**ĐẢM BẢO AN NINH NGUỒN NƯỚC CHO VÙNG CHÂU THỔ SÔNG HỒNG MỘT CÔNG VIỆC QUAN TRỌNG VÀ CẤP THIẾT**

 **KSCC. Hoàng Xuân Hồng**

 ***Hội Đập lớn và Phát triển nguồn nước Việt Nam***

**I. Sông Hồng - nguồn sống của gần 30 triệu dân của vùng Châu thổ đồng bằng Bắc Bộ**.

Sông Hồng - bao gồm cả sông Thái Bình bắt nguồn từ Vân Nam - Trung Quốc có tổng diện tích lưu vực khoảng 169.020 km2  trong đó phía Việt Nam chiếm 51,3%, Lào chiếm 0,7 % còn lại là của Trung Quốc. Tuy nhiên dòng chảy sinh ra tại Việt Nam vào khoảng 61,1% và từ Trung Quốc vào khoảng 38,9%. Chiều dài sông Hồng trong lãnh thổ Việt Nam khoảng 328 km.

Vùng châu thổ sông Hồng có diện tích khoảng 21.260,3 Km2 chiếm 6,37% diện tích cả nước, bao gồm 12 tỉnh và thành phố ( Phú Thọ, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Bắc Giang, Hà Nội, Hà Nam, Hưng Yên, Hải Dương, Hải Phòng,Nam Định, Thái Bình và Ninh Bình). Đây là vùng dân cư đông đúc và là vùng kinh tế, chính trị, văn hóa quan trọng bậc nhất cả nước.

Sông Hồng từ bao đời nay là nguồn nước duy nhất nuôi sống gần 30 triệu dân trong đó có thủ đô Hà Nội. Vì vậy việc đảm bảo an ninh nguồn nước cho vùng châu thổ sông Hồng là cực kỳ quan trọng và cấp thiết.

**II. Dòng chảy sông Hồng đang biến đổi ảnh hưởng lớn đến an ninh nước cho châu thổ sông Hồng.**

***II-1-Thực trạng của việc biến đổi dòng chảy sông Hồng:***

Trong gần 30 năm trở lại đây do tác động của con người cộng thêm tác động của biến đổi khí hậu, dòng chảy sông Hồng bị biến đổi rất lớn, lòng sông bị xói sâu làm cho mực nước sông đặc biệt là về mùa cạn bị hạ thấp, các công trình thủy lợi không lấy được nước vào hệ thống kênh để tưới cho đồng ruộng. Các vùng hạ lưu sông bị xâm nhập mặn sâu hàng chục Km, các cống lấy nước phải đóng cửa dẫn đến thiếu nước tưới.

Các kết quả nghiên cứu về sự biến đổi dòng chảy trên hệ thống sông Hồng của các đơn vị thuộc Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn cho thấy thời kỳ trước năm 1990 mực nước trên sông Hồng về mùa cạn biến đổi không nhiều. Sau năm 1990 thì sự biến đổi ngày càng rõ rệt:

-Tại trạm thủy văn Hà Nội từ năm 1990 trở về trước về mùa khô mực nước sông Hồng luôn cao hơn +2,2, nhưng năm 2009 là +0,7, ngày 21/2/2010 mực nước xuống thấp kỷ lục là +0,1.

-Tại trạm thủy văn Sơn Tây với lưu lượng của sông Hồng là 2750 m3/s thì mực nước năm 1993 là +7,7 thì đến năm 2009 chỉ là +5,54 tức là chênh nhau 2,27m.

-Tại trạm thủy văn Hà Nội cùng một lưu lượng là 1497m3/s mực nước trên sông Hồng năm 1993 là +4,01 thì năm 2009 là +2,21 tức là thấp hơn 1,8m .

-Tại trạm thủy văn Thượng Cát (đoạn đầu cửa sông Đuống) cùng một lưu lượng 1253m3/s thì cao trình mực nước năm 1993 là +6,54 nhưng đến năm 2009 chỉ là +2,08. Như vậy mực nước ở sông Đuống hạ thấp nhanh hơn ở sông Hồng.

