PHÂN TÍCH ẢNH HƯỞNG CỦA HỒ CHỨA TRỊ AN TỚI CHẾ ĐỘ MƯA, NHIỆT KHU VỰC VEN HỒ

KS. Lương Văn Việt
Trung tâm khí tượng thủy văn phía nam

I. Đặt vấn đề

Theo số liệu thiết kế, hồ Trị An có sức chứa tối đa là 2,7 tỷ m^3, diện tích mặt nước có thể đạt tới 320 km^2. Sự xuất hiện của hồ chứa lớn trên một vùng rừng núi xa biển làm thay đổi đáng kể đến tính chất, hình dạng mặt đệm, là nguyên nhân tác động đến sự thay đổi khí hậu khu vực.

Những biến đổi về mưa giữ vai trò quan trọng nhất, vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sản xuất nông lâm nghiệp, trữ nước hồ chứa và các hoạt động khác. Kết hợp với sự thay đổi về nhiệt, ẩm, bốc thoát hơi nước...làm thay đổi đáng kể môi trường sinh thái khu vực. Vì vậy đánh giá được những thay đổi về khí hậu là rất quan trọng.

Trong bài này chúng tôi phân tích đánh giá hai yếu tố chính là mưa và nhiệt độ.

II. Tính toán, phân tích ảnh hưởng của hồ Trị An tới chế độ mưa, nhiệt khu vực

1. Dữ liệu sử dụng

- Số liệu cường độ mưa ngày, thời kỳ trước và sau khi có hồ (1981-1987 & 1988 -1994) của các trạm Tà Lài, Trị An, Tân Phú, Túc Trưng, Thống nhất, Xuân Lộc, Đồng Phú , Phước Hoà.
- Số liệu về nhiệt độ tối cao, tối thấp, nhiệt độ trung bình ngày của các trạm Biên Hoà, Trị An và Đồng Phú, số liệu sử dụng cùng thời gian trên.

2. Chế độ mưa

Qua kết qủa tính toán về các đặc trưng phân bố mưa, sự thay đổi khá rõ nét thể hiện trong phân bố lượng mưa trung bình năm. Gọi Rt[i] là lượng mưa trung bình năm của trạm I ứng với thời kỳ trước khi có hồ, và Rs[i] là lượng mưa trung bình năm của trạm I ứng với thời kỳ sau khi có hồ.

Thiết lập hệ số về tỷ lệ cường độ mưa trung bình năm thời kỳ sau và trước khi có hồ

$$K[i] = Rs[i]/Rt[i]$$

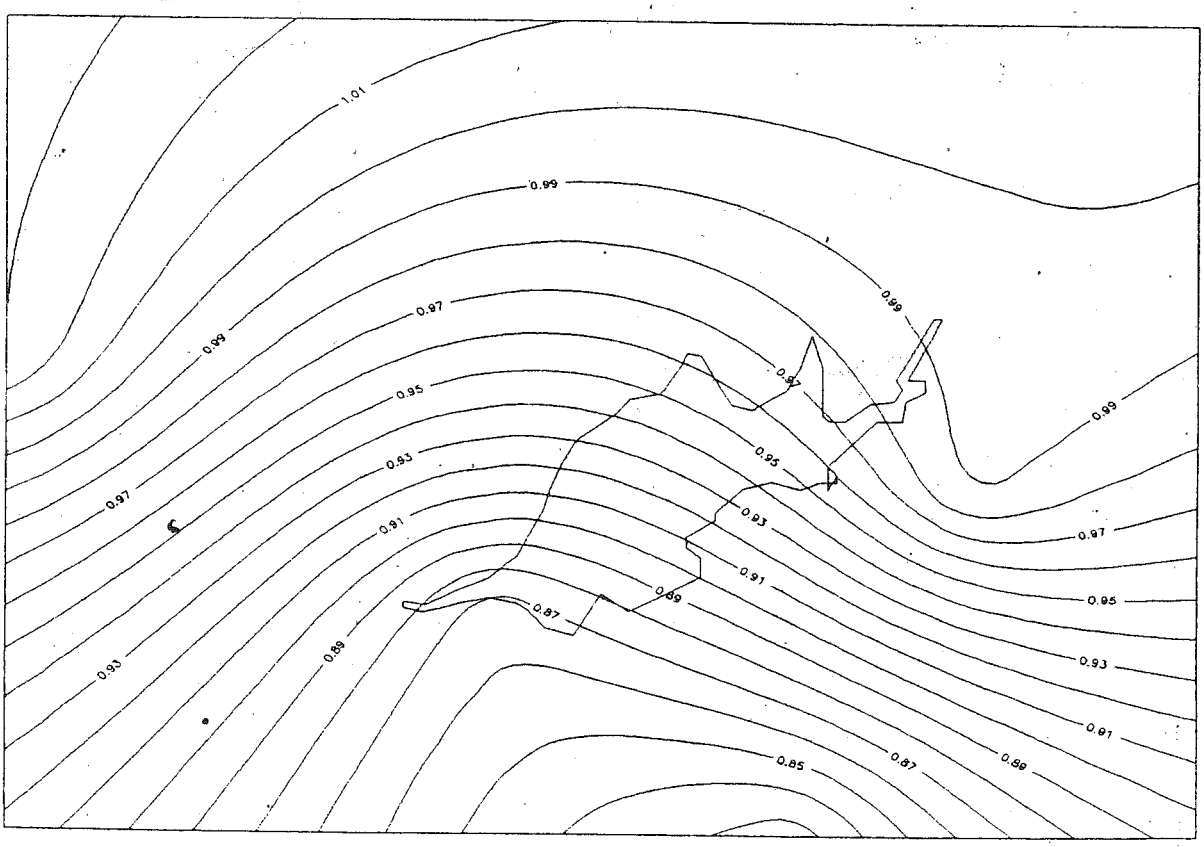
Từ các hệ số K[i] ta lập bản đồ đường đẳng K cho khu vực ven hồ (bảng 1 và hình 1).

