

VẤN ĐỀ QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN LƯU VỰC SÔNG MÃ

Hoàng Ngọc Quang
Trường Cán bộ KTTV Hà Nội

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước là quản lý và bảo vệ nguồn nước, các nguồn tài nguyên khác của lưu vực như đất và thảm phủ thực vật trên cơ sở kết hợp thực hiện nhiều biện pháp khác nhau theo quan điểm hệ thống để đạt được các mục tiêu bền vững về môi trường và các nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước là một quan niệm mới xuất hiện trong vòng 10 năm trở lại đây, "nhằm đối phó với sự suy thoái ngày càng nhanh chóng của chất lượng môi trường các lưu vực sông do việc khai thác và sử dụng quá mức các nguồn tài nguyên trên lưu vực mà không chú ý đến bảo vệ môi trường sinh thái tự nhiên" [5].

Ở nước ta, việc quản lý tổng hợp tài nguyên nước đang trong giai đoạn quản lý các hoạt động thuộc về kỹ thuật, tổ chức, quản lý và vận hành để quy hoạch, thiết kế, xây dựng các công trình sử dụng nước. Chúng ta đã tiến hành công tác quy hoạch thủy lợi theo vùng, theo địa giới hành chính, có nơi theo hệ thống sông. Thế nhưng việc quy hoạch đó chưa được các cấp thẩm quyền phê duyệt trừ hệ thống sông Đồng Nai.

Cùng với các biện pháp chuyên môn kỹ thuật, các Luật tài nguyên nước, Luật bảo vệ môi trường và một loạt các văn bản pháp quy về quản lý bảo vệ tài nguyên được soạn thảo và ban hành.

Các cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên môi trường cũng được thành lập và đã có một quá trình hoạt động như: Tổng cục Khí tượng Thủy văn, Cục Quản lý nước và Công trình thủy lợi (Bộ NN và PTNT), Cục Môi trường (Bộ KHCN và MT) .

Vấn đề quản lý tổng hợp tài nguyên nước ở nước ta là một vấn đề mới. Nhưng đối với lưu vực sông Mã, vấn đề đó lại càng mới hơn. Trên lưu vực, một số công trình khai thác nước phục vụ tưới hay sinh hoạt đã được xây dựng như công trình đập dâng Bái Thượng đang được quản lý vận hành theo khả năng cung cấp nước. Một số địa phương đã tiến hành lập quy hoạch thủy lợi (như các tỉnh Thanh Hoá, Nghệ An, ...) và nghiên cứu quy hoạch khai thác bậc thang theo dòng chính sông Mã và sông Chu ... Nhưng các nội dung đó chưa đủ cho công tác quản lý tổng hợp tài nguyên nước trên lưu vực. Mỗi địa phương, mỗi ngành quy hoạch, khai thác sử dụng nguồn nước theo yêu cầu riêng mà chưa có sự quản lý thống nhất. Phương pháp quản lý vận hành khai thác của các công trình thủy lợi hiện có là phương pháp cung cấp theo khả năng, theo kinh nghiệm và theo các quyết định từ trên xuống....

Vì vậy, vấn đề quản lý tổng hợp tài nguyên nước trên lưu vực sông Mã rất cần thiết được đặt ra.

Để *quản lý tổng hợp tài nguyên nước* (QLTHTNN) cần dựa trên các nguyên tắc sau:

- Quản lý tài nguyên nước được tiến hành theo một cách thức tổng thể, nhất quán và bền vững để đáp ứng mục tiêu phát triển và bảo vệ môi trường.

- Quản lý tài nguyên nước cụ thể cần phải được phân cấp quản lý thích hợp theo ranh giới lưu vực.

- Các dịch vụ cấp nước cụ thể phải giao cho các cơ quan tự chủ và có trách nhiệm của nhà nước, của tư nhân hay của các tổ chức tập thể thực hiện các dịch vụ cung cấp nước, có định lượng trong một khu vực địa lý xác định cho khách hàng hoặc cho các thành viên trong tổ chức đó với mức phí phù hợp.

- Sử dụng nước trong cộng đồng phải bền vững, có chế độ khuyến khích, kiểm tra, giám sát thường xuyên, giáo dục cộng đồng nâng cao hiệu quả kinh tế, bảo vệ tài nguyên và môi trường nước với các chính sách công khai.

- Tài nguyên nước dùng chung trong quốc gia và giữa các quốc gia phải được chia sẻ hài hoà, đảm bảo lợi ích của các nước ven sông.

