

Nghiên cứu ứng dụng mô hình MIKE11 đánh giá khả năng đưa nước thường xuyên vào sông Đáy tăng khả năng thoát lũ, cải tạo môi trường

Trần Khắc Thạc¹
Phạm Thị Hương Lan¹
Hà Văn Khôi¹

Tóm tắt

Sau khi có thêm hồ chứa Sơn La, về mặt lý thuyết với trận lũ chu kỳ 500 năm các hồ chứa thượng nguồn có thể khống chế được mực nước Hà Nội ở mức 13,40m mà không cần phải áp dụng các giải pháp phân, chậm lũ. Tuy nhiên, thời gian duy trì mực nước cao ở Hà Nội vẫn kéo dài trong nhiều ngày, đây là một áp lực lớn đối với an toàn của các tuyến đê sông Hồng, sông Thái Bình và có thể vẫn xảy ra sự cố vỡ đê. Bên cạnh đó với tất cả các tổ hợp lũ thì mực nước tại Hà Nội đều xấp xỉ mực nước an toàn (13,40 m) và không an toàn đối với các khu vực còn lại vùng đồng bằng sông Hồng. Do đó, khi không áp dụng các biện pháp phân, chậm lũ thì với lũ chu kỳ 500 năm có thể coi là ngưỡng thảm họa. Để giảm áp lực đối với hệ thống đê do mực nước cao kéo dài nhiều ngày, cần xem xét đưa nước vào sông Đáy kết hợp với việc tạo dòng chảy thường xuyên cho sông Đáy trong thời kỳ mùa lũ. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu ứng dụng mô hình MIKE11 đánh giá khả năng đưa nước thường xuyên vào sông Đáy tăng khả năng thoát lũ, cải tạo môi trường.

Từ khóa: Sông Đáy; phân lũ, chậm lũ

1. Mở đầu

Nằm ở hữu ngạn sông Hồng, sông Đáy dài 240km có cửa vào tại Hát Môn trên sông Hồng, trước kia sông Đáy trực tiếp chuyển nước sông Hồng ra biển qua cửa Như Tân. Từ năm 1937 đã xây dựng đập Đáy, phân lũ sông Hồng vào sông Đáy bảo vệ cho thủ đô Hà Nội và vùng hạ du trong trường hợp những năm có lũ lớn như trận lũ tháng 8/1945 và tháng 8/1971. Sau trận lũ 1971, đập Đáy được cải tạo lại nhằm đảm bảo lưu lượng phân lũ qua công trình tối đa là 5000m³/s. Tuy nhiên, theo nghiên cứu năm 2002 của một số cơ quan khoa học, khả năng phân lũ qua đập Đáy hiện nay khoảng 2800-4000m³/s.

Từ năm 1937 đến nay sông Đáy rất ít khi phải phân lũ, lòng sông bị chết dần, hầu như không còn dòng chảy trên đoạn 23km từ Đập Đáy đến cầu Mai Lĩnh, đồng thời cùng với việc phát triển chung của cả nước, lưu vực sông Đáy đã có những thay đổi đáng kể như cơ cấu kinh tế, đô thị hóa như Hà Nội, Phú Lý, Ninh Bình, Nam Định và sự phát triển của cụm công nghiệp, trung tâm thương mại, du lịch, giao thông vận tải là một trong những nguyên nhân làm suy giảm khả năng thoát lũ.

Nghị định 04/2011/NĐ-CP trong đó các nội dung liên quan đến sông Đáy như sau:

- Bãi bỏ các khu chậm lũ Chương Mỹ, Mỹ Đức, Hữu Đáy thuộc Hà Nam.
- Xây dựng mới, cải tạo nâng cấp công trình đầu mối, hệ thống đê sông Đáy, cải tạo lòng dẫn sông Đáy để chủ động đưa nước từ sông Hồng vào sông Đáy với lưu lượng mùa kiệt từ 30-100m³/s; mùa lũ từ 500-800m³/s; đồng thời sử dụng sông Đáy làm cầu chì để chuyển lưu lượng tối đa 2500m³/s từ sông Hồng vào sông Đáy.

