góp phần vào việc phục vụ các công trình dân sinh và an ninh quốc phòng trên biển.

b. Các kết quả nghiên cứu khoa học

Song song với nhiệm vụ điều tra khảo sát các điều kiện KTTV, Trung tâm còn tiến hành thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học từ cấp Bộ đến cấp Nhà nước. Các sản phẩm nghiên cứu đã góp phần trong việc xác định các điều kiện KTTV trên Biển Đông cũng như vùng thềm lục địa Việt Nam đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của sự phát triển kinh tế biển. Các thành tựu nghiên cứu khoa học về biển của Trung tâm luôn được đánh giá với chất lượng cao, có thể điểm qua như sau:

- Giai đoạn 1987 - 1992, Trung tâm đã tiến hành nghiên cứu và xây dựng tập ATLAS khí hậu Việt Nam - phần hải văn thuộc Chương trình tiến bộ khoa học kỹ thuật cấp Nhà nước (42A). Sản phẩm của đề tài là các đặc trưng trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất tháng của các yếu tố nhiệt độ, độ mặn nước biển... Cũng trong thời gian này, Trung tâm đã tham gia đề

tài “Điều kiện Khí tượng - Thủy văn biển, mã số 48B-01-01” thuộc Chương trình biển cấp Nhà nước 48B với sản phẩm là các đặc trưng triều, dòng triều khu vực biển vịnh Bắc Bộ.

- Giai đoạn 1991 - 1995, Trung tâm chủ trì thực hiện hai đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước KT03 là “Công nghệ dự báo sóng biển và thử nghiệm dự báo sương mù, nhiệt độ nước biển tầng mặt vùng ven bờ Biển Đông, mã số KT03-04” và đề tài “Thủy triều Biển Đông và sự dâng lên của mực nước biển ven bờ Việt Nam, mã số KT03.03”. Sản phẩm của các đề tài này đã giúp hiểu rõ cơ chế động lực về sóng biển, thủy triều ở khu vực Biển Đông và vùng thềm lục địa Việt Nam. Cùng thời gian này, Trung tâm hoàn thành tập sách tra cứu các điều kiện khí tượng thủy văn vùng thềm lục địa Việt Nam. Bên cạnh đó, còn có nhiều đề tài cấp Tổng cục nghiên cứu chủ yếu về cơ chế động lực ven bờ cửa sông, hoàn lưu nước mặt do gió vùng Biển Đông, cấu trúc nhiệt độ và độ mặn nước biển theo phương thẳng đứng, sóng và nước dâng do bão... sản phẩm của các đề tài đã đóng góp trực tiếp vào các nghiên cứu và dự báo sóng biển và nước dâng do bão sau này.

- Giai đoạn 1996 - 2000, Trung tâm chủ trì thực hiện đề tài “Nghiên cứu, đánh giá quy luật biến động một số trường cơ bản khí tượng Biển Đông, mã số KHCN06-13”. Đề tài đã xác định được 21 trường khí áp đặc trưng ở Biển Đông làm cơ sở cho các nghiên cứu về quy luật phân bố của các đặc trưng hoàn lưu, nhiệt độ, độ mặn bề mặt biển trong các nghiên cứu về tương tác biển - khí quyển. Bên cạnh việc thực hiện đề tài KHCN06-13, Trung tâm còn tham gia nhiều chuyên đề trong các đề tài khác về các lĩnh vực động lực học, KTTV biển, cơ sở dữ liệu biển thuộc Chương trình Biển cấp Nhà nước, mã số KHCN06.