Đối với lưu vực sông Mã, để QLTHHTNN theo các nguyên tắc trên, cần thực hiện các biện pháp sau.

1. Xây dựng quy hoạch tổng hợp lưu vực cho toàn hệ thống sông

a. Cần phải đánh giá được hiện trạng tài nguyên nước, hiện trạng khai thác sử dụng tài nguyên nước và hiện trạng môi trường nước lưu vực. Đây là đầu vào của quá trình quy hoạch.

Hiện trạng tài nguyên nước trên lưu vực sông Mã đã có một số cơ quan nghiên cứu đánh giá, nhưng với số liệu có từ năm 1990 trở về trước cần phải được đánh giá lại. Việc khai thác sử dụng tổng thể tài nguyên nước trên lưu vực lại càng chưa được đánh giá. Các tư liệu để đánh giá còn rất thiếu, nhất là phân lãnh thổ Lào. Do vậy, cần thu thập đủ và cập nhật số liệu.

Bên cạnh đó, chưa có một công trình nghiên cứu đầy đủ và thống nhất về hiện trạng môi trường cho cả lưu vực sông. Số liệu quan trắc môi trường gần như không có ngoài một số đợt điều tra mà chủ yếu là điều tra mặn.

b. Trong quy hoạch cần có các biện pháp khắc phục những tồn tại trong quá khứ đề ra được phương hướng phát triển bền vững tài nguyên nước trên lưu vực.

Tồn tại lớn nhất trong quá khứ là việc khai thác và sử dụng nguồn nước trên chưa có sự quản lý thống nhất theo lưu vực sông và theo vùng lãnh thổ. Mỗi địa phương có một quy hoạch riêng biệt. Trong mỗi địa phương, mỗi ngành dùng nước lại lập các quy hoạch khác nhau. Các quy hoạch hiện có chủ yếu phục vụ cho tưới. Đáng chú ý nhất là "Quy hoạch tổng thể thủy lợi Thanh Hoá". Đây là quy hoạch chi tiết nhất trong các quy hoạch thủy lợi cấp tỉnh thuộc lưu vực sông Mã. Nhưng quy hoạch này là quy hoạch khai thác thủy lợi phục vụ tưới và chưa được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Bên cạnh đó, vấn đề môi trường chưa được quản lý. Chưa có biện pháp cho phát triển bền vững tài nguyên và môi trường nước trên lưu vực... Đặc biệt là vấn đề bảo vệ thảm phủ thực vật, bảo vệ đất, chống xói mòn và phòng chống các hiểm họa thiên tai, nhất là hiện tượng lũ quét tuy mới xuất hiện nhưng rất cần được nghiên cứu phòng ngừa.

Đó là những vấn đề trong quy hoạch cần được đặt ra hướng giải quyết cho cả một lưu vực sông.

c. Ngoài quy hoạch chung cho lưu vực, quy hoạch cũng cần chi tiết cụ thể tới các địa phương dùng nước theo địa giới hành chính của quốc gia, của các tỉnh trong quốc gia và các vùng cân bằng trong các địa phương có lãnh thổ thuộc lưu vực sông.

Hiện nay, không phải địa phương nào cũng có quy hoạch, như vùng lãnh thổ Lào chẳng hạn. Các quy hoạch hiện có là các quy hoạch của các ngành riêng biệt

trong mỗi địa phương và chưa có sự điều hành chung, toàn diện theo hệ thống lưu vực.

Đó là vấn đề cần phải sửa đổi điều, chỉnh lại.

2. Cần có một tổ chức quản lý tổng hợp thống nhất giữa các địa phương và giữa các ngành dùng nước

Hiện nay, trên lưu vực sông Mã và ngay trong các địa phương dùng nước chưa có một tổ chức chung quản lý tài nguyên nước theo hệ thống lưu vực và vùng lãnh thổ. Các tổ chức hiện có mới chỉ là các tổ chức quản lý của các công trình khai thác nước hoặc của mỗi ngành, mỗi địa phương khai thác sử dụng nước riêng biệt. Việc khai thác sử dụng nước trên lưu vực còn tùy theo yêu cầu của từng ngành trong mỗi địa phương và trong mỗi quốc gia.

