CƠN BÃO SỐ 5 NĂM 1986 (BÃO WAYNE — 8614)

NGUYỄN HỮU LƯỢNG
Cục Dự báo KTTV

I—MỞ ĐẦU

Ngày 16/VIII/1986 một nhiễu động trong dải hội tụ nhiệt đới ở phía đông biển Đông đã mạnh lên thành áp thấp nhiệt đới (ATNĐ). Ngày 18/VIII, ATNĐ đã mạnh lên thành bão — cơn bão số 5 và là cơn bão số 14 ở Tây Thái Bình Dương tính từ đầu năm (8614), được đặt tên là Wayne.

Bão số 5 đã tồn tại 22 ngày (từ 16/VIII đến ngày 6/IX) với 4 lần thay đổi hướng di chuyển, 2 lần quay lại biển Đông (hình 1). Cường độ của bão cũng có 2 lần thay đổi lớn. Từ áp thấp nhiệt đới mạnh lên thành bão (18/VIII), sau 8 ngày hoạt động đến 26/VIII, bão suy yếu thành vùng ATNĐ, và 3 ngày sau 29/VIII ATNĐ lại mạnh lên thành bão.

Lịch sử của những cơn bão hoạt động ở biển Đông cũng như ở Tây Thái Bình Dương hiếm có những cơn bão có thời gian tồn tại lâu, có đường đi phức tạp với sự biến đổi cường độ rất đa dạng và phong phú đến như vậy. Ở đây, chúng tôi chỉ giới hạn phân tích giai đoạn cuối, khi bão trở lại biển Đông lần thứ hai (3/IX) và đổ bộ vào nước ta ngày 6/IX/1986.

II — DIỄN BIẾN VỀ ĐƯỜNG ĐI VÀ CƯỜNG ĐỘ CỦA BAO SỐ 5 TỪ NGÀY 3 ĐẾN 6/IX.

1. Đường đi

Xem xét lại toàn bộ quá trình đi của bão số 5, thì ở giai đoạn cuối này của bão có đường đi ổn định nhất. Nhưng đi sâu phân tích chi tiết, từ 3 đến 6/IX, đường đi của bão số 5 có thể chia làm 3 giai đoạn sau:

— Từ 7h/3/IX (030000 GMT) đến 7h/4/IX (040000 GMT) bão di chuyển theo hướng tây — tây nam.

— Từ 7h/4/IX đến 19h/5/IX (051200 GMT) bão di chuyển theo hướng giữa tây bắc và tây — tây bắc.

— Từ 19h/5/IX bão di chuyển theo hướng giữa tây và tây nam đổ bộ vào vùng đồng bằng Bắc Bộ (hình 2). Với thời gian 3 ngày (72 giờ) bão số 5 đã di chuyển trên một quãng đường dài trên 2000km, với vận tốc nhanh dần. Ở bảng 1, chỉ rõ vận tốc tức thời của bão theo số liệu tính toán của Nhật [1].

Bảng 1 — Vận tốc tức thời của bão số 5.

Thời gian (GMT)	Tốc độ tức thời	
	Theo Kts	Theo km/h
030000 GMT	6	11
031200 GMT	7	12
040000 GMT	6	11
041200 GMT	15	28
050000 GMT	13	25
051200 GMT	12	22
060000 GMT	15	28

Nhưng trong thực tế tốc độ đi chuyển của bão nhanh hơn rất nhiều. trung bình V ≈ 32km/h

2. Cường độ

— Cường độ của bão số 5 từ 3 đến 6/IX mạnh nhất trong một thời gian 22 ngày tồn tại của nó. Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng Nhật Bản thu được hàng ngày [1], thì suốt từ 1h/17/VIII (161800 GMT) đến 1h/6/IX (051800 GMT) có 9 « Obs » quan trắc được gió mạnh nhất vùng gần trung tâm là 75Kts (tức là từ 134 đến 149km/h) thì hai « Obs » đo được lúc bão vào sát bờ biển Đài Loan (2112,2118 GMT) còn lại 7 « Obs » khác đo được trong giai đoạn từ 2 đến 6/IX, tức là trước và khi bão đổ bộ vào nước ta (bảng 2).

Cường độ của bão khi đổ bộ vào nước ta đã đo được gió mạnh cấp 11 cấp 12, giật trên cấp 12 (bảng 3 và hình 5).

Trên hình 3, nhận thấy rằng phạm vi gió mạnh thiên về phía bắc đường đi của bão. Khoảng cách giữa Thanh Hóa và đường đi của bão ngắn hơn khoảng cách từ Quảng Hà, Cửa Ông, Phủ Liễn, Hà Nội, nhưng Thanh hóa đo được gió mạnh nhất chỉ 10m/s.

