

BƯỚC ĐẦU ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC TRÊN HỆ THỐNG ĐẢO Ở VIỆT NAM

KS. Trần Duy Kiều

Trường Cao đẳng Khí tượng Thủy văn Hà Nội

Việt Nam có hơn 4000 hòn đảo lớn nhỏ tạo thành hệ thống đảo phân bố trên 1 triệu km² mặt biển; trong đó, tập trung chủ yếu ở vùng biển Bắc Bộ khoảng 3000 đảo; vùng biển Bắc Trung Bộ có 40 đảo; số còn lại thuộc vùng biển Nam Trung Bộ và Tây Nam Bộ.

Địa phương có nhiều đảo nhất là Quảng Ninh 2078 đảo, kế đến là Hải Phòng 243 đảo, Kiên Giang 159 đảo và Khánh Hòa 106 đảo.

Trong số hơn 4000 đảo phần nhiều là các đảo ven bờ [3]. Từ hải đồ tỷ lệ 1/25.000 và 1/100.000 có thể thấy ven bờ có 2773 đảo với tổng diện tích 1720,9 km² (bảng 1). Trong đó:

- Đảo có diện tích từ 1 km² trở lên có 84 đảo, với tổng diện tích 1596,5 km², chiếm 92,7% tổng diện tích đảo ven bờ;

- Đảo có diện tích 10 km² trở lên có 3 đảo với tổng diện tích trên 1000 km².

Bảng 1. Số lượng và diện tích đảo ven bờ

TT	Hệ thống đảo và diện tích đảo (km ²)			Đảo có diện tích >1km ²	
	Vùng	Số đảo	Diện tích	Số đảo	Diện tích
1	Bắc Bộ	2321	841,2	50	761,2
2	Bắc Trung Bộ	57	14,2	3	9,4
3	Nam Trung Bộ	200	172,0	18	153,5
4	Đông Nam Bộ	30	80,2	5	76,9
5	Vịnh Thái Lan	165	613,3	8	595,5
Tổng		2773	1720,9	84	1596,5

So với đất liền, diện tích đảo rất nhỏ nhưng lại có vai trò rất quan trọng trong ngư nghiệp, du lịch, phát triển kinh tế tổng hợp và an ninh quốc phòng.

Ngư nghiệp là một hướng chính của phát triển kinh tế biển và là một nghề truyền thống của hàng chục triệu ngư dân, đã diễn ra trong hàng nghìn đời nay. Nguồn hải sản vùng đảo rất phong phú, tiềm năng nuôi trồng lớn, nhiều đảo được phân bố gần các bãi cá lớn như Phú Quốc, các đảo thuộc vùng biển Phan Rang - Phan Thiết và Côn Sơn. Đảo cũng là các cơ sở dịch vụ hậu cần thuận lợi cho ngư nghiệp từ cung cấp thực phẩm, cung cấp nước ngọt và nhiên liệu, nơi neo đậu tránh gió bão đến việc sửa chữa các tàu thuyền; thu mua, chế biến gia công và nuôi trồng hải sản. Đảo cũng là nơi có thể được đặt làm cơ sở hướng dẫn, kiểm soát các hoạt động đánh bắt hải sản trên biển, hướng dẫn các tàu vận tải biển và tàu du lịch biển.

Đảo còn có tiềm năng du lịch rất to lớn, chẳng hạn như các quần đảo Hạ Long, Cát Bà, các đảo thuộc biển Nha Trang, Côn Sơn và Phú Quốc.... được phân bố tương đối đều từ bắc vào nam với các danh lam thắng cảnh, các khu bảo tồn thiên nhiên, các vườn quốc gia và bảo tồn hải sản. Đó là các đảo có thể kết hợp với các trung tâm du

lịch lớn ở ven biển để hình thành các tuyến du lịch hấp dẫn và làm tăng doanh thu từ biển.

Hệ thống đảo của Việt Nam còn có vai trò quan trọng trong việc giữ gìn an ninh quốc phòng. Đảo là căn cứ để xác định đường cơ sở, vùng nội thủy, vùng thềm lục địa, vùng lãnh hải và vùng đặc quyền kinh tế của nước ta. Hệ thống đảo tiền tiêu: Chàng Tây, Thành Long, Bạch Long Vĩ, Trường Sa, Phú Quý, Thổ Chu, Phú Quốc... đã tạo nên phòng tuyến vững chắc trên các vùng biển quan trọng bao bọc vùng biển, vùng đất và vùng trời của Tổ quốc ta.