- Giai đoạn 2001-2005, Trung tâm chủ trì thực hiện đề tài cấp Nhà nước “Điều tra tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên và môi trường biển vịnh Bắc Bộ, mã số KC.09-17”

thuộc Chương trình Điều tra cơ bản và Nghiên cứu ứng dụng công nghệ biển, mã số KC.09. Các kết quả điều tra tổng hợp của đề tài bao gồm các mẫu địa chất, mẫu sinh vật biển và các số liệu đo đạc về KTTV, hoá học môi trường nước biển khu vực vịnh Bắc Bộ theo các tầng sâu. Các kết quả nghiên cứu đã được phân tích, thống kê và đánh giá biến động các đặc trưng địa chất - địa vật lý biển, điều kiện khí tượng thủy văn biển, hoá học môi trường nước biển và sinh vật biển sau 40 năm. Ngoài ra, Trung tâm còn trực tiếp tham gia các đề tài “Xây dựng dữ liệu biển quốc gia, mã số KC.09-01” và đề tài “Xây dựng tập bản đồ những đặc trưng cơ bản về điều kiện tự nhiên và môi trường biển Việt Nam và kế cận, mã số KC.09-02” phần các bản đồ khí tượng - khí hậu biển. Các chuyên đề trong các đề tài này là bộ cơ sở dữ liệu về số liệu điều tra bằng tàu nghiên cứu khoa học dưới dạng MetaData và các bản đồ trung bình mùa về gió, áp, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, tầm nhìn xa, sương mù, năng lượng sóng biển và thủy triều, dòng triều ở vùng Biển Đông.

c. Hợp tác quốc tế

- Giai đoạn 1994 - 1996, Trung tâm đã hợp tác nghiên cứu khoa học với Hà Lan nghiên cứu và thực hiện thành công dự án “Đánh giá tính dễ bị tổn thương ở vùng ven bờ biển Việt Nam do mực nước biển dâng lên - dự án VVA”. Kết quả hợp tác nghiên cứu đã xây dựng được tập bản đồ ảnh hưởng ngập lụt ở vùng ven biển Việt Nam có độ cao địa hình $\leq 10\text{m}$ so với mực nước biển trung bình nhiều năm với hai kịch bản: mực nước biển dâng cao 0,5m và 1,0 m. Từ các kết quả phân tích này có thể đánh giá sự thiệt hại về nhiều mặt liên quan đến các điều kiện phát triển kinh tế, xã hội và an ninh quốc phòng của các tỉnh ven biển khi có và không có mực nước biển dâng.

- Giai đoạn 1995 – 2001, Trung tâm hợp tác với Na Uy xây dựng và thực hiện dự án “Trạm phao phục vụ công tác dự báo và cảnh báo

bão, nước dâng do bão”. Kết quả của dự án là xây dựng và thiết lập được 4 Trạm phao (đi vào hoạt động từ năm 1996 - 2001). Các số liệu do Trạm phao thu được bao gồm nhiều yếu tố như sóng, gió, dòng chảy, nhiệt độ không khí, nhiệt độ nước biển, độ mặn nước biển, độ trong suốt của nước biển... phục vụ trực tiếp các mô hình số trị tính toán dòng chảy, nước dâng do bão và sóng biển. Tuy nhiên, do điều kiện khách quan nay không còn Trạm phao nào hoạt động được, mặc dù vậy, các số liệu đo đạc liên tục trong các năm qua của Trạm phao đã góp phần không nhỏ trong việc đánh giá và phân tích các đặc trưng động lực học, KTTV biển phục vụ phát triển kinh tế và an ninh quốc phòng trên vùng biển Việt Nam đặc biệt là khu vực Trường Sa và DK1.

Một trong những sản phẩm đáng chú ý trong dự án này là Việt Nam đã có được một mô hình dự báo nước dâng do bão (Deflt 3D - Flow) và một mô hình dự báo sóng biển sâu WAM có bản quyền. Sau khi tiếp nhận việc chuyển giao, Trung tâm đã tiến hành khai thác, áp dụng thử nghiệm dự báo sóng biển và nước dâng trong điều kiện có bão.

- Giai đoạn 2004 - 2006, Trung tâm đã hợp tác với Trung tâm dự báo môi trường biển quốc gia của Trung Quốc tiến hành đề tài “Hợp tác Việt Trung về dự báo nước dâng do bão và sóng biển bằng phương pháp số”. Kết quả hợp tác nghiên cứu trong 3 năm giữa hai cơ quan là cơ sở cho việc tăng cường sự hiểu biết lẫn nhau, trao đổi và học tập kinh nghiệm giữa các chuyên gia của Việt Nam và Trung Quốc trong việc áp dụng các mô hình dự báo nước dâng do bão và sóng biển ở khu vực Biển Đông và vùng biển chung giữa hai nước.