Dựa vào các hệ số K [i] ta không nhận thấy sự thay đổi về lượng mưa giữa hai thời kỳ, vì phạm vi tính toán không lớn và chuỗi số liệu không đủ dài. Nhưng theo xu thế trên bản đồ ta nhận thấy, lượng mưa có sự thay đổi rõ rệt theo phân bố không gian.

Hệ số K tăng theo hướng mở rộng của hồ chứa từ hạ lưu đến thượng lưu. Nói cách khác, so với các trạm ở hạ lưu, lượng mưa ở thượng lưu có sự gia tăng.

Bảng 1 . Tỷ lệ cường độ mưa trung bình năm thời kỳ sau và trước khi có hồ

STT (i)	Tên trạm	Rt[i] (1981-1987) mm	Rs [i] (1988-1994) mm	K[i]
1	Tà Lài	2750	2740	0,996
2	Tân Phú	2710	2730	1,007
3	Túc Trưng	2310	2080	0,900
4	Trị An	2320	2010	0,866
5	Thống Nhất	1720	1780	1,035
6	Xuân Lộc	2480	2540	0,824
7	Đồng Phú	2480	2540	1,024
8	Phước Hoà	1870	1960	1,048



HÌNH 1 : TỶ LỆ CƯỜNG ĐỘ MƯA TRUNG BÌNH NĂM THỜI KỲ SAU KHI CÓ HỒ VÀ TRƯỚC KHI CÓ HỒ

3. Biến đổi về nhiệt độ

Qua kết qủa tính toán của các trạm cho thấy, sự biến đổi về nhiệt độ chỉ thể hiện rõ nét tại các trạm gần khu vực hồ. Dưới đây là kết quả tính toán cho trạm Trị An.

Bảng 2. Sự biến đổi về nhiệt độ thời kỳ trước và sau khi có hồ

Tháng	1981-1987			1988 -1994		
	Tn	Dt	St	Tn	Dt	St
1	19,4	11,7	1,58	22,1	9,8	1,34
2	20,1	13,1	1,47	22,3	11,1	1,28
3	22,7	12,4	1,49	23,9	10,5	1,16
4	24,4	11,1	1,79	25,7	9,9	1,36
5	24,4	9,2	1,64	25,2	8,9	1,42
6	23,8	8,4	1,32	24,4	7,9	1,36
7	23,2	8,3	1,33	23,8	7,8	1,12
8	23,3	8,0	1,42	23,8	7,2	1,02
9	23,1	8,2	1,31	23,7	7,3	1,00
10	23,2	8,5	1,21	23,5	7,5	1,11
11	22,5	8,4	1,29	22,8	8,2	1,25
12	20,9	9,7	1,62	22,2	9,1	1,51

Tn - Nhiệt độ tối thấp trung bình tháng,

Dt - Biên độ nhiệt độ ngày trung bình tháng,

St - Độ lệch chuẩn biên độ nhiệt ngày trung bình tháng.

Từ kết quả ở bảng 2 nhận thấy, so với thời kỳ trước khi có hồ, trong tất cả các tháng nhiệt độ trung bình tối thấp tăng đáng kể , từ $0,3^0$ C đến $2,5^0$C. Và thời kỳ tăng nhiều nhất xảy ra vào các tháng mùa khô. Biên độ nhiệt độ ngày trung bình của các tháng cũng nhỏ hơn giai đoạn trước khi có hồ, từ $0,2^0$C đến 2^0C. Độ lệch chuẩn của biên độ nhiệt độ ngày trong các tháng cũng giảm đáng kể, điều này cho thấy sự ổn định hơn về biến trình nhiệt theo thời gian.