Nhằm đáp ứng vai trò hết sức quan trọng đó của hệ thống đảo Việt Nam, việc khảo sát đánh giá tài nguyên nước là rất cần thiết và phải được đặt ra.

Đối với Ngành Khí tượng Thủy văn, việc hình thành lưới trạm quan trắc Khí tượng Hải văn là một nỗ lực rất lớn. Cho đến nay trên mạng lưới đã có 16 trạm khí tượng hải văn có tài liệu quan trắc từ 1959, 1960 (đối với các tỉnh phía Bắc) và từ 1975, 1976 (đối với các tỉnh phía Nam) đến nay, được phân bố tương đối đều theo các vùng biển, từ các đảo tiền tiêu như: Bạch Long Vĩ, Côn Cỏ, Song Tử Tây, Trường Sa, Côn Sơn, Phú Quý và Phú Quốc đến các đảo có truyền thống ở ven bờ như Cô Tô, Hòn Dấu, Hòn Ngự, Vũng Tàu.... Tài liệu đo được từ các trạm khí tượng hải văn là cơ sở rất quan trọng để đánh giá tài nguyên nước trên hệ thống đảo Việt Nam.

1. Tài nguyên nước mưa

Từ các tài liệu khí tượng hải văn hiện có trong mạng lưới trạm khí tượng thủy văn, lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm trên hệ thống đảo (bảng 2) có thể chia thành hai nhóm đan xen nhau:

a. Nhóm có lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm thấp 1100÷1500mm, như:

- Phía Bắc có Hòn Dấu, Bạch Long Vĩ,
- Phía Nam có Phú Quý, Vũng Tàu.

b. Nhóm có lượng mưa năm theo nhiều năm lớn và rất lớn từ 1700÷3000mm, như:

- Phía Bắc có Cửa Ông, Cô Tô, Hòn Gai, Hòn Ngự,
- Phía Nam có Côn Sơn, Phú Quốc.

Nơi có lượng mưa lớn nhất là Phú Quốc 3067,4 mm, nơi thấp nhất là Bạch Long Vĩ 1126,8 mm.

Cũng như trên đất liền, mưa trên các đảo được chia làm hai mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa ít mưa.

Mùa mưa thường từ tháng IV hoặc tháng V đến tháng IX hoặc X. Thời gian mùa mưa thường kéo dài từ 5 đến 6 tháng. Riêng Hòn Ngự có mùa mưa bắt đầu chậm (tháng VIII), kết thúc rất chậm (tháng XI) và thời gian mùa mưa cũng ngắn hơn 1 đến 2 tháng so với các đảo khác.

Bảng 2. Lượng mưa (mm) bình quân năm của các trạm Khí tượng trên các đảo

Số thứ tự	Trạm	Mùa mưa		Mùa ít mưa		Cả năm
		Lượng mưa	Tỷ lệ	Lượng mưa	Tỷ lệ	
1	Cửa Ông	1712,0	76,1	537,7	23,9	2249,9
2	Cô Tô	1485,2	85,7	248,1	14,3	1733,3
3	Hòn Gai	1661,6	82,4	355,1	17,6	2016,8
4	Hòn Dấu	1276,0	86,1	208,0	13,9	1494,7
5	Bạch Long Vĩ	864,3	76,7	262,5	23,3	1126,8
6	Văn Lý	1493,7	84,9	266,2	15,1	1759,9
7	Hòn Ngư	1477,7	70,4	621,7	29,6	2099,4
8	Phú Quý	1072,9	89,5	126,2	10,5	1199,1
9	Vũng Tàu	1214,9	90,2	131,9	09,8	1346,8
10	Côn Sơn	1976,8	94,3	118,6	05,7	2095,4
11	Phú Quốc	2526,0	82,3	541,4	17,7	3067,4

