

MỘT VÀI NHẬN XÉT BƯỚC ĐẦU VỀ DIỄN BIẾN CỦA CON BÃO SỐ 3/1987 (BÃO CARY)

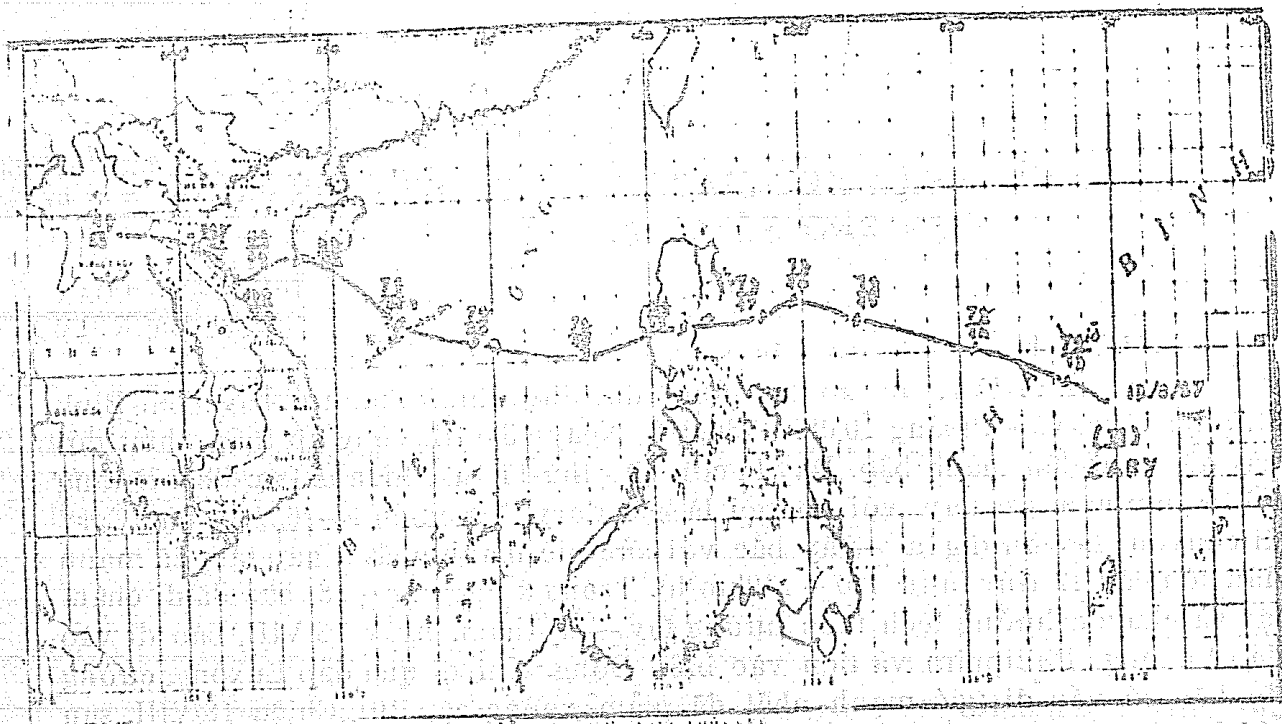
ĐINH VĂN LOAN
Cục Dự báo KTTV

1. Diễn biến của cơn bão số 3

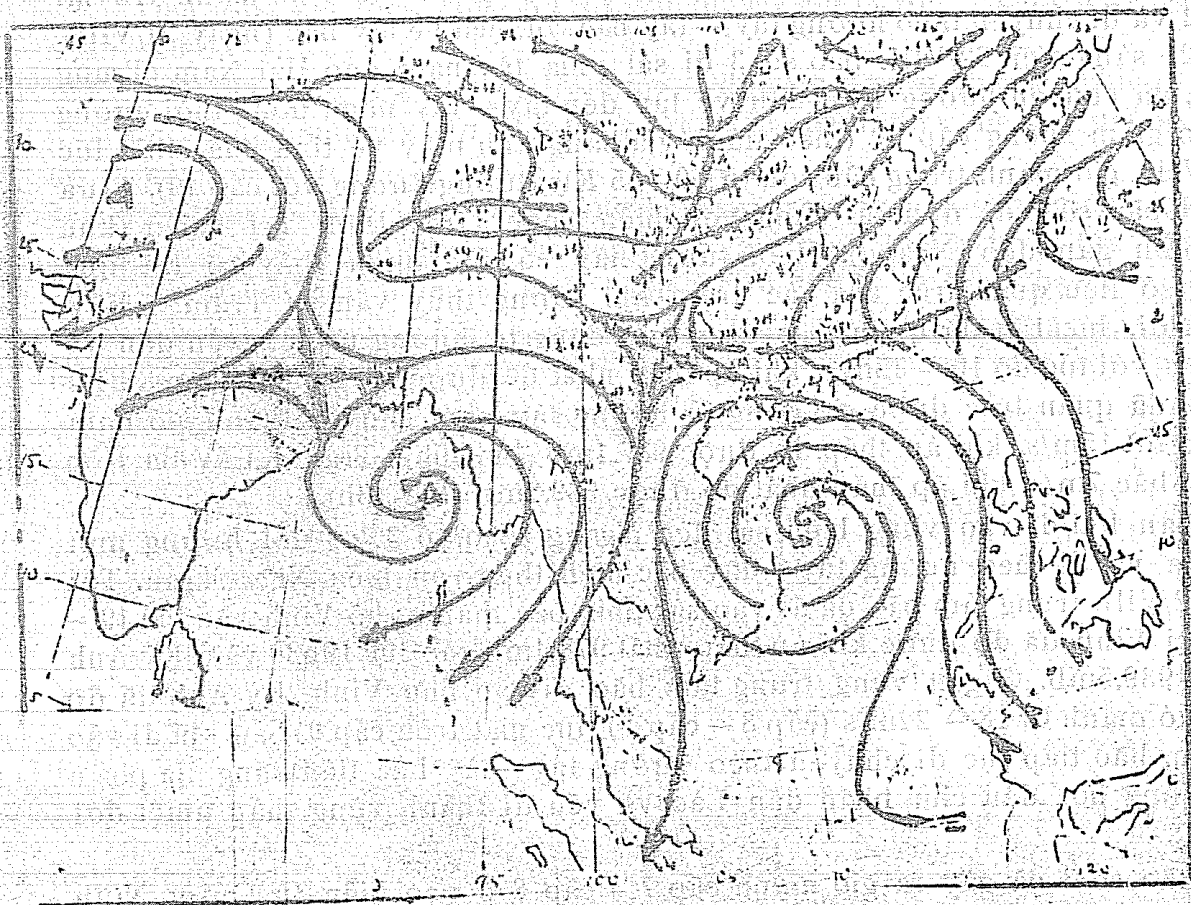
Ngày 12/VIII/87, một áp thấp nhiệt đới được hình thành ở Tây Thái Bình Dương, vị trí vào khoảng $10,0^{\circ}\text{N}$, $136,0^{\circ}\text{E}$. Ngày 13/VIII, vùng áp thấp nhiệt đới này đã mạnh lên thành bão. Đây là cơn bão thứ 11 xuất hiện ở Tây Thái Dương kể từ đầu năm tới nay, với tên gọi là bão Cary. Từ chiều 13-16/VIII, bão Cary di chuyển theo hướng tây — tây bắc với sức gió mạnh nhất ở gần tâm đã mạnh dần lên cấp 12 (tức là từ 120 — 130km/h). Trong 2 ngày 17 — 18, bão đã đi chậm lại và chuyển hướng lệch theo hướng tây — tây nam, ngày 18/VIII, bão đi vào đảo Luxông (Philippin) và tiến vào biển Đông. Khi đi qua đảo Luxông, cường độ bão có yếu đi (gió mạnh nhất đã giảm xuống cấp 10). Chiều 18/VIII, sau khi bão vượt qua Philippin vào biển Đông, Cục Dự báo KTTV đã chính thức phát tin bão xa với tên gọi là cơn bão số 3 (cơn bão thứ 3 xuất hiện ở biển Đông từ đầu mùa bão tới nay). Khi vào biển Đông, bão số 3 đã mạnh trở lại cấp 12 và di chuyển theo hướng tây — tây bắc rồi lệch về tây bắc (ngày 21/VIII). Đêm 21 sáng sớm 22/VIII, bão số 3 đi sát phía tây nam đảo Hải Nam (Trung Quốc), đã chuyển hướng lệch dần về tây đến tây — tây nam, đồng thời cường độ bão giảm xuống cấp 10 (theo đánh giá bằng ảnh mây vệ tinh của Nhật lúc 7h22/VIII, gió mạnh trong bão còn từ 50 — 55 Kts (tương đương với cấp 10). Trưa 22/VIII bão số 3 đã đến sát vùng ven biển Nghệ Tĩnh, Bình Trị Thiên (khu vực biển gần đèo Ngang). Hiện tượng này có thể nhận thấy rõ rệt qua những số liệu quan trắc của các trạm khí tượng thủy văn. Ở Trạm KTTV Đồng Hới, lúc 13h đã quan trắc được gió đang từ hướng tây chuyển dần về tây nam với tốc độ 10 — 15m/s, khí áp thấp nhất đo được 987,1mb; Trạm KTTV Cồn Cỏ đã quan trắc được gió đang từ hướng tây nam chuyển thành gió nam với tốc độ 15m/s, khí áp thấp đo được 987,1mb (lúc 10h); Trạm KTTV Ba Đồn gió tây bắc 7m/s, khí áp thấp nhất đo được 989,2mb (lúc 13h).

