

Thách thức và những vấn đề cần phải tiếp tục nghiên cứu nhằm đảm bảo an ninh nguồn nước vùng hạ du sông Hồng

ThS. Ngô Thế Hưng

Viện Thủy Công - Viện KHTL Việt Nam

I. Giới thiệu chung:

Lưu vực sông Hồng - sông Thái Bình là một lưu vực sông liên quốc gia chảy qua 3 nước Việt Nam, Trung Quốc, Lào với tổng diện tích tự nhiên vào khoảng 169.000km² và diện tích lưu vực của hai sông này trong lãnh thổ Việt Nam vào khoảng 87.840km². Châu thổ sông nằm hoàn toàn trong lãnh thổ Việt Nam có diện tích ước tính khoảng 17.000km². Chiều dài sông Hồng trong lãnh thổ Việt Nam khoảng 328km. Phần lưu vực nằm ở Trung quốc là: 81.200 km² chiếm 48% diện tích toàn lưu vực. Phần lưu vực nằm ở Lào là: 1.100 km² chiếm 0,7% diện tích toàn lưu vực. Phần lưu vực nằm ở Việt Nam là: 87.840 km² chiếm 51,3% diện tích lưu vực. Đây là con sông lớn thứ hai (sau sông Mêkông) chảy qua Việt Nam đổ ra biển Đông. Sông Hồng được hình thành từ 3 sông nhánh lớn là sông Đà, sông Lô và sông Thao. Sông Thái Bình cũng được hình thành từ 3 nhánh sông lớn là sông Cầu, sông Thương và sông Lục Nam. Hai hệ thống sông được nối thông với nhau bằng sông Đuống và sông Luộc tạo thành lưu vực sông Hồng - sông Thái Bình. Châu thổ sông nằm hoàn toàn trong lãnh thổ Việt Nam có diện tích ước tính khoảng 17.000km². Chiều dài sông Hồng trong lãnh thổ Việt Nam khoảng 328km.



Hình 1: Các tiểu lưu vực sông Hồng - Thái Bình

Dòng chảy trên lưu vực Sông Hồng - Sông Thái Bình được hình thành từ mưa và khá dồi dào. Tổng lượng bình quân nhiều năm qua Sơn Tây khoảng 118 tỷ m³ tương ứng với lưu lượng 3743 m³/s, nếu tính cả sông Thái Bình, sông Đáy và vùng đồng bằng thì tổng lượng dòng chảy đạt tới 135 tỷ m³, trong đó 82,54 tỷ m³ (tương đương 61,1%) lượng dòng chảy sản sinh tại Việt Nam và 52,46 tỷ m³ (tương đương 38,9%) là sản sinh trên lãnh thổ Trung Quốc. Tuy nhiên, do địa hình chia cắt, lượng mưa phân bố không đều nên dòng chảy trên các phần lưu vực cũng rất khác nhau.

Dòng chảy ở địa phận Việt Nam phong phú hơn nhiều dòng chảy của phần thượng nguồn lưu vực nằm ở Trung Quốc (lượng mưa trung bình ước tính trên sông Đà phần Việt Nam 2900 mm/năm; Phần Trung Quốc 1800 mm/năm; trên sông Lô phần lưu vực ở Trung Quốc là 1200 mm/năm thì lưu vực thuộc Việt Nam lên tới 1900 mm/năm; trên sông Thao phần Trung Quốc còn thấp hơn là 1100 mm/năm và thuộc lãnh thổ Việt Nam cũng đạt 1900 mm/năm);

Lưu vực Sông Hồng - Sông Thái Bình gồm 26 tỉnh và thành phố nằm ở phía Bắc Việt Nam, bao gồm 2 thành phố lớn là Hà Nội, Hải Phòng và 24 tỉnh thành khác.

Như vậy có thể nói hệ thống Sông Hồng – sông Thái Bình nói chung và sông Hồng nói riêng có một vai trò cực kỳ quan trọng trong sự phát triển chung của Đồng bằng Bắc Bộ.