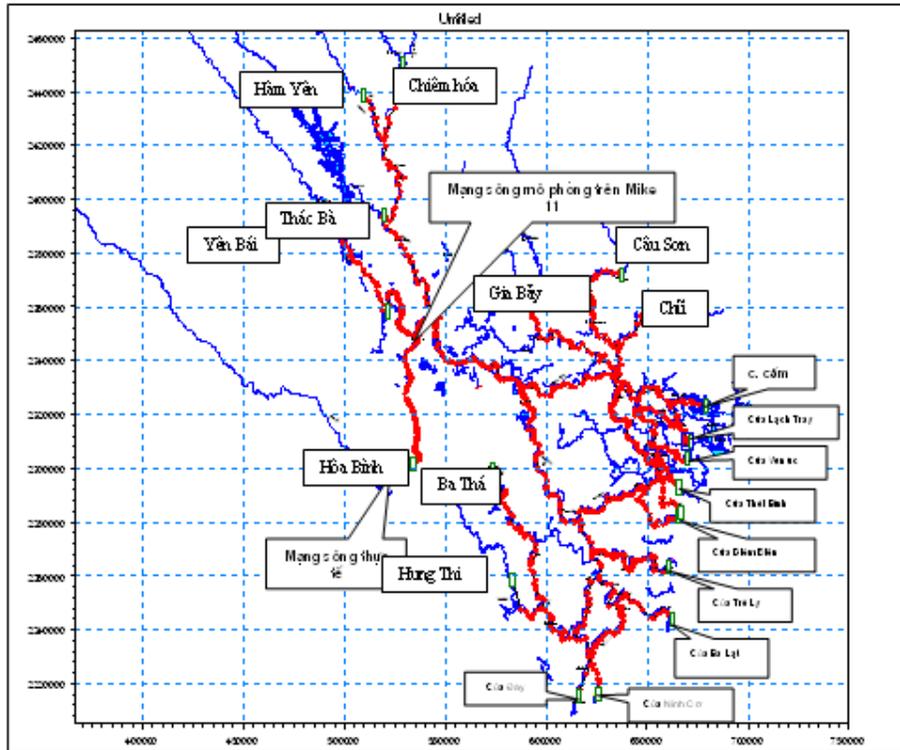
Chính vì vậy, nghiên cứu đã sử dụng bộ công cụ mô hình MIKE11 để đánh giá khả năng đưa nước thường xuyên vào sông Đáy, tăng khả năng thoát lũ, cải tạo môi trường.

2. Đánh giá khả năng đưa nước tạo dòng chảy thường xuyên cho sông Đáy thời kỳ mùa lũ

2.1. Sơ đồ tính toán

Sơ đồ mạng sông được thiết lập cho mô hình thủy lực được thể hiện trên hình vẽ sau:

¹Đại học Thủy lợi – Hà Nội



Hình 1: Sơ đồ thủy lực tính toán trong mô hình MIKE11

Tính toán mô phỏng được thực hiện cho trận lũ tháng VIII năm 1996, là trận lũ lớn đã xảy ra trên hệ thống sông Hồng - Thái Bình.

Trận lũ lớn tháng VIII/1996 bắt đầu từ 19h ngày 9/VIII/1996 đến 19h ngày 28/VIII/1996. Trận lũ năm 1996 là một trận lũ lớn có số liệu thực đo tại các trạm Tạ Bú, Hòa Bình, Yên Bái, Hâm Yên, Chiêm Hóa, Thác Bà, Tuyên Quang và Sơn Tây, và trận lũ lớn nhất xảy ra trong tháng 8 tại sông Đáy và sông Hoàng Long. Do vậy chọn trận lũ này để các định bộ thông số cho mô hình.

Trận lũ lớn tháng VIII/2002 bắt đầu từ 1h ngày 9/VIII/2002 đến 19h ngày 31/VIII/2002. Đây cũng là trận lũ lớn nên được chọn để kiểm định mô hình.