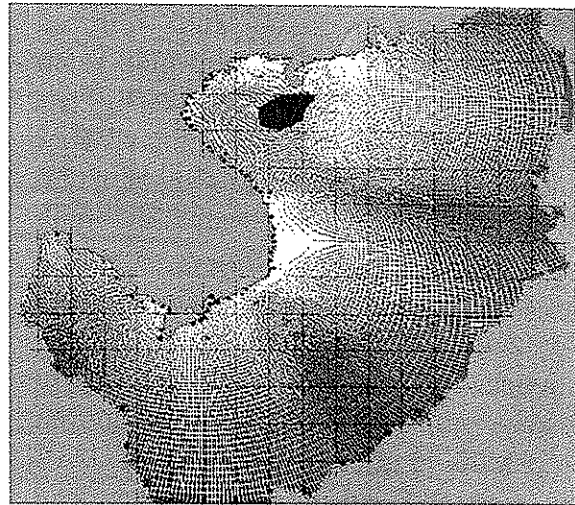
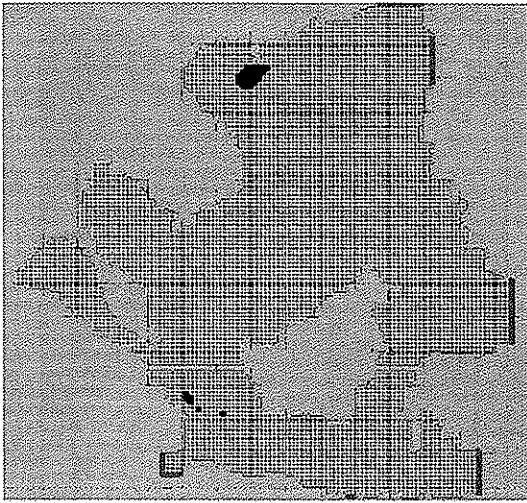
- Năm 2006, Trung tâm đã tiếp nhận và lắp đặt thành công Trạm quan trắc mực nước tự động Qui Nhơn do Trung tâm Phòng tránh thiên tai Châu Á và Thái Bình Dương (ADPC)

tài trợ. Trạm tự động này, cung cấp số liệu mực nước theo thời gian thực (Real time) với khoảng thời gian cách nhau 15 phút, bắt đầu đi vào hoạt động từ ngày 1/9/2006. Đây là trạm mực nước đầu tiên của Việt Nam chính thức hoà nhập vào mạng lưới quan trắc mực nước toàn cầu mở ra cho các nhà khoa học biển của Việt Nam cơ hội hợp tác nghiên cứu về biển một cách toàn diện với các quốc gia khác trên thế giới và khu vực.

d. Công tác phục vụ khí tượng thuỷ văn biển

Nhiệm vụ điều tra cơ bản và nghiên cứu khoa học của Trung tâm định hướng tập trung dự báo KTTV biển kịp thời, có độ chính xác cao, phục vụ tốt sự phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng trên biển và vùng ven bờ. Để làm tốt công tác này, Trung tâm đã tiến hành nghiên cứu thử nghiệm và triển khai các mô hình dự báo nước dâng do bão và sóng biển trong điều kiện thực tế ở Việt Nam.