Về đáy sông , mức độ xói lở làm đáy sông bị hạ thấp rất nhanh, Số liệu đo đạc cao trình đáy sông tại 3 trạm thủy văn Sơn Tây, Hà Nội, Thượng Cát tại các năm 1997 và 2012 như sau:

|  |  |
| --- | --- |
|  **Trạm thủy văn** |  **Độ hạ thấp cao độ đáy sông** |
|  | **Năm 1997** | **Năm 2012** | **Độ hạ thấp sau 15 năm** | **Trung bình năm** |
| Sơn Tây | 0,38 |  -2,28 | 2,66 | 0,18 |
| Hà Nội | 0,54 | -1,13 | 1,76 | 0,11 |
| Thượng Cát | 1,12 |  -5,38 | 6,60 | 0,44 |

Các số liệu về xói đáy sông của cả hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình như sau.(Tài liệu Viện Quy hoạch Thủy lợi) trên hệ thống sông Hồng như sau:

(1) Hạ du sông Đà (dài 15,4 km từ Bảo Yến đến của ra ngã ba Thao- Đà)

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 1,9m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 0,51m.

Tổng lượng xói trên toàn đoạn là 3,39 triệu m3. Như vậy sông Đà bị xói liên tục từ năm 2000 đến 2019, cao độ đáy sông bị hạ thấp trung bình là 0,81m

(2) Hạ du sông Thao (Từ Yên Bái đến ngã ba Thao - Đà)

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 1,36 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 1,11 m

 Tổng lượng xói trên toàn đoạn là 20,75 triệu m3. Toàn tuyến sông từ thị xã Phú Thọ đến ngã ba Thao - Đà dài 29,5 km từ năm 2000 đến 2019 đáy sông bị hạ thấp khoảng 1,42 m.

(3) Sông Lô (Đoạn từ Đoan Hùng đến Việt Trì dài 54 km.)

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 7,96 m

 + Cao độ đáy sông trung bình : hạ thấp 4,2 m

(4) Sông Hồng từ ngã ba Thao- Đà đến cửa Ba Lạt dài 210 km

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp từ 0,31-6,83m

 + Cao độ đáy sông trung bình : hạ thấp từ 0,66-3,07m.

Tổng khối lượng xói trên toàn tuyến là 162,5 triệu m3

(5) Sông Đuống dài 58,6 km từ Xuân Canh đến Phả Lại

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 6,83 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 3,07m

Tổng khối lượng xói trên toàn đoạn là 134,6 triệu m3

(6) Sông Luộc dài 61,9 km từ Tiên Lữ - Hưng Yên đến An Lão – Hải Phòng

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 2,42 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 0,96m

Tổng khối lượng xói trên toàn tuyến là 32,3 triệu m3

(7) Sông Thái Bình dài 95,6 km từ Phả Lại đến Thanh Hà – Hải Dương

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 4,82 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 1,76 m

Tổng khối lượng xói trên toàn tyến là 56,1 triệu m3

(8) Sông Kinh Thầy dài 45,5 km từ Chí Linh đến Kinh Môn – Hải Dương

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 3,95 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 2,12 m

Tổng khối lượng xói trên toàn tyến là 34,9 triệu m3

(9) Sông Kinh Môn dài 37,3 km thuộc Kinh Môn – Hải Dương

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 1,04 m

 + Cao độ đáy sông trung bình : hạ thấp 0,63 m

Tổng khối lượng xói trên toàn tyến là 7,49 triệu m3

(10) Sông Vân Úc dài 32,3 km từ An Lão đến Kiến Thụy- Hải Phòng

- So từ năm 2000 đến năm 2019:

 + Cao độ đáy sông thấp nhất: hạ thấp 1,25 m

 + Cao độ đáy sông trung bình: hạ thấp 2,12 m

Tổng khối lượng xói trên toàn tyến là 32,1 triệum3

Qua các số liệu trên đây cho thấy từ năm 2000 trở đi tất cả các nhánh sông thuộc hệ thống sông Hồng đều bị xói kèm theo đó là nước sông bị hạ thấp ảnh hưởng lớn đến việc lấy nước vào các hệ thống thủy lợi, xâm nhập mặn ngày càng sâu, ảnh hưởng đến việc vận tải đường thủy .

