



ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG HỆ THỐNG CẤP NƯỚC SINH HOẠT TỪ NGUỒN NƯỚC NGẦM TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐẮK LẮK

Current status assessment of the domestic water supply system taken from underground water sources in Dak Lak province

 Ths. Lưu Thị Trang*

Tóm tắt: Với điều kiện thời tiết khô hạn, nước ngầm là đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nước sạch cho người dân địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Theo kết quả nghiên cứu, chất lượng nước ngầm tương đối ổn định và đạt tiêu chuẩn để khai thác phục vụ cho sinh hoạt và ăn uống. Tuy nhiên, so tiêu chuẩn Bộ y tế QCVN 01-1:2018/BYT, một số địa phương có hàm lượng sắt và mangan vượt ngưỡng lên tới 8,18mg/l với sắt và 0,623 mg/l với mangan. Toàn tỉnh hiện có 207 công trình cấp nước tập trung, tỷ lệ người dân sử dụng nước hợp vệ sinh tương đối cao và tăng dần theo các năm nhưng vẫn thấp và có sự chênh lệch giữa các địa bàn của tỉnh.

Từ khóa: Nước ngầm, cấp nước sinh hoạt, hạ tầng, kỹ thuật.

Abstract: With dry weather condition, groundwater plays an important role in providing clean water for residents in Dak Lak province. According to the research results, the quality of groundwater is relatively stable and meets the standards for exploitation for living and drinking purposes. However, compared with the standards by the Ministry of Health QCVN 01-1:2018/BYT, in some localities, iron and manganese properties in water have exceeded the threshold up to 8.18mg/l for iron and 0.623mg/l for manganese. There are currently 207 concentrated water supply works in the whole province, the proportion of residents using hygienic water is relatively high and increasing over the years, but it is still low and there is a disparity among localities in the province.

Key words: Underground water, supply domestic water, infrastructure, technique.

Nhận ngày 11/02/2023, chỉnh sửa ngày 25/02/2023, chấp nhận đăng ngày 12/4/2023.

1. Tổng quan

Hiện nay, tình trạng ô nhiễm nguồn nước ở nông thôn và sự hạn chế trong tiếp cận với nguồn nước sinh hoạt hợp vệ sinh của người dân đã ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe con người, tỷ lệ người dân mắc các bệnh liên quan đến ô nhiễm nước đang có xu hướng tăng lên. Tại các tỉnh vùng Tây Nguyên điển hình là Đắk Lắk, chất lượng nước ngầm cũng đã có dấu hiệu ô nhiễm chất hữu cơ (NO_3^- , NH_4^+ , NO_2), kim loại nặng (Fe, As, Mn, CaCO_3 ...) và đặc biệt ô nhiễm vi sinh (Coliform, E.Coli). Đây là mối đe dọa không chỉ đến hoạt động sản xuất mà còn ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe người dân, bởi khu vực này, người dân không chỉ sử dụng nước ngầm cho hoạt động sản xuất nông nghiệp mà còn sử dụng nước ngầm trong sinh hoạt hàng ngày. Nguồn nước ô nhiễm đang ngày càng lan rộng ở nhiều nơi nguyên nhân chủ yếu là tình trạng khai thác bừa bãi thiếu quy hoạch, còn tồn tại nhiều giếng khoan đơn lẻ không có cấp phép, người dân tự khai thác cho hoạt động nông nghiệp trồng cà phê, điều, cacao... Vì vậy, để bảo vệ nguồn tài nguyên nước ngầm và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân

*Khoa Kỹ thuật hạ tầng và môi trường Đô thị, ĐH Kiến trúc Hà Nội (Hanoi Architectural University). Email: luutrang.nuoc@gmail.com

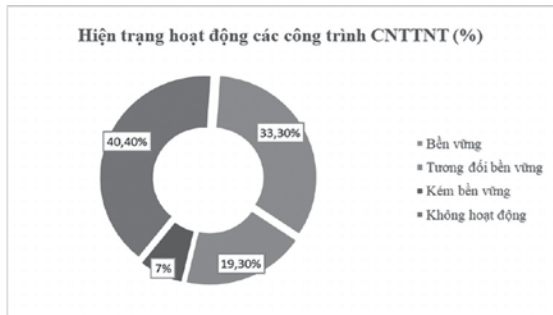
cần có sự đánh giá hiện trạng hệ thống cấp nước sinh hoạt nông thôn. Từ đó làm cơ sở để đề xuất được giải pháp công nghệ kỹ thuật tích hợp quản lý vận hành phù hợp, khả thi xử lý nguồn cấp từ nước dưới đất phục vụ cấp nước nông thôn trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk nói riêng và toàn vùng Tây Nguyên nói chung.