Về trị số khí áp trung tâm, theo số liệu ở bảng 2, P_{min} trước khi bão đổ bộ vào nước ta 12h, 24h là 965mb. Khi đổ bộ vào đất liền ở Nam Định (không phải là nơi có tâm bão), lúc 3h/6/IX đo được P_{min} là 967,4mb. Như vậy, lúc vào bờ bão số 5 hầu như không suy yếu so với thời gian nó tồn tại trên biển.

Bảng 2—Cường độ bão số 5 theo số liệu của Nhật Bản [1]

Ngày, giờ (GMT)	Trị số khí áp trung tâm Pmin (mb)	Gió mạnh nhất gần tâm Vmax (Kts)
030000	970	65
030600	975	60
031200	975	60
031800	970	65
040000	955	75
040600	955	75
041200	955	75
041800	960	75
050000	965	75
050600	965	75
051200	965	75

Bảng 3—Gió mạnh đo được ở một số trạm

Tên trạm	Thời gian	Tốc độ gió			
		Vmax (m/s)	Giật (m/s)	Vmax (Bôpho)	Giật
Quảng Hà	21 đến 22h/5/IX	20		9	
Cửa Ông	23h/5/IX	35		12	
Bạch Long Vĩ	19h/5/IX	40		12	
Phù Liễn	1h/6/IX	25	30	10	11
Thái Bình	2h/6/IX	35	40	12	12
Nam Định	3h/6/IX	32	35	11	12
Hà Nội	4h/6/IX	15	22	7	9

Phân tích quá trình di chuyển cùng với sự biến đổi cường độ của bão kết hợp với việc khảo sát thực tế, đã xác định được khu vực đổ bộ của bão là giữa Thái Bình và Hà Nam Ninh. Bão đi sát thị xã Thái Bình và thành phố Nam Định, còn cách khá xa Trạm Khí tượng Thủy văn Văn Lý. Giản đồ khí áp từng giờ của hai trạm Nam Định và Văn Lý (hình 3) cho phép chúng ta khẳng định điều này.

Bão số 5 có cường độ mạnh, nhưng mưa lớn do bão gây ra không đồng thời với quá trình bão đổ bộ. Mưa lớn xảy ra khi bão đã suy yếu thành vùng áp thấp nhiệt đới (sau 7h/6/IX) và lưỡi áp cao cận nhiệt đới lấn về phía tây với đới gió đông nam dầy ở rìa phía nam lưỡi cao này. Vì vậy lượng mưa lớn nhất đo được không ở khu vực bão đổ bộ mà xảy ra ở Đình Lập (Lạng Sơn) với lượng mưa 266mm. Trên bản đồ mưa (hình 4) và bảng 4 thống kê lượng mưa đã đo được.

Bảng 4—Lượng mưa lớn nhất ở một số trạm từ 19h/5/IX đến 19h/7/IX

Tên trạm	Tổng lượng mưa (mm)
Chi Lê (Hà Sơn Bình)	202
Sa Pa (Hoàng Liên Sơn)	223
Chã (Bắc Thái)	155
Đình Lập (Lạng Sơn)	266
Tiên Yên (Quảng Ninh)	199
Bãi Cháy (—)	161
Phù Liễn (Hải Phòng)	119
Sơn Tây (Hà Nội)	134
Nho Quan (Hà Nam Ninh)	217
Nam Ninh (—)	265
Kim Bảng (—)	185
Hoàng Long (—)	160
Chí Linh (Hải Hưng)	172
Mĩ Văn (—)	157
Phù Tiên (—)	207
Thạch Thành (Thanh Hóa)	173

Với tổng lượng mưa thu nhận được, bão số 5 không được xếp vào loại bão có lượng mưa lớn. Cũng chính vì thế, tác hại của bão số 5 khi đổ bộ vào nước ta chủ yếu do gió mạnh gây nên.