***II-2-Phân tích nguyên nhân của việc xói đáy và hạ thấp mực nước vào mùa khô trên hệ thống sông Hồng.***

II-2-1. Ảnh hưởng của việc xây dựng các hồ chứa lớn trên thượng nguồn đến xói lở lòng dẫn hạ lưu.

Tính đến nay số lượng các hồ chứa lớn ở các nhánh thuộc hệ thống sông Hồng như sau:

*+ Các hồ chứa trên lãnh thổ Việt Nam*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị** | **Lai Châu** | **Sơn La** | **Hòa Bình** | **Bản Chát** | **Huội Quảng** | **Thác Bà** | **Tuyên Quang** |
| 1 | Mực nước dâng bình thường | m | 295 | 215 | 117 | 475 | 370 | 58 | 122 |
| 2 | Mực nước chết | m | 265 | 175 | 80 | 431 | 368 | 46 | 90 |
| 3 | Mực nước lớn nhất thiết kế | m | 297 | 218 |  | 477 | 370 |  | 123 |
| 4 | Mực nước lớn nhất kiểm tra | m | 303 | 228 | 112 | 480 | 372 | 61 |  |
| 5 | Dung tích toàn bộ | 106m3 | 1215 | 9260 | 9862 | 2138 | 184 | 2940 | 2260 |
| 6 | Dung tích hữu ích | 106m3 | 800 | 6504 | 6062 | 1702 | 16 | 2160 | 1699 |
| 7 | Dung tích phòng lũ | 106m3 |  | Tổng 2 hồ | 7000 |  |  | 450 | 1000 |
| 8 | Công suất lắp máy | MW | 1200 | 2450 | 1920 | 220 | 520 | 120 | 342 |

*+ Các hồ chứa trên lảnh thổ Trung Quốc;*

Phía Trung Quốc , trên dòng chính đã xây dựng và có kế hoạch xây dựng khoảng 33 hồ chứa thủy điện, trong đó có 12 hồ trên sông Thao, 13 hồ trên sông Đà và 8 hồ trên sông Lô. Các hồ trên sông Đà có dung tích khoảng 2,556 tỷ m3, các hồ trên sông Thao có dung tích khoảng 2,146 tỷ m3, các hồ trên sông Lô có dung tích khoảng 3,00 tỷ m3.

Số lượng các hồ chứa lớn xây dựng trên các nhánh của sông Hồng nhiều như vậy nhưng khi xem xét tác động của các hồ chứa đối với việc xói lòng dẫn hạ lưu thì chúng ta chỉ xem xét tác động của hồ chứa cuối cùng của nhánh sông (Hòa Bình trên sông Đà, Tuyên Quang trên sông Lô).

Kết quả tính toán của các chuyên gia Nga và Việt Nam như sau:

. Hồ Hòa Bình, sau khoảng 50 năm, khi xói sâu đạt giới hạn ổn định, lòng sông vùng hợp lưu Thao – Đà xói sâu khoảng 3m, vùng Sơn Tây khoảng 1,5m và Hà Nội khoảng 0,5 m

 . Hồ Tuyên Quang hiện tượng xói chỉ xẩy ra trên sông Lô không lan xuống sông Hồng.

. Các hồ của Trung Quốc không có con số cụ thể, nhưng ước lượng được việc xói lở trên sông Thao không đáng kể vì khoảng cách rất xa và dung tích của các hồ này không quá lớn.

Các kết quả tính toán trên đây cho thấy chỉ có hồ Hòa Bình gây ra xói cho vùng hạ lưu sông Hồng nhưng mức độ không đáng kể. Đến nay sau hơn 30 năm vận hành , mức độ xói lòng dẫn do hồ Hòa Bình gây ra cho sông Hồng tại Hà Nội chỉ vào khoảng 30-40 cm. Còn các sông thuộc hệ thống sông Thái Bình không bị ảnh hưởng.