2. Đánh giá hiện trạng về tình hình hoạt động và quy mô công suất hệ thống nước sạch nông thôn tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk

Đánh giá hiện trạng hoạt động

Theo kết quả điều tra cập nhật Bộ chỉ số năm 2021, toàn tỉnh Đắk Lắk hiện có 207 công trình cấp nước tập trung; trong đó chỉ đánh giá 114 công trình được đầu tư hoàn chỉnh theo tiêu chí quy định, còn 85 công trình đầu tư chưa hoàn chỉnh không đánh giá, 08 công trình đang trong giai đoạn sửa chữa, nâng cấp nên chưa đánh giá. Với tổng công suất khai thác thực tế theo thiết kế là khoảng 14.725 m³/ngày đêm, phục vụ cho khoảng 72.244 hộ cư khu vực nông thôn sử dụng theo thiết kế và 37.274 hộ sử dụng thực tế. Hiện trạng hoạt động cụ thể như sau:

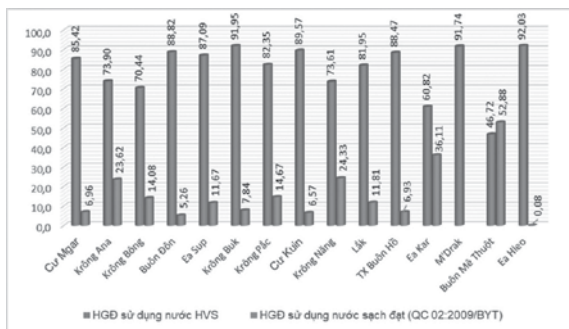
Chi tiết hiện trạng các công trình cấp nước tập trung nông thôn được thể hiện rõ hơn dưới biểu đồ sau:



Biểu đồ 1: Hiện trạng hoạt động các công trình CNTTNT tỉnh Đắk Lắk [3]

Đánh giá quy mô công suất công trình và công nghệ xử lý

Nhìn chung các công trình cấp nước trên địa bàn tỉnh có quy mô vừa và nhỏ tương đối lớn và hoạt động khá hiệu quả trong thời gian qua. Vùng Tây Nguyên nói chung và tỉnh Đắk Lắk nói riêng, đa số đều dùng hệ thống cấp nước tập trung để khai thác, xử lý nước qua các khâu và cấp nước sạch cho các hộ gia đình.



Biểu đồ 2: Tỷ lệ HGD sử dụng nước HVS và nước sạch trên toàn tỉnh Đắk Lắk (%) [3]

Dựa vào kết quả tổng hợp và biểu đồ trên ta có thể thấy, tỷ lệ người dân sử dụng nước hợp vệ sinh tương đối cao và tuy có tăng dần theo các năm nhưng vẫn thấp và có sự chênh lệch giữa các địa bàn của tỉnh. Ở khu vực nông thôn, ở các xã vùng khó khăn, xã trung tâm và dân tộc thiểu số vẫn còn thói quen sử dụng nước sinh hoạt từ giếng đào, giếng khoan chiếm tỷ lệ cao, tuy nhiên chất lượng nước chưa được đảm bảo.

Các công trình cấp nước quy mô nhỏ hơn 100 hộ chiếm gần 40% số công trình đã có của tỉnh hiện nay và chủ yếu do cộng đồng hoặc UBND các xã quản lý vận hành. Công trình có quy mô nhỏ nên thu tiền nước không đủ để trả lương, không có dự phòng kinh phí để sửa chữa khi máy móc, thiết bị hư hỏng. Để kiện toàn, củng cố tổ chức quản lý và khai thác các công trình này cần phải hỗ trợ vốn để cải tạo, sửa chữa cũng như cấp bù kinh phí để đảm bảo cân đối thu đủ chi trong quản lý vận hành. Tuy nhiên, mấy năm vừa qua việc này chưa được chú trọng giải quyết vì ngân sách của cấp huyện còn hạn chế.