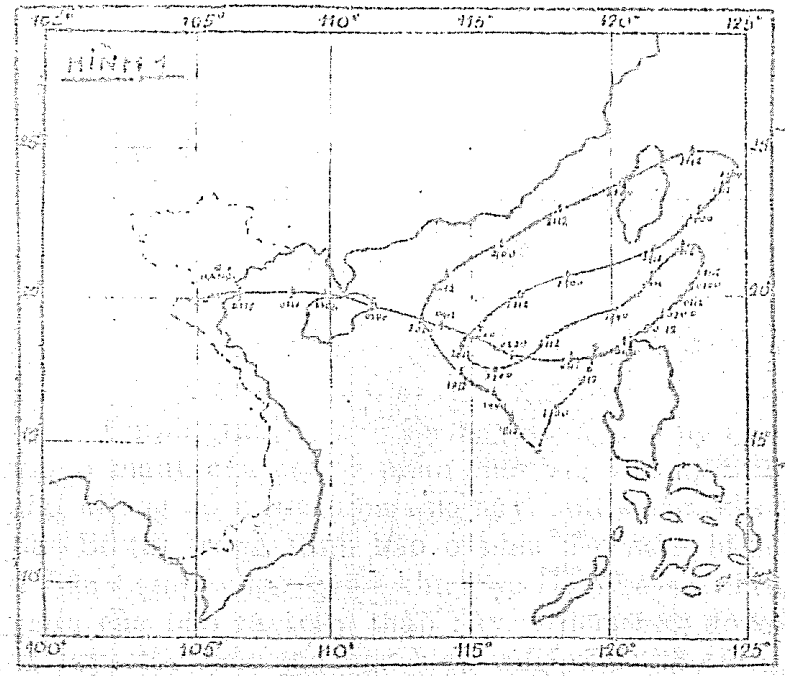
3. Tác hại do bão số 5 gây ra

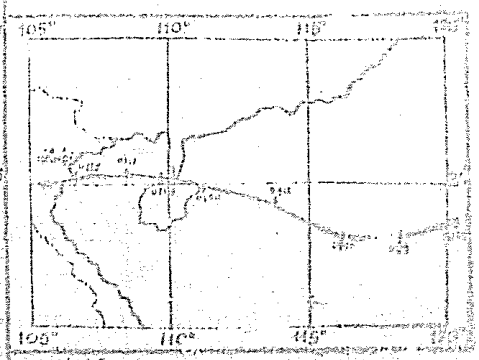
Như đã nêu ở phần trên, sự tồn tại dài ngày, với đường đi phức tạp bão số 5 đã gây thiệt hại đến nhiều nơi trong khu vực. Theo tin nước ngoài, khi đi sát vùng biển Hồng Kông (khoảng 21/VIII) gió bão đã gây thiệt hại cho khu vực này 475 triệu đôla; khi đổ bộ vào Đài Loan (22/VIII) với sức gió 140km/h, làm ít nhất 33 người chết, hàng trăm người bị thương và mất tích. Bão còn phá hỏng hàng trăm căn nhà, gây ngập lụt đồng ruộng, làm tê liệt các phương tiện giao thông. Hơn một ngàn chiếc tàu ở ngoài khơi đảo này bị hư hại. Ngày 2/IX, trong khi trở lại biển Đông lần thứ hai, bão đã gây mưa lớn trên đảo Luxông (Philippin) và một số nơi khác. Tại một số nơi ở Philippin nước ngập đến mái nhà, làm nhiều người không có nhà ở, 12 người chết, 19 người bị thương, dinh tổng thống cũng bị ngập nước.

Ở nước ta, sáng 6/IX (từ 1 đến 3h sáng) bão số 5 đã đổ bộ vào đồng bằng Bắc Bộ, gây thiệt hại nghiêm trọng ở 2 tỉnh Thái Bình và Hà Nam Ninh. Tại đây đã có gần 450 người bị chết, hơn 2550 người bị thương và hơn 30 người khác mất tích. Bão đã gây thiệt hại nặng nề về tài sản, nhà ở của nhân dân. Nhiều công trình phúc lợi, trạm, trại, xí nghiệp, trường học, bệnh viện, kho tàng của hợp tác xã và Nhà nước bị đổ hoặc hư hỏng nặng, hàng chục vạn đồng bào không có nơi ở. Gần 10000 phòng học, hơn 1000 phòng chữa bệnh bị đổ và hư hại. Gần 200 tàu thuyền và xà lan bị đắm, hơn 200 cột điện cao thế và nhiều trạm điện cao thế bị đổ, hệ thống điện thoại và truyền thanh hàng chục huyện bị tê liệt...

