

UBND TỈNH ĐẮK LẮK
SỞ Y TẾ
--*--

BÁO CÁO THUYẾT MINH

QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT



Đắk Lắk, năm 2022

UBND TỈNH ĐẮK LẮK
SỞ Y TẾ
--*--

BÁO CÁO THUYẾT MINH

QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT

Đắk Lắk, năm 2022

Phần 1. MỞ ĐẦU

1.1. Sự cần thiết phải ban hành Quy chuẩn địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt

Nhằm kiểm soát về chất lượng nước ăn uống, sinh hoạt đồng thời tránh sự bất bình đẳng trong tiếp cận nguồn nước đối với cư dân nông thôn khi so sánh với cư dân đô thị tại QCVN 01: 2009/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ăn uống và QCVN 02: 2009/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt, Bộ Y tế đã ban hành Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 về việc Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

Tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt QCVN 01-1: 2018/BYT có 99 thông số. Trong đó, có 08 thông số nhóm A - bắt buộc áp dụng trên toàn quốc và 91 thông số nhóm B - lựa chọn áp dụng đối với các tỉnh thành.

Với mục đích quản lý tốt các rủi ro ô nhiễm nguồn nước cấp, giảm thiểu những tác động gây ra cho sức khỏe cộng đồng (các bệnh lây truyền qua đường nước), giảm gánh nặng cho các đơn vị liên quan do phải phân tích quá nhiều chỉ tiêu chất lượng nước và giúp đơn vị tiết kiệm được kinh phí xét nghiệm đồng thời phù hợp với năng lực phân tích chất lượng nước của địa phương, cần thiết phải xây dựng Quy chuẩn địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên cơ sở Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-1: 2018/BYT.

1.2. Cách thức tiếp cận

Trên cơ sở thực tiễn, việc ban hành Quy chuẩn địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt sẽ được phát triển dựa trên các hướng tiếp cận như sau:

- Không phân biệt chất lượng nước sạch dành cho sinh hoạt giữa nông thôn và thành thị nhằm tạo sự bình đẳng trong tiếp cận nguồn nước; không phân chia nước cấp thành nước ăn uống và sinh hoạt, theo đó sẽ chỉ có một đối tượng điều chỉnh là nước sạch dùng cho mục đích ăn uống và sinh hoạt thông thường.

- Đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm đối với “hàng hóa” là nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt của các cơ sở cung cấp nước.

- Giảm chi phí thực hiện phân tích đối với chất lượng nước thành phẩm của các cơ sở cung cấp nước bằng cách QCĐP sẽ quy định xét nghiệm định kỳ và thường xuyên các chỉ tiêu có tầm quan trọng và tần suất xuất hiện cao đối với chất lượng nước của tỉnh Đắk Lắk.

1.3. Phương pháp thực hiện

- Phương pháp kế thừa: Trong nghiên cứu này, Ban biên soạn đã kế thừa các nghiên cứu trước đó về chất lượng nước uống đã được công bố mà gần nhất

chính là Hướng dẫn về chất lượng nước uống của Tổ chức Y tế Thế giới (2011); tham khảo Báo cáo thuyết minh Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt của cục Quản lý môi trường Y tế, Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường đồng thời kế thừa các quy định của QCVN 01-1:2018/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- Phương pháp hồi cứu: Căn cứ kết quả giám sát, xét nghiệm chất lượng nước sạch tại đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk của Trung tâm kiểm soát bệnh tật và kết quả quan trắc chất lượng chất lượng nước mặt, nước ngầm của Sở Tài Nguyên Môi trường trong những năm qua để xem xét và lựa chọn các thông số có tầm quan trọng, đặc trưng liên quan đến chất lượng nước, căn cứ vào quy hoạch, điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, biến đổi khí hậu và phong tục tập quán sinh hoạt của nhân dân trên địa bàn để đánh giá các nguy cơ ô nhiễm nguồn nước.

- Phương pháp thảo luận nhóm: Trong nhiệm vụ này, phương pháp thảo luận nhóm là việc các thành viên ban soạn thảo và các đơn vị liên quan bao gồm Sở Y tế, Sở KH&CN, Sở Tư pháp, Sở Xây Dựng, Trung tâm nước sinh hoạt và Vệ sinh môi trường nông thôn, Trung tâm kiểm soát bệnh tật...đã thảo luận về cách tiếp cận trong xây dựng QCVN về chất lượng nước dành cho sinh hoạt, các thông số và tần suất giám sát được lựa chọn.