II. Hiện trạng và các thách thức đối với an ninh nguồn nước sông Hồng:

Trong những năm gần đây, dòng chảy sông Hồng đã và đang có những biến động nghiêm trọng, hiện tượng mực nước ngày càng bị hạ thấp gây ảnh hưởng nặng nề đến dân sinh, kinh tế, xã hội của toàn vùng.

Trước tình hình biến đổi khí hậu toàn cầu đang diễn ra phức tạp, đã đặt ra vấn đề dòng chảy trong các lưu vực sông nói chung và đối với sông Hồng nói riêng những thách thức lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến dòng chảy và an ninh nguồn nước sông Hồng, cụ thể như:

- ✓ **Vấn đề khai thác nguồn nước phía thượng nguồn:**
 - *Tình hình khai thác nguồn nước phía ngoài biên giới*
 - *Khả năng điều tiết nước của các hồ chứa thượng nguồn*
- ✓ **Vấn đề biến đổi khí hậu toàn cầu:**
 - *Thượng lưu: Thời tiết cực đoan, lượng mưa giảm, dòng chảy đến ít;*
 - *Hạ lưu: Nước biển dâng, xâm nhập mặn;*
- ✓ **Vấn đề biến động trực tiếp lòng dẫn:**
 - *Khai thác cát, xói sâu lòng dẫn...*
 - *Mực nước sông Hồng hạ thấp*

Cùng với hiện trạng dòng chảy cạn kiệt trên sông Hồng và những thách thức đặt ra

trong tương lai, việc tập trung nghiên cứu, đưa ra những giải pháp khắc phục trước mắt và lâu dài để đảm bảo an ninh nguồn nước hạ du và một vấn đề cấp bách và đặc biệt quan trọng đối với lưu vực sông Hồng.

III. Định hướng giải pháp nhằm chủ động ứng phó, đảm bảo an ninh nguồn nước vùng hạ du sông Hồng - Thái Bình:

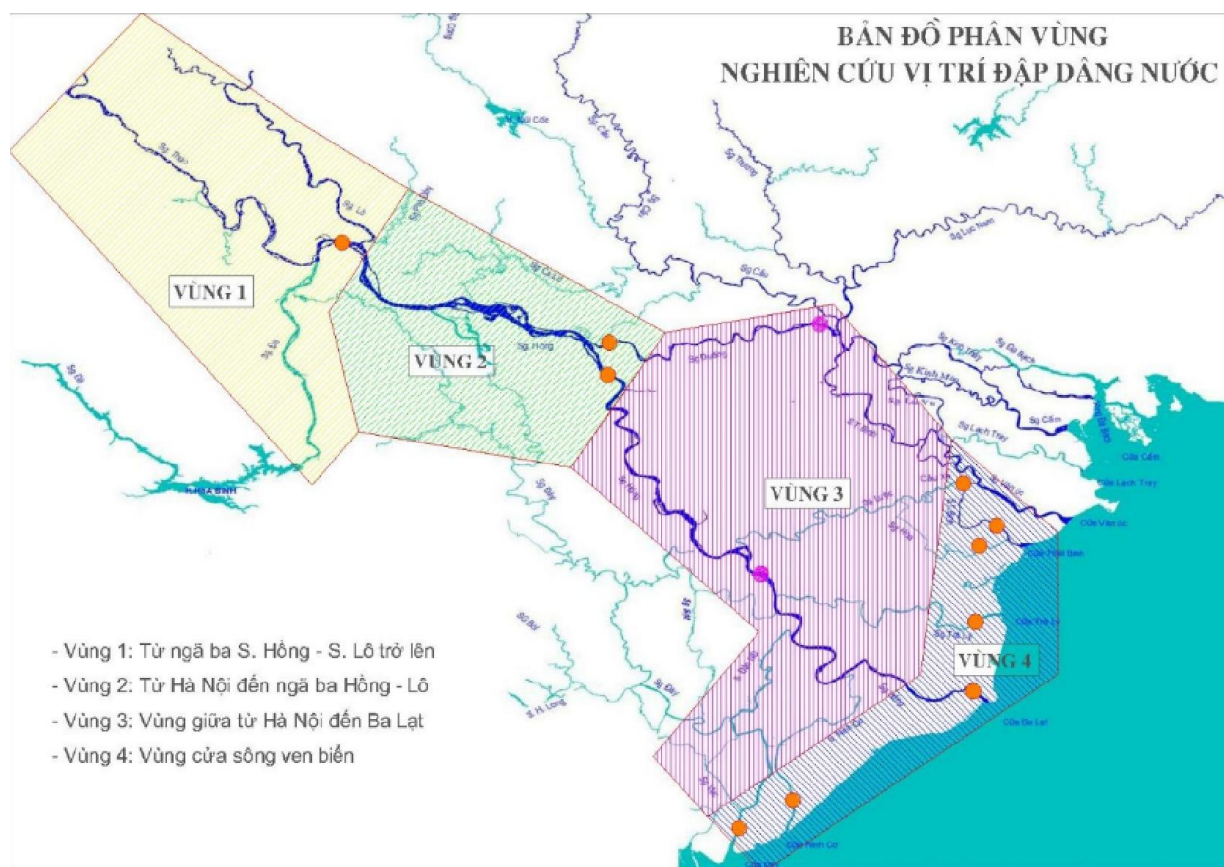
Để khắc phục hiện tượng suy giảm mực nước trên sông Hồng, trong thời gian qua một số giải pháp trước mắt đã được thực hiện như:

