

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT PHỤC VỤ CẤP NƯỚC SINH HOẠT TỈNH NINH BÌNH

C.N. Bùi Thị Tin, PGS.TS. Nguyễn Thục Nhu

Đại học Sư phạm Hà Nội

TS. Nguyễn Mai Đăng

Trường Đại học Thủy lợi

Tóm tắt: Nước là nguồn tài nguyên quý giá và không phải là vô tận. Trong đó nước mặt dễ bị tổn thương nhất do được khai thác tối đa nhằm phục vụ cho các nhu cầu sinh hoạt và phát triển kinh tế - xã hội. So với cả nước, Ninh Bình là một trong những tỉnh có tốc độ phát triển kinh tế cao, cơ sở hạ tầng được đầu tư nhiều, dịch vụ và du lịch mở rộng với nhiều hình thức, dân cư ngày càng đông đúc. Điều này tác động rất lớn đến tài nguyên nước nói chung và đặc biệt đối với tài nguyên nước mặt của tỉnh như: làm thiếu nước cục bộ tại một số địa phương, xâm nhập mặn gia tăng, chất lượng nước ngày càng suy giảm... Vì vậy, việc đánh giá tài nguyên nước mặt cho các mục đích sử dụng có ý nghĩa rất quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Ninh Bình, đặc biệt là đánh giá cho mục đích sử dụng nước trong sinh hoạt của người dân. Trên cơ sở nghiên cứu, đánh giá và điều tra, khảo sát thực địa, bài báo tập trung đưa ra những nhận định về hiện trạng sử dụng tài nguyên nước mặt phục vụ sinh hoạt. Từ đó, đề xuất các giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên nước mặt cho tỉnh Ninh Bình.

Từ khóa: Ninh Bình, tài nguyên nước, tài nguyên nước mặt, sinh hoạt, dân cư.

Summary: Water is a valueable resource and is not endless. In particular, face water is most vulnerable due to being exploited to serve up the daily needs and socio-economic development. Compared to the nation, Ninh Binh is now a province in the rate of economic development, infrastructure, investment, and tourism services, growth population. These impact very much on water resources in general and especially for the provinces surface water resources such as local water shortage, increased salt intrusion, water quality declining ... Therefore, the assessment of surface water resources for different purposes is very important for economic development as well society in Ninh Binh province, especially for domestic and other activities. Review of literatures, evaluation and investigation, site survey have been done, then focuses making judgments about the current use of surface water resources for daily life. Finally, rational solutions for exploitation and use of surface water resources in Ninh Binh province are proposed.

Keywords: Ninh Binh, Water Resources, Surface Water Resources, Domestic, Population.

I. MỞ ĐẦU

Theo các công trình nghiên cứu của Trung tâm quy hoạch và điều tra tài nguyên nước Quốc Gia, tài nguyên nước mặt tỉnh Ninh Bình đang bị tác động bởi sự phát triển của các ngành kinh tế - xã hội kéo theo sự gia tăng mức độ khai thác nguồn nước, làm biến đổi nhanh cả về lượng và chất. Tình hình ô nhiễm đã và đang diễn ra ngày càng nghiêm trọng và có lúc đã trở thành vấn đề thời

sự nóng bỏng. Xâm nhập mặn gia tăng, mâu thuẫn giữa nhu cầu sử dụng với khả năng của nguồn cung cấp ngày càng rõ rệt. Vì vậy, việc đánh giá hiện trạng tài nguyên nước mặt cho các mục đích sử dụng là việc làm hết sức cần thiết đối với các cơ quan quản lý hiện nay, đặc biệt là cho mục đích sử dụng nước sinh hoạt. Bài báo này sẽ tập trung đánh giá tiềm năng, chất lượng nguồn tài nguyên nước mặt phục vụ cho sinh hoạt của nhân dân trong tỉnh Ninh Bình. Đánh giá mức độ sử dụng nguồn nước mặt cho sinh hoạt. Từ đó, đề xuất các giải pháp nhằm khai thác, sử dụng hợp lý nguồn nước này để đáp ứng nhu cầu của nhân dân.

Người phản biện: PGS.TS Nguyễn Quang Trung

Ngày nhận bài: 26/8/2014

Ngày thông qua phản biện: 25/9/2014

Ngày duyệt đăng: 08/10/2014

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tác giả đã điều tra, khảo sát thực địa đánh giá tình hình sử dụng nguồn nước mặt cho sinh hoạt tại các địa phương. Cụ thể là xác định nguồn nước sử dụng chính cho sinh hoạt, mức độ đảm bảo cho sinh hoạt về mặt số lượng và chất lượng, các tác động chính dẫn tới hiện trạng trên, vị trí nguồn nước mặt còn hạn chế về trữ lượng hay ô nhiễm. Sử dụng phương pháp thống kê để phân tích tình hình nước mặt và sử dụng nước cho sinh hoạt, đưa ra được kết quả tổng quan về vấn đề nghiên cứu. Phương pháp hệ thống tin địa lý – GIS được áp dụng để nghiên cứu về sự phân hóa tiềm năng nước mặt theo lưu vực sông và sự phân hóa về tỷ lệ người dân được sử dụng nước đảm bảo vệ sinh giữa các đơn vị hành chính, các kết quả nghiên cứu được thể hiện bằng các bản đồ trên phần mềm MapInfor.