- Phương pháp phân tích sơ đồ mạng lưới: Phương pháp này được áp dụng nhằm phân tích nguyên nhân và kết quả trong quá trình đánh giá các rủi ro chất lượng nước nhằm xác định các thông số sẽ quy định, tầm quan trọng và khả năng xảy ra để từ đó sẽ lựa chọn các chỉ tiêu chất lượng nước được giám sát.

Phần 2.

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, THỰC TRẠNG NGUỒN NƯỚC VÀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH

2.1. Đặc điểm địa hình, đất đai thổ nhưỡng tỉnh Đắk Lắk

Tỉnh Đắk Lắk nằm trên địa bàn Tây Nguyên, diện tích tự nhiên: 13.125 km². Dân số khoảng 1,9 triệu người với 47 dân tộc, trong đó đồng bào dân tộc thiểu số (gồm các dân tộc tại chỗ là người Êđê, M'ông và một số dân tộc ít người khác như Ba na, Gia rai, Sê đăng...) chiếm 33,5% dân số toàn tỉnh. Tỉnh có 13 huyện, 01 thị xã, 01 thành phố.

Cùng với địa hình đa dạng, đồi núi xen kẽ bình nguyên và thung lũng, Đắk Lắk có nhiều hệ thống sông suối phân bố đều trên địa bàn tỉnh với hai hệ thống sông chính là sông Sêrêpôk và sông Ba.

- Hệ thống sông Sêrêpôk: diện tích lưu vực 29.450km² (trong phạm vi của Đắk Lắk là 4.200km²), do hai nhánh sông Krông Ana và Krông Nô hợp lưu tạo thành.

+ Sông Krông Ana gồm các nhánh chính hợp thành suối Krông Búk bắt nguồn từ dãy núi thuộc cao nguyên Buôn Ma Thuột, suối Krông Pắc bắt nguồn từ dãy núi phía tây Khánh Hòa và suối Krông Bông bắt nguồn từ dãy núi phía Đông Nam tỉnh, chiều dài sông chính 215km, diện tích lưu vực 3.960km².

+ Sông Krông Nô bắt nguồn từ dãy núi cao Chư Yang Sin, chảy theo hướng Đông Nam-Tây Bắc, toàn bộ lưu vực của sông hầu hết là rừng núi, thượng lưu hẹp và dốc, bề rộng của dòng sông lớn dần từ thượng lưu xuống hạ lưu, diện tích lưu vực 3.080km², chiều dài sông chính là 143km.

- Hệ thống Sông Ba: diện tích lưu vực 14.000km², nằm về phía Đông Bắc tỉnh và có hai phụ lưu chính chảy trong phạm vi của tỉnh là sông Krông Hin và sông Krông Năng. Hai sông này bắt nguồn từ dãy núi cao và chảy qua các vùng có lượng mưa lớn và phong phú.

+ Sông Krông Năng: có lưu vực phần lớn chảy trong địa phận của tỉnh Đắk Lắk với diện tích lưu vực là 1.069km², chiều dài sông chính 196km.

+ Sông Krông Hin: bắt nguồn từ dãy Cù Mu, chiều dài sông chính là 88km, lưu vực 1.040km².

Với những đặc điểm thuận lợi về địa hình, hệ thống sông ngòi phân bố tương đối đều trên lãnh thổ cùng với hàng trăm hồ chứa và nhiều con suối đã tạo cho Đắk Lắk có một mạng lưới sông hồ khá dày đặc. Vì vậy, nhiều vùng trong tỉnh có khả năng khai thác nguồn nước mặt thuận lợi để phục vụ vào mục đích cấp nước phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất và phát điện.

2.2. Thực trạng nguồn nước, các yếu tố gây ô nhiễm nguồn nước

2.2.1. Thực trạng về nguồn nước bề mặt

Đắk Lắk có hệ thống sông suối phong phú cùng hàng trăm hồ chứa và hồ tự nhiên lớn nhỏ, với tổng diện tích hơn 42.000km². Tuy nhiên, do địa hình dốc nên khả năng trữ nước kém, những khe suối nhỏ hầu như không có nước trong

mùa khô. Trước sự phát triển nhanh chóng về kinh tế – xã hội đã tạo nên một áp lực lớn về tài nguyên nước, nhất là nhu cầu về nước cho sinh hoạt và sản xuất ngày càng cao, các nguồn nước mặt bị khai thác quá mức; khai thác thủy sản bằng các ngư cụ hủy diệt và khai thác thủy sản không đúng mùa vụ. Mặt khác, việc các công trình thủy điện chặn dòng và biến đổi khí hậu, Đắc Lắc đang phải đối mặt với hàng loạt vấn đề liên quan tới nước như hạn hán, bão lụt.

