KHẢO SÁT THÊM VỀ "HỆ SỐ KHÚC XẠ SÓNG VÔ TUYẾN ĐIỆN VÀ ĐƯỜNG ĐI CỦA BÃO"

Ngv Ân năng Nhượng và Nguyễn thị Như Hạnh
(Đài KTTV Nghĩa bình)

Ở tài liệu [1] có đề cập đến vấn đề tìm sự liên quan giữa sự biến đổi của hệ số khúc xạ sóng vô tuyến điện với thời gian và khu vực đổ bộ của bão vào các tỉnh phía bắc nước ta.

Để tính toán gián tiếp hệ số khúc xạ qua các yếu tố khí tượng cơ bản, các tác giả ở [1] đã sử dụng công thức :

$$N_{đơn\ vị} = \frac{77,6}{T}\left(P + \frac{4810\ e}{T}\right)$$

Trong đó : T = 273 + t , t là nhiệt độ không khí (°C).

P là áp suất không khí (mb)

e là độ ẩm tuyệt đối (mb).

Những thí nghiệm qua một số cơn bão của tài liệu [1] cho thấy có sự liên quan khá chặt giữa sự biến đổi của N với thời gian và khu vực đổ bộ của bão (86,6% trong tổng số các cơn bão được khảo sát), ngay cả khi chỉ sử dụng các số liệu P, t, e ở độ trạm bề mặt mà không có số liệu trên cao.

Từ các khảo sát ở [1] có thể rút ra ý chính khi chỉ sử dụng số liệu mặt đất như sau :

Ở mặt đất N có giá trị cực tiểu trước khi bão đổ bộ từ 10 - 28 giờ. Ở những nơi có N cực tiểu trong cơn bão thường nhỏ hơn các đài trạm lân cận khoảng 10 - 20 đơn vị.

Để rút ra những điều bổ ích cho công tác dự báo ở địaphương mình - một tỉnh ở phía nam của khu vực mà các tác giả ở [1] đã khảo sát ; chúng tôi đã tiến hành khảo sát thêm đối với một số cơn bão ảnh hưởng đến khu vực từ Quảng nam - Đà nẵng đến Phú Khánh trong thời gian 1977 - 1980 theo các số liệu khí tượng bề mặt.

Trong 8 cơn bão chúng tôi khảo sát có : 2 cơn bão đi vào đất liền với sức gió mạnh nhất đạt cấp 9 - 12 : bão số 2 năm 1978 (Shirley) và bão số 14 năm 1978 ; trong đó bão số 2 năm 1978 là cơn bão lúc đầu có sức gió yếu khoảng cấp 6, 7 vào đến sát bờ biển Nghĩa bình - Phú khánh mạnh lên đột ngột với sức gió mạnh nhất trên cấp 12; 4 cơn bão có sức gió lúc đầu mạnh cấp 9 - 12, trong quá trình di chuyển suy yếu dần, khi gần đến bờ biển trung bộ sức gió mạnh nhất chỉ còn cấp 6-7 và tan ngoài khơi hoặc trở thành áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) đi vào đất liền, đó là bão số 7 năm 1977 (Dinah), bão số 13 năm 1978 (Rita), bão số 12 năm 1979 (Sarah) và bão số 7

năm 1980 (Cary). 2 ATNĐ có sức gió yếu khoảng cấp 7, đó là bão số 7 và bão số 8 năm 1978 (theo đánh số thứ tự bão của Tổng cục Khí tượng thủy văn).

Qua tính toán số liệu ở các trạm Đà nẵng, Quảng nghĩa, Qui nhơn, Tuy hòa và Nha trang chúng tôi nhận thấy trong 8 cơn bão khảo sát có 4 cơn bão có sự liên quan như tài liệu [1] đã nêu.

Sau đây xét lần lượt diễn biến của 4 cơn bão nói trên.