Phần cốt lõi của bài báo là sử dụng phương pháp “phân cấp tài nguyên nước” để đánh giá phân vùng tiềm năng nước mặt dựa trên các chỉ tiêu khác nhau. Cụ thể như sau:

* Đánh giá theo giá trị modul dòng chảy: Dòng chảy năm trung bình nhiều năm sản sinh trên lãnh thổ nước ta có modul dòng chảy phần lớn biến đổi từ 10~ 80 l/s-km², trung bình toàn quốc là 30 l/s-km². Theo bảng phân cấp đánh giá tài nguyên nước mặt dựa vào modul dòng chảy như sau:

Bảng 1: Phân cấp tài nguyên nước mặt theo M₀ tại Việt Nam

TT	Phạm vi của M ₀	Mức đánh giá tài nguyên nước
1	< 10 l/s-km ²	Hiếm nước
2	Từ 10 l/s-km ² đến <20 l/s-km ²	Thiếu nước
3	Từ 20 l/s-km ² đến <40 l/s-km ²	Đủ nước
4	Từ 40 l/s-km ² đến <60 l/s-km ²	Tương đối giàu nước
5	Từ 60 l/s-km ² đến > 80 l/s-km ²	Giàu nước

Nguồn: Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia

* Đánh giá theo bình quân đầu người: Theo báo cáo Hội đồng quốc gia về tài nguyên nước, mức nước bình quân đầu người theo tiêu chuẩn quốc

tế: > 4000m³/người/năm là mức có đủ nước dùng; 1700 - 4000 m³/người/năm là ngưỡng trên của việc thiếu nước khi điều đó xảy ra không thường xuyên hoặc chỉ là cục bộ; 1000 - 1700 m³/người/năm là ngưỡng thiếu nước; 500 - 1000 m³/người/năm là ngưỡng khan hiếm nước, hạn chế đối với việc phát triển kinh tế, sức khỏe con người và phúc lợi xã hội; < 500m³/người/năm là ngưỡng đe dọa cuộc sống.



Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Ninh Bình
 Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia
 Tỉ lệ: 1:400000
 Biên tập: Bùi Tài Tín - CHK22
 Đăng tải: PGS.TS. Nguyễn Thế Nưu

Hình 1: Bản đồ mạng lưới sông ngòi tỉnh Ninh Bình

* Đánh giá theo hệ số C: Theo Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc gia, năm 1963 tại Vacsava đã diễn ra hội nghị về sử dụng nước đã đề ra tiêu chí đánh giá theo hệ số C. Hệ số C được tính như sau: C = W/số người/250, trong đó W là tổng lượng nước trong khu vực tính toán.

Bảng 2: Chỉ tiêu đánh giá tài nguyên nước mặt theo hệ số C

TT	Hệ số C	Mức đánh giá
1	5 - 10	Nguồn nước hạn chế cần phải dẫn từ nguồn khác
2	10 - 20	Bảo đảm nguồn nước nhưng phải phân phối hợp lý
3	≥ 20	Khu vực đảm bảo cấp nước cao

Nguồn: Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia

III. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT TỈNH NINH BÌNH

3.1. Hiện trạng tài nguyên nước mặt

a) Tiềm năng nguồn nước mặt

Ninh Bình có tiềm năng nước mặt phong phú. Tổng lượng nước của các sông suối khoảng 32,34 tỷ m³, trong đó ≈ 30,9 tỷ m³ (95,67%) là nguồn nước do vùng thượng lưu ngoài lãnh thổ cung cấp, chủ yếu là từ thượng lưu sông Hồng. Lượng nước mặt sinh ra từ mưa rất nhỏ chỉ 1,44 tỷ m³ (chiếm 4,33%) [9].

Tài nguyên nước phân phối không đều theo mùa. Mùa lũ tập trung 80-85% tổng lượng dòng chảy, mực nước dâng cao, thường gây ra lũ lụt, ngập úng kéo dài, nhất là đối với các xã vùng chiêm trũng huyện Nho Quan, Gia Viễn. Mùa cạn chiếm 15-20% lượng dòng chảy, mực nước hạ thấp, khô hạn, xâm nhập mặn gia tăng [7].