2.2.2. Chất lượng nguồn nước mặt

*** Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt từ năm 2018 – 2020:**

TT	Thông số	2018 (n/N)	2019 (n/N)	2020 (n/N)	Ghi chú (ghi rõ khoảng hàm lượng vượt)
1	pH	0/26	2/26	4/26	Chênh lệch 0,2 - 0,3 (từ 5,6 - 8,8)
2	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	4/26	5/26	14/26	- Năm 2018: giá trị chênh lệch rất cao từ 0,2-39,7 (nơi cao nhất là nước suối gần bãi chôn lấp Chất thải rắn TP.BMT) - Năm 2019: độ chênh lệch 0,01-0,3 - Năm 2020: độ chênh lệch 0,07-0,2
3	Clorua (Cl ⁻)	-	-	-	Không xét nghiệm
4	Florua (F ⁻)	0/26	0/26	0/26	
5	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	7/26	25/26	0/26	Năm 2018, 2019: độ chênh lệch 0,01-1,5
6	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	4/26	3/26	0/26	- Năm 2018: độ chênh lệch 0,1-2,7 - Năm 2019: độ chênh lệch 2,3-12,6 (nơi cao nhất là nước suối gần bãi chôn lấp Chất thải rắn TP.BMT)
7	Xyanua (CN ⁻)	-	-	-	Không xét nghiệm
8	Asen (As)	-	-	-	Không xét nghiệm
9	Cadimi (Cd)	-	-	-	Không xét nghiệm

TT	Thông số	2018 (n/N)	2019 (n/N)	2020 (n/N)	Ghi chú (ghi rõ khoảng hàm lượng vượt)
10	Chì (Pb)	-	-	-	Không xét nghiệm
11	Tổng Crom	0/26	0/26	0/26	
12	Đồng (Cu)	-	-	-	Không xét nghiệm
13	Kẽm (Zn)	-	-	-	Không xét nghiệm
14	Niken (Ni)	-	-	-	Không xét nghiệm
15	Mangan (Mn)	-	-	-	Không xét nghiệm
16	Thủy ngân (Hg)	-	-	-	Không xét nghiệm
17	Sắt (Fe)	2/26	3/26	0/26	- Năm 2018: độ chênh lệch 0,09-0,12 - Năm 2019: độ chênh lệch 0,08-0,39
18	Tổng Phenol	-	-	-	Không xét nghiệm
19	Tổng hoạt độ phóng xạ α	-	-	-	Không xét nghiệm
20	Tổng hoạt độ phóng xạ β	-	-	-	Không xét nghiệm
21	Coliform	1/26	0/26	0/26	Năm 2018: giá trị chênh lệch cao hơn 5600 đơn vị (mẫu nước suối gần bãi chôn lấp Chất thải rắn TP.BMT)
22	E.coli	-	-	-	Không xét nghiệm

Ghi chú: (n): số mẫu không đạt (theo từng chỉ tiêu, so sánh với TT 41/2018/TT-BYT)

(N): tổng số mẫu thử nghiệm

Nguồn: Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường (Văn bản số 28/TTQT-P.QTMT ngày 19/3/2021).

2.2.3. Thực trạng nguồn nước ngầm

Việc khai thác nguồn nước ngầm hiện nay chủ yếu phục vụ nhu cầu sản xuất công nghiệp, sinh hoạt, tưới cây công nghiệp,... 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. Do khai thác quá mức tầng nước ngầm ngày càng

sâu, nguồn nước ngầm liên tục giảm từ 1 đến gần 3 mét, có nơi lên đến 8m trong những tháng mùa khô.

Theo thống kê sơ bộ, lượng nước khai thác sử dụng cho TP. Buôn Ma Thuột khoảng 137.262 m³/ngày đêm, trong đó nguồn nước cung cấp được khai thác từ nguồn nước dưới đất bằng các giếng khoan, các mạch lộ tự nhiên và nước sông Sêrêpôk. 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 Cu Kuin, Krông Ana...