Vùng sông Mã thuộc Việt Nam có nhu cầu sử dụng nước nhiều nhất. Chỉ tính riêng lượng nước cần cho ba ngành kinh tế xã hội là: nông nghiệp, sinh hoạt và công nghiệp, lượng nước cần ở địa phận Việt Nam hiện nay khoảng 14-15% tổng lượng nước sông, chiếm hơn 90% tổng lượng nước cần trên toàn lưu vực. Phần lưu vực sông Mã thuộc Thanh Hoá chiếm khoảng 11% tổng lượng nước sông và 70% tổng lượng nước cần trên lưu vực. Trong đó, ngành nông nghiệp chiếm khoảng 70% tổng lượng nước cần cho các ngành kinh tế quốc dân.

Cho nên việc thành lập một tổ chức quản lý thống nhất giữa hai quốc gia, giữa các ngành dùng nước cần thiết được đặt ra. Bởi vì, chỉ có cơ quan này mới có đủ thẩm quyền và chức năng quản lý tổng hợp, thống nhất tài nguyên nước trên lưu vực.

Nhiệm vụ của Tổ chức này là lập và tổ chức điều hành quy hoạch tổng hợp lưu vực, quản lý, kiểm soát việc khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước trên lưu vực của tất cả các ngành, các địa phương theo quy hoạch chung. Đặc biệt là các quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển thảm phủ rừng, quy hoạch phát triển đô thị... và có những hành động cần thiết để ngăn chặn các vi phạm quy hoạch trong quản lý bảo vệ tài nguyên nước trên lưu vực.

Tổ chức này chỉ tham gia quản lý thực hiện quy hoạch, kiểm soát các địa phương, các cơ quan, các tổ chức sử dụng tài nguyên nước theo đúng quy định của pháp luật và quy hoạch mà không trực tiếp tham gia điều hành khai thác sử dụng tài nguyên nước.

Khi ra quyết định có liên quan đến phát triển và quản lý tất cả các nguồn tài nguyên thiên nhiên phải xét tới bản thân lưu vực và mối quan hệ tương tác giữa sử dụng nước với lượng nước hiện có, sự phân phối của nó trên lưu vực cũng như quyền lợi của các ngành dùng nước, của các vùng lãnh thổ, của cả Việt Nam và Lào.

Cùng với tổ chức quản lý của lưu vực, tại các địa phương sử dụng nước cũng cần lập một tổ chức quản lý địa phương với các nhiệm vụ thực hiện quy hoạch trên phần lãnh thổ thuộc địa phương quản lý.

3. Tăng cường quản lý theo hệ thống khai thác sử dụng

Trên lưu vực sông Mã hiện có các hệ thống công trình lớn khai thác nước phục vụ cho tưới: đập dâng Bái Thượng-Công ty thủy nông sông Chu, các trạm bơm Bắc sông Mã, Nam sông Mã, Yên Tôn, Xa Loan và các công trình thủy lợi miền núi.

Trừ công trình thủy nông sông Chu-Báí Thượng là tương đối có quy củ, các công trình khác, nhất là các công trình thủy lợi miền núi thường không theo một quy trình quản lý chuẩn tắc nào cả. Phần lớn chỉ quản lý theo khả năng cung cấp nước của hệ thống, mà khả năng này phụ thuộc vào lượng nước sông, công suất máy và lượng điện được cung cấp. Mặt khác do bị xuống cấp, hiệu quả hoạt động của các công trình thấp.

Chính vì vậy, tăng cường quản lý theo hệ thống khai thác sử dụng trên lưu vực là rất cần thiết.

Để tăng cường việc quản lý theo hệ thống khai thác sử dụng, cần phải:

- Chuẩn bị cơ sở cho việc thực hiện quản lý tổng hợp tài nguyên nước theo nhu cầu nước. Có hai nguyên tắc quản lý: hoặc là quản lý trên cơ sở cung cấp nước như hiện nay hoặc là quản lý trên cơ sở quản lý nhu cầu dùng nước.

Quản lý trên cơ sở cung cấp nước là hệ thống quản lý được quyết định bởi việc phân phối nước qua mỗi hệ thống dẫn nước: hệ thống thủy lợi, hệ thống cung cấp nước sạch và cho mỗi hộ dùng nước, đến mặt ruộng hoặc đến từng hộ dùng nước (bể chứa công cộng hay bể chứa của từng hộ...). Như vậy, nước được cấp chỉ dựa vào khả năng nguồn nước mà không dựa vào nhu cầu nước.