II-2-2.Tác động của hồ chứa thượng nguồn đến lượng bùn cát về hạ du:

Theo kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam, do tác động của các hồ chứa, bùn cát về hạ du hàng năm từ các sông Đà,sông Thao, sông Lô có xu thế giảm, đặc biệt giảm mạnh từ năm 2000 đến nay.

 Bảng tổng hợp lượng bùn cát từ thượng du trong các giai đoạn từ 1970 đến 2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Lượng bùn cát về trung bình năm qua từng sông ở thượng lưu ( triệu m3/năm)** | **Tổng lượng bùn cát về hạ du (triệu m3/năm)** |
|  | Sông Đà ( Hòa Bình) | Sông Thao( Yên Bái) | Sông Lô (Vụ Quang) | Tổng 3 sông | Bùn cát về tại Sơn Tây |
| 1970-1985 | 46,81 | 31,81 | 7,96 | 86,57 | 100,85 |
| 1986-2000 | 8,57 | 51,23 | 13,54 | 73,34 |  56,44 |
| 2001-2005 | 6,92 | 43,05 | 10,56 | 60,53 |  38,82 |
| 2006-2010 | 2,83 | 32,28 | 4,20 | 39,31 |  21,90 |
| 2011-2016 | 0,75 | 6,94 | 2,32 | 10,01 |  8,41 |

II-2-3.Tác động của việc khai thác cát trên hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình

Tổng hợp một số kết quả nghiên cứu được thực hiện trong các năm 1997- 2017, trong đó kết quả nghiên cứu của đề tài độc lập cấp Nhà nước mã số ĐTĐL 2012-T/27, thực trạng khai thác cát trên các sông thuộc hệ thống sông Hồng , sông Thái Bình như sau:

* Giai đoạn (1997-2000) khai thác 31,7 triệu m3, bình quân 7,92 triệu m3/năm.
* Giai đoạn (2001-2005) khai thác 83,4 triệu m3, bình quân 16,67 triệu m3/năm.
* Giai đoạn (2006-2010) khai thác 148 triệu m3, bình quân 29,61 triệu m3/năm.
* Giai đoạn (2011-2017) khai thác bình quân 34,78 triệu m3/năm.

So với trước năm 2000 lượng khai thác cát hàng năm đến năm 2017 đã gấp 5 lần , đến năm 2023 số lượng còn tăng gấp nhiều lần nữa.

II-2-4. Đánh giá sự mất cân bằng bùn cát giữa lượng bùn cát về và lượng bùn cát khai thác hàng năm trên các sông vùng hạ du thể hiện ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Giai đoạn | Tổng lượng bùn cát về hạ du ( triệu m3/năm) | Lượng khai thác cát trung bình giai đoạn ( triệu m3/năm) |
| Tính tổng 3 sông | Bùn cát về Sơn Tây |
| 1997-2000 | 73,34 | 56,44 | 7,92 |
| 2001-2005 | 60,63 | 38,82 | 16,67 |
| 2006-2010 | 39,31 | 21,9 | 29,61 |
| 2011-2015 | 10,1 | 8,41 | 34,78 |
| 2016-2020 | 10,0 | 8,0 | 37,80 |

II-2-5. Đánh giá chung:

Từ các số liệu trên đây, các chuyên gia nghiên cứu về sự biến đổi dòng chảy của hệ thống sông Hồng đã thống nhất đánh giá như sau:

* Đáy của tất cả các sông thuộc hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình đều bị hạ thấp nghiêm trọng nhất là từ năm 2000 đến thời điểm hiện tại.
* Tác động của các hồ chứa thượng lưu đến việc xói đáy sông là không lớn và chỉ nằm ở dòng chính sông Hồng từ Sơn Tây đến Hà Nội. Còn các sông khác thuộc hệ thống là không đáng kể.
* Việc khai thác cát không kiểm soát trên tất cả các sông thuộc hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình là nguyên nhân chính làm cho đáy sông bị hạ thấp nghiêm trọng.
* Do đáy sông bị hạ thấp nên mực nước sông cũng bị hạ thấp theo, nhất là đoạn Sơn Tây - Vạn Phúc trên sông Hồng và từ ngả ba sông Đuống đến Phả Lại. Các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều mực nước sông bị hạ thấp ít hơn nhưng tình trạng xâm nhập mặn sâu vào nội đồng làm cho nhiều cống lấy nước phía hạ lưu phải đóng cửa

