

MỘT PHƯƠNG PHÁP PHÂN BỐ NGUỒN NƯỚC LƯU VỰC SÔNG TRONG TÌNH HUỐNG THIẾU NƯỚC TRÊN CƠ SỞ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC, SỬ DỤNG NƯỚC

TS. Nguyễn Chí Công, ThS. Nguyễn Ngọc Hà - Trung tâm Quy hoạch Tài nguyên nước quốc gia

Bài báo này đề xuất trình tự các bước cơ bản và nội dung tính toán của một phương pháp phân bố nguồn nước lưu vực sông trong những tình huống hạn hán, thiếu nước dựa trên cơ cấu hiện trạng khai thác, sử dụng nước của các tiểu vùng, các ngành dùng nước, đồng thời cũng xem xét đến các nguyên tắc ưu tiên cấp nước. Tỷ lệ giữa lượng nước đang khai thác của từng tiểu vùng so với tổng lượng nước được khai thác của nguồn nước lưu vực sông là cơ sở để phân bổ nước cho từng tiểu vùng khi thiếu nước.

1. Đặt vấn đề

Khi hạn hán, thiếu nước xảy ra, việc tính toán phân bổ nguồn nước sẽ rất khó khăn vì lượng nước có thể phân bổ thường không đáp ứng đầy đủ các nhu cầu khai thác, sử dụng nước. Bài báo này đề xuất trình tự các bước cơ bản và nội dung tính toán của một phương pháp phân bổ nguồn nước lưu vực sông trong những tình huống hạn hán, thiếu nước dựa trên cơ sở hiện trạng khai thác, sử dụng nước.

2. Phương pháp phân bổ nguồn nước

a. Tính lượng nước đến với các tình huống hạn hán (Wp%)

Khi hạn hán, lượng nước đến của một con sông thường tương ứng với một tần suất P% nào đó. Do vậy, đầu tiên cần tính lượng nước đến (W) của một con sông tương ứng với tần suất nước đến P%, ký hiệu là (Wp%).

b. Tính lượng nước có thể sử dụng (WCTSDp%)

Lượng nước đến (Wp%) thường không thể khai thác, sử dụng được hết. Do vậy, cần tính toán lượng nước có thể sử dụng trong tình huống hạn hán tương ứng với tần suất nước đến là P% ký hiệu là (WCTSDp%). Lượng nước có thể sử dụng (WCTSDp%) bằng lượng nước đến (Wp%) trừ đi các lượng nước không thể kiểm soát, không thể khai thác, sử dụng, đó có thể là lượng nước mặt không thể tích trữ lại hay lượng nước dưới đất không thể khai thác được [1].

c. Tính lượng nước cấp cho các ưu tiên cao

(WUTC)

Ở bước này, trước hết cần xác định các nhu cầu nước có ưu tiên cao mà nguồn nước cần đáp ứng [1]. Đó là dòng chảy tối thiểu; dòng chảy bảo đảm các thỏa thuận quốc tế của sông liên quốc gia; cấp nước cho các mục tiêu phát triển chiến lược của quốc gia, của lưu vực sông, hay bảo đảm an ninh-quốc phòng. Đối với nguồn nước của một lưu vực sông cụ thể, việc xác định các nhu cầu nước có ưu tiên cao cần căn cứ vào các quy định của Nhà nước, các thỏa thuận quốc tế mà Việt Nam đã ký kết đối với các nguồn nước liên quốc gia. Tiếp theo, tính lượng nước cần thiết để cấp cho các nhu cầu nước có ưu tiên cao đó (WUTC).

d. Tính lượng nước có thể phân bổ (WCTPB)

Lượng nước có thể phân bổ của nguồn nước (WCTPB) bằng lượng nước có thể sử dụng (WCTSDp%) trừ đi lượng nước cấp cho các ưu tiên cao (WUTC):

$$W_{CTPB} = W_{CTSDp\%} - W_{UTC} \quad (1)$$

e. Tính lượng nước hiện trạng đang khai thác, sử dụng (WHTSD)

Lượng nước hiện trạng đang khai thác, sử dụng của nguồn nước lưu vực sông (WHTSD) là tổng lượng nước hiện trạng đang khai thác, sử dụng của các tiểu vùng trong lưu vực sông (WHTSDTV) mà nguồn nước đó cấp.

$$W_{HTSD} = \sum(W_{HTSDTV}) \quad (2)$$

Việc tính toán lượng nước hiện trạng đang khai thác, sử dụng của các tiểu vùng và lưu vực sông có

thể sử dụng số liệu về khai thác, sử dụng nước các năm gần đây trong điều kiện thời tiết bình thường và tính trung bình các năm đó (khoảng 2 - 3 năm tùy theo số liệu có thể điều tra, đánh giá).