Quản lý trên cơ sở quản lý nhu cầu dùng nước là hệ thống quản lý được dựa vào nhu cầu và thời gian cần nước, từ đó phân phối nước tới từng hộ dùng nước. Để quản lý bền vững nguồn nước cần từng bước tiến tới thực hiện quản lý theo nhu cầu dùng nước.

Quản lý khai thác sử dụng nguồn nước trên cơ sở nhu cầu của người dùng nước sẽ cung cấp đúng và đủ nhu cầu nước cần, không lãng phí nước, mang lại lợi ích cao nhất, đồng thời còn giúp cho người sử dụng có thể phát huy các biện pháp kỹ thuật mới nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nước. Trên lưu vực chưa thể có điều kiện để quản lý theo nhu cầu dùng nước, cần phải từng bước chuyển dần theo cách quản lý mới. Cách quản lý mới được thực hiện theo các biện pháp sau:

- Đối với nước cho sinh hoạt và công nghiệp, cần hoàn thiện và đối với nông nghiệp cần xây dựng và thực hiện các chính sách giá nước phù hợp trên nguyên tắc tính đủ các chi phí để yêu cầu người dùng nước phải tiết kiệm và hiệu quả, hạn chế lãng phí nước,

- Thực hiện nghiêm các luật Tài nguyên nước, luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp quy khác. Chú trọng bảo đảm công bằng trong sự phân chia nước,

- Từng bước nâng cấp và tiến tới bê-tông hoá các hệ thống công trình lấy nước và dẫn nước,

- Đầu tư kỹ thuật trong quản lý phân phối nước nhất là nước tưới nhằm dẫn nước một cách tối ưu tới mọi hộ dùng nước, như tưới ẩm, thay đổi cây trồng vật nuôi phù hợp với khả năng cung cấp nước của các hệ thống đã có và sẽ có, mà cụ thể là chuyển vùng trung-hạ lưu sông Bưởi chuyên trồng lúa sang trồng mía và các cây công nghiệp khác,

- Giáo dục để nâng cao nhận thức của những người dùng nước sử dụng nước tiết kiệm và không làm ô nhiễm môi trường nước, nhất là các khu công nghiệp, các khu dân cư sống tập trung tại các đô thị như khu công nghiệp Mộc Sơn-Lam Sơn, thị xã Bỉm Sơn, thành phố Thanh Hoá và thị xã Sầm Sơn. Tổ chức để người dùng nước:

tham gia một cách có hiệu quả trong quản lý và bảo vệ nguồn nước của hệ thống và trên lưu vực.

- Đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý và vận hành có trình độ, có ý thức trách nhiệm để thực hiện tốt các yêu cầu của quản lý đặt ra.

4. Tạo điều kiện cho người dùng nước tham gia vào quản lý hệ thống

Hoạt động của hệ thống có sự kết hợp cộng tác giữa người cán bộ quản lý và người dùng nước thì hiệu quả quản lý sẽ cao hơn.

Hiện nay sự tham gia của người dùng nước vào các quản lý hệ thống còn quá ít. Trong tương lai cần phải nâng cao dần hơn bằng các biện pháp sau:

- Nghiên cứu ban hành một cơ chế tham gia quản lý của người dùng nước,
- Tạo điều kiện và xây dựng cơ chế cho người dùng nước tự quản các hệ thống dùng nước, nhất là các hệ thống nhỏ có điều kiện phù hợp với tình hình chung,
- Thành lập các hiệp hội người dùng nước và có cơ chế để đưa sự hoạt động của hội tham gia vào sự quản lý nguồn nước hệ thống có hiệu quả,
- Các quyết định của cơ quan quản lý phân phối nước phải từ dưới lên, tức là xuất phát từ yêu cầu của các hộ dùng nước và có sự tham gia đóng góp, trao đổi vào các nội dung của quyết định trước khi được ban hành.

5. Áp dụng cách quản lý khoa học dựa trên cơ sở lập kế hoạch quản lý và điều hành quản lý theo kế hoạch

Việc quản lý các hệ thống khai thác sử dụng nguồn nước trên lưu vực sông Mã hiện nay rất đơn giản, thường bằng các quyết định. Có nhiều quyết định quản lý rất tùy tiện chưa xuất phát từ yêu cầu của người dùng nước. Cách làm đó cần được thay đổi. Vì vậy, cần có một phương pháp quản lý khoa học trên cơ sở lập kế hoạch cho tất cả các loại hình công việc quản lý của hệ thống đặt ra hàng ngày và phổ biến để thực hiện cho tất cả các cán bộ quản lý.