Sau khi đi vào vùng biển sát đèo Ngang, bão số 3 lại đổi hướng một lần nữa và đi theo hướng tây — tây bắc men theo ven biển Nghệ Tĩnh. Tối ngày 22/VIII, trung tâm bão đã đi vào sát phía bắc thành phố Vinh vào lúc 19 — 20h. Tại Vinh đã đo được khí áp thấp nhất 978,4mb vào lúc 19h30 và ở Kỳ Anh khí áp 989,5mb. Ở gần vùng trung tâm bão đi vào như Vinh, Kỳ Anh đã đo được gió mạnh từ 18 — 22m/s (cấp 8 — cấp 9), lúc giạt trên cấp 9. Sau khi đi vào đất liền, bão tiếp tục di chuyển theo hướng tây — tây bắc tiến sang địa phận nước Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào và yếu đi thành vùng thấp nhiệt đới (hình 1).

Bão số 3 đã gây ra gió mạnh cấp 7 — cấp 8 ở ven biển từ Quảng Ninh đến Bắc Bình Trị Thiên, ở Cò Tô 20m/s, giạt 24m/s, Bãi Cháy 15m/s, Bạch Long



Hình 1 - Đường đi của bão số 1



Hình 2 - Bản đồ đường đồng 500mb, 7h/21/ VIII/ 1967

Vĩ 15 – 18m/s, Văn Lý (Hà Nam Ninh) 15m/s, giạt 20m/s, Nam Định, Thái Bình 15m/s, Quỳnh Lưu (Nghệ Tĩnh) 20m/s, giạt 24m/s, Vinh 18 – 22m/s, giạt trên 22m/s. Riêng ven biển phía bắc Bình Trị Thiên và Nam Nghệ Tĩnh gió cấp 8 cấp 9, giạt có thể trên cấp 9. Bão số 3 đã gây ra mưa rất to ở các tỉnh Nghệ Tĩnh, Bình Trị Thiên. Lượng mưa đo được trong 36h (kể từ 19h/21 đến 7h/23/VIII) như sau: Thanh Hóa 118mm, Quỳnh Lưu 127mm, Vinh 219mm, Kỳ Anh trên 305mm, Hà Tĩnh 280mm, Ba Đồn 330mm, Đồng Hới 234mm, các nơi khác ở vùng đồng bằng trung du Bắc Bộ và vùng núi phía bắc phần lớn từ 30 – 60mm, một vài nơi lớn hơn: Hòa Bình 177mm, Sơn Tây 108mm.