Các tài liệu địa hình đầu vào cho tính toán Sông Đáy lấy theo địa hình đo năm 2000 (hiện trạng); Sông Hồng lấy theo địa hình năm 2000 có cập nhật tài liệu đo năm 2006-2007 của dự án Seull Hàn Quốc đoạn sông Hồng qua Hà Nội; sông Hoàng Long lấy theo tài liệu khảo sát của Trường Đại học Thủy lợi năm 2007. - Tài liệu lưu lượng trên sông Hồng, Thái Bình, sông Đáy và Hoàng Long: Là tài liệu thực đo của năm 1996 và 2002 của tất cả các trạm đo. Tại các nút hồ chứa là tài liệu đo ở hạ lưu đập thủy điện.

Kết quả tính toán hiệu chỉnh và kiểm định mô hình cho hệ số NASH dao động trong khoảng từ 0.86 đến 0.99, có thể sử dụng mô hình để tính toán các kịch bản đưa nước thường xuyên vào sông Đáy tăng khả năng thoát lũ và cải tạo môi trường.

2.2. Các kịch bản tính toán

Vấn đề đưa nước thường xuyên vào sông Đáy trong thời gian mùa lũ được thực hiện theo nguyên tắc sau:

1. Đủ để tạo dòng chảy thường xuyên nhằm cải tạo môi trường sinh thái vùng thượng lưu sông Đáy.
2. Không ngập các bãi sông có mức độ hoạt động kinh tế cao.
3. Đảm bảo yêu cầu tiêu nước khi có mưa lớn ở nội đồng.

Muốn đáp ứng yêu cầu về tiêu úng nội đồng, tại đầu mỗi đập Đáy cần có công trình có cửa đóng mở để điều tiết lưu lượng vào sông. Tài liệu quan trắc tại trạm thủy văn Ba Thá có thể được

chọn làm nút khống chế quyết định lưu lượng điều tiết vào sông Đáy. Mức báo động của Ba Thá như sau: **Cấp I: 6,8 m Cấp II: 7,8 m Cấp III: 8,8 m Mức nước khống chế tiêu: 6,0 m**

Để thấy rõ mức độ thay đổi mực nước trên trục sông Đáy chúng tôi đã chọn 2 năm thực tế để tính toán: tháng VIII -1996 là năm có lũ nội đồng lớn; Năm 2002 có lũ nội đồng ở mức nhỏ. Kết quả tính toán được thực hiện trong suốt mùa lũ với lưu lượng đưa vào sông Đáy ở các mực khác nhau từ 200 ÷1200 m³/s cho hai trường hợp: trường hợp hiện trạng (sông Đáy chưa được cải tạo) và trường hợp có cải tạo lòng dẫn theo phương án 1 và phương án 2.

Bảng 1: Thống kê các trường hợp tính toán xác định lưu lượng thường xuyên đưa vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ

TT	Phương án tính toán	Phương án lũ sông Đáy (Từ tháng VI-X hàng năm)	Ký hiệu	Mô tả phương án
1	Hiện trạng	Năm 2002	HTR-02	Lòng dẫn hiện tại tính với mùa lũ năm 2002
2	Hiện trạng	Năm 1996	HTR-96	Lòng dẫn hiện tại tính với mùa lũ năm 1996
3	Cải tạo theo phương án 1	Năm 2002	PLI-02	Lòng dẫn cải tạo theo phương án 1: Lấn đê và cải tạo lòng dẫn đến cửa sông Đáy. Tính toán với mùa lũ năm 2002
4	Cải tạo theo phương án 1	Năm 1996	PLI-96	Lòng dẫn cải tạo theo phương án 1: Lấn đê và cải tạo lòng dẫn đến cửa sông Đáy. Tính toán với mùa lũ năm 1996
5	Cải tạo theo phương án 2	Năm 2002	PL2-02	Lòng dẫn cải tạo theo phương án 2: Lấn đê và cải tạo lòng dẫn đến Đục Khê. Tính toán với mùa lũ năm 2002
6	Cải tạo theo phương án 2	Năm 1996	PL2-96	Lòng dẫn cải tạo theo phương án 2: Lấn đê và cải tạo lòng dẫn đến Đục Khê. Tính toán với mùa lũ năm 1996

