

Quá trình lòng sông Hồng đoạn Sơn Tây – Hà Nội mùa lũ 1990

KS TRINH DINH DAO
Viện Khí tượng Thủy văn

Mười năm qua, lòng sông Hồng đoạn Sơn Tây – Hà Nội có nhiều thay đổi: nơi bồi lên, nơi xói sâu, chỗ thu hẹp, đoạn mở rộng, v.v.

Để thấy rõ dòng chảy mùa lũ năm 1990 đã tác động đến lòng sông như thế nào, xin điểm lại quá trình những năm gần đây.

Mặt cắt số 49 (Trạm thủy văn Sơn Tây)

– Từ 1975 hàng năm mặt cắt ngang được bồi dần lên, tới năm 1988 lượng bồi đạt lớn nhất 1500m^2 , nơi bồi cao tới 4m, với độ rộng sông 700m thì độ bồi bình quân toàn mặt ngang là 2,1m.

– Năm 1988 tới 1990 lại xói đều toàn mặt ngang:

+ Năm 1989 so với 1988 xói bình quân toàn mặt ngang 0,6m, xói mạnh và mở rộng phía bờ trái 40m.

+ Năm 1990 tiếp tục xói, trận lũ đầu mùa từ ngày 10 – VI đến 29 – VI xói mạnh, tới ngày 29 – VI diện tích dạt xấp xỉ bằng năm 1971 là năm có diện tích lớn nhất trong vòng 20 năm qua. Đáng lưu ý là cùng thời gian đó tại Hà Nội lòng sông xói chậm hơn, tới ngày 29 – VI – 1990 mặt cắt còn ở dạng của lần đo cuối năm 1989 (bảng 1)

Mặt cắt số 50 (hạ lưu thị xã Sơn Tây)

Năm 1990 so với 1985 xói sâu 4m ở lòng sông phía sát bờ phải và xói vào chân đê bờ phải 50m (đoạn này sạt lở chân đê mạnh, sạt lở cả kè đá).

Bảng 1 – Diện tích mặt cắt số 49 qua các năm

Cấp mực nước H (m)	Diện tích mặt cắt ngang (m^2)						$\Delta F_{\max}$ (m^2)
	1971	1980	1985	1988	1989	1990	
11,0	5310	5630	5100	4900	5090	5670	1770
12,0	6200	6400	6100	5640	6000	6500	860
12,5	6840	6780	6500	6000	6330	6920	920
13,0	7300	7160	6860	6390	6680	7310	920
14,0	8600	7920	7600			8150	
14,7	10500		8180			8800	

Mặt cắt số 52

So với năm 1985, năm 1990 bồi bờ trái một dải rộng 450m cao 1 – 9m, đồng thời xói lòng phía bờ phải tới 4m, xói thành bờ phải từ 10 – 20m

Mặt cắt số 65

Năm 1990 so với các năm trước có thay đổi, dạng mặt cắt mở rộng đều hai bờ, lòng sông xói bồi cục bộ mạnh, lượng xói tương đương lượng bồi

Mặt cắt số 66 (Xí nghiệp gỗ Chèm)

Năm 1990 xói đứng vào bờ phải 10 – 60m từ bờ tới đáy sông, lòng sâu thêm 2m. Mặt cắt có cao trình đáy sông vào loại thấp nhất – 22m.

Mặt cắt số 68 (hạ lưu cầu Thăng Long)

So với các năm 1985, 1987, dòng chính chuyển vào giữa sông, lòng chính xói sâu 4 – 6m, rộng 400m, đồng thời bồi đều bờ trái cao 13m (dựng đứng).

Mặt cắt số 70: (Thượng lưu cửa sông Đuống)

Ở mặt cắt này bồi lòng chính cao đến 4m, rộng 600m và xói bờ phải sâu 5m, rộng 200m.

Mặt cắt số 72 (Thượng lưu cầu Long Biên 1 km)

Lần đo tháng IX – 1990 so với tháng IV – 1990, lòng sông phía bờ trái nâng lên đến 8m, dịch lòng chính vào giữa, khu vực giữa dòng xói sâu 3m.

Mặt cắt số 73 (Trạm Thủy văn Hà Nội)

Từ năm 1980 tới tháng IX – 1990 lòng sông có sự thay đổi lớn cả về dạng mặt cắt (chủ lưu thay đổi) lẫn diện tích (xói, bồi).

– Về dạng:

Sau năm 1971 chủ lưu dịch chuyển dần sang bờ phải, xói lở bờ phải khá mạnh. Trong khi đó, cồn cát giữa sông ngày một bồi cao, cao nhất vào những năm 1988, 1989.

Với $H < 9,50\text{m}$ tạo thành mặt cắt kép.

$H < 3,00\text{m}$ chỉ có dòng chính sát phía bờ phải. Trận lũ đầu tháng VII cho tới ngày 24 – VII – 1990 xói khá mạnh làm thay đổi dạng mặt cắt, bãi bồi lớn giữa sông (1600m^2) xói hết, từ mặt cắt kép chuyển thành dạng mặt cắt đơn.

– Về lượng bồi, xói:

Từ 1980 – 1989 lòng sông có xu hướng bồi dần, lượng bồi đạt cao nhất vào năm 1989 (bảng 2).

Mặt cắt số 75 (hạ lưu cầu Long Biên 6km)

So với các năm 1985, 1988, năm 1990 xói sâu dần lòng chính, sâu từ 1–4m với dải rộng 250m.