Lượng mưa bình quân mùa mưa thường đạt 76÷94% tổng lượng mưa bình quân năm. Nơi có lượng mưa bình quân mùa mưa cao nhất thuộc nhóm các đảo Nam Trung Bộ và Nam Bộ: Côn Sơn, Phú Quý và Vũng Tàu, lượng mưa bình quân mùa mưa theo nhiều năm tại đây thường đạt gần 90% trở lên, thậm chí có nơi chiếm gần hết tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm (Côn Sơn đạt 94,3%). Nơi có lượng mưa bình quân mùa mưa thấp nhất thuộc nhóm các đảo tiền tiêu phía Bắc: Bạch Long Vĩ và Cửa Ông với lượng mưa chỉ đạt 76,1÷76,7%. Tháng có lượng mưa bình quân lớn nhất thường là tháng VIII hoặc tháng IX với lượng mưa có thể đạt tới 16÷27,5% tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm. Đây là các tháng thuộc mùa mưa bão ở nước ta. Trong tháng này, các đảo phía Bắc có lượng mưa lớn nhất và có thể đạt hơn 20% tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm như Hòn Ngư: 27,5% (578,1 mm), Cửa Ông 23,8% (535,6 mm), Bạch Long Vĩ 24,9% (281 mm)..., nơi có lượng mưa thấp nhất thường là các đảo phía Nam và cũng có thể đạt trên 16% như Vũng Tàu 16,0% (215,4 mm), Côn Sơn 16,1% (229 mm).

Ngược lại, mùa ít mưa thường xảy ra từ tháng XI đến tháng IV năm sau với lượng mưa bình quân mùa ít mưa theo nhiều năm chỉ đạt 6÷23% tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm, nơi thấp nhất là Côn Sơn (5,7%) và nơi cao nhất là Cửa Ông (23,9%). Tháng có lượng mưa bình quân theo nhiều năm thấp nhất thường là tháng XII ở phía Bắc, tháng I ở miền Trung hoặc tháng II ở phía Nam và Tây Nam với lượng mưa thường đạt tới 0,04÷2,7% tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm. Đây cũng là các tháng mùa đông ở nước ta. Nơi có lượng mưa bình quân tháng theo nhiều năm thấp nhất là Côn Sơn 0,04% (6,1 mm), Vũng Tàu 0,3% (0,6 mm), Phú Quý 0,3% (3,6 mm), Hòn Gai 0,9% (18,7 mm), Hòn Dấu 0,9% (13,6 mm), Phú Quốc 0,9% (28,1 mm); nơi cao nhất cũng chỉ đạt 2,7% như Phú Quý (7,6 mm).

Bảng 3. Tỷ trọng mưa tháng lớn nhất (%), tháng nhỏ nhất so với tổng lượng mưa bình quân năm theo nhiều năm tại một số trạm khí tượng trên hệ thống đảo

Trạm	Tỷ trọng mưa tháng lớn nhất			Tỷ trọng mưa tháng nhỏ nhất		
	Lượng mưa (mm)	Tháng	Tỷ trọng (%)	Lượng mưa (mm)	Tháng	Tỷ trọng (%)
Cửa Ông	535,6	VIII	23,8	24,8	XII	1,1
Cô Tô	409,4	VIII	23,6	29,2	XII	1,7
Hòn Gai	458,3	VIII	22,7	18,7	XII	0,9
Hòn Dấu	352,0	VIII	23,5	13,6	XII	0,9
Bạch Long Vĩ	281,0	VIII	24,9	18,5	XII	1,6
Vân Lý	395,3	IX	19,3	22,1	XII	1,3
Hòn Ngư	578,1	IX	27,5	56,2	I	2,7
Phú Quý	229,0	X	19,1	3,6	I	0,3
Vũng Tàu	215,4	X	16,0	0,6	II	0,3
Côn Sơn	338,1	X	16,1	6,1	II	0,04
Phú Quốc	350,1	X	16,5	28,1	II	0,9

2. Tài nguyên nước

Nước mặt trên đảo chủ yếu tập trung tại một số hồ ao nhỏ và chỉ có trên các đảo lớn như ao Éch trên đảo Cát Bà, các suối nhỏ có tổng lượng không đáng kể và thường chỉ có nước trong mùa mưa, một số mạch nước nhỏ từ các khe núi đá. Do vậy, tài nguyên nước được kể đến trên đảo chủ yếu là nước ngầm. Tuy trữ lượng không nhiều nhưng nước ngầm lại là một tài nguyên rất quan trọng phục vụ dân sinh kinh tế trên đảo cũng như phát triển kinh tế biển và du lịch biển.