2.3. Kết quả tính toán theo phương án hiện trạng (chưa cải tạo lòng dẫn)

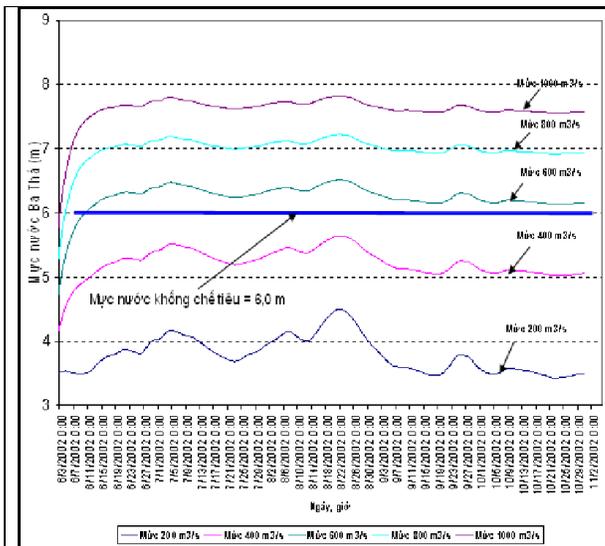
Kết quả tính toán thủy lực cho phương án hiện trạng với các mức lưu lượng đưa vào sông Đáy từ 200 ÷1000 m³/s được thống kê trong các Bảng 2 và 3 và thể hiện trong các Hình 2 và Hình 3.

Bảng 2: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ tháng 8 năm 2002. Phương án HTR-02

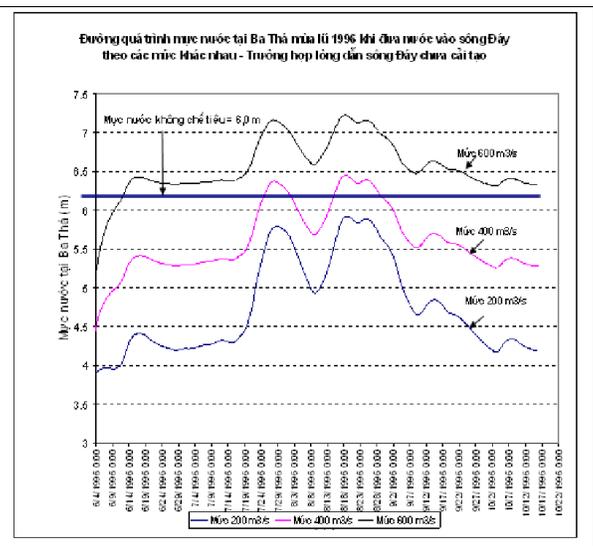
T T	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	4,67	5,90	6,82	7,55	8,17	14,0	14,71	14,2	11,5
2	Mai Lĩnh	4,62	5,84	6,75	7,46	8,06	11,40	13,0	9,5	8,5
3	Ba Thá	4,30	5,65	6,52	7,22	7,82	8,4	9,12	7,9	6,0
4	Tân Lang	3,38	4,14	4,74	5,32	5,86	6,80	8,0		5,5
5	Phủ Lý	3,45	3,74	4,08	4,45	4,81	5,5	6,5	6,0	4,0
6	Ninh Bình	3,38	3,33	3,70	3,89	4,08				
7	Đô Bộc	3,36	3,47	3,58	3,69	3,81	3,8	4,33	4,51	
8	Gián Khẩu	3,38	3,54	3,71	3,91	4,11	5,0			

Bảng 3: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ tháng 8 năm 1996. Phương án HTR-96

