

TẠP CHÍ

ISSN 0866 - 8744
Số 627 * Tháng 03/2013

KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

Scientific and Technical Hydro - Meteorological Journal



TRUNG TÂM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN QUỐC GIA
National Hydro-Meteorological Service of Vietnam



TẠP CHÍ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

TỔNG BIÊN TẬP

TS. Bùi Văn Đức

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

TS. Nguyễn Kiên Dũng

TS. Nguyễn Đại Khánh

ỦY VIÊN HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. GS.TSKH. Nguyễn Đức Ngữ | 10. GS.TS.Phan Văn Tân |
| 2. PGS.TS. Trần Thực | 11. TS. Bùi Minh Tăng |
| 3. PGS.TS. Nguyễn Văn Thắng | 12. TS. Hoàng Đức Cường |
| 4. PGS.TS. Trần Hồng Thái | 13. PGS.TS. Dương Văn Khảm |
| 5. PGS.TS. Lã Thanh Hà | 14. TS. Đặng Thanh Mai |
| 6. PGS.TS. Hoàng Ngọc Quang | 15. PGS.TS. Dương Hồng Sơn |
| 7. PGS.TS. Nguyễn Viết Lành | 16. TS. Ngô Đức Thành |
| 8. PGS.TS. Vũ Thanh Ca | 17. TS. Nguyễn Văn Hải |
| 9. PGS.TS. Nguyễn Kỳ Phùng | 18. KS. Trần Văn Sáp |

Thư kí tòa soạn

TS. Trần Quang Tiến

Trị sự và phát hành

CN. Phạm Ngọc Hà

Giấy phép xuất bản

Số: 92/GP-BTTTT - Bộ Thông tin Truyền thông cấp ngày 19/01/2010

Thiết kế, chế bản và in tại:

Công ty TNHH Mỹ thuật Thiên Hà

ĐT: 04.3990.3769 - 0912.565.222

Tòa soạn

Số 4 Đặng Thái Thân - Hà Nội

Văn phòng 24C Bà Triệu, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Điện thoại: 04.37868490; Fax: 04.39362711

Email: tapchikttv@yahoo.com

Ảnh bìa:

Giá bán: 25.000 đồng

Số 627 * Tháng 03 năm 2013

Trong số này

Nghiên cứu và trao đổi

- 1 Thông điệp của ông **Michel Jarraud**, Tổng thư ký Tổ chức Khí tượng thế giới: Theo dõi thời tiết để bảo vệ tính mạng và tài sản – Kỷ niệm 50 năm chương trình theo dõi thời tiết thế giới
- 3 **Phan Thanh Minh**: Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ 20 năm xây dựng và phát triển
- 9 **Phan Thái Nguyên, Nguyễn Minh Giám**: Tổng quan về hệ thống mô hình hóa TELEMAR – MASCARET và khả năng ứng dụng
- 14 **Nguyễn Hải Sơn, Trần Thành Công, Bùi Thị Hạnh Phúc**: Ứng dụng hệ thống tin địa lý (GIS) trong việc cung cấp thông tin dự báo nguy cơ cháy rừng Bình Phước
- 20 **Trần Thành Công, Đỗ Thị Thường, Trần Đình Phương, Nguyễn Hồng Vân**: Xây dựng hệ thống tin Khí tượng – Thủy văn phục vụ các hồ chứa thủy điện
- 28 **Lê Đình Quyết, Đặng Văn Dũng**: Sử dụng radar thời tiết Nhà Bè để theo dõi và dự báo cơn bão số 1 (PAKHAR) năm 2012
- 36 **Nguyễn Việt Hưng**: Ngập lụt do triều cường ở vùng hạ lưu sông Cửu Long năm 2012
- 40 **Phan Thanh Minh, Nguyễn Minh Giám, Đặng Văn Dũng**: Công tác dự báo phục vụ cơn bão số 1 (PAKHAR) năm 2012 của Đài KTTV khu vực Nam Bộ
- 47 **Phan Thanh Minh, Phạm Hồ Quốc Tuấn**: Hệ thống thông tin chuyên ngành Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ
- 51 **Phan Thanh Minh**: Sự phát triển trong công tác dự báo và phục vụ khí tượng thủy văn của Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ trong 20 năm qua

Tổng kết tình hình khí tượng thủy văn

- 54 Tóm tắt tình hình khí tượng, khí tượng nông nghiệp, thủy văn tháng 2 năm 2013
- Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương** (Trung tâm KTTV Quốc gia) **Trung tâm Nghiên cứu KTNN** (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường)
- 64 Thông báo kết quả quan trắc môi trường không khí tại một số tỉnh, thành phố tháng 2 - 2013 (**Trung tâm Mạng lưới Khí tượng Thủy văn và Môi trường**)

THEO DÕI THỜI TIẾT ĐỂ BẢO VỆ TÍNH MẠNG VÀ TÀI SẢN - KỶ NIỆM 50 NĂM CHƯƠNG TRÌNH THEO DÕI THỜI TIẾT THẾ GIỚI

Thông điệp của ông **Michel Jarraud**, Tổng thư ký Tổ chức Khí tượng Thế giới

Năm 1960, Ngày Khí tượng Thế giới ra đời với mục tiêu giúp cho người dân ở các nước hiểu rõ hơn và đánh giá cao công việc của các Cơ quan phục vụ Khí tượng Thủy văn quốc gia. Ngày 23 tháng 3 được chọn để kỷ niệm sự kiện Công ước Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO) chính thức có hiệu lực vào năm 1950.

"Theo dõi thời tiết để bảo vệ tính mạng và tài sản" là chủ đề được chọn cho Ngày Khí tượng thế giới năm 2013 và cũng là để kỷ niệm 50 năm Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới. Chủ đề này nhấn mạnh vào một trong những lý do ra đời và tồn tại của WMO, đó là giảm thương vong và thiệt hại do các hiểm họa liên quan đến thời tiết, khí hậu và nước gây ra. Đồng thời, Ngày Khí tượng Thế giới 2013 ghi nhận vai trò quan trọng của Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới trong việc thực hiện mục tiêu này.

Chúng ta không thể bỏ qua những tác động ngày càng gia tăng của các hiện tượng thời tiết cực đoan. Trong 30 năm qua, thiên tai đã cướp đi sinh mạng của hơn 2 triệu người và làm thiệt hại giá trị kinh tế ước tính hơn 1.500 tỷ đô la Mỹ. Các thảm họa liên quan đến thời tiết, khí hậu, nước như bão nhiệt đới, nước dâng do bão, sóng nhiệt, hạn hán, lũ lụt, bệnh dịch chiếm gần 90% các loại thảm họa, gây ra hơn 70% thương vong và gần 80% thiệt hại kinh tế.

Thông qua các chương trình của mình và mạng lưới hơn 190 Cơ quan phục vụ Khí tượng Thủy văn quốc gia, WMO góp phần không nhỏ vào việc bảo vệ cuộc sống và tài sản. Các bản tin dự báo và cảnh báo sớm thời tiết gửi đến chính phủ, các thành phần kinh tế, cá nhân đã giúp phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai.

Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới đã đóng vai trò quan trọng trong nỗ lực đó. Ra đời năm 1963, trong thời kỳ Chiến tranh lạnh, Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới đánh dấu bước ngoặt trong hợp tác toàn cầu. Hệ thống này bao gồm các mạng lưới quan trắc, thiết bị viễn thông, các trung tâm xử lý dữ liệu và dự báo để cung cấp thông tin khí tượng và môi trường cần thiết nhằm cho phép trao đổi thông tin thời gian thực và cung cấp các dịch vụ hiệu quả ở tất cả các quốc gia.

Do nhu cầu về các dịch vụ thời tiết, khí hậu ngày càng mở rộng và cùng với những tiến bộ khoa học, công nghệ, hiện nay Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới giữ vị trí trung tâm trong nhiều chương trình của cả WMO và các cơ quan khác. Thông qua các kết quả quan trắc, giám sát khí quyển và đại dương ngày càng được cải thiện, phổ biến thông tin dự báo thời tiết trên toàn thế giới, đặc biệt là cảnh báo sớm tác động nghiêm trọng của thời tiết, điều kiện khí hậu, Chương trình Theo dõi Thời tiết thế giới đóng góp quan trọng vào việc thực hiện các nhiệm vụ ưu tiên của WMO.

Dịch vụ khí hậu với chất lượng được cải thiện đang dần trở thành một trong những công cụ quan trọng nhất để giải quyết và thích ứng với biến đổi khí hậu và dao động khí hậu. Hiện tại, giả thuyết "Điều kiện khí hậu và kinh tế - xã hội trong quá khứ biểu thị các điều kiện hiện tại và tương lai" không còn hoàn toàn phù hợp. Do đó, chúng ta cần phải tiếp tục nâng cao hơn nữa hiểu biết về khí hậu và sử dụng hiệu quả hơn các thông tin khí hậu để đáp ứng tốt hơn nữa các nhu cầu xã hội trong một thế giới với đặc trưng cơ bản là tăng trưởng dân số, thay đổi sử dụng đất, đô thị hóa, những thách thức về đảm bảo an ninh lương thực và quản lý tài nguyên nước, năng lượng.

Để tăng cường thông tin khí hậu hiện có và nâng cao năng lực dịch vụ khí hậu, các nước thành viên của

WMO và các tổ chức đối tác của Liên hợp quốc công bố Khung toàn cầu về dịch vụ khí hậu. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai là một trong những lĩnh vực ưu tiên hàng đầu của việc cung cấp các dịch vụ khí hậu, cùng với y tế, nông nghiệp và an ninh lương thực và tài nguyên nước.

Để đạt được mục tiêu của sáng kiến đầy tham vọng này, một trong những ưu tiên của WMO là hỗ trợ các nước kém phát triển, các nước đảo nhỏ đang phát triển, các nước đang phát triển dễ bị tổn thương khác để tăng cường năng lực quốc gia về các dịch vụ khí hậu, cảnh báo sớm và phổ biến các chính sách khí hậu, giải pháp thích ứng dưới hình thức thông tin khoa học, truy cập miễn phí và mở đối với dữ liệu và chuyển giao công nghệ.

Mối liên hệ giữa biến đổi khí hậu, các hiện tượng thời tiết cực đoan và thiên tai gần đây đã được nêu rõ trong Báo cáo đặc biệt của Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu do WMO và Chương trình Môi trường Liên hợp quốc đồng sáng lập và đồng tài trợ. Những kết quả quan trắc do mạng lưới các Cơ quan phục vụ Khí tượng Thủy văn quốc gia của WMO thu thập được ngày càng cho thấy rõ những bằng chứng về việc biến đổi khí hậu đã góp phần làm gia tăng các hiện tượng cực đoan như mưa lớn và hạn hán, mực nước biển ven bờ dâng cao liên quan đến hiện tượng nước biển dâng. Ngày càng có nhiều bằng chứng về mối quan hệ với các hoạt động của con người, đặc biệt là sự gia tăng trong khí quyển nồng độ các loại khí gây hiệu ứng nhà kính hiện đã đạt mức cao kỷ lục. Thiệt hại về kinh tế do các loại thiên tai liên quan đến thời tiết, khí hậu đã tăng lên, chủ yếu là do sự thay đổi về dân số và việc tính mạng người dân và tài sản kinh tế ngày càng phải đối mặt với tình thế nguy hiểm.

Ngày Khí tượng Thế giới năm 2013 là dịp để nêu bật những đóng góp của Cơ quan phục vụ Khí tượng Thủy văn quốc gia trong suốt 24 giờ/ngày, 365 ngày/năm để theo dõi thời tiết và bảo vệ tính mạng người dân và tài sản. Tôi tin tưởng rằng hoạt động kỷ niệm này sẽ góp phần nhấn mạnh những lợi ích từ việc tăng cường đầu tư vào cơ sở hạ tầng khí tượng thủy văn, tầm quan trọng của hợp tác toàn cầu và tính cấp bách của việc nâng cao năng lực về cung cấp các dịch vụ thời tiết và khí hậu tốt hơn cho những cá nhân, cộng đồng và quốc gia có nhu cầu sử dụng dịch vụ này nhất.

Thời tiết, khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai là nội dung trọng tâm của mọi chương trình nghị sự quốc gia và quốc tế để giải quyết những thách thức của thế kỷ 21, bao gồm cả phát triển bền vững. Ngày Khí tượng Thế giới năm 2013 là dịp thuận lợi nhất để củng cố thông điệp này.

ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN KHU VỰC NAM BỘ 20 NĂM XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN

Phan Thanh Minh - Đài Khí tượng Thủy văn Nam Bộ

1. Đặc điểm tình hình

a. Đặc điểm chung

Đài Khí tượng Thủy văn (KTTV) khu vực Nam Bộ được thành lập theo Quyết định số 133/TTg ngày 30 tháng 3 năm 1993 của Thủ tướng Chính phủ, trên cơ sở sát nhập từ Đài Khí tượng Thành phố Hồ Chí Minh và các Đài Khí tượng Thủy văn (KTTV) các tỉnh Nam Bộ trực thuộc Tổng cục Khí tượng Thủy văn trước đây nay trực thuộc Trung Tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

b. Chức năng nhiệm vụ

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ là tổ chức sự nghiệp trực thuộc Trung Tâm Khí tượng quốc gia, Bộ Tài Nguyên và Môi trường, có chức năng thực hiện các hoạt động điều tra cơ bản khí tượng bề mặt, khí tượng cao không, khí tượng nông nghiệp, khí tượng biển, thủy văn biển, thủy văn lục địa (gọi chung là khí tượng thủy văn); tư liệu khí tượng thủy văn; dự báo khí tượng thủy văn; quan trắc môi trường không khí và môi trường nước phục vụ phòng chống thiên tai, phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng trong phạm vi khu vực Nam Bộ, gồm các tỉnh thành: Đồng Nai, Bình Phước, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu, Tây Ninh, Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Trà Vinh, Hậu Giang, An Giang, Kiên Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, thành phố Cần Thơ và Thành phố Hồ Chí Minh.

Được sự quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo trực tiếp của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia và sự quan tâm, giúp đỡ của. Lãnh đạo Đài, Đảng uỷ và Công đoàn Đài đã có sự phối hợp chặt chẽ, tập trung chỉ đạo thống nhất, có hiệu quả, xây dựng khối đoàn kết trong toàn Đài, các hoạt động của Đài đã đi vào nền nếp, Đài đã tập trung xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật, tăng cường kỹ cương, kỷ luật chuyên môn, nâng cao chất lượng tài liệu điều tra cơ bản và dự báo KTTV, phục vụ ngày càng có hiệu quả cho công tác chỉ đạo sản xuất, phòng chống thiên tai và phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.

2. Quá trình thành lập và phát triển về tổ chức của Đài

Khi mới thành lập, Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ có 4 phòng chuyên môn nghiệp vụ: Phòng Hành chính Tổng hợp, Phòng Quản lý Lưới trạm KTTV, Phòng Dự báo và phục vụ KTTV, Phòng Thông tin KTTV; 15 Trạm Dự báo và phục vụ KTTV, tỉnh và 76 trạm KTTV, hải văn, môi trường, Đội khảo sát thủy văn.

Tổng số biên chế toàn Đài năm 1993 là 387 người. Trong đó: nữ 148 người. Trình độ Phó tiến sĩ: 04 người, đại học 76 người, trung học 163, sơ cấp 117 người, công nhân lao động 27 người.

Qua quá trình phát triển trong 20 năm, đến nay Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ có 6 phòng chuyên môn nghiệp vụ: Văn phòng, phòng Kế hoạch – Tài chính, Phòng Quản lý Lưới trạm, Phòng Dự báo, Phòng Máy Thiết bị và Công nghệ thông tin, Phòng thí nghiệm Phân tích – Môi trường khu vực III, 18 Trung tâm KTTV tỉnh, Trung tâm Thủy văn Sông Cửu Long và 98 trạm KTTV, Hải văn, Môi trường hơn 100 trạm Khí tượng, Thủy văn, Mưa tự động.

Hiện nay tổng số biên chế toàn Đài tính đến nay là 461 người. Trong đó nữ 187 người. Trình độ Thạc sĩ 09 người, Đại học 136 người, Cao đẳng 52 người, Trung học 174, Sơ cấp 70 người, còn lại 21 người.

3. Kết quả 20 năm xây dựng và phát triển của đài

20 năm phấn đấu và trưởng thành của Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ là cả một quãng đường phấn đấu không mệt mỏi, vượt qua biết bao khó khăn gian khổ của các thế hệ, đặc biệt là các bậc tiền bối lãnh đạo Đài đã có nhiều công lao tạo dựng; những đóng góp xứng đáng vào trang sử truyền thống vẻ vang của Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ.

Thành tích trong 20 năm qua của Đài KTTV khu vực Nam Bộ là đáng tự hào, song cũng còn một số tồn tại, đòi hỏi CBVC của Đài phải nỗ lực phấn đấu vươn lên để vượt qua những thử thách trước mắt. Dưới sự lãnh đạo của Bộ Tài nguyên và Môi trường, của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia với sự giúp đỡ tận tình của các cấp chính quyền, sự hỗ trợ của các cơ quan đơn vị bạn, Đài KTTV khu vực Nam

Bộ tin tưởng rằng CBVC của Đài sẽ phấn đấu hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao, viết tiếp những trang sử vẻ vang cho Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ.

a. Công tác dự báo và phục vụ KTTV

1) Về trang thiết bị, phương tiện phục vụ dự báo

Những năm đầu mới thành lập, việc thu nhận thông tin số liệu phục vụ dự báo của Phòng dự báo và các Trung tâm KTTV tỉnh chủ yếu qua mạng phát thanh, faxsimil, mạng thông tin vô tuyến chuyên ngành. Để đáp ứng số liệu phục vụ công tác dự báo Đài đã từng bước áp dụng các công nghệ truyền tin hiện đại qua mạng như mạng Lan, mạng Wan, mạng Internet... Máy móc phương tiện phục vụ công tác dự báo ngày càng được đầu tư hiện đại và đồng bộ, từ chỗ mỗi đơn vị chỉ có 1-2 máy tính cấu hình yếu đến nay tất cả các đơn vị đều được trang bị máy tính có cấu hình cao, mỗi Trung tâm KTTV tỉnh có từ 3-5 máy tính, Phòng dự báo có từ 14 - 16 máy tính. Ngoài ra Đài còn được nhà nước đầu tư xây dựng trạm Ra đa thời tiết Nhà Bè phục vụ hiệu quả công tác dự báo bão, áp thấp nhiệt đới; hệ thống máy tính song song 16 note hiệu năng cao dùng để chạy các phần mềm dự báo thời tiết như WRF, HRM là đơn vị đầu tiên nghiên cứu thiết lập hệ thống thảo luận dự báo trực tuyến phòng Dự báo với các Trung tâm Khí tượng Thủy văn tỉnh giúp cho công tác dự báo thống nhất và ra bản tin dự báo phục vụ nhanh hơn và tốt hơn.

2) Về áp dụng công nghệ

Từ chỗ chỉ sử dụng công cụ dự báo chủ yếu bằng phương pháp Synop truyền thống, phương pháp thống kê đơn giản... là chủ yếu đến nay Đài đã ứng dụng sản phẩm của các mô hình dự báo số vào nghiệp vụ như HRM, WRF cho dự báo thời tiết kết hợp phân tích các sản phẩm của Rađa thời tiết Nhà Bè; mô hình Mike cho dự báo thủy văn; phát triển các phần mềm dự báo tại Đài như Hydrogis, Donaflood, Mike... và nhiều phần mềm hỗ trợ dự báo

Nhờ áp dụng các công nghệ dự báo mới vào nghiệp vụ nên trong suốt những năm qua chất lượng các bản tin dự báo ngày càng được nâng lên, đạt và vượt chỉ tiêu của Trung tâm KTTV quốc gia giao, đáp ứng yêu cầu của các cấp, các ngành trong khu vực về phòng chống lụt bão và giảm nhẹ thiên tai. Các trận lũ lớn trên sông Cửu Long năm 2000,

2001, 2011... đã được Đài dự báo, cảnh báo kịp thời và được các cấp đánh giá cao về hiệu quả phục vụ; các trận bão, áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng đến khu vực như, bão số 9 năm 2006, bão số 1 năm 2012... đã được Đài theo dõi và dự báo kịp thời giúp các địa phương chủ động phòng chống giảm thiểu thiệt hại do bão gây ra.

3) Về đối tượng phục vụ

Từ chỗ chỉ dự báo phục vụ cho vài ba công ty dầu khí vào năm 1993, đến nay Đài đã và đang thực hiện dự báo thời tiết biển cho nhiều công ty Dầu khí, có thời điểm lên đến 16 công ty. Ngoài việc tăng cường dự báo phục vụ cho các công ty Dầu khí, Đài là đơn vị đầu tiên tham gia thực hiện việc đổi cách phát tin trên Đài truyền hình thành phố Hồ Chí Minh đến nay Đài đang thực hiện 9 bản tin cho các kênh truyền hình khác nhau như HTV7, HTV9, THKG, THCT, VTC14, VOV giao thông ... Đồng thời Đài cũng đa dạng hóa, mở rộng các đối tượng phục vụ như các công ty Thủy điện, Ban chỉ huy Phòng chống lụt bão Tp. HCM và các tỉnh thành trong khu vực cũng như nhiều tổ chức cá nhân khác.

4) Về công tác dự báo và phục vụ KTTV

Đài đã triển khai thực hiện nhiều dự án nhằm nâng cao năng lực dự báo KTTV. Hiện nay, hệ thống máy móc, trang thiết bị cho công tác dự báo KTTV đã được trang bị, nâng cấp đồng bộ gồm: ra đa thời tiết, thám không vô tuyến, hệ thống thông tin, điện báo, quan trắc và truyền số tự động, có những máy hiện đại, tiên tiến của thế giới. Nét nổi bật trong công tác dự báo của Đài là việc tập trung đầu tư, ứng dụng khoa học kỹ thuật, nâng cao chất lượng dự báo và cải tiến công tác dự báo theo hướng định lượng hoá, tự động hoá và hiện đại hoá; đã áp dụng nhiều tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ, khai thác tốt các mô hình dự báo tiên tiến do Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương chuyển giao.

Bằng nhiều phương pháp dự báo khác nhau, trên cơ sở bản tin dự báo nền của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương, kết hợp các số liệu quan trắc trên địa bàn khu vực, với kinh nghiệm dự báo tại địa phương, Đài đã làm tốt công tác dự báo KTTV trong khu vực; đã cảnh báo, dự báo kịp thời hướng di chuyển, cường độ, thời gian và vị trí của các cơn bão, áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng tới khu vực Nam Bộ.

Trong những năm qua, bằng sự nỗ lực phấn đấu của chính mình cùng với sự giúp đỡ của Trung tâm

Dự báo KTTV Trung ương, Trung tâm KTTV quốc gia, được Nhà nước tăng cường đầu tư, trang thiết bị máy móc, công nghệ dự báo... Vì vậy, chất lượng dự báo đã được nâng lên, công tác phục vụ KTTV ngày càng đa dạng và đạt hiệu quả cao.

Công tác phục vụ KTTV ở địa phương đã được Đài hết sức quan tâm; Đài và các Trung tâm KTTV tỉnh đã luôn bám sát các yêu cầu phục vụ của địa phương, cung cấp kịp thời các bản tin dự báo KTTV, tham mưu cho địa phương có kế hoạch, phương án chỉ đạo sản xuất, phòng chống thiên tai có hiệu quả, được các địa phương đánh giá cao.

b. Công tác điều tra cơ bản

Công tác điều tra cơ bản (ĐTCTB) là một trong hai lĩnh vực trọng yếu của ngành KTTV; Đài đã tập trung tổ chức thực hiện nhiệm vụ điều tra cơ bản các yếu tố khí tượng, thủy văn, hải văn, môi trường không khí và nước đảm bảo dung lượng, nâng cao chất lượng. Mạng lưới trạm KTTV của Đài được phân bố rộng khắp trên 19 tỉnh, Đài đã thường xuyên duy trì hoạt động của 3 trạm khí tượng nông nghiệp, 01 trạm khí tượng cao không, có đo ôzôn, 01 trạm Pilot, 01 trạm Ra đa thời tiết, 04 trạm khí tượng hải văn, 50 trạm thủy văn và 01 trạm hải văn, 92 điểm đo mưa nhân dân.

Tuy nhiên, về mặt tổng thể, mật độ lưới trạm KTTV hiện tại vẫn còn thưa, chưa đáp ứng được yêu cầu theo dõi tình hình diễn biến của thời tiết, thủy văn phục vụ công tác dự báo... Do đó, Đài đã từng bước triển khai thực hiện Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt “Quy hoạch tổng thể mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia đến năm 2020”. Trong những năm qua Đài đã hoàn thành báo cáo khảo sát kỹ thuật nâng cấp các trạm thủy văn: Chợ Lách - tỉnh Bến Tre, Mỹ Tho – tỉnh Tiền Giang, Long Xuyên – tỉnh An Giang, Mộc Hóa, Tân An, Bến Lức - tỉnh Long An; Hoàn thành báo cáo khảo sát kỹ thuật xin thành lập trạm Khí tượng: Thủ Dầu Một - tỉnh Bình Dương, Bến Tre - tỉnh Bến Tre, Vĩnh Long - tỉnh Vĩnh Long, Định An - tỉnh Trà Vinh, Cao Lãnh – tỉnh Đồng Tháp, Mộc Hóa – tỉnh Long An, Cà mau – tỉnh Cà Mau.

Hệ thống công trình, trang thiết bị, máy móc đo đạc, quan trắc trên mạng lưới trạm của Đài đã và đang được trang bị đồng bộ, hiện đại. Hầu hết các thiết bị đo đã được tự động hoá và tự ghi hoá giúp

cho công tác đo đạc, quan trắc được thuận lợi và chính xác, thông qua việc thực hiện thành công dự án đã được trang bị, Đài đã hoàn thành việc lắp đặt thiết bị đo mực nước và đo mưa tự động cho 89 trạm nội đồng, thiết bị khí tượng tự động cho 12 trạm thuộc Dự án WB4 “Tăng cường năng lực cảnh báo và kiểm soát lũ, lụt đồng bằng sông Cửu Long”. Xây dựng bản đồ vị trí 89 trạm đo mực nước và đo mưa tự động, 12 trạm Khí tượng tự động, 14 máy đo lưu lượng ADCP. Ngoài ra Đài cùng với Trung tâm KTTV & Môi trường lắp đặt 49 thiết bị đo mưa tự động cho 49 điểm đo mưa thuộc khu vực Nam Bộ thuộc Dự án thành phần 1 của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia.

Công tác kiểm soát số liệu KTTV, chỉnh biên tài liệu thủy văn, lưu trữ số liệu ... đã được ứng dụng các sản phẩm của khoa học công nghệ, các phần mềm tin học giúp cho việc kiểm soát, chỉnh lý số liệu KTTV được nhanh chóng, kịp thời và chính xác. Chất lượng tài liệu được nâng lên và các sai sót cũng giảm nhiều.

Chất lượng công tác điều tra cơ bản KTTV hàng năm của Đài đều vượt chỉ tiêu kế hoạch được giao. Với sự nỗ lực, ý thức trách nhiệm cao, vượt mọi khó khăn của cán bộ, quan trắc viên, mạng lưới trạm KTTV của Đài đang từng giờ, từng ngày quan trắc, đo đạc, phát báo, lưu trữ số liệu các yếu tố KTTV môi trường, cung cấp kịp thời, đầy đủ các số liệu quan trắc, phát hiện kịp thời, cảnh báo sớm các hiện tượng KTTV nguy hiểm góp phần có hiệu quả vào công tác chỉ đạo sản xuất, phòng chống, giảm nhẹ thiên tai, phát triển kinh tế - xã hội và đảm bảo an ninh quốc phòng trên địa bàn khu vực Nam Bộ.

c. Công tác Thông tin và Thiết bị

Trong 20 năm qua về hệ thống thông tin chuyên ngành của Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Bộ đã có nhiều thay đổi đáng kể từ trang thiết bị đến công nghệ. Trên nền tảng cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện đang được sử dụng Việt Nam, Đài đã đưa vào áp dụng trong công tác truyền phát dữ liệu. Đài KTTV khu vực Nam Bộ là đơn vị đầu tiên, sau khi thành lập trên cơ sở hợp nhất các Đài KTTV tỉnh ở khu vực Nam Bộ thực hiện việc kết nối để truyền số liệu KTTV với Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương thông qua hệ thống máy vi tính từ năm 1994. Với những tiếp cận ngay từ rất sớm, cùng với điều kiện thuận lợi đóng trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, nơi có sự phát triển mạnh về khoa học kỹ thuật nhất

là công nghệ thông tin và cơ sở hạ tầng kỹ thuật tốt. Trong những năm qua trên cơ sở những bước đầu đạt được, bắt nhịp, hòa cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin Đài đã liên tục dẫn cải tiến từng bước hệ thống truyền phát dữ liệu trong phạm vi toàn Đài, từ thiết bị đến công nghệ, chuyển đổi từ phương thức TELEX điểm-điểm tốc độ 2400bps, sang mạng điện thoại công cộng điểm-đa điểm kết nối với tốc độ lên đến 19600bps và hiện nay đang thực hiện việc kết nối, truyền dữ liệu thông qua mạng Internet. Bên cạnh việc thực hiện công tác thông tin chuyên ngành, Đài KTTV khu vực Nam Bộ là một trong những đơn vị đầu tiên đẩy mạnh việc thực hiện áp dụng công nghệ thông tin vào những mảng khác nhau trong công tác chuyên môn như: xây dựng trang web, thiết lập đường truyền điều khiển Rađa từ xa, thực hiện việc truyền phát các số liệu từ trạm quan trắc KTTV tự động về Đài qua mạng điện thoại di động, xây dựng hệ thống thảo luận dự báo trực tuyến hàng ngày giữa Đài và các trung tâm tỉnh, áp dụng kết nối GPRS, 3G của mạng điện thoại di động để truyền số liệu từ các trạm tự động, trong năm 2011 đã đưa vào thử nghiệm hệ thống nhắn tin tự động, liên tục cập nhật số liệu mực nước phục vụ công tác dự báo và chỉ đạo phòng chống lũ tại Đồng bằng sông Cửu Long. Song song với quá trình phát triển về công tác thông tin liên lạc của Đài, trong những năm qua Đài đã dần từng bước đào tạo được đội ngũ cán bộ kỹ thuật có dày dặn kinh nghiệm, hết lòng vì công việc và chủ động tiếp cận, hội nhập công nghệ mới.

Về công tác thông tin liên lạc Đài KTTV khu vực Nam Bộ là Đài khu vực đầu tiên trong 9 Đài khu vực được thực hiện việc truyền tin từ các trạm đo về Đài thông qua kênh vệ tinh. Các Trung tâm Tỉnh ở Đồng bằng sông Cửu Long (13 trung tâm) được kết nối với Đài tạo thành một mạng dùng riêng với kênh truyền qua vệ tinh Vinassat-1. Hệ thống mạng thông tin mới được đầu tư sẽ kết hợp với hệ thống đường truyền cáp quang trực tiếp được Bộ Tài nguyên và Môi trường đầu tư, xây dựng lắp đặt kết nối tất cả các đơn vị trực thuộc Đài KTTV khu vực Nam Bộ với nhau tạo thành một mạng truyền dữ liệu tốc độ cao, đáng tin cậy, trong mọi tình huống thời tiết và kịp thời cung cấp đầy đủ các thông tin phục vụ công tác dự báo.

Với những bước đi như hiện nay về công tác thông tin liên lạc, hệ thống thông tin hoàn chỉnh

đồng bộ với các kênh truyền qua vệ tinh và hệ thống máy vi tính, phần mềm mô hình dự báo phục vụ công tác dự báo, cảnh báo lũ. Đây là một bước ngoặt thay đổi lớn; Đáp ứng các yêu cầu thực tế của xã hội, nâng cao năng lực phục vụ dự báo cảnh báo các thời tiết nguy hiểm và nhất là biến đổi khí hậu

Mặc dù trong những năm qua Đài đã có nhiều cố gắng nâng cấp, cải tiến hệ thống thông tin, cũng như đẩy mạnh việc áp dụng công nghệ thông tin vào công tác chuyên môn. Tuy nhiên, so với yêu cầu đòi hỏi của ngành, nhu cầu thực tế của xã hội thì chưa thực sự xứng tầm và đáp ứng đầy đủ, còn nhiều khó khăn cần phải khắc phục vượt qua mới đáp ứng yêu cầu để ra, từng bước hiện đại hóa, tự động hóa từ công nghệ, thiết bị đến khâu vận hành toàn bộ hệ thống.

d. Xây dựng cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật

Từ ngày thành lập đến nay, được sự quan tâm, đầu tư của Nhà nước và của Ngành, Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã được đầu tư xây dựng, nâng cấp các công trình cơ sở hạ tầng nhằm đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ chuyên môn, Đài đã được đầu tư xây dựng mới gồm: Văn phòng Đài, Trạm Ra đa thời tiết Nhà Bè, 05/19 Trung tâm KTTV tỉnh, các trạm Khí tượng Thủy văn ... Nhiều công trình, nhà trạm được tu sửa, nâng cấp bằng vốn sự nghiệp đảm bảo nơi làm việc cho CBVC.

Được sự quan tâm đầu tư của Nhà nước, Bộ Tài nguyên và Môi trường Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Đài Nam Bộ là đơn vị đầu tiên của ngành trong năm 2012 đã thực hiện thành công dự án WB4 từ nguồn vốn vay của Ngân hàng thế giới dùng để thực hiện cho việc nâng cao năng lực dự báo và cảnh báo lũ ở Đồng bằng sông Cửu Long. Trong quá trình thực hiện Đài KTTV khu vực Nam Bộ gặp không ít những khó khăn về mặt khách quan lẫn chủ quan, thủ tục hành chính làm cho Dự án kéo dài thời gian. Đặc biệt trong đó khó khăn lớn nhất Đài Nam Bộ gặp phải là với một khối lượng rất lớn công việc, các thủ tục liên quan, nhất là thủ tục nhập khẩu hàng hóa, nguồn vốn đóng thuế theo qui định. Phải được thực hiện trong thời gian rất ngắn do Ngân hàng thế giới qui định. Tuy nhiên với sự đoàn kết thống nhất từ lãnh đạo Đài cho đến toàn thể các CBVC của Đài đã quyết tâm nỗ lực hết sức mình để thực hiện thành công dự án. Thông qua việc thực hiện thành công dự án đã trang bị cho Đài một

mạng lưới trạm đo tự động gồm: 89 trạm đo mực nước, mưa tự động; 12 trạm khí tượng tự động; 19 máy đo lưu lượng ADCP; hệ thống thông tin hoàn chỉnh đồng bộ với các kênh truyền qua vệ tinh và hệ thống máy vi tính, phần mềm mô hình dự báo phục vụ công tác dự báo, cảnh báo lũ.

e. Công tác Kế hoạch-Tài chính

Căn cứ vào kế hoạch và vốn ngân sách được giao Đài đã tổ chức xây dựng chỉ tiêu hoạch hàng năm, 5 năm và dài hạn theo định hướng của Trung tâm KTTV quốc gia, giao nhiệm vụ cụ thể cho các đơn vị, thường xuyên theo dõi tiến độ thực hiện, cân đối điều chỉnh nguồn kinh phí hợp lý, đảm bảo việc hoàn thành kế hoạch được giao ở tất cả các lĩnh vực.

Thực hiện chỉ đạo của Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia về tiết kiệm 10% chi thường xuyên nhằm kiểm chế lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô. Căn cứ dự toán chi ngân sách Nhà nước giao, Đài đã tiến hành rà soát các nhiệm vụ, lập phương án tiết kiệm tối đa trong việc sử dụng điện, nước, điện thoại, văn phòng phẩm, xăng dầu... Chi tiêu ngân sách bám sát kế hoạch được giao và dự toán được duyệt; Đảm bảo định mức chi tiêu; Sử dụng hiệu quả kinh phí ngân sách cấp; Đảm bảo quyền lợi cho cán bộ viên chức và người lao động.