1. Bão số 7 năm 1977 (Đinah) :

Hồi 7 giờ ngày 16/IX bão có vị trí khoảng 18°N - 120°E, sức gió mạnh nhất cấp 10-11. Bão di chuyển theo hướng WSW. Ngày 16 dừng lại, chuyển hướng NE sau NE. Ngày 20 lại chuyển hướng một lần nữa theo hướng lúc ban đầu WSW. 7 giờ ngày 23 vị trí bão ở vào 16 - 17°N, 112 - 113°E. Trong quá trình di chuyển, do tác động của không khí lạnh ở phía bắc, bão suy yếu đi và di chuyển nhanh theo hướng SW. Sáng sớm ngày 24/IX bão đi sát vào vùng bờ biển Nghĩa bình - Phú khánh, yếu đi thành vùng áp thấp, tiếp tục đi vào đất liền giữa Qui nhơn - Tuy hòa.

Lúc 7 giờ ngày 23/IX giá trị e ở Qui nhơn đạt cực tiểu : 18,9 mb, giá trị t cao hơn so với các trạm lân cận. Hệ số N giảm và có giá trị cực tiểu : 339 đơn vị. Như vậy do sự biến đổi của t, e đã dẫn đến N có giá trị nhỏ nhất so với các trạm lân cận. Bão đổ bộ hơi lệch về phía nam Qui nhơn một ít. Thời gian từ lúc có N đạt cực tiểu đến khi bão đổ bộ là 21 giờ.

2. Bão số 14 năm 1978 :

Hồi 7 giờ ngày 1/XI bão có vị trí khoảng 11,7°N - 118,0°E. Sức gió mạnh nhất cấp 7 - 8. Trong quá trình di chuyển, bão mạnh dần lên. Ngày 2/XI bão có vị trí 11 - 12°N, 114 - 115°E. Sức gió mạnh nhất cấp 9. Hướng di chuyển của bão WNW sau chuyển WSW. Sáng ngày 3 bão đi vào đất liền tỉnh Phú khánh.

Giá trị e trạm Nha trang giảm lúc 7 giờ ngày 2/XI và có trị số cực tiểu 21,5 mb, nhỏ nhất so với các trạm lân cận ; giá trị t cao hơn từ 13 giờ ngày 1/XI đến 13 giờ ngày 2/XI, từ 16giờ t° tại Nhatrang giảm xấp xỉ với các trạm khác. Trước khi bão đến một thời gian, giá trị t tăng, e giảm dẫn đến sự giảm của N. Theo tính toán N đạt cực tiểu tại Nha trang lúc 7 giờ ngày 2/XI và có trị số là 353 đơn vị, trước khi bão vào Phú khánh 20 giờ.

3. Bão số 13 năm 1978 (Ri ta) :

Hồi 7 giờ ngày 27/X bão có vị trí vào khoảng 16,5°N - 120,0°E ; sức gió mạnh nhất trên cấp 12, bão di chuyển theo hướng WNW. Ngày 28 bão di chuyển chậm lại và sau đó chuyển hướng, di chuyển nhanh theo hướng giữa WSW và SW. Trong quá trình di chuyển, do tác động của không khí lạnh, nên suy yếu nhanh. Ngày 29/X bão ở vị trí khoảng 15°N - 114°E, sức gió mạnh nhất còn cấp 8. Ngày 30/X vị trí tâm bão ở vào khoảng 13°N - 110°E, sức gió mạnh nhất giảm xuống còn cấp 6 - 7 và tan dần.