4. Phân tích đánh giá

Với diện tích và dung tích khá lớn, hồ Trị An đã tích trữ một lượng nhiệt lớn trong suốt bề dầy khối nước (do tính dẫn nhiệt, dòng chảy và chuyển động rối...). So với bề mặt cũ, nó tích trữ một lượng nhiệt lớn hơn rất nhiều lần. Đặc biệt, nhiệt độ mặt hồ luôn lớn hơn nhiệt độ không khí, và sự khác biệt lớn nhất thường xảy ra vào chiều tối, điều kiện này tạo thuận lợi cho đối lưu gây mưa ban đêm.

Theo số liệu tính toán, trung bình một năm hồ Trị An bốc hơi từ 100 đến 500 triệu m^3 nước vào không khí. Hơn 70% lượng bốc hơi này xảy ra trong mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau). Ta biết rằng 1 dm^3 nước bốc hơi sẽ toả ra một lượng nhiệt khoảng 600 Cal vào khí quyển, nên hiệu ứng này rất quan trọng đối với biến đổi nhiệt độ, độ ẩm khu vực ven hồ.

Về mặt địa hình nhận thấy, với diện tích và độ cao khá lớn, hồ Trị An đã san bằng một vùng rộng lớn trước đây là thung lũng, thành một mặt phẳng với tính chất đồng nhất. Hay nói cách khác, nó đã làm thay đổi sâu sắc cảnh quan địa lý khu vực.

Từ các tác động trên của hồ chứa, kết hợp với hướng thịnh hành trong từng mùa, sẽ cho những thay đổi với mức độ khác nhau của từng yếu tố khí hậu so với thời kỳ trước khi có hồ. Hướng gió chủ yếu gây mưa trong khu vực là gió mùa tây nam. Hướng gió này khá phù hợp với sự kéo dài của hồ chứa. Kết hợp với các tác động về nhiệt, địa hình, bốc thoát hơi và đồi núi phía thượng nguồn hồ chứa, đã tạo điều kiện cho sự hội tụ, mất ổn định của không khí. Chính đây là nguyên nhân gây mưa tăng dần từ hạ lưu đến thượng lưu, phù hợp với kết quả tính toán thể hiện trên hình 1.

Với tác động trữ nhiệt và bốc thoát hơi của hồ chứa đã làm tăng nhiệt độ tối thấp, giảm biên độ nhiệt độ ngày và làm ổn định hơn biến trình nhiệt độ theo thời gian. Sự thay đổi về biên độ nhiệt độ ngày và nhiệt độ tối thấp sau khi có hồ, thể hiện rõ nét nhất vào mùa khô, điều này rất phù hợp với lượng bốc hơi mạnh mẽ trong thời kỳ này. Các kết quả tính toán chi tiết còn cho thấy những thay đổi về sự lệch pha của biến trình nhiệt độ so với thời kỳ trước khi có hồ.

III. Kết luận

Từ tính toán phân tích trên nhận thấy sau khi hồ chứa hình thành, đã tạo ra những thay đổi đáng kể đến chế độ mưa, chế độ nhiệt của khu vực ven hồ. Sự biến đổi này cũng khá phù hợp với các hồ chứa khác, song cũng có những nét riêng do vị trí địa lý và địa hình khu vực.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Ba. Phân bố mưa tại khu vực hồ Trị An.
2. Phạm Ngọc Toàn. Khí hậu vùng hồ Trị An.

(Tiếp theo trang 5)

trong mùa bão tăng dần theo thời gian và đạt cực đại vào tháng 10 (15 cơn), sau đó giảm đột ngột.

3. Khu vực 3 có mùa bão diễn ra phức tạp, chia làm 2 giai đoạn rõ rệt, giai đoạn 1 từ tháng 3 đến tháng 6, giai đoạn 2 từ tháng 9 đến tháng 12, số bão và áp thấp nhiệt đới tập trung chủ yếu trong giai đoạn này, tháng 7-8 như một thời đoạn tạm ngưng ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới đối với khu vực. Trong giai đoạn 1, tháng 6 là tháng có bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng nhiều nhất, giai đoạn 2 số bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đạt cực đại vào tháng 10, tháng 12 khu vực này vẫn còn khả năng chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão, trong khi đối với các khu vực khác khả năng này rất nhỏ.

4. Khu vực 4 là khu vực ít chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới nhất so với các khu vực khác, chủ yếu xảy ra trong hai tháng 10 và 11.