Nếu chỉ xét từ năm 1980 đến tháng V – 1990 và không kể những đoạn xói bồi cục bộ bù trừ qua lại thì lòng sông đoạn Sơn Tây – Hà Nội có xu thế bồi rất rõ, nhiều đoạn bồi đều cả mặt cắt đến hơn 2m.

Bảng 2 – Diện tích mặt cắt số 73 qua các năm

Cấp mực nước H (m)	Diện tích mặt cắt ngang (m ²)					ΔF_{max} (m ²)
	1971	1980	1985	1989	1990	
9,00	5780	6040	5800	5390	6650	1260
9,50	6240	6600	6220	5720	7070	1350
10,00	6730	7160	6650	6050	7500	1450
11,00	7780	8350	7600		8360	
11,50	8630	9000	8130		8800	

Có thể nói thời gian qua lòng sông Hồng từ Sơn Tây qua Hà Nội được nâng cao dần lên. Trường hợp tình hình trên là ổn định tức là lòng sông cứ duy trì ở mức độ bồi thì sẽ rất bất lợi cho tiêu thoát nước lũ.

Mùa lũ năm 1990, nước lũ làm thay đổi quá trình lòng sông bồi lên của những năm trước đây: xói đều và liên tục đã diễn ra từ Sơn Tây qua Hà Nội. Mặt cắt ngang của một số đoạn sông thay đổi hình dạng, diện tích mặt cắt ngang đạt xấp xỉ so với sau lũ 1971 là năm có diện tích mặt cắt vào loại lớn trong vòng 20 năm nay (bảng 1 và 2). Ở nhiều đoạn sông, chủ lưu dịch chuyển vào giữa dòng sông, xói sâu dòng chính (m/c 67, 68, 72, 73 – thay đổi này có lợi). Đồng thời lũ của những năm qua mà nhất là lũ năm 1990 đã làm cho một số đoạn bị xói lở ngang khá mạnh mẽ: thay đổi hướng chảy, gây xói sạt lở chân đê, sạt lở cả kè đá, ví dụ tại mặt cắt số 50, 51, 52 (bờ phải hạ lưu thị xã Sơn Tây). Tại khu vực này tháng VIII – 1990 thành phố Hà Nội đã phải chi phí khá tốn kém mới giữ đê chính được an toàn. Những thay đổi này rất không lợi cho đê điều, bờ bãi.

Quá trình lòng sông đoạn Sơn Tây – Hà Nội trong những năm qua thấy phù hợp với xu thế chung của toàn tuyến hạ lưu từ sau đập Hòa Bình tới cửa sông Hồng. Qua kết quả đo đạc khảo sát nhiều năm, có thể đánh giá cho thời kỳ từ năm 1983–1989 như sau:

Xói mạnh phần hạ lưu hồ chứa Hòa Bình, nhịp độ xói liên tục qua Trung Hà, Việt Trì, Cao Đại và giảm dần tới gần Sơn Tây.

– Vùng cửa sông Hồng có xu hướng bồi ở nhiều đoạn và bồi đều toàn mặt ngang trung bình đến 2m. Khu vực cửa sông Luộc bồi, vùng cửa sông Văn Úc bị xói.

Điều đó có thể là:

– Những năm 1983 – 1989 sức công phá bờ bãi, lòng sông và tải bùn cát của dòng nước sau hồ chứa Hòa Bình rất mạnh mẽ và giảm dần tới gần Sơn Tây. Từ Sơn Tây trở về xuôi cho tới cửa sông Hồng bùn cát lắng đọng, bồi dần.

– Tháng VI, VII năm 1990 hồ xả nước mạnh (có thời kỳ từ 6000 – 11000 m³/s). Nước trong có sức tải bùn cát lớn, kết hợp với lũ tháng VI, VII, VIII năm 1990 vào loại cao (H_{max} Hà Nội = 11,94m) tổng lượng lớn (thời gian duy trì mực nước cao kéo dài ngày) cho nên xói tiếp diễn phần từ Sơn Tây qua Hà Nội.

Về quan hệ mực nước, lưu lượng qua Sơn Tây – Hà Nội.

Những năm từ 1980 tới đầu năm 1990 có thể do lòng sông được bồi lên, ở cùng một cấp mực nước cho lưu lượng nhỏ đi và ngược lại với một lưu lượng xác định cho mực nước thiên cao hơn. Mùa lũ 1990 lượng thoát lũ có khả năng tăng lên, cùng mực nước cho lưu lượng lớn hơn so với trước. Tỷ lệ lượng nước qua sông Đuống từ năm 1983 – 1988 có xu hướng tăng lên rõ rệt và năm 1993 vẫn tăng tương đương với mức độ đó.

Sự thay đổi của lượng nước và bùn cát trong sông làm cho quá trình lòng sông biến đổi dẫn đến thay đổi các quan hệ giữa các yếu tố thủy văn: mực nước – lưu lượng, phân phối nước qua các phân lưu; sự tiêu thoát nước lũ. Những thay đổi đó ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống, đặc biệt đối với công tác phòng lụt, cần được theo dõi kịp thời:

— Đo đạc khảo sát lòng sông ở những đoạn quan trọng và vùng cửa sông chính theo một chương trình đồng bộ, ổn định.

— Từng bước xây dựng quan hệ dự báo lưu lượng nước đến – xói lở lòng sông và mực nước sông/.