- Điều hành xả nước gia tăng từ các hồ chứa;
- Lắp đặt các trạm bơm dã chiến phục vụ nhu cầu tưới tiêu,
- Nạo vét luồng lạch, hạ thấp cốt đáy các công trình lấy nước dọc sông Hồng...

Các giải pháp này về cơ bản chỉ đáp ứng được các nhu cầu trước mắt, tức thời và hạn chế đáp ứng trong phạm vi đối với nông nghiệp, thủy lợi. Về lâu dài cần nghiên cứu, định hướng các giải pháp giải quyết được tổng thể, triệt để và chủ động đảm bảo an ninh nguồn nước đối với hạ du sông Hồng;

3.1. Định hướng phân vùng nghiên cứu các công trình trên sông Hồng:

3.1.1. Căn cứ phân vùng nghiên cứu:



Hình 2: Bản đồ phân vùng nghiên cứu vị trí đập dâng nước

Việc phân vùng nghiên cứu các công trình điều tiết trên hệ thống sông Hồng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như:

- Đặc điểm địa hình thế sông phạm vi vùng nghiên cứu;
- Độ dốc đường mực nước về mùa kiệt;
- Đặc điểm các công trình thủy lợi (tưới, tiêu) dọc trên sông;
- Đặc điểm giao thông thủy trong phạm vi vùng nghiên cứu;

Sau khi nghiên cứu, phân tích, đánh giá, trên hệ thống sông Hồng có thể phân chia thành các vùng dự kiến các tuyến đập dâng nước như sau:

Các vùng nghiên cứu chính như sau:

- + Vùng 1: Từ ngã ba sông Hồng - Sông Lô trở lên;
- + Vùng 2: Từ Hà Nội đến ngã ba Hồng - Lô;
- + Vùng 3: Vùng giữa từ Hà Nội đến cửa Ba Lạt;
- + Vùng 4: Vùng cửa sông ven biển;

3.1.2. Yêu cầu đối với công trình dâng nước:

- Đập dâng nước trên sông không được ảnh hưởng đến khả năng thoát lũ chính vụ của sông Hồng.
- Đập dâng nước đảm bảo dâng đủ mực nước cho thượng lưu và xả đủ lưu lượng cho hạ lưu theo yêu cầu, để khôi phục dòng chảy sông Hồng như trước khi sông chưa bị xói.
- Đập dâng nước phải có âu thuyền để đảm bảo giao thông thủy trên sông Hồng được liên tục.
- Đập dâng nước trên sông Hồng phải có độ an toàn cao trong vận hành và phù hợp với cảnh quan môi trường;