***II-3-Mực nước sông bị hạ thấp, ảnh hưởng lớn đế an ninh nguồn nước sông Hồng***

Trước năm 2000 mực nước trên sông Hồng về mùa cạn hạ thấp chưa đáng kể , nhưng từ năm 2000 trở đi mực nước bị hạ thấp dần . Cùng một cấp lưu lượng trong mùa khô mực nước của những năm sau hạ thấp hơn những năm trước.

Giá tri cực trị mực nước ngày nhỏ nhất, tháng nhỏ nhất, ba tháng nhỏ nhất đo được tại trạm thủy văn Hà Nội lần lượt là 0,10m; 0,97 m; 1,11m trong thời kỳ 2000-2015 và 0,12m; 0,89m; 0,93m trong thời kỳ 2016-2021.

Tại trạm thủy văn Sơn Tây trước năm 2000 mực nước bình quân tháng 2 là 5,5m ,đến năm 2017 chỉ còn 3,17m .

Các số liệu về quan hệ giữa Q và H tại trạm thủy văn Hà Nội vào mùa kiệt của một số ngày điển hình như sau:

* Ngày 27/2/1969 Qmin = 643 m3/s – Hmin = 2,25m
* Ngày 1/1/1989 Qmin = 514 m3/s – Hmin = 2,17m
* Ngày 23/2/2007 Qmin = 525 m3/s – Hmin = 1,12m
* Ngày 16/3/2009 Qmin = 645 m3/s – Hmin = 0,92m

Các số liệu được trích dẫn trên đây cho thấy, sau năm 2000 mực nước về mùa khô đã hạ thấp một cách nghiêm trọng nên các công trình thủy lợi lấy nước trực tiếp từ sông Hồng không lấy đủ nước theo lưu lượng thiết kế , thậm chí có những lúc mực nước sông Hồng thấp hơn cao trình ngưỡng vào của cống lấy nước ( Cống Cẩm Đình, Cống Liên Mạc) . Rất nhiều trạm bơm lớn lấy nước từ sông Hồng như Đại Định, Bạch Hạc, Phù Sa, Thanh Điềm, Đan Hoài, Ấp Bắc, Hồng Vân mực nước xuống thấp hơn mực nước thiết kế phải dừng bơm trong nhiều ngày.

Để khắc phục tình trạng mực nước sông Hồng hạ thấp nghiêm trọng, các công trình thủy lợi ven sông Hồng không lấy đủ nước phục vụ cho sản xuất ( đặc biệt là cho tưới ) , sinh hoạt, giao thông thủy và môi trường Chính phủ đã quyết định cho xả một lượng nước lớn từ các hồ Hòa Bình, Tuyên Quang, Thác Bà xuống hệ thống sông Hồng nhằm dâng nước đạt tới cao trình tối thiểu như sau:

* Mực nước tại Sơn Tây > 5,5 m
* Mực nước tại Hà Nội > 2,2m

Để đạt đươc các cao trình trên, lưu lượng các hồ chứa phải xả từ 1500m3/s – 3000m3/s (Q=3000m3/s là Q xả tối đa của các hồ thủy điện). Tuy nhiên nhiều thời điểm với Q=3000m3/s nhưng mực nước ở Hà Nội vẫn chưa đạt tới cao trình 2,2 m.

