

Về sự phát triển

THỦY ĐIỆN Ở NƯỚC TA

TỔNG DUY AN

1. Khai thác nguồn thủy năng với sử dụng tổng hợp nguồn nước.

Nước ta có nguồn thủy năng khá phong phú và phân bố khá đều trong các vùng của Tổ quốc. Theo những tính toán sơ bộ, nguồn trữ năng lý thuyết vào khoảng 260 tỷ kWh. Trong quy hoạch thủy lợi sơ bộ xác định trữ năng kỹ thuật có thể khai thác tương đối thuận lợi vào khoảng 90 tỷ kWh với công suất lắp máy khoảng trên 20 triệu kW.

Vùng có trữ năng kỹ thuật lớn nhất trong toàn quốc là hệ thống sông Hồng. Hiện nay trong lưu vực đã có nhà máy thủy điện Thác Bà với công suất lắp máy 120 000 kW và điện năng trên 400 triệu kWh/năm. Nhà máy thủy điện Hòa Bình trên sông Đà đã tổ chức khởi công vào dịp kỷ niệm 62 năm Cách mạng xã hội chủ nghĩa tháng 10 vĩ đại. Đầu mỗi thủy điện Hòa Bình làm nhiệm vụ sử dụng tổng hợp nguồn nước của sông Đà để cất lũ cho đồng bằng sông Hồng, phát điện, cấp nước cho hạ lưu về mùa kiệt, phát triển giao thông thủy... Theo thiết kế kỹ thuật, nhà máy thủy điện Hòa Bình có 8 tổ máy có công suất tổng cộng 1,92 triệu kW với điện năng trung bình hàng năm là 8,16 tỷ kWh.

Tiếp đến vùng có trữ năng thủy điện lớn sau lưu vực sông Hồng là lưu vực sông Đồng Nai. Hiện nay trong lưu vực đã có nhà máy thủy điện Đa Nhim với công suất lắp máy 160 000 kW và điện năng gần 1 tỷ kWh/năm. Rồi đến các sông ở Tây Nguyên, các tỉnh duyên hải Trung Trung Bộ, các tỉnh khu 4 cũ... đều có nguồn thủy năng phong phú. Đó là những cơ sở năng lượng có vị trí rất quan trọng trong việc phát triển nền kinh tế quốc dân.

Trong hệ thống năng lượng, khi nhà máy thủy điện làm việc ở đỉnh của biểu đồ phụ

tải sẽ cung cấp năng lượng một cách hợp lý cho những lúc cao điểm. Đó là lúc cần nhiều điện năng để bơm nước tưới và tiêu úng cho đồng ruộng.

Kết hợp thủy điện với nhiệt điện cũng cần chú ý sử dụng nguồn nhiên liệu của đất nước một cách hợp lý nhất. Ở miền bắc có thể phát triển thủy điện với nhiệt điện, vì ở đó có nguồn thủy năng phong phú, đồng thời cũng có nguồn than đá. Nhưng hiện nay việc đầu tư cho sản xuất và vận chuyển than cho các nhà máy nhiệt điện còn có nhiều khó khăn. Thí dụ một nhà máy nhiệt điện tương đương với nhà máy thủy điện Hòa Bình với điện năng sản xuất hàng năm 8 tỷ kWh, thì hàng năm phải cung cấp khoảng 4 triệu tấn than đá. Cho nên cần có những tính toán cho những tỷ lệ phát triển thủy điện và nhiệt điện một cách hợp lý.

Ở miền nam và các tỉnh miền trung có những nguồn thủy điện khá phong phú và phân bố đều lại ở xa các nguồn than đá nên việc xây dựng các nhà máy thủy điện cung cấp năng lượng cho các vùng này lại càng có hiệu quả kinh tế lớn. Những nhà máy thủy điện ở đây cũng cần được xây dựng sớm để có đủ năng lượng bơm nước tưới tiêu cho đồng ruộng, khai thác đồng bằng Nam Bộ, các đồng bằng Trung Bộ và vùng Tây Nguyên.

Phát triển thủy điện cũng cần kết hợp với sử dụng tổng hợp tài nguyên nước một cách hợp lý. Trước hết cất lũ cho đồng bằng là một yêu cầu bức thiết và cung cấp nước trong mùa kiệt làm cho việc phân phối nước trong từng lưu vực sông từ chỗ không đều trong không gian và thời gian trở nên đều, giúp cho việc giảm úng lũ lụt trong mùa mưa; khô hạn, mặn trong mùa khô; tưới tiêu cải tạo

đất, phục vụ thâm canh tăng vụ cho sản xuất nông nghiệp. Thí dụ đầu mối thủy lợi Hòa Bình được giao nhiệm vụ đầu tiên là cắt lũ cho đồng bằng Bắc Bộ, hồ chứa đã sử dụng một dung tích là 5,6 tỷ m³ nước để cắt lũ cho đồng bằng Bắc Bộ, giảm mực nước lũ ở Hà Nội từ 14,6 m xuống 13,3 m với mô hình lũ 1971. Chế độ lũ của sông Hồng do tổ hợp của chế độ lũ 3 sông Đà, Lô, Thao, cho nên khi mới có thủy điện Thác Bà và Hòa Bình cũng chưa cho chúng ta những mong muốn cắt lũ tốt hơn nữa cho đồng bằng sông Hồng mà cần tiếp tục xây dựng những công trình thủy lợi sử dụng tổng hợp và cắt lũ cho đồng bằng trên các sông khác của lưu vực. Đầu mối Hòa Bình sẽ bổ sung cho sông Hồng 500 m³/s và mùa kiệt, và còn làm nhiệm vụ phát triển giao thông thủy, nghề cá...

