

VÀI NÉT VỀ TÌNH HÌNH THỦY VĂN Ở NƯỚC CỘNG HÒA NHÂN DÂN CAMPUCHIA

NGUYỄN TRUNG TRỰC

Cục Kỹ thuật ĐTCB

I— ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN

Nước Cộng hòa nhân dân Campuchia rộng 181000km², ở hạ lưu sông Mê Kông. Lãnh thổ Campuchia phần lớn là đồng bằng trù phú trước đây đã từng nổi tiếng là vựa lúa lớn ở Đông Nam Á. Sự giàu có về nông nghiệp của đất nước này gắn liền với sự giàu có về nguồn nước trên toàn lãnh thổ. Mạng lưới sông ngòi chằng chịt rất thuận tiện cho việc thủy lợi hóa nông nghiệp.

Một đất nước không lớn nhưng được tiếp nhận nguồn nước từ diện tích gấp bốn lần của các sông Mê Kông, Se Kông, Sê San, Sre Pok của các nước bạn Việt Nam, Lào chảy qua mang theo màu mỡ của phù sa bồi đắp, làm cho vùng đồng bằng sông Mê Kông đã phong phú lại phong phú thêm. Ngoài ra lại còn Biển Hồ Tôn lê Sáp rộng 3000km² là một hồ chứa thiên nhiên thuận tiện. Hồ này vừa có tác dụng điều tiết nước lũ, nếu biết quy hoạch và khai thác nó còn phát huy tác dụng nhiều hơn nữa, vừa là một vùng kinh tế quan trọng nơi nổi tiếng có mật độ cá cao nhất thế giới. Đó là những đặc điểm tự nhiên nổi bật nhất của đất nước này.

II—LƯỚI TRẠM THỦY VĂN

Theo tài liệu thống kê thì Campuchia tính đến năm 1973 có 19 trạm đo lưu lượng (Q) và 4 trạm đo mực nước (H) (bảng 1).

Trong các trạm trên có trạm có tài liệu khá nhiều năm như Phnom Pênh (Bassac), Phnom Pênh (Mê Kông), Phnom Pênh Port (Tonlé Sap) có tài liệu từ 1898, Stung Treng (Mê Kông) có tài liệu từ 1902, Kratié (Mê Kông) có tài liệu từ 1924.

Tài liệu thủy văn của Campuchia có thể chia làm các giai đoạn như sau:
Từ 1898 (là năm có trạm thủy văn đầu tiên) đến 1961: tài liệu chưa thu thập được.

Từ 1962 đến 1973 chỉ còn số liệu niên giám của Ủy ban sông Mê Kông.

Từ 1974 đến 1979 dưới chế độ tàn bạo của bọn Pôn Pốt không có số liệu đo đạc.

— Từ 1980 đến nay.

Dưới chế độ cũ, công tác thủy văn chưa được chú ý đúng mức nên số trạm thủy văn còn quá ít không đạt yêu cầu để tính toán tài nguyên nước của Campuchia. Tài liệu đo đạc từ 1979 trở về trước bị gián đoạn, có trạm có năm đo nhưng mùa lũ bị thiếu một vài tháng hay một số ngày lũ cao không đo được không tính được đặc trưng, số liệu không đồng nhất. Có trạm tuy có đo nhưng khi tính toán phân tích thấy mức độ tài liệu chưa đủ tin cậy.

Bảng 1—Lưới trạm thủy văn của Campuchia.

Số T.T	TÊN SÔNG	TÊN TRẠM	Loại trạm đo		Diện tích lưu vực, km ²
			Q	H	
1	Bassas	Phnom Pênh	Q		
2	Mê Kông	Chring Ampil		H	
3		Dey Eth		H	
4		Kông pông Chàm	Q		660000
5		Kratiê	Q		646000
6		Neak Luông	Q		
7		Pnnom Pênh	Q		663000
8		Stung Treng	Q		635000
9	Prek Thunt	Along Touk	Q		3650
10	Sê Kông	Ban Khmon	Q		29600
11		Siempang	Q		23500
12	Se San	Ban Komxphim	Q		29600
13		Voeun Sai	Q		16300
14	Sre Pok	Lomphat	Q		25600
15	Stung Pursat	Pursat	Q		4480
16		Taing Luoeh	Q		2080
17	Stung Sangker	Battambang		H	3230
18		Sre Punlu	Q		463
19		Treng	Q		2135
20	Stung Sen	Kompong Putrêa	Q		9080
21		Kongpong Urom	Q		14000
22	Tonlê Sap	Phnom Pênh Port		H	
23		Prek Kdam	Q		84400

Số liệu thủy văn đã nghèo nàn như vậy mà dưới chế độ diệt chủng Pôn Pốt tài liệu đó bị hủy hoại nên từ sổ gốc đến niên giám từ 1979 trở về trước không còn lại chút nào trong kho lưu trữ Trung ương (trừ niên giám từ 1962—1973) mới sưu tầm lại được do Ủy ban sông Mê Kông xuất bản và do nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam cung cấp.