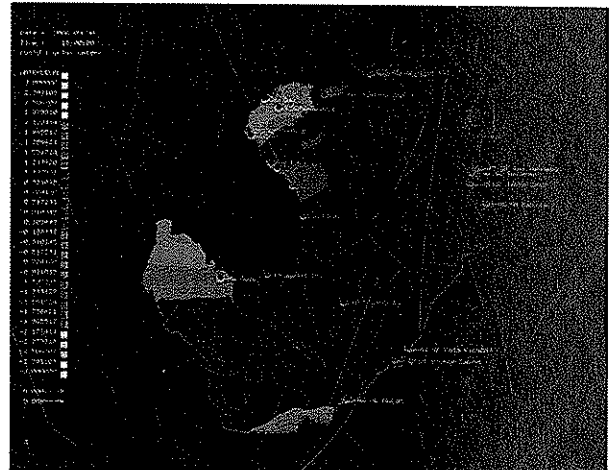
- Áp dụng mô hình dự báo nước dâng do bão: năm 2001, Trung tâm đã nghiên cứu và dự báo nước dâng do bão bằng mô hình Deflt 3D - Flow. Đây là mô hình dự báo nước dâng do bão được chuyển giao theo thoả thuận của dự án Trạm phao do Na Uy tài trợ. Mô hình được thiết lập trên cơ sở hệ phương trình thuỷ động lực ba chiều tính toán các quá trình không ổn định của hoàn lưu, các quá trình vận chuyển được tạo ra bởi thuỷ triều và các quá trình tác động trực tiếp của trường khí tượng. Khi áp dụng tính toán nước dâng do bão ở Việt Nam, mô hình sử dụng hai dạng lưới tính không gian (hình 1): lưới tính vuông góc có giới hạn không gian (95°E - 126°E và 9°S - 24°N) với độ phân giải không gian $1/4^{\circ}\times 1/4^{\circ}$ kinh, vĩ tuyến (xấp xỉ 27,7km); thứ hai là lưới tính cong có độ phân giải cao nằm trong giới hạn không gian (95°E - 126°E và 1°N - 24°N) với độ phân giải $1/4^{\circ}\times 1/4^{\circ}$ kinh, vĩ tuyến ở vùng biển khơi và vùng ven bờ được thiết lập khoảng 4km.



Hình 1. Lưới tính của mô hình dự báo nước dâng do bão Deflt 3D - Flow

Áp dụng mô hình Deflt 3D - Flow, hiện nay, Trung tâm đã xây dựng được qui trình dự báo nước dâng do bão và cung cấp bản tin dự báo nước dâng do bão ở vùng ven biển Việt Nam cho Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương liên tục hai lần/ngày khi bão ở xa và 8 lần/ngày khi bão vào gần bờ biển Việt Nam.

Ngoài việc sử dụng mô hình Deflt 3D - Flow dự báo nước dâng do bão, Trung tâm còn sử dụng mô hình CTS (China Typhoon System) do Trung tâm Dự báo Môi trường Biển Quốc gia của Trung Quốc chuyển giao, mô hình này đã được kiểm nghiệm qua các cơn bão đổ bộ vào Việt Nam từ năm 2001 - 2005 và cho độ tin cậy khá tốt. Sau mỗi cơn bão đi qua, Trung tâm luôn tiến hành đo đạc nước dâng sau bão, kết quả đo đạc này là cơ sở để so sánh và hiệu chỉnh các tham số trong mô hình dự báo ở vùng ven bờ để nâng cao chất lượng bản tin dự báo nước dâng do bão. Liên tục từ năm 2001 đến nay các bản tin dự báo nước dâng do bão do Trung tâm thực hiện có độ tin cậy cao và đã được kiểm nghiệm qua thực tế, góp phần chủ động trong phòng tránh thiên tai do bão gây ra ở vùng ven biển. Dưới đây là một số kết quả dự báo nước dâng do bão ở vùng ven biển Việt Nam.

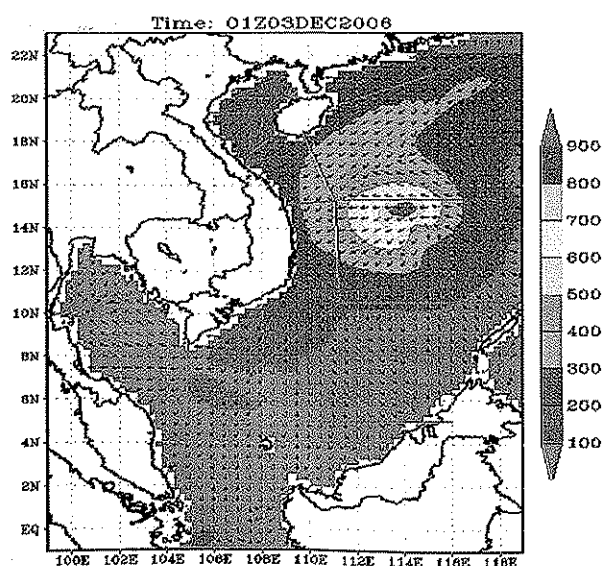


Hình 2. Thời gian dự báo: 18h ngày 30 tháng 9 năm 2006 - Trường mực nước tổng cộng dự báo và trường gió bão Xangsane