Thống kê 12 năm xả nước từ 2011- 2022 tổng thời gian duy trì mực nước sông Hồng tại trạm thủy văn Hà Nội đạt 2,2m trong các đợt xả nước tập trung rất thấp:

* Giai đoạn 2011-2017 đạt 68-90%
* Năm 2018 đạt 29,4%
* Năm 2019 đạt 13,75%
* Năm 2020 không có thời gian nào đạt
* Năm 2021 đạt 0,5%
* Năm 2022 đạt 6%

Tổng lượng xả của các hồ phục vụ cho sản xuất Đông Xuân (chủ yếu là tưới ngả ải) khu vực trung du và đồng bằng Bắc Bộ qua các năm như sau.

 ( xả nước từ cuối tháng 12 năm trước đến giữa tháng 2 năm sau)

|  |  |
| --- | --- |
|  **Năm**  |  **Triệu m3** |
| 2008-2009 | 3550 |
| 2009-2010 | 3276 |
| 2010-2011 | 2727 |
| 2011-2012 | 2631 |
| 2012-2013 | 4955 |
| 2013-2014 | 5956 |
| 2014-2015 | 4619 |
| 2015-2016 | 3165 |
| 2016-2017 | 4935 |
| 2017-2018 | 5779 |
| 2018-2019 | 4687 |
| 2019-2020 | 2680 |
| 2020-2021 | 5140 |
| 2021-2022 | 4240 |

Việc xả nước được tiến hành vào 3 đợt trong 12-17 ngày tùy theo mực nước thực tế của sông.

Như vậy là mới một tiêu chí là đảm bảo nước đổ ải cho vụ Đông Xuân với tổng diện tích khoảng 600.000 ha của vùng châu thổ sông Hồng , mỗi năm phải xả một lượng nước từ các hồ chứa thượng du từ 3 – 6 tỷ m3 và chỉ xả trong giai đoạn từ 12-17 ngày. Còn muốn duy trì cao trình nước như vậy trong suốt mùa cạn, phục vụ tưới lúa và các nhiệm vụ khác như giao thông thủy, cải thiện môi trường, cấp nước cho công nghiệp, tưới cho các loại cây trồng khác, chăn nuôi, du lịch thì khối lượng nước phải xả xuống hạ lưu phải lớn hơn gấp bội.

Trong trường hợp xẩy ra hạn hán kéo dài, các hồ chứa tích được ít nước không đủ khả năng cấp nước cho các ngành kinh tế, xẩy ra mất mùa đói kém và kéo theo việc mất ổn định xã hội.

Tình trạng khai thác cát khó có thể giảm khi nhu cầu xây dựng ngày càng nhiều mà chưa có biện pháp thay thế cát tự nhiên trong xây dựng nên lòng sông Hồng vẫn tiếp tục bị xói sâu, mực nước mùa cạn trên hệ thống sông Hồng vẫn tiếp tục giảm vào những năm tiếp theo và đe dọa đến việc đảm bảo an ninh nước của vùng châu thổ sông Hồng.

**III. Cần có giải pháp bền vững lâu dài để đảm bảo an ninh nước cho châu thổ sông Hồng**.

Giải pháp xả nước từ các hồ chứa đã thực hiện trong 16 năm vừa qua phục vụ cho tưới đổ ải cho châu thổ sông Hồng chỉ là biện pháp tình thế, không giải quyết được những yêu cầu cơ bản về an ninh nước nhằm phục vụ sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, dân sinh, cải thiện môi trường và giao thông thủy và du lịch.

Nhằm mục tiêu đảm bảo an ninh nước cho châu thổ sông Hồng một cách bền vững lâu dài, trong nhiều năm qua các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn và các chuyên gia thủy lợi đã đề xuất giải pháp kỹ thuật nghiên cứu thiết kế các công trình dâng nước và kiểm soát mặn trên các nhánh sông với các điều kiện:

* Mực nước trên sông Hồng phải luôn đảm bảo đủ độ cao để các công trình thủy lợi ven sông lấy đủ nước vào hệ thống nội đồng. Cụ thể là tại trạm thủy văn Hà Nội mực nước luôn luôn đạt được cao trình > 2,2m.
* Bảo đảm cho các hồ chứa ở thượng nguồn hoạt động theo đúng quy trình, không phải xả nước xuống hạ lưu để nâng mực nước .
* Không cản trở việc thoát lũ trên toàn hệ thống sông.
* Đảm bảo giao thông thủy trong cả năm
* Không gây ra các tác động xấu đến môi trường.