Công tác kế toán đã thực hiện đúng các quy định của Bộ Tài chính trong việc chi tiêu, sử dụng ngân sách, đảm bảo thu chi đúng mục đích. Thực hiện kịp thời và đầy đủ các chế độ chính sách đối với cán bộ viên chức.

Hàng năm đều có sửa đổi và ban hành qui chế chi tiêu nội bộ, do vậy việc phân bổ kinh phí hoạt động cho các đơn vị hợp lý và sát với yêu cầu thực tế hơn. Việc tạm ứng và thanh quyết toán cho các đơn vị đều thực hiện theo đúng qui định.

Kết quả quyết toán tài chính hàng năm của Đài đều được đánh giá đạt yêu cầu và có nhiều tiến bộ.

g. Công tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ

Trong 20 năm qua Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã có đề tài khoa học cấp cơ sở, tỉnh và cấp Bộ như: Nghiên cứu sử dụng thông tin radar thời tiết DWSR 2500C trạm Nhà Bè để phục vụ cảnh báo và theo dõi mưa”, các đề tài cấp tỉnh “ Xây dựng bản đồ đồng sét tỉnh Bạc Liêu” “Atlas khí hậu Bình Phước”; “Xây dựng Atlas khí hậu tỉnh Bình Dương”, “Nghiên cứu Nguyên nhân gây ra đồng sét và đề xuất các giải

pháp phòng tránh làm giảm nhẹ thiệt hại trong khu vực Tân Biên, Tân Châu và Bến Cầu tỉnh Tây Ninh”; “Điều tra đánh giá tổng hợp Tài Nguyên Thiên nhiên và Kinh tế xã hội phục vụ phát triển bền vững tỉnh Bình Dương”. Tham gia dự án WISDOM về đồng bằng sông Cửu Long. Xây dựng phần mềm dự báo sóng cho vùng biển Nam Bộ VinaWave. Nghiên cứu đặc điểm khí hậu và bước đầu đánh giá sự tác động của biến đổi khí hậu đến vùng Gò Công Tỉnh Tiền Giang. Nghiên cứu xây dựng mô hình dự báo, cảnh báo nguy cơ ngập lụt cho thành phố Hồ Chí Minh. Nghiên cứu chuyển giao phần mềm tích hợp thông tin trợ giúp nghiệp vụ Khí tượng-Hải Văn cho các Đài KTTV khu vực phía Nam. Xây dựng module phần mềm khai thác, sử dụng sản phẩm đo được từ máy đo dòng chảy tự động ADCP (Acoustic doppler current profilers) giúp cho việc khai thác số liệu thuận tiện, nhanh chóng đáp ứng yêu cầu của người sử dụng. Tiết kiệm thời gian, đảm bảo được độ chính xác của số liệu.

Mạnh dạn áp dụng các tiến bộ của công nghệ thông tin vào công tác chuyên môn như áp dụng phần mềm ứng dụng HYDRO.DB, HYTID trong công tác kiểm soát, chỉnh biên số liệu thủy văn. Phần mềm kiểm soát khí tượng bề mặt vào việc kiểm soát và in các bản biểu khí tượng. Khai thác các sản phẩm dự báo số trị trong và ngoài nước và đưa vào trong dự báo nghiệp vụ, nâng cao chất lượng dự báo. Mạnh dạn thử nghiệm làm bản tin cảnh báo thời tiết nguy hiểm cho một số điểm bằng sản phẩm Ra đa thời tiết cho các điểm: Vũng Tàu, Bình Dương, Tp. HCM. Qua đối chứng với kết quả quan trắc được tại các trạm khí tượng bề mặt, cho thấy kết quả khá tốt.

Thực hiện tốt việc quản trị, nâng cấp cải tiến, áp dụng các phương pháp truyền nhận tiên tiến của máy chủ FTP Server. Thông qua việc cải tiến hệ thống này đã đáp ứng được việc truyền nhận thông tin giữa Đài và các Trung tâm Tỉnh, các sản phẩm phục vụ công tác dự báo địa phương đa dạng, tốc độ nhanh hơn, giảm tối đa chi phí do khai thác hiệu quả, hợp lý đường truyền Internet, không còn bị nghẽn mạch nhất là khi có bão lũ xảy ra. Xây dựng và hoàn thành hệ thống nhắn tin tự động qua mạng điện thoại di động, đưa vào khai thác phục vụ công tác thông tin kịp thời khi xảy ra bão lũ. Đang nghiên cứu, kết hợp với đơn vị bên ngoài thực hiện việc chế tạo bộ hiển thị tốc độ dòng chảy cho máy đo lưu tốc kế 25-1A và LS 68 của Trung Quốc sản xuất, nhằm

thay thế cho các bộ hiển thị kèm theo máy quá công kênh và thường xuyên bị hỏng trong quá trình vận chuyển khi thực hiện việc đo đạc khảo sát ở vùng đồng bằng Sông Cửu Long.

Nghiên cứu hướng dẫn cho các Trung tâm KTTV Tỉnh tự lắp đặt hệ thống xi phòng cho các trạm thủy văn áp dụng những cải tiến của khoa học trong việc thiết kế bình điều tiết xi phòng, đã giúp cho Đài ít phải tốn kém trong việc điều cán bộ đi công tác để giải quyết các sự cố của Trạm và tiết kiệm trong việc mua các vật tư bằng sắt mắc tiền nhưng thời gian sử dụng cũng không được lâu bền.

h. Chăm lo đời sống vật chất và tinh thần cho Cán bộ công chức, viên chức

Song song với việc thực hiện nhiệm vụ chính trị, đảm bảo an ninh quốc phòng, công tác chăm lo, nâng cao đời sống tinh thần và vật chất cho CBVC cũng hết sức quan trọng, đó là động lực thúc đẩy CBVC yên tâm công tác, hoàn thành tốt nhiệm vụ chính trị. Trong những năm qua, Lãnh đạo Đài, Đảng ủy Đài và Công đoàn cơ sở Đài đã tập trung chỉ đạo nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho CBVC. Trước hết, làm tốt công tác hiếu, hỷ, nghĩa tình và các hoạt động xã hội, từ thiện ... Phong trào văn nghệ, thể thao được duy trì thường xuyên. 100% các trạm đều có báo, nhiều trạm được kết nối Internet ... để CBVC và người lao động nắm bắt kịp thời thông tin, thời sự, chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước. Chế độ chính sách đối với người lao động được thực hiện đầy đủ, kịp thời. Đặc biệt, trong mấy năm gần đây, Đài đã tăng cường các hoạt động dịch vụ khoa học kỹ thuật, ký kết được các hợp đồng dịch vụ đo đạc, dự báo KTTV cho các công trình thủy điện, công trình hồ chứa ở trong và ngoài khu vực như: các công ty dầu khí; Nhà máy thủy điện Tri An, Thác Mơ và một số cơ quan khác theo yêu cầu, đã tăng được thu nhập, góp phần cải thiện, nâng cao đời sống cho cán bộ công chức. Vì vậy, anh chị em đều phấn khởi và yên tâm công tác.

i. Công tác thi đua khen thưởng

Nhận thức rõ thi đua là động lực thúc đẩy thực hiện tốt nhiệm vụ chính trị, nổi bật nhất là phong trào thi đua hưởng ứng cuộc vận động "Học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh" đã được triển khai rộng khắp đến từng CBVC và người lao động. Do vậy, Lãnh đạo Đài đã xây dựng nội dung, chương trình thi đua phù hợp với tính chất, đặc

điểm hoạt động của Đài và của từng đơn vị. Hàng năm, vận dụng theo từng chủ đề để phát động thi đua, Các phong trào thi đua nhân dịp những ngày lễ kỷ niệm lớn của đất nước được toàn thể CBVC nhiệt liệt hưởng ứng đã tạo nên phong trào thi đua sôi nổi trong toàn Đài.

Với kết quả đạt được trên các lĩnh vực công tác và phong trào thi đua sôi nổi của Đài, trong những năm qua Đài đã đạt được nhiều thành tích đáng khích lệ, nhiều tập thể và cá nhân hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao và được Nhà nước, Bộ Tài nguyên & Môi trường, Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, UBND các tỉnh trong khu vực và các tổ chức đoàn thể tặng nhiều danh hiệu, nhiều phần thưởng cao quý.

4. Kết luận

Những thành quả này, những vinh dự này là thuộc về tất cả những cán bộ, quan trắc viên KTTV trong khu vực Nam Bộ đã và đang ngày đêm không quản gian lao, vất vả, hiểm nguy, nắng, mưa, bão, lũ... để quan trắc, đo đạc, theo dõi mọi diễn biến của thời tiết, thủy văn, thông tin, điện báo, cảnh báo, dự báo kịp thời những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm phục vụ sản xuất, phát triển kinh tế - xã hội.

Thành quả này, vinh dự này có sự đóng góp to lớn của các cán bộ lãnh đạo Đài qua các thời kỳ, những cán bộ, quan trắc viên KTTV đã cống hiến cả đời mình cho sự nghiệp KTTV của Ngành và của Đài nay đã hoàn thành nhiệm vụ, được nghỉ hưu theo chế độ để trở về với gia đình.

Trong dịp kỷ niệm 20 năm ngày thành lập Đài hôm nay, chúng ta cũng tự nhìn nhận, đánh giá lại kết quả đã đạt được để thấy rõ những gì chưa làm được, những gì còn thiếu sót tồn tại, rút thêm những bài học kinh nghiệm quý báu, tìm ra những giải pháp trước mắt cũng như lâu dài nhằm xây dựng Đài phát triển bền vững về mọi mặt, nâng cao hiệu quả công tác KTTV, phục vụ phòng chống bão lụt, giảm nhẹ thiên tai trên địa bàn khu vực và trên cả nước.

TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG MÔ HÌNH HÓA TELEMASCARET VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG

Phan Thái Nguyên – Đại học Khoa học Tự nhiên Tp. Hồ Chí Minh

Nguyễn Minh Giám – Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

Là một công cụ thủy văn, thủy lực được sử dụng rộng khắp trên thế giới, hệ thống TELEMASCARET được xem là một công cụ khá mạnh mẽ với các thuật toán cao cấp và phạm vi ứng dụng bao quát. TELEMASCARET cũng là một trong những hệ thống mô hình hóa còn khá non trẻ xuất hiện trên thị trường thế giới và Việt Nam. Và với lý do đó, ở Việt Nam còn rất ít các nghiên cứu về hệ thống mô hình hóa đầy tính khả thi này, nên trong bài báo xin giới thiệu tổng quát về hệ thống mô hình hóa TELEMASCARET cùng với khả năng ứng dụng của nó.

1. Giới thiệu

a. Tổng quát

Hệ thống TELEMASCARET (hay còn được gọi là TELEMASC) là một công cụ mô hình hóa tích hợp mạnh mẽ ứng dụng trong trường dòng chảy bề mặt tự do. Hệ thống này bao gồm nhiều module mô phỏng khác nhau, và tất cả chúng đều dựa vào các thuật toán mạnh khi sử dụng phương pháp phần tử hữu hạn hoặc thể tích hữu hạn. Miền tính toán được rời rạc hóa bằng lưới các phần tử tam giác phi cấu trúc. Nhờ vậy, TELEMASCARET có thể chi tiết hóa miền tính toán, đặc biệt tại vị trí có địa hình hay địa mạo phức tạp.

TELEMASCARET có công cụ chuẩn bị và xử lý số liệu trước và sau khi tính toán đặc biệt hiệu quả, tạo giao diện thuận tiện và dễ dàng cho người dùng. Hầu hết các chương trình xử lý số liệu đều được xây dựng nên từ các thư viện Ilog/Views vì thế có thể cung cấp cho người dùng một số lượng rất lớn các thông tin cần thiết và một loạt chức năng cực kỳ tinh vi. Lưới tính toán có thể dễ dàng được tạo nên khi dùng một bộ chương trình tạo lưới được gắn sẵn trong hệ thống TELEMASCARET.

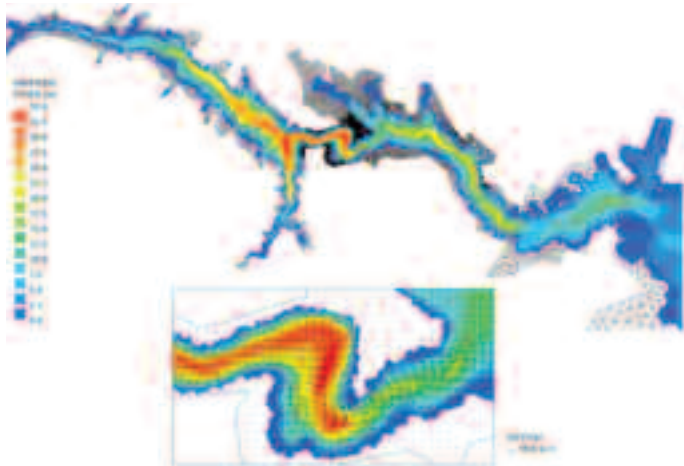
TELEMASCARET cung cấp cho người dùng một tập các chương trình con (sub-routines) được viết bằng ngôn ngữ FORTRAN-90 và có thể dễ dàng được sửa đổi để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của người dùng. Hệ thống này gồm có tổng cộng khoảng 250 ngàn dòng code, được chứa trong các thư viện khác nhau.

Người đọc phân biệt: **TS. Nguyễn Kiên Dũng**

Bộ phần mềm TELEMASCARET đã được sử dụng từ năm 1987 cho nghiên cứu nội bộ tại Phòng thí nghiệm môi trường và thủy lực quốc gia (LNHE) thuộc Tổng cục nghiên cứu và phát triển của Ủy ban điện lực Pháp (EDF-DRD). Từ năm 1993 bắt đầu phát triển thành công và đi vào thương mại hóa và được ứng dụng rộng rãi trên khắp thế giới, với hơn 200 giấy phép và vài trăm người dùng. Để cải thiện tiếp cận TELEMASCARET cho các đối tác, nhà tư vấn, và cả cộng đồng những nhà nghiên cứu, EDF R&D đã quyết định chuyển hệ thống thành phần mềm miễn phí và mã nguồn mở từ ngày 1 tháng 7 năm 2010, lúc này tương ứng là phiên bản 6.0. Và tính tới tháng 3 năm 2013, trên trang web <http://www.opentelemac.org> đã có phiên bản mới nhất 6.2.

Ngày nay, TELEMASCARET được quản lý bởi một tập đoàn các tổ chức nòng cốt:

- * BundesAnstalt für Wasserbau (BAW, Đức),
- * Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF, Pháp),
- * Daresbury Laboratory (Vương quốc Anh),
- * Electricité de France R&D (EDF, Pháp),
- * HR Wallingford (Vương quốc Anh),
- * Sogreah (bây giờ là tập đoàn Artelia, Pháp).



b. Cấu trúc của hệ thống TELEMAC-MASCARET

- * Tiền xử lí:
 - MASTISSE (tạo lưới);
 - FUDAA-PREPRO (giao diện người dùng);
 - STBTTEL (thích ứng với các chương trình chia lưới sẵn có có thương mại).
- * Thủy động lực học:
 - MASCARET (mô hình hóa dòng chảy bề mặt tự do một chiều);
 - TELEMAC-2D (các dòng chảy không áp hai chiều và chuyển tải chất đánh dấu – giải phương trình nước nông/Saint-Venant);
 - TELEMAC-3D (các dòng chảy không áp ba chiều và chuyển tải chất đánh dấu bị động hay chủ động – giải phương trình Navier-Stokes);
 - Spartacus (các dòng chảy không áp Lagrange hai chiều).
- * Trầm tích học:
 - SISYPHE (trầm tích đáy hai chiều và chuyển tải trầm tích lơ lửng);
 - SEDI-3D (chuyển tải trầm tích lơ lửng ba chiều – được tích hợp trong TELEMAC-3D).
- * Chất lượng nước:
 - SUBIEF-2D (chuyển tải trầm tích lơ lửng hai chiều – chuyển tải chất đánh dấu – hai chiều);
 - SEDI-3D (chuyển tải chất đánh dấu ba chiều – được tích hợp trong TELEMAC-3D);
- * Sóng:
 - TOMAWAC (sự hình thành và lan truyền trạng thái biển);
 - ARTEMIS (sự nhiễu loạn sóng trong các cảng – giải phương trình Berkop).
- * Các dòng chảy ngầm:
 - ESTEL-2D (các dòng chảy hai chiều và chuyển tải chất ô nhiễm trong môi trường bên dưới lớp bề mặt);

Sử dụng TELEMAC-2D mô phỏng vỡ đập Malpasset (Pháp) năm 1959

- ESTEL-3D (các dòng chảy ba chiều và chuyển tải chất ô nhiễm trong môi trường bên dưới lớp bề mặt).
- * Hậu xử lí:
 - RUBENS;
 - FUDAA-PREPRO;
 - POSTEL-3D.

2. Tìm hiểu một số module thủy động lực chính

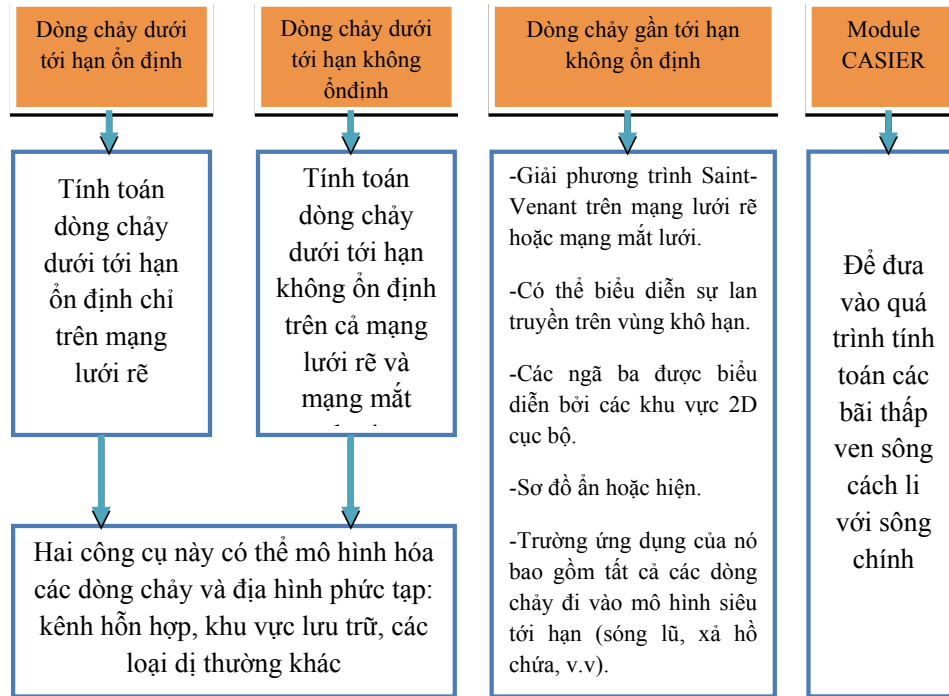
a. MASCARET: Mô hình hóa dòng chảy bề mặt tự do một chiều

Module này được phát triển bởi EDF-R&Dphối hợp với CETMEF trên 25 năm.

MASCARET chứa các công cụ mô hình hóa dòng chảy bề mặt tự do 1D. Dựa trên các phương trình Saint-Venant, các module khác nhau có thể mô phỏng nhiều hiện tượng khác nhau trên diện rộng và địa hình thay đổi: mạng mắt lưới hoặc mạng lưới rẽ (meshed or branched network), dòng chảy dưới tới hạn và siêu tới hạn, dòng chảy ổn định và không ổn định. MASCARET biểu diễn các hiện tượng sau:

- Sự truyền lũ và mô hình hóa vùng lũ;
- Sóng (Submersion wave) sinh ra từ sự vỡ đập;
- Sự điều chỉnh của những con sông được quản lí;
- Dòng chảy ở các thác nước;
- Kênh utor;
- Chuyển tải trầm tích;
- Chất lượng nước.

MASCARET bao gồm ba công cụ thủy động lực, chúng có thể bắt cặp với module CASIER. Các công cụ này cho phép ta xây dựng mô hình thủy lực có nhiều điều kiện với nhiều hàm khác nhau và gồm những mô hình số đặc biệt mạnh mẽ và hiệu quả. Mục đích chính của tính toán là xác định mực nước và dòng chảy trong các nhánh khác nhau của mạng lưới thủy lực.



b. TELEMAT-2D: Phần mềm thủy động lực học hai chiều

TELEMAT-2D được phát triển bởi LNHE, EDF cùng hợp tác với các viện nghiên cứu khác.

TELEMAT-2D gồm khoảng 160 ngàn trong số 250 ngàn dòng code của hệ thống TELEMAT-MAS-CARET.

Code TELEMAT-2D giải các phương trình dòng chảy bề mặt tự do có độ sâu trung bình trong hai chiều không gian theo phương ngang bằng cách sử dụng phương pháp phần tử hữu hạn và thể tích hữu hạn và lưới tính toán của các phần tử tam giác. Các kết quả chính tại mỗi mắt lưới tính toán là độ sâu của nước và các thành phần vận tốc trung bình theo độ sâu.

TELEMAT-2D có thể biểu diễn các mô phỏng trong những điều kiện nhất thời cũng như lâu dài.

Ứng dụng chính của TELEMAT-2D là trong thủy lực sông hoặc biển có bề mặt tự do và chương trình có thể đưa vào quá trình tính toán các hiện tượng sau:

- Sự lan truyền của các sóng dài, bao gồm các ảnh hưởng phi tuyến;
- Ma sát trên lòng sông, đáy biển;
- Ảnh hưởng của lực Coriolis;
- Ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng như là gió và áp suất không khí;
- Chảy rối;
- Dòng chảy xiết hoặc các dòng chảy sông;
- Dòng chảy dưới tới hạn và siêu tới hạn;

- Giải phương trình Saint-Venant trên mạng lưới rẽ hoặc mạng mắt lưới.
- Có thể biểu diễn sự lan truyền trên vùng khô hạn.
- Các ngã ba được biểu diễn bởi các khu vực 2D cục bộ.
- Sơ đồ ẩn hoặc hiện.
- Trường ứng dụng của nó bao gồm tất cả các dòng chảy đi vào mô hình siêu tới hạn (sóng lũ, xả hồ chứa, v.v).

Để đưa vào quá trình tính toán các bãi thấp ven sông cách li với sông chính

- Ảnh hưởng của nhiệt độ theo phương ngang hoặc gradient độ mặn trên mặt độ;
- Hệ tọa độ Đề-các hoặc tọa độ cầu cho những miền tính rộng lớn;
- Các khu vực khô hạn trong miền tính toán: bãi lộ do triều và bãi bồi;
- Sự cuốn theo do dòng và sự khuếch tán của một chất đánh dấu, với số hạng nguồn và bể chứa;
- Giám sát phao đo mực nước và dòng Lagrange;
- Xử lý các điểm đặc biệt: ngưỡng cửa đập, đê, cống nước, v.v. ;
- Gồm các lực kéo được tạo ra bởi cấu trúc thẳng đứng;
- Bao gồm các hiện tượng xoắn;
- Bao gồm các dòng sinh ra do sóng (liên kết với các module ARTEMIS và TOMAWAC);
- Khớp nối với chuyển tải trầm tích.

c. TELEMAT-3D: Thủy động lực học ba chiều

TELEMAT-3D được phát triển bởi the LNHE

Code TELEMAT-3D giải các phương trình 3D như các phương trình dòng chảy bề mặt tự do (có hoặc không có giả thuyết áp suất thủy tĩnh) và phương trình chuyển tải-khuếch tán của các đặc tính bèn trong (nhiệt độ, độ mặn, nồng độ). Các kết quả chính của nó, tại từng điểm trong lưới phân giải, là vận tốc trong tất cả ba hướng và nồng độ của các đặc tính được chuyển tải. Độ sâu nước là kết quả chính liên quan tới lưới bề mặt. Các ứng dụng nổi bật của TELEMAT-3D có thể được tìm thấy trong dòng chảy bề mặt tự do, trong cả sông và biển;

phần mềm có thể đưa các quá trình sau vào quá trình tính toán:

- Ảnh hưởng của nhiệt độ và/hoặc độ mặn vào mật độ;
- Ma sát đáy;
- Ảnh hưởng của lực Coriolis;
- Ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết: áp suất không khí và gió;
- Xem xét sự trao đổi nhiệt với khí quyển;
- Nguồn và bể chứa đối với sự di chuyển của chất lỏng trong miền dòng chảy;
- Các mô hình rối đơn giản hay phức tạp (K-Epsilon) đưa ảnh hưởng của lực Ac-si-mét (lực nổi) vào quá trình tính toán;
- Khu vực khô hạn trong miền tính toán: các bãi lộ do triều;
- Sự di chuyển của dòng và sự khuếch tán của một chất đánh dấu, với các số hạng sinh ra hoặc phân rã.

Code này được ứng dụng đối với nhiều lĩnh vực. Những lĩnh vực chính liên quan đến môi trường biển thông qua việc điều tra nghiên cứu các dòng đem lại hoặc bởi thủy triều hoặc gradient mật độ, với hoặc không có ảnh hưởng của một lực ngoại như gió và áp suất không khí. Nó có thể được ứng dụng hoặc trong những khu vực rộng lớn (biển) hoặc trong miền nhỏ hơn (bờ biển, cửa sông) để nghiên cứu sự va chạm của nhánh kênh tiêu (hoặc dòng chảy thoát nước), chum nhiệt hoặc thậm chí chuyển tải trầm tích. Liên quan tới vùng nước lục địa, việc nghiên cứu chum nhiệt trong sông, và hành vi thủy động lực của các hồ tự nhiên hoặc nhân tạo có thể được chú ý tốt.

3. Ứng dụng của hệ thống

a. Ứng dụng chính

TELEMAC-MASCARET có nhiều ứng dụng trong cả thủy lực sông lẫn biển:

- Sự vỡ đập và sóng gây nứt đê;
- Nghiên cứu về lũ lụt;
- Nghiên cứu thiết lập bến cảng (cấu trúc, đê chắn sóng, ...);
- Sự va chạm của cấu trúc thủy lực (cầu, đê, ...);
- Quản lý và phát triển cửa sông;
- Chất lượng nước (xả thải từ nhà máy xử lý và xả thải công nghiệp);
- Tuần hoàn nhiệt;
- Loại bỏ vật liệu nạo vét;
- Nghiên cứu trầm tích thủy văn;
- Sự nhiễu loạn sóng trong cảng hoặc vịnh;
- Nghiên cứu thủy lực cho kế hoạch phát triển

đô thị;

- Nghiên cứu khí hậu hải dương (sinh ra do gió và sự lan truyền sóng).

b. Ứng dụng ở Việt Nam và trên thế giới

Trên thế giới, hiện bộ phần mềm đang được nghiên cứu tại Điện lực Pháp EDF, SHOM, CETMEF, IMFT và Sogreah ở Pháp; HR Wallingford, Đại học Bangor, Đại học Bristol và Đại học Manchester ở Vương quốc Anh; BAW và Đại học Hanover ở Đức; DELTARES ở Hà Lan; Trung tâm thủy lực Canada NRC ở Canada. Với các công trình nghiên cứu và ứng dụng cụ thể.

Ở Việt Nam, mô hình TELEMAC-2D đã được cài đặt tại Viện Cơ học Hà Nội, Đại học Bách Khoa thành phố Hồ Chí Minh và Khoa Xây dựng-Thủy lợi-Thủy điện thuộc Trường Đại học Kỹ thuật Đà Nẵng và đã được áp dụng thử nghiệm để tính toán dòng chảy tràn vùng Vân Cốc-Đập Đáy, lưu vực sông Hồng đoạn trước Hà Nội, và tính toán ngập lụt khu vực thành phố Đà Nẵng. Ngoài ra, nó còn được ứng dụng trong các công trình nghiên cứu:

- Nguyễn Tiến Cường, Nguyễn Thành Đôn: "Bước đầu thử nghiệm mô hình kết nối MARINE và TELEMAC-2D để mô phỏng lũ quét", Tuyển tập công trình Hội nghị Khoa học Cơ học toàn quốc năm 2004, tập 2, tr.8-15.

- PGS.TS. Nguyễn Thống, Đại học Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh đã dùng TELEMAC-2D đã ứng dụng để tính dự án đê biển Vũng Tàu-Gò Công và hệ thống các sông Sài Gòn-Đồng Nai.

- Áp dụng mô hình toán nối kết tính toán lũ vùng hạ du sông Hàn. Tác giả hoặc Nhóm tác giả: GS.TS Nguyễn Thế Hùng, ThS. Lê Văn Hợi (Đại học Đà Nẵng), TS Nguyễn Minh Sơn (Viện Cơ học).

- Nguyen Van Diep et al. First application of the EDF TELEMAC software to the Red River – Collaboration between IMECH and LNH-EDF International seminar, Hanoi, Vietnam, November 1999.

4. Ưu điểm và nhược điểm

a. Ưu điểm

* Những điểm mạnh:

Nhiều module mô phỏng khác nhau của hệ thống TELEMAC-MASCARET sử dụng các thuật toán mạnh mẽ dựa vào các phương pháp phần tử hữu hạn và thể tích hữu hạn. Không gian được rời rạc hóa thành lưới phần tử tam giác phi cấu trúc 2D, do đó lưới tính toán có thể được làm mịn trong những khu vực mà ta quan tâm. Tất cả các thuật toán này được chứa trong một thư viện chung duy nhất cho tất cả các code tính toán, vì thế sẽ giúp ta dễ dàng

sử dụng nhiều module mô phỏng khác nhau (dễ dàng chuyển đổi từ module này sang module khác), và đặc biệt, cho phép các module khác nhau được kết nối nội bộ hoặc với bên ngoài. Các công cụ xử lý số liệu trước và sau khi tính toán thì giống hệt nhau cho từng code tính toán.

*** Môi trường mạnh mẽ và không giới hạn:**

TELEMAC-MASCARET cung cấp cho người dùng một tập các chương trình con (sub-routines) cụ thể cho từng code tính toán. Tất cả chúng được viết bằng ngôn ngữ FORTRAN-90 và có thể dễ dàng được sửa đổi để đáp ứng các yêu cầu cụ thể của người dùng: mô tả các điều kiện đầu hoặc các điều kiện biên phức tạp, giới thiệu các hàm mới, liên kết với các hệ thống mô hình hóa khác. Hệ thống này đang thay đổi một cách liên tục bằng chứng là sự ra đời của các phiên bản mới vào các khoảng thời gian nhất định. Nó có thể chạy trên máy tính các nhân, để bàn cũng như trên các máy tính lớn, trên nền các hệ điều hành Windows (NT, XP, Vista, Win7), Linux (Ubuntu, Fedora, Redhat, OpenSUSE, Debian) hoặc Unix. Một phiên bản song song thì cũng sẵn sàng cho sử dụng trên các máy tính đa xử lý hoặc cụm máy trạm cho các module nhất định. Điều này giúp TELEMAC-MASCARET cho thời gian tính toán nhanh hơn.

*** Mã nguồn mở:**

Như chúng ta được biết, kể từ tháng 7 năm 2010, hệ thống TELEMAC-MASCARET được công nhận là mã nguồn mở. Từ đây, một diễn đàn dành cho các tổ chức, nhà nghiên cứu, cũng như những ai quan tâm đến lĩnh vực thủy văn, thủy lực, đặc biệt là những sinh viên-những nhân tố bước đầu tham

gia quá trình nghiên cứu và cũng là đối tượng chưa thực sự được đầu tư kinh phí, có cơ hội trao đổi, học tập và cùng nhau phát triển cộng đồng TELEMAC-MASCARET mà không phải tốn bất kì chi phí nào. Theo thống kê trên diễn đàn của TELEMAC-MASCARET, tính đến 19/03/2013, có hơn 3500 người dùng, và ắt hẳn con số này sẽ tiếp tục tăng lên.

Nhờ là mã nguồn mở, nên nó đã tiếp cận hầu hết các quốc gia trên thế giới và cũng được ứng dụng ở hầu khắp các công trình. Là mã nguồn mở nên nó cũng được nhiều người biết đến, do đó, việc đóng góp ý kiến về nhiều khía cạnh của hệ thống sẽ giúp cho hệ thống ngày càng hoàn thiện.

b. Nhược điểm

Bản thân mô hình TELEMAC-MASCARET cũng giống như nhiều mô hình khác là chưa xác định được độ tin cậy của bài toán. Thông thường các số liệu đầu vào và điều kiện biên sai ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả tính toán. Giải pháp khắc phục cần nghiên cứu có thể giả định độ tin cậy theo phần trăm rồi tính chuyển vào trong miền tính toán. Ví dụ như giả định độ tin cậy 50% ở Vũng Tàu, ta tính được độ tin cậy ở Phú An là bao nhiêu.[5]

Kết luận

Hi vọng với những nội dung đã được trình bày ở trên sẽ phần nào giúp các nhà nghiên cứu, những ai quan tâm đến lĩnh vực thủy văn, thủy lực trong nước có cái nhìn tổng quát hơn về hệ thống mô hình hóa TELEMAC-MASCARET và có thể download về chạy kiểm nghiệm và so sánh với những mô hình tương tự. Với những lợi ích thiết thực đã nêu ở trên, tác giả tin chắc rằng đây sẽ là mô hình xứng tầm trong tương lai không xa.

Tài liệu tham khảo

[1] DESOMBRE, Jonathan. 2013. TELEMAC MODELLING SYSTEM: 3D hydrodynamics TELEMAC-3D Software Release 6.2 OPERATING MANUAL . s.l. : EDF R&D, 2013.
 [2] Jean-Michel Hervouet, Paul Bates. 2000. The TELEMAC Modelling System. s.l. : Wiley, 2000.
 [3] LANG, Pierre. 2010. TELEMAC modelling system: 2D hydrodynamics TELEMAC-2D software Version 6.0 USER MANUAL. s.l. : EDF-DRD, 2010.
 [4] OPENTELEMAC. 2013. OPEN TELEMAC. [Online] 03 2013. <http://www.opentelemac.org/index.php>.
 [5] Trường, Tô Văn. Quản lý rủi ro và mô hình TELEMAC.

INTRODUCTION ABOUT TELEMAC-MASCARET MODELLING SYSTEM AND ITS APPLICATIONS

Being a hydrology-hydraulics tool which is used throughout the world, TELEMAC-MASCARET system is considered as a powerful tool with high-capacity algorithms and extensive range of applications. TELEMAC-MASCARET is also one of the modeling systems with quite young year-old to appear on the world and Vietnam. Therefore, there are very few studies about this full feasibility modelling system in Vietnam, thus this document will provide you a first view about TELEMAC-MASCARET modelling system and its applications.

ỨNG DỤNG HỆ THỐNG TIN ĐỊA LÝ (GIS) TRONG VIỆC CUNG CẤP THÔNG TIN DỰ BÁO NGUY CƠ CHÁY RỪNG BÌNH PHƯỚC

Nguyễn Hải Sơn, Trần Thành Công, Bùi Thị Hạnh Phúc

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

Hiện nay xu hướng trực quan hóa và bản đồ hóa các thông tin đang được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong lĩnh vực khí tượng-thủy văn. Các phần mềm xử lý và quản lý các hệ thống thông tin địa lý (GIS) được phát triển mạnh và ngày càng hoàn thiện hơn.

Dựa vào nhu cầu thực tế và nhằm tận dụng nguồn tài nguyên thông tin GIS đã và đang được xây dựng trong ngành trên địa bàn tỉnh Bình Phước, cũng như tận dụng nguồn tài nguyên GIS này từ các đề tài, dự án nghiên cứu trước đây, chúng tôi đề xuất ứng dụng GIS trong việc cung cấp thông tin dự báo nguy cơ cháy rừng trên địa bàn tỉnh Bình Phước. Bài báo dưới đây trình bày nội dung kỹ thuật và các kết quả đạt được của ứng dụng này.