II. Một số vấn đề khoa học kỹ thuật về phát triển thủy điện.

Việc xây dựng các nhà máy thủy điện thường cần có thời gian để nắm được điều kiện thiên nhiên, nghiên cứu tính toán, so chọn các phương án các công trình thủy công bảo đảm tính kinh tế, kỹ thuật và an toàn khi làm việc với các chế độ lũ lụt khác nhau của sông nước. Để có thể rút ngắn được thời gian chuẩn bị và có được một kế hoạch phát triển các nhà máy thủy điện một cách hợp lý nhất, trong công tác khoa học kỹ thuật cần chuẩn bị những dự báo về năng lượng cho 20 - 30 năm, lập phương hướng khoa học kỹ thuật chủ yếu cho 10 - 15 năm và những chương trình tiến bộ khoa học kỹ thuật cho 5 năm.

Trong dự báo cần nêu lên được lượng năng lượng cho các thời kỳ và những chi phí nhỏ nhất để đạt được những khối lượng đó. Do đó cần đưa những tiến bộ khoa học kỹ thuật, xác định được cấu trúc của hệ thống năng lượng, những vấn đề về thiết bị và đặt ra những vấn đề khoa học kỹ thuật cho các ngành phối hợp giải quyết để phát triển năng lượng. Phương hướng khoa học kỹ thuật chủ yếu xác định cho thời gian 10 - 15 năm ngắn hơn so với dự báo, cho nên những vấn đề nêu trong phương hướng thường được khẳng định và cần được Nhà nước duyệt. Trên cơ sở của những dự báo và phương hướng khoa học kỹ thuật chủ yếu, lập 1 kế hoạch xây dựng các nhà máy thủy điện vào từng thời kỳ và có những kế hoạch cụ thể cho việc quy hoạch khảo sát, thiết kế và xây dựng, đồng thời cũng triển khai các chương trình tiến bộ khoa học theo mục tiêu cho 5 năm và cụ thể từng năm.

Trong những năm tới, ta xây dựng công trình thủy điện Hòa Bình trên sông Đà và chuẩn bị xây dựng một số nhà máy thủy điện

khác. Chương trình tiến bộ khoa học kỹ thuật về thủy điện cần chú ý một số vấn đề khoa học kỹ thuật như sau:

Với đầu mối thủy điện Hòa Bình trên sông Đà, việc bảo đảm chất lượng xây dựng và tiến độ xây dựng là những vấn đề khá phức tạp, cần có những đóng góp giải quyết về mặt khoa học kỹ thuật. Các công trình đập ngăn sông, đập tràn và các công trình thủy công khác của đầu mối thủy điện Hòa Bình (làm việc với áp lực lớn và cột nước thay đổi nhiều với chế độ cắt lũ phức tạp của sông Đà) có yêu cầu cao về chất lượng: Thi công phải bảo đảm chất lượng của từng khối bê tông, tầng lớp đất của đập... và có sự kiểm tra đánh giá của các phòng thí nghiệm. Cần chú ý, đúng mức về các mốc đo lún, do chuyển dịch và nhất là những ống đo áp lực thẩm trong công trình để theo dõi trạng thái làm việc của đập khi khai thác (kinh nghiệm về thi công ở thủy điện Thác Bà cho biết có những ống đo áp lực làm chưa tốt.).

Bảo đảm tiến độ cho lắp sông, nhất là chạy tổ máy đầu là một vấn đề có ý nghĩa kinh tế rất lớn. Liên Xô đã có những thành tựu trong vấn đề này. Thí dụ nhà máy thủy điện Krasnojars có công suất lắp máy 6 triệu kW, đã đưa sớm tổ máy đầu vào hoạt động và đến khi nhà máy khánh thành đã hoàn lại toàn bộ vốn đầu tư. Ở nhà máy thủy điện Zeisk với đập bê tông tường chống và loại tuabin kiểu mới đã đưa tổ máy đầu vào hoạt động khi cột nước làm việc mới bằng 52% cột nước tính toán, với vốn đầu tư bằng 55% của toàn bộ vốn, lúc đó khối lượng bê tông xây đập bằng 1,24 triệu m³ so với tổng khối 2,8 triệu m³. Đối với nước ta yêu cầu về năng lượng cho những năm tới lại càng cấp bách, thi việc bảo đảm tiến độ đưa tổ máy đầu vào hoạt động lại càng có ý nghĩa lớn. Để đảm bảo những mục tiêu trên cho thủy điện Hòa Bình cần được tổ chức nghiên cứu giải quyết đúng đắn các biện pháp khoa học kỹ thuật cụ thể. Có những vấn đề cần được tham gia đóng góp hơn nữa của cán bộ khoa học kỹ thuật của các ngành.

Đối với việc phát triển thủy điện nhỏ, thi yêu cầu giải quyết về tuabin và máy phát điện cũng như các thiết bị lắp đặt khác một cách đồng bộ là rất bức thiết. Trước hết giải quyết các tổ máy 1000 kW cho công trình Kẻ Gỗ (Nghệ Tĩnh), ở đó đã xây dựng xong đầu mối nhưng chưa có tuabin và máy phát để cung cấp điện cho trạm bơm tưới. Thiết bị cho tổ máy loại này, khả năng các nhà máy cơ khí nước ta có thể chế tạo được. Nhà nước cần nghiên cứu đề giao kế hoạch sản

(Xem tiếp trang 16)