Ninh Bình có 13 lưu vực sông chính. Tài nguyên nước phân phối không đều giữa các lưu vực, khoảng 78% nguồn nước tập trung ở lưu vực sông Đáy (chiếm 30,7 tỷ m³), toàn bộ phần lưu vực còn lại chiếm 79% dân số nhưng chỉ có 22% lượng nước. Lưu vực sông Đáy lại có 87%

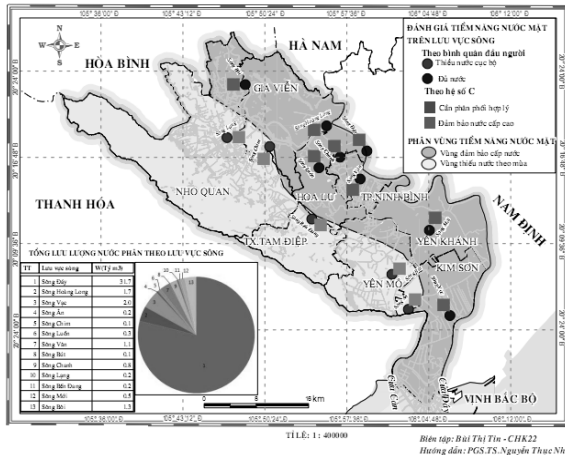
lượng nước từ sông Hồng cung cấp (khoảng 25 tỷ m³/năm). Điều này khiến tài nguyên nước mặt nội tỉnh phụ thuộc rất lớn vào lưu vực ngoại tỉnh cả về trữ lượng và chất lượng [9].

Đối chiếu kết quả bảng 3 với phương pháp đánh giá tài nguyên nước cho thấy: nếu căn cứ vào modul dòng chảy thì tài nguyên nước mặt ở các lưu vực sông tỉnh Ninh Bình đều thuộc cấp đủ nước. Tuy nhiên, nếu xét theo lượng nước trên bình quân nước đầu người, thì tại lưu vực sông Ân, sông Chim, sông Lạng, sông Bút, sông Bến Đàng lại ở trong tình trạng thiếu nước cục bộ, các lưu vực sông khác đủ nước. Theo hệ số C, lưu vực sông sông Ân, sông Chim, sông Lạng sông Bút đảm bảo cấp nước nhưng cần phân phối hợp lý, riêng lưu vực sông Bến Đàng nguồn nước hạn chế cần phải dẫn từ các nguồn khác, các lưu vực sông còn lại bảo đảm nguồn nước.

Như vậy, dựa trên các đánh giá trên có thể chia tài nguyên nước mặt thành 2 vùng chính: vùng thiếu nước cục bộ và vùng đảm bảo cấp nước.

Bảng 3: Tiềm năng tài nguyên nước mặt theo các lưu vực sông

TT	Lưu vực sông	Flv (km ²)	Mo (l/s/km ²)	W (10 ⁹ m ³)	Dân số	Lượng nước bình quân đầu người (m ³ /người/năm)	Hệ số C
1	Sông Đáy	205,755	31,3	31,7	194358	163316,8	653.3
2	Sông Hoàng Long	128,465	33,9	1,7	77138	21729,1	86.9
3	Sông Vạc	154,11	30,9	2,0	128546	15445,9	61.8
4	Sông Ân	75,39	30,9	0,2	58679	3939,4	15.8
5	Sông Chim	62,38	33,8	0,1	26343	2525,9	10.1
6	Sông Luồn	25,875	32,1	0,3	16841	16722,1	66.9
7	Sông Vân	18,68	30,5	1,1	45275	23591,9	94.4
8	Sông Bút	57,88	40,6	0,1	44905	3195,4	12.8
9	Sông Chanh	32,375	31,2	0,8	41769	19637,8	78.6
10	Sông Lạng	178,12	33,9	0,2	58246	3264,8	13.1
11	Sông Bến Đàng	215,205	35,2	0,2	111763	2138,8	8.6
12	Sông Mới	27,8	30,9	0,5	27161	17369,7	69.5
13	Sông Bôi	196,065	33,9	1,3	84920	15092,1	60.4



Nguồn: [9]

Hình 2: Sơ đồ phân vùng tiềm năng nước mặt tỉnh Ninh Bình

Vùng thiếu nước cục bộ là vùng đồi núi phía Tây huyện Nho Quan và thị xã Tam Điệp, huyện Yên Mô, gồm lưu vực sông Lạng, sông Bền Đàng, sông Chim, sông Bút, sông Ân. Địa hình đồi núi đón gió nên vùng nhận được lượng mưa lớn. Tuy nhiên, địa hình karst khiến trao đổi giữa nước mặt và nước ngầm diễn ra mạnh mẽ, làm giảm dòng chảy nước mặt, chủ yếu là các sông suối nhỏ, lượng nước bổ sung từ ngoại tỉnh hạn chế. Vùng này thường xảy ra thiếu nước cục bộ vào mùa khô, nhất là đối với các khu vực dựa vào nguồn nước mặt tại chỗ.