Sau ngày giải phóng, chính phủ nước Cộng hòa nhân dân Campuchia phần phải khôi phục lại nền kinh tế bị tàn phá nghiêm trọng, đối phó với thù trong giặc ngoài, phần phải ổn định dần từng bước và nâng cao đời sống nhân dân mặc dù thiếu cơ sở vật chất, thiếu cán bộ, tuy trăm ngàn công việc cần kíp dồn dập nhưng nhà nước đã củng cố và khôi phục lại một số trạm thủy văn phục vụ trước mắt cho việc sản xuất nông nghiệp, chống lũ lụt. Tuy lưới trạm thủy văn xây dựng chưa nhiều nhưng đó là một cố gắng rất lớn.

III — MÔĐUN DÒNG CHẢY

Đứng về góc độ thủy văn thì Campuchia có thể chia thành ba lưu vực sau :

1. Lưu vực phía đông và đông bắc Campuchia, tiêu biểu là các sông Sê Kông, Sê San, Srê Pok trực tiếp chảy vào phía đông sông Mê Kông chiếm gần 30% diện tích lãnh thổ.

2. Lưu vực Biển Hồ (tính đến Prek Kdam) rộng 84400 km². Nước ở khu vực này tập trung vào Biển Hồ rồi theo dòng sông Tònlê Sap chảy vào sông Mê Kông.

3. Lưu vực chạy dọc theo bờ biển vịnh Thái Lan, chiếm khoảng 12% diện tích lãnh thổ. Các sông ở lưu vực này rất ngắn, chảy trực tiếp ra vịnh Thái Lan.