Trừ hệ thống thủy lợi lớn như Công ty thủy nông sông Chu có cơ sở kỹ thuật tương đối hiện đại và đã bắt đầu có cải tiến phương pháp quản lý, các hệ thống khác còn sử dụng cách vận hành tương đối đơn giản và tùy tiện, không có kế hoạch hoặc không theo kế hoạch. Sự trợ giúp của các phương tiện hiện đại như máy tính, phần mềm quản lý, cơ sở dữ liệu ... mà thế giới và trong nước đang rất phổ biến thì ở các cơ quan quản lý này hầu như chưa đáng kể.

Cách quản lý mới có nhiều, như cách quản lý dựa trên cơ sở lập kế hoạch chẳng hạn. Cách quản lý này thường được tiến hành theo các bước: xác định mục tiêu của quản lý, tìm các chỉ tiêu cho các mục tiêu, thực hiện kế hoạch quản lý đã xây dựng, giám sát việc thực hiện kế hoạch và đánh giá việc thực hiện kế hoạch, đề xuất các điều chỉnh cho những chỉ tiêu không đạt được.

Cách quản lý nêu trên rất khoa học có thể tiếp cận với thực tế giảm nhẹ rủi ro, mang lại hiệu quả cao đối với tất cả các đối tượng tham gia vào trong hệ thống. Nó đối lập với cách quản lý đơn giản, thiếu chặt chẽ, chủ quan theo kinh nghiệm còn phổ biến ở nước ta.

6. Đưa dần các phương pháp và kỹ thuật hiện đại vào quản lý vận hành phân phối nước của hệ thống, bao gồm

a. Xây dựng các cơ sở dữ liệu để lưu trữ và cập nhật một cách có hệ thống các thông tin tổng hợp về hệ thống.

b. Xây dựng hoặc ứng dụng các mô hình quản lý vận hành (tưới là chủ yếu), phân phối nước, để quản lý phân phối một cách có hiệu quả nguồn nước của hệ thống, đáp ứng cao nhất yêu cầu của người sử dụng và mang lại lợi ích tối ưu về kinh tế cho hệ thống.

c. Từng bước đổi mới công nghệ quan trắc thông tin về dùng nước trong hệ thống và các thiết bị vận hành để tiến tới thực hiện bán tự động và tự động hoá quản lý vận hành phân phối nước của hệ thống.

Do điều kiện kinh tế kỹ thuật không thể cùng một lúc đưa ngay các phương pháp và kỹ thuật hiện đại vào quản lý vận hành phân phối nước của hệ thống mà phải đưa dần, trước mắt là các hệ thống lớn như Công ty thủy nông sông Chu, các trạm bơm Bắc sông Mã và Nam sông Mã. Các công trình khác tùy theo điều kiện cụ thể mà thực hiện cho phù hợp. Nhưng đối với các công trình sắp xây dựng như Cửa Đát và Thác Quýt nhất thiết phải thực hiện cách quản lý mới ngay từ khi bắt đầu vận hành.

Kết luận

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước là một quan niệm mới, một cách quản lý mới.

Đó là một bước phát triển của phát triển bền vững tài nguyên nước trên lưu vực mà các nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam đang phấn đấu tới. Việc áp dụng thành công cách quản lý mới này không phải một sớm một chiều mà phải có thời gian.

Đối với lưu vực sông Mã, để QLTHTN lưu vực lại càng phải có thời gian và phải phấn đấu nhiều hơn. Bởi vì, khái niệm về QLTHTN cho lưu vực sông Mã mới được nói đến trong thời điểm rất gần đây. Các kết quả làm được trước đây khi chưa có khái niệm QLTHTN và chưa được bao nhiêu.

Tuy khái niệm về QLTHTN là rất mới và kết quả làm được chưa nhiều, nhưng đối với lưu vực sông Mã, điều đó lại rất cần thiết cho phát triển bền vững. Đó cũng là mối quan tâm của những người có trách nhiệm, những người làm công tác quản lý tài nguyên và môi trường nước của một trong những con sông lớn nhất miền Trung.

Tài liệu tham khảo

1. Ngô Đình Tuấn. Bài giảng chuyên đề đào tạo tiến sĩ.-Đại học Thủy lợi, XII-1998.
2. Phạm Xuân Sứ. Sử dụng và phát triển bền vững tài nguyên nước ở Việt Nam.- Hà Nội, tháng I-1999.
3. Nguyễn Văn Thặng. Nghiên cứu phát triển bền vững tài nguyên nước các sông miền Trung.-Luận án tiến sĩ (bản thảo), tháng III-1999.

