

Giải pháp trữ nước tại Đồng bằng sông Cửu Long

○ TS. NGUYỄN ANH ĐỨC

Phó Viện trưởng Viện Khoa học tài nguyên nước

Trong những năm gần đây hạn, mặn đã xuất hiện với tần suất dày hơn và cường độ lớn hơn, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất và sinh hoạt của người dân vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Dự báo trong những năm tới, nguy cơ tần suất xuất hiện lũ nhỏ ngày càng nhiều và nhỏ hơn, dòng chảy mùa kiệt năm hạn càng kiệt hơn, nước ngọt ngày càng khan hiếm, mặn xâm nhập ngày càng sâu khiến sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và cấp nước sinh hoạt, công nghiệp,... bị ảnh hưởng nghiêm trọng, đòi hỏi cần thiết phải nghiên cứu đề xuất các giải pháp trữ nước tổng thể, hiệu quả nhằm chủ động nguồn nước, góp phần phát triển kinh tế, xã hội, nâng cao đời sống nhân dân vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

Tổng quan về các giải pháp trữ nước đã thực hiện ở Đồng bằng sông Cửu Long

Trong thời gian vừa qua, để ứng phó với tình hình hạn mặn ngày càng nghiêm trọng, một số công trình đã được đầu tư xây dựng như công trình thủy lợi Cái Lớn - Cái Bé thuộc khu vực bán đảo Cà Mau, dự án Nam Măng Thít thuộc địa phận các tỉnh Vĩnh Long và Trà Vinh, cống âu thuyền Ninh Quới trên kênh Quán Lộ - Phụng Hiệp, cống ngăn mặn Nguyễn Tất Thành ở Tiền Giang cùng các cống ngăn mặn quy mô nhỏ khác của các địa phương đã góp phần phục vụ ngăn mặn, kiểm soát nguồn nước, tạo điều kiện sản xuất ổn định cho vùng ĐBSCL. Bên cạnh đó, một số địa phương đã tiến hành xây dựng một số hồ trữ nước ngọt phục vụ cấp nước sinh hoạt và sản xuất như hồ chứa nước Kênh Lấp ở Bến Tre, hồ chứa nước Khánh An ở Cà Mau, hồ chứa nước Vĩnh Tường ở Hậu Giang, hồ chứa nước An Minh ở Kiên Giang,... Ngoài ra, qua đợt hạn mặn lịch sử 2015-2016, nhiều kinh nghiệm chống hạn mặn hiệu quả của các địa phương đã được phổ biến, nhân rộng như nạo vét kênh mương tăng không gian trữ nước, xây dựng các đập tạm để ngăn mặn trữ nước, đào mương, đĩa để cấp nước cho lúa, cây hoa màu và cây ăn quả, trữ nước ngọt trong lu, khạp phục vụ sinh hoạt. Các giải pháp trữ nước đã và đang được các bộ, ngành, địa phương và người dân thực hiện là những biện pháp ứng phó hạn hán, xâm nhập mặn tương đối phù hợp, hiệu quả. Tuy nhiên, đến nay ở ĐBSCL chưa có một giải pháp tổng thể, toàn diện về vấn đề trữ nước cho toàn vùng và các tiểu vùng, mang tính liên vùng, trên cơ

sở tầm nhìn dài hạn và định hướng chuyển đổi mô hình phát triển ĐBSCL theo tinh thần của Nghị quyết số 120/NQ-CP về phát triển bền vững ĐBSCL thích ứng với BĐKH.

Định hướng xây dựng giải pháp trữ nước tổng thể cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long

Để giải quyết vấn đề trữ nước, giữ ngọt cho ĐBSCL, không giải pháp đơn lẻ nào có thể đáp ứng được yêu cầu. Thay vào đó cần phối hợp các giải pháp công trình và phi công trình để hình thành giải pháp trữ nước tổng thể cho vùng ĐBSCL. Các giải pháp trữ nước tại ĐBSCL được tổng hợp và phân tích như dưới đây.

Các giải pháp trữ nước quy mô vừa và lớn

Giải pháp trữ nước vào mùa lũ trên ô đồng ở vùng Tứ Giác Long Xuyên và Đồng Tháp Mười: Đây là giải pháp được đề xuất trong kế hoạch Đồng bằng (MDP). Giải pháp đề xuất trữ nước trong mùa lũ ở các vùng Tứ Giác Long Xuyên và Đồng Tháp Mười, giảm số vụ trồng lúa từ 3 xuống 2 vụ. Giải pháp này có ưu điểm là vừa giảm lũ vào mùa mưa vừa đẩy mặn và cấp nước vào mùa khô. Tuy nhiên, giải pháp này có qui mô lớn, đòi hỏi nguồn lực đầu tư cũng như ảnh hưởng đến người dân vùng ngập lũ cũng như các vấn đề về môi trường. Giải pháp này cũng bị ảnh hưởng bởi quy hoạch sử dụng đất khi một số khu đất ruộng bị chuyển đổi thành đất trồng cây và nuôi trồng thủy sản điều này làm giảm tiềm năng trữ nước của giải pháp này trong tương lai. Về khả năng trữ nước, giải pháp này chỉ trữ nước trong thời gian ngắn hạn vì các khu trữ chỉ sử dụng tạm thời diện tích trồng trọt. Giải pháp này có chi phí lớn do

cần phải xây dựng hệ thống đê bao khép kín kềm theo các cống lấy nước trữ trên đồng vào mùa lũ và cấp nước vào mùa khô. Đồng thời, do địa hình bằng phẳng, khả năng tự chảy thấp nên có khả năng phải xây dựng một số trạm bơm nước động lực để bơm nước khi cần thiết. Giải pháp này cũng ảnh hưởng lớn đến môi trường, làm thay đổi hệ sinh thái hiện tại nên cần có nghiên cứu thấu đáo.