Hình 1: Công trình CNTTNT EpRi, xã Ea Set, Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk

3. Đánh giá hiện trạng về chất lượng và trữ lượng tài nguyên nước dưới đất phục vụ cấp nước sinh hoạt nông thôn tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk

Hiện trạng chất lượng nước dưới đất

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Kết quả xét nghiệm
1	pH	-	5,5-8,5	6,3
2	Độ cứng toàn phần (CaCO ₃)	mg/l	500	140
3	Chỉ số Pemanganat	mg/l	4	2,5
4	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/l	1	0,2
5	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	15	2,4
6	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)	mg/l	1	0,7
7	Sunfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	400	18
8	Asen (As)	mg/l	0,05	0,005
9	Cadimi (Cd)	mg/l	0,005	0,002
10	Chì (Pb)	mg/l	0,01	0,005
11	Mangan (Mn)	mg/l	0,5	0,1
12	Sắt (Fe)	mg/l	5	0,3
13	Ecoli	CFU/100ml	3	<3
14	Coliforms	CFU/100ml	3	<3

Bảng 1: Tổng hợp kết quả xét nghiệm chất lượng nước của 40 mẫu nước đại diện trên đại bàn tỉnh Đắk Lắk năm 2021 [3]

Qua bảng tổng hợp kết quả xét nghiệm, ta thấy chất lượng nước so với quy chuẩn (QCVN 09-MT:2015/BTNMT) tương đối ổn định và đạt tiêu chuẩn để khai thác phục vụ cho sinh hoạt và ăn uống. Theo Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Đắk Lắk giai đoạn 2011 - 2015, chương trình quan trắc hàng năm của tỉnh Đắk Lắk mới chỉ tập trung đánh giá chất lượng nước dưới đất. Qua kết quả phân tích các thông số cơ bản như pH, độ cứng, NO_2^- , NO_3^- , Fe, Mn, Pb, As, Cd... các giá trị đều nằm trong giới hạn QCVN09:2008/BTNMT; COD trong nước ngầm tại một số thời điểm vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn Bộ y tế QCVN 01-1:2018/BYT và theo thống kê của Đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước 704, chất lượng nước ngầm địa bản tỉnh Đắk Lắk gặp một số vấn đề. Độ pH của nước dưới đất thay đổi từ 5,52 đến 10,35 trung bình 7,3, cụ thể một số điểm Phước An - Krông Pách (pH = 10,35); trạm cấp nước tập trung của buôn Ea Đua, xã Điliê Yang, huyện Krông Năng (pH = 8,84). Tổng hàm lượng ion sắt tổng cộng (Fe^{2+} , Fe^{3+}) biến đổi từ không phát hiện đến 8,18mg/l, thường gặp nhỏ hơn 0,5mg/l. Tuy nhiên, một số địa phương có hàm lượng sắt vượt quá 0,5mg/l, phân bố ở Krông Buk, Ea Kar, Cư M'gar, Lắk. Hàm lượng Mangan trong nước dưới đất thay đổi từ 0,008 đến 4,452mg/l, trung bình 0,191. Vượt GTGH cho phép phân bố ở huyện Ea Sup, huyện Lắk, Ea Knut, huyện Ea Kar (0,623mg/l).



Nguy cơ cạn kiệt nguồn nước ngầm do khai thác quá mức

Tại Đắk Lắk, mỗi khi vào cao điểm mùa khô, một số địa phương bước vào giai đoạn thiếu nước sinh hoạt. Để khắc phục tình trạng này, nhiều hộ dân trên địa bàn tỉnh lựa chọn hình thức khoan giếng công nghiệp với độ sâu hàng chục mét, thậm chí hàng trăm mét để lấy nước ngầm sử dụng.

Theo thống kê sơ bộ, lượng nước khai thác sử dụng cho TP. Buôn Ma Thuột mỗi ngày 32.000 đến 35.000m³/ngày đêm, trong đó nguồn nước cung cấp được khai thác từ nguồn nước dưới đất bằng các giếng khoan và các mạch lộ tự nhiên. Hầu hết các nguồn nước này được khai thác từ các công trình nằm trong phạm vi của thành phố hoặc vùng phụ cận như Krông Pak, Cư M'gar và Cư Kuin. Riêng TP. Buôn Ma Thuột hiện đang khai thác khoảng gần 11.680.000m³/năm, chưa tính một lượng nước khá lớn khai thác nhỏ lẻ rải rác khắp trên địa bàn thành phố chưa thống kê được. Tình trạng khai thác nước ngầm đã và đang có những biểu hiện suy thoái cả chất và lượng khá rõ, thậm chí một số nơi ở mức báo động. Tại TP. Buôn Ma Thuột đang khai thác nước ngầm với công suất gần 50.000m³/ngày, thị trấn Krông Pak, Krông Buk khai thác từ 2.000 đến 2.500m³/ ngày...