Vùng đảm bảo cấp nước là vùng đồng bằng còn lại, có địa hình thấp, khá bằng phẳng. Mạng lưới sông ngòi dày đặc, kênh rạch chằng chịt, tập trung nhiều hệ thống sông lớn của tỉnh nói riêng và lưu vực sông Hồng nói chung trước khi chảy ra biển, hàng năm nhận được lượng nước bổ sung rất lớn từ thượng nguồn sông Đáy. Nhờ đó vào mùa cạn, vùng này không xảy ra tình trạng thiếu nước cục bộ như vùng đồi núi phía Tây. Vào mùa lũ, các ô trũng ngập nước Nho Quan, Gia Viễn thoát nước chậm, bổ sung nước cho nguồn nước dưới đất, đồng thời mùa cạn lại được bổ sung từ nguồn nước này.

b) Chất lượng nước mặt phục vụ nhu cầu sinh hoạt

Đối chiếu QCVN 08: 2008/BTNMT, trong đó lấy mức A2 là tiêu chuẩn cho phép đánh giá chất lượng nước mặt cho nhu cầu cấp nước sinh hoạt, các đánh giá về tài nguyên nước mặt tỉnh Ninh Bình cho kết quả như sau:

- Phần lớn huyện Nho Quan, Gia Viễn và Yên Mô đều đạt tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt nhưng chất lượng nước mặt đang suy giảm do ảnh hưởng từ sản xuất nông nghiệp.

- Các huyện thị còn lại như TX.Tam Điệp, Yên Khánh, Kim Sơn, Hoa Lư, TP.Ninh Bình, nguồn nước mặt bị ô nhiễm cục bộ từ nhẹ đến nặng tại các khu vực sản xuất công nghiệp, các làng nghề, các cơ sở chăn nuôi, khu vực dân cư đông đúc. Mức ô nhiễm cao nhất là nước mặt TP.Ninh Bình, điển hình tại khu vực cầu Lim trên sông Vân, hồ nội thành (hồ Biển Bạch, hồ Lâm Nghiệp). Nước sông Đáy có dấu hiệu ô nhiễm đoạn qua các khu công nghiệp và TP. Ninh Bình.

3.2 Hiện trạng sử dụng nước mặt phục vụ sinh hoạt

a) Tình hình sử dụng nước mặt trong sinh hoạt

Năm 2012, dân số Ninh Bình là 915.945 người, mật độ là 665 người/km². Dân cư tập trung đông ở vùng đồng bằng phù sa màu mỡ phía Đông và Nam tỉnh, đông nhất ở TP.Ninh Bình, mật độ là 2424 người/km². Miền núi thưa thớt, mật độ thấp nhất là Nho Quan, 327 người/km². Dân cư chủ yếu ở các khu vực nông thôn chiếm 80,94%. Dân số đô thị chiếm tỷ lệ thấp, đạt 19,06% [2].

Hiện nay, nước mặt vẫn là nguồn nước chính được người dân sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất. Tổng lượng nước dùng cho sinh hoạt hiện là 20 triệu m³, chiếm 2,74% trong cơ cấu sử dụng nước toàn tỉnh [9]. Nguồn nước dùng cho sinh hoạt được lấy trực tiếp từ các ao hồ,

sông suối hoặc sử dụng nước được xử lý từ các công trình cấp nước. Tỷ lệ số hộ sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh đạt 86% năm 2012, trong đó ở đô thị là 92% số hộ, vùng nông thôn là 85% số hộ [2].

Hiện tại Ninh Bình có 9 nhà máy cấp nước sinh hoạt sử dụng nguồn nước mặt từ sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Lạng, sông Vạc,

sông Ghềnh với tổng công suất 69.400 m³/ngày. Tất cả các thị trấn đều có nhà máy cấp nước với công suất khoảng từ 2000 m³/ngày trở lên. Tỷ lệ cấp nước sạch ở đô thị đạt 80%. Tiêu chuẩn cấp nước tại TP Ninh Bình và thị xã Tam Điệp là 110 l/người/ngày, các thị trấn còn lại lấy tiêu chuẩn cấp nước là 90 l/người/ngày [9].