Trữ nước tại các vườn quốc gia: Giải pháp trữ nước tại các vườn quốc gia có thuận lợi là không tốn quỹ đất cho xây dựng các khu chứa do tận dụng được diện tích rừng ngập nước làm nơi trữ nước. Chi phí của giải pháp này không quá cao, chủ yếu cho xây dựng hệ thống cống điều tiết đầu kênh, hệ thống bơm cấp nước và kênh dẫn nước. Tuy nhiên, giải pháp này bị giới hạn bởi các quy định liên quan đến việc bảo tồn và hạn chế can thiệp vào hệ sinh thái của vườn quốc gia do có khả năng thay đổi hệ sinh thái của các vườn quốc gia này.

Giải pháp xây dựng các hồ trữ nước ngọt: Xây dựng các hồ chứa quy mô lớn tập trung có khả năng cấp nước cho 1 vùng hoặc 1 tỉnh (chẳng hạn, hồ Kênh Lấp Bến Tre, hồ nước ngọt Khánh An, Cà Mau, hồ chứa nước ngọt ở xã Vĩnh Tường, Hậu Giang, hồ chứa nước An Minh, Kiên Giang,...). Giải pháp giải quyết được vấn đề thiếu nước ở quy mô vừa. Đồng thời, các hồ chứa nước còn giúp cải tạo cảnh quan, phát triển du lịch. Tuy nhiên, giải pháp này có nhược điểm là cần chi phí đầu tư lớn cho xây dựng hồ chứa nước và đường dẫn. Giải pháp này cũng yêu cầu một quỹ đất sẵn có lớn để xây dựng. Giải pháp này cũng làm thay đổi đáng kể hệ sinh thái hồ và của khu vực xung quanh hồ chứa nên cần nghiên cứu kỹ về chi phí lợi ích cũng như ảnh hưởng đến môi trường trước khi xây dựng.

Giải pháp trữ nước trên hệ thống kênh rạch: Giải pháp trữ nước trên hệ thống kênh rạch là giải pháp khả thi cấp nước nội vùng, có hiệu quả nhất về mặt kinh tế, có thể thấy qua các ví dụ thực tế ở tỉnh: Bến Tre, Long An, Tiền Giang, Trà Vinh, Sóc Trăng. Chi phí thực hiện chủ yếu là chi phí nạo vét lòng kênh, rạch, xây dựng bờ kè, cống điều tiết. Việc vận hành hệ thống trữ nước trên kênh rạch rất phức tạp, đòi hỏi nhiều kinh nghiệm để đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả. Đồng thời, việc trữ nước trên các kênh rạch lâu ngày sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước sông, đó đó cần phải tính đến các giải pháp bảo vệ môi trường nước khu vực bên trong hệ thống trữ nước.

Giải pháp ngăn các nhánh sông lớn thành khu trữ nước: Một số dự án hiện nay đề xuất việc sử

dụng biện pháp công trình (cống và đê) nhằm ngăn các nhánh sông lớn trở thành hồ chứa nước ngọt, như đã thực hiện với nhánh sông Ba Lai tại Bến Tre và sông Cái Lớn - Cái Bé (Kiên Giang). Giải pháp này có thể trữ một lượng nước lớn trong sông. Tuy nhiên, giải pháp yêu cầu kỹ thuật cao, vốn đầu tư lớn. Đồng thời, các giải pháp này cũng có tiềm năng gây ảnh hưởng đến môi trường và giao thông thủy nên cần nghiên cứu một cách thấu đáo trước khi thực hiện.

Các giải pháp trữ nước quy mô nhỏ

Trữ nước tại các ao hồ nhỏ tại những khu dân cư; tận dụng các nhánh sông để trữ nước với chức năng như các hồ chứa nước tự nhiên và xây dựng các hồ chứa nước nhân tạo tại các vùng khan hiếm nước. Giải pháp này có thể áp dụng cho quy mô từ cấp cụm dân cư, ấp đến cấp xã, huyện. Với giải pháp này, nước có thể lấy từ nước sông (đối với các khu trữ gần hoặc liên thông với hệ thống sông) hoặc gom từ nước mưa. Đây là giải pháp được sự đồng thuận cao. Giải pháp này chủ yếu tiến hành nạo vét, cải tạo các kênh sông, ao hồ, khu trữ tự nhiên có sẵn nên có chi phí thấp, dễ thực hiện nhưng hiệu quả cấp nước tại chỗ tương đối cao (Theo tính toán, chi phí xây dựng một khu trữ 1000 m³ có hệ thống dẫn nước và trải vải địa kỹ thuật chống thấm nước khoảng 1 đến 1,5 tỉ đồng). Giải pháp còn góp phần tạo cảnh quan cho khu vực lân cận. Tuy nhiên, giải pháp này phụ thuộc vào địa hình khu vực cũng như quỹ đất sẵn có. Đồng thời, cần chú ý tới môi trường của các khu trữ này khi nước được trữ trong khoảng thời gian dài.