4. Hoàng Ngọc Quang. Phát triển bền vững tài nguyên nước lưu vực sông Mã.-
 Tạp chí KTTV, tháng IV-1999.

5. ISBI. International training course. August 1994 at AIT, Bangkok, Thailand.

6. DSE (Trung tâm phát triển nông nghiệp của Tổ chức phát triển quốc tế CHLB Đức). Quản lý nông nghiệp có tuổi.- Tài liệu tại khoá đào tạo tại nhà nghỉ thủy điện Nậm Ngừm. 9 ÷ 28-VI-1997, CHDCND Lào.

(tiếp theo trang 37)

Bảng 6 . Tổng số giờ nắng tháng và vụ ĐX 1998 -1999

TT	Khu vực	XI	XII	I	II	III	IV	Vụ ĐX
		S / ΔS	S / ΔS	S / ΔS	S / ΔS	S / ΔS	S / ΔS	S / ΔS
1	Tây Bắc	163 ÷ 184	132 ÷ 180	116 ÷ 149	98 ÷ 177	87 ÷ 213	157 ÷ 176	679 ÷ 1069
		+26 ÷ +32	+3 ÷ +25	-4 ÷ -15	+12 ÷ +35	+10 ÷ +30	-25 ÷ -36	+26 ÷ +56
2	Việt Bắc	141 ÷ 168	114 ÷ 122	59 ÷ 135	52 ÷ 100	47 ÷ 189	97 ÷ 117	532 ÷ 652
		+4 ÷ +62	+5 ÷ +31	+2 ÷ +23	+4 ÷ +15	+1 ÷ +33	-15 ÷ -58	+29 ÷ +114
3	Đ Bắc	134 ÷ 158	56 ÷ 124	72 ÷ 93	59 ÷ 87	40 ÷ 96	60 ÷ 97	603 ÷ 612
		+7 ÷ +24	-10 ÷ -75	+1 ÷ +21	+13 ÷ +42	0 ÷ +17	-5 ÷ -31	+68 ÷ +75
4	ĐBB Bô	152 ÷ 154	88 ÷ 114	49 ÷ 57	59 ÷ 63	43 ÷ 49	99 ÷ 109	530 ÷ 533
		+10 ÷ +27	-13 ÷ -34	-22 ÷ -29	+17 ÷ +28	+1 ÷ +5	+7 ÷ +29	+14 ÷ +61
5	B T Bô	110 ÷ 142	60 ÷ 86	49 ÷ 57	73 ÷ 87	70 ÷ 100	116 ÷ 143	489 ÷ 544
		+11 ÷ +15	-28 ÷ -43	-23 ÷ -29	+25 ÷ +39	+16 ÷ +36	+7 ÷ +11	-13 ÷ +50
6	T T Bô	76 ÷ 149	52 ÷ 84	52 ÷ 72	91 ÷ 147	129 ÷ 196	167 ÷ 215	751 ÷ 795
		-34 ÷ +55	-3 ÷ -35	-40 ÷ -62	+5 ÷ +32	+14 ÷ +43	+12 ÷ +14	-75 ÷ -161
7	N T Bô	81 ÷ 164	71 ÷ 172	70 ÷ 197	145 ÷ 230	274 ÷ 312	202 ÷ 228	856 ÷ 1303
		-24 ÷ -57	-47 ÷ -80	-83 ÷ 103	-25 ÷ -62	+2 ÷ +19	-47 ÷ -57	-235 ÷ -231
8	TNguyên	89 ÷ 141	88 ÷ 183	119 ÷ 216	199 ÷ 249	221 ÷ 253	116 ÷ 187	832 ÷ 1229
		-57 ÷ -85	-16 ÷ -77	-40 ÷ -127	-11 ÷ -47	-22 ÷ -53	-37 ÷ -75	-226 ÷ -372
9	Nam Bô	122 ÷ 160	128 ÷ 179	154 ÷ 194	183 ÷ 222	230 ÷ 272	133 ÷ 199	961 ÷ 1213
		-39 ÷ -86	-41 ÷ -94	-54 ÷ -96	-54 ÷ -59	-11 ÷ -57	-34 ÷ -111	-191 ÷ -469

Ghi chú : - S : Tổng số giờ nắng - ΔS : Chuẩn sai số giờ nắng