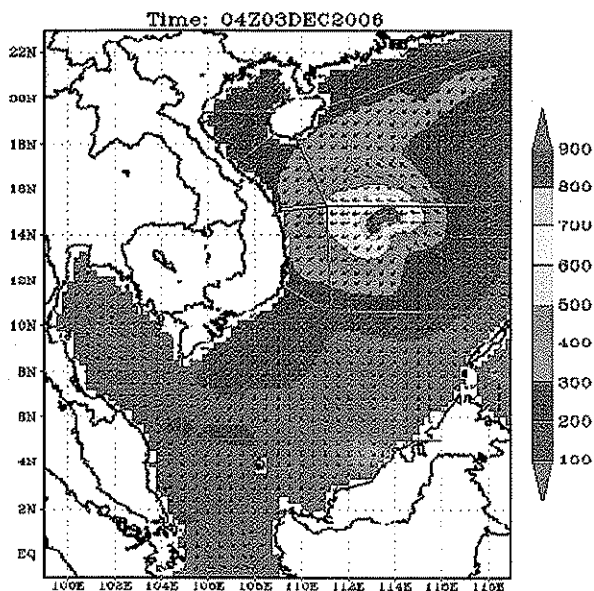
- Áp dụng các mô hình Wam và Swan dự báo sóng trong bão: Song song với nhiệm vụ dự báo nước dâng do bão, Trung tâm đồng thời tiến hành nhiệm vụ dự báo sóng biển khi có bão. Mô hình dự báo sóng biển dựa trên hai mô hình cơ bản là Wam và Swan. Mô hình Wam được chuyển giao thông qua dự án trạm phao do các nhà khoa học Châu Âu thiết lập dựa trên cơ sở giải hệ phương trình truyền sóng theo phương pháp phổ, cho phép tính sóng dưới tác dụng của ứng suất gió và ảnh hưởng của dòng chảy nước nông có xét đến

khúc xạ sóng khi biến đổi độ sâu ở vùng ven bờ. Lưới tính không gian của mô hình Wam được thiết lập trong vùng ($99^{\circ}\text{E} - 123^{\circ}\text{E}$, $1^{\circ}\text{S} - 23^{\circ}\text{N}$) với độ phân giải $1/4^{\circ} \times 1/4^{\circ}$ kinh vĩ. Thời gian dự báo 48 giờ và cảnh báo sóng biển đến 72 giờ khi có bão. Mô hình Swan là mô hình tính toán sóng thế hệ ba dựa trên cơ sở giải hệ phương trình cân bằng tác động sóng, có tính đến sự lan truyền sóng từ vùng nước sâu vào vùng nước nông ven bờ cho phép tính các đặc trưng sóng vùng gần bờ và cửa sông có ảnh hưởng của địa hình đáy và dòng chảy. Lưới tính của mô hình Swan cũng được sử dụng như lưới tính của mô hình Wam.

Để thực hiện việc dự báo sóng biển khi có bão, Trung tâm đã sử dụng các số liệu khí tượng thu nhận được từ Trung tâm Số liệu AVN của Mỹ, mỗi ngày cập nhật 4 lần tại các thời điểm 0h, 6h, 12h và 18h (UTC) với dung lượng 13 file số liệu/1 lần (tương đương khoảng 300Mb). Các bản tin dự báo được cung cấp cho Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương với tần suất 8 lần/ngày. Qua các kết quả kiểm nghiệm và so sánh, cho thấy thông tin dự báo sóng của các mô hình này là khá tốt mặc dù độ phân giải không gian còn khá thô (xem hình 3, 4).