Đập dâng nước trên sông Đuống phải được xây dựng đồng thời với đập dâng nước trên sông Hồng để đảm bảo hợp lý tỷ lệ phân lưu giữa sông Hồng và sông Đuống;

3.3. Đặc điểm, mục tiêu, quy mô công trình dự kiến:

3.3.1. Vùng 1 (Thượng nguồn): Từ ngã ba sông Hồng - Sông Lô trở lên:

a. Đặc điểm hiện trạng vùng 1:

*** Hồ chứa phía thượng nguồn:**

- Nhánh sông Đà: Hòa Bình, Sơn La, Lai Châu;
- Nhánh sông Lô, Gâm: Thác Bà, Tuyên Quang...

*** Độ dốc đường mực nước mùa kiệt:**

- + Độ dốc ĐMN trên sông Thao mùa kiệt: $i=0,2*10^{-3}$;
- + Độ dốc ĐMN trên sông Đà mùa kiệt đoạn từ hạ lưu hồ Hòa Bình đến ngã 3 sông Lô,

sông Hồng với độ dốc trung bình là $i=0,076*10^{-3}$;

*** Một số công trình thủy lợi:**

Một số công trình thủy lợi điển hình dọc sông Đà từ sau hồ Hòa Bình đến ngã ba Hồng Lô cụ thể như sau:

- Công Lương Phú (đang xây dựng);
- Trạm bơm Sơn Đà;
- Trạm bơm Trung Hà;
- Hệ thống thủy lợi Liễn Sơn (Sông Lô);

*** Giao thông thủy:**

- Tuyến đường thủy hành lang số 1 (Quảng Ninh- Việt Trì);
- Giao thương cửa khẩu Lào Cai;

b. Mục tiêu xây dựng công trình dâng nước trong vùng này là:

- Nâng và duy trì mực nước phía thượng lưu đập nhằm đảm bảo khai thác đa mục tiêu các nhu cầu dùng nước cho: nông nghiệp; sinh hoạt, công nghiệp...
- Tăng năng lực vận tải thủy của sông, đảm bảo giao thông thủy trên sông Hồng được liên tục.
- Kết hợp giao thông bộ trong vùng, phù hợp với quy hoạch và tiết kiệm chi phí đầu tư;
- Kết hợp làm thủy điện cột nước thấp;
- Không ảnh hưởng đến việc thoát lũ của sông Hồng;

c. Dự kiến công trình trong vùng này là:

- Công trình dâng nước tại vị trí ngã ba sông Thao - Sông Đà:

Một số nghiên cứu:

Các đề xuất nghiên cứu trên sông Thao (06 bậc thang)

3.3.2. Vùng 2&3: Từ ngã ba Sông Hồng - Sông Lô đến cửa biển Ba Lạt:

a. Đặc điểm hiện trạng vùng 2&3:

- Các công trình lấy nước dọc sông trong vùng nghiên cứu:
 - + Hệ thống thủy nông Bắc Hưng Hải (Cống Xuân Quan);
 - + Hệ thống thủy nông Bắc Đuống (Cống Long Tửu);
 - + Hệ thống thủy nông Sông Nhuệ (Cống Liêm Mạc)
 - + Hệ thống thủy nông Phù Sa (Trạm bơm Phù Sa);
- Hiện trạng giao thông thủy: Sông Hồng đoạn từ Hà Nội đến Việt Trì theo quy hoạch là tuyến đường thủy nội địa cấp II;

b. Mục tiêu xây dựng đập dâng nước trong vùng này là:

- Nâng mực nước phía thượng lưu đập nhằm đảm bảo khai thác đa mục tiêu cấp

nước cho: nông nghiệp; sinh hoạt, công nghiệp...và cải tạo môi trường cho các dòng sông nhánh.