2. Công tác theo dõi dự báo và phục vụ

Cơn bão số 3 được hình thành ở vĩ độ tương đối thấp (khoảng vĩ độ 15–16°N), cường độ lại mạnh, bão đi theo hướng tây – tây bắc, nên rất có nhiều khả năng uy hiếp trực tiếp đến nước ta. Vì vậy, ngay từ đầu khi cơn bão vừa mới vào biển Đông, Cục Dự báo đã bám sát, tổ chức theo dõi chặt chẽ, ra các bản tin dự báo kịp thời, đã cung cấp cho các cơ quan lãnh đạo để chỉ đạo, đồng thời thông báo cho nhân dân, cơ quan, các ngành biết để theo dõi và chuẩn bị phòng chống. Mặc dù trong điều kiện có rất nhiều khó khăn, nhưng Cục Dự báo đã đề cao trách nhiệm, cố gắng tận dụng các trang thiết bị, số liệu có được, căn cứ vào các yếu tố tác động có liên quan đến cơn bão, đêm 21 và sáng sớm 22/VIII đã ra tin bão khẩn cấp và báo động các khu vực, các tỉnh có nhiều khả năng ảnh hưởng trực tiếp của bão. Sáng 22/VIII, sau khi đi vào nam vịnh Bắc Bộ, bão có dấu hiệu biến đổi đột ngột về cường độ và hướng đi, đang từ hướng tây bắc đi lệch dần về tây và tây – tây nam, cường độ cũng giảm xuống rõ rệt. Trước tình hình phức tạp đó, chúng tôi đã phát hiện và báo cáo với cơ quan chỉ đạo, đồng thời ra bản tin (lúc 11h45) để mở rộng thêm vùng bão có thể ảnh hưởng trực tiếp về phía nam (tới phía bắc Nghệ Tĩnh). Trong quá trình theo dõi dự báo, Cục Dự báo đã thường xuyên liên hệ chặt chẽ với các đài KTTV trong khu vực có khả năng ảnh hưởng của bão bằng điện thoại để thông báo tình hình diễn biến của bão, và hướng dẫn giúp đỡ phục vụ địa phương. Qua dự báo và phục vụ trong cơn bão số 3, chúng tôi tự nhận thấy, mặc dù đã hết sức cố gắng, nhưng vẫn bất lực chưa dự báo sớm được khả năng thay đổi bất thường về hướng đi và cường độ của cơn bão này, nên đã gây ra căng thẳng, lãng phí trong phòng chống đối với các tỉnh ở đồng bằng ven biển Bắc Bộ, và bị động lúng túng trong công tác phòng chống ở các tỉnh Khu 4 cũ (thời gian báo trước cho các tỉnh bắc Khu 4 để đối phó chỉ được trên 6h). Cường độ bão đi vào đất liền đã yếu đi so với khi còn ở biển Đông từ 2 – 3 cấp nên thiệt hại do bão gây ra về đồ nhà cửa không lớn như cơn bão số 2. Theo số liệu thu thập chưa đầy đủ, bão số 3 đã làm sập đổ gần 9000 ngôi nhà, hư hại hơn 31 nghìn ngôi nhà khác, có 7 người chết, 31 người bị thương. Nhưng đáng chú ý hơn, bão số 3 khi gần bờ biển Nghệ Tĩnh, Bình Trị Thiên, gặp thời điểm triều cường, sóng bão kết hợp với nước dâng đã làm hư hại đoạn đê biển từ Hải Phòng đến Bình Trị Thiên.

Trong cơn bão số 3, Cục Dự báo đã yêu cầu 16 trạm làm «obs» typh. Các đài trạm đều cố gắng chuyển «obs» về kịp thời trừ 2 trạm Kỳ Anh, Ba Đồn không thấy gửi «obs» về (Trạm Kỳ Anh trả lời không nhận được điện). Qua theo dõi «obs», tuy cho thấy việc quán triệt nội dung «obs» typh của

các đài trạm chưa kỹ nên vẫn còn những sai sót. Cục Dự báo đã kịp thời gửi nhận xét cho những đài trạm này.