Bảng 2: Lưu lượng nước, mô dan dòng chảy mùa lũ kiệt của lưu vực

Sông	Trạm	T/g dùng tài liệu tính toán	Thời gian kiệt nhất năm	Thời gian lũ
1	2	3	4	5
Sê Kông	Siempang	I — 1965/ III — 1968	Từ tháng I đến tháng V kiệt nhất tháng IV $Q_{IV} = 125 - 148 \text{ m}^3/\text{s}$ $M_{IV} = 5,30 - 6,30 \text{ l/s.km}^2$	Từ tháng VI — X $M_{lũ} = 30 - 120 \text{ l/s.km}^2$
	Ban-Khumum	1962 — 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng IV $Q_{kiệt} = 161 - 823 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{min} = 77 \text{ m}^3/\text{s}$ (ngày 9, 10 — V — 1960) ứng với $H_{min} = 53 \text{ cm}$ $M_{kiệt} = 5,44 - 275,81 \text{ l/s.km}^2$	Lũ từ tháng VII — IX Lũ lớn thường từ tháng VIII, IX. Lũ lớn nhất là tháng IX. $Q_{lũ} = 886 - 5420 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{max} = 10800 \text{ m}^3/\text{s}$ ngày 13-IX-1966 $H_{max} = 878 \text{ cm}$ $M_{lũ} = 29,9 - 159 \text{ l/s.km}^2$
Sê San	Woeun-San	1966 — 1969	Từ tháng I đến tháng V $Q_{kiệt} = 100 - 280 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{min} = 75 \text{ m}^3/\text{s}$ (7-IV-1965) $H_{min} = 345 \text{ cm}$ $M_{kiệt} = 5,6 - 171 \text{ l/s.km}^2$	Lũ từ tháng VII đến tháng X $Q_{lũ} = 1000 - 2320 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{max} = 4380 \text{ m}^3/\text{s}$ $H_{max} = 1025 \text{ cm}$ (4-VIII-1969) $M_{lũ} = 50 - 122 \text{ l/s.km}^2$
	Ban-komphim	1962 — 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng III tháng IV $Q_{kiệt} = 182,917 \text{ m}^3/\text{s}$ $M_{kiệt} = 4,12 - 190 \text{ l/s.km}^2$	Từ tháng VII đến tháng X, thường lớn nhất tháng X, có năm xuất hiện tháng VIII (1962) $Q_{lũ} = 653 - 6230 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{max} = 12600 \text{ m}^3/\text{s}$ (8-VIII-1962) $M_{lũ} = 13,5 - 129 \text{ l/s.km}^2$
Srê Pok	Lomphat	1965 — 1969	Từ tháng I đến tháng V $Q_{kiệt} = 20,0 - 180 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{min} = 17,5 \text{ m}^3/\text{s}$ $H_{min} = 210 \text{ cm}$ (17-III-69)	Lũ từ tháng VII đến tháng X $Q_{lũ} = 193 - 2490 \text{ m}^3/\text{s}$
Mê Kông	Stung Treng	1962 — 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng IV $Q_{kiệt} = 1490 - 4240 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{min} = 934 \text{ m}^3/\text{s}$ (22-IV-39) $H_{min} = 32 \text{ cm}$ (3-IV-54) $M_{kiệt} = 2,35 - 6,88 \text{ l/s.km}^2$	Lũ từ tháng VI đến tháng X, lớn nhất tháng VIII, IX $Q_{lũ} = 6610 - 47800 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{max} = 65 - 700 \text{ m}^3/\text{s}$ (2-IX-1931) $H_{max} = 1200 \text{ cm}$ $M_{lũ} = 10,4 - 75,3 \text{ l/s.km}^2$
	Kratie	1962 — 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng IV $Q_{kiệt} = 1560 - 5190 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{min} = 1250 \text{ m}^3/\text{s}$ (7-IV-1960) $H_{min} = 467 \text{ cm}$ $M_{kiệt} = 2,40 - 8,03 \text{ l/s.km}^2$	Từ tháng VII đến tháng X, lớn nhất tháng VIII, tháng IX $Q_{lũ} = 14300 - 49650 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{max} = 66700$ (3-IX-1939) $H_{max} = 2300 \text{ cm}$ $M_{lũ} = 22,2 - 76,9 \text{ l/s.km}^2$

(Tiếp theo bảng 2)