f. Tính tỷ lệ lượng nước hiện trạng đang khai thác của tiểu vùng (TLHTTV)

Tỷ lệ lượng nước hiện trạng đang khai thác của từng tiểu vùng (TLHTTV) là tỷ lệ giữa lượng nước hiện trạng khai thác, sử dụng của từng tiểu vùng (W_{HTSDTV}) so với tổng lượng nước hiện trạng khai thác, sử dụng của nguồn nước lưu vực sông (W_{HTSD}). Tỷ lệ này là cơ sở để phân bổ nguồn nước cho từng tiểu vùng khi thiếu nước.

$$TL_{HTTV} = W_{HTSDTV} / W_{HTSD} \quad (3)$$

g. Tính tỷ lệ đáp ứng nhu cầu nước của nguồn nước TLĐU

Tỷ lệ đáp ứng nhu cầu nước của nguồn nước khi xảy ra thiếu nước $TL_{ĐU}$ là tỷ lệ giữa lượng nước có thể phân bổ của nguồn nước (W_{CTPB}) đã được tính theo công thức (1) ở Bước 4 so với tổng lượng nước hiện trạng khai thác, sử dụng của nguồn nước (W_{HTSD}) đã được tính theo công thức (2) ở Bước 5.

$$TL_{ĐU} = W_{CTPB} / W_{HTSD} \quad (4)$$

h. Tính lượng nước phân bổ cho từng tiểu vùng (WPBTV):

1) Phân bổ nguồn nước dựa trên cơ sở hiện trạng khai thác, sử dụng nước:

Hiện trạng khai thác, sử dụng nước của các tiểu vùng được dùng làm cơ sở để phân bổ nguồn nước lưu vực sông cho các tiểu vùng trong tình huống thiếu nước. Lượng nước phân bổ của nguồn nước cho từng tiểu vùng (W_{PBTV}) bằng Tỷ lệ đáp ứng nhu cầu nước của nguồn nước $TL_{ĐU}$ nhân với lượng nước hiện trạng khai thác, sử dụng của từng tiểu vùng đó W_{HTSDTV} .

$$W_{PBTV} = TL_{ĐU} \times W_{HTSDTV} \quad (5)$$

2) Phân bổ nguồn nước theo các nguyên tắc ưu tiên:

Đối với những lưu vực sông có một số các tiểu vùng có tầm quan trọng hơn, cần ưu tiên cấp nước hơn so với các tiểu vùng khác thì có thể áp dụng nguyên tắc ưu tiên khi phân bổ nguồn nước theo cách như sau:

- Xác định các tiểu vùng cần ưu tiên và thứ tự ưu tiên. Việc xác định thứ tự ưu tiên cấp nước của các tiểu vùng cần phải qua tham vấn các bên liên quan hoặc ủy ban của lưu vực sông đó. Sau đó, dành một lượng nước ưu tiên (W_{UT}) trong lượng có thể phân bổ của nguồn nước lưu vực sông (W_{CTPB}) để chia cho các tiểu vùng cần ưu tiên. Tùy theo lưu vực sông có nhiều hay ít các tiểu vùng cần ưu tiên mà lượng nước này có thể chiếm từ 10% - 20% lượng nước có thể phân bổ của nguồn nước lưu vực sông.

- Tiến hành phân bổ lần 1: Tính lượng nước phân bổ cho từng tiểu vùng theo các công thức (4) và (5) ở các Bước 7 và 8 (a) nêu trên:

$$TL_{ĐU1} = (W_{CTPB} - W_{UT}) / W_{HTSD} \quad (6)$$

$$W_{PBTV} = TL_{ĐU1} \times W_{HTSDTV} \quad (7)$$

- Tiến hành phân bổ lần 2: Phân bổ lượng nước ưu tiên (W_{UT}) cho các tiểu vùng cần ưu tiên và theo thứ tự ưu tiên đã xác định. Quá trình phân bổ này cần phải qua tham vấn các bên liên quan hoặc ủy ban của lưu vực sông đó.