III — PHÂN TÍCH CÁC HỆ THỐNG SYNỐP ẢNH HƯỞNG ĐẾN CƯỜNG ĐỘ, ĐƯỜNG ĐI CỦA BÃO SỐ 5

Từ 3/IX, mặc dù đã tồn tại 19 ngày nhưng trong thực tế từ 26/VIII đến đến 28/VIII bão đã suy yếu thành vùng áp thấp nhiệt đới. Đêm 28 sang ngày 29/IX áp thấp nhiệt đới lại tái sinh thành bão. Quá trình biến đổi này đến 3/IX là hoàn chỉnh nhất. Ở những ngày tiếp theo, trên các bản đồ synốp hoàn lưu xoáy bão rõ đến 5000 mét (AT500) và từ trên 9000 mét là trường gió đông bắc mạnh ở rìa đông nam lưỡi áp cao cận nhiệt đới [2]. Sự phát triển này tiếp tục kéo dài cho hết những ngày sau. Vì vậy, cường độ của bão cũng phát triển mạnh nhất (bảng 2). Trong vòng 12 giờ, từ 031200 đến 040000 GMT trị số khí áp trung tâm của bão đã giảm thêm 20mb (từ 975 sâu xuống 955mb). Gió mạnh nhất vùng gần trung tâm bão tăng thêm 15Kts (từ 60Kts tăng lên 75Kts). Phân tích số liệu lúc 7h/4/IX trên các mực AT 300, 200 cho thấy một rãnh nhiễu động trong đới gió đông (sóng đông) ở rìa lưỡi cao cận nhiệt đới. Vị trí của rãnh ở phía đông kinh tuyến 115°E. Trong khi đó, vị trí tâm bão đã ở phía tây kinh tuyến 115°E, có nghĩa là bão đã ở trước rãnh. Chúng tôi nghĩ rằng đây chính là điều kiện kích động làm cho bão mạnh thêm [4].