Các kết quả nghiên cứu và các ý kiến đề xuất về giải pháp kỹ thuật đã được thực hiện trong nhiều năm qua như sau:

 ***III-1-Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam đã hoàn thành đề tài nghiên cứu độc lập cấp nhà nước và được Bộ Khoa học Công nghệ nghiệm thu với kết quả như sau:***

 - Đề xuất 10 vị trí xây dựng đập dâng nước về mùa cạn và ngăn mặn ở ven biển trên toàn bộ hệ thống sông Hồng là:

 1) Đập dâng ngả ba Thao – Đà

 2) Đập dâng hạ lưu cống Xuân Quan ( Sông Hồng)

 3) Đập dâng hạ lưu cống Long Tửu ( Sông Đuống)

 4) Đập Kiểm soát mặn của Ba Lạt (Sông Hồng)

 5) Đập Kiểm soát mặn cửa sông Ninh Cơ

 6) Đập Kiểm soát mặn cửa sông Đáy

 7) Đập Kiểm soát mặn cửa sông Trà Lý

 8) Đập Kiểm soát mặn cửa sông Hóa

 9) Đập Kiểm soát mặn cửa sông Đò Hàn

 10) Đập Kiểm soát nước sông Luộc

Trong 10 công trình được đề xuất có 2 công trình phải được ưu tiên là đập đập dâng hạ lưu cống Xuân Quan ( Sông Hồng) và đập dâng hạ lưu cống Long Tửu ( Sông Đuống). Kinh phí đầu tư cho 2 công trình này khoảng 3000 tỷ , mức độ nghiên cứu đã xong giai đoạn thiết kế sơ bộ. Giải pháp công trình được đồng tình của nhiều chuyên gia và có tính khả thi cao.

***III-2- Hai địa phương có công trình Liên Mạc và Xuân Quan đề xuất xây dựng trạm bơm có lưu lượng lớn để bơm nước vào nội đồng trong mùa khô.***

Giải pháp này vẫn mang tính chất tình thế, không giải quyết được những yêu cầu cơ bản đã được nêu trên và có rất nhiều chuyên gia không đồng tình.

***III-3- Một số chuyên gia đề xuất giải pháp nâng đáy một số đoạn sông Hồng và sông Đuống ( hạ lưu cống Xuân Quan , Long Tửu) lên bằng đáy lòng sông trước năm 1990 ( thời điểm chưa xẩy ra hiện tượng xói đáy sông) tạo thành những đập ngầm bằng các bao tải cát được lấy ở các bải bồi.***

Giải pháp này mới được đề xuất trên ý tưởng. Để có lời giải cần phải giải bài toán thủy lực của hệ thống sông và sau đó phải có thí nghiệm thủy lực của sông Hồng và sông Đuống.

**IV. Lời kết**

Đảm bảo an ninh nước cho châu thổ sông Hồng là công việc vô cùng quan trọng và cấp bách. Nếu xảy ra hạn kéo dài thì không những gây thiệt hại lớn về kinh tế cho đất nước mà có thể dẫn đến những biến động bất lợi cho xã hội, đặc biệt là vùng châu thổ sông Hồng . Không thể để tình trạng xả nước hàng năm từ các hồ chứa xuống sông Hồng từ 3-6 tỷ m3 nước nhưng chỉ đưa vào đồng ruộng được từ 15-20% còn nữa là chảy ra biển. Ngoài thiệt hại về nguồn nước, việc xả nước còn gây thiệt hại về kinh tế của ngành Điện.

Các kết quả nghiên cứu, các đề xuất giải pháp của các cơ quan chuyên môn và các chuyên gia tuy ở mức độ khác nhau nhưng đã đủ cơ sở để các cơ quan nhà nước tiến hành xem xét lựa chọn giải pháp tối ưu tiến tới xây dựng các công trình trong một vài năm tới./.