Như vậy, đối với các tiểu vùng không được ưu tiên, lượng nước được phân bổ là lượng nước phân bổ lần 1; còn đối với các tiểu vùng ưu tiên, lượng nước được phân bổ là tổng lượng nước phân bổ lần 1 và lần 2.

i. Tính lượng nước phân bổ cho các ngành dùng nước trong từng tiểu vùng

Việc tính lượng nước phân bổ cho các ngành, các đối tượng dùng nước trong từng tiểu vùng với tình huống thiếu nước có thể áp dụng một số cách làm sau đây:

1) Phân bổ dựa trên cơ sở hiện trạng khai thác, sử dụng nước:

Sau bước 8, lượng nước phân bổ cho từng tiểu vùng là (W_{PBTV}). Nhà nước ta đã quy định phải ưu tiên cấp nước cho sinh hoạt nên lượng nước cấp cho sinh hoạt cần được cấp đủ. Do vậy, sau khi trừ đi lượng cấp nước cho sinh hoạt, việc phân bổ nước cho các ngành, các đối tượng khai thác, sử dụng nước của tiểu vùng có thể dựa trên cơ sở hiện trạng khai thác, sử dụng nước của các ngành, các đối tượng trong tiểu vùng đó và cách thức phân bổ nước có thể áp dụng từ Bước 5 đến Bước 8 (a) ở trên.

Tương tự như trên, trước hết lượng cấp nước cho sinh hoạt cần được tính toán và cấp đủ trước khi phân bổ nước cho các ngành, các đối tượng khai thác, sử dụng khác. Có một số nguyên tắc ưu tiên có thể xem xét trong quá trình phân bổ nước, đó là: Ưu tiên cấp nước theo hiệu quả kinh tế sử dụng nước cao nhất; Ưu tiên cấp nước theo mức bảo đảm cấp nước; Ưu tiên cấp nước theo mục tiêu ổn định chính trị - xã hội, xóa đói giảm nghèo, an ninh lương thực [2].

Đối với mỗi ngành khai thác, sử dụng nước đều có mức bảo đảm cấp nước. Mức bảo đảm cấp nước cao hay thấp cũng phản ánh mức độ quan trọng hay cần thiết của việc cấp nước cho ngành đó đối với sự phát triển kinh tế-xã hội. Tuy nhiên, trong một tiểu vùng có thể có những ưu tiên cấp nước với các mục tiêu đem lại hiệu quả kinh tế sử dụng nước cao, ổn định chính trị-xã hội, xóa đói giảm nghèo, an ninh lương thực. Vì thế, đối với một tiểu vùng cụ thể, cần xác định và xếp thứ tự các ưu tiên phân bổ nước. Sau đó, tính toán lượng nước phân bổ theo cách thức được trình bày ở Bước 8, mục (b) nêu trên.

Đối với cơ quan quản lý Nhà nước, khi cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước, nếu quy định các mức ưu tiên cấp nước trong giấy phép sẽ tạo

thuận lợi cho việc phân bổ nguồn nước trong các tình huống hạn hán, thiếu nước [3].

3. Kết luận và kiến nghị

Phương pháp phân bổ nguồn nước lưu vực sông trong những tình huống hạn hán, thiếu nước dựa trên cơ sở hiện trạng khai thác, sử dụng nước được đề xuất ở trên là một trong các phương pháp có thể áp dụng khi tính toán phân bổ nguồn nước lưu vực sông trong các quy hoạch tài nguyên nước. Cơ sở của phương pháp này là tôn trọng cơ cấu sử dụng nước hiện trạng của các tiểu vùng, các ngành dùng nước và áp dụng cơ cấu đó trong việc tính toán phân bổ nguồn nước. Phương pháp này có thể chỉ phù hợp với các tình huống hạn hán, thiếu nước ít. Trong những tình huống hạn hán, thiếu nước nhiều, thiếu nước nghiêm trọng thì lượng nước phân bổ cho các tiểu vùng, các đối tượng dùng nước được ưu tiên có thể không còn đủ để phân bổ cho các đối tượng không được ưu tiên. Do vậy, khi tính toán phân bổ nguồn nước trong các tình huống hạn hán, thiếu nước, việc xác định các đối tượng cần ưu tiên, thứ tự ưu tiên và yêu cầu nước tối thiểu của các đối tượng được ưu tiên đó sẽ là cơ sở cho việc lựa chọn phương pháp phân bổ nước thích hợp.

Tài liệu tham khảo

1. Speed R., Li Y., Quesne T.L., Pegra G., and Zhiwei Z. (2013). *Basin Water Allocation Planning. Principles, Procedures and Approaches for Basin Allocation Planning*, UNESCO, Pari.
2. Nguyễn Chí Công, (2009). "Quy hoạch Phân bổ TNN- Công cụ để chia sẻ nguồn nước công bằng, hiệu quả", *Tạp chí Tài nguyên và Môi trường*, số 14 tháng 7-2009, trang 13-15.
3. Nguyễn Chí Công, (2012). "Cần quy định mức ưu tiên cấp nước trong giấy phép khai thác, sử dụng nước", *Tạp chí Tài nguyên và Môi trường*, Kỳ 1 tháng 12-2012, trang 5.