Bảng 4: Các trạm cấp nước sinh hoạt sử dụng nước mặt tỉnh Ninh Bình năm 2012

TT	Nhà máy nước	Công suất (m ³ /ngày)	Nguồn nước
1	TP. Ninh Bình	20.000	Sông Đáy
2	Hoa Lư	2.000	S. Hoàng Long
3	Nho Quan	2.000	Sông Lạng
4	Thị trấn Me	2.200	S. Hoàng Long
5	Kim Sơn	4.000	Sông Vạc
6	Thị trấn Yên Thịnh	2.000	Sông Ghềnh
7	Thị trấn Yên Ninh	2.200	Sông Vạc
8	Thành Nam	20.000	Sông Đáy
9	V.SG	15.000	Sông Đáy
	<i>Tổng cộng</i>	<i>69.400</i>	

Nguồn: [9]

Vùng nông thôn tỷ lệ người dân được sử dụng nước hợp vệ sinh từ các loại hình cấp nước đạt 86,39%, với tiêu chuẩn 60 l/người/ngày. Hiện nay, toàn tỉnh có 73 công trình cấp nước tập trung, cung cấp nước cho 120 xã, khai thác chủ yếu từ nguồn nước mặt như sông Đáy, sông Hoàng Long sông Chanh, sông Vạc, sông Luồn, sông Hệ, sông Chim, sông Bôi, sông Chanh, sông Sào Khê, sông Ninh Vân, sông Trinh Nữ, sông Bút, sông Càn và một số hồ như hồ Yên Quang, hồ Đồng Chương. Ngoài ra còn có 142 nguồn nước ao hồ, sông suối đã được xử lý hợp vệ sinh [6].

Tỷ lệ dân số nông thôn được sử dụng nước sạch khác nhau giữa các địa phương.

Huyện Gia Viễn có tỷ lệ dùng nước sạch cao nhất, đạt 94,52%, do số lượng các công trình cấp nước nhiều, số hộ tham gia sử dụng nước sạch lớn, dân cư phân bố khá tập trung nên thuận lợi cho việc cấp nước. Tỷ lệ dùng nước sạch thấp nhất là huyện Nho Quan (78%), do địa hình đồi núi chiếm diện tích lớn, diện tích karst bao phủ khá rộng, nước mặt thấm xuống dưới các tầng nước dưới đất, làm hạn chế dòng chảy mặt, mức sống người dân còn thấp, người dân đăng ký nước sạch chưa cao, số lượng các công trình cấp nước tuy nhiều nhưng chỉ cấp nước cho các khu dân cư tập trung, vùng núi, vùng sâu vùng xa vẫn chưa có nước sạch sử dụng.

Bảng 5: Số công trình cấp nước tập trung và số ao hồ, sông suối được xử lý hợp vệ sinh

TT	Huyện, thành phố	Số công trình	Số ao hồ, sông suối đã được xử lý hợp vệ sinh
1	TX Tam Điệp	4	0
2	Huyện Nho Quan	13	29
3	Hoa Lư	9	6
4	Huyện Gia Viễn	20	0
5	Huyện Yên Khánh	9	0
6	Huyện Kim Sơn	4	38
7	Huyện Yên Mô	14	69
	<i>Tổng</i>	<i>73</i>	<i>142</i>

Nguồn: [6]



Hình 3: Tỷ lệ sử dụng nước sạch vùng nông thôn năm 2012

b) Những tồn tại trong sử dụng nguồn nước mặt

- Tuy thực hiện các chương trình quốc gia về nước sạch và VSMT nông thôn, người dân được sử dụng nước sạch tăng lên nhưng số lượng người dân chưa được sử dụng nước sạch vẫn rất lớn.

- Các trạm cấp nước sinh hoạt mới chỉ đảm bảo cấp nước cho các khu vực dân cư tập trung. Các khu vực dân cư nằm cách xa trung tâm, đặc biệt vùng nông thôn, vùng sâu vùng xa, chưa có hệ thống cấp nước sạch, vẫn thiếu nước sinh hoạt. Nguồn nước mặt tự nhiên được người dân sử dụng cho sinh hoạt cũng chính là nơi tiếp nhận các

nguồn thải. Người dân miền núi được cấp nước sạch chiếm tỉ lệ thấp, mới chỉ đạt khoảng 29,7% [7].

- Trong bức tranh chung toàn tỉnh, Kim Sơn và Nho Quan là hai huyện có tỷ lệ số dân nông thôn được sử dụng nước sạch còn thấp, dưới mức trung bình toàn tỉnh. Trong đó, Nho Quan là huyện miền núi, xảy ra tình trạng thiếu nước mặt vào mùa khô. Kim Sơn là huyện ven biển đang đối diện với tình trạng xâm nhập mặn gia tăng.

- Sự phân mùa và phân hóa không gian của tài nguyên nước mặt gây khó khăn rất lớn cho quá trình khai thác và sử dụng cũng như điều tiết các công trình cấp nước.

Mùa ít mưa, nguồn nước mặt hạn chế, thiếu nước cục bộ xảy ra tại các khu vực miền núi phía Tây tỉnh như Nho Quan, thị xã Tam Điệp. Các vùng đồng bằng lưu lượng dòng chảy mùa kiệt thấp, nồng độ các chất ô nhiễm ngày càng cao tiềm ẩn nhiều nguy cơ nhiễm độc lớn, gây các bệnh về da, về mắt,...ảnh hưởng xấu tới sức khỏe nhân dân. Mùa mưa thường xuất hiện lũ khi có mưa lớn kèm theo ngập lụt, các nguồn thải có điều kiện hòa vào nước mặt làm nước nhiễm

bản, không thích hợp cho ăn uống, sinh hoạt.