Do khai thác quá mức, tầng nước ngầm ngày càng sâu. Những năm gần đây, nước ngầm đang có chiều hướng suy giảm, đặc biệt mùa khô 2004-2005 công suất khai thác chỉ đạt 50-60%. Lượng nước khai thác tối đa đạt 20.000-27.000m³/ngày. Các giếng có lưu lượng khai thác thiết kế lớn khi được đưa vào sử dụng công suất không đạt tiêu chuẩn, chứng tỏ ở thời điểm đó tầng chứa nước khai thác đã suy giảm về lượng. Một số giếng khoan khai thác mực nước động vượt quá giới hạn cho phép và phải ngừng hoạt động, công suất khai thác tại 3 điểm lộ (CoTam, Cư Pul và Ea M'sen có lưu lượng đạt 3.000-5.000m³/ngày) giảm 30 - 50 %, TP. Buôn Ma Thuột thiếu nước sinh hoạt và phải tạm ngừng cấp nước luân phiên.

4. Kết luận và kiến nghị

Kết luận

Qua quá trình điều tra khảo sát cho thấy tỉnh Đắk Lắk đã đạt được nhiều thành tựu trong lĩnh vực nước sạch nông thôn, góp phần quan trọng trong việc đảm bảo an sinh xã hội, đồng thời góp phần phát triển kinh tế xã hội. Nhưng nhu cầu sử dụng nước của người dân ngày một tăng cao trong khi diễn biến thiên tai ngày càng phức tạp, cùng với đó là sự gia tăng lượng khai thác, sử dụng nguồn nước ngầm và hệ thống thủy lợi. Chất lượng nước dưới đất dùng để khai thác cho mục đích cấp nước sinh hoạt nông thôn vẫn đảm bảo theo tiêu chuẩn. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn Bộ y tế thì hàm lượng sắt và mangan vẫn ở mức cao cần quan tâm xử lý trước khi đưa vào sử dụng

Kiến nghị

Tiếp tục tăng cường quản lý các công trình cấp nước hiện hữu trên cơ sở đảm bảo chất lượng nước và các quy định của pháp luật về kỹ thuật, dịch vụ, giá nước nhằm bảo vệ sức khỏe người dân, có quy định hạn chế tối đa việc đầu tư trạm cấp nước quy mô nhỏ không đảm bảo chất lượng nước theo quy định. Đối vùng nông thôn phân tán, các điểm dân cư nhỏ, khu vực có địa hình chia cắt thì trước mắt khuyến khích áp dụng mô hình cấp nước phân tán quy mô hộ gia đình.

Tài liệu tham khảo:

- [1] Trịnh Xuân Lai, Cấp nước – Xử lý nước thiên nhiên cấp cho sinh hoạt và công nghiệp, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2002, tr. 28-30.
- [2] Quyết định số 22/2016/QĐ-UBND ngày 20/5/2016, quy định về một số chính sách ưu đãi, hỗ trợ khuyến khích đầu tư và quản lý, khai thác CTCN trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.
- [3] Báo cáo kết quả tổng hợp của TTN tỉnh Đắk Lắk năm 2021.
- [4] QCVN 09-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- [5] Báo cáo của Trung tâm quan trắc TN&MT Đắk Lắk năm 2020.
- [6] T. H. Nguyen, H. N. Tran, "Laterite as a low cost adsorbent in a sustainable decentralized filtration system to remove arsenic from groundwater in Vietnam", Science of the total environment, 2020.
- [7] Lê Hường, "Thấy gì từ các công trình nước sinh hoạt tập trung ở Tây Nguyên" Tạp chí Dân tộc và Phát triển. 2021.
- [8] Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Báo cáo kết quả thực hiện chương trình Nước sạch vệ sinh môi trường nông thôn và định hướng giai đoạn 2016 – 2020. Hà Nội 2014.