1. Mở đầu

Dựa vào nhu cầu thực tế và nhằm tận dụng nguồn tài nguyên thông tin GIS đã và đang được xây dựng trong ngành trên địa bàn tỉnh Bình Phước, cũng như tận dụng nguồn tài nguyên GIS này từ các đề tài, dự án nghiên cứu trước đây, chúng tôi đề xuất giải pháp phân tích và xây dựng công cụ phần mềm FireFireforecast kết nối với các hệ thống GIS đã được xây dựng bằng các phần mềm nêu trên lồng ghép và chồng lớp để tạo Cơ sở dữ liệu nền về địa hình, các đơn vị hành chính, hệ thống sông, suối và các cơ sở hạ tầng cho bản đồ khí hậu tỉnh Bình Phước. Đây là một giải pháp, theo chúng tôi là hiệu quả, tiết kiệm kinh phí và góp phần nâng cao tính ứng dụng cho các hệ thống GIS của các đề tài, dự án khác.

Các chức năng chính của phần mềm gồm:

1. Xây dựng cấu trúc dữ kiện hợp lý trong phần mềm FireFireforecast để kết nối và xử lý các dạng số liệu GIS từ các nguồn phần mềm khác nhau;
2. Tạo công cụ và các tiện ích quản lý, biên tập số liệu khí tượng làm đầu vào tính toán nguy cơ cháy rừng.
3. Tạo công cụ và các tiện ích để khai thác, hiển thị, chồng lớp trong phần mềm FireFireforecast, xác định nguy cơ cháy cho các đơn vị hành chính, vùng rừng thuộc tỉnh Bình Phước.

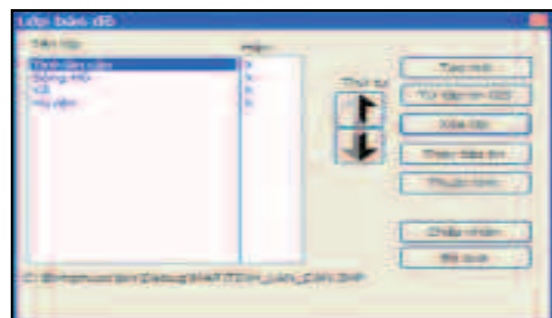
2. Nội dung kỹ thuật

a. Thiết kế bộ công cụ kết nối, quản lý dữ liệu GIS

Với cấu trúc dữ liệu tương thích với chuẩn GIS, phần mềm FireFireforecast cung cấp các công cụ để kết nối và quản lý cơ sở dữ liệu GIS từ các nguồn ARCMAP và MAPINFO. Cần phải nhấn mạnh một điểm là: phần mềm FireFireforecast không kỳ vọng thiết kế các công cụ biên tập, quản lý và các tiện ích mạnh mẽ và đa dạng tương đương với các phần mềm GIS hiện có như ARCMAP, MAPINFO, mà chỉ thiết kế các công cụ kết nối (đọc, nhúng,...), hiển thị (các chức năng hiển thị, thuộc tính hiển thị), các công cụ truy vấn dữ liệu GIS. Khi có nhu cầu biên tập lại hay chỉnh sửa cơ sở dữ liệu GIS, người dùng nên sử dụng các công cụ biên tập mạnh và hoàn hảo của các phần mềm GIS như ARCMAP, MAPINFO.

• Công cụ đọc và quản lý dữ liệu GIS

FireFireforecast đọc và quản lý cơ sở dữ liệu GIS theo các lớp bản đồ GIS. Các lớp bản đồ được nạp và phần mềm từ các nguồn số liệu GIS. Để quản lý các lớp bản đồ, FireFireforecast có các chức năng: xóa lớp, thay tập tin, thay đổi thứ tự hiển thị



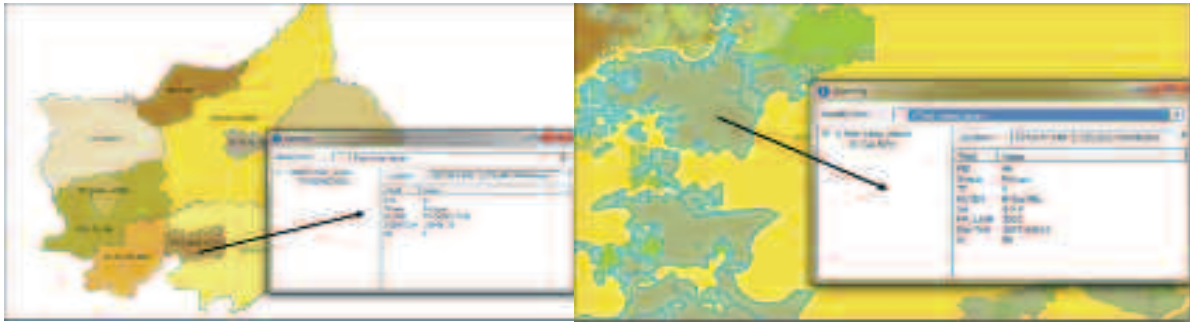
Hình 1. Quản lý các lớp GIS

Người đọc phản biện: PGS.TS. Nguyễn Viết Lành

• Kết nối các lớp đối tượng GIS với mô hình dự báo cháy rừng

Để tính toán, hiện thị các cấp cháy rừng cũng như quản lý các lớp đối tượng GIS một cách linh hoạt, FireForecast thực hiện công cụ kết nối cơ sở dữ liệu GIS với cơ sở dữ liệu quản lý các đơn vị hành chính, quản lý rừng trong phần mềm. Các lớp GIS liên quan đến dự báo cháy rừng gồm có: Lớp

hành chính quận-huyện, lớp hành chính phường-xã, và lớp hiện trạng rừng của tỉnh Bình Phước. Mỗi đối tượng thuộc các lớp này đều có hai loại thuộc tính: thuộc tính không gian (vị trí, tọa độ, hình dạng, ranh giới...) và thuộc tính phi không gian (tên, loại (rừng), diện tích, dân số...). Hình dưới đây mô tả 2 thuộc tính không gian và phi không gian của lớp huyện và lớp hiện trạng rừng Bình Phước.



Hình 2. Kết nối các lớp GIS với mô hình dự báo cháy rừng

• Công cụ thực hiện kết nối 2 chiều

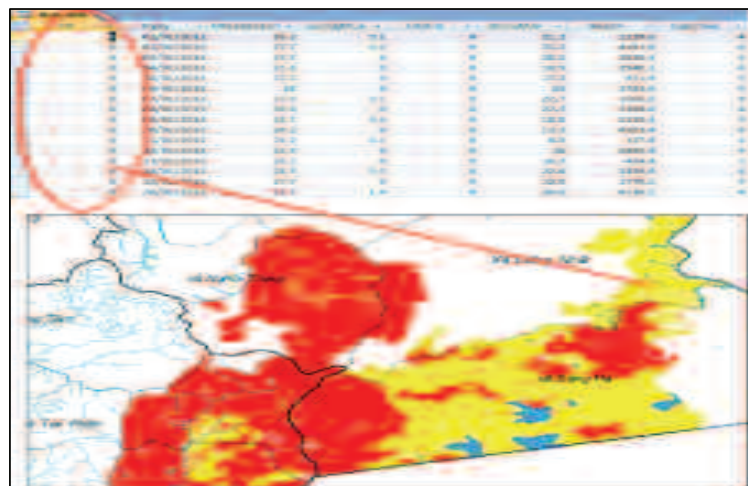
Các lớp GIS – Cơ sở dữ liệu khí tượng và cháy rừng: Các thay đổi trên các lớp GIS- bao gồm thuộc tính không gian và phi không gian, được cập nhập đồng thời vào cơ sở dữ liệu của phần mềm FireForecast. Kết nối giữa các bảng thuộc hai cơ sở dữ liệu thông qua trường khóa (ID) của các đối tượng (ID là khóa dùng để phân biệt các bản ghi với nhau, và đảm bảo mỗi giá trị ID là duy nhất).

Kết quả các tính toán các yếu tố khí tượng, cấp báo cháy được thực hiện trong phần mềm được cập nhập trở lại cho các lớp GIS, và sử dụng các công cụ quản lý và hiện thị lớp GIS đã thiết kế trong phần mềm hiện thị trực quan trên bản đồ các yếu tố khí tượng cũng như cấp cháy rừng cho từng đối tượng thuộc các lớp GIS: quận - huyện, phường - xã, hiện trạng rừng,...



Hình 3. Kết nối các trường thuộc tính GIS với CSDL cháy rừng

Hình 4. Cập nhập kết quả dự báo cháy rừng vào thuộc tính GIS

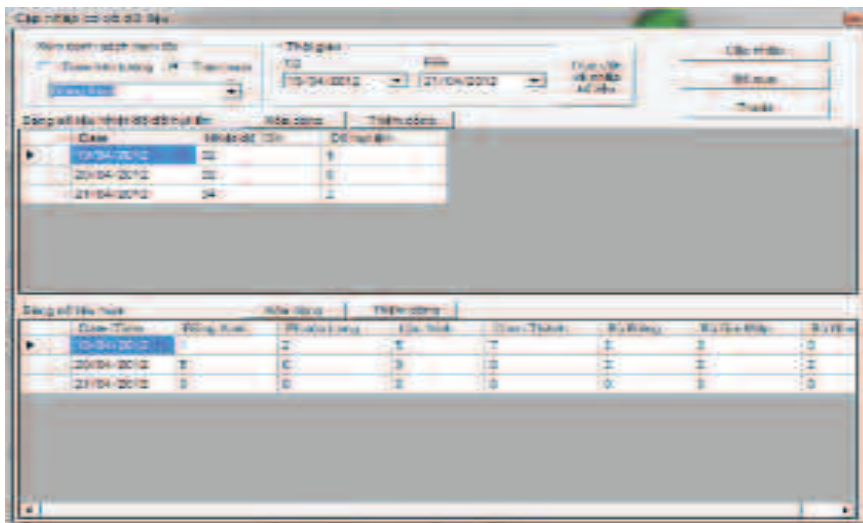


b. Tương quan số liệu

Tỉnh Bình Phước hiện tại có 02 trạm khí tượng đo đầy đủ các yếu tố khí tượng trong đó có: nhiệt độ, độ ẩm và mưa, 08 trạm đo mưa phân bố đều trên địa bàn tỉnh. Do yêu cầu của phần mềm dự báo cháy rừng, cần phải xác định giá trị nhiệt độ, mưa, độ ẩm cho tất cả các khu vực trong tỉnh, chúng tôi đề xuất phương pháp tính tương quan số liệu giữa các trạm. Sử dụng chuỗi số liệu đo nhiều năm của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Bình Phước, kết hợp với số liệu đo bổ sung chúng tôi xác định các hệ số tương quan cho 05 trạm đo, từ hệ số tương quan đó, xác định được các giá trị của nhiệt độ và độ ẩm

của 05 trạm dựa vào số liệu đo của trạm khí tượng Đồng Xoài, Phước Long. Các hệ số tương quan được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và người dùng có thể biên tập, chỉnh sửa các hệ số này.

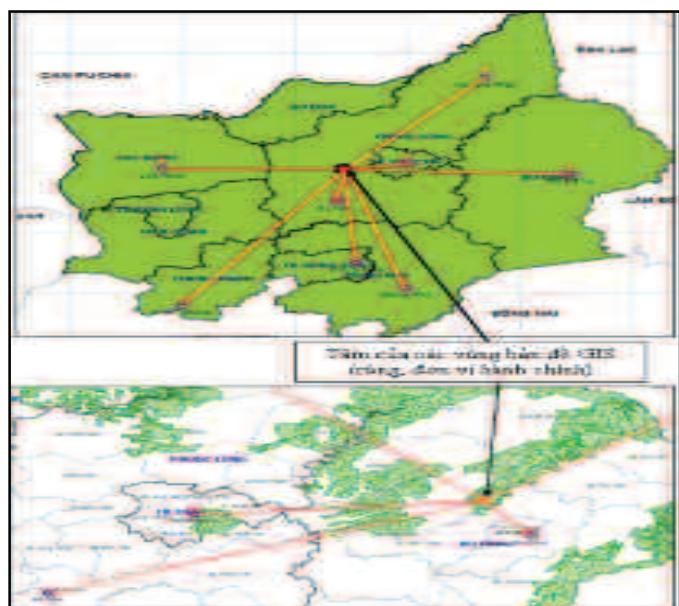
Phần mềm cung cấp công cụ cập nhập số liệu và tự động tính toán bổ sung các giá trị dựa vào hệ số tương quan đã lưu trữ. Công cụ biên tập số liệu bao gồm cập nhập số liệu nhiệt độ 13 giờ và độ ẩm cho trạm Đồng Xoài và số liệu mưa cho các trạm còn lại theo chuỗi thời gian được xác định bằng ngày bắt đầu và ngày kết thúc số liệu. Khi cập nhập số liệu, chương trình tự động tính toán tương quan số liệu cho tất cả các trạm



Hình 5. Cập nhập số liệu khí tượng cho mô hình dự báo cháy rừng

c. Đồng bộ số liệu

Để tính toán cấp cháy cho các khu rừng cũng như các đơn vị hành chính, cần phải xác định các số liệu mưa, nhiệt độ 13 giờ, độ ẩm bão hòa. Phần mềm dựa vào các lớp bản đồ GIS quản lý thông tin về: Các khu vực rừng, huyện, phường xã, để xác định vị trí tâm của từng đối tượng vùng thuộc các lớp này, bằng phương pháp nội suy (phương pháp sử dụng là: nội suy bình phương nghịch đảo khoảng cách) giữa các trạm đo và các tâm của các vùng đối tượng bản đồ GIS. Hình 6 mô tả phương pháp đồng bộ số liệu các đối tượng bản đồ GIS bằng phương pháp nội suy từ các trạm đo khí tượng.



Hình 6. Đồng bộ hóa số liệu khí tượng nhập

Phương pháp đồng bộ số liệu cho từng huyện, xã, và từng hiện trạng rừng được thực hiện tự động khi người dùng nhập số liệu khí tượng của các trạm khí tượng tại trạm Khí tượng Đồng Xoài và 08 trạm đo mưa trong tỉnh. Các số liệu sau khi đồng bộ có thể được người dùng chỉnh sửa, biên tập lại cho phù hợp. Kết thúc quá trình đồng bộ số liệu là công cụ tính toán hệ số P (tổng hợp), số ngày khô hạn

liên tục và cấp cháy rừng cho các khu vực rừng và các đơn vị hành chính.

FireForecast cung cấp hai chức năng để người dùng biên tập số liệu đồng bộ và tính toán hệ số P (tổng hợp), số ngày khô hạn liên tục và cấp cháy rừng cho các đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã và các hiện trạng rừng trong tỉnh.

Hình 6. Đồng bộ hóa số liệu khí tượng nhập



d. Hiện thị cấp cháy trên nền GIS

- Phương pháp lập bản đồ:

FireForecast xây dựng công cụ truy vấn số liệu nhập cho các trạm khí tượng và trạm đo mưa trong địa bàn tỉnh Bình Phước. Các công cụ bao gồm:

- + Truy vấn thông tin theo thời khoảng.
- + Liệt kê số liệu.
- + Thống kê số liệu theo các đặc trưng: Max, Min, Trung bình, tổng

Ngày	Đồng Xoài	Bình Long	Phước Long	Lộc Ninh	Đồng Phú	Chơn Thành	Bù Đốp
15/11/2012	25.8	-	26.18992	25.95262	27.80731	22.46476	25.21
16/11/2012	26.9	-	30.18621	30.44295	31.80138	28.70492	30.38
17/11/2012	32.7	-	31.94463	32.50551	33.68115	31.68438	32.22
18/11/2012	32	-	31.2638	31.28855	32.92988	30.48598	31.50
19/11/2012	32.2	-	31.45616	31.50859	33.13042	30.61883	31.71
20/11/2012	32.6	-	31.84694	31.53018	33.53929	31.47793	32.12
21/11/2012	30.8	-	30.68950	30.63695	31.68913	28.54515	30.28
22/11/2012	32.9	-	32.14801	32.24526	33.84082	31.97838	32.42
23/11/2012	32.1	-	31.35949	31.40376	33.0282	30.65122	31.51
24/11/2012	32.1	-	31.35849	31.40376	33.0282	30.65122	31.51
25/11/2012	32.9	-	31.74825	31.82462	33.43708	31.31189	32.02
26/11/2012	33.5	-	32.72615	32.67919	34.40912	32.88918	33.04
27/11/2012	32.4	-	31.65156	31.71952	33.33488	31.14814	31.81
28/11/2012	31.7	-	30.98773	30.98309	32.61929	29.99951	31.30

Hình 7. Truy vấn thông tin khí tượng, môi trường

Sau khi đã có kết quả truy vấn cho các trạm đo, FireForecast thực hiện phép nội suy theo không gian dựa vào vị trí các trạm đo để tạo thành lưới số liệu đặc trưng khí tượng cho toàn vùng đang xét (tỷ lệ x:y=500m:500m; Lưới được xác định theo hệ tọa độ VN2000). Từ lưới số liệu đó, FireForecast thực

hiện các phép toán contour hiển thị phân bố các đặc trưng khí tượng bằng bản đồ.

Phương pháp nội suy: sử dụng phương pháp nội suy nghịch đảo khoảng cách theo công thức sau:

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Z_i}{h_{ij}^\beta}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{h_{ij}^\beta}}$$

$$h_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2} + \sigma$$

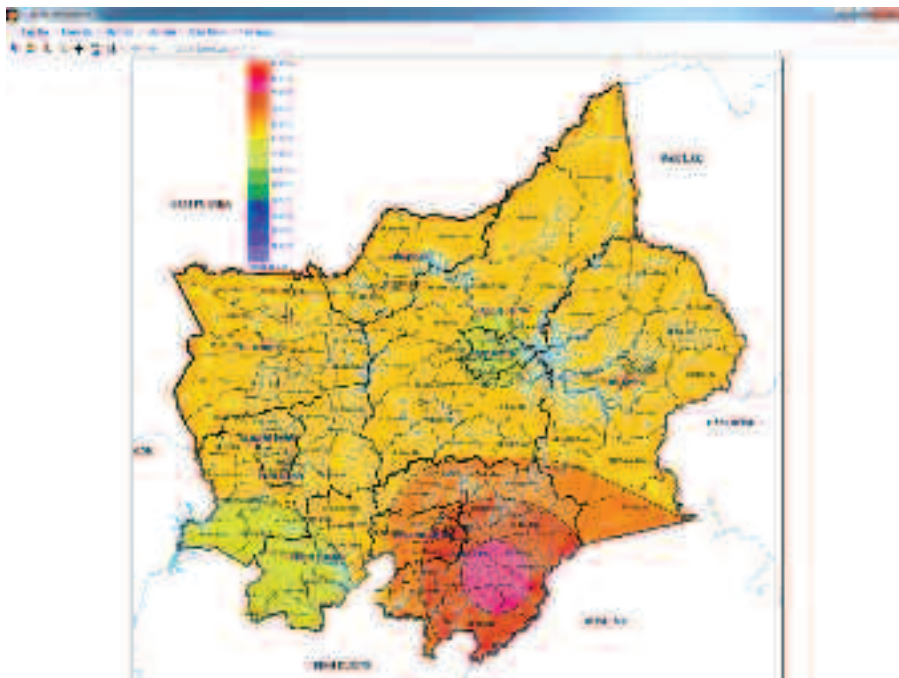
Với: h_{ij} khoảng cách tương tác giữa nút i và nút j

Z_i : giá trị tại nút i ;

β : trọng số (Power)

σ : Hệ số làm tròn

Kết quả truy vấn nội suy và hiển thị bản đồ phân bố nhiệt độ không khí lúc 13 giờ trên khu vực Bình Phước:



Hình 8. Hiện thị phân vùng các trường khí tượng

• Hiện thị dự báo cấp cháy trên nền GIS

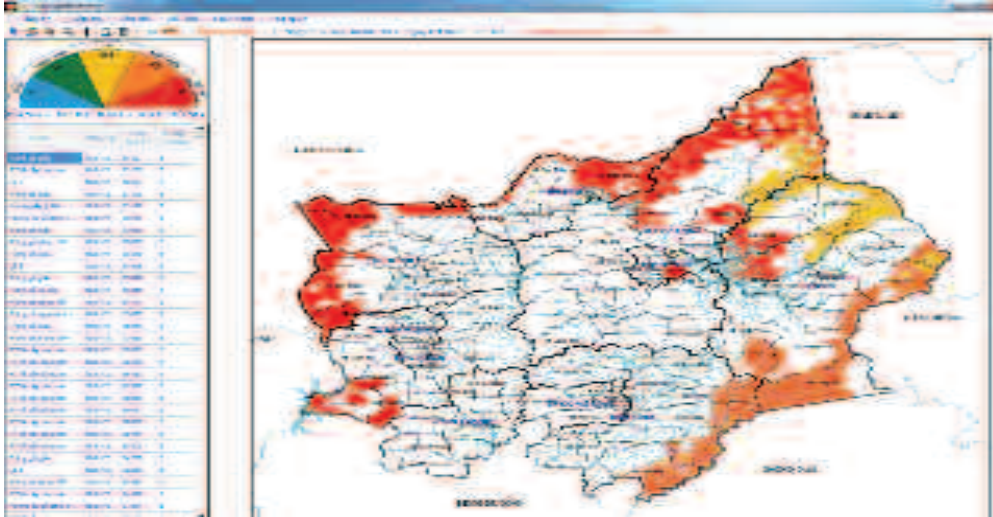
Các số liệu sau khi đồng bộ thì số liệu hệ số P tổng hợp và cấp cháy rừng cho các khu vực rừng và các đơn vị hành chính được thực hiện xong. Phần mềm cung cấp chức năng cho phép người sử dụng truy cập thông tin trên GIS của bất kỳ ngày nào trước đó, hoặc ngày bắt đầu thực hiện dự báo nguy cơ cháy rừng cho đến ngày hiện tại thực hiện dự báo.

- Hiện thị thông tin dự báo nguy cơ cháy rừng trên nền thông tin địa lý GIS

- Hiện thị cấp cháy trên nền GIS theo địa giới hành chính là cấp huyện.

- Hiện thị cấp cháy trên nền GIS theo địa giới hành chính là cấp xã.

- Hiện thị cấp cháy trên nền GIS theo địa giới hành chính theo hiện trạng rừng.



Hình 9. Hiện thị cấp cháy rừng trên bản đồ GIS

3. Kết luận

Ứng dụng các công nghệ GIS, kết hợp với quản lý CSDL khí tượng, đã xây dựng được công cụ quản lý thông tin khí tượng, GIS và cảnh báo cháy rừng cho tỉnh Bình Phước với các kết quả đạt được:

- Xây dựng được công cụ kết nối, xử lý số liệu GIS từ nguồn CSDL ArcGIS và MAPINFO.
- Xây dựng công cụ quản lý CSDL khí tượng, cùng với các công cụ đồng bộ hóa số liệu cho các

trạm, cho các đơn vị hành chính và khu vực rừng. Làm cơ sở đầu vào cho tính toán nguy cơ cháy rừng.

- Xây dựng được phương pháp tính nguy cơ cháy rừng từ số liệu nhiệt độ, độ ẩm, mưa, và tính chất từng loại rừng.
- Xây dựng công cụ truy vấn, hiển thị kết quả dự báo bằng bản đồ chồng lớp GIS nguy cơ cháy rừng cho các đơn vị hành chính (quận-huyện, phường-xã) và khu rừng cho tỉnh Bình Phước.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG THÔNG TIN KHÍ TƯỢNG-THỦY VĂN PHỤC VỤ CÁC HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN

Trần Thành Công, Đỗ Thị Thường, Trần Đình Phương, Nguyễn Hồng Vân

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

Thủy điện là nguồn cung cấp năng lượng điện lớn nhất của Việt Nam. Hiện nay, các nhà máy thủy điện được xây dựng ngày một nhiều, cùng với sự phát triển mạnh mẽ đó là yêu cầu ngày càng cao về quy trình vận hành hồ chứa, vận hành nhà máy, công tác an toàn lưu vực, hồ chứa và an toàn vùng hạ lưu sau hồ chứa. Để các công tác vừa nêu đạt hiệu quả cao đòi hỏi phải có thông tin dự báo, cảnh báo về các hiện tượng khí tượng thủy văn (KTTV) trong lưu vực và hạ lưu hồ chứa, đặc biệt là các dự báo, thông báo, cảnh báo lưu lượng về hồ, diễn biến ngập lụt hạ lưu khi xả lũ... Bài báo này trình bày một phương pháp tiếp cận của nghiệp vụ dự báo KTTV phục vụ cho công tác vận hành hồ chứa của một công ty thủy điện. Cụ thể mô tả phần mềm FLOWBASIN quản lý hệ thống thông tin khí tượng-thủy văn, thông tin vận hành hồ chứa và tính toán, dự báo lưu lượng cho lưu vực hồ thủy điện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng.

1. Giới thiệu

Công tác dự báo KTTV, cung cấp thông tin KTTV cực hạn ngắn (từ 6-24h), hạn ngắn, hạn vừa (5-10) ngày, hạn dài (theo tháng và mùa), là rất cần thiết trong vận hành hồ chứa, liên hồ chứa và phục vụ vận hành hệ thống hồ chứa trên hệ thống sông. Với sự phát triển về hạ tầng thông tin, công nghệ như:

- Mạng lưới thông tin quan trắc mưa, mực nước, phương pháp truyền nhận các thông tin do ngành KTTV quản lý, cũng như do các công ty thủy điện đầu tư ngày càng phát triển, đảm bảo cung cấp thông tin đầy đủ, kịp thời cho công tác nhận định, dự báo diễn biến KTTV trên lưu vực hồ chứa.

- Công nghệ dự báo, công cụ dự báo của các Đài KTTV khu vực được phát triển theo hướng hiện đại, độ chính xác trong dự báo ngày càng được nâng cao.

Đòi hỏi trong công tác phục vụ hồ chứa thủy điện phải có một hệ thống kết nối các nguồn thông tin và công nghệ trên nhằm: Chia sẻ thông tin quan trắc KTTV, thông tin vận hành hồ chứa trên toàn lưu vực, cung cấp thông tin KTTV, thông tin dự báo, cảnh báo KTTV. Trước nhu cầu trên Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã xây dựng hệ thống thông tin KTTV phục vụ hồ chứa thủy điện với các chức năng chính sau:

1) Tự động việc thu thập và quản lý thông tin từ các trạm thủy văn tự động trong lưu vực (trạm đo mưa và trạm đo mực nước) cũng như các thông tin

vận hành hồ chứa (lưu lượng chạy máy, xả tràn).

2) Mô hình mưa-dòng chảy tính toán lưu lượng về hồ từ số liệu mưa thực tế trên lưu vực.

3) Tích hợp mô hình dự báo thời tiết số trị, tự động cập nhật số liệu mưa dự báo vào phần mềm và thực thi công cụ dự báo lưu lượng về hồ trong 5-8 ngày tới với khoảng thời gian dự báo là 03h.

4) Tích hợp công cụ truy vấn số liệu thực đo, lập báo cáo.

5) Tích hợp công cụ cảnh báo, thông báo đến các địa chỉ có liên quan khi xuất hiện các trường hợp bất thường (mưa vượt ngưỡng, lưu lượng về hồ lớn).

6) Xây dựng công cụ hiệu chỉnh thông số mô hình từ xa.

Mô hình tổng quát được mô tả trong hình 1.

2. Nội dung kỹ thuật và phương pháp thực hiện

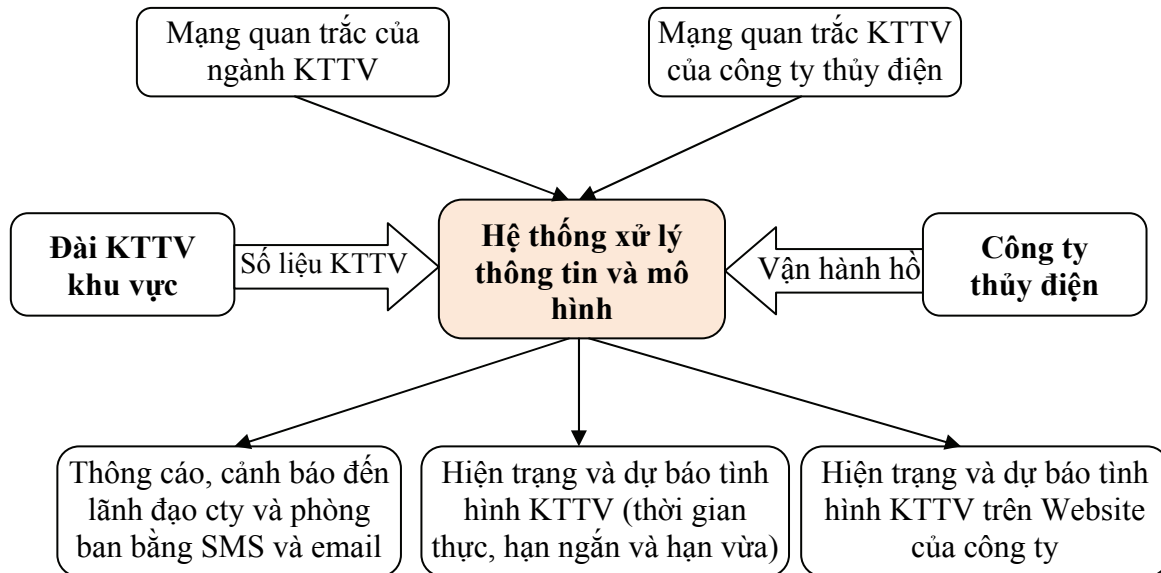
a. Tích hợp các phương thức thu nhận và lưu trữ thông tin

1) Phương thức thu nhận số liệu các trạm quan trắc tự động

Xây dựng các phương thức nhận dạng và thu nhận số liệu từ các Datalogger khác nhau, thống nhất lưu trữ trong CSDL (cơ sở dữ liệu) thống nhất, phục vụ cho mô hình thủy văn và các mục đích truy vấn thông tin khác

2) Phương thức thu thập số liệu các trạm cơ bản

Người đọc phản biện: TS. Nguyễn Kiên Dũng



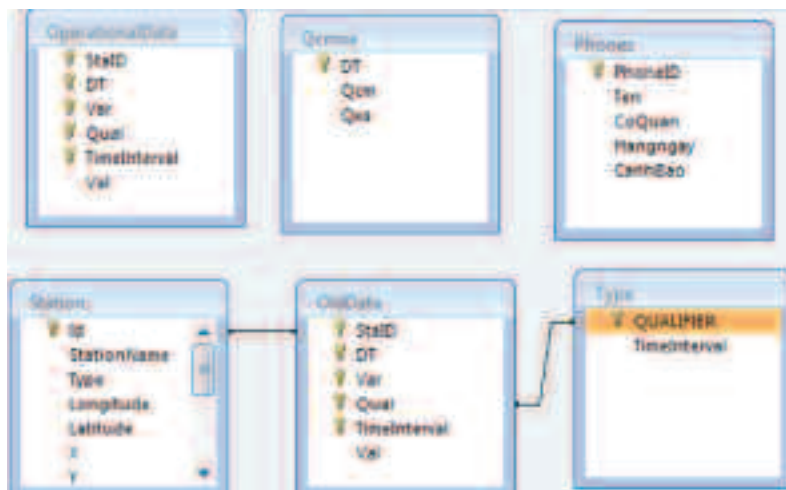
Hình 1. Sơ đồ tổng quát hệ thống thông tin KTTV phục vụ hồ chứa thủy điện

trong mạng lưới KTTV

Về cơ bản số liệu các trạm KTTV cơ bản của ngành KTTV đã được thu nhận và lưu trữ trong CSDL thống nhất. Do đó hệ thống này chỉ xây dựng phương thức thu nhận thông tin của các trạm này từ CSDL KTTV của Đài KTTV khu vực.

3) Phương thức thu thập số liệu vận hành hồ chứa từ công ty thủy điện

Số liệu vận hành hồ chứa do bộ phận vận hành hồ, phân xưởng sản xuất điện cập nhập trực tiếp vào CSDL thống nhất.



Hình 2. Mô hình CSDL của hệ thống thông tin

b. Xây dựng các mô hình thủy văn

Để cung cấp các thông tin diễn toán mưa – dòng chảy từ số liệu thực đo, dự báo lưu lượng từ số liệu mưa dự báo cho lưu vực, hệ thống đã xây dựng công cụ tính toán thủy theo một số mô hình thủy văn như: NAM, HEC. Các thành phần chính của mô hình thủy văn được tích hợp trong hệ thống gồm:

1) Mô tả, số hóa các thành phần mô tả lưu vực: lưu vực con, đoạn sông, hợp lưu, phân lưu, hồ chứa, nguồn, hồ, đầm. Các thành phần này được được gắn kết trong một hệ thống mạng lưới để tính toán quá trình dòng chảy.

2) Công cụ biên tập, hiệu chỉnh các tham số của mô hình thủy văn: Các tham số của mô hình tổn

thất mưa; Các tham số hình thành dòng chảy từng lưu vực thành phần; Các tham số tính toán dòng chảy ngầm; Các tham số diễn toán dòng chảy trong các nhánh sông.

3) Công cụ tính toán thủy văn : Diễn toán lưu lượng, dự báo lưu lượng hạn ngắn (3-12h) và hạn vừa (1-10 ngày).

c. Tích hợp thông tin dự báo khí tượng vào

Hệ thống xây dựng công cụ tự động cập nhập số liệu dự báo mưa của mô hình dự báo số trị thời tiết từ Đài KTTV khu vực, khoảng dự báo 3 giờ và một ngày có 4 phiên dự báo vào: 1h, 7h, 13h và 19h. Kết quả dự báo được kết xuất sau khoảng 4-5h với phiên dự báo.

Các mô hình thủy văn trong hệ thống sẽ sử dụng nguồn số liệu này để thực hiện các dự báo hạn ngắn (12-24h) và hạn vừa (1-8) ngày.

d. Tích hợp các công cụ xử lý thông tin, phát các thông tin cảnh báo và báo động

Hệ thống thiết lập các giá trị mức cảnh báo và báo động, và tương ứng là màu hiển thị và âm thanh cảnh báo cho các thông số: Lưu lượng dự báo; Nhiệt độ của bộ cảm biến; Nguồn ắc quy; Trạng thái cửa trạm; Cường độ mưa; Tổng lượng của một trận mưa .

Hệ thống tích hợp công cụ độ tự động gửi email, nhắn tin đến các số điện thoại trong danh bạ lưu trong CSDL của phần mềm.

3. Ứng dụng hệ thống thông tin KTTV cho hồ thủy điện Đơn Dương, Lâm Đồng

Phần mềm FLOWBASIN là sản phẩm do Đài KTTV khu vực Nam Bộ phối hợp với Công ty Cổ phần thủy điện Đa Nhim- Hàm Thuận-Đa Mi (HPC

DHD) thực hiện. FLOWBASIN quản lý và vận hành các thông tin KTTV và hồ chứa, mô phỏng, tính toán dòng chảy cho lưu vực hồ thủy điện Đơn Dương.