*** Kết quả thử nghiệm chất lượng nước ngầm từ năm 2018 – 2020:**

TT	Thông số	2018 (n/N)	2019 (n/N)	2020 (n/N)	Ghi chú (ghi rõ khoảng hàm lượng vượt)
1	pH	0/40	2/39	1/39	- Năm 2019: độ chênh lệch thấp hơn 0,4-0,5 (tại khu CN Buôn Hồ) - Năm 2020: độ chênh lệch thấp hơn 0,3 (tại khu CN Ea Đar)
2	Chỉ số pemanganat	0/40	0/39	0/39	
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	-	-	-	
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	0/40	0/39	0/39	
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	0/40	0/39	0/39	
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	0/40	0/39	0/39	
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	0/40	0/39	3/39	Năm 2020 độ chênh lệch rất cao từ 346-742 (tại khu CN Ea Đar, Cu Kuin, TT Ea Súp)
8	Clorua (Cl ⁻)	-	-	-	
9	Florua (F ⁻)	-	-	-	
10	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	0/40	0/39	0/39	
11	Xyanua (CN ⁻)	-	-	-	
12	Asen (As)	0/40	0/39	0/39	
13	Cadimi (Cd)	0/40	0/39	0/39	

TT	Thông số	2018 (n/N)	2019 (n/N)	2020 (n/N)	Ghi chú (ghi rõ khoảng hàm lượng vượt)
14	Chì (Pb)	2/40	0/39	0/39	Năm 2018: độ chênh lệch 0,014-0,017 (tại 2 khu công nghiệp Buôn Hồ và Ea Đar)
15	Đồng (Cu)	-	-	-	
16	Kẽm (Zn)	-	-	-	
17	Niken (Ni)	-	-	-	
18	Mangan (Mn)	0/40	0/39	0/39	
19	Thủy ngân (Hg)	-	-	-	
20	Sắt (Fe)	0/40	0/39	0/39	
21	Selen (Se)	-	-	-	
22	Tổng Phenol	-	-	-	
23	Tổng hoạt độ phóng xạ α	-	-	-	
24	Tổng hoạt độ phóng xạ β	-	-	-	
25	Coliform	6/40	0/39	0/39	Năm 2018: độ chênh lệch 3-33 (nơi nhiễm cao nhất là khu CN Ea Đar)
26	E.Coli	0/40	0/39	0/39	

Ghi chú: (n): số mẫu không đạt (theo từng chỉ tiêu, so sánh với TT 41/2018/TT-BYT)

(N): tổng số mẫu thử nghiệm

Nguồn: Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường (Văn bản số 28/TTQT-P.QTMT ngày 19/3/2021).

2.2.4. Các hoạt động và yếu tố có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước

a) *Hoạt động Khu công nghiệp, khu chế xuất, cụm công nghiệp, làng nghề:*

Hiện nay, nguy cơ ô nhiễm nguồn nước đặc biệt là nước sinh hoạt ở vùng ngoại ô đang ở mức rất đáng báo động. Nguyên nhân chính được xác định dẫn đến tình trạng này, là bởi những hóa chất độc hại chưa qua xử lý đã xả trực tiếp vào môi trường từ các nhà máy, khu công nghiệp, rác thải sinh hoạt thuộc các khu dân cư, nhiễm bẩn từ sử dụng phân bón, thuốc BVTV trong nông nghiệp, bể

phốt, chất thải động vật, chất thải công nghiệp... Nguồn nước thải độc hại này, ngấm trực tiếp vào đất, gây ô nhiễm đất và nguồn nước ngầm.

Theo kết quả từ 30 mẫu thử nghiệm chất lượng nước giếng đào khu vực ngoại ô TP. Buôn Ma Thuột, được lấy từ 5 xã, phường thuộc Thành phố gồm: xã Hòa Thắng, xã Cư Êbur, xã Hòa Thuận, phường Thành Nhất và phường Khánh Xuân của Viện Vệ sinh dịch tễ Tây Nguyên và Công ty Cổ phần cấp nước Đắk Lắk ngày 24/11/2020 cho thấy: có 30/30 mẫu có chỉ số E. Coli và Coliform vượt ngưỡng tiêu chuẩn (Tiêu chuẩn QCVN01-1:2018/BYT là E. Coli <1/100 ml và Coliform < 3/100 ml), trong đó có 23/30 mẫu E. Coli > 20/100ml và 23/30 mẫu Coliform > 150/100ml.