Bão số 3 trong những ngày cuối diễn biến rất phức tạp về hướng đi và cường độ, với kỹ thuật dự báo bão hiện nay của các nước, cũng như ở nước ta chưa có khả năng dự đoán sớm (trước 12 – 24h) được những diễn biến phức tạp này, mà chỉ có thể dự báo được trước 6h mà thôi. Vì vậy, dự báo cơn bão số 3 của Cục Dự báo chưa đạt được kết quả như mong muốn. Tuy vậy, đã cố gắng dự báo trước được 6h khi bão đổi hướng và ảnh hưởng trực tiếp đến Nghệ Tĩnh, và đã có những quyết định kịp thời, giải tỏa bão động đối với các tỉnh ven biển đồng bằng Bắc Bộ (trong khi một số đài nước ngoài vẫn còn báo bão mạnh và dịch lên phía gần Thanh Hóa) nên cũng đã giảm bớt được căng thẳng, và bớt được lãng phí trong phòng chống.

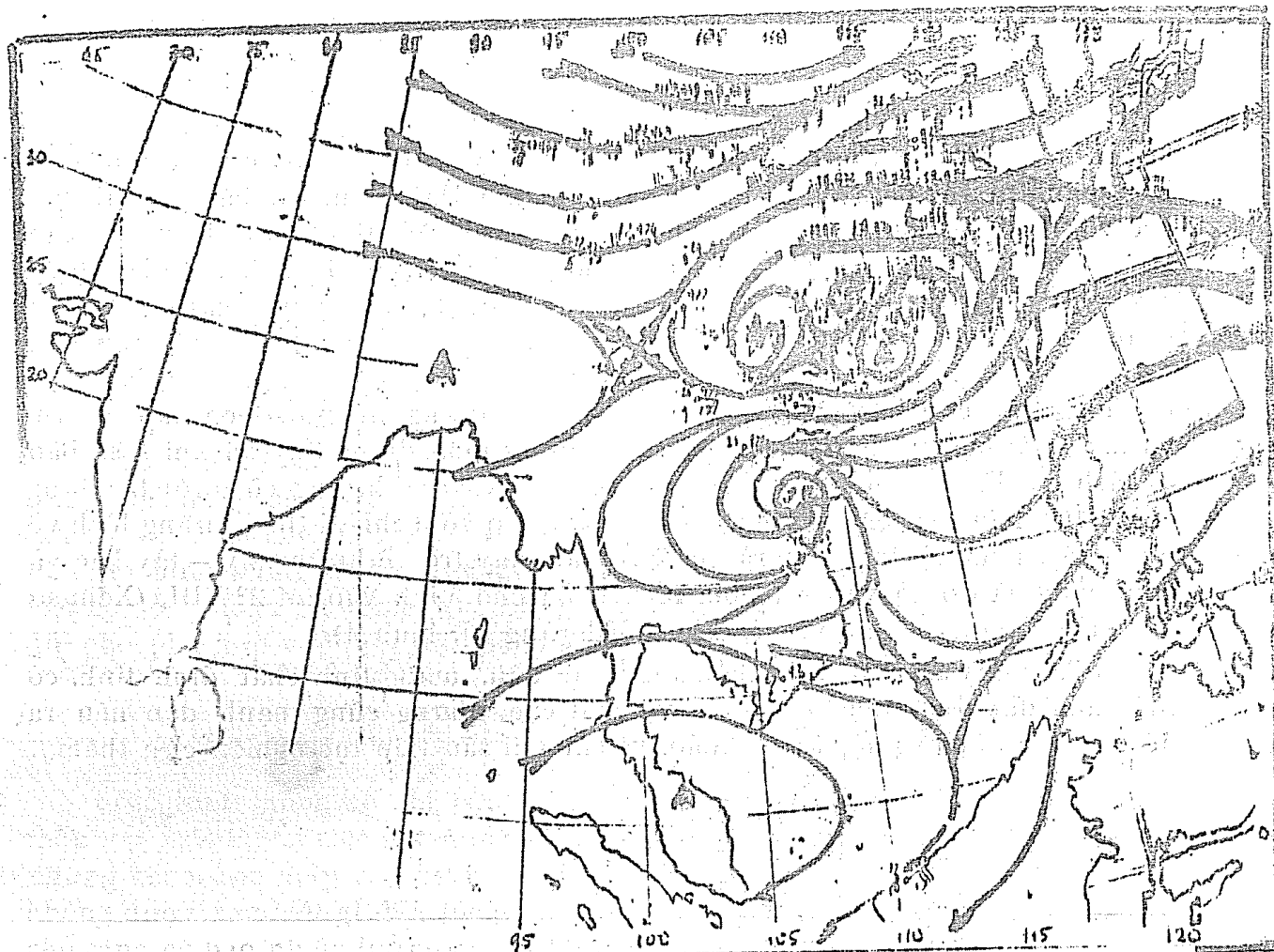
3. Một vài nhận xét về nguyên nhân thay đổi bất thường trong cơn bão số 3