1	2	3	4	5
	Kông pông Chàm	1964— 1973	Từ tháng II đến tháng V, kiệt nhất tháng IV $Q_{kiệt} = 530-4630 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{kiệt} = 23,2-73,91/\text{s} \cdot \text{km}^2$. $H_{min} = 174 \text{ cm}$ (20-IV-1963).	Từ tháng VII đến tháng X, lớn nhất tháng VIII, tháng IX $Q_{lũ} = 14800-50500 \text{ m}^3/\text{s}$ $M_{lũ} = 22,4-76,4 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. $Q_{max} = 57000 \text{ m}^3/\text{s}$ (19-XII-1961) $H_{max} = 1580 \text{ cm}$ (1939).
	Phnôm Pênh	1964— 1973	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng IV. $Q_{kiệt} = 1630-4300 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{kiệt} = 2,46-6,49 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$	Từ tháng VII đến tháng X, lớn nhất tháng IX. $Q_{lũ} = 12300-42400 \text{ m}^3/\text{s}$ $H_{max} = 1093 \text{ cm}$ (20-IX-1966). $M_{lũ} = 18,5-64,0 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.
	Neak Luông	1965— 1973	Từ tháng I đến tháng V (không đo $Q_{kiệt}$).	Từ tháng VII đến tháng X, lớn nhất tháng IX, tháng X. $Q_{lũ} = 15100-29000 \text{ m}^3/\text{s}$.
	Stung Treng	1961— 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng IV $Q_{kiệt} = 1490-4350 \text{ m}^3/\text{s}$. $Q_{min} = 934 \text{ m}^3/\text{s}$. (22-IV-1937) $M_{kiệt} = 2,35-6,851/\text{s} \cdot \text{km}^2$	Từ tháng VII đến tháng X, lớn nhất tháng VIII, tháng IX. $Q_{lũ} = 13600-47800 \text{ m}^3/\text{s}$. $Q_{max} = 65700 \text{ m}^3/\text{s}$ (20-IX-1938) $H_{max} = 1200 \text{ cm}$. $M_{lũ} = 4,13-60,5 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.
Prêk Thuột	Anlong Touch	1963— 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất tháng III $Q_{kiệt} = 0,155-13,4 \text{ m}^3/\text{s}$ $M_{kiệt} = 0,09-4,13 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.	Từ tháng VIII đến tháng X, lớn nhất tháng X. $Q_{lũ} = 15,1-221 \text{ m}^3/\text{s}$. $Q_{max} = 500 \text{ m}^3/\text{s}$ (9-X-1961) $H_{max} = 757 \text{ cm}$ (1965). $M_{lũ} = 4,13-60,5 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.
Stung Sangker	Sre Punlu	1964— 1966	Từ tháng I đến tháng V kiệt nhất vào tháng III, IV $Q_{kiệt} 1,31-17,1 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{kiệt} = 2,83-37,81/\text{s} \cdot \text{km}^2$	Từ tháng VIII đến tháng X, lũ lớn nhất vào tháng VIII, IX $Q_{lũ} = 24,6-86,4 \text{ m}^3/\text{s}$. $Q_{max} = 1700 \text{ m}^3/\text{s}$ (1952). $M_{lũ} = 53,1-186 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.
	Treng	1963— 1973	Từ tháng I đến tháng VI, kiệt nhất vào tháng III $Q_{kiệt} = 2,66-46,8 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{kiệt} = 1,23-21,9 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$	Từ tháng VIII đến tháng X, lũ lớn nhất vào tháng VIII, tháng IX $Q_{lũ} = 66,0-478 \text{ m}^3/\text{s}$. $Q_{max} = 2300 \text{ m}^3/\text{s}$ (1952). $M_{lũ} = 31,0-224 \text{ m}^3/\text{s}$.
Stung Sen	Koppong Putrêa	1965— 1969	Từ tháng I đến tháng V kiệt nhất vào tháng III $Q_{kiệt} = 1,14-29,0 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{kiệt} = 0,176-3,19 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$	Từ tháng VII đến tháng X, lũ lớn nhất vào tháng IX từ năm 1966. Q_{max} vào tháng VIII. $Q_{max} = 63,1-1190 \text{ m}^3/\text{s}$. $M_{max} = 19,2-1311/\text{s} \cdot \text{km}^2$.
	Konpong Thom	1962— 1969	Từ tháng I đến tháng V, kiệt nhất vào tháng III, IV, thường vào tháng III. $Q_{kiệt} = 5,1-35,9 \text{ m}^3/\text{s}$. $M = 0,36-4,311/\text{s} \cdot \text{km}^2$.	Từ tháng VII đến tháng X, lũ lớn nhất vào tháng IX, X thường vào tháng IX. $Q = 132-839 \text{ m}^3/\text{s}$. $M = 9,44-60,6 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

IV - MỘT VÀI NHẬN XÉT VỀ CHẾ ĐỘ DÒNG CHẢY

1. Các sông của nước Cộng hòa nhân dân Campuchia có thể chia làm hai mùa rõ rệt, mùa kiệt thường bắt đầu từ tháng XI, XII của cuối năm trước đến tháng V năm tiếp, nhưng tháng kiệt nhất của các sông hầu hết đều xuất hiện vào tháng III, tháng IV.

Mùa lũ hầu hết đều xuất hiện vào cuối tháng VI và kết thúc vào cuối tháng X nhưng các trận lũ lớn nhất năm thường xảy ra vào tháng VIII tháng IX.

2. Qua thống kê trên thì những vùng có môđun dòng chảy kiệt tương đối nhỏ là:

Prek Thuot tại Along Touch

$$M_{\text{kiệt}} = 0,09 - 4,13 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Stung Sen tại Lonpong Thom

$$M_{\text{kiệt}} = 0,36 - 4,31 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Stung Pursat tại Taing Kouch

$$M_{\text{kiệt}} = 0,28 - 18,61 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Srê Pok tại Lomphat

$$M_{\text{kiệt}} = 0,79 - 20,01 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Các sông Stung Pursat, Srê Pok các tháng I, II, III môđun dòng chảy rất nhỏ. Ngoài ra có thể kể thêm:

Tiung Sangker tại Treng

$M_{\text{kiệt}} = 1,25 - 21,91 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$. Chế độ dòng chảy của hai sông này thay đổi đột biến trong mùa kiệt.