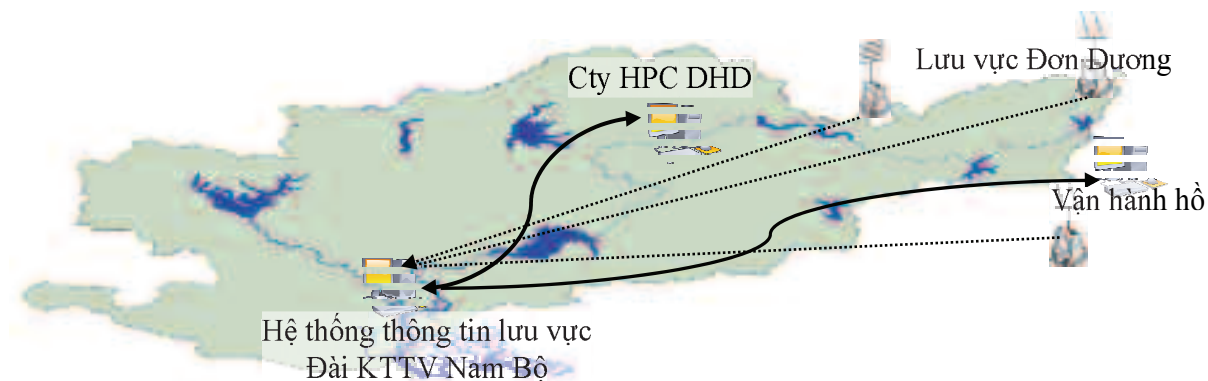
Phần mềm bao gồm: giao diện đồ họa, các thành phần phân tích thủy văn, lưu trữ và truy vấn số liệu, các công cụ quản lý số liệu, thông tin các trạm đo, công cụ cảnh báo các hiện tượng mưa lớn, xuất hiện lũ và các sự cố của các trạm đo tự động. Phương tiện tính toán và giao diện đồ họa được lập trình bằng ngôn ngữ Visual Basic .NET. Số liệu thu thập từ các trạm đo mưa và mực nước được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu Access.

a. Hệ thống thông tin

Hệ thống thông tin FLOWBASIN được xây dựng với các luồng thông tin:

- Trạm KTTV tự động - > Hệ thống thông tin: thu nhập, xử lý và lưu trữ thông tin.
- Cty HPC DHD - > Hệ thống thông tin: (1) Kết quả diễn toán và dự báo lưu lượng, dự báo mưa từ các mô hình thời tiết, thủy văn (đã được hiệu chỉnh); (2) SMS, Email, Website; (3) Các báo cáo tổng kết, thống kê KTTV.
- Cty HPC DHD - > Hệ thống thông tin: (1) Các thông tin vận hành, thông tin các trạm KTTV liên quan đến lưu vực đã xử lý; (2) Kết quả diễn toán và dự báo lưu lượng, dự báo mưa từ các mô hình thời tiết, thủy văn (đã được hiệu chỉnh); (3) SMS, Email, Website; (4) Các báo cáo tổng kết, thống kê KTTV.

Mạng thông tin của hệ thống được mô tả tổng quan trong hình 3



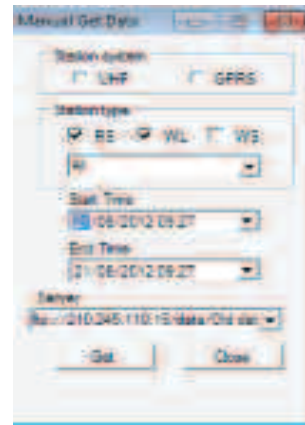
Hình 3. Sơ đồ mạng lưới thông tin KTTV cho hồ thủy điện Đơn Dương

b. Thu nhận, xử lý và hiện thị thông tin thời gian thực

Chương trình FLOWBASIN sử dụng số liệu quan trắc của các trạm đo mưa tự động trên lưu vực hồ Đơn Dương để làm đầu vào cho mô hình tính toán lưu lượng, sử dụng số liệu đo mực nước của các trạm tự động để xác định lưu lượng thực tế về hồ.

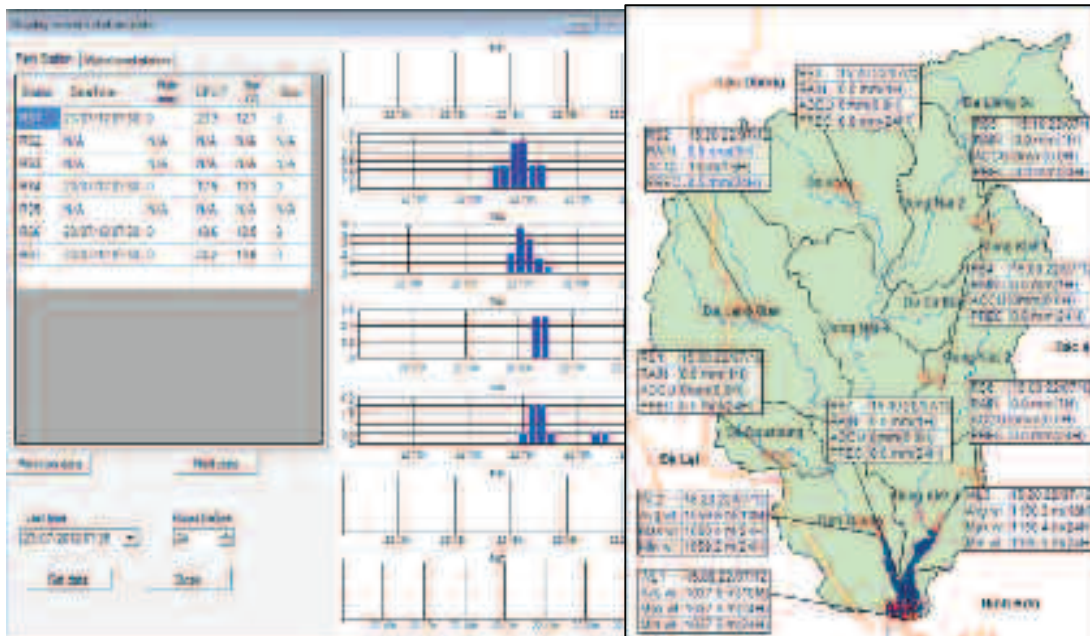
Việc thu nhận số liệu được thực hiện bằng hai phương pháp: (1) Thu nhận tự động số liệu thực đo từ các trạm đo theo thời khoảng do người dùng xác định (hiện tại là 5 phút); (2) Thu nhận số liệu thủ công: thu nhận số liệu trong thời khoảng bất kỳ theo yêu cầu của người dùng.

Số liệu của các trạm đo được thể hiện trực quan trên bản đồ vị trí trạm và hiển thị theo dạng bảng và đồ thị.



Hình 4. Thu nhận số liệu thủ công

điện Đơn Dương gồm có 7 trạm đo mưa tự động và 4 trạm đo mực nước.



Hình 5. Hiện thị số liệu thời gian thực và tại thời điểm bất kỳ

c. Mô hình thủy văn cho lưu vực Đơn Dương

Chương trình FLOWBASIN có ba chế độ thực thi mô hình tính toán thủy văn:

- Mô hình dự báo thời gian thực: Chạy mô hình tính toán lưu lượng về hồ từ số liệu mưa thực đo và dự báo trên lưu vực.
- Mô hình dự báo lưu lượng hạn vừa.
- Mô phỏng: Chạy mô hình mô phỏng các trận lũ đã xảy ra.

1) Mô hình diễn toán thời gian thực

Mô hình diễn toán lưu lượng thời gian thực được tự động thực thi khi chương trình FLOWBASIN khởi

động. Như vậy, cứ sau một khoảng thời gian T (mặc định 5 phút), chương trình tự động cập nhập số liệu mưa thực đo và dự báo mới nhất cho các trạm mưa trên lưu vực và tính toán lưu lượng về hồ. Kết quả tính toán được hiển thị trong cửa sổ "Discharge Result".

- Bảng kết quả tính toán gồm: ngày giờ mô phỏng và dự báo; lưu lượng dự báo; lượng mưa thực đo và dự báo; mực nước và lưu lượng thực đo.
- Đồ thị thể hiện các giá trị thực đo và dự báo.
- Bảng kết quả và đồ thị gồm phần: mô tả quá khứ và dự báo. Khoảng thời gian mô tả trong quá

khứ và dự báo cho tương lai được xác định trong tiện ích “Cấu hình chương trình”.

- Trên đồ thị đường thẳng đứng màu xanh

dương thể hiện thời điểm chuyển tiếp giữa đồ thị thực đo và dự báo. Tương tự trong bảng, số liệu dự báo được thể hiện với nền màu xanh dương.



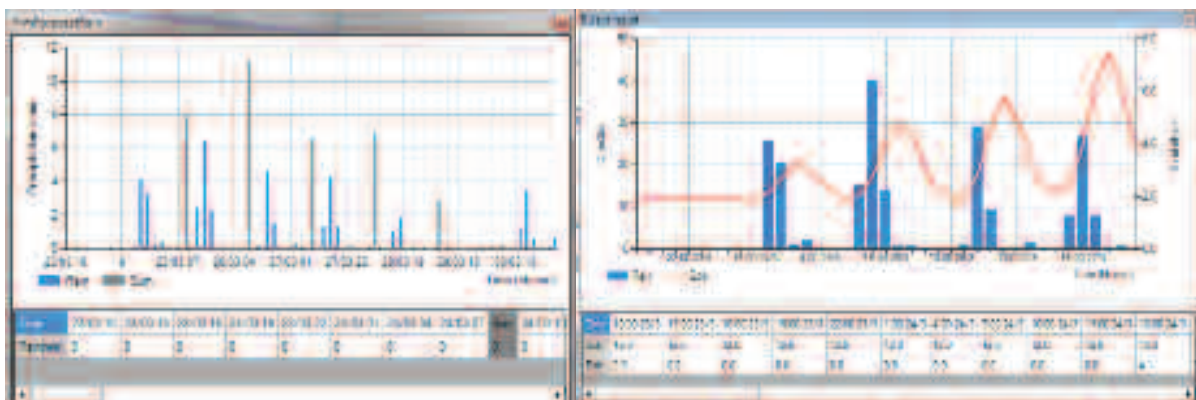
Hình 6. Hiển thị kết quả tính toán lưu lượng thời gian thực

• Trong trường hợp người dùng cần chỉnh sửa số liệu nhập, chọn chức năng biên tập số liệu mưa, lưu lượng xả, chạy máy... Sau khi chỉnh sửa, chạy lại chương trình để cập nhật kết quả mới.

2) Mô hình dự báo lưu lượng về hồ hạn vừa

Mô hình dự báo lưu lượng về hồ hạn vừa (5-8

ngày) tự động cập nhập số liệu dự báo mưa của mô hình dự báo số trị thời tiết của Đài KTTV khu vực Nam Bộ, thời gian dự báo 8 ngày, khoảng dự báo 3 giờ và một ngày có 4 phiên dự báo vào: 1h, 7h, 13h và 19h. Kết quả dự báo được kết xuất sau khoảng 4-5h với phiên dự báo.

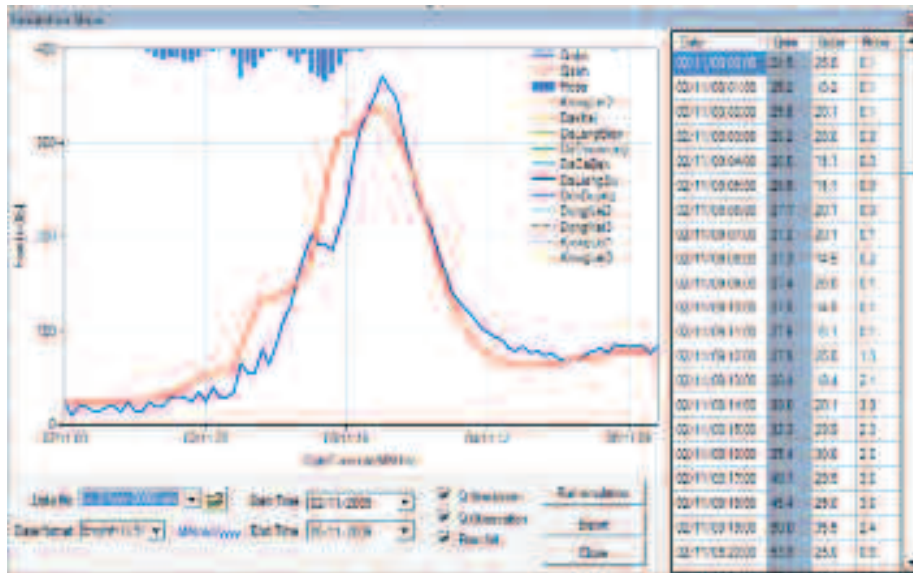


Hình 7. Dự báo mưa hạn vừa và kết quả dự báo lưu lượng về hồ 5-8 ngày

3) Mô phỏng lũ

Chức năng mô phỏng của FLOWBASIN được thiết kế để mô phỏng lại các đợt mưa sinh lũ trong

quá khứ và là công cụ để kiểm định mô hình, tối ưu hóa các thông số của mô hình và lưu vực.



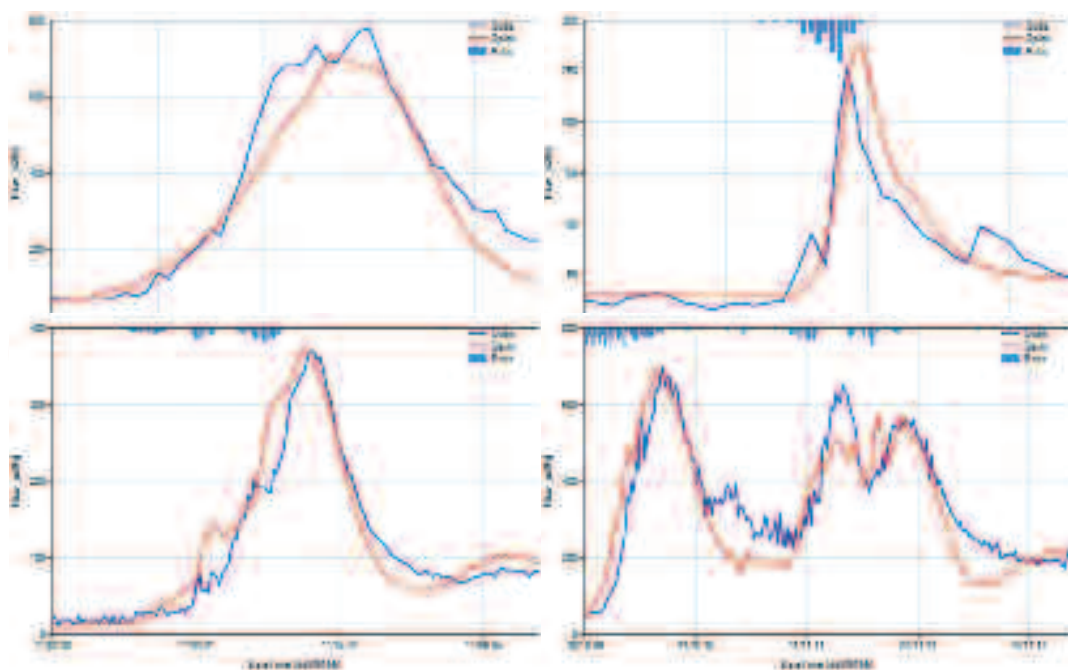
Hình 8 – Công cụ mô phỏng quá trình mưa sinh lũ trong quá khứ

d. Kiểm định và xác định các bộ thông số cho mô hình thủy văn

Trước khi đưa hệ thống thông tin KTTV cùng các mô hình thủy văn vào tác nghiệp, cần phải hiệu chỉnh thông số và kiểm định mô hình giúp lựa chọn các bộ thông số tối ưu cho mô hình thủy văn trong các điều kiện KTTV khác nhau. Chất lượng các bộ thông số mô hình được đánh giá theo chỉ số Nash-

Sutcliffe và đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 18-BTNMT.

Một số kết quả mô phỏng và đánh giá kiểm định mô hình được trình bày trong hình 9 và bảng 1. Từ kết quả này xác định được 03 bộ thông số cho mô hình, ứng với các điều kiện KTTV của lưu vực: Mùa khô, thời kỳ chuyển mùa và mùa mưa.



Hình 9. Một số kết quả kiểm định mô hình

Bảng 1. Bảng đánh giá kết quả kiểm định mô hình và các tham số mô hình

Trận lũ	11 1998	12 1998	10 2000	11 2000	11 2003	10 2009	11 2009	01 2010	10 2010	06 2012
Chỉ số Nash-Sutcliffe	0.89	0.71	0.78	0.83	0.93	0.73	0.92	0.75	0.75	0.78
% Sai số cho phép	22.7	37	62	60	44	57	5	36	19	17.2
Đánh giá theo QCVN 18-BTNMT	Tốt	Khá	Đạt	Đạt	Khá	Đạt	Tốt	Khá	Tốt	Tốt

e. Tích hợp các công cụ thông báo, cảnh báo tự động

Hệ thống thiết lập các giá trị mức cảnh báo và báo động và tương ứng là màu hiển thị và âm thanh cảnh báo cho các thông số: Discharge (Lưu lượng dự báo), CPU temp (Nhiệt độ của bộ cảm biến), Battery (mức pin), Door Open (trạng thái cửa trạm đo), Avg Rain 2H (cường độ mưa trung bình trong 2 giờ liên tiếp), Sum rain (Tổng lượng của một trận mưa).

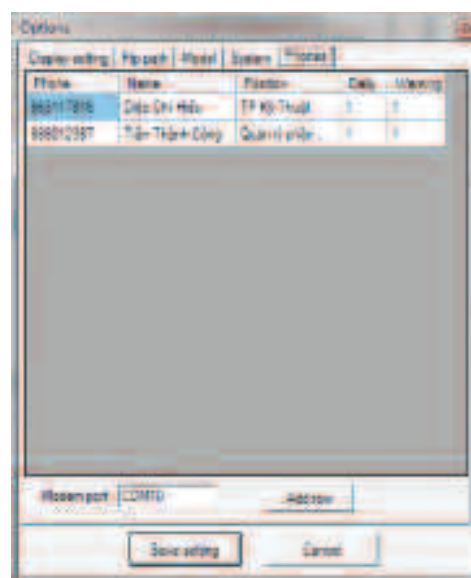
Xác định khoảng thời gian chương trình tự động upload số liệu thực đo và kết quả dự báo lên website của công ty.

FLOWBASIN có chế độ tự động nhắn tin đến các số điện thoại trong danh bạ lưu trong CSDL của phần mềm. Nội dung tin nhắn gồm 2 phần:

- Nhắn tin định kỳ hằng ngày: (1) Báo cáo tình hình thủy văn trong 24h qua: lượng mưa, mực nước trung bình, cao nhất, thấp nhất trong 24h; (2) Nhận định (dự báo) thủy văn trong 24h tới: lượng mưa, lưu lượng trung bình, lưu lượng cao nhất.
- Nhắn tin cảnh báo: Hệ thống sẽ nhắn tin cảnh báo đến các số điện thoại liên quan một hoặc nhiều trường hợp có các giá trị vượt các giá trị ngưỡng cảnh báo và báo đã được thiết lập trong cấu hình hệ thống.



Hình 10. Cấu hình thông tin cảnh báo



Hình 11. Cấu hình gửi SMS

4. Kết luận

a. Đánh giá hiệu quả đạt được

Đài KTTV Nam Bộ đã bước đầu xây dựng được hệ thống thông tin KTTV phục vụ hồ chứa, và ứng dụng cụ thể cho hồ thủy điện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng. Hệ thống này tích hợp các công cụ:

- Tự động thu nhận và lưu trữ số liệu của các trạm quan trắc tự động và cơ bản.
- Xây dựng phương thức trao đổi thông tin KTTV, vận hành hồ chứa giữa Đài KTTV khu vực và công ty thủy điện quản lý hồ chứa.
- Tích hợp và tự động cập nhập kết quả dự báo mưa của các mô hình số trị dự báo thời tiết vào hệ thống, làm đầu vào cho các dự báo thủy văn hồ chứa hạn ngắn và hạn vừa.
- Xây dựng công cụ tính toán thủy văn cùng với các tham số mô hình đã được hiệu chỉnh, diễn toán thủy văn thời gian thực liên tục 24/24, tự động tính

toán dự báo lưu lượng về hồ chứa 5-8 ngày, cập nhập liên tục ngày 4 phiên dự báo.

- Xây dựng công cụ quản lý thông tin các trạm đo, công cụ tự động cảnh báo, báo động cho các đầu mối có liên quan khi có các hiện tượng KTTV vượt ngưỡng bằng âm thanh, hình ảnh, SMS, Email...
- Xây dựng công cụ phân tích thống kê, tạo báo cáo tình hình KTTV cho lưu vực.

b. Phương hướng phát triển

- Phát triển hệ thống để quản lý thông tin đa lưu vực.
- Việc trao đổi thông tin giữa các công ty thủy điện và Đài KTTV khu vực không phải lúc nào cũng thuận lợi, cần có quy chế trong trao đổi thông tin và cải tiến phương thức trao đổi thông tin, nhất là thông tin về kế hoạch sản xuất của nhà máy thủy điện

Tài liệu tham khảo

1. Dương Liên Châu (2007). Đề tài cấp bộ "Xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá chất lượng dự báo khí tượng-thủy văn".
2. Nguyễn Văn Tuấn - Đoàn Quyết Trung - Bùi Văn Đức. Dự báo thủy văn. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội 2003.
3. Keith j. Beven. Mô hình hóa mưa – dòng chảy. Biên dịch: Nguyễn Hữu Khải. ĐHQG Hà Nội. 2001
4. Nguyễn Hữu Khải - Nguyễn Thanh Sơn. Mô hình toán thủy văn. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội 2003.
5. C.T. Haan - H. P. Johnson - D. L. Brakensiek. Hydrologic modeling of small watersheds. 1982.
6. HEC-HMS- Technical reference manual. 2000.
7. T. Jench-Clausen and J. Chr. Refsgaard. A Mathematical Modelling System for Flood Forecasting. Nyborg, Denmark, August - 1984

SỬ DỤNG RADAR THỜI TIẾT NHÀ BÈ ĐỂ THEO DÕI VÀ DỰ BÁO CƠN BÃO SỐ 1 (PAKHAR) NĂM 2012

Lê Đình Quyết, Đặng Văn Dũng

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

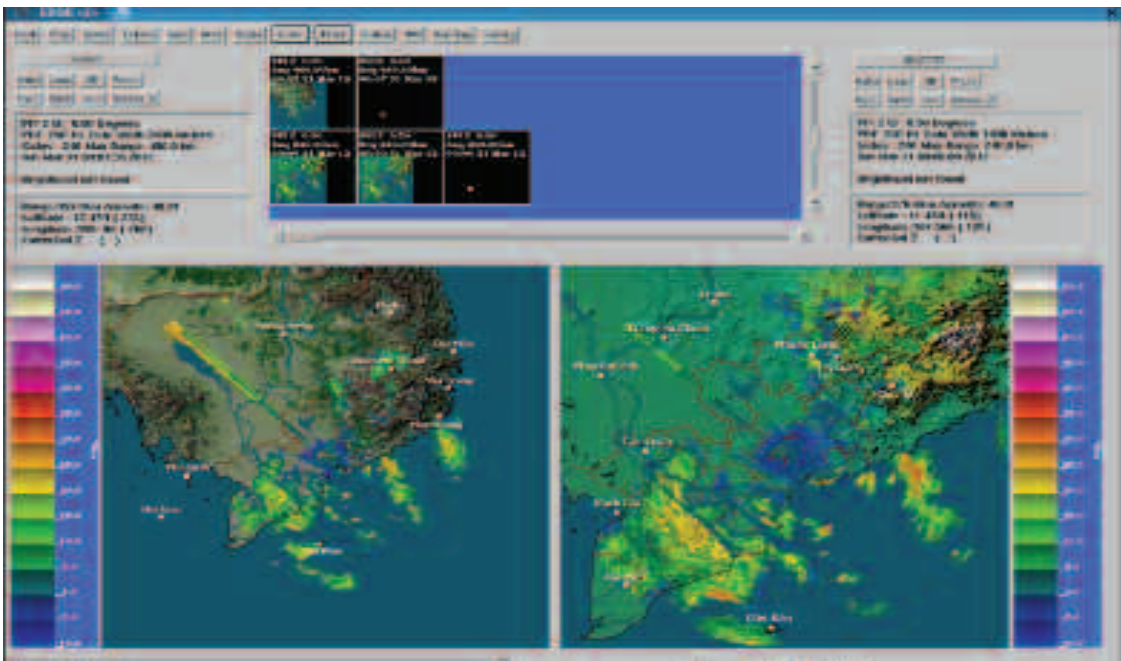
Trong những năm gần đây các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như áp thấp nhiệt đới (ATNĐ), bão, dông mạnh kèm theo lốc xoáy, sét... ảnh hưởng đến khu vực Nam Bộ với tần suất ngày càng gia tăng và đã gây nhiều thiệt hại về người và tài sản cho nhân dân trong khu vực. Đặc biệt, vào ngày 01 tháng 4 năm 2012, cơn bão số 1 (Pakhar) đã đổ bộ vào vùng bờ biển Bình Thuận – Bà Rịa Vũng Tàu, ảnh hưởng trực tiếp đến các tỉnh Miền Đông Nam Bộ. Để dự báo bão số cơn 1, Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn (KTTV) Trung ương, các Đài KTTV khu vực đã sử dụng nhiều phương pháp và công cụ để theo dõi đường đi của bão. Trong khuôn khổ bài báo này, chúng tôi mô tả quá trình ứng dụng các sản phẩm của radar thời tiết Nhà Bè trong việc theo dõi, xác định vị trí tâm, cường độ và hướng di chuyển của cơn bão số 1 tại Đài KTTV khu vực Nam Bộ.

1. Sử dụng radar để xác định vị trí tâm bão

Ngay từ sáng ngày 29/3/2012, khi ATNĐ mạnh lên thành bão, radar thời tiết Nhà Bè đã được lệnh quan trắc liên tục theo chế độ quan trắc bão. Từ 16 giờ 24 phút ngày 29/3 bắt đầu đặt chương trình quan trắc bão (cự ly 480 km, góc thấp nhất 0.5), cứ một tiếng xuất ra một sản phẩm PPI 0.50. Sang ngày 30 và sáng 31/3, ngoài những trình quan trắc cố định nêu trên cứ 2 tiếng/lần radar thực hiện thêm quét giám sát cung sector từ góc hướng 700 đến 1000, các góc khảo sát từ -10, -0.50, 00 và

0.50, sau đó chuyển chế độ quét cao xa RHI nhưng chỉ quan trắc được những đám phản hồi nằm dọc phía biển từ Phan Rang tới Cà Mau (Hình 1).

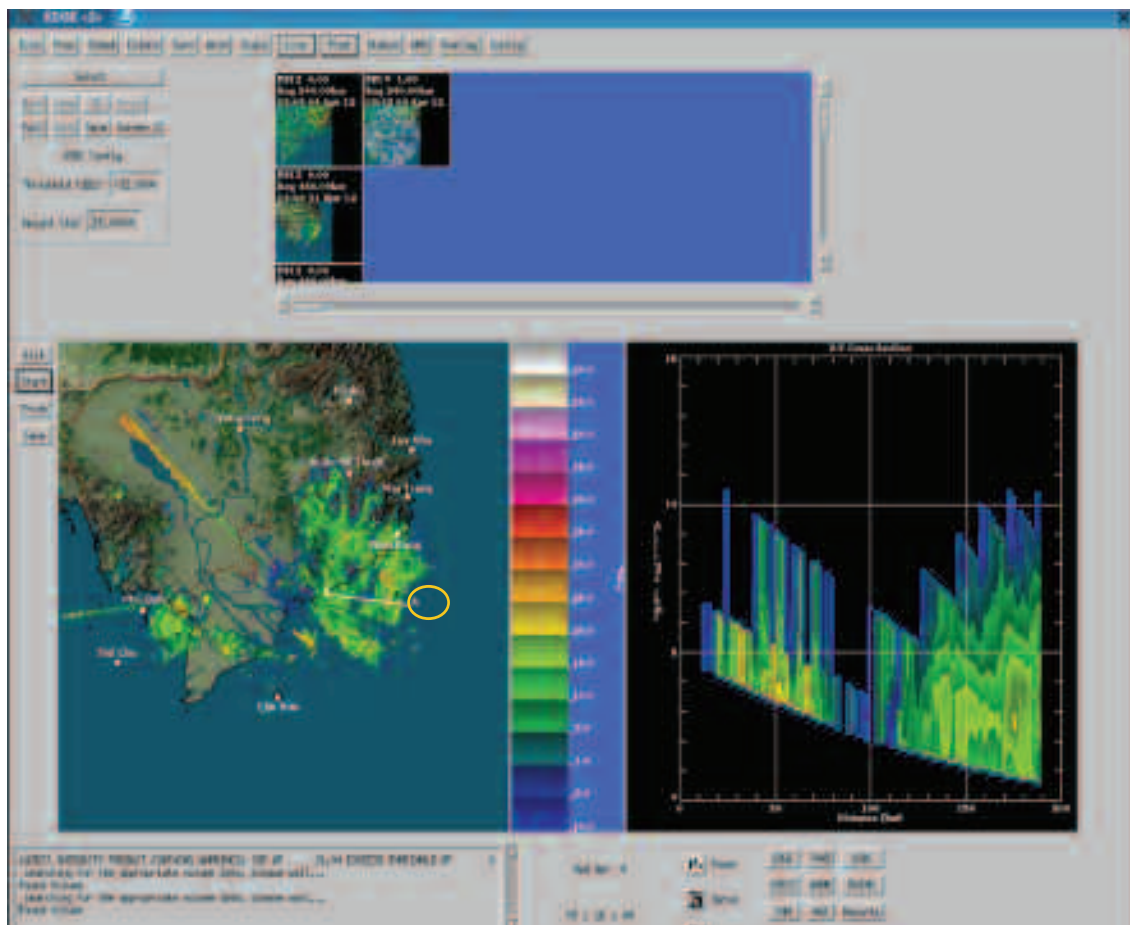
Chế độ quan trắc xa và đặt các trình quét, góc quét như trên nhằm mục đích theo dõi phát hiện đường tổ trước bão (đường tổ trước bão thường xuất hiện cách 700 -800 km phía trước bão, khi xuất hiện sẽ gây nên hiện tượng gió giật rất mạnh, thời tiết xấu, và nó còn là cơ sở để xác định hướng di chuyển của bão. Thông thường bão sẽ di chuyển vuông góc với đường tổ trước bão).



Hình 1. Sản phẩm PPI 00 (trái) và PPI 0.5 0 (phải) lúc 7 giờ ngày 31/3/2012

Đến 15 giờ (giờ trong ảnh radar là giờ GMT) ngày 31/3, vùng phản hồi nằm rải rác đã nhập lại với nhau thành một vùng lớn trên khu vực biển Phan Rang. Phân tích sản phẩm PPI của radar chúng tôi nhận thấy rằng, tại tọa độ 10031'N, 109027'E, cách bờ biển Bà Rịa Vũng Tàu khoảng 200 km, hiển thị một vùng có độ cong nhỏ. Các dự báo viên và quan trắc viên đã đặc biệt chú ý diễn biến vùng này. Đến 18 giờ vùng cong này đã phát triển có hình

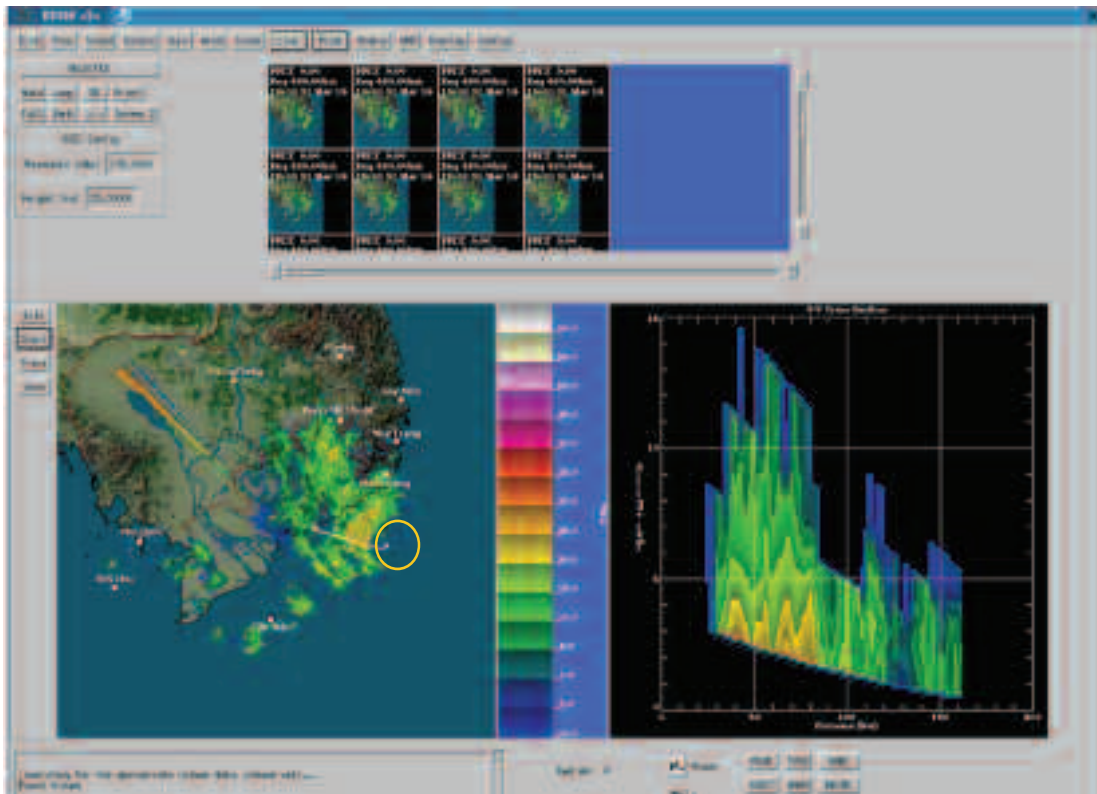
dáng như mắt bão nằm cách bờ biển Bà Rịa Vũng Tàu khoảng 190 km, tọa độ là 10018'N, 109016'E và di chuyển theo hướng tây tây nam (Hình 2). So sánh với tâm bão trong bản tin dự báo bão và ảnh mây vệ tinh, căn cứ vào đặc điểm hình dáng phản hồi, chúng tôi xác định đây chính là vùng tâm bão. Lúc 20 giờ 20 phút ngày 31/3, trạm radar thời tiết Nhà Bè đã báo cáo chính thức về Đài Khí tượng Cao không thông tin xác định tâm bão.



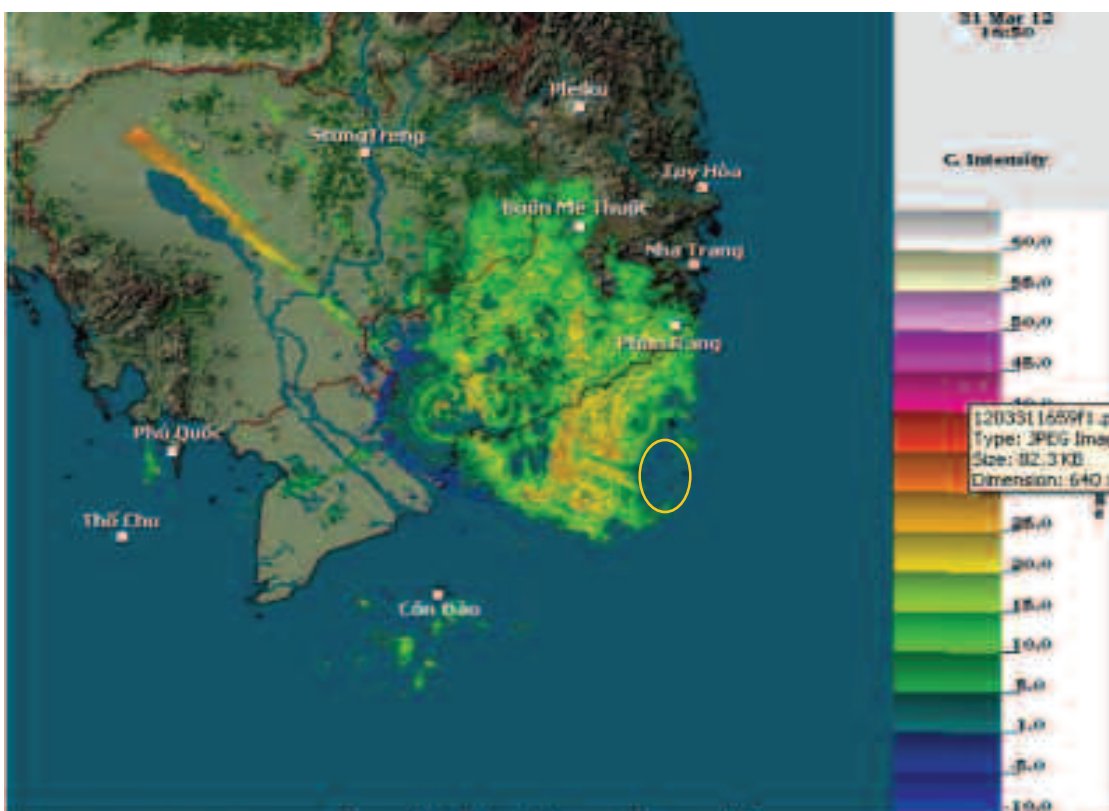
Hình 2. Sản phẩm PPI 00 lúc 18 giờ ngày 31/3/2012

Từ 22 giờ đến 24 giờ ngày 31/3, bão tiếp tục di chuyển chủ yếu theo hướng tây tây nam, sau đó chuyển dần sang hướng tây, tốc độ di chuyển có xu thế chậm lại, trung bình khoảng 4 – 5 km/giờ (Hình

3). Lúc 23 giờ 50 phút ngày 31/3, vị trí tâm bão ở vào khoảng 10000' N, 108049' E, cách thành phố Vũng Tàu khoảng 155 km (Hình 4).