Cơn bão số 3 biến đổi đột ngột về hướng đi và cường độ trong ngày cuối cùng của nó. Việc dự báo trước 12 – 24 giờ những biến đổi này, cho tới nay cơ quan dự báo ở nước ta, cũng như ở nhiều nước đều chưa có khả năng làm được. Đây là một việc làm khó khăn còn lâu dài, cần được đầu tư nghiên cứu. Tuy vậy, sau khi diễn biến xảy ra, chúng tôi đã cố gắng tìm tòi rút kinh nghiệm, đưa ra một vài nhận xét bước đầu để lý giải vì sao lại có những biến đổi phức tạp như vậy. Như chúng ta đều biết, hướng đi chuyển của một cơn bão là kết quả tác động tổng hợp của nội lực (do cơn bão sản sinh ra, lực này luôn luôn hướng về phía bắc) và những ngoại lực do các hệ thống khí áp tiếp cận với cơn bão tạo ra. Trong trường hợp cụ thể đối với cơn bão số 3, ngoại lực là do lưỡi cao áp cận nhiệt đới Tây Thái Bình Dương chặn ở phía bắc cơn bão, đã tạo ra một đợt gió có hướng thổi từ đông sang tây hoặc từ đông – đông nam sang tây – tây bắc tác động đến cơn bão (hình 4). Dưới tác động của 2 lực này, bão số 3 có hướng đi tây – tây bắc hoặc có lúc lệch về tây bắc là hoàn toàn hợp lý. Nhưng thực tế, khi cơn bão đi sát đến đảo Hải Nam lại thay đổi hướng lệch về tây và tây – tây nam. Vậy đã có lực mới nào tham gia tác động vào cơn bão?. Để tìm hiểu vấn đề này, chúng tôi đã phân tích và chú ý đến các nhân tố có liên quan trực tiếp dẫn đến sự thay đổi hướng đi của bão như: cường độ bão, địa hình của đảo Hải Nam, sự thay đổi của các hệ thống khí áp trên cao v.v

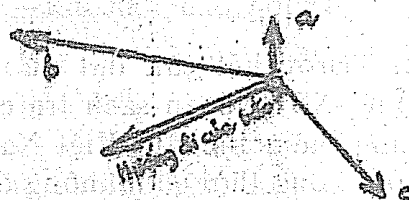
Qua phân tích sơ bộ có thể rút ra một số nhận xét như sau:

a) Về cường độ

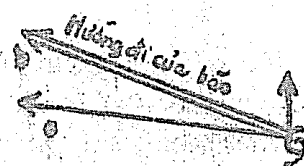
Bão số 3 đã yếu đi khi đi sát vào ven biển phía tây nam đảo Hải Nam. Hiện tượng này có thể nhận thấy được nếu so sánh sự biến đổi trường đường dòng ở mực 300mb trong 2 ngày liên tiếp (ngày 21 và 22/VIII). Ngày 21/VIII ở mực trên cao của cơn bão vẫn tồn tại những dòng phân kỳ, rìa của vùng xoáy nghịch, nhưng đến 7h/22/VIII các trường đường dòng phân kỳ này đã được thay thế bằng một hệ thống đường dòng xoáy thuận rõ rệt. Điều đó nói lên hiện tượng hội tụ ở tầng thấp đã phát triển lên cao dần, và đã lấn át các dòng phân kỳ tầng cao, một yếu tố quyết định sự yếu đi của bão (hình 3). Nhận xét này rất phù hợp với đánh giá của Nhật, được thông báo trong bản tin dự báo. (Sáng 21/VIII khi áp ở tâm bão 965mb, gió mạnh nhất 70Kts nhưng