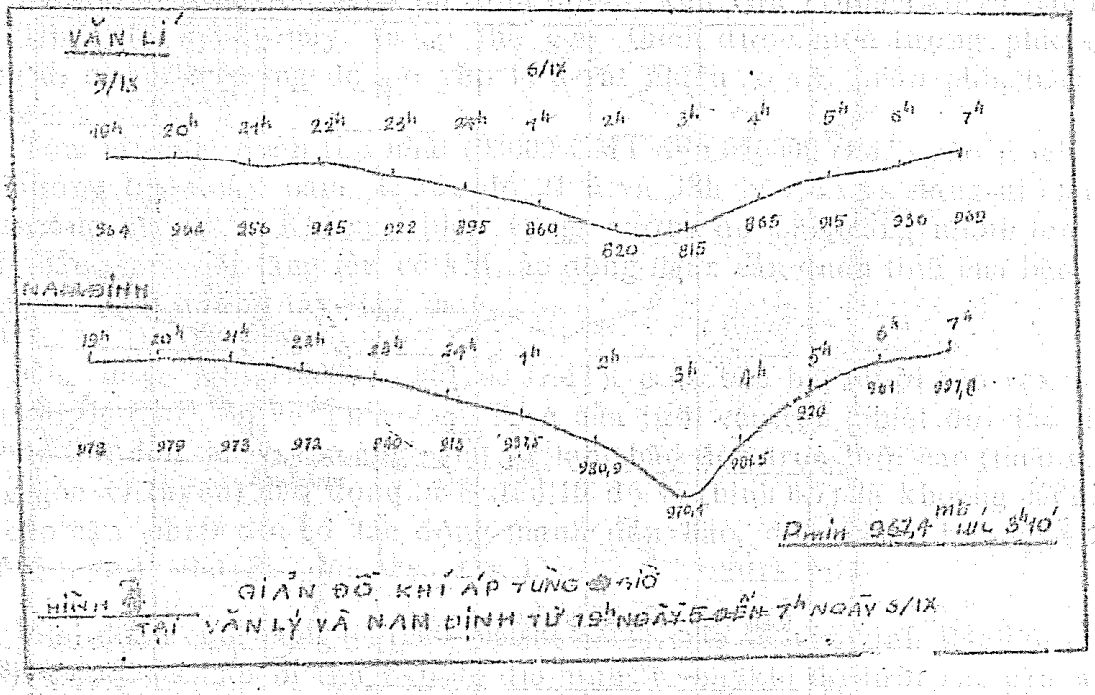


HÌNH 2

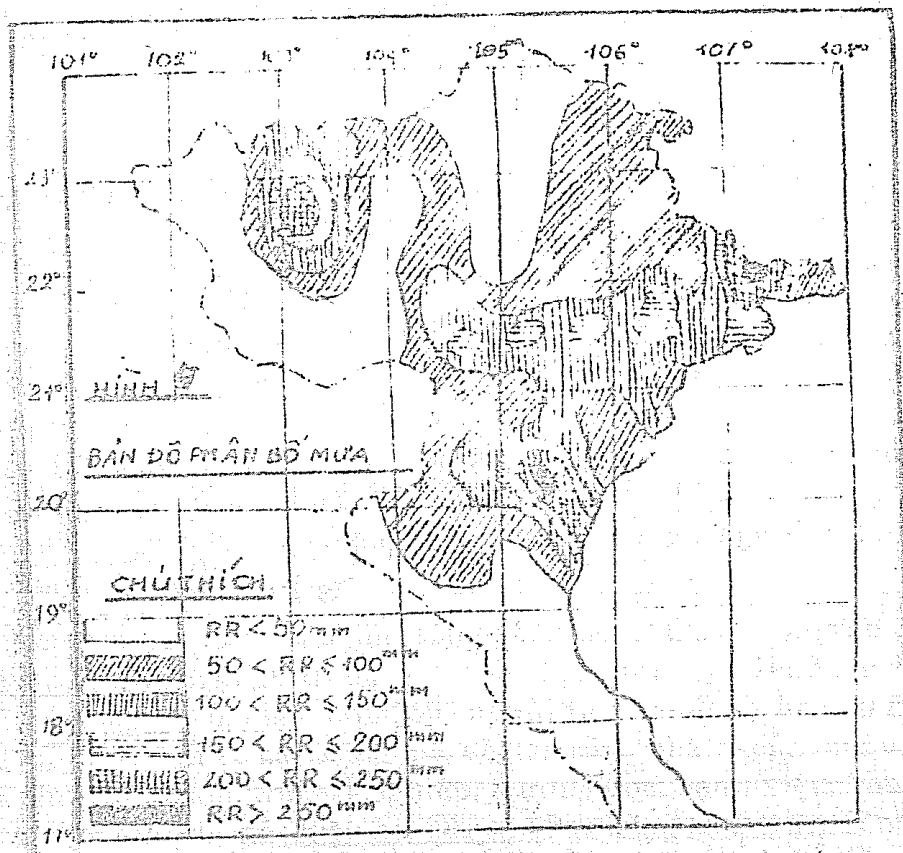
ĐƯỜNG ĐI CƠN BÃO SỐ 5 TỪ 3 ĐẾN 6/IX

GHI CHÚ • ATNĐ
• BÃO
18AK NGÀY, GIỜ (QUỐC TẾ)

III- ĐƯỜNG ĐI CƠN BÃO SỐ 5 (WAYNE)