T T	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	6,05	6,68	7,48	7,74	8,28	14,0	14,71	14,2	11,5
2	Mai Lĩnh	6,04	6,64	7,42	7,66	8,19	11,40	13,0	9,5	8,5
3	Ba Thá	5,92	6,45	7,23	7,44	7,96	8,4	9,12	7,9	6,0
4	Tân Lang	4,24	4,90	5,55	5,65	6,10	6,80	8,0		5,5
5	Phủ Lý	3,91	4,32	4,77	4,58	4,90	5,5	6,5	6,0	4,0
6	Ninh Bình	3,77	4,05	4,35	3,95	4,05				
7	Đô Bộc	3,50	3,62	3,74	3,62	3,66	3,8	4,33	4,51	
8	Gián Khẩu	3,91	4,19	4,48	3,98	4,09	5,0			



Hình 2: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 2002 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án hiện trạng HTR-02



Hình 3: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 1996 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án HTR-96

Theo kết quả tính toán thống kê ở các bảng 1-2 và hình vẽ 2-3 có nhận xét như sau:

- Khi lòng dẫn không được cải tạo, nếu đưa nước vào sông Đáy với mức 600 m³/s thì tất cả các tháng mùa lũ mực nước tại Ba Thá đều vượt mức 6,0 m là mực nước không chế tiêu nội đồng cho lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy. Lưu lượng lớn nhất cho phép đưa vào sông Đáy để không ảnh hưởng đến nhiệm vụ tiêu úng nội đồng nằm trong khoảng từ 400 ÷ 500 m³/s.

- Khi đưa nước vào sông Đáy ở mức 1000 m³/s thì mực nước lớn nhất trên sông Đáy không gây ngập các bãi sông nằm giữa hai tuyến đê hiện trạng đồng thời cũng nằm dưới mực nước thiết kế đê (trừ khu vực Ba Thá). Như vậy, trong trường hợp cần giảm tải cho hệ thống đê sông Hồng khi mực nước Hà Nội đã đạt mức nguy hiểm, có thể đưa nước vào sông Đáy ở mức 1000 m³/s khi xóa bỏ các khu cạm lũ Chương Mỹ - Mỹ Đức.

- Nếu không cải tạo lòng dẫn sông Đáy thì việc đưa nước vào sông Đáy với mục đích làm sống lại sông Đáy không có hiệu quả cao.

2.4. Kết quả tính toán theo các phương án cải tạo lòng dẫn sông Đáy

a. Kết quả tính toán

Kết quả tính toán thủy lực để xác định quy mô kích thước lòng sông chính cũng được thực hiện theo hai năm điển hình: năm 1996 là năm có lũ tháng 8 tại Ba Thá lớn nhất trong những năm có tài liệu quan trắc; năm 2002 là năm có lũ nhỏ trên sông Đáy và lũ tương đối lớn trên sông Hồng. Tính toán thủy lực cũng được thực hiện theo 2 phương án cải tạo: PL1-02; PL1-96; PL2-02; PL2-96. Lưu lượng đưa vào sông Đáy trong thời gian mùa lũ (từ tháng 6 đến tháng 10) được chọn theo 6 mức từ 200 ÷ 1000 m³/s. Kết quả tính toán thủy lực xác định mực nước lớn nhất được thống kê trong các Bảng 4 và 5. Quá trình mực nước tại Ba Thá trong thời kỳ mùa lũ thể hiện trong các Hình 3 và Hình 4 như sau:

Bảng 4: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ năm 2002 – Phương án PL1-02

TT	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	3.72	4.76	5.70	6.54	7.27	14.0	14.71	14.2	11.5
2	Mai Lĩnh	3.53	4.39	5.24	6.02	6.71	11.40	13.0	9.5	8.5
3	Ba Thá	3.34	3.94	4.60	5.23	5.81	8.4	9.12	7.9	6.0
4	Tân Lang	3.25	3.73	4.28	4.82	5.33	6.00	8.0		5.5
5	Phù Lý	3.12	3.37	3.67	3.99	4.33	5.5	6.5	6.0	4.0
6	Ninh Bình	3.09	3.26	3.47	3.70	3.94				
7	Đê Bộc	3.06	3.17	3.29	3.40	3.52	3.8	4.33	4.51	
8	Gián Khẩu (H. Long)	3.05	3.17	3.27	3.36	3.46	5.0			