Hình 3- Bản đồ đường đồng 300mb, 7h/22/VIII /1987



1- KHI BÃO CẬP ĐỊA HÌNH



2- KHI BÃO ĐÃ TÁCH XA ĐỊA HÌNH

a- Nội lực

b- Ngoại lực đo đồng α° ăn tạc r

c- Ngoại lực đo về phạm địa hình γ° ăn

Hình 4. Hệ thống định hình hiện tượng các hướng đi của bão số 3

sáng 22/VIII khi áp ở tâm chỉ còn 980mb (tấn thêm 15mb, gió mạnh giảm xuống còn 55 Kts).

b. Hướng đi của bão.

Khi bão đi sát vào ven biển tây nam đảo Hải Nam có một thời gian ngắn lệch về tây và tây - tây nam có thể lý giải được như sau: thông thường một cơn bão mạnh sau khi đã yếu đi nếu gặp địa hình những dãy núi cao, thường tạo ra sự thay đổi tạm thời về quỹ đạo di chuyển. Cơn bão số 3 là một cơn bão mạnh nhưng đã yếu đi khi đi sát vào đảo Hải Nam. Do bão yếu đi, nội lực của bão tất nhiên giảm yếu hơn trước. Khi bão đi sát, va chạm với đảo Hải Nam (ở đây tồn tại dãy núi cao từ 1200 - 1800m chắn theo chiều đông bắc - tây tây nam trên đảo) có thể một lực mới đã phát sinh (phản lực do va chạm). Do vậy, ở thời điểm này, ngoài chịu tác động của 2 lực kể trên cơn bão còn chịu tác động của lực thứ 3 mới được tạo ra. Vì vậy, tổng hợp lực tác động vào cơn bão sẽ tạo ra cho nó một hướng đi mới, lệch dần về tây và tây - tây nam. Vì phản lực do va chạm không được duy trì khi cơn bão đi tách xa dần đảo nên bắt buộc cơn bão phải trở lại hướng cũ dưới tác động của 2 lực ban đầu đã kể trên. Vì thế, cơn bão số 3 chỉ đi theo hướng lệch về tây - tây nam một thời gian rất ngắn rồi lại quay trở về hướng tây - tây bắc và cuối cùng đã đổ bộ vào sát phía bắc thành phố Vinh vào tối 22/VIII. (Xem sơ đồ mô phỏng định tính về sự thay đổi hướng đi, hình 4).

Trên đây là một vài nhận xét bước đầu, mang tính chất định tính, có thể chưa đầy đủ, chưa toàn diện, và chặt chẽ, nhưng cũng mạnh dạn nêu ra đề các bạn đồng nghiệp tham khảo, và cùng đi sâu tiếp tục nghiên cứu thêm./.

CÔNG TÁC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN BIỂN ...

Tiếp theo trang 4

khách quan đối với phục vụ vùng biển. Trước hết cần đạt được những thỏa thuận cụ thể của chương trình hợp tác Việt-Xô về soạn sách tra cứu khí tượng thủy văn biển và khảo sát phức hợp vùng thềm lục địa Việt Nam, thiết thực tăng cường đáng kể tiềm lực của bộ môn trong thời gian không dài. Mặt khác, cần từng bước mở ra những phương hướng và kế hoạch thực hiện hợp tác quốc tế thích hợp với Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO), UB liên chính phủ về hải dương (IOC) và các nước ở Đông Nam Á, trong đó có CHND Campuchia.

Mặc dù thời kỳ thứ tư của sự phát triển bộ môn Khí tượng thủy văn biển diễn ra trong lúc nền kinh tế và đời sống xã hội của nước ta đang rất khó khăn, song có thể tin tưởng rằng với sự thành lập tổ chức hợp nhất chỉ đạo toàn diện công tác KTTV biển ở nước ta là Trung tâm Khí tượng thủy văn biển, bộ môn này có được những thuận lợi quan trọng và sẽ vươn lên với sức sống mạnh mẽ, tương xứng với đòi hỏi của nước nhà, đáp ứng đầy đủ chiến lược về biển của Việt Nam—một nước bán đảo vào cuối thế kỷ này./.