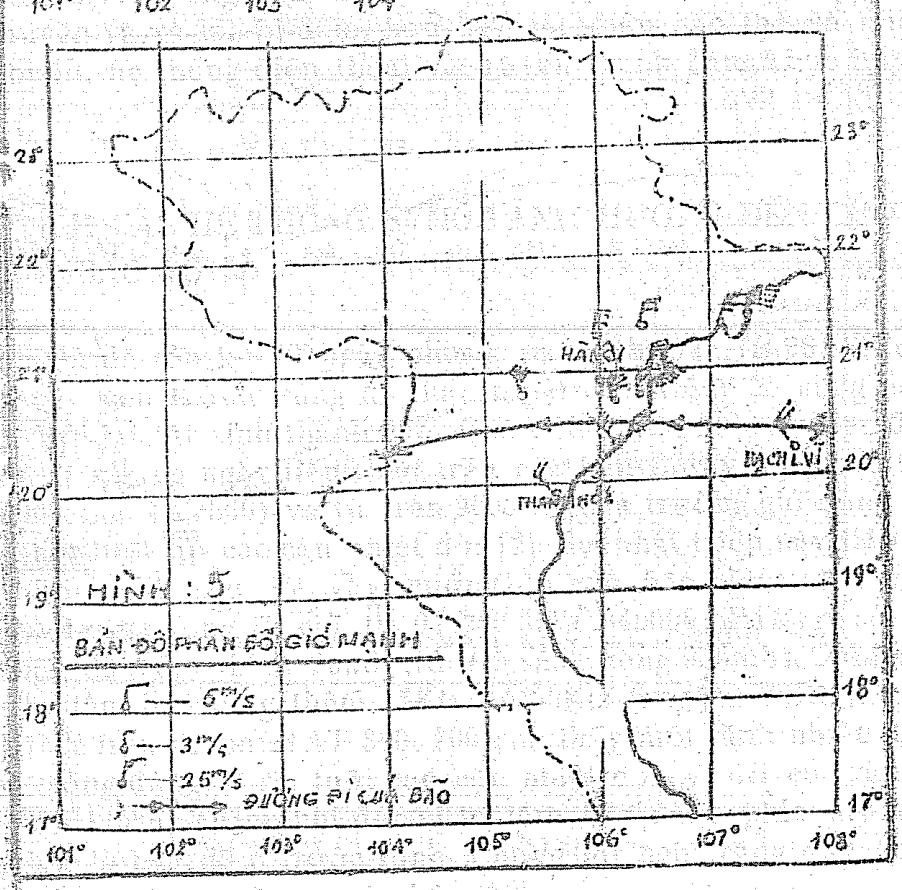


HÌNH 3 GIẢN ĐỒ KHÍ ÁP TỪNG GIỜ TẠI VĂN LÝ VÀ NAM ĐỊNH TỪ 19h NGÀY 5 ĐẾN 7h NGÀY 6/IX



HÌNH 4

BẢN ĐỒ PHÂN BỐ MƯA



HÌNH : 5

BẢN ĐỒ PHÂN BỐ GIÓ MẠNH

— 6 m/s

— 3 m/s

— 25 m/s

→ ĐƯỜNG ĐI CỦA BÃO

Đến đêm 4, rạng sáng ngày 5/IX một bộ phận không khí lạnh yếu đã ảnh hưởng đến thời tiết Bắc Bộ. Bộ phận không khí lạnh này không đủ mạnh để làm suy yếu cường độ của bão, trái lại nó đã giải phóng thế năng thích hợp có lợi cho sự mạnh lên của bão [3]. Khí áp ở đồng bằng Bắc Bộ tiếp tục giảm xuống khi bão di chuyển đến gần. Tác động của cao lạnh lục địa tạo nên gradien khí áp lớn ở phía phải đường đi của bão. So sánh sự chênh lệch khí áp giữa trạm 56492 (25°N; 105°E) với Hà Nội 48, 819 ta thấy sự tăng lên rõ rệt (Bảng 5).

Bảng 5—Hiệu số khí áp giữa 2 trạm: 492 và 819

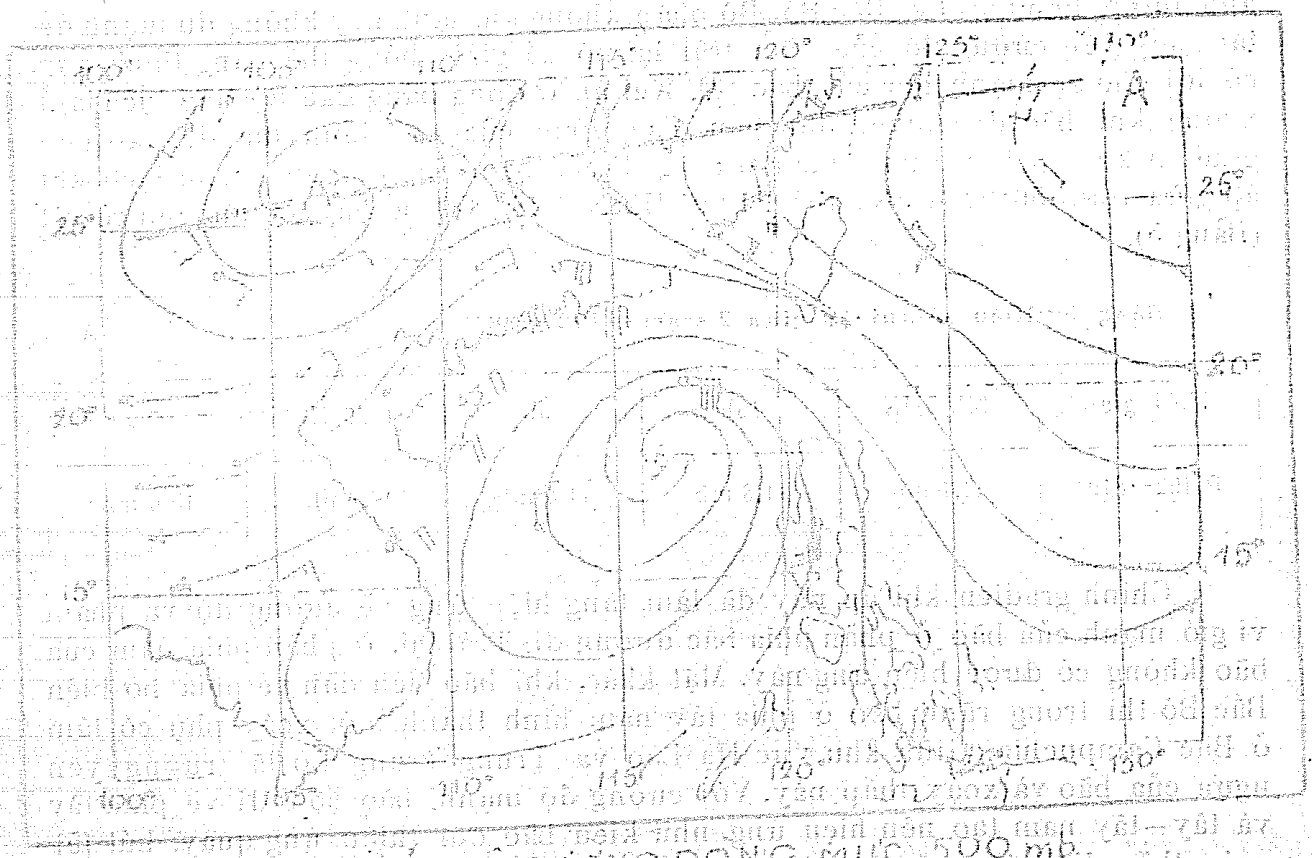
Thời gian	13h/5/IX	16h	19h	1h/6/IX	7h
P(492—819)	11,1 mb	11,8 mb	11,6 mb	15,6mb	15,6 mb