- Vùng đồng bằng phía Đông, khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt cao do tập trung khá dày các điểm xả thải nước mặt và tiếp nhận nguồn ô nhiễm khá lớn từ thượng lưu sông Đáy.

- Chất lượng nước và chất lượng các công trình còn thấp, đội ngũ cán bộ kỹ thuật vận hành còn nhiều hạn chế, ảnh hưởng rất lớn tới việc cung cấp nước và đảm bảo chất lượng nước sử dụng sinh hoạt.

3.3. Đánh giá một số yếu tố tác động đến tài nguyên nước mặt trong tương lai

a) Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt đến năm 2020

Theo Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống đô thị tỉnh Ninh Bình đến năm 2030 tầm nhìn 2050, thì đến năm 2020 thành phố Ninh Bình sẽ điều chỉnh mở rộng phạm vi sát nhập toàn bộ huyện Hoa Lư, một phần thị xã Tam Điệp, huyện Yên Mô, Yên Khánh, Gia Viễn, Nho Quan. Dân số toàn tỉnh sẽ đạt 1.222.500 người, mật độ dân số là 783 người/km². Dân số thành thị sẽ tăng nhanh, đồng thời dân số nông thôn sẽ giảm. Dự kiến tốc độ đô thị hoá của cả tỉnh đến năm 2020 là 42,1%. Điều này sẽ kéo theo sự gia tăng nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt cả về số lượng và chất lượng [11].

Bảng 6: Dự báo quy mô dân số tỉnh Ninh Bình năm 2020

TT	Huyện Thành phố	Dân số (người)		
		Thành thị	Nông thôn	Tổng
1	TP Ninh Bình	230.000	90.000	320.000
2	TX Tam Điệp	102.500	22.500	125.000
3	Huyện Nho Quan	51.500	110.000	161.500
4	Huyện Gia Viễn	26.500	111.000	137.500
5	Huyện Yên Khánh	31.000	117.400	148.400
6	Huyện Kim Sơn	55.000	142.700	197.700
7	Huyện Yên Mô	25.000	107.400	132.400
	Tổng	521.500	701.000	1.222.500

Nguồn: [11]

Cũng theo quy hoạch này, TP.Ninh Bình từ đô thị loại III lên đô thị loại II vào năm 2015. Thị xã Tam Điệp trở thành thành phố năm 2015 và thành đô thị loại II vào năm 2020. Tỷ lệ cấp nước sạch sinh hoạt đô thị là 100% với tiêu chuẩn 200 l/người/ngày tại TP.Ninh Bình, 180 l/người/ngày tại thị xã Tam Điệp và 150 l/người/ngày tại các đô thị còn lại. Tỷ lệ cấp nước sinh hoạt nông thôn là 100% dân số nông

thôn được cấp nước với tiêu chuẩn 60 l/người/ngày.

Như vậy, tổng nhu cầu dùng nước toàn tỉnh tới năm 2020 là 49,2 triệu m³, trong đó nhu cầu dùng nước cao tập trung ở khu đô thị đạt 68,8% tổng nhu cầu dùng nước toàn tỉnh. Các đơn vị hành chính có nhu cầu dùng nước cao là: TP Ninh Bình, thị xã Tam Điệp, và huyện Nho Quan.

Bảng 7: Dự báo nhu cầu dùng nước sinh hoạt tỉnh Ninh Bình năm 2020

TT	Đơn vị hành chính	Nhu cầu dùng nước m ³ /người ngày			Tổng nhu cầu dùng nước trong cả năm (m ³)
		Thành thị	Nông thôn	Tổng	
1	TP Ninh Bình	46.000	5.400	51.400	18.761.000
2	TX Tam Điệp	18.450	1.350	19.800	7.227.000
3	Nho Quan	7.725	6.600	14.325	5.228.625
4	Gia Viễn	3.975	6.660	10.635	3.881.775
6	Yên Khánh	4.650	7.044	11.694	4.268.310
7	Kim Sơn	8.250	8.562	16.812	6.136.380
8	Yên Mô	3.750	6.444	10.194	3.720.810
	Tổng	92.800	42.060	134.860	49.223.900

b) Lưu lượng nước thải sinh hoạt

Với lưu lượng nước thải ước tính bằng 80% lượng nước cấp sinh hoạt. Đến năm 2020 lượng nước xả thải từ sinh hoạt là 39,4 triệu m³. Mức xả thải sinh hoạt lớn nhất tập trung vào các đơn vị hành chính có quy mô dân số lớn, tỷ lệ thị dân

cao như TP Ninh Bình (chiếm 38,1% tổng lượng thải), thị xã Tam Điệp (14,7% tổng lượng thải), Kim Sơn (12,5% tổng lượng thải), Nho Quan (10,6% tổng lượng thải). Điều này gây nên sức ép rất lớn tới vấn đề môi trường nước tại các đô thị vốn đang nổi cộm như TP Ninh Bình.