Hình 3. Trường sóng dự báo bão Durian 1h ngày 03 tháng 12 năm 2006



Hình 4. Trường sóng dự báo bão Durian 4h ngày 03 tháng 12 năm 2006

3. Những định hướng cơ bản của Trung tâm trong giai đoạn mới.

Nhận thức rõ tầm quan trọng của biển trong sự phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh quốc phòng của đất nước, Trung tâm đã xác định những nhiệm vụ cơ bản cần phải triển khai thực hiện để cung cấp thông tin KTTV biển có độ tin cậy cao đáp ứng nhu cầu đòi hỏi của các ngành kinh tế biển.

a. Điều tra cơ bản (tập trung chủ yếu vào những nhiệm vụ trọng tâm)

- Chỉ đạo và điều hành tàu Nghiên cứu biển thực hiện tốt những nhiệm vụ chính trị trong công tác bảo đảm an ninh, an toàn hàng hải, thực hiện duy tu, bảo dưỡng và lên đà tàu định kỳ theo quy định của hàng hải Việt Nam đảm bảo sẵn sàng phục vụ công tác khảo sát trên biển. Phấn đấu thực hiện mỗi năm 2 chuyến khảo sát định kỳ các điều kiện KTTV và môi trường biển ở vùng thềm lục địa Việt Nam và đến năm 2011 thực hiện được 4 chuyến khảo sát định kỳ.

- Tăng cường trang thiết bị khảo sát hiện

đại trên tàu Nghiên cứu biển ngang tầm khu vực. đáp ứng được nhu cầu đòi hỏi của việc thu số liệu có độ chính xác cao, thiết bị điều tra phải được kiểm định theo định kỳ. Có máy dự phòng khi đi làm nhiệm vụ khảo sát trên biển.

- Chỉ đạo và điều hành thực hiện dự án “Đầu tư cấp bách 18 trạm hải văn phục vụ dự báo bão, nước dâng và sóng biển” đúng theo kế hoạch đã được Bộ phê duyệt, phần đầu đến quý I năm 2009 nâng tổng số trạm khí tượng hải văn tự động truyền phát số liệu thực (Realtime) lên 16 trạm. Tiếp tục kế hoạch khảo sát địa hình, xin cấp phép quyền sử dụng đất để xây dựng mới các trạm khí tượng hải văn và nâng tổng số trạm khí tượng hải văn tự động ở vùng ven biển và hải đảo của Việt Nam lên 28 trạm vào năm 2015 và 33 trạm vào năm 2020 theo quy hoạch mạng lưới Trạm quan trắc Tài nguyên và Môi trường đã được Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg, ngày 29 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ.

b. Nghiên cứu khoa học và dự báo biển

- Triển khai nghiên cứu khoa học và hoàn thiện công nghệ theo hướng khai thác và ứng dụng công nghệ mới trong các lĩnh vực dự báo nước dâng do bão, sóng biển, dòng chảy biển và xác định quỹ đạo vật thể trôi trên biển phục vụ phát triển kinh tế xã hội, tìm kiếm cứu nạn, an ninh quốc phòng trên biển. Đổi mới và tăng cường trang thiết bị phục vụ các mô hình dự báo, đảm bảo máy tính có tốc độ cao đáp ứng khâu đồng hoá số liệu, lưới tính mịn đủ để thông tin dự báo có độ tin cậy cao.

- Nghiên cứu và ứng dụng công nghệ mới trong dự tính thủy triều, phần đầu đến năm 2010 nâng tổng số cảng dự tính thủy triều lên 21 cảng (hiện nay là 18 cảng) đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng trên biển và ven bờ biển.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ mới trong khai thác ảnh vệ tinh, ảnh Rada để dự báo sóng, hoàn lưu bề mặt biển, nhiệt độ, độ mặn và năng suất sinh học sơ cấp ở vùng biển Việt Nam.

c. Hợp tác quốc tế

Duy trì mối quan hệ và đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu khoa học biển với Trung tâm Dự báo Môi trường Biển Quốc gia của Trung Quốc. Mở rộng hợp tác với các nhà khoa học biển của các nước, đặc biệt là khu vực thuộc khối ASEAN và các tổ chức IOC, GOOS, GLOSS...