Chính gradien khí áp này đã làm tăng hiệu ứng về cường độ và phạm vi gió mạnh của bão ở phần phía bắc đường đi. Trái lại, ở phần phía nam của bão không có được hiệu ứng này. Mặt khác, khi bão tiến dần về phía bờ biển Bắc Bộ thì trong rãnh bão ở phía tây nam hình thành một xoáy phụ có tâm ở Bắc Campuchia. Giữa khu vực Hạ Lào và Trung Trung Bộ là trường yên ngựa của bão và xoáy thấp này. Với cường độ mạnh, bão số 5 đi về phía tây và tây—tây nam tạo nên hiệu ứng như kiểu bão đôi (hiệu ứng quay, hút [5], xoáy thấp dịch dần về phía đông nam. Với sự chuyển dịch của hệ thống này, trường yên ngựa cũng chuyển theo hướng tây bắc (hình 6). Khi bão vào đồng bằng Bắc Bộ, trường yên ngựa đã định hình ở khu vực Trung Lào và Bắc Khu 4 cũ. Hình thế synốp này, ta có thể giải thích được hiện tượng phía nam đường đi của bão cường độ gió yếu hơn rất nhiều so với phần phía bắc.

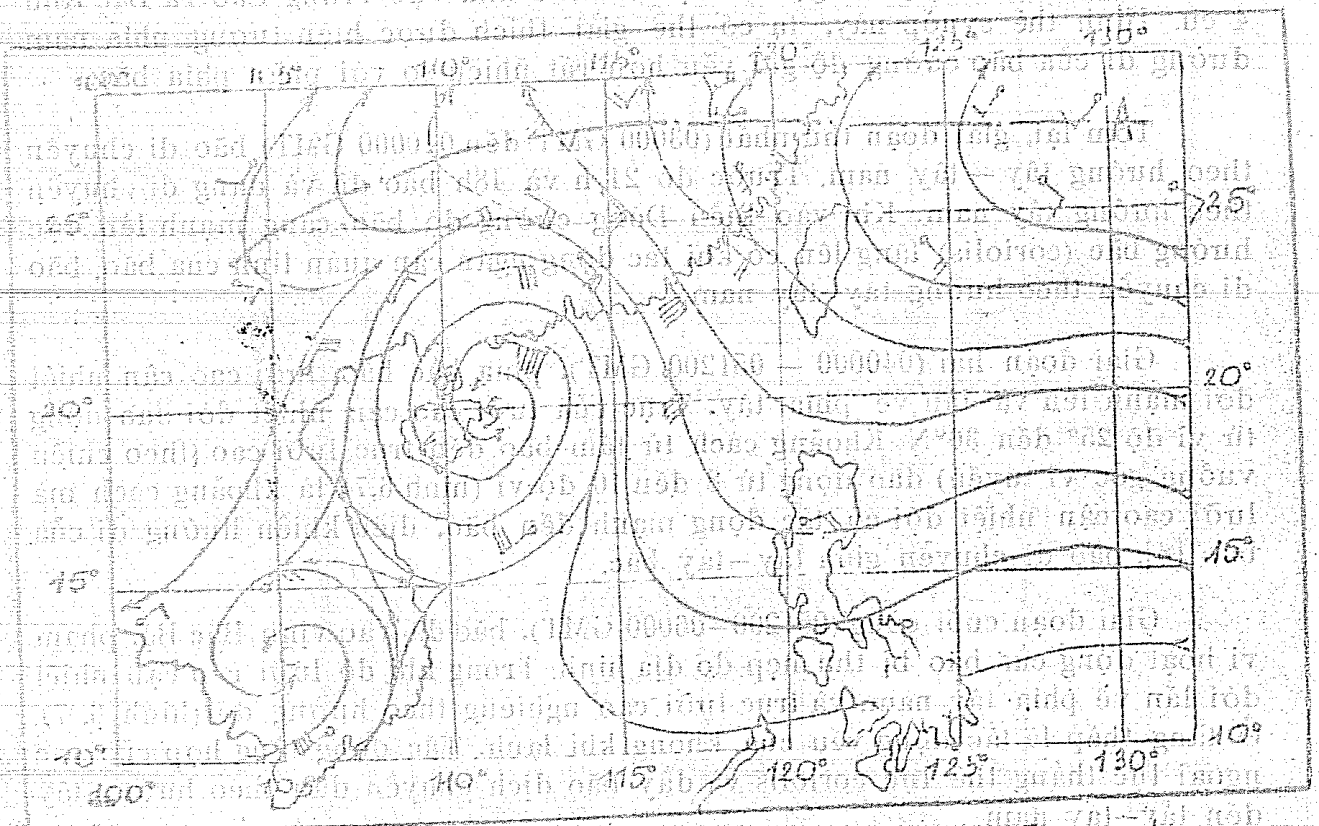
Tóm lại, giai đoạn thứ nhất (03000 GMT đến 040000 GMT) bão di chuyển theo hướng tây — tây nam. Trước đó 24 h và 48h bão đã và đang di chuyển theo hướng tây nam. Khi vào biển Đông cường độ bão càng mạnh lên, lực hướng bắc (coriolis) tăng lên có khi tác động ngăn cản quán tính của bão, bão di chuyển theo hướng tây—tây nam.