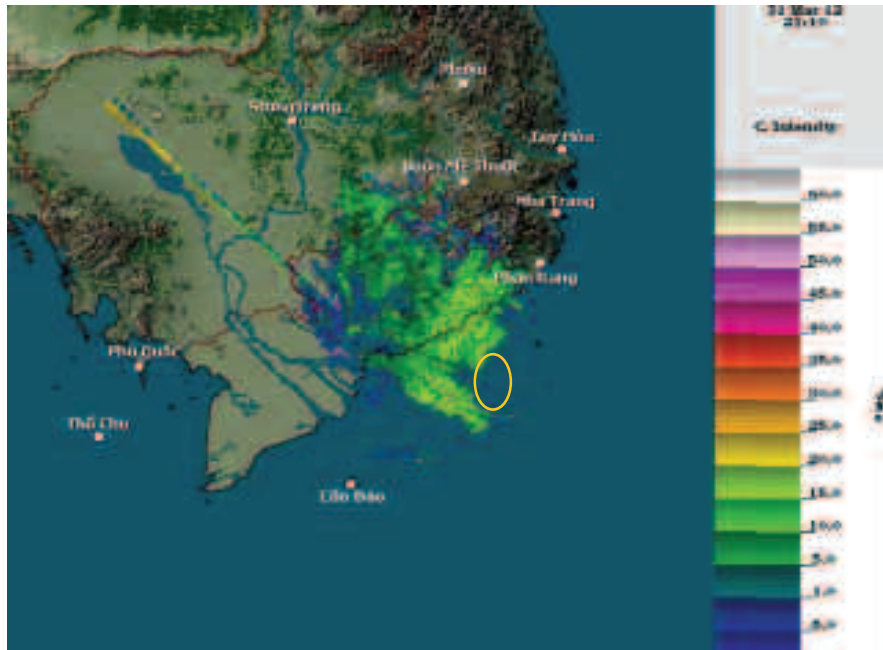
Hình 3. Sản phẩm PPI 00 lúc 22 giờ ngày 31/3/2012



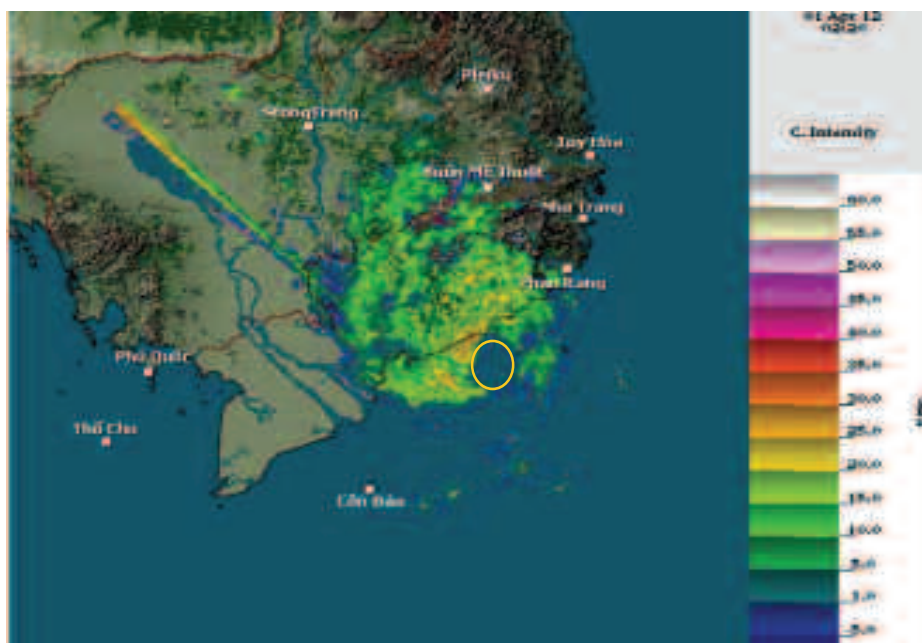
Hình 4. Sản phẩm PPI 00 480 km lúc 23 giờ 50 ngày 31/3/2012

Diễn biến của bão vẫn được radar theo dõi và cung cấp thông tin liên tục. Sáng ngày 01/4, bão có xu hướng di chuyển nhanh lên với tốc độ khoảng 10 km/h và chủ yếu theo hướng tây và đến trưa chiều ngày 01/4 thì di chuyển theo hướng giữa tây và tây tây bắc. Lúc 07 giờ ngày 01/4, vị trí tâm bão cách thành phố Vũng Tàu khoảng 140 km, và đến 10 giờ chỉ còn cách thành phố Vũng Tàu khoảng

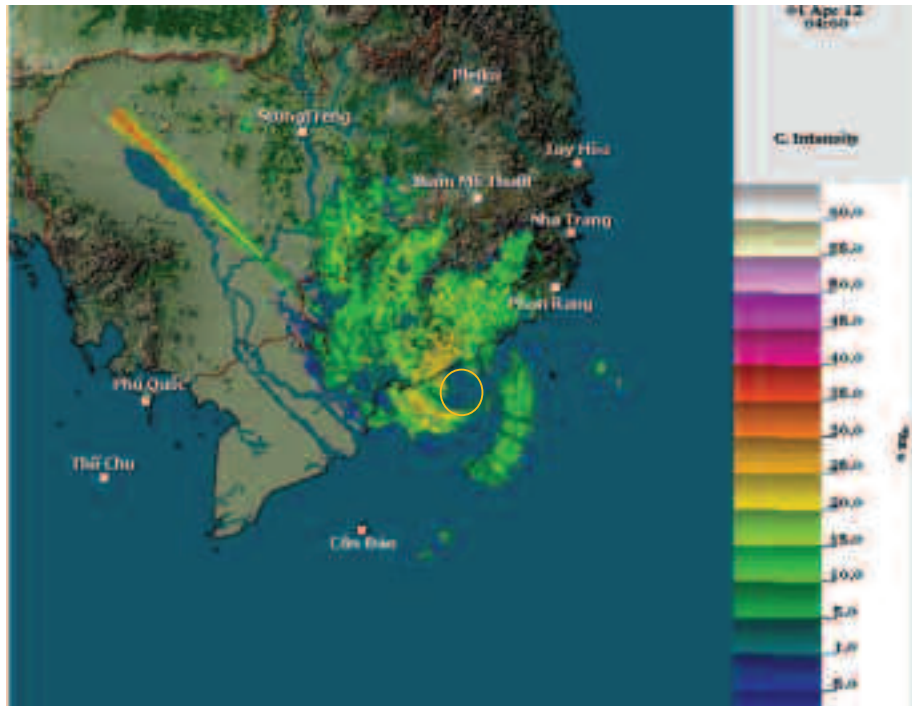
100 km về phía đông đông nam. Từ 9 giờ 20 phút ngày 01/4, vùng được xác định là mắt bão đã bắt đầu áp sát bờ, và đến 11 giờ thì phía trước vùng tâm bão là một vùng phản hồi mạnh nằm trên đất liền giáp với biển, tại đây mưa lớn xảy ra, tâm mưa tập trung ở vùng ven biển Bà Rịa Vũng Tàu, tức là nằm về bên phải tâm bão (Hình 5, Hình 6, Hình 7).



Hình 5. Sản phẩm PPI 00 lúc 4 giờ sáng ngày 01/4/2012



Hình 6. Sản phẩm PPI 00 480 km lúc 9 giờ 20 phút ngày 01/4/2012

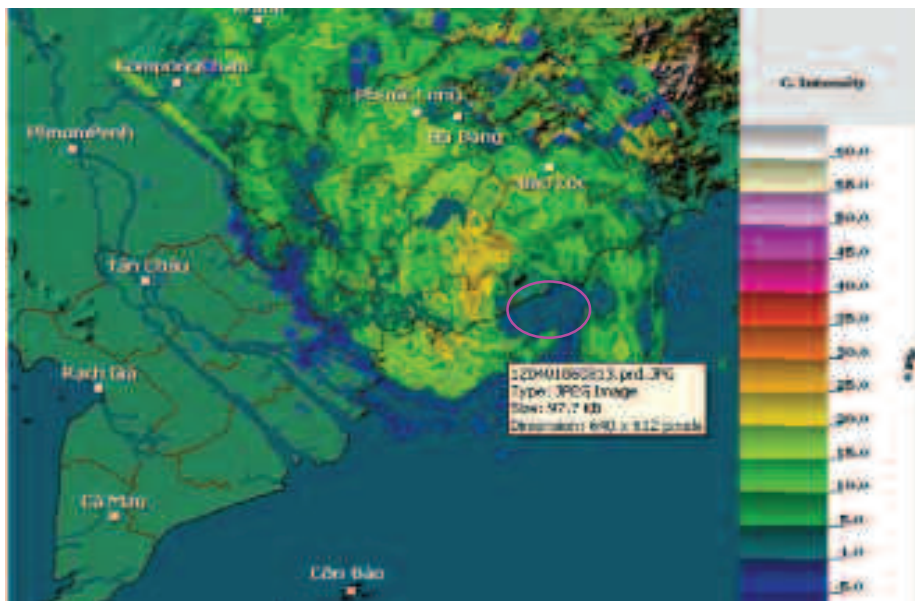


Hình 7. Sản phẩm PPI 00 480 km lúc 11 giờ ngày 01/4/2012

Từ 11 giờ ngày 01/4, khi xác định tâm bão đã áp sát vùng bờ biển Bình Thuận – Bà Rịa Vũng Tàu, Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã trao đổi thông tin về tâm bão với Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương để thống nhất nhận định, sau đó liên tục trao đổi thông tin cho đến lúc bão suy yếu thành ATNĐ và

sau đó suy yếu thành một vùng áp thấp.

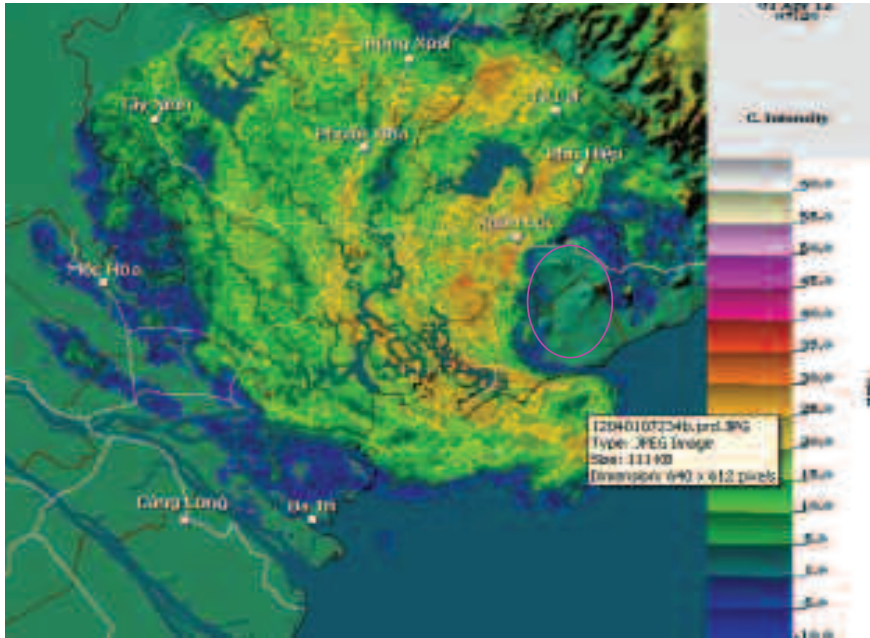
Bão tiếp tục di chuyển theo hướng giữa tây và tây tây bắc và đến 13 giờ ngày 01/4, vùng tâm bão đã có khoảng 1/3 vào trên đất liền, phần còn lại vẫn còn trên biển (hình 8).



Hình 8. Sản phẩm PPI 00 lúc 13 giờ ngày 01/4/2012

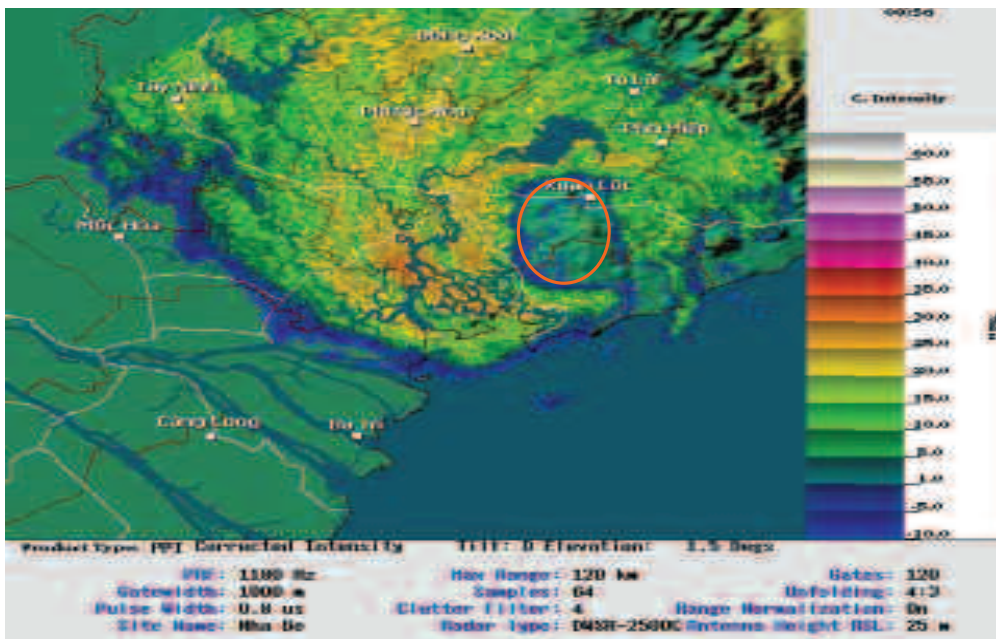
Và đến 14 giờ 20 phút thì gần như toàn bộ vùng tâm ATNĐ (lúc này bão đã suy yếu thành ATNĐ) đã

nằm trên đất liền (Hình 9).



Hình 9. Sản phẩm PPI 00 lúc 14 giờ 20 phút ngày 01/4/2012

Do ma sát với mặt đệm nên ATNĐ di chuyển chậm lại, theo hướng tây tây bắc, tiếp tục đi sâu vào đất liền các tỉnh Miền Đông Nam Bộ (Hình 10).



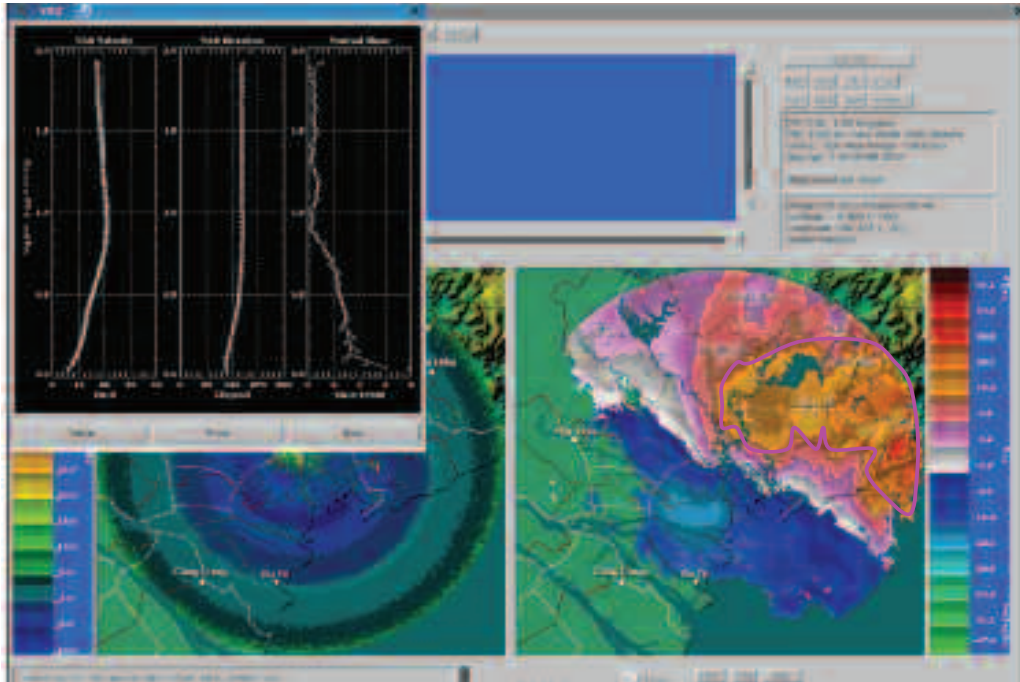
Hình 10. Sản phẩm PPI lúc 16 giờ 56 phút ngày 01/4/2012

Đến khoảng 21 giờ ngày 01/4, ATNĐ suy yếu thành 1 vùng áp thấp, sau đó tiếp tục suy yếu và tan dần trên vùng biên giới Việt Nam – Campuchia.

2. Sử dụng radar để xác định gió doppler

Ở khoảng cách xa trên 300 km ảnh sản phẩm gió hiển thị không rõ, vì vậy nhóm tác giả chỉ phân tích sản phẩm gió khi tâm bão cách bờ 100 km.

Hướng và tốc độ gió được xác định thông qua hai tính năng gió tiếp tuyến giả định TVAD và profile gió VAD. Một sự hạn chế của phép đo đó là do vật chắn tia quét (cây cối, các nhà cao tầng trong thành phố) nên không thể đưa tia quét xuống quá thấp, điều này đồng nghĩa không đo được gió tại sát mặt đất được.

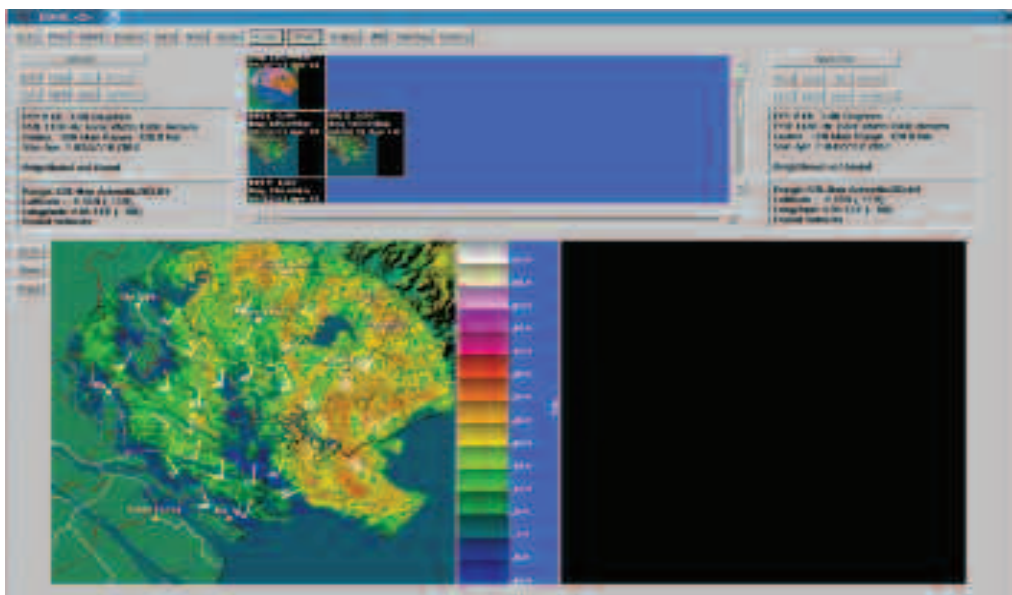


Hình 11. Sản phẩm gió lúc 9 giờ ngày 01/4/2012

Căn cứ vào sản phẩm đo gió lúc 9 giờ ngày 01/4 (Hình 11) có thể thấy rằng hướng gió dưới thấp là gió SSE (mặt cắt thẳng đứng hướng gió VAD direction, ô giữa trong cửa sổ màu đen) từ độ cao 500 mét gió SSW, tốc độ bên dưới từ 2-5 m/s, từ độ cao 600 m gió lên tới 20 m/s (mặt cắt thẳng đứng hiển thị tốc độ gió VAD velocity ô bên trái trong cửa sổ màu đen) trên, vùng gió mạnh tại độ cao 1,50 (tương đương độ cao 1km) tập trung ở khu vực Trì

An, Xuân Lộc, phía dưới là Tiên Giang (phía trong đường bo của sổ bên phải vùng gió lớn có màu đỏ, cam, tốc độ gió hiển thị tương ứng thang màu bên cạnh).

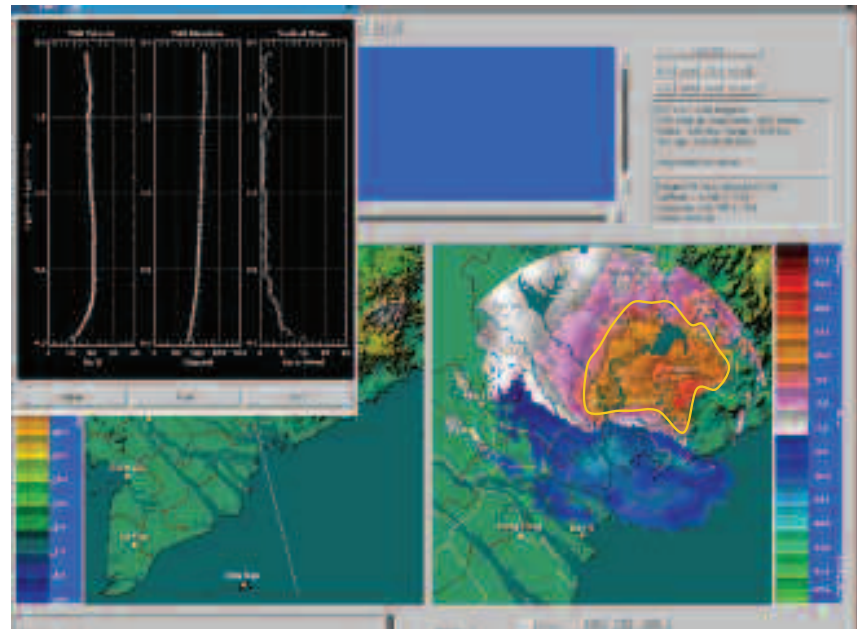
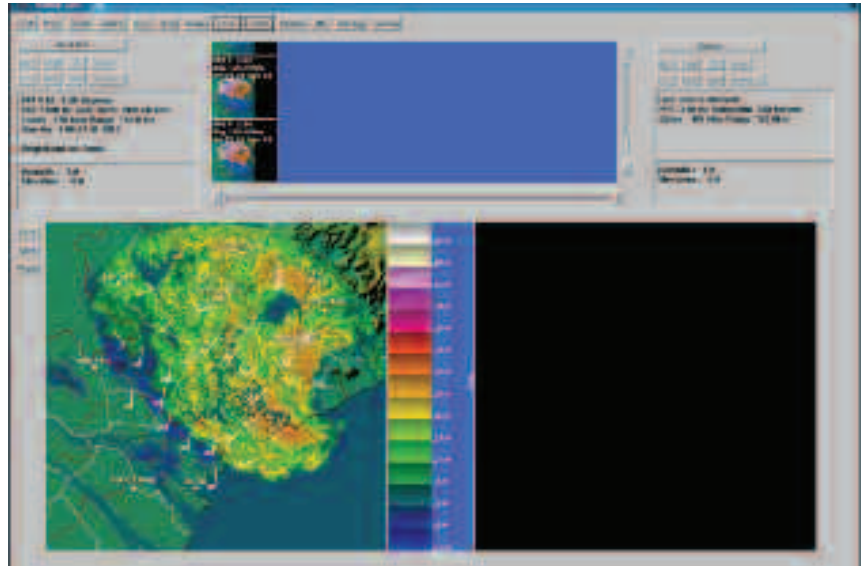
Đến 11 giờ ngày 01/4, diễn biến về gió trong đất liền có biểu hiện giảm, trừ những vùng có màu đỏ đậm, các vùng màu xanh cho thấy gió có tốc độ không mạnh (Hình 12).



Hình 12. Sản phẩm gió lúc 11 giờ ngày 01/4/2012

Trong quá trình bão tiếp tục di chuyển về phía đất liền, cường độ gió tại khu vực Tà Lài - Trị An có xu hướng tăng lên và ở độ cao 1 km có lúc gió đạt 30 m/s (Hình 13).

Thời điểm lúc 14 giờ gió tương đối mạnh, từ độ cao trên 100 m gió luôn đạt tốc độ 20 m/s, tầng sát đất gió cũng đạt từ 7-11 m/s, hướng gió ở tầng thấp là SSE, khu gió mạnh là Đồng Nai, một phần tỉnh Bình Dương (Hình 14).



Hình 14. Sản phẩm gió lúc 14 giờ ngày 01/4/2012

Nhìn chung trong quá trình theo dõi gió liên tục nhận thấy khi ATNĐ vào bờ gió có hướng chủ yếu là SSE, S, tốc độ liên tục biến đổi theo thời gian nhưng ở sát mặt đất tốc độ gió chỉ trung bình từ 3- 9 m/s, một số vùng tồn tại gió mạnh đó là vùng Đồng Nai, một phần thuộc tỉnh Bình Dương, vùng phía bắc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu; khu vực Thành phố Hồ Chí Minh buổi sáng và chiều gió không lớn, đến chiều tối gió mạnh, giật từng thời điểm.

3. Kết luận:

- Radar thời tiết Nhà Bè đã phát huy hiệu quả cao trong việc theo dõi, xác định vị trí tâm bão số 1, nhất là khi bão còn cách đất liền dưới 200 km. Nhờ các sản phẩm của radar, các cấp Lãnh đạo, các dự báo viên

đã thực hiện nhiệm vụ một cách thuận lợi, hiệu quả.

- Trong đợt quan trắc bão số 1, trạm radar thời tiết Nhà Bè thực hiện đúng quy trình quy phạm, thực hiện tốt chỉ đạo của Đài KTTV khu vực Nam Bộ, đảm bảo hệ thống thiết bị hoạt động thông suốt, số liệu đầy đủ, kịp thời, sản phẩm gió doppler hiển thị tốt.

- Đã phát hiện ra vùng tâm bão khi bão còn cách đất liền khoảng 200km. Liên tục, cung cấp thông tin tâm bão từ khi mới phát hiện đến khi sát bờ và khi hoàn toàn nằm trong đất liền, vùng gió mạnh, vùng mưa to... cho Đài KTTV khu vực Nam Bộ và Đài Khí tượng cao không.

- Số liệu quan trắc được lưu trữ đầy đủ làm cơ sở dữ liệu cho những nghiên cứu về sau.

NGẬP LỤT DO TRIỀU CƯỜNG Ở VÙNG HẠ LƯU SÔNG CỬU LONG NĂM 2012

Nguyễn Việt Hưng

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

I. MỞ ĐẦU

Lũ và ngập lụt xảy ra hàng năm tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với mức độ lớn hay nhỏ khác nhau. Lũ là hiện tượng nước lên nhanh trong sông và khi mực nước trong sông vượt quá cao độ của bờ sông, bờ kênh thì nước lũ sẽ chảy tràn bờ gây ngập lụt trong đồng. Nguyên nhân gây ra lũ và ngập lụt là do lượng nước lũ từ thượng nguồn sông Mekong đổ về vượt quá khả năng tải lũ ra biển do địa hình đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) rất thấp và bằng phẳng. Ngoài ra, ngập lụt do triều cường dâng cao tại khu vực này trong những năm gần đây ngày càng trở nên nghiêm trọng. Lũ và ngập lụt là nét đặc trưng rất riêng biệt của ĐBSCL, lũ mang lại nguồn phù sa dinh dưỡng cho đồng bằng, lũ diệt chuột bọ làm vệ sinh cho đồng ruộng, lũ mang về nguồn cá tôm to lớn, làm phong phú thêm môi trường sinh thái, nhưng bên cạnh đó lũ lụt cũng gây nhiều khó khăn, thiệt hại cho các hoạt động sản xuất và đời sống của nhân dân trong vùng.

Nét đặc trưng của mùa lũ năm 2012 ở ĐBSCL là vùng nội đồng và vùng đầu nguồn mực nước đỉnh lũ năm rất thấp; ngập lụt đã không xảy ra tại đây hay không đáng kể, trong khi đó, tại vùng cửa sông và tại các đô thị lại bị ngập khá nặng do ảnh hưởng của thủy triều có đỉnh triều cường ở mức khá cao

Trong bài báo này, chúng tôi xin được đi sâu phân tích đặc điểm thủy triều trên sông chính Cửu Long để làm rõ sự ảnh hưởng của thủy triều với ngập lụt tại vùng cửa sông, nhất là ngập lụt tại các đô thị.

II. ĐẶC ĐIỂM NGẬP LỤT DO TRIỀU Ở HẠ LƯU SÔNG CỬU LONG NĂM 2012

Đặc điểm chính của dòng chảy mùa lũ năm 2012 trên sông chính ở ĐBSCL là chịu ảnh hưởng

mạnh và chủ yếu của thủy triều Biển Đông, mực nước lũ năm 2012 tại Tân Châu và Châu Đốc thấp hơn so với năm 2011 khoảng 1,27m - 1,62m và thấp hơn trung bình nhiều năm 0,9 - 1,1m. Tuy nhiên, đối với các đô thị như Cần Thơ, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Vĩnh Long, Long Xuyên... thì đây là một trong những năm có triều cường gây ngập nghiêm trọng nhất trong vòng một thập niên qua.

"Tại sao lũ nhỏ nhưng kết hợp với triều cường các đô thị lại ngập nghiêm trọng đến thế". Đó là câu hỏi từ người dân đến giới lãnh đạo ở các đô thị ở ĐBSCL đặt ra? Rõ nhất là hàng chục tuyến đường, hẻm trong nội ô TP Cần Thơ bị ngập nghiêm trọng, có nơi nước ngập đến 0,5m.

Mực nước ngày càng dâng cao còn mặt đất thì ngày càng hạ thấp. TP Cần Thơ nằm trong vùng trũng của ĐBSCL, diện tích có cao độ trên 2m chỉ chiếm 0,4% diện tích. Theo lý thuyết, với mực đỉnh triều đo được tại Cần Thơ là 2,07m (đỉnh triều cường cao nhất năm 2012) như vừa qua, gần như toàn bộ Cần Thơ (1.400km²) đã chìm trong biển nước.

Tại Sóc Trăng, triều cường trên sông Hậu dâng cao đột ngột làm vỡ 106 đoạn đê bao, bờ bao với tổng chiều dài 586m; tràn 73 đoạn với tổng chiều dài 9.410m trên địa bàn huyện Cù Lao Dung, làm ảnh hưởng lớn đến điều kiện sản xuất, đời sống của người dân trong huyện, gây thiệt hại hàng tỷ đồng.

Đáng lưu ý, hàng chục ngàn nhà dân ở 2 tỉnh Hậu Giang, Sóc Trăng ven theo quốc lộ 1 và quốc lộ 61 bị triều cường dâng cao làm ngập sâu. Nghiêm trọng hơn, nước lũ kết hợp triều cường đã tràn qua quốc lộ 1 trên địa phận xã Đại Hải, huyện Kế Sách (Sóc Trăng).

Có thể nói, tình trạng ngập lụt ở các đô thị ĐBSCL hiện nay diễn ra ngày càng khốc liệt tác động đến đời sống của hàng triệu hộ dân, nhưng "tổng

Người đọc phân biện: TS. Trần Quang Tiến

kết” nguyên nhân và đề xuất các giải pháp vẫn chưa cụ thể. Nguyên nhân do mưa lũ, triều cường, bê tông hóa đô thị ở ạt thiếu kiểm soát, do đất sụt lún... vẫn chưa được đánh giá đầy đủ. Đây là vấn đề liên quan đến an sinh của người dân trong vùng ĐBSCL, nhưng chưa được nhìn nhận thấu đáo.

Trong khi đó, tại Vĩnh Long cho thấy, mực nước cao nhất trong kỳ triều cường đầu tháng 9 Âm Lịch năm 2012 ở mức xấp xỉ và thấp hơn đỉnh lũ lớn năm 2011 một ít. Tại trạm thủy văn Mỹ Thuận (sông Tiền), đỉnh triều đạt 1,92m, cao hơn mức báo động 3 (BĐ3) là 0,12m và thấp hơn đỉnh lũ năm 2011 là 0,11m; Mực nước trong nội đồng đều vượt BĐ3, tại Phú Đức (Long Hồ) đạt 1,78 m, Tân Thành (Bình Tân) đạt 1,81m, Vũng Liêm đạt 1,71m (số liệu từ Trung tâm KTTV Vĩnh Long). Mực nước sông, rạch lên cao, gây ngập nhiều công trình giao thông, thủy lợi và ruộng, vườn các nơi trong tỉnh.

Theo tổng hợp của Văn phòng thường trực Ban chỉ huy Phòng, Chống lụt bão và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Vĩnh Long, đến ngày 19/10, toàn tỉnh có 2.402 nhà, 14 điểm trường, 6 chợ, 5 trụ sở UBND xã, 9 trạm y tế bị ngập nền và sân; 87 km Quốc lộ, đường tỉnh, đường đân nông thôn, đường đô thị, 27 đoạn bờ bao (dài 237 km), 30 đập đất (dài 595m) bị tràn, bị ngập (trong đó có 575 m bờ bao, 184 m đập đất bị sạt lở); 2.405 ha lúa Thu Đông chưa thu hoạch ở huyện Tam Bình, 15,5 ha lúa Đông Xuân mới sạ ở Trà Ôn, 28,8 ha rau màu ở Trà Ôn, Bình Minh, Bình Tân bị chìm trong nước; 2.209 ha vườn cây ăn trái, 244 a hồ thủy sản, 168 chuồng trại không giữ nổi triều cường.