Các đảo ven bờ phía bắc [3] có khả năng khai thác ở tầng nông: Vĩnh Thực, Cái Chiên, Cao Lô, Cảnh Nước, Ngọc Vũng, Vạn Cảnh, Cô Tô, Thanh Lam, Trà Bản, Cái Bâu, Cát Bà, Bạch Long Vĩ ... chẳng hạn:

- Cô Tô - Thanh Lam ước tính có 13 triệu m³,
- Bạch Long Vĩ ước có khoảng 2 triệu m³ ...
- Tại thị trấn Cát Bà thuộc huyện Cát Bà có thể khai thác 1.240m³/ngày tại 3 giếng khoan D1, D2, D3.

Các đảo ven bờ ở phía Nam có lượng nước tương đối nhiều hơn như đảo Phú Quý, Côn Sơn, Hòn Khoai, Lý Sơn, Thổ Chu, Phú Quốc ... Theo tính toán sơ bộ, trữ lượng nước dưới đất tại một số đảo như sau:

- Côn Sơn có thể đạt 17 triệu m³;
- Hòn Khoai là 2 triệu m³;
- Phú Quốc là 200 triệu m³;
- Phú Quý có thể khai thác ở Triều Dương đạt 600 m³/ngày , trữ lượng tiềm năng tại lỗ khoan của Đoàn địa chất 705 lại cho tới 14981m³/ngày và trữ lượng khai thác có thể đạt 2313 m³/ngày [4].

3. Một số kiến nghị

Kết quả đánh giá tài nguyên nước nổi trên mới chỉ là những nghiên cứu bước đầu, cần tiếp tục khảo sát và nghiên cứu, nhất là tại các đảo xa bờ. Nhưng dù là sơ bộ cũng cho thấy nước mưa là nguồn nước chủ yếu, nước mặt là không đáng kể và chỉ chủ yếu có trong mùa mưa còn nước ngầm có trữ lượng tuy không nhiều nhưng tại một số đảo có thể khai thác được, nhất là tại các đảo lớn.

Để khai thác lâu bền nguồn nước cấp cho sinh hoạt, dịch vụ biển và phát triển kinh tế trên đảo cần:

- Tiến hành điều tra đánh giá tổng thể nguồn nước kể cả nước mặt và nước ngầm cũng như khả năng có thể khai thác được nguồn nước đó.

- Quy hoạch tổng thể hệ thống đảo, trước hết là các đảo lớn hoặc các đảo có thể đưa dân ra, xác định nhu cầu nước của các ngành sử dụng nước trên hệ thống đảo, đề xuất các phương án phát triển kinh tế bền vững trên hệ thống đảo.

- Xây dựng mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn, cũng như thăm dò trữ lượng nước dưới đất để đánh giá chính xác trữ lượng tài nguyên nước ngầm trên hệ thống đảo.

- Xây dựng các phương án sử dụng nước mưa, phương án lọc nước biển khi khả năng kinh tế cho phép.

Để phát triển kinh tế biển và phục vụ an ninh quốc phòng, có nguồn nước sạch trên hệ thống đảo là rất quý. Nhưng nguồn nước đó lại rất có hạn, bởi vậy cần có các phương án sử dụng hợp lý và bảo vệ môi trường nước, nhất là môi trường nước dưới đất để có thể sử dụng lâu dài.

Tài liệu tham khảo

1. Vũ Tự Lập, 1978. Cảnh quan địa lý Việt Nam. *NXB Giáo dục, Hà Nội.*
2. Ngô Đình Tuấn, 1999. Phát triển bền vững tài nguyên nước. *Tài liệu giảng dạy các chuyên đề đào tạo Tiến sĩ, ĐHTL-Hà Nội.*
3. Lê Đức An, 1998. *Tổng quan về Hệ thống đảo ven bờ Việt Nam.*
4. Phạm Xuân Sử, 1999. *Sử dụng và phát triển bền vững tài nguyên nước ở Việt Nam.*