Bảng 5: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ năm 1996 – Phương án PL1-96

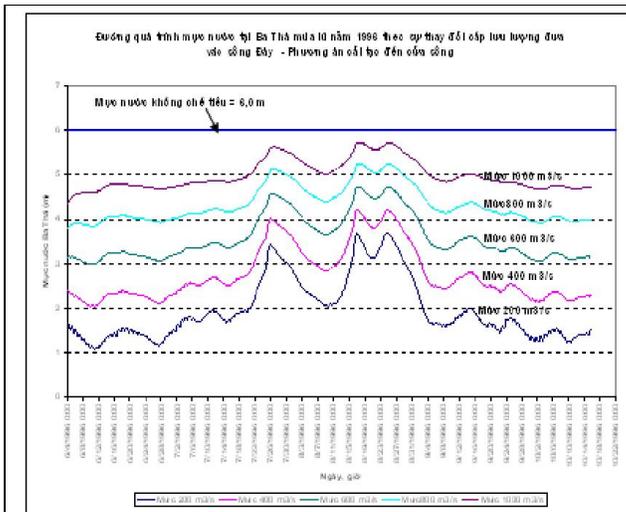
T	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	3.98	4.82	5.62	6.35	7.00	14.0	14.71	14.2	11.5
2	Mai Lĩnh	3.97	4.79	5.58	6.30	6.95	11.40	13.0	9.5	8.5
3	Ba Thá	3.85	4.48	5.11	5.70	6.24	8.4	9.12	7.9	6.0
4	Tân Lang	3.69	4.21	4.73	5.25	5.73	6.00	8.0		5.5
5	Phù Lý	3.45	3.72	4.04	4.37	4.72	5.5	6.5	6.0	4.0
6	Ninh Bình	3.39	3.62	3.87	4.13	4.40				
7	Đê Bộc	3.25	3.37	3.48	3.60	3.72	3.8	4.33	4.51	
8	Gián Khẩu (H. Long)	3.23	3.33	3.44	3.54	3.65	5.0			

Bảng 6: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ năm 2002 – Phương án PL2-02

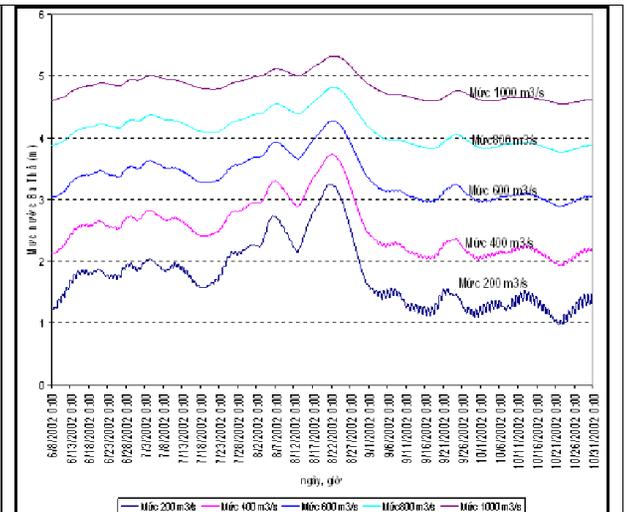
T T	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	3.94	4.97	5.94	6.80	7.53	14.0	14.71	14.2	11.5
2	Mai Lĩnh	3.80	4.67	5.52	6.29	6.96	11.40	13.0	9.5	8.5
3	Ba Thá	3.73	4.53	5.32	6.05	6.70	8.4	9.12	7.9	6.0
4	Tân Lang	3.42	3.85	4.32	4.80	5.24	6.00	8.0		5.5
5	Phủ Lý	3.36	3.60	3.88	4.20	4.52	5.5	6.5	6.0	4.0
6	Ninh Bình	3.30	3.42	3.55	3.67	3.80				
7	Đô Bộc	3.30	3.42	3.54	3.65	3.77	3.8	4.33	4.51	
8	Gián Khẩu (H.Long)	3.33	3.49	3.68	3.90	4.12	5.0			