Bảng 8: Dự báo tổng lượng nước thải tỉnh Ninh Bình năm 2020

TT	Đơn vị hành chính	Nhu cầu dùng nước sinh hoạt (m ³)	Tổng lượng nước thải (m ³)	Tỉ trọng nước thải so với cả tỉnh (%)
1	TP Ninh Bình	18761000	15008800	38.1
2	TX Tam Điệp	7227000	5781600	14.7
3	Nho Quan	5228625	4182900	10.6
4	Gia Viễn	3881775	3105420	7.9
6	Yên Khánh	4268310	3414648	8.7
7	Kim Sơn	6136380	4909104	12.5
8	Yên Mô	3720810	2976648	7.6
	Tổng	49223900	39379120	100

c) Xâm nhập mặn

Theo Kịch bản Biến đổi khí hậu nước biển dâng cho Việt Nam, với mức kịch bản phát

thải trung bình thì mực nước biển dâng vào năm 2020 tại vùng biển Ninh Bình là 7 – 8 cm và lên đến 11 -13 cm vào năm 2030. Theo các nhà chuyên môn, khi mực nước biển dâng 50

cm so với trung bình nhiều năm, thì ở tỉnh Ninh Bình có khả năng bị ngập khoảng 3,34 % diện tích toàn tỉnh. Tương ứng với các kích bản nước biển dâng 60 cm, 70 cm thì diện tích ngập lần lượt 3,92% và 5,17%. Trong trường hợp mực nước biển dâng 1m, khoảng 10,18% tổng diện tích của tỉnh Ninh Bình có khả năng sẽ bị ngập.

Tình trạng xâm nhập mặn gia tăng sẽ gây khó khăn rất lớn cho sử dụng nước mặt để sinh hoạt của nhân dân các xã ven biển huyện Kim Sơn.

IV. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP

Trên cơ sở phân tích những mặt tích cực cũng như những hạn chế trong sử dụng tài nguyên nước mặt cho sinh hoạt, tác giả đề xuất một số giải pháp nhằm khai thác, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên nước phục vụ sinh hoạt như sau

- Tu sửa, nâng cấp các công trình cấp nước hiện có, chú trọng đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ của cán bộ quản lý và công nhân viên nhằm nâng cao hiệu quả trong vận hành và sử dụng tránh lãng phí nguồn nước sinh hoạt.

- Tăng cường số lượng các công trình cấp nước sinh hoạt tại các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung, khu vực thiếu nước cục bộ tại lưu vực các sông sông Lạng, sông Bến Đàng sông Chim, sông Bút, sông Ân và các xã đang đối diện với xâm nhập mặn tại vùng biển Kim Sơn nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt ngày càng gia tăng trong hiện tại cũng như trong tương lai. Chú trọng tới phân bổ các công trình cấp nước tại vùng dân cư các xã miền núi thưa thớt, các xã vùng nông thôn đời sống còn nhiều khó khăn như Nho Quan, Tam Điệp, vùng ven biển Kim Sơn để gia tăng số lượng người dân được sử dụng nước sạch. Việc xây dựng các hồ chứa nước để điều tiết nguồn cung cấp nước phục vụ sinh hoạt cần có sự liên kết giữa các cơ quan, tổ chức vùng thượng lưu với hạ lưu trong kỹ thuật khai thác vận hành để hạn chế xâm nhập mặn lấn sâu vào đất liền.

- Có chính sách ưu tiên đặc biệt về giá và đầu tư cơ sở hạ tầng hệ thống cấp nước đối với các vùng nhân dân đời sống còn nhiều khó khăn tại các xã miền núi Nho Quan, Tam Điệp, các xã vùng ven biển Kim Sơn, các xã vùng nông thôn, vùng sâu vùng xa, tạo điều kiện cho người nghèo tại các địa phương toàn tỉnh có điều kiện được tham gia sử dụng nước sạch.

- Vùng núi phía Tây và vùng ven biển Kim Sơn là vùng có lượng mưa lớn cần khuyến khích và hướng dẫn người dân các biện pháp tận thu nước mưa để sử dụng lâu dài trong năm. Đồng thời đẩy mạnh công tác thăm dò trữ lượng, chất lượng nước từ các nguồn khác để bổ sung thay thế cho nguồn nước phục vụ sinh hoạt.

- Riêng vùng ven biển Kim Sơn, chất lượng các tầng nước dưới đất khá tốt phục vụ sinh hoạt nhưng cần khai thác tập trung, theo quy hoạch tránh làm ô nhiễm và sụt giảm mực nước ngầm.