Để làm rõ hơn nguyên nhân gây ra ngập lụt ở mức độ cao ở các đô thị ở ĐBSCL năm 2012, chúng tôi sẽ phân tích những đặc điểm thủy triều tại 2 trạm Cần Thơ (sông Hậu) và Mỹ Thuận (sông Tiền). Những đặc điểm này được thể hiện trong bảng 1, cũng như sự thể hiện trên các hình từ hình 4 tới hình 7. Đặc điểm chung nhất là mực nước thủy triều cao nhất tháng trong mùa lũ luôn cao hơn mực nước cao nhất tháng trung bình nhiều năm (TBNN). Ngay trong những tháng đầu mùa lũ (tháng VII, VIII), mực nước đỉnh triều cường cao nhất tháng tại Cần Thơ

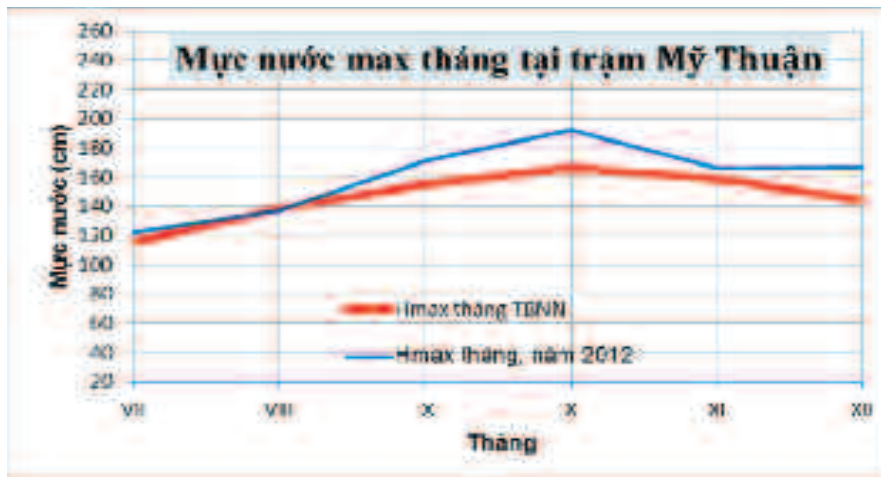
và Mỹ Thuận luôn cao hơn TBNN từ 0,05 – 0,10m. Các tháng còn lại của mùa lũ (từ tháng IX tới tháng XII), mực nước đỉnh triều cường cao nhất tháng luôn cao hơn TBNN khoảng từ 0,20m tới 0,30m, mức độ cao hơn này là tương đối lớn, vì nó đủ gây lên sự ngập lụt với mức độ ngập lụt sâu, diện tích ngập lụt lớn cho vùng hạ lưu sông Cửu Long và đặc biệt nghiêm trọng đối với các đô thị nằm gần kề sông như đã trình bày ở trên.

Mực nước đỉnh triều cường cao nhất năm tại Cần Thơ (2,07m, xuất hiện ngày 17/X) và tại Mỹ Thuận (1,92m, xuất hiện ngày 17/X) thuộc loại cao thứ 2 trong chuỗi số liệu nhiều năm, chỉ thấp hơn năm 2011 khoảng 0,08m – 0,09m, trong khi lũ đầu nguồn sông Tiền, sông Hậu (tại Tân Châu và Châu đốc) năm 2012 nhỏ hơn năm 2011 rất nhiều (thấp hơn từ 1,27m- 1,62m). Điều này chứng tỏ, năm 2012, thủy triều đã xâm nhập rất mạnh vào hạ lưu sông Cửu Long, gây dồn ú và tạo nên ngập rất nặng ở các đô thị và ở các vùng cửa sông. Hậu quả của ngập lụt này đã được chúng tôi trình bày ở phần trên.

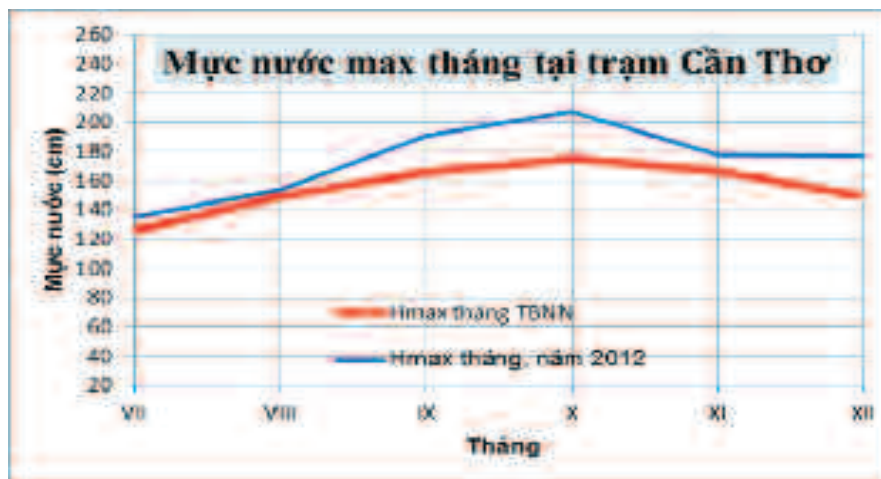
Xem xét đường quá trình mực nước cao nhất năm (hình 6 và hình 8) tại Cần Thơ và Mỹ Thuận, cho chúng ta thấy một điều khá rõ ràng, tại Cần Thơ (thuộc TP. Cần Thơ), Mỹ Thuận (thuộc TP Vĩnh Long) nói riêng và tại các đô thị khác nói chung ở hạ lưu sông Cửu Long, mực nước đỉnh triều cao nhất năm có xu hướng ngày càng tăng và tăng mạnh trong những năm gần đây. Điều này có thể giải thích sơ bộ là do ảnh hưởng của hiện tượng nước biển dâng, do quá trình đô thị san lấp mặt bằng nên đã làm giảm diện tích khu trữ nước triều, do hệ thống bờ bao trong nội đồng ngày càng hoàn chỉnh đã làm cho thủy triều chỉ xâm nhập vào trong sông (kênh) mà không chảy tràn vào trong nội đồng được, vì vậy gây ra sự ứ đọng nước (ngập) tại các đô thị và khu vực cửa sông.

Bảng 1. Mục nước cao nhất tháng trong mùa lũ năm 2012

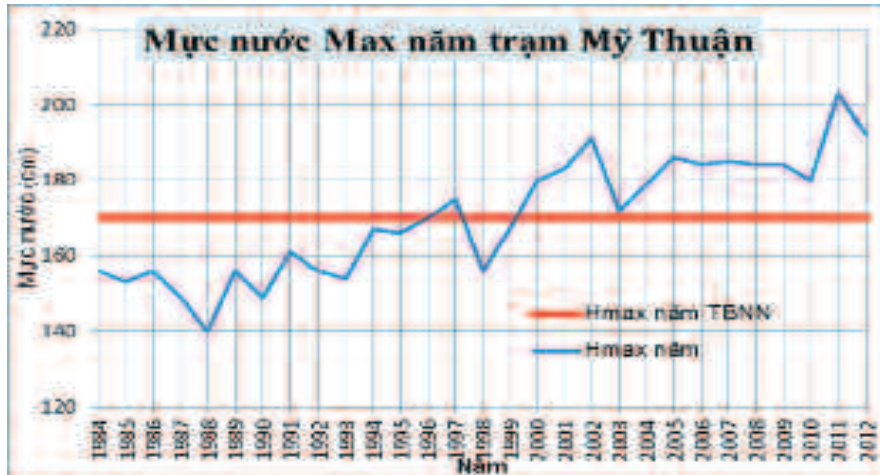
Tháng/Trạm		VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mỹ Thuận	Hmax tháng TBNN	115	138	155	166	159	144
	Hmax tháng năm 2012	122	137	171	192	166	167
	So với TBNN	>7	Xấp xỉ	>16	>26	>7	>23
Cần Thơ	Hmax tháng TBNN	126	149	166	175	166	149
	Hmax tháng, năm 2012	135	154	191	207	178	177
	So với TBNN	>9	>5	>25	>32	>12	>28



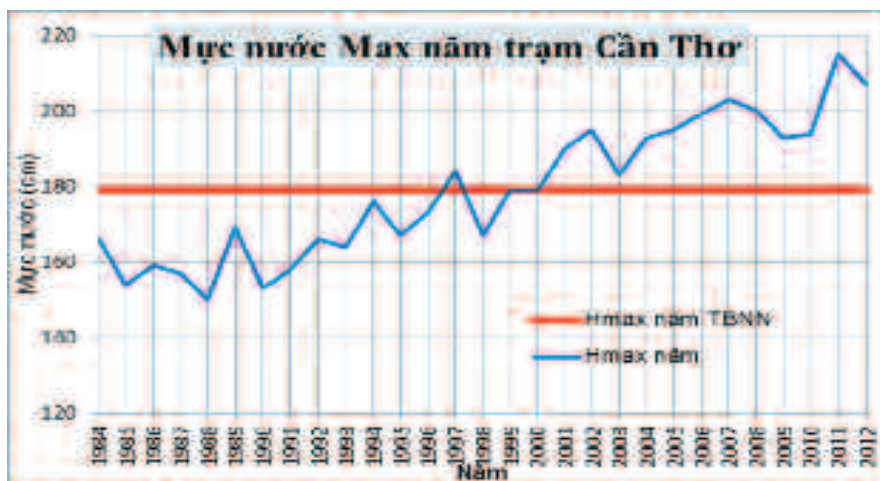
Hình 4. Mục nước cao nhất tháng trong mùa lũ năm 2012 tại trạm Mỹ Thuận



Hình 5. Mục nước cao nhất tháng trong mùa lũ năm 2012 tại trạm Cần Thơ



Hình 6. Mức nước cao nhất năm tại trạm Mỹ Thuận



Hình 7. Mức nước cao nhất năm tại trạm Cần Thơ

IV. KẾT LUẬN

Dòng chảy mùa lũ năm 2012 ở ĐBSCL có sự tương phản khá rõ nét giữa dòng chảy trong sông và trong nội đồng, giữa tình hình ngập lụt tại các vùng đô thị, vùng cửa sông với vùng nội đồng. Theo chúng tôi, đặc điểm này là khá hiếm trong chuỗi số liệu nhiều năm.

Cụ thể, tại vùng cửa sông và trên các đô thị thuộc ĐBSCL, do ảnh hưởng của thủy triều xâm nhập rất mạnh nên đã gây ra ngập lụt với mức độ

ngập sâu, diện ngập rộng, thời gian ngập lụt kéo dài, và xảy ra vào các kỳ triều cường giữa tháng IX, X, XI. Ảnh hưởng của ngập lụt do triều gây ra tại vùng cửa sông Nam Bộ và các đô thị ở ĐBSCL trong năm 2012 là khá nghiêm trọng.

Trong khi đó, tại vùng ĐTM và TGLX gần như không có lũ trong năm 2012, mức nước cao nhất các tháng đều thấp hơn rất nhiều so với TBNN. Mức nước cao nhất năm thuộc loại rất thấp, đứng thứ 5 về mức độ lũ thấp trong chuỗi số liệu nhiều năm.

CÔNG TÁC DỰ BÁO PHỤC VỤ CƠN BÃO SỐ 1 (PAKHAR) NĂM 2012 CỦA ĐÀI KTTV KHU VỰC NAM BỘ

Phan Thanh Minh, Nguyễn Minh Giám, Đặng Văn Dũng

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

1. Diễn biến của bão số 1 (Pakhar – 1201)

Trưa ngày 26/3/2012, một vùng áp thấp ở vùng biển phía đông bắc quần đảo Trường Sa đã mạnh lên thành áp thấp nhiệt đới (ATNĐ). Sau khi hình thành, ATNĐ di chuyển chậm về phía tây tây nam rồi lệch dần theo hướng tây với tốc độ khoảng 5km/h. Sáng ngày 29/3, ATNĐ mạnh lên thành bão – cơn bão số 1 (có tên quốc tế là Pakhar). Bão số 1 di chuyển chậm theo hướng tây tây bắc với tốc độ khoảng 5km/h. Từ sáng ngày 30/3, bão di chuyển chủ yếu theo hướng tây khoảng 5 - 10 km/h và mạnh dần lên cấp 9, cấp 10, giật cấp 11, cấp 12. Đến chiều tối ngày 31/3 khi đi vào vùng biển ngoài khơi các tỉnh Bình Thuận - Bà Rịa Vũng Tàu cường độ bão giảm dần xuống cấp 8 và di chuyển lệch dần theo hướng giữa tây và tây tây bắc. Đến trưa chiều ngày 01/4, khi đi vào vùng bờ biển Bình Thuận - Bà Rịa Vũng Tàu, bão số 1 suy yếu thành ATNĐ và tiếp tục đi sâu vào đất liền khu vực các tỉnh Miền Đông Nam

Bộ rồi suy yếu thành vùng áp thấp trên địa phận biên giới Việt Nam - Campuchia, sau đó tiếp tục suy yếu và tan dần (Phụ lục 1).

2. Ảnh hưởng của bão

a. Về gió mạnh

Bão số 1 hình thành ngay trên Biển Đông, cường độ bão lúc mạnh nhất đạt cấp 9 - 10, giật cấp 11-12; tính từ tâm bão vùng gió mạnh nguy hiểm từ cấp 6 trở lên có bán kính khoảng 250 km. Số liệu quan trắc thu thập được cho thấy bão số 1 đã gây ra gió mạnh cấp 6 - 7, giật cấp 8 - 9 ở khu vực các tỉnh ven biển từ Ninh Thuận đến Bà Rịa Vũng Tàu. Lúc 12 giờ 32 phút ngày 01/4, gió mạnh nhất đo được trên đất liền là 15 m/s (cấp 7) ở Phan Thiết (Bình Thuận) và gió giật mạnh nhất là 22 m/s (cấp 9). Tốc độ gió mạnh nhất và gió giật quan trắc được trong cơn bão số 1 tại một số trạm được trình bày trong bảng 1. Ngoài ra, gió giật mạnh cấp 8-9 cũng quan trắc được tại trạm Tân Sơn Nhất và trạm Trại An.

Bảng 1. Gió mạnh nhất quan trắc được trong thời gian hoạt động của bão số 1

* Tại Tân Sơn Nhất tốc độ gió từ trên cấp 5 (8 m/s) kéo dài từ 16 giờ đến 24 giờ ngày 01/4/2012, tốc độ gió từ cấp 6 (10 m/s) (ảnh hưởng trực tiếp của bão) kéo dài từ 18 giờ đến 22 giờ 30 phút ngày 01/4/2012 trong đó tốc độ gió mạnh nhất đạt 23 m/s.

b. Về khí áp

Trị số khí áp thấp nhất trong thời gian hoạt động của bão số 1 quan trắc được tại trạm Vũng Tàu là 1002,6mb vào lúc 15 giờ 00 phút ngày 01/4. Khí áp thấp nhất quan trắc được trong thời gian bão số 1 ảnh hưởng tại một số trạm khí tượng được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Khí áp thấp nhất quan trắc được trong thời gian hoạt động của bão số 1

TT	Trạm quan trắc	Khí áp thấp nhất (mb)	Thời gian
1	Phú Quý	1005,9	16h06'/31/3
2	Phan Thiết	1008,0	14h30'/1/4
3	Hàm Tân	1003,1	13h14'/1/4
4	Vũng Tàu	1002,6	15h00'/1/4
5	Tân Sơn Nhất (không quan trắc Typh, lấy obs 19h)	1004,3	19h00'/1/4

c. Về mưa

Do ảnh hưởng của bão số 1, các tỉnh Miền Đông Nam Bộ và Tp. Hồ Chí Minh đã có một đợt mưa to, có nơi mưa rất to. Tổng lượng mưa từ 7 giờ ngày 1/4

đến 7 giờ ngày 2/4 hầu hết đều đạt từ 100 - 200mm, có nơi vượt trên 200mm như Vũng Tàu (206 mm), Đồng Phú (210 mm), Phú Hiệp (214mm), Long Khánh (217mm), Tân Uyên (202mm) (Bảng 3).

Bảng 3. Lượng mưa do bão số 1 gây ra cho khu vực Nam Bộ

TT	Trạm quan trắc	Lượng mưa (mm)	Ghi chú
Tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu			
1	Vũng Tàu	206	
2	Bà Rịa	122	
3	Xuyên Mộc	169	
4	Long Điền	186	
5	Tân Thành	102	
6	Đất Đỏ	106	
Tỉnh Đồng Nai			
7	Tà Lài	161	
8	Tân Phú	155	
9	Phú Hiệp	214	
10	La Ngà	179	

19	Thuận An	131	
20	Dĩ An	105	
21	Sở Sao	90	
22	Phước Hòa	144	
23	Bến Cát	88	
Thành phố Hồ Chí Minh			
24	Cần Giờ	89	
25	Cát Lái	95	
26	Nhà Bè	109	
27	Xi Măng Thủ Đức	100	
28	Mạc Đĩnh Chi	95	
29	Tân Sơn Hòa	72	
30	Củ Chi	67	
Tỉnh Bình Phước			
31	Đồng Xoài	210	
32	Phước Long	187	
33	Bù Đăng	124	
34	Bù Nho	137	
35	Bù Đốp	80	
36	Lộc Ninh	83	

3. Thiệt hại do bão số 1 gây ra

Bão số 1 đã gây ra nhiều thiệt hại về người và tài sản cho các tỉnh thành của khu vực Nam Bộ. Theo báo cáo của Trung tâm phòng chống lụt bão khu vực Miền Nam thiệt hại do bão số 1 gây ra cho các địa phương như sau: 7 người chết, 22 người bị thương, nhà bị sập 510 căn, nhà bị tốc mái 8.001 căn ... với tổng thiệt hại ước tính là 835,117 tỉ đồng (chi tiết xem phụ lục 2).

Ngoài ra, trước khi bão số 1 đổ bộ vào đất liền, trong các ngày 30-31/3/2012, tại các tỉnh miền Tây Nam Bộ như Trà Vinh, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Long An... đã xảy ra lốc xoáy; tại các tỉnh Bạc Liêu và Tp.Cần Thơ đã xảy ra mưa lớn. Lốc xoáy và mưa lớn cũng đã gây ra những thiệt hại đáng kể: làm 213 căn nhà bị sập đổ; 943 căn nhà và 7 trường học bị tốc mái, hư hỏng; 13.921 ha lúa bị ngã đổ và 2.880 ha diện tích sản xuất muối bị ngập, hư hỏng...

4. Công tác dự báo phục vụ cơn bão số 1

Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã theo dõi sự hình thành của bão số 1 ngay từ khi còn là một vùng áp thấp ở vùng biển phía Nam Biển Đông, phát "Tin thời tiết nguy hiểm trên biển" theo Quy chế thông tin, cảnh báo, dự báo thiên tai trên biển vào chiều ngày 24/3. Trưa ngày 26/3, khi vùng áp thấp mạnh lên thành ATNĐ trên khu vực Đông Bắc quần đảo Trường Sa, Đài đã chỉ đạo Phòng Dự báo và các Trung tâm KTTV tỉnh theo dõi chặt chẽ diễn biến của ATNĐ, dự báo và cung cấp kịp thời các bản tin dự báo cho các cấp, các ngành theo đúng Quy chế báo ATNĐ, bão, lũ.

Từ ngày 29-30/3, khi ATNĐ mạnh lên thành bão và di chuyển về phía đất liền nước ta, Đài đã ban hành công văn số 206/ĐKVNБ chỉ đạo Phòng Dự báo và các Trung tâm KTTV tỉnh trực thuộc tăng cường công tác theo dõi và dự báo bão; Cụ thể hóa

bản tin dự báo bão của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương cho sát với diễn biến của bão tại khu vực và tại các tỉnh, thành nhằm phục vụ tốt các địa phương ứng phó với bão. Chỉ đạo phòng Dự báo, Phòng Máy thiết bị và Công nghệ thông tin, các Trung tâm KTTV tỉnh, trạm ra đa thời tiết Nhà Bè và các trạm khí tượng, thủy văn nhất là các trạm đảo và ven biển kiểm tra nhà cửa, công trình, máy móc, phương tiện thông tin liên lạc và bố trí nhân lực trực ban đầy đủ để chuẩn bị ứng phó với bão. Đặc biệt từ sáng ngày 31/3, khi nhận định bão sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực miền Đông Nam Bộ, Tp. Hồ Chí Minh, Tiền Giang, Bến Tre, Đài tiếp tục ban hành văn bản khẩn số 207/ĐKVN chỉ đạo các đơn vị trực thuộc khẩn trương thực hiện các biện pháp phòng tránh bão, đảm bảo thông tin liên lạc, quan trắc obs typh và dự báo phục vụ tốt cho các địa phương.

Các trạm khí tượng Vũng Tàu, Ba Tri, Mỹ Tho thực hiện quan trắc obs typh từ 20h ngày 31/3 đến 21h ngày 01/4 theo quy định của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương. Điện báo số liệu từ các trạm về Đài và từ Đài ra Trung tâm CNTT luôn đảm bảo thông suốt, kịp thời. Ngoài ra để phục vụ công tác theo dõi, dự báo bão Đài đã chỉ đạo các trạm khí tượng Long Khánh, Biên Hòa, Trại An, Tà Lài, La Ngà quan trắc obs typh từ 14h30 đến 21h ngày 01/4. Trạm radar thời tiết Nhà Bè đã quan trắc liên tục quá trình di chuyển của bão vào đất liền, phục vụ tốt công tác dự báo, đạt hiệu quả cao.

Phòng Dự báo, các Trung tâm KTTV tỉnh tổ chức trực ban 24/24 giờ, theo dõi chặt chẽ diễn biến tình hình mưa, bão; tổ chức họp thảo luận, nhận định diễn biến của bão, tình hình mưa, theo đúng quy chế, sát với tình hình thực tế xảy ra. Bản tin dự báo của Đài và của các Trung tâm KTTV tỉnh đã cụ thể hóa đến khu vực và từng địa phương, giúp Ban chỉ huy PCLB và tìm kiếm cứu nạn các tỉnh, thành trong khu vực chủ động chỉ đạo, triển khai kế hoạch phòng tránh bão kịp thời. Tổng cộng Đài đã phát 42 tin ATNĐ trên Biển Đông, tin bão trên Biển Đông, tin bão gần bờ, tin bão khẩn cấp, tin ATNĐ trên đất liền và tin cuối cùng về cơn bão số 1. Các bản tin dự báo bão của Đài và các Trung tâm KTTV tỉnh được gửi qua email về Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương theo đúng quy định.

Lãnh đạo Đài, Phòng Dự báo, lãnh đạo các Trung tâm KTTV tỉnh đã thường xuyên trao đổi, tư vấn, báo cáo trực tiếp về diễn biến và dự báo về cơn bão số 1 cho Lãnh đạo các tỉnh, thành trong khu vực nhất là các tỉnh, thành ven biển như: Tp. HCM, Bà Rịa Vũng Tàu, Tiền Giang Các bản tin dự báo ATNĐ, bão đã được chuyển qua mạng nội bộ, fax kịp thời đến các cấp, các ngành, các phương tiện thông tin đại chúng, đồng thời đưa lên Website của Đài để kịp thời phục vụ cộng đồng phòng chống, giảm nhẹ thiên tai. Trong quá trình theo dõi và dự báo bão số 1, Đài thường xuyên trao đổi thông tin với Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương mà đặc biệt là trong ngày 1/4.

Nhìn chung công tác dự báo phục vụ cơn bão số 1 của Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã dự báo sát với diễn biến của bão, cụ thể hóa ảnh hưởng của bão đến khu vực, góp phần tích cực trong công tác chỉ đạo phòng chống bão, được các địa phương đánh giá cao.

5. Những bài học kinh nghiệm

Qua thực tiễn phục vụ dự báo cơn bão số 1 cho các cấp, các ngành trong khu vực, nhằm giúp các địa phương chủ động phòng chống đạt hiệu quả cao nhất chúng tôi rút ra những bài học kinh nghiệm như sau:

- Luôn chủ động theo dõi ATNĐ, bão khi nó mới hình thành, có nhiều phương án dự báo đường đi của bão để chủ động phòng chống và tư vấn cho các địa phương.

- Sử dụng tổng hợp các công cụ hiện đại được trang bị như ra đa thời tiết, ảnh mây vệ tinh... để theo dõi bão, trong đó đặc biệt chú trọng sử dụng các sản phẩm của ra đa thời tiết Nhà Bè để theo dõi, xác định vị trí và dự báo đường đi của bão nhất là khi tâm bão cách bờ biển khoảng 200 km.

- Tăng cường tư vấn trực tiếp qua điện thoại cho lãnh đạo các cấp, các ngành trong khu vực để nâng cao hiệu quả của các bản tin dự báo bão, giúp các địa phương chủ động phòng chống đạt hiệu quả cao nhất.

- Thường xuyên trao đổi thông tin dự báo ATNĐ, bão giữa Trung ương với địa phương để thống nhất các phương án dự báo.



Phụ lục 1. Đường đi của cơn bão số 1 (Pakhar) năm 2012

TT	Loại thiệt hại	Mã	Địa phương		ĐVT	Số lượng	Bình Dư ng	Đồng Nai	TP HCM	Bình Thuận	Bạc Liêu	BR-VT
				Hạng mục								
1	NGƯỜI	NG01	Số người chết		người	7	4	2	1			
		NG03	Số người bị thương		người	22	5	11		5	1	
2	NHÀ VÀ TÀI SẢN	NH01	Nhà sập đổ, cuốn trôi		cái	510	10	169	47	63	34	187
		NH02	Nhà bị tốc mái, hư hại		cái	8,001	427	2,346	943	1,717	99	2,469
		NH03	Nhà bị ngập nước		cái	635	8	627				
3	GIÁO DỤC	GD01	Số điểm trường bị ảnh hưởng		đ. trường	18			18			
		GD012	Phòng học bị tốc mái, hư hại		phòng	102		41	15	41		5
4	Y TẾ	YT01	Số BV, T. tâm Y tế; trạm xá bị ảnh hưởng		điểm	3			2			1
		YT012	Số phòng bị tốc mái, hư hỏng		phòng	7		7				
5	NÔNG LÂM, NGHIỆP	NN01	Diện tích lúa bị thiệt hại		ha	4,055	123	452		2,132		1,348
		NN011	Trong đó: Mất trắng (trên 70%)		ha	912						912
		NN012	Giảm sản lượng (từ 30% đến 70%)		Ha	436						436
		NN02	Diện tích hoa, rau màu bị thiệt hại		ha	4,594	58	3,271		666	9	590
		NN021	Trong đó: Mất trắng (trên 70%)		ha	512						512
		NN022	Giảm sản lượng (từ 30% đến 70%)		Ha	78						78
		NN03	Diện tích cây công nghiệp dài ngày bị thiệt hại		ha	249				249		
		NN04	Diện tích cây công nghiệp ngắn ngày thiệt hại		ha	595		595				
		NN05	Diện tích cây ăn quả tập trung bị thiệt hại		ha	1,069						1,069
		NN051	Trong đó: Mất trắng (trên 70%)		Ha	496						496
		NN052	Giảm sản lượng (từ 30% đến 70%)		Ha	573						573
		NN13	Đại gia súc bị chết		con	2						2
		NN14	Tiểu gia súc bị chết		con	748		1				747
		NN15	Gia cầm bị chết		con	83,509		27,200				56,309
		NN18	Muối bị thiệt hại		tấn	29,640					2,880	15,819

6	THỦY LỢI	TL01	Kè bị thiệt hại		0																
		TL031	Chiều dài	m	800																800
			Kênh mương bị thiệt hại		0																
		TL041	Chiều dài	m	5,025											25					5,000
7	GAO	GT01	Đường quốc lộ, tỉnh lộ bị thiệt hại		0																
	THÔNG	GT021	Chiều dài sạt lở, cuốn trôi	m	10,030																10,030
		GT04	Cầu, cống bị thiệt hại		12																12
		GT043	Cầu tạm (gỗ, ván) bị trôi,	cái	2																
		GT054	Xưởng ghe, tàu thuyền phục vụ giao thông bị thiệt hại	cái	65											52					13
8	THỦY SẢN	TS01	Diện tích nuôi trồng thủy, hải sản bị thiệt hại	ha	262																262
		TS01	Thiệt hại trên 70%	Ha	237																237
		TS02	Thiệt hại từ 30% đến 70%	Ha	25																25
		TS05	Lồng, bè, ao hầm nuôi tôm, cá bị thiệt hại	cái	3,925																2
		TS064	Tàu thuyền (từ 50CV đến 100CV) bị chìm, phá hủy	cái	2																2
		TS068	Tàu thuyền (<50CV) bị thiệt hại	cái	17																6
		TS069	Chài, lưới bị thiệt hại	cái	5																5
9		TT01	Trạm thông tin bị thiệt hại	cái	0																
	THÔNG TIN	TT02	Cột thông tin bị đổ	cột	4																1
	LIÊN LẠC	TT03	Dây thông tin bị đứt	m	12																
10	CÔNG	CN01	Cột điện bị đổ gãy		81																41
	NGHIỆP	CN012	Hạ thế	cái	345																15
		CN02	Hệ thống dây điện bị đứt	hệ thống	97																85
		CN06	Nhà máy, xí nghiệp bị thiệt hại	cái	44																10
		CT04	Trụ sở cơ quan bị hư hỏng	cái	189																6
			Chợ, trung tâm thương mại bị hư hỏng		5																5
14	TỔNG THIỆT HẠI		Tổng thiệt hại bằng tiền mặt	Triệu đồng	835,117																269,202
																					17,504
																					27,111
																					521,300

HỆ THỐNG THÔNG TIN CHUYÊN NGÀNH ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN KHU VỰC NAM BỘ

Phan Thanh Minh, Phạm Hồ Quốc Tuấn

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

Trong ngành khí tượng thủy văn (KTTV) khâu nhận và chuyển các số liệu KTTV rất quan trọng, là một một công đoạn trong hệ thống vận hành đồng bộ, có sự liên kết chặt chẽ với nhau từ khâu quan trắc số liệu, thu nhận số liệu, dự báo đưa ra các bản tin và truyền phát phục vụ theo yêu cầu của xã hội. Xác định được tầm qua trọng của công tác thu phát số liệu KTTV, trong những năm qua ngành KTTV nói chung và Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Bộ đã có nhiều thay đổi đáng kể từ trang thiết bị đến công nghệ. Trên nền tảng cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin hiện đang được sử dụng Việt Nam, Đài đã đưa vào áp dụng trong công tác truyền phát dữ liệu.

Đài KTTV khu vực đầu tiên, sau khi thành lập một năm trên cơ sở hợp nhất các Đài KTTV tỉnh ở khu vực Nam Bộ thực hiện việc kết nối để truyền số liệu KTTV với Trung tâm Dự báo KTTV trung ương thông qua hệ thống máy vi tính từ năm 1994. Với những tiếp cận ngay từ rất sớm, cùng với điều kiện thuận lợi đóng trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, nơi có sự phát triển mạnh về khoa học kỹ thuật nhất là công nghệ thông tin và cơ sở hạ tầng kỹ thuật tốt. Trong những năm qua trên cơ sở những bước đầu đạt được, bắt nhịp, hòa cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin Đài đã liên tục dần cải tiến từng bước hệ thống truyền phát dữ liệu trong phạm vi toàn Đài, từ thiết bị đến công nghệ, chuyển đổi từ phương thức TELEX điểm-điểm tốc độ 2400bps, sang mạng điện thoại công cộng điểm-đa điểm kết nối với tốc độ lên đến 19600bps và hiện nay đang thực hiện việc kết nối, truyền dữ liệu thông qua mạng Internet.

Bên cạnh việc thực hiện công tác thông tin chuyên ngành, Đài Nam Bộ là một trong những đơn vị đầu tiên đẩy mạnh việc thực hiện áp dụng công nghệ thông tin vào những mạng khác nhau trong

công tác chuyên môn như: xây dựng trang web, thiết lập đường truyền điều khiển Ra đa từ xa, thực hiện việc truyền phát các số liệu từ trạm quan trắc KTTV tự động về Đài qua mạng điện thoại di động, xây dựng hệ thống thảo luận dự báo trực tuyến hàng ngày giữa Đài và các trung tâm tỉnh, áp dụng kết nối GPRS, 3G của mạng điện thoại di động để truyền số liệu từ các trạm tự động, trong năm 2011 đã đưa vào thử nghiệm hệ thống nhắn tin tự động, liên tục cập nhật số liệu mực nước phục vụ công tác dự báo và chỉ đạo phòng chống lũ tại Đồng bằng sông Cửu Long. Song song với quá trình phát triển về công tác thông tin liên lạc của Đài, trong những năm qua Đài đã dần từng bước đào tạo được đội ngũ cán bộ kỹ thuật có dày dặn kinh nghiệm, hết lòng vì công việc và chủ động tiếp cận, hội nhập công nghệ mới.

Mặc dù trong những năm qua Đài đã có nhiều cố gắng nâng cấp, cải tiến hệ thống thông tin, cũng như đẩy mạnh việc áp dụng công nghệ thông tin vào công tác chuyên môn. Tuy nhiên so với yêu cầu đòi hỏi của ngành, nhu cầu thực tế của xã hội thì chưa thực sự xứng tầm và đáp ứng đầy đủ, còn nhiều khó khăn cần phải khắc phục vượt qua mới đáp ứng yêu cầu để ra, từng bước hiện đại hóa, tự động hóa từ công nghệ, thiết bị đến khâu vận hành toàn bộ hệ thống. Trước mắt phải kể đến các trang thiết bị, trong thời gian qua tuy có được sự quan tâm đầu tư của ngành, nhưng chỉ ở dạng nhỏ lẻ, từng mảng nhỏ, chỉ phục vụ nhu cầu trước mắt và chưa thật sự có một sự đầu tư đồng bộ về trang thiết bị công nghệ thông tin. Chưa xây dựng một mạng riêng với kênh truyền có chất lượng cao, băng thông rộng ít bị tác động bởi điều kiện thời tiết, hiện tại các kênh truyền dữ liệu còn hoàn toàn lệ thuộc vào hạ tầng cơ sở thông tin của xã hội. Đội ngũ cán bộ kỹ thuật tuy có nhiều tâm huyết với đơn vị, nhưng với nguồn thu nhập còn thấp, ảnh hưởng

trực tiếp từ nền kinh tế thị trường và nhất là việc thu hút nguồn nhân lực có kinh nghiệm tay nghề về lĩnh vực công nghệ thông tin của các đơn vị bên ngoài, đã ảnh hưởng trực tiếp đến việc phục vụ lâu dài.

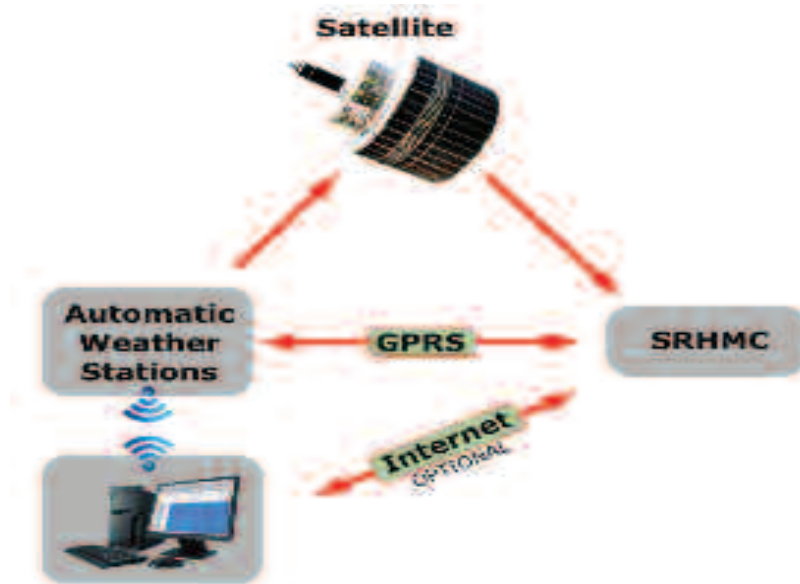
Gắn liền với sự phát triển của xã hội, của ngành trong tương lai và nhất là những nhu cầu ngày càng cao trong công tác dự báo phục vụ phòng chống thiên tai, trọng tâm là ứng phó với biến đổi khí hậu. Do đó đòi hỏi công tác thông tin liên lạc chuyên ngành khí tượng thủy văn cần phải có một bước đi trước, đáp ứng kịp thời về thời gian, đa dạng về thông tin và liên tục trong mọi hoàn cảnh thời tiết. Nhận thức được tầm quan trọng về vấn đề này, trong những năm qua ngành KTTV đã có chiến lược phát triển lâu dài ngang tầm với các nước phát triển trong khu vực. Hiện tại ngành đã và đang từng bước thực hiện việc xây dựng hệ thống mạng thông tin chuyên ngành, với những trang thiết bị hiện đại, kênh truyền thông qua vệ tinh, áp dụng những công nghệ hiện đại vào công tác chuyên môn và đáp ứng được hoạt động liên tục, thông suốt trong mọi hoàn cảnh thời tiết. Bên cạnh việc đầu tư trang thiết bị, ngành KTTV đã có nhiều quan tâm chú trọng đến nguồn nhân lực, cụ thể trong năm 2011 đã có chế độ phụ cấp ưu đãi ngành nghề cho những cán bộ làm công tác đảm bảo thông tin liên lạc như những cán bộ làm công tác quan trắc, dự báo khí tượng thủy văn, việc này đã phần tạo sự an tâm công tác lâu dài cho những cán bộ làm công tác thông tin liên lạc của ngành.