Bảng 7: Kết quả tính toán thủy lực theo các phương án đưa nước thường xuyên vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ năm 1996 – Phương án PL2-96

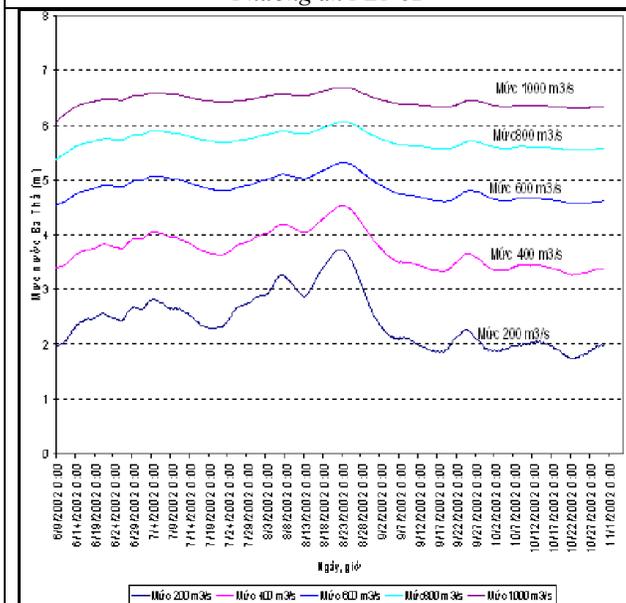
TT	Vị trí	Lưu lượng vào sông Đáy (m ³ /s)					Mức nước thiết kế đê (m)	Cao trình hiện tại (m)		
		200	400	600	800	1000		Đê tả	Đê hữu	Bãi
1	Sau Đập Đáy	5.27	6.47	7.49	8.34	9.10	14.0	14.71	14.2	11.5
2	Mai Lĩnh	5.20	6.31	7.27	8.08	8.81	11.40	13.0	9.5	8.5
3	Ba Thá	4.94	5.96	6.84	7.62	8.31	8.4	9.12	7.9	6.0
4	Tân Lang	4.28	4.88	5.50	6.06	6.59	6.00	8.0		5.5
5	Phủ Lý	4.18	4.63	5.10	5.55	5.98	5.5	6.5	6.0	4.0
6	Ninh Bình	3.55	3.68	3.82	3.95	4.08				
7	Đô Bộc	3.52	3.65	3.77	3.89	4.00	3.8	4.33	4.51	
8	Gián Khẩu (H.Long)	4.20	4.57	4.94	5.28	5.61	5.0			



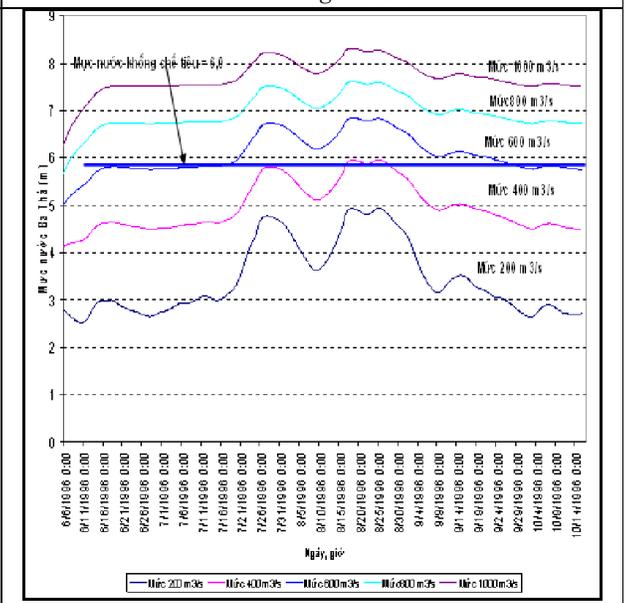
Hình 3: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 2002 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án PL1-02



Hình 4: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 1996 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án PL1-96