- Trên vị trí ô nhiễm nghiêm trọng thuộc sông Vân, sông Đáy, khu vực gần các khu công nghiệp, các làng nghề ở huyện Gia Viễn, huyện Yên Khánh, TP Ninh Bình cần tìm ra nguồn gây ô nhiễm chính nhằm có biện pháp khuyến cáo, ngăn chặn và xử lý kịp thời. Đồng thời ưu tiên các biện pháp kỹ thuật để xử lý chất lượng nước, tránh lây lan ô nhiễm sang các khu vực khác.

- Cần tăng đầu tư kinh phí cho việc lấy mẫu, xác định chất lượng nước mặt, hướng tới phân vùng, dự báo chất lượng nước mặt toàn tỉnh. Từ đó đưa ra các khuyến cáo, hướng dẫn kịp thời cho các đối tượng sử dụng nguồn nước mặt phục vụ sinh hoạt cũng như bảo vệ nguồn tài nguyên nước mặt.

V. KẾT LUẬN

Ninh Bình có tài nguyên nước mặt phong phú với 32,34 tỉ m³, trong đó chủ yếu là được nhận từ lưu vực ngoài lãnh thổ, chiếm 95,67% tổng lượng nước. Sông Đáy tập trung 78% tổng lượng dòng chảy sông ngòi nội tỉnh. Tiềm

năng tài nguyên nước mặt có thể phân thành 2 vùng vùng thiếu nước cục bộ và vùng đảm bảo cấp nước. Chất lượng nước mặt nhiều nơi đang bị đe dọa ô nhiễm, báo động mức ô nhiễm cao tập trung tại các khu công nghiệp Gián Khẩu, Khánh Phú, làng nghề ở Yên Khánh, Kim Sơn và tại các trung tâm đông dân như TP.Ninh Bình.

Phần lớn người dân vẫn sử dụng nước mặt là nguồn nước sinh hoạt chủ yếu. Tỷ lệ người dân được sử dụng nước sạch sinh hoạt cao trên 86%. Tuy nhiên, số người chưa được sử dụng nước sinh hoạt vẫn còn rất lớn. Theo dự báo, đến năm 2020 dân số toàn tỉnh tăng lên 1,2

triệu người. Theo đó, tốc độ đô thị hóa đẩy nhanh số lượng dân tăng lên, kèm theo đó nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cũng gia tăng cả yêu cầu về số lượng và chất lượng. Bên cạnh đó, lượng xả thải từ sinh hoạt rất lớn, cùng với lượng xả thải từ các hoạt động kinh tế sẽ gây sức ép rất lớn tới chất lượng môi trường nước mặt tỉnh Ninh Bình. Do vậy cần xây dựng các kế hoạch chi tiết cụ thể cho khai thác, sử dụng nước phục vụ sinh hoạt theo từng giai đoạn, vừa phù hợp với định hướng quy hoạch tổng thể của tỉnh, vừa đảm bảo sử dụng hiệu quả, hợp lý tài nguyên nước, hướng đến mục tiêu chung phát triển bền vững của tỉnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ tài nguyên và môi trường (2012), Báo cáo Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam.
- [2] Cục thống kê Ninh Bình (2013), Niên giám thống kê 2012, NXB Thống kê.
- [3] Nguyễn Sinh Huy (2003), *Đồng bằng sông Cửu Long tài nguyên Đất – Nước và vấn đề khai thác* (Bài báo khoa học), Trường Đại học Thủy Lợi.
- [4] Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Ninh Bình (2013), *Báo cáo kết quả công tác cập nhập, bổ sung bộ chỉ số nước sạch & VSMTNT tỉnh Ninh Bình*.
- [5] Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Ninh Bình(2008), *Rà soát quy hoạch cấp nước sinh hoạt nông thôn tỉnh Ninh Bình đến năm 2010 và tầm nhìn đến 2015*.
- [6] Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Ninh Bình(2013), *Báo cáo kết quả công tác cập nhập, bổ sung bộ chỉ số nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Ninh Bình năm 2012*.
- [7] Tỉnh ủy Ninh Bình - Viện Khoa học và Xã hội Việt Nam (2010), *Địa chí Ninh Bình*, NXB Chính trị Quốc Gia.
- [8] Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Ninh Bình, *Báo cáo Xây dựng kế hoạch hành động thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2011-2015, định hướng đến năm 2020*.
- [9] Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia (2013), *Báo cáo hiện trạng tài nguyên nước và khai thác, sử dụng nguồn nước mặt*.
- [10] Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc Gia(2013), *Báo cáo tóm tắt đồ án quy hoạch bảo vệ tài nguyên nước mặt*.
- [11] Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình(2012), *Quyết định về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống đô thị tỉnh Ninh Bình đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*.