Trữ nước mưa phục vụ sinh hoạt: Giải pháp này áp dụng cho quy mô hộ gia đình hoặc nhóm hộ gia đình. Nước mưa được trữ ở các lu, khạp chứa nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt (chủ yếu là ăn uống). Đây cũng là giải pháp được các nhà quản lý, nhà khoa học và người dân đồng thuận vì đây là giải pháp có chi phí xây dựng tương đối thấp có thể đảm bảo nhu cầu dùng nước tối thiểu của người dân trong mùa khô.

Trữ nước lớn hơn thì có mương, đìa: Giải pháp này là giải pháp trữ nước quy mô hộ gia đình chủ yếu phục vụ tưới nước cho lúa, cây hoa màu và cây ăn quả. Sau đợt hạn năm 2015-2016, nhiều nơi người dân đã chủ động dành một phần quỹ đất để đào mương dự trữ nước ngọt, dự phòng cấp nước cho cây trồng khi các kênh mương nội đồng bị khô cạn hoặc bị nhiễm mặn.

Trữ nước ở các bể ngầm: Giải pháp này sẽ tiến hành xây các bể trữ nước để thu gom nước mưa

phục vụ tưới hoặc sinh hoạt. Ưu điểm của giải pháp này là tiết kiệm quỹ đất cho các mục đích khác và do đó có thể áp dụng được ngay cả ở khu có mật độ sử dụng đất cao. Tuy nhiên, giải pháp này tương đối tốn kém vì chi phí đào đắp và đầu tư vật liệu xây dựng, chịu tải (Chi phí xây dựng 1 bể chứa ngầm 100 m³ nước khoảng 400-500 triệu đồng). Giải pháp có thể áp dụng để cấp nước tưới cho các vườn cây ăn trái, thu gom nước mưa ở các khu đô thị và dùng để tưới cây hoặc phòng cháy chữa cháy.

Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả kinh tế của các giải pháp cũng như tránh các tác động tiêu cực của việc trữ nước đến môi trường các khu trữ nước và khu vực xung quanh, các khu trữ nước cần phải được xây dựng trên cơ sở tiếp phân tích đa tiêu chí được áp dụng dựa trên các yêu cầu sau: Khu vực có địa hình phù hợp để trữ nước và có khả năng dẫn được nước đến các khu vực cần cấp nước; khu vực có không gian trữ nước đủ lớn để cấp nước toàn bộ hoặc một phần cho vùng thiếu nước; khu vực có bằng phẳng về TNN (chênh lệch giữa nhu cầu và nguồn cấp nước) lớn; giải pháp trữ nước phải đảm bảo hiệu quả về kinh tế (dựa trên các tính toán về chi phí lợi ích): Ưu tiên các khu trữ có chi phí thấp, tận dụng được điều kiện địa hình sẵn có trong lấy nước, trữ nước và cấp nước. Đồng thời, phải đem lại lợi ích cấp nước cao; các khu trữ có khả năng tự làm

sạch, đảm bảo không bị ô nhiễm do chứa nước trong 1 thời gian dài. Đồng thời, phải ít ảnh hưởng đến cảnh quan và môi trường xung quanh; các khu trữ được xây dựng có tác động lớn đến xã hội (ưu tiên ở những vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng còn nhiều khó khăn về kinh tế).

Giải pháp phi công trình

Ngoài các biện pháp công trình kể trên, giải pháp điều hòa, phân bổ nguồn nước cho các đối tượng, khu vực sử dụng nước khác nhau tùy theo điều kiện về nguồn nước. Với các hệ thống công trình thủy lợi ngăn mặn, kiểm soát nguồn nước đã và đang được xây dựng, việc phối hợp vận hành các hệ thống này để đảm bảo phát huy hiệu quả của cả hệ thống cần phải được nghiên cứu xây dựng theo thời gian tới. Việc phân bổ nguồn nước cho các ngành, đối tượng và các địa phương phải được xây dựng theo các kịch bản dự báo trước về điều kiện nguồn nước mùa khô ĐBSCL, đảm bảo hiệu quả tổng thể cho toàn vùng, hài hòa lợi ích của các đối tượng sử dụng nước, tránh các tranh chấp về nguồn nước. Để thực hiện nhiệm vụ này có hiệu quả, cần thiết phải có sự phối hợp giữa các bộ, ngành, địa phương dựa trên một hệ thống hỗ trợ ra quyết định điều hành thông minh với các thông tin quan trắc và dự báo nguồn nước và xâm nhập mặn theo thời gian thực. ■