- Tăng năng lực vận tải thủy của sông, đảm bảo giao thông thủy trên sông Hồng được liên tục.
- Kiểm soát tỷ lệ phân lưu dòng chảy từ sông Hồng sang các sông nhánh;
- Kết hợp giao thông bộ trong vùng, phù hợp với quy hoạch và tiết kiệm chi phí đầu tư;
- Tạo cảnh quan môi trường, phát triển du lịch; đồng thời tiếp nước khô phục lại các hệ thống sông nhánh cho thủ đô Hà Nội và các vùng phụ cận;
- Không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát trong mùa lũ;

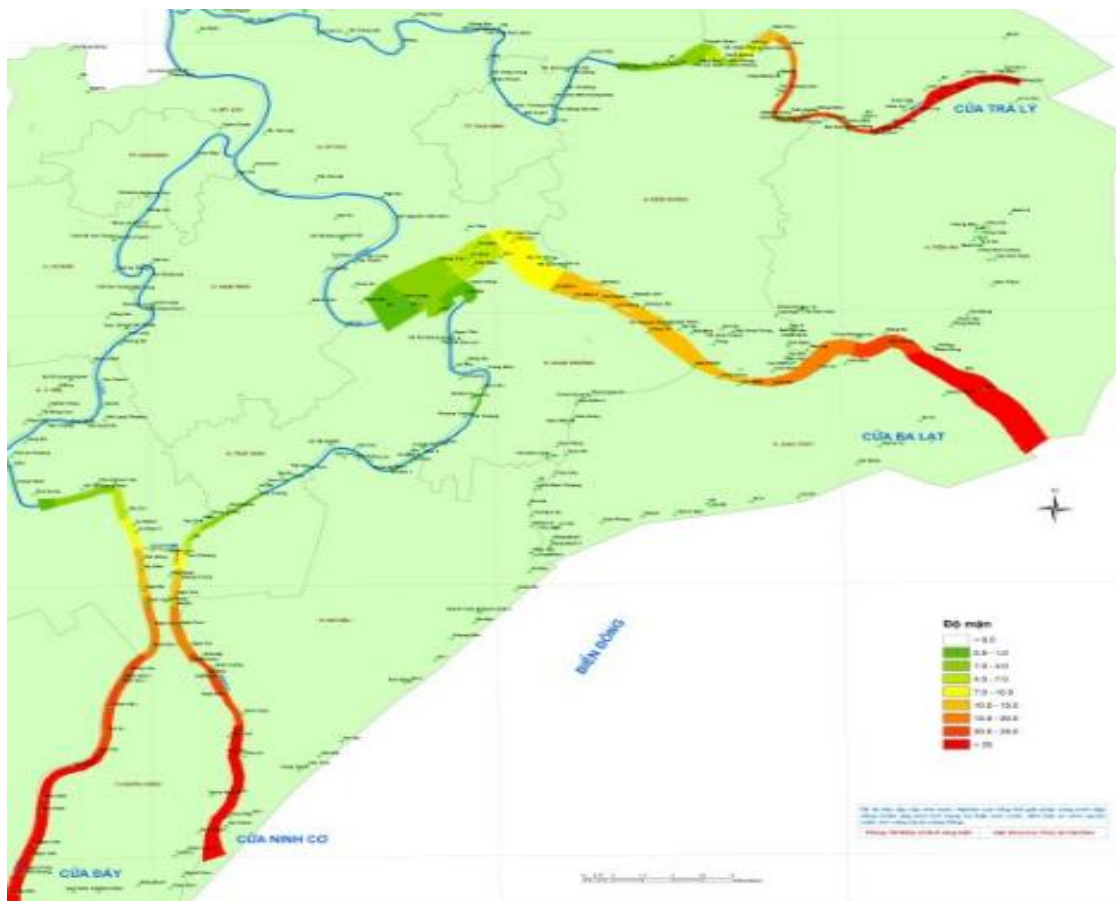
c. Quy mô đập dâng nước dự kiến trong vùng 2&3:

Căn cứ vào đặc điểm yêu cầu, trong vùng 2 dự kiến bố trí 02 đập dâng tại các vị trí sau:

- (1) Đập dâng nước tại hạ lưu cống Xuân Quan (Sông Hồng);
- (2) Đập dâng, điều tiết tỷ lưu tại hạ lưu cống Long Tửu (Sông Đuống);

3.3.3. Vùng 4: Vùng cửa sông ven biển:

a. Đặc điểm hiện trạng vùng 4:



Hình 3: Bản đồ xâm nhập mặn tại một số cửa sông chính

- Vùng cửa sông ven biển ảnh hưởng trực tiếp đến mực nước, ngoài sông Hồng thì còn

bao gồm các nhánh sông khác như: Trà Lý, Ninh Cơ, Đáy, Luộc (Sông Hóa, Sông Thái Bình, Sông Mới);

- Các nhánh sông này ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều, hiện tại nước mặn đã xâm nhập vào đất liền từ 20km đến 25km, có những vị trí mặn xâm nhập đến hơn 30km. Dưới tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng, dự báo trong tương lai nước mặn còn xâm nhập sâu hơn vào đất liền. Việc nghiên cứu các giải pháp nhằm ngăn chặn tình trạng xâm nhập mặn, tận dụng triệt để nguồn nước ngọt là thật sự cấp bách.

b. Mục tiêu xây dựng đập dâng nước trong vùng này là:

- Ngăn mặn, giữ ngọt, duy trì mực nước thượng lưu đập ở một cao trình ổn định nhằm tạo điều kiện thuận lợi và chủ động cho các hệ thống thủy lợi đủ nước tự chảy (với các kênh dẫn nước) và cột nước thiết kế (đối với các trạm bơm) trong suốt mùa khô, giảm độ mặn.
- Tăng năng lực vận tải thủy của sông, đảm bảo giao thông thủy trên sông Hồng được liên tục.
- Kết hợp giao thông bộ trong vùng, phù hợp với quy hoạch
- Tạo cảnh quan môi trường, phát triển du lịch;
- Không ảnh hưởng đến việc tiêu thoát trong mùa lũ;

c. Quy mô đập dâng nước dự kiến trong vùng 4:

Căn cứ vào đặc điểm yêu cầu, trong vùng 4 dự kiến bố trí 07 đập dâng tại các vị trí sau:

Vị trí dự kiến các đập dâng nước trên hệ thống sông Hồng



Hình 4: Dự kiến nghiên cứu các công trình dâng, điều tiết nước trên sông Hồng

- (1) Đập ngăn mặn, giữ ngọt tại cửa Ba Lạt (Sông Hồng);
- (2) Đập ngăn mặn, giữ ngọt tại cửa sông Trà Lý;
- (3) Đập ngăn mặn giữ ngọt tại cửa sông Ninh Cơ;
- (4) Đập ngăn mặn giữ ngọt trên sông Đáy;
- (5) Đập ngăn mặn, giữ ngọt Sông Hóa (nhánh của sông Luộc);
- (6) Đập ngăn mặn, giữ ngọt sông Đò Hàn (nhánh của sông Luộc);
- (7) Đập ngăn mặn, giữ ngọt Sông Mới (nhánh của sông Luộc);

IV. Kết luận và kiến nghị:

4.1. Kết luận:

- Biến đổi khí hậu gây ra các điều kiện thời tiết cực đoan, dòng chảy thượng nguồn bị ảnh hưởng, thủy triều xâm nhập mặn, mực nước sông xuống thấp => Là vấn đề cấp bách;

- Phải có các giải pháp ứng phó trong các trường cực đoan, đảm bảo an ninh nguồn nước hạ du sông Hồng, sông Thái Bình...

4.2. Kiến nghị :

- Cần thiết phải có những nghiên cứu chuyên sâu về thực trạng nguồn nước sông Hồng, sông Thái Bình và đưa ra các giải pháp khắc phục phù hợp với từng vùng nghiên cứu.