Hình 5: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 2002 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án PL2-02



Hình 6: Đường quá trình mực nước tại Ba Thá mùa lũ năm 1996 khi đưa nước vào sông Đáy với các mức khác nhau – Phương án PL2-96

b. Nhận xét

Từ kết quả tính toán thủy lực trên đây có nhận xét như sau:

1. Nếu chỉ cải tạo lòng dẫn đến Đục Khê, trong thời kỳ mùa lũ có thể đưa nước thường xuyên vào sông Đáy với lưu lượng 600 m³/s đến 800 m³/s và không ảnh hưởng đến nhiệm vụ tiêu úng nội đồng.

2. Nếu cải tạo sông Đáy đến cửa sông, trong thời kỳ mùa lũ có thể đưa nước thường xuyên vào sông Đáy với lưu lượng **1000 m³/s và không ảnh hưởng đến nhiệm vụ tiêu úng nội đồng. Trong trường hợp mực nước sông Đáy tại Ba Thá thấp có thể đưa vào lưu lượng 1200 m³/s.**

3. Do bị ảnh hưởng thủy triều nên khi đưa lưu lượng vào sông Đáy ở mức thấp (khoảng dưới 400 m³/s), sự thay đổi mực nước tại Ba Thá có sự thay đổi theo mực nước triều cửa sông. Sự ảnh hưởng vật của thủy triều có lợi cho việc tạo độ sâu nước cho sông Đáy ở thượng lưu.

4. Lòng chính của hành lang thoát lũ sẽ tải với lưu lượng thường xuyên đưa vào sông Đáy thời kỳ mùa lũ và mực nước này luôn nhỏ hơn cao trình bãi sông.

3. Kết luận

Việc ứng dụng mô hình MIKE11 HD để tính toán đánh giá khả năng đưa nước thường xuyên vào sông Đáy phục vụ thoát lũ và cải tạo môi trường đã đưa ra các kết quả tính toán theo các kịch bản đưa nước thường xuyên khác nhau. Theo đó sông Đáy được cải tạo theo hướng kết hợp với tạo dòng chảy thường xuyên trong thời gian mùa lũ và giảm áp lực lũ đối với hệ thống đê sông Hồng. Chế độ đưa nước vào sông Đáy như sau: Khi mực nước Hà Nội nhỏ hơn 12,5 m: đưa nước vào sông Đáy theo chế độ tạo dòng chảy thường xuyên thời kỳ mùa lũ với lưu lượng tối đa không quá 1000 m³/s;

4. Tài liệu tham khảo

- 1 Quyết định số 92/2007/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch phòng, chống lũ hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình
- 2 Đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học cho việc xóa các khu chậm lũ sông Hồng, sông Đáy và sông Hoàng Long, Đại học Thủy lợi, Báo cáo tổng hợp, năm 2010.
- 3 Viện Quy hoạch Thủy lợi: Quy hoạch phòng chống lũ chi tiết của từng tuyến sông có đê trên địa bàn thành phố Hà Nội, 2008-2009
- 4 Viện Quy hoạch Thủy lợi: Rà soát Quy hoạch phòng chống lũ và đê điều sông Đáy. 2009-2010.

Abstract

Application of MIKE11 model to assess the effect on the ability of flood drainage and improve the environment by keeping regular runoff in Day river

Along with Son La reservoir, theoretically the upstream reservoirs can keep the peak flood level of the 500-year return period flood at Hanoi by 13.40 m without applying the flood diversion and slowing system. However, the duration of high water level at Hanoi lasts for several days which is a big pressure for the safety of Red River and Thai Binh dykes. Besides, with all the combinations of flood, the peak flood levels at Hanoi are approximately 13.40 m which is not safe for the remaining areas of Red River Delta. In order to solve this problem, it is necessary to release water and remain the regular runoff in Day river during flood season. The article presents the results of application of MIKE11 model to assess the effect on the ability of flood drainage and improve the environment by keeping regular runoff in Day river.

Key word: *Day river, flood diversion*