Giai đoạn hai (040000 — 051200 GMT), phía bắc bão, lưỡi cao cận nhiệt đới mạnh lên và lấn về phía tây. Trục của lưỡi cao cận nhiệt đới dao động từ vĩ độ 25° đến 30°N. Khoảng cách từ tâm bão đến trục lưỡi cao (theo chiều vuông góc vĩ tuyến) dao động từ 8 đến 10 độ vĩ (hình 6,7) là khoảng cách mà lưỡi cao cận nhiệt đới có tác động mạnh đến bão, điều khiển hướng đi của bão [6], bão di chuyển giữa tây—tây bắc.

Giai đoạn cuối cùng (051200—06000 GMT), bão đã vào vịnh Bắc Bộ, phạm vi hoạt động của bão bị thu hẹp do địa hình. Trong khi đó lưỡi cao cận nhiệt đới lấn về phía tây nam, và trục lưỡi cao nghiêng theo hướng đó (hình 6, 7). Ở tầng thấp là tác động yếu của không khí lạnh. Tác động tổng hợp của các ngoại lực thắng thế lực coriolis và đẩy bão dịch chuyển dần theo hướng tây đến tây—tây nam.



HÌNH 6 . BẢN ĐỒ ĐƯỜNG DÒNG MỰC 500 mb
LÚC 7 GIỜ NGÀY 4/IX/86



HÌNH 7 . BẢN ĐỒ ĐƯỜNG DÒNG MỰC 500 mb
LÚC 7 GIỜ NGÀY 5/IX/86

IV–KẾT LUẬN

Bão số 5 có cường độ, đường đi rất phức tạp mà trong chuỗi số liệu lâu năm đã lưu trữ được chưa thấy có ở biển Đông cũng như ở Tây Thái Bình Dương. Phân tích từng giai đoạn, từng thời kỳ, và tổng hợp toàn bộ quá trình hình thành, phát triển hoạt động của bão này là một công việc hết sức cần thiết. Ở đây, chúng tôi mới phân tích giai đoạn cuối, 3 ngày trước khi bão đổ bộ vào nước ta. Mặc dù cơn bão số 5 đã được chúng ta theo dõi chặt chẽ, phát báo sớm (tin bão khẩn cấp được phát lúc 21h30/4/IX), dự báo chính xác cường độ, đường đi và khu vực đổ bộ, đồng thời đã có sự phối hợp chặt chẽ giữa Cục Dự báo KTTV và các đài trạm liên quan, nhưng do bão số 5 cường độ quá mạnh, lại đổ bộ vào nước ta lúc ban đêm, nên đã gây thiệt hại nghiêm trọng đến hai tỉnh Thái Bình và Hà Nam Ninh. Đây là một trong những cơn bão gây thiệt hại lớn nhất trong thời gian 5 năm gần đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tập số liệu phân tích và dự báo bão của Trung tâm Khí tượng Nhật Bản. Cục Dự báo KTTV lưu trữ.

2. Bản đồ synốp tháng IX/1986. Cục Dự báo KTTV

3. Trần Đình Bá, Nguyễn Hữu Lượng. Quan hệ giữa trường gió và trường mây bão biển Đông. Phân tích và dự báo bão bằng phương pháp ảnh mây vệ tinh. Tập công trình Khoa học đề tài 48070101. Ủy ban Vũ trụ Việt Nam.

4. H. Riehl. Tropical meteorology. London, 1954.

5. V. Bala subraniam and N. Jayanthi. Interaction between the two cyclones of November 1977 over Indian seas – Mausam Vol. 33 No2, April, 1982.

6. Đào thị Ngôn, Chương Danh Lập, Lã Ngọc Phương. Quan hệ đường đi của bão Đông Á và trường độ dày 1000 – 500mb. Nội san KTTV năm 1961 (Đinh Văn Loan dịch).