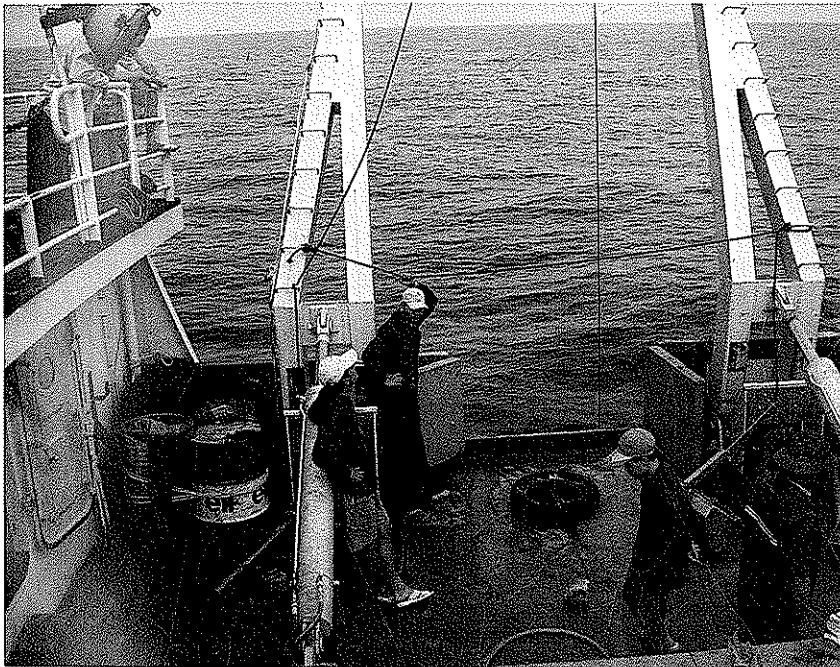
4. Kết luận

20 năm xây dựng và phát triển, Trung tâm đã góp một phần không nhỏ trong sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng của đất nước. Các kết quả nghiên cứu và phục vụ trong 20 năm qua là những đóng góp rất quan trọng cho hầu hết các ngành kinh tế biển từ giao thông hàng hải, sản xuất nông nghiệp, khai thác tài nguyên, khai thác thủy hải sản, xây dựng các công trình biển và an ninh quốc phòng trên biển. Các thành quả nghiên cứu khoa học về biển của Trung tâm ngày càng thiết thực và đáp ứng được nhu cầu cung cấp thông tin KTTV biển để triển khai các quy hoạch, chiến lược phát triển kinh tế biển trong thời gian tới.

Tài liệu tham khảo

1. Trần Hồng Lam, Nguyễn Bá Thủy. Nước dâng do bão năm 2005 - Kết quả dự báo và điều tra khảo sát. Tạp chí Tài nguyên và Môi trường, 2 (28), tr 52-54, Hà Nội, 2006.
2. Trần Hồng Lam, Bùi Mạnh Hà. “Nghiên cứu thử nghiệm mô hình CTS dự báo nước dâng do bão vùng ven biển Việt Nam”. 2006 Tuyển tập báo cáo khoa học Hội thảo Việt - Nhật về gió mùa Châu Á, Tr 205-209, Hạ Long 2006.

3. Trần Hồng Lam, Hoàng Trung Thành, Bùi Mạnh Hà. "Một số kết quả dự báo nước dâng và sóng biển năm 2006". Báo cáo tổng kết đề tài Hợp tác Việt - Trung về dự báo nước dâng do bão và sóng biển bằng phương pháp số, Hà Nội, 2007.
4. Nguyễn Thế Tường. Sổ tay tra cứu các đặc trưng khí tượng thủy văn vùng thêm lục địa Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
5. Nguyễn Thế Tường. "Khí tượng thủy văn biển qua 45 năm phát triển và trưởng thành", Tuyển tập báo cáo khoa học của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Biển lần thứ IV, Tr 5-7, Hà Nội, 2002.



Ảnh: Chuẩn bị cho chuyến đi khảo sát