Được sự quan tâm đầu tư của Nhà nước, Bộ Tài nguyên và Môi trường Trung tâm Khí tượng Thủy văn quốc gia, Đài Nam Bộ là đơn vị đầu tiên của ngành trong năm 2012 đã thực hiện thành công dự án WB4 từ nguồn vốn vay của Ngân hàng thế giới dùng để thực hiện cho việc nâng cao năng lực dự báo và cảnh báo lũ ở Đồng bằng sông Cửu Long. Trong quá trình thực hiện Đài Nam Bộ gặp không ít những khó khăn về mặt khách quan lẫn chủ quan, thủ tục hành chính làm cho Dự án kéo dài thời gian. Đặc biệt trong đó khó khăn lớn nhất Đài Nam Bộ gặp phải là với một khối lượng rất lớn công việc, các

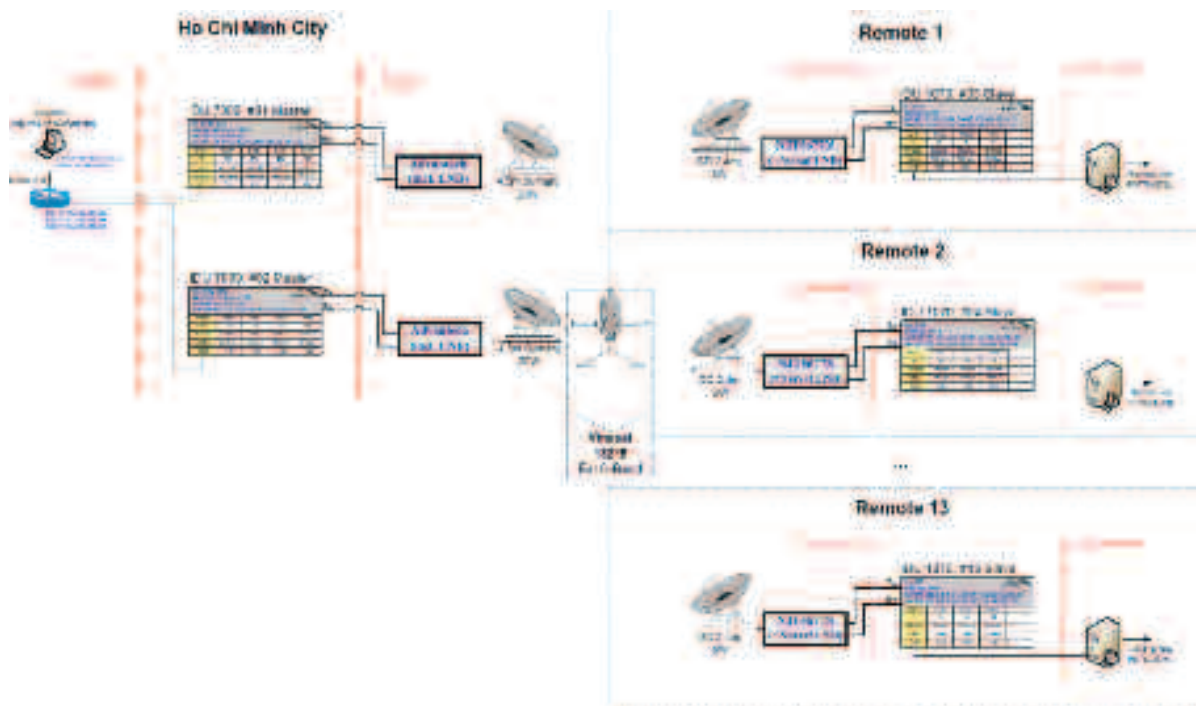
thủ tục liên quan, nhất là thủ tục nhập khẩu hàng hóa, nguồn vốn đóng thuế theo qui định. Phải được thực hiện trong thời gian rất ngắn do Ngân hàng thế giới qui định. Tuy nhiên, với sự đoàn kết thống nhất từ lãnh đạo Đài cho đến toàn thể các cán bộ viên chức của Đài đã quyết tâm nỗ lực hết sức mình để thực hiện thành công dự án. Thông qua việc thực hiện thành công dự án đã trang bị cho Đài một mạng lưới trạm đo tự động gồm : 89 trạm đo mực nước, mưa tự động; 12 trạm khí tượng tự động; 14 máy đo lưu lượng ADCP; hệ thống thông tin hoàn chỉnh đồng bộ với các kênh truyền qua vệ tinh và hệ thống máy vi tính, phần mềm mô hình dự báo phục vụ công tác dự báo, cảnh báo lũ.

Về công tác thông tin liên lạc được thực hiện trong dự án này là một bước ngoặt thay đổi lớn và là Đài khu vực đầu tiên trong các Đài khu vực thực hiện việc truyền tin từ các trạm đo về Đài thông qua kênh vệ tinh. Các trung tâm Tỉnh ở Đồng bằng sông Cửu Long (13 trung tâm) được kết nối với Đài tạo thành một mạng dùng riêng với kênh truyền qua vệ tinh Vinassat-1. Hệ thống mạng thông tin mới được đầu tư sẽ kết hợp với hệ thống đường truyền cáp quang trực tiếp được Bộ Tài nguyên và Môi trường đầu tư, xây dựng lắp đặt kết nối tất cả các đơn vị trực thuộc Đài Nam Bộ với nhau tạo thành một mạng truyền dữ liệu tốc độ cao, đáng tin cậy, trong mọi tình huống thời tiết và kịp thời cung cấp đầy đủ các thông tin phục vụ công tác dự báo.

Với những bước đi như hiện nay về công tác thông tin liên lạc của Đài là hướng đi theo đúng với chiến lược về thông tin liên lạc của ngành, là tiền đề quan trọng, thông qua đó để học tập, rút kinh nghiệm trong việc xây dựng hệ thống thông tin chuyên ngành thực hiện trên các công nghệ hiện đại. Đáp ứng các yêu cầu thực tế của xã hội, nâng cao năng lực phục vụ dự báo cảnh báo các thời tiết nguy hiểm và nhất là biến đổi khí hậu.



Hình 1. Mô hình truyền dữ liệu từ trạm KTTV tự động về Đài



Hình 2. Mô hình truyền dữ liệu qua vệ tinh Đài và các TTKTTV Tỉnh

Một số hình ảnh về hệ thống thông tin, máy tính



SỰ PHÁT TRIỂN TRONG CÔNG TÁC DỰ BÁO VÀ PHỤC VỤ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN CỦA ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN KHU VỰC NAM BỘ TRONG 20 NĂM QUA

Phan Thanh Minh

Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ

Nhân dịp kỷ niệm 20 năm ngày thành lập Đài Khí tượng Thủy văn (KTTV) khu vực Nam Bộ, chúng tôi nhìn lại công tác dự báo và phục vụ và những thành tựu cũng như những khó khăn đã vượt qua. Đài KTTV khu vực Nam Bộ có phạm vi địa bàn hoạt động lớn nhất trong 9 Đài khu vực, công tác phục vụ KTTV đòi hỏi sự đa dạng, nỗ lực và sáng tạo nhằm đáp ứng nhu cầu của các cơ quan, công ty, xí nghiệp và nhiều địa phương nhưng với sự lãnh đạo của Ban Giám đốc Đài phối hợp với chỉ đạo của Đảng Ủy đã có nhiều kết quả rất đáng quan tâm.

Trong bài báo này, chúng tôi phân tích về sự phát triển của công tác dự báo và đặc biệt là việc phục vụ liên quan đến dự báo KTTV trong suốt 20 năm qua với những nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới, nghiên cứu quản lý phòng tránh và giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai có nguồn gốc KTTV gây ra nhằm chia sẻ những kinh nghiệm mà Đài KTTVNB đã trải nghiệm.

• Sự phát triển trong công tác dự báo KTTV

Trong những năm đầu sau khi được thành lập, Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã mở rộng phạm vi hoạt động và trách nhiệm trong việc dự báo thời tiết. Do vậy, công tác này được sự chỉ đạo của Ban Giám đốc nên có sự phối hợp chặt chẽ và hợp lý giữa các phòng và giữa các trung tâm Dự báo tỉnh trực thuộc Đài với phòng Dự báo, nên từ một lực lượng làm dự báo mỏng rời rạc, đã nhanh chóng trở thành một đội ngũ dự báo chuyên nghiệp và hỗ trợ nhau một cách chặt chẽ.

Từ những bản tin dự báo KTTV trước kia còn mang tính khái quát, dự báo các yếu tố KTTV đơn giản, thì trong những năm từ 1993 đến 2000 có nhiều cải tiến, thông tin dự báo chi tiết và cụ thể

hơn và đặc biệt trong những năm từ 2001 đến nay, các bản tin ngày càng chi tiết và chuyên sâu hơn, đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của xã hội.

Công tác dự báo là một lĩnh vực chuyên môn yêu cầu phải có kiến thức chuyên sâu, kỹ năng sử dụng thành thạo máy tính, đòi hỏi phải có nhiều kinh nghiệm. Để đáp ứng được yêu cầu, dự báo viên (DBV) phải chủ động nghiên cứu học tập, nâng cao kiến thức chuyên môn, tiếp cận cập nhật thông tin mới. Hầu hết đều có tâm huyết, yêu ngành, yêu nghề, những kết quả đạt được trong công tác dự báo có rất nhiều đóng góp đáng kể.

Trong những năm qua Đài KTTV khu vực Nam Bộ đã có nhiều tiến bộ trong việc đổi mới công nghệ đối với công tác dự báo thời tiết và cảnh báo thời tiết, bão, lũ nguy hiểm. Đài đã cố gắng nắm bắt và theo dõi diễn biến các đợt thời tiết nguy hiểm, bão hoặc áp thấp nhiệt đới, lũ, xâm nhập mặn, hạn... đặc biệt là các cảnh báo trước các đợt triều cường gây ngập để ra thông báo kịp thời.

Ngoài những hạng mục dự báo KTTV hạn ngắn, hạn vừa, trong 20 năm qua Đài đã đặc biệt quan tâm và đầu tư vào công tác dự báo hạn dài, tổ chức hội thảo dự báo mùa hằng năm, qua đó nhiều DBV đã cố gắng tìm tòi, học hỏi và đưa ra những phương pháp dự báo có cơ sở khoa học, nhờ đó các bản tin dự báo mùa mưa bão lũ hàng năm phát triển khá nhanh chóng, được cải tiến liên tục và kết quả dự báo ngày càng tốt hơn, tương đối phù hợp với cũng được đánh giá cao. Nhiều cơ quan ban ngành trên địa bàn Nam Bộ, các cơ quan thông tấn báo chí rất quan tâm.

• Công tác phục vụ KTTV

Trước khi sáp nhập và thành lập Đài Nam Bộ, công tác phục vụ KTTV mang tính chất nhiệm vụ

chính trị, các hợp đồng dịch vụ kinh tế chỉ là dự báo cho các công ty khai thác dầu khí và nhà máy thủy điện Trị An.

Trong những năm đầu từ 1993 đến 1997, công tác dự báo có mở rộng thêm số công ty dầu khí, nhà máy thủy điện Thác Mơ, Đài Truyền hình Tp.HCM và một vài công ty ngoài quốc doanh.

Từ sau ảnh hưởng của cơn bão số 5 (Linda) với thiệt hại quá nặng nề trên nhiều tỉnh, thành Nam Bộ, từ năm 1998 Đài đã chỉ đạo cần phải phát triển công tác phục vụ rộng rãi hơn. Bên cạnh đó, với một tầm nhìn rộng hơn cùng với những quan điểm và tư duy mới trong công tác dự báo và phục vụ, cho rằng các bản tin dự báo phải là những sản phẩm trí tuệ, cung cấp cho rộng rãi các cơ quan ban ngành, các nhà máy trong cơ chế nhà nước và tư nhân, và quan tâm đến đại đa số quần chúng, trong đó chú ý đến phục vụ bà con nông dân, ngư dân trên địa bàn khu vực. Muốn như vậy phải luôn quan tâm đến việc phát triển và ngày càng đa dạng hóa các sản phẩm dự báo, thông báo KTTV, cũng như công tác dự báo, tư vấn cho tất cả các khách hàng là đối tượng của ngành thông qua những bài viết về KTTV trên các phương tiện báo chí, truyền hình, phát thanh...đây cũng là một cách “marketing” cho ngành.

Châm ngôn trong hướng phát triển là “Lắng nghe, tiếp nhận và không từ chối”. Do vậy, ngày càng có nhiều hợp đồng kinh tế trên nhiều lĩnh vực liên quan đến dự báo, tư vấn phục vụ KTTV, đồng thời cũng đòi hỏi trách nhiệm người làm công tác dự báo phải tự nâng cấp trình độ chuyên môn.

Sự phát triển theo hướng này lập tức được sự ủng hộ từ cấp lãnh đạo đến CBVC nên nhanh chóng phát triển. Tuy nhiên, trong những năm đầu là giai đoạn tự tìm tòi, nghiên cứu nên rất khó khăn để đi tìm đối tác và khi đã có đối tác thì làm thế nào để bản tin được chấp nhận trong các hợp đồng.

Nhờ có sự nỗ lực và hướng đi đúng, ngoài việc tiếp tục thực hiện các hợp đồng dự báo chuyên đề cho các công ty dầu khí nước ngoài, các nhà máy

thủy điện, Đài đã dần mở rộng lĩnh vực phục vụ ngày càng đa dạng hơn, với các công ty xí nghiệp sản xuất tư nhân, các ngoại giao đoàn, các Đài Truyền hình, Đài Phát thanh phía nam, các công ty bảo hiểm, các công trình xây dựng lớn nhỏ như sân bay Tân Sơn Nhất, cầu Phú Mỹ, đường hầm Thủ Thiêm các công trình cầu cảng, khu dân cư, du lịch, chung cư và một số cơ quan khác theo yêu cầu.

Bảo đảm việc dự báo phục vụ cho các cơ quan ban ngành và các địa phương, cũng như các công ty Dầu khí, Thủy điện, các doanh nghiệp và báo, đài, trong phạm vi khu vực do Đài phụ trách và các tuyến hàng hải đến các nước trong khu vực. Công tác phục vụ được đánh giá cao đòi hỏi việc quản lý và tổ chức phải có khoa học và có hiệu quả hơn, các hợp đồng dịch vụ đa dạng cho các cơ quan ban ngành trong Nhà nước cũng như tư nhân, với số lượng các dịch vụ ngày càng tăng cao. Cung cấp các bản tin cũng như tư vấn cho các công trình của các cơ quan đóng tại địa bàn Tp.HCM và 18 tỉnh phía nam và một số vùng ngoài khu vực. Hợp đồng với các công ty dầu khí hoạt động trên vùng biển phía nam tăng nhanh, dự báo phục vụ vận hành các công trình thủy điện. Đặc biệt Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ đi tiên phong trong việc sản xuất các bản tin truyền hình có MC, khởi đầu chỉ với Đài Truyền hình TP.HCM từ năm 2004, cho đến nay đã có hợp tác với 4, 5 Đài Truyền Hình các tỉnh miền Nam và với Đài Truyền hình vệ tinh VTC14. Đài cũng bắt đầu tham gia chương trình dự báo thời tiết trên kênh VOV giao thông được đánh giá tốt. Trong 20 năm qua Đài đã phục vụ dịch vụ cho hơn 603 lượt đơn vị, cụ thể trong năm 1993 có 9 hợp đồng dịch vụ và trong năm 2012 Đài đã phục vụ 42 đơn vị. Tuy nhiên, số hợp đồng dịch vụ có tăng, nhưng kinh phí không tăng do tính cạnh tranh càng ngày càng cao, đồng thời đòi hỏi năng lực dự báo cũng phải vươn lên để đảm bảo yêu cầu của đối tác.

Một chuyên đề phục vụ mới được thực hiện trong hơn 10 năm gần đây là nghiên cứu các đặc điểm, chế độ khí tượng, thủy văn, hải văn (Metocean and Environment Desk study report) cho các

công ty khai thác dầu khí được thực hiện với sự hợp tác cùng một số Viện nghiên cứu, mà trước đây các công ty dầu khí thường thuê các nhà thầu nước ngoài như Anh Quốc, Hồng Kông, Singapore, Malaysia. Những nghiên cứu này được chấp nhận và đánh giá cao.

• Về công tác nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới

Để làm tốt công tác dự báo và phục vụ, không thể không nói đến hoạt động nghiên cứu khoa học của Đài với những bước phát triển vượt bậc trong 20 năm qua. Đài đã triển khai thực hiện ứng dụng các phần mềm như phân tích bản đồ synop bằng máy tính, HydroGIS dự báo ngập lụt và mặn Đồng bằng sông Cửu Long, DonaFlood dự báo lũ, mặn, triều trên hệ thống sông Sài Gòn, sông Đồng Nai, sông Bé, RAOB phân tích số liệu trên cao, DVORAK phân tích bão, TIDE tính toán thủy triều, HYDMET thu thập số liệu mưa, mực nước trên hệ thống sông Mekong của 5 nước Trung Quốc, Thái Lan, Lào, Căm-pu-chia và Việt Nam phục vụ cho dự báo lũ sông Mekong. Tính toán mưa từ độ phân hồi radar Nhà Bè, Atlas Khí hậu Bình Dương, Atlas Khí hậu Bình Phước, xây dựng bản đồ ngập lụt tỉnh Đồng Nai, nghiên cứu nguyên nhân gây ra đồng sét và đề xuất giải pháp phòng tránh làm giảm nhẹ thiệt hại tỉnh Tây Ninh, bản đồ đồng sét tỉnh Bạc Liêu. Bước đầu tin học hóa phương pháp dự báo sóng gió dòng chảy phục vụ các công ty khai

thác và thăm dò dầu khí trên thềm lục địa phía nam. Tiến hành nghiên cứu cải tiến phần mềm diễn đồ, do đó việc phân tích bản đồ nhanh hơn, và bước đầu tự động phân tích bản đồ trên máy tính nên thời gian ra các bản tin bảo đảm theo yêu cầu.

Thông qua việc thực hiện thành công dự án dự án WB4 từ nguồn vốn vay của Ngân hàng thế giới dùng để thực hiện "nâng cao năng lực dự báo và cảnh báo lũ ở Đồng bằng sông Cửu Long" đã trang bị cho Đài một mạng lưới trạm đo tự động gồm: 89 trạm đo mực nước, mưa tự động; 12 trạm khí tượng tự động; 14 máy đo lưu lượng ADCP; hệ thống thông tin hoàn chỉnh đồng bộ với các kênh truyền qua vệ tinh và hệ thống máy vi tính, phần mềm mô hình dự báo phục vụ công tác dự báo, cảnh báo lũ.

Nhìn lại chặng đường 20 năm qua, công tác dự báo và phục vụ của Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ đã phát triển khá nhanh chóng, vững vàng với sự lãnh đạo đúng hướng của Trung tâm khí tượng thủy văn Quốc gia và quyết tâm vượt khó của toàn thể CNVC của Đài, qua đó trình độ nghiệp vụ của DBV ngày càng được nâng cao, cũng góp phần làm cho ngành KTTV đến với công chúng gần gũi hơn, đồng thời đóng góp cho kinh tế của đất nước.

TÓM TẮT TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG, KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP, THỦY VĂN THÁNG 2 NĂM 2013

Trong tháng trên vùng biển phía nam Biển Đông xuất hiện áp thấp nhiệt đới nhưng không ảnh hưởng đến đất liền nước ta. Nền nhiệt độ trên phạm vi toàn quốc ở mức cao hơn nhiều so với trung bình nhiều năm. Đặc biệt khu vực phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ còn cao hơn từ 2,0 đến trên 3,0°C.

Khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ tiếp tục ít mưa, cùng với đó nắng nóng xảy ra liên tiếp ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ. Do vậy, càng làm cho tình trạng thiếu nước và khô hạn ở các khu vực này trở nên trầm trọng.

TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG

1. Hiện tượng thời tiết đặc biệt

+ Bão và Áp thấp nhiệt đới (ATNĐ)

Trong tháng đã xảy ra 2 ATNĐ, 1 ATNĐ gần Biển Đông và 1 ATNĐ hoạt động trên vùng biển phía nam Biển Đông; cả 2 ATNĐ này đều không ảnh hưởng đến thời tiết đất liền nước ta.

- ATNĐ 02 (tháng 2): Sáng 19/2 một vùng áp thấp ở vùng biển ngoài khơi phía nam quần đảo Philippin đã mạnh lên thành ATNĐ. Sau khi hình thành ATNĐ di chuyển nhanh theo hướng tây tây bắc, sau đó đến chiều ngày 21/2 sau khi đi vào khu vực phía tây nam biển Xu - Lu (Philippin) ATNĐ đã suy yếu thành một vùng áp thấp và tan dần.

- ATNĐ 03 (tháng 2): Sau khi ATNĐ 02 vừa suy yếu thì cùng lúc (chiều 21/2) trên khu vực phía Tây Nam quần đảo Trường Sa hình thành một vùng áp thấp và nhanh chóng mạnh lên thành ATNĐ; hồi 16 giờ, vị trí tâm ATNĐ ở vào khoảng 7,0° Vĩ Bắc; 112,3° Kinh Đông, cách đảo Trường Sa lớn (thuộc quần đảo Trường Sa) khoảng 170 km về phía nam. Sức gió mạnh nhất ở vùng gần tâm áp thấp nhiệt đới mạnh cấp 6 (tức là từ 39 đến 49 km một giờ), giật cấp 7, cấp 8.

Sau đó ATNĐ chủ yếu di chuyển theo hướng Tây Nam và trưa ngày 23/2, sau khi vượt qua vùng biển phía tây nam khu vực nam Biển Đông, ATNĐ đã suy yếu thành một vùng áp thấp và không ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

+ Không khí lạnh (KKL), rét đậm, rét hại

Trong tháng đã xảy ra 2 đợt gió mùa đông bắc (GMĐB) vào ngày 8 và ngày 19 và 3 đợt KKL tăng cường vào ngày 12, ngày 15 và ngày 22; các đợt KKL ảnh hưởng đến nước ta với cường độ yếu đến trung bình, đáng chú ý nhất là đợt GMĐB có cường độ trung bình ngày 8/2 Bắc Bộ, Bắc và Trung Trung Bộ và gây mưa và mưa nhỏ trên diện rộng; vịnh Bắc Bộ có gió đông bắc mạnh cấp 5, có lúc cấp 6; nhiệt độ thấp nhất ở Mẫu Sơn (Lạng Sơn) là 6,2°C, Sa Pa (Lào Cai) là 6,9°C; vịnh Bắc Bộ có gió đông bắc mạnh cấp 6, giật cấp 7; ngày 9 và 10/2 ở Bắc Bộ nhiệt độ trung bình

ngày phổ biến 13 – 15°C, trời rét đậm, có nơi dưới 9 – 12°C, trời rét hại, nhiệt độ thấp nhất ở Mẫu Sơn (Lạng Sơn) là 2,7°C, Sa Pa (Lào Cai) là 7,0°C, Trùng Khánh (Cao Bằng) là 6,8°C.

+ Nắng nóng

Trong tháng đã xảy ra 3 đợt nắng nóng ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ, đợt 1 từ ngày 3/2 đến ngày 5/2; đợt 2 từ ngày 12/2 đến 19/2; đợt 3 từ ngày 24/2 đến hết tháng 2 với nền nhiệt độ cao nhất phổ biến 35 – 37°C.

2. Tình hình nhiệt độ

Nền nhiệt độ trung bình tháng phổ biến trên phạm vi toàn quốc đều ở mức cao hơn so với giá trị trung bình nhiều năm (TBNN) cùng thời kỳ từ 1,0-2,0°C; Đặc biệt khu vực phía tây Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ còn cao hơn từ 2,0 - 3,0°C, một số nơi còn cao hơn trên 3,0°C.

Nơi có nhiệt độ cao nhất là Tương Dương (Nghệ An): 38,8°C (ngày mồng 7).

Nơi có nhiệt độ thấp nhất là Ngân Sơn (Bắc Cạn): 6,7°C (ngày mồng 9).

3. Tình hình mưa

Trong tháng tuy có nhiều ngày mưa (đặc biệt ở phía đông Bắc Bộ) nhưng lượng mưa không nhiều nên tổng lượng mưa tháng 2/2013 ở các khu vực Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ phổ biến ở thấp hơn TBNN cùng thời kỳ từ 20 -70%; đặc biệt khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ thiếu hụt nhiều so với TBNN từ 50 -100%.

Đáng chú ý khu vực Trung và Nam Trung Bộ do có một đợt mưa trái mùa với lượng mưa phổ biến từ 40-70 mm, một số nơi cao hơn và làm cho tổng lượng mưa trong tháng ở mức cao hơn TBNN. Tuy nhiên, lượng mưa trung bình tháng tại đây trong thời điểm cùng thời kỳ khá thấp và tổng lượng mưa cao hơn cũng chỉ làm cho tình trạng khô hạn tại đây diễn ra trong thời gian qua chưa được cải thiện nhiều.

Nơi có lượng mưa tháng cao nhất là Tam Kỳ (Quảng Nam): 157 mm, cao hơn TBNN là 132 mm. Đây cũng là nơi có lượng mưa ngày lớn nhất: 113 mm (ngày 24).

Một số nơi ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ cả tháng không có mưa như: Phan Thiết (Bình Thuận), Kon Tum, Đắc Tô (Kon Tum), Plây Cu, Yaly (Gia Lai), Liên Khương (Lâm Đồng), Tây Ninh, Phước Long (Bình Phước), Ba Tri (Bến Tre).

4. Tình hình nắng

Tổng số giờ nắng trong tháng trên cả nước phân bố không đồng đều, tại phía tây Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ và một số nơi ở phía bắc Tây Nguyên phổ biến ở mức cao hơn so với TBNN, các khu vực khác phổ biến ở mức xấp xỉ và thấp hơn một ít so với TBNN cùng thời kỳ.

Nơi có số giờ nắng cao nhất là Phước Long (Bình Phước): 263 giờ, vẫn thấp hơn TBNN là 9 giờ.

Nơi có số giờ nắng thấp nhất là Móng Cái (Quảng Ninh): 20 giờ, thấp hơn TBNN là 31 giờ.

TÌNH HÌNH KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP

Sản xuất nông nghiệp đang tập trung vào gieo cấy vụ đông xuân ở miền Bắc, chuẩn bị cho vụ hè thu ở miền Trung. Các địa phương miền Nam đã kết thúc gieo cấy vụ đông xuân, một số địa phương đang tiến hành thu hoạch.

Điều kiện khí tượng nông nghiệp trong tháng 2 nhìn chung không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp với nền nhiệt độ cao; phổ biến cao hơn giá trị TBNN từ 0,6°C, có nơi cao hơn đến 3,9°C; lượng mưa lại quá ít, mực nước xuống thấp làm hạn kéo dài. Tình hình hạn hán đặc biệt nghiêm trọng ở Tây Nguyên và khu vực miền Trung. xâm nhập mặn đang gia tăng và gây ảnh hưởng rất nặng đối với lúa cuối vụ đông xuân và sản xuất vụ hè thu sớm ở những tỉnh ven biển.

1. Đối với cây lúa

Miền Bắc: Các địa phương thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng tranh thủ thời tiết thuận đã cơ bản hoàn thành công tác đở ải, làm đất và tập trung gieo cấy lúa đông xuân trong thời vụ tốt nhất. Tính đến giữa tháng, các địa phương miền Bắc gieo cấy đạt 845,6 ngàn ha lúa đông xuân, nhanh hơn 23,2% so với cùng kỳ năm trước, trong đó các tỉnh vùng Đồng bằng sông Hồng gieo cấy đạt 371 ngàn ha, nhanh hơn 54,4% so với cùng kỳ năm trước, vùng Bắc Trung Bộ đạt hơn 331 ngàn ha, nhanh hơn 0,3% so với cùng kỳ năm trước.

Các tỉnh vùng Trung du và miền núi phía Bắc thời vụ gieo cấy lúa đông xuân còn cho phép kéo dài thêm 1-2 tháng. Năm nay nguồn nước tự nhiên từ ao, hồ, đập trên địa bàn tương đối dồi dào nên có nhiều triển vọng hoàn thành kế hoạch diện tích gieo cấy.

Tuy nhiên, hạn vẫn xảy ra cục bộ ở những chân ruộng cao, điều kiện tưới hạn chế.

Miền Trung: Trên các địa bàn Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên điều kiện sản xuất gặp nhiều khó khăn hơn so với các vùng khác do thời tiết nắng hạn, thiếu nước phục vụ sản xuất. Bị ảnh hưởng nặng nhất là các tỉnh: Đắc Lắc, Đắc Nông, Gia Lai, Kon Tum, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị...

Tại Bắc Trung Bộ, dung tích các hồ chứa còn ở mức thấp nên thiếu nước, hạn hán và xâm nhập mặn xuất hiện đầu vụ hè thu, đến giai đoạn nắng nóng và gió Lào, dự báo nguồn nước sẽ căng thẳng hơn.

Tại Nam Trung Bộ, toàn vùng hiện có 17.277 ha cây trồng bị thiếu nước, hạn hán và xâm nhập mặn, trong đó lúa có 15.627 ha, cà phê 300 ha, hạn nặng làm mất trắng 50 ha lúa. Một số tỉnh như Quảng Nam, Bình Định, Ninh Thuận phải giảm từ 2.000-4.000ha trong vụ hè thu vì thiếu nước tưới.

Riêng Bình Định có hàng ngàn ha lúa phải cấy cưỡng hoặc chưa có nước để sạ, dự kiến sẽ có khoảng hơn 1.200 ha đất lúa phải chuyển sang trồng màu.

Tại Tây Nguyên hiện có 51.403 ha cây trồng thiếu nước và hạn hán, trong đó lúa gần 15.000 ha, cà phê trên 34.000 ha, cây trồng khác hơn 2.000ha.

Tại Đắc Lắc, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thống kê bước đầu có gần 3.000 ha lúa đông xuân mới trồng đang bị hạn, trong đó có hơn 120 ha đã bị mất trắng, khoảng 50% diện tích cây trồng vụ thu đông gieo trồng sớm còn có thể cho thu hoạch, nhưng năng suất cũng chỉ đạt khoảng 50-60%. Tại Đắc Nông, 10 hồ chứa cạn kiệt hoàn toàn, toàn tỉnh có hơn 2.300 ha cây trồng thiếu nước (810 ha lúa, 1.336,76 ha cà phê, 158 ha hoa màu).

Theo thống kê của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Kon Tum, tính đến ngày 9/3, trên địa bàn toàn tỉnh đã có trên 1.000 ha cây trồng bị khô hạn (trong đó lúa nước chiếm khoảng 800 ha, còn lại là các loại cây trồng khác như cà phê, ngô và rau màu). Trong số đó khoảng 500 ha cây trồng có khả năng bị mất trắng.

Tại Gia Lai, tin từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tính đến ngày 11/3, trên địa bàn tỉnh đã có hơn 1.566 ha cây trồng bị hạn hán, trong đó diện tích cây lúa nước là hơn 1.100 ha. Các cây còn lại là cà phê, ngô, đậu... Đặc biệt, đã có gần 600 ha cây trồng bị mất trắng do thiếu nước kéo dài. Ngoài ra, vụ mùa trước đó, giữa mùa mưa đã bị thiệt hại gần 16.000 ha. Mực nước ở nhiều sông, suối, hồ chứa nước đang xuống rất thấp, thậm chí có nơi đã bị khô kiệt. Hạn hán kéo dài từ đầu mùa khô (tháng 10/2012) đến nay tại huyện Kong Chro, tỉnh Gia Lai đã gây hại lên hơn 2.800 ha cây trồng, trong số đó, diện tích cây ngô lai

– cây trồng chủ lực tại địa phương chiếm tới 2.500 ha. Toàn huyện Kong Chro mới chỉ gieo trồng được hơn 60% diện tích cây trồng vụ đông xuân (trong khi đó ở thời điểm này các năm trước đã hoàn thành 100%).

Đợt hạn hán này được xem như lớn nhất trong vòng 8 năm qua trên địa bàn các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên.

Miền Nam: Các địa phương miền Nam đã kết thúc gieo trồng lúa đông xuân đạt tổng diện tích hơn 1,978 triệu ha, tăng gần 91 ngàn ha so với vụ trước. Riêng tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), năm nay do lũ thấp nên nhiều địa phương trong vùng đã triển khai sạ lúa đông xuân sớm hơn 1 tháng so với mọi năm, diện tích đạt hơn 1,52 triệu ha, tăng hơn 73 ngàn ha so với cùng kỳ năm trước.

Hiện nay, phần lớn diện tích lúa đông xuân trong vùng đang ở giai đoạn làm đòng, trổ và chín.

Các địa phương đã thu hoạch được 449,8 ngàn ha, bằng 22,7% diện tích gieo cấy, diện tích đã cho thu hoạch chủ yếu tập trung ở vùng ĐBSCL. Theo báo cáo của các địa phương vùng ĐBSCL, năng suất bình quân trên diện tích đã cho thu hoạch ước đạt trên 64 tạ/ha, trong đó có một số địa phương đạt năng suất khá cao như: Hậu Giang 70,3 tạ/ha; Cần Thơ 69,4 tạ/ha; Đồng Tháp 68,6 tạ/ha; Tiền Giang 65,9 tạ/ha,...

Thiếu hụt dòng chảy cũng diễn ra trên các sông khu vực Nam Bộ. Kéo theo đó là tình trạng độ mặn xâm nhập sâu vào nội đồng từ 40 - 50 km; một số nơi thuộc các tỉnh Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng xâm nhập mặn tới 50 - 60 km với độ mặn dao động từ 3 - 4‰.

Nắng nóng kéo dài, nước mặn xâm nhập sâu vào nội đồng, trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng đã có hơn 800 ha lúa xuân hè (hè thu sớm, còn gọi là lúa vụ 3) thiếu nước ngọt tưới tiêu đang khô cháy, thiệt hại hoàn toàn. Huyện Trần Đề có lúa chết nhiều với khoảng 500 ha. Ngoài ra, trong tỉnh còn có hàng chục ngàn ha lúa khác cũng đang có nguy cơ ảnh hưởng do thiếu nước, giảm năng suất.

2. Đối với các loại rau màu và cây công nghiệp

Hạn hán ở khu vực Trung Bộ và Tây Nguyên gây nhiều ảnh hưởng bất lợi tới cây cà phê, ngô, rau, đậu và hoa màu. Đặc biệt là ảnh hưởng tới cà phê ở Đắk Lắk, 10 - 50% diện tích trồng cà phê của các hộ nông dân bị thiệt hại do hạn hán. Theo đánh giá, khả năng 20 - 30% diện tích cà phê ở Đắk Lắk không thể tưới được, vùng cà phê sẽ rất khó khăn. Tính đến 25/2, toàn tỉnh Đắk Lắk có 7.184 ha cây trồng bị khô hạn, trong đó mất trắng 1.173 ha. Dự kiến, toàn tỉnh Đắk Lắk sẽ bị mất trắng khoảng 19.000 ha ngô, hơn 10.000

ha đậu, lạc, bông vải.