Stung Sen tại Kompong Putrêa

$$M_{\text{kiệt}} = 1,36 - 31,91 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Những trạm có môđun dòng chảy lớn trong mùa kiệt là Sê Kông tại Siêmpang

$$M_{\text{kiệt}} = 5,32 - 6,301 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

tại Battambang

$$M_{\text{kiệt}} = 5,44 - 27,51 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Sê San tại Voeun Son

$$M_{\text{kiệt}} = 5,60 - 17,21 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

tại Ban Komphim

$$M_{\text{kiệt}} = 4,12 - 19,01 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

3. Môđun dòng chảy lũ.

Các sông Prek Thuot, Stung Pursat, Mê Kông có dòng chảy lũ trung bình.

$$M_{\text{Prek Thuot}} : 4,13 - 60,51 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

$$M_{\text{Stung Pursat}} : 10,7 - 69,21 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

$$M_{\text{Mê Kông tại Phnôm Pênh}} : 18,5 - 64,01 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$$

Các sông Sê Kông, Sê San, Srê Pok có dòng chảy lũ tương đối lớn.

Sê Kông tại Siêmpay $M_{\text{lũ}} = 30,0 - 1201 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

Sê San tại Voeun Son $M_{\text{lũ}} = 50 - 1201 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

tại Ban Komphim: $M_{\text{lũ}} = 13,5 - 1291 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$.

4. Chế độ dòng chảy trên Biển Hồ Tonlé Sap tại Prek Kdan phân làm hai mùa rõ rệt.

Từ tháng VI đến tháng X nước từ Bassac chảy ngược vào Biển Hồ còn các tháng khác nước từ Biển Hồ chảy ra. Lượng nước chảy vào trong mùa là xấp xỉ bằng lượng nước chảy ra trong 6 tháng mùa cạn.

5. Qua liên hệ giữa lượng mưa nhiều năm và môđun dòng chảy ta có nhận định sau:

Lượng mưa toàn năm của các vùng không lớn, bình thường tổng lượng mưa năm thay đổi từ 1400 — 1700mm. Cá biệt có một số năm lượng mưa đạt từ 2000 — 2100mm hoặc xuống tới 1000 — 1200mm. Đặc biệt là các tháng mùa kiệt lượng mưa rất ít. Từ tháng XII đến tháng IV lượng mưa quá ít, nhất là các tháng I, II, III là những tháng đặc biệt khô cạn, cần nước tưới trong khi đó môđun dòng chảy của một số vùng lại quá nhỏ như:

Stung Pursat tại Pursat môđun dòng chảy từ tháng XII đến tháng III năm sau: $0,28 - 1,5l/s \cdot km^2$.

Stung Treng tại Putréa là $0,25 - 1,00l/s \cdot km^2$.

Stung Sangker tại Treng là $1,00 - 3,00l/s \cdot km^2$.

Stung Sen tại Kompong Thom là $0,40 - 1,50l/s \cdot km^2$.

Như thế ta có thể nói: về mùa khô lượng nước ở vùng này rất nghèo, trong khi đó lượng mưa lại quá ít, phần lớn trong mùa kiệt tổng lượng mưa tháng dưới 50mm, vì thế các vùng này có thể hoàn toàn bị khô cạn.

Trái lại, đối với các sông Sé Kông, Sê San, Srê Pok ngay mùa kiệt môđun dòng chảy cũng rất phong phú.

Sê Kông tại Siempay, môđun dòng chảy kiệt từ tháng XII đến tháng IV là $5,0 - 15,0l/s \cdot km^2$.

tại Ban Khonom là $5,0 - 19,0l/s \cdot km^2$.
trung bình khoảng $10,0l/s \cdot km^2$.

Se San tại Voeun Son là $5,00 - 20,0l/s \cdot km^2$
trung bình $10l/s \cdot km^2$.

tại BanKomphim là $5,00 - 25,0l/s \cdot km^2$
trung bình $10,0l/s \cdot km^2$.

Riêng Srê Pok tại Lomphat môđun dòng chảy kiệt thay đổi cùng thời gian này tương đối lớn $0,8 - 18,0l/s \cdot km^2$ (bảng 2)

Nói chung, lượng dòng chảy kiệt của vùng này là một nguồn nước vô cùng quý giá cho nông nghiệp. Đây cũng là một vùng có nguồn thủy điện khá phong phú của đất nước Campuchia.

Riêng lưu vực sông Mê Kông khả năng nguồn nước cũng phong phú, bằng những công trình thủy lợi thích hợp có thể sử dụng nó để bổ sung lượng nước cho các vùng khô cạn kể trên./.