Ngày 29 do ảnh hưởng hoàn lưu phía tây của bão kết hợp với không khí lạnh, trị số e ở các trạm đều giảm và đạt giá trị cực tiểu lúc 7 giờ ; Tuy hòa có giá trị nhỏ nhất là 15,0 mb (riêng Đà nẵng e đạt cực tiểu 14,4 mb là do Đà nẵng nằm ở [illegible] chịu tác động mạnh của không khí lạnh hơn các trạ[illegible] khác nên e ở đây nhỏ

hơn Tuy hòa). Đến 19 giờ e tăng lên một ít (trừ Nha trang giảm xuống), tuy nhiên ở Qui nhơn, Tuy hòa, Nha trang vẫn giữ trị số nhỏ hơn so với Đà nẵng, Quảng nghĩa; số N cũng giảm tỉ lệ với e và đạt giá trị cực tiểu ở các trạm lúc 7 giờ ngày 29/X, với N nhỏ nhất ở Tuy hòa là 330 đơn vị (trừ Đà nẵng như đã nói ở trên). Trị số của N ở Nha trang lúc 19 giờ giảm, trong khi ở Qui nhơn, Tuy hòa có tăng lên một ít nhưng vẫn giữ trị số nhỏ hơn các trạm khác. Như vậy bão có xu hướng đi xuống phía nam Qui nhơn. Sáng 30/X bão suy yếu ở vùng biển từ Qui nhơn trở vào.

Hệ số N đạt giá trị cực tiểu trước khi bão vào vùng biển này và suy yếu tại đó là 21 giờ.

4. Bão số 7-1980 (Cary) :

Hồi 7 giờ ngày 30/X tâm bão ở vào khoảng 15°N - 117,5°E, sức gió mạnh nhất gần trung tâm cấp 8 - 9. 13 giờ ngày 1/XI vị trí tâm bão ở vào khoảng 14,2°N-112,4°E. Bão di chuyển lúc đầu theo hướng Tây sau chuyển hướng Tây-Tây Bắc 1 ngày 2/XI bão đi vào gần vùng bờ biển Nghĩa bình - Phú khánh, suy yếu thành ATNĐ và tiếp tục đi vào đất liền tỉnh Phú khánh.

Trị số của e tại Qui nhơn, Tuy hòa, Nha trang bắt đầu giảm từ 19 giờ ngày 31/X và đạt giá trị cực tiểu ở Qui nhơn lúc 7 giờ ngày 1/XI, ở Tuy hòa lúc 19 giờ ngày 31/X và 1 giờ ngày 1/XI, ở Nha trang lúc 1 giờ ngày 1/XI. Kết quả tính toán cho thấy N giảm theo và đạt giá trị cực tiểu cũng vào các giờ có e cực tiểu tại 3 trạm trên. So với 2 trạm phía bắc : Đà nẵng, Quảng nghĩa thì trị số N của Tuy hòa, Qui nhơn, Nha trang cũng nhỏ hơn. Bão có xu hướng đi chuyển vào khu vực từ Qui nhơn trở vào.

Nhận xét :

Qua các khảo sát trên đây, chúng tôi có nhận xét :

- Giữa sự biến đổi của N ở mặt đất với thời gian và khu vực đổ bộ của bão vào khu vực của địa phương chúng tôi có mức độ liên quan kém hơn khu vực mà các tác giả [1] đã khảo sát ; điều đó có thể do hai nguyên nhân :

+ Số các cơn bão khảo sát còn ít.

+ Mùa bão ở khu vực mà chúng tôi khảo sát là giai đoạn cuối của mùa bão ở nước ta ; bão thường hoạt động kèm theo với những nhiễu động khác, đặc biệt là hoạt động của gió mùa đông bắc, cho nên bão thường bị suy yếu đi nhiều khi vào gần bờ.

+ Không có số liệu trên cao để khảo sát.

- Đối với những cơn bão có sự liên quan, thường N đạt cực tiểu trước khi bão đổ bộ từ 20 đến 24 giờ. Dấu hiệu này có thể tham khảo được nếu như phương tiện thông tin giữa các đài trạm lân cận được đảm bảo tốt.

Tài liệu tham khảo

[1] Tăng Bá Chơn, Nguyễn Minh Phá - Hệ số khúc xạ sóng vô tuyến điện và đường đi của bão. "Tập san Khí tượng thủy văn 1977", 1978, tập công trình nghiên cứu số 1, trang 45 - 60./.