Nhiều địa phương cũng đã kết thúc thu hoạch các cây trồng vụ đông chính vụ, riêng cây khoai tây và một số diện tích rau trồng muộn chưa cho thu hoạch. Do trong thời kỳ gieo trồng gặp bão nên một số diện tích cây vụ đông đã trồng bị hư hỏng phải trồng lại, diện tích giảm; cộng với điều kiện thời tiết tiếp tục không thuận lợi năng suất đạt thấp, nên sản lượng thu hoạch nhìn chung thấp hơn vụ đông năm trước.

Ngoài lúa, trong tháng các địa phương trên toàn quốc tiếp tục triển khai gieo trồng cây màu vụ đông xuân đạt 405,7 ngàn ha, tăng 12,1% so với cùng kỳ năm trước. Trong đó, diện tích gieo trồng ngô đạt gần 249 ngàn ha, tăng 11,2% so với cùng kỳ; khoai lang đạt 65,6 ngàn ha, tăng gần 10%; sắn đạt 79,8 ngàn ha, tăng 20,2% so với cùng kỳ năm trước.

Diện tích gieo trồng cây công nghiệp ngắn ngày đạt 267 ngàn ha, xấp xỉ bằng cùng kỳ năm trước. Trong đó, diện tích đậu tương đạt gần 51,7 ngàn ha, bằng 73,9%, diện tích lạc đạt trên 118 ngàn ha, tăng 12,1% so với cùng kỳ năm trước. Diện tích gieo trồng rau, đậu các loại đạt 382,5 ngàn ha, tăng 9,8% so với cùng kỳ năm trước.

Chè lớn lá thật thứ nhất, sinh trưởng kém ở Mộc Châu trên đất rất khô, sinh trưởng trung bình ở Ba Vì trên đất ẩm trung bình.

Cam ở Hoài Đức đang ra nụ, sinh trưởng trung bình, đất ẩm trung bình.

Cà phê Tây Nguyên đang ra nụ; cà phê Xuân Lộc đang nở hoa. Cà phê sinh trưởng trung bình đến tốt trong điều kiện tưới đủ.

4. Tình hình sâu bệnh

Thống kê bước đầu cho thấy tình hình sâu bệnh tuy chưa đến mức trầm trọng nhưng đã có một số loại sâu bệnh có tỷ lệ nhiễm cao hơn cùng kỳ năm trước.

Cụ thể như sau:

- Sâu cuốn lá nhỏ: Tổng diện tích nhiễm 67.366 ha, trong đó nhiễm nặng 1.152 ha; tập trung tại các tỉnh Nam Bộ và miền Trung.

- Rầy các loại: Tổng diện tích nhiễm 74.835 ha, trong đó nhiễm nặng 3.373 ha, mật độ cao hơn so với cùng kỳ năm trước; tập trung tại các tỉnh Nam Bộ và miền Trung.

- Bệnh vàng lùn, lùn xoắn lá: Kết quả giám định mẫu cho thấy trong tổng số 4 mẫu lúa tại tỉnh Lâm Đồng không có mẫu bị dương tính với virus gây vàng lùn, lùn xoắn lá.

- Bệnh khô vằn: Gây hại chủ yếu tại địa bàn Nam Bộ với tổng diện tích nhiễm 6.947 ha; tăng không đáng kể so với cùng kỳ năm trước.

- Sâu đục thân 2 chấm: Tổng diện tích nhiễm 1.359 ha; phân bố chính tại địa bàn miền Trung; Nam bộ.

- Bệnh đạo ôn lá: Tổng diện tích nhiễm 75.347 ha, trong đó nhiễm nặng 1.173 ha; tăng so với cùng kỳ năm trước; xuất hiện tại hầu hết các vùng trong cả nước.

- Bệnh đạo ôn cổ bông: Tổng diện tích nhiễm 10.895 ha, diện tích nặng không đáng kể; mức độ nhiễm cao hơn so với cùng kỳ năm trước tập trung chủ yếu tại địa bàn Nam Bộ.

- Chuột: Tổng diện tích hại trên 17.500 ngàn ha, trong đó nhiễm nặng hơn 1.500 ha; diện tích bị mất trắng khoảng 150 ha, tập trung chủ yếu tại địa bàn Bắc Trung bộ; tỷ lệ hại cao hơn cùng kỳ năm trước và phân bố rải đều trên toàn quốc.

- Bệnh bạc lá: Tổng diện tích 19.067 ha; diện tích nhiễm nặng 5 ha; tỷ lệ bệnh cao hơn so với cùng kỳ năm trước phân bố tại Nam Bộ.

- Bệnh đen lép hạt: Tổng diện tích 22.030 ha; diện tích nhiễm cao hơn so với cùng kỳ năm trước; phân bố chủ yếu tại địa bàn Nam Bộ.

- Các đối tượng dịch hại khác như: Ốc bươu vàng, nhện gié, bọ trĩ...phát sinh gây hại nhẹ, phân bố rải rác tập trung trên địa bàn các tỉnh Nam Bộ.

Một số kiến nghị

Từ thực trạng sản xuất nông nghiệp, trạng thái sinh trưởng phát triển của cây trồng trong tháng 2/2012, trên cơ sở dự báo tháng 3/2012 xu thế nhiệt độ cao hơn TBNN, lượng mưa thấp hơn TBNN và dự báo khí hậu 3 tháng 3,4 và tháng 5/2012 có thể đưa ra một số kiến nghị sau:

1. Miền Bắc

- Tăng cường chăm sóc và có các biện pháp phòng chống nắng hạn cho lúa đông xuân, đặc biệt ở những chân ruộng cao.

- Để phòng phát sinh sâu bệnh, nhất là các bệnh liên quan tới nhiệt độ cao kéo dài. Phòng chống bệnh đạo ôn lây lan.

2. Miền Trung

- Triển khai các biện pháp cấp bách, nhằm cứu vãn diện tích cây trồng đang bị hạn như hỗ trợ nạo vét hồ, tu sửa kênh mương và nâng cấp các công trình thủy lợi; hạn chế gieo trồng những loại cây trồng cần nhiều nước tưới; sử dụng những loại giống ngắn ngày; tiết kiệm, sử dụng nước hợp lý.

- Để phòng sâu bệnh phát triển và lây lan, đặc biệt là rầy và đạo ôn.

3. Miền Nam

- Tích cực phòng chống hạn, chống xâm nhập

mặn trước tình hình xâm nhập mặn sâu vào nội đồng sẽ nghiêm trọng hơn và có khả năng kéo dài tới cuối tháng 4/2013.

- Để phòng sâu bệnh phát triển và lây lan, đặc biệt là rầy, đạo ôn, bạc lá, đen lép hạt.

TÌNH HÌNH THỦY VĂN

1. Bắc Bộ

Mức nước trên các sông Bắc Bộ tiếp tục biến đổi chậm với xu thế xuống dần, ở hạ lưu bị ảnh hưởng của thủy triều và điều tiết của các hồ chứa thủy điện. Ở hạ du có 2 đợt tăng dòng chảy do các hồ thủy điện tăng cường phát điện phục vụ đồ ải vụ Xuân từ 1 đến 9/2 và từ 16 đến 21/2/2012, với mực nước trung bình tại Hà Nội đợt 1 là 2,50 m, đợt 2 là 2,31 m. Đến hết ngày 28/2 diện tích lấy đủ nước là 633.000 ha, đạt 99,7% diện tích gieo cấy, còn lại khoảng 2000 ha thuộc tỉnh Bắc Giang sẽ tưới từ nguồn nước hồ Cẩm Sơn, Khuôn Thần...

Dòng chảy trên các sông đa số đều nhỏ hơn TBNN: trên sông Đà đến hồ Sơn La nhỏ hơn là 24,3%, trên sông Thao tại Yên Bái nhỏ hơn là 28,4%, trên sông Lô đến hồ Tuyên Quang lớn hơn là 9,6%; ở hạ du sông Hồng tại Hà Nội lớn hơn là 28% do có 2 đợt xả nước phục vụ đồ ải; riêng ở thượng lưu sông Đà đến hồ Hòa Bình cao hơn trung bình nhiều năm (TBNN) là 23% và hạ lưu sông Lô tại Tuyên Quang ở mức cao hơn TBNN là 48,8% do điều tiết của hồ Sơn La và hồ Tuyên Quang.

Trên sông Đà, mực nước cao nhất tháng tại Mường Lay là 209,14 m (19h ngày 9) do ảnh hưởng nước vật từ hồ Sơn La, thấp nhất là 206,09 m (19h ngày 28), mực nước trung bình tháng là 208,40 m; tại Tạ Bú mực nước cao nhất tháng là 112,24 m (7h ngày 1); thấp nhất là 104,20 m (7h ngày 20), mực nước trung bình tháng là 107,29 m. Lưu lượng lớn nhất đến hồ Hòa Bình là 2100 m³/s (1h ngày 23); nhỏ nhất là 70 m³/s (các ngày 5, 7-9, 11, 13, 17, 18); hoàn toàn phụ thuộc vào điều tiết phát điện của hồ Sơn La; trung bình tháng là 521 m³/s (TBNN là 434 m³/s, cùng kỳ năm 2012 là 670 m³/s). Mực nước hồ Hòa Bình lúc 19 giờ ngày 28/2 là 105,91 m, thấp hơn cùng kỳ năm 2012 (114,99 m) hơn 9 m.

Trên sông Thao, tại trạm Yên Bái, mực nước cao nhất tháng là 25,69 m (22h ngày 1); thấp nhất là 24,92 m (10h ngày 14), mực nước trung bình tháng là 25,16 m, cao hơn TBNN cùng kỳ (24,37 m) là 0,79 m.

Trên sông Lô tại Tuyên Quang, mực nước cao nhất tháng là 17,37 m (16h ngày 21); thấp nhất 15,25 m (19h ngày 12), mực nước trung bình tháng là 16,39 m, cao hơn TBNN cùng kỳ (15,88 m) là 0,51 m.

Trên sông Hồng tại Hà Nội, do ảnh hưởng điều tiết

ĐẶC TRƯNG MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG

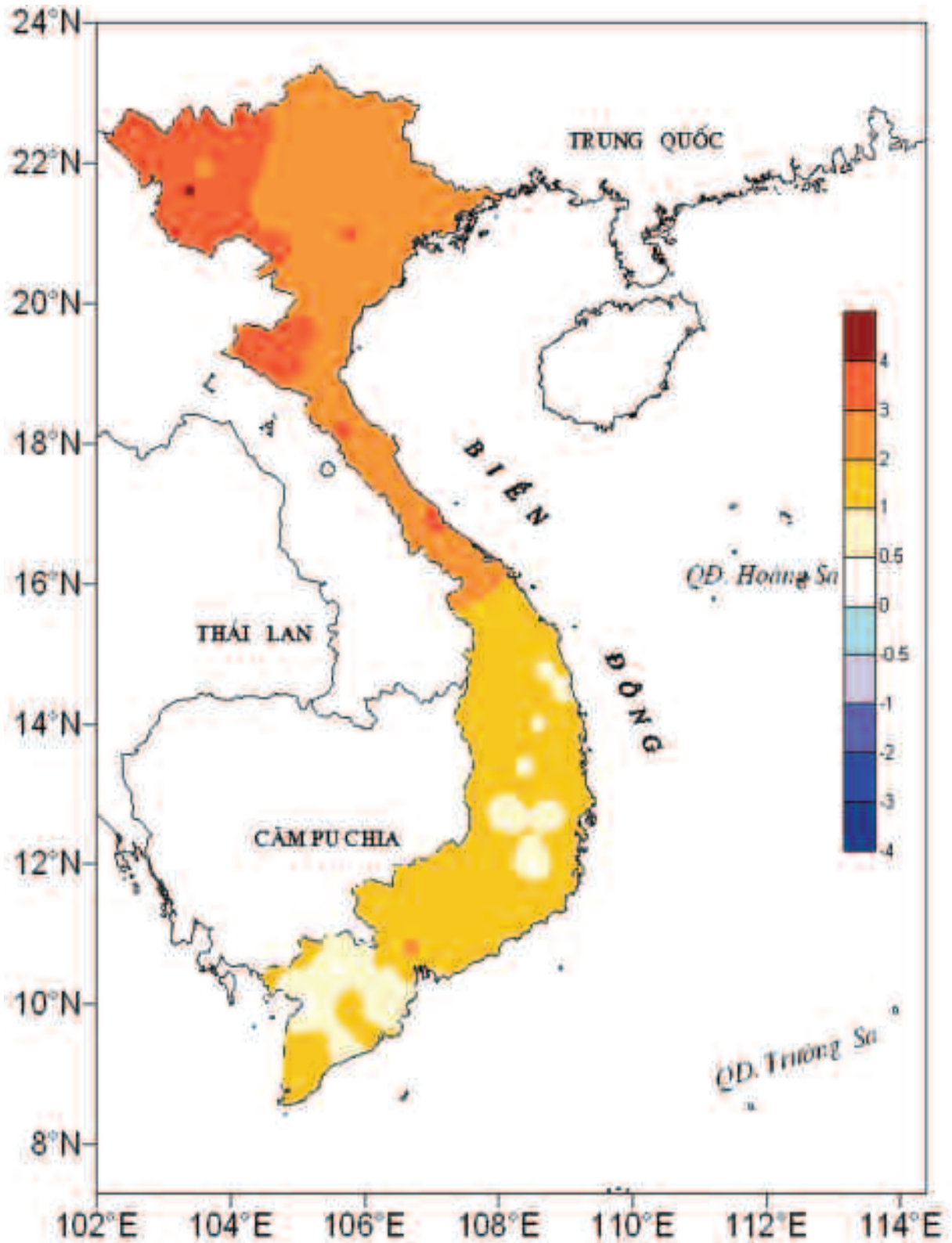
Số thứ tự	TÊN TRẠM	Nhiệt độ (°C)								Độ ẩm (%)		
		Trung bình	Chuẩn sai	Cao nhất			Thấp nhất			Trung bình	Thấp nhất	Ngày
				Trung bình	Tuyệt đối	Ngày	Trung bình	Tuyệt đối	Ngày			
1	Tam Đường	18.2	3.8	23.8	29.0	27	14.6	10.0	1	82	30	28
2	Mường Lay (LC)	22.4	3.6	28.9	33.3	26	19.0	16.0	2	78	39	27
3	Sơn La	19.6	3.1	25.8	32.1	28	15.3	11.0	24	81	31	28
4	Sa Pa	13.5	3.6	17.8	24.2	28	10.3	7.0	10	85	32	28
5	Lào Cai	20.3	3.5	24.3	29.8	28	17.8	14.7	10	83	49	5
6	Yên Bái	19.1	2.6	22.0	28.7	7	17.0	12.3	10	91	58	23
7	Hà Giang	19.3	2.7	23.2	29.0	28	17.2	13.9	10	87	60	23
8	Tuyên Quang	19.7	2.8	22.7	29.5	7	17.6	12.6	10	86	42	1
9	Lạng Sơn	16.8	2.5	20.4	27.4	7	14.3	8.5	10	89	54	23
10	Cao Bằng	17.6	2.7	22.2	31.2	7	14.8	9.7	10	86	52	23
11	Thái Nguyên	19.3	2.4	22.5	28.8	7	17.5	11.7	10	86	50	23
12	Bắc Giang	19.6	2.5	22.9	28.5	7	17.4	11.5	10	85	49	23
13	Phú Thọ	19.1	2.2	22.4	28.1	7	16.7	12.2	10	89	48	23
14	Hoà Bình	20.3	2.9	24.4	31.2	28	17.8	13.4	10	84	44	1
15	Hà Nội	19.9	2.9	23.3	29.2	7	18.0	12.0	10	86	55	23
16	Tiên Yên	18.3	2.5	21.0	27.0	5	16.2	11.4	10	93	63	23
17	Bãi Cháy	19.1	2.8	21.6	25.8	7	17.5	12.5	10	89	57	23
18	Phù Lĩn	19.1	2.4	21.9	25.8	6	17.5	13.0	10	92	71	2
19	Thái Bình	19.4	2.6	21.7	26.7	6	17.5	12.8	10	92	71	6
20	Nam Định	19.5	2.2	22.5	27.2	6	17.6	12.4	10	90	60	23
21	Thanh Hoá	20.0	2.7	22.7	27.0	28	18.4	14.5	10	87	62	23
22	Vinh	20.6	2.7	23.5	27.8	28	19.0	15.6	23	91	68	6
23	Đồng Hới	21.7	2.4	24.8	27.4	18	20.0	16.2	23	91	77	26
24	Huế	22.9	2.0	27.5	32.0	7	20.0	16.5	12	90	62	20
25	Đà Nẵng	24.4	2.0	27.8	30.0	19	22.3	20.9	2	84	55	21
26	Quảng Ngãi	24.5	1.9	28.7	31.4	28	21.5	20.0	18	85	58	20
27	Quy Nhơn	25.5	1.7	28.5	30.0	17	23.5	21.6	18	81	56	6
28	Plây Cu	21.9	1.2	29.7	33.7	19	16.8	13.9	11	71	19	19
29	Buôn Ma Thuột	23.3	0.6	29.9	33.7	28	19.3	17.6	19	76	27	18
30	Đà Lạt	17.7	0.3	23.7	27.2	8	13.5	7.8	18	76	24	19
31	Nha Trang	26.0	1.5	28.8	30.2	15	23.9	21.8	12	78	63	12
32	Phan Thiết	26.6	1.4	31.0	34.5	23	23.6	21.3	18	72	44	23
33	Vũng Tàu	27.2	0.9	30.9	32.7	25	25.0	22.5	11	73	46	2
34	Tây Ninh	28.2	1.3	35.2	37.2	26	23.3	21.5	11	68	31	13
35	T.P H-C-M	29.1	2.4	35.5	37.5	16	25.4	23.9	13	61	28	18
36	Tiền giang	27.1	0.9	32.1	34.0	26	23.9	21.3	11	74	40	18
37	Cần Thơ	27.3	1.2	32.6	34.0	16	24.0	22.7	11	73	42	18
38	Sóc Trăng	27.0	1.1	31.6	33.1	14	24.0	21.7	2	75	45	18
39	Rạch Giá	27.2	0.2	32.0	34.0	26	23.5	21.5	11	76	40	17
40	Cà Mau	27.5	1.7	31.8	33.4	16	25.0	23.6	2	75	48	2

Ghi chú: Ghi theo công điện khí hậu hàng tháng

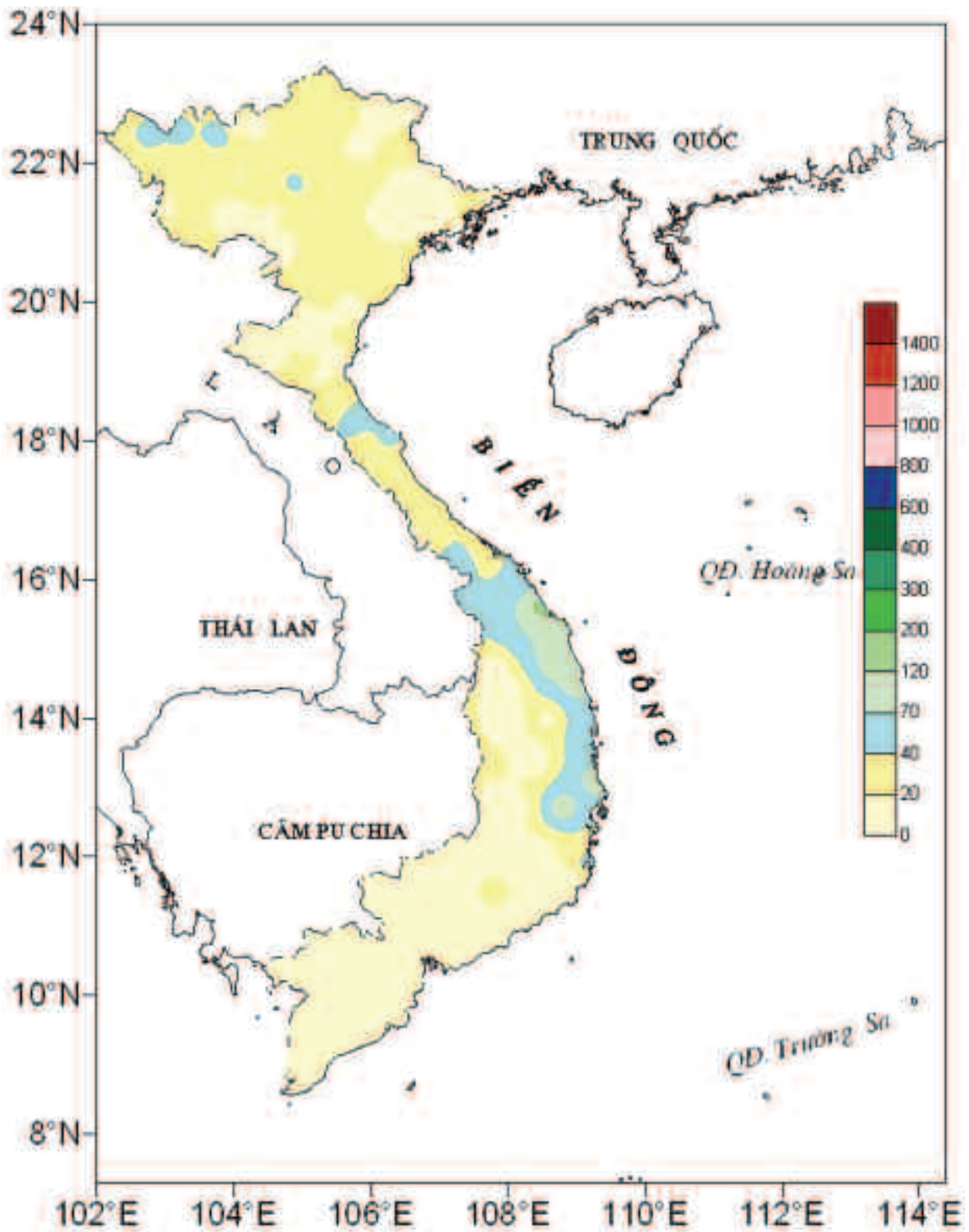
(LC: Thị xã Lai Châu cũ)

CỦA CÁC TRẠM THÁNG 2 NĂM 2013

Lượng mưa (mm)							Lượng bốc hơi (mm)			Giờ nắng		Số ngày				Số thứ tự
Tổng số	Chuẩn sai	Cao nhất	Ngày	Số ngày liên tục		Số ngày có mưa	Tổng số	Cao nhất	Ngày	Tổng số	Chuẩn sai	Gió tây khô nóng		Đông	Mưa phùn	
				Không mưa	Có mưa							Nhẹ	Mạnh			
41	-4	14	22	13	2	6	67	5	28	191	28	0	0	3	0	1
30	-11	10	22	17	3	5	80	4	20	173	32	0	0	3	0	2
14	-12	7	4	13	1	2	69	6	28	154	16	0	0	1	4	3
68	-11	17	4	4	10	20	60	9	7	117	5	0	0	5	2	4
12	-24	4	4	10	5	10	70	4	7	82	5	0	0	1	0	5
51	1	10	20	3	14	19	35	3	7	37	-5	0	0	1	7	6
29	-15	7	9	5	9	17	31	2	5	49	-9	0	0	2	9	7
35	3	12	4	5	6	15	36	3	8	56	8	0	0	0	0	8
18	-23	7	4	6	4	12	42	4	23	54	-3	0	0	0	13	9
6	-21	2	4	7	2	5	40	3	28	73	20	0	0	0	1	10
29	-6	10	4	6	6	14	46	4	7	36	-13	0	0	0	13	11
7	-21	2	4	5	4	11	49	3	9	37	-9	0	0	0	8	12
39	-1	13	4	5	13	16	26	3	8	34	-14	0	0	1	0	13
22	1	22	4	17	1	2	39	3	1	75	12	0	0	1	0	14
17	-9	4	4	6	5	11	45	3	7	38	-7	0	0	0	11	15
24	-12	8	8	6	3	11	26	2	23	24	-28	0	0	0	0	16
10	-18	4	4	4	3	12	36	3	9	29	-18	0	0	0	7	17
22	-12	5	4	5	3	14	27	2	3	37	-7	0	0	0	2	18
19	-12	5	15	6	3	11	33	3	23	34	-1	0	0	0	13	19
29	-6	6	4	3	4	14	33	3	23	42	3	0	0	0	9	20
11	-20	3	4	6	3	10	50	4	23	54	6	0	0	0	9	21
35	-9	9	20	5	4	13	27	2	5	44	-4	0	0	0	4	22
28	-15	15	22	7	3	11	31	2	6	68	-2	0	0	0	0	23
27	-36	18	24	9	3	6	50	3	20	144	67	0	0	0	0	24
45	12	37	24	9	2	5	60	3	9	154	12	0	0	0	0	25
105	53	65	24	5	6	13	48	3	18	149	-6	0	0	0	0	26
70	38	23	23	9	6	11	91	6	11	194	-13	0	0	0	0	27
-	-7	-	3	28	-	0	97	5	19	257	-3	0	0	0	0	28
1	-5	1	23	21	3	3	124	7	10	239	-7	0	0	0	0	29
1	-22	1	24	23	1	1	85	6	20	236	-14	0	0	1	0	30
35	18	18	24	6	3	7	139	11	21	200	-2	0	0	0	0	31
-	-1	-	-	28	0	0	154	8	25	231	-48	0	0	0	0	32
1	0	1	22	21	2	2	139	69	4	233	-28	0	0	0	0	33
-	-5	-	-	28	0	0	129	7	23	211	-49	17	3	0	0	34
1	-3	1	14	14	1	1	152	75	4	192	-54	21	5	0	0	35
-	-2	-	-	28	0	0	101	5	3	237	-36	0	0	0	0	36
4	2	4	22	21	1	1	104	54	26	230	-18	0	0	0	0	37
7	5	5	22	21	1	2	106	6	3	229	-28	0	0	0	0	38
2	-5	1	22	21	2	2	117	6	25	227	5	0	0	0	0	39
8	0	8	22	21	1	1	123	61	17	179	-56	0	0	0	0	40



Hình 1: Bản đồ chuẩn sai nhiệt độ tháng 2 • 2013 so với TBNN (độ C)
(Theo công điện Clim hàng tháng)



Hình 2: Bản đồ lượng mưa tháng 2 - 2013 (mm)
 (Theo công điện Climate Change)



Hình 3. Áp thấp nhiệt đới tháng 2 năm 2013

tăng cường xả nước qua phát điện phục vụ đổ ải vụ Xuân cả 2 đợt của các hồ Hoà Bình, Tuyên Quang, Thác Bà, mực nước cao nhất tháng là 2,68 m (13h ngày 8), mực nước thấp nhất xuống mức 0,34 m (19h ngày 16); mực nước trung bình tháng là 1,88 m, thấp hơn TBNN (2,79 m) là 0,91 m và cao hơn cùng kỳ năm 2012 (1,51m) là 0,37 m.

Trên hệ thống sông Thái Bình, mực nước cao nhất tháng trên sông Cầu tại Đáp Cầu là 1,30 m (13h ngày 10), thấp nhất 0,02 m (19h ngày 16), mực nước trung bình tháng là 0,62 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (0,67 m) là 0,05 m. Trên sông Thái Bình tại Phả Lại mực nước cao nhất tháng là 1,52 m (10h ngày 8), thấp nhất -0,02 m (2h ngày 27); mực nước trung bình tháng là 0,60 m, thấp hơn TBNN cùng kỳ (0,76 m) là 0,16 m.

2. Trung Bộ và Tây Nguyên

Trong 20 ngày đầu tháng, mực nước trên các sông ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên xuống dần và ở mức thấp. Đặc biệt, trên một số sông đã xuất hiện mực nước thấp nhất trong chuỗi số liệu quan trắc cùng kỳ như: sông Trà Khúc tại Trà Khúc: 0,45 m (ngày 20/02), sông Cái Nha Trang tại Đồng Trăng: 3,62 m (22/02), sông Srêpok tại Bản Đôn: 167,3 m (ngày 25/02); riêng sông Đăkbla tại Kon Tum đã xuống mức thấp nhất trong chuỗi số liệu quan trắc được là 515,03 m (ngày 20/02).

Từ ngày 22-25/2, trên các sông từ Quảng Nam đến Khánh Hòa xuất hiện một đợt dao động nhỏ với biên độ từ 0,5-1,3 m.

Lưu lượng dòng chảy trung bình tháng 2 trên các sông chính ở Trung Bộ và khu vực Tây Nguyên đều thiếu hụt so với TBNN cùng kỳ từ 24-50%, có nơi thấp hơn như trạm Đồng Trăng (Khánh Hòa) thấp hơn 70% và thiếu hụt so với năm 2012 từ 15 – 30%.

Tính đến cuối 2, mực nước tại các hồ thủy điện lớn

ở Trung Bộ và Tây Nguyên đều thấp hơn mực nước dâng bình thường từ 0,95-8,88 m; riêng hồ Cửa Đạt, A Vương và sông Tranh thấp hơn từ 27,75-34,85 m.

Tại phần lớn các hồ thủy lợi ở Trung Bộ và Tây Nguyên đều thiếu hụt so với với dung tích thiết kế từ 40 – 60%.

Tại một số tỉnh thuộc ven biển miền Trung và khu vực Tây Nguyên đã xuất hiện khô hạn cục bộ như Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, ĐakLak, Đak Nông ... ảnh hưởng khá nghiêm trọng đến sản xuất nông nghiệp.

3. Nam Bộ

Mực nước đầu nguồn sông Cửu Long chịu ảnh hưởng của thủy triều. Mực nước cao nhất tháng trên sông Tiền tại Tân Châu: 1,45 m (ngày 12); trên sông Hậu tại Châu Đốc: 1,56 m (ngày 12), đều cao hơn mực nước TBNN cùng từ 0,20 m-0,30 m; mực nước thấp nhất tháng trên sông Tiền tại Tân Châu: - 0,08 m (ngày 8); trên sông Hậu tại Châu Đốc: - 0,20 m (ngày 8), đều thấp hơn mực nước TBNN cùng kỳ từ 0,10 m-0,20 m.

Tại hạ nguồn đã xuất hiện 2 đợt triều cường mạnh vào giữa và cuối tháng. Mực nước cao nhất tháng trên sông Sài Gòn tại Phú An là 1,50 m (ngày 12), ở mức BĐ3, gây ngập úng một số khu vực trũng thấp tại thành phố Hồ Chí Minh ảnh hưởng lớn đến việc đi lại và sinh hoạt của người dân.

Tình hình xâm nhập mặn sâu từ 40-50 km đã diễn ra ở một số tỉnh thuộc đồng bằng sông Cửu Long (Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh) với độ mặn dao động từ 3-4‰.

Trên sông Đồng Nai tại Tà Lài xuất hiện một đợt dao động nhỏ vào ngày 23/2 với biên độ dao động 0,84 m, mực nước cao nhất tháng tại Tà Lài là 110,49 m (ngày 23).

Đặc trưng mực nước trên các sông chính ở Trung, Nam Bộ và Tây Nguyên

Tỉnh	Sông	Trạm	Cao nhất (m)	Ngày	Thấp nhất (m)	Ngày	Trung bình (m)
Thanh Hoá	Mã	Giàng	1,58	9	-1,03	6	0,26
Nghệ An	Cả	Nam Đàn	1,34	10	0,02	20	0,76
Hà Tĩnh	La	Linh Cẩm	1,32	9	-1,12	6	0,21
Quảng Bình	Gianh	Mai Hoá	0,63	22	-0,46	8	0,14
Đà Nẵng	Thu Bồn	Giao Thủy	1,48	2	0,79	19	0,97
Quảng Ngãi	Trà Khúc	Trà Khúc	1,48	25	0,45	20	0,71
Bình Định	Kôn	Bình Nghi	14,48	24	13,71	3	13,84
Khánh Hoà	Cái Nha Trang	Đồng Trăng	4,94	24	3,62	22	3,80
Kon Tum	Đakbla	Kon Tum	515,22	26	515,03	20	515,11
Đăklăc	Sêrêpok	Bản Đôn	168,80	8	167,30	25	167,96
An Giang	Tiền	Tân Châu	1,45	12	-0,08	8	0,77
An Giang	Hậu	Châu Đốc	1,56	12	-0,2	8	0,81

In this issue

No 627 * March 2013

- 1 WATCHING THE WEATHER TO PROTECT LIFE AND PROPERTY-THE THEME OF WORLD METEOROLOGICAL DAY WHICH ALSO CELEBRATES THE 50TH ANNIVERSARY OF THE WORLD WEATHER WATCH
Michel Jarraud, Secretary-General of World Meteorological Organization
- 3 SOUTHERN HYDRO-METEOROLOGICAL CENTRE -20 YEARS OF CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT
Phan Thanh Minh - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 9 OVERVIEW OF THE MODELING SYSTEM TELEMAC - MASCARET AND THE APPLICABILITY
Phan Thai Nguyen - University of Natural Sciences, National University of Ho Chi Minh City.
Nguyen Minh Giam - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 14 APPLYING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) TO PROVIDE INFORMATION TO FORECAST FOREST FIRE RISK IN BINH PHUOC
Nguyen Hai Son, Tran Thanh Cong and **Bui Thi Hanh Phuc** - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 20 CONSTRUCTING HYDRO-METEOROLOGICAL INFORMATION FOR THE HYDROPOWER RESERVOIRS
Tran Thanh Cong, Do Thi Thuong, Tran Dinh Phuong and **Nguyen Hong Van** - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 28 USING NHA BE WEATHER RADAR TO TRACK AND FORECAST THE TROPICAL STORM 1 (PAKHAR) 2012
Le Dinh Quyet and **Dang Van Dung** - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 36 FLOODING DUE TO TIDAL SURGES IN MEKONG RIVER DOWNSTREAM, 2012
Nguyen Viet Hung - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 40 THE FORECAST FOR THE TROPICAL STORM 1 (PAKHAR) IN 2012 OF SOUTHERN HYDRO-METEOROLOGICAL CENTRE
Phan Thanh Minh, Nguyen Minh, Dang Van Dung - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 47 SPECIALIZED INFORMATION SYSTEMS OF SOUTHERN HYDRO-METEOROLOGICAL CENTRE
Phan Thanh Minh, Pham Ho Quoc Tuan - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 51 THE DEVELOPMENT OF FORECASTS AND SERVICES IN HYDRO-METEOROLOGY FOR LAST 20 YEARS OF SOUTHERN HYDRO-METEOROLOGICAL CENTRE
Phan Thanh Minh - Southern Hydro-Meteorological Centre
- 54 Summary of the Meteorological, Agro-Meteorological, Hydrological and Oceanographic Conditions in February 2013
National Center of Hydro-Meteorological Forecasting, Hydro-Meteorological and Environmental Network Center (National Hydro-Meteorological Service) and Agro-Meteorological Research Center (Institute of Meteorology, Hydrology and Environment)
- 64 Report on Air Environmental Quality Monitoring in some Provinces in February, 2013
Hydro-Meteorological and Environmental Network Center (National Hydro-Meteorological Service of Vietnam)



Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia

ĐÀI KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN NAM BỘ

Southern Regional Hydro-Meteorological Center



Địa chỉ: Số 08 Mạc Đĩnh Chi, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 08 38290092 – Fax: 08 38257844
Email: vp-dnb@kttvnb.vn; Web: www.kttv-nb.org.vn



HOẠT ĐỘNG CHUYÊN MÔN



CÔNG TRÌNH NHÀ TRẠM



HOẠT ĐỘNG PHONG TRÀO ĐOÀN THỂ



HỘI NHẬP VÀ PHÁT TRIỂN