Ngoài ra, kết quả thử nghiệm cũng cho thấy có 23/30 mẫu có chỉ số Nitrat (NO₃) dao động từ 2,27÷167mg/l tính theo N, vượt ngưỡng tiêu chuẩn hơn 80 lần (Tiêu chuẩn QCVN01-1:2018/BYT; NO₃ ≤ 2mg/l tính theo N). Hàm lượng Nitrat trong nước khá cao có thể gây độc hại với người, vì nitrat có khả năng chuyển hóa thành nitrit trong hệ thống tiêu hóa, nitrit oxy hóa sắt trong Hemoglobin của các tế bào hồng cầu biến thành Methemoglobin mất khả năng vận chuyển oxy, gây bệnh xanh xao thiếu máu. Nếu sử dụng lâu dài nguồn nước nhiễm Nitrat sẽ không có lợi cho sức khỏe con người, có khả năng gây ra nhiều căn bệnh nguy hiểm như ung thư¹...

*** Kết quả quan trắc nước thải các khu công nghiệp từ năm 2018 – 2020:**

Năm	Tên khu công nghiệp	Điểm xả thải	Tổng số mẫu	Đạt*	Không đạt	Chỉ tiêu không đạt (vượt quy chuẩn cho phép)
2018		Hồ số 10 – Khu xử lý nước thải Thành phố Buôn Ma Thuột	01		x	BOD ₅ , Sunfua
		Hồ chứa tưới cây công nghiệp	01		x	Sunfua, Amoni
		Khu XLNT Tp.BMT sau hòng xả ra suối Ea Đrueh	01	x		
2019		Hồ số 10 – Khu xử lý nước thải Thành phố Buôn Ma Thuột	01	x		
		Hồ chứa tưới cây công nghiệp	01	x		
		Khu XLNT Tp.BMT sau hòng xả ra suối Ea Đrueh	01	x		

¹ <https://conglyxahoi.net.vn/doi-song/dak-lak-canh-bao-nguy-co-o-nhiem-nguon-nuoc-sinh-hoat-khu-vuc-ngoai-o-tp-buon-ma-thuot-67382.html>)

Năm	Tên khu công nghiệp	Điểm xả thải	Tổng số mẫu	Đạt*	Không đạt	Chỉ tiêu không đạt (vượt quy chuẩn cho phép)
2020		Hồ số 10 – Khu xử lý nước thải Thành phố Buôn Ma Thuột	01	x		
		Hồ chứa tưới cây công nghiệp	01	x		
		Khu XLNT Tp.BMT sau hòng xả ra suối Ea Đrueh	01		x	Tổng N (Nitrat tính theo N)

(*): *Đánh giá theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp -QCVN 40:2011/BTNMT*

Nguồn: Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường (Văn bản số 28/TTQT-P.QTMT ngày 19/3/2021).

b) Dự án khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng, thủy điện:

Việc ồ ạt phát triển thủy điện trên các sông lớn đã và đang gây ra nhiều hệ lụy lớn đến môi trường và hệ sinh thái tự nhiên. Nguồn nước ở Đắk Lắk đang ngày càng giảm sút nghiêm trọng, các con sông lớn đang bị tận diệt sức sống, diện tích rừng mất không có khả năng phục hồi, đa dạng sinh học bị suy giảm... Biểu hiện rõ rệt nhất là sự gia tăng nhiệt độ, hạn hán xảy ra thường xuyên, lũ lụt bất thường ngày càng nhiều ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sống của người dân.

c) Các nguồn gây ô nhiễm, tác động xấu lên môi trường khác:

Một số nguồn ô nhiễm khác đó chính là lượng khí thải tích tụ trên bầu khí quyển, bị hòa tan khi có mưa, cuốn theo các chất khí độc hại rơi xuống và ngấm vào mặt đất. Chất thải rắn trên mặt đất khi gặp nước mưa cũng ngấm vào đất khiến cho nguồn nước ngầm, nguồn nước giếng của người dân bị ô nhiễm và ngày càng trở nên nghiêm trọng. Tất cả những điều trên đã gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người dân.

2.3. Thực trạng các cơ sở cấp nước, chất lượng nước sạch và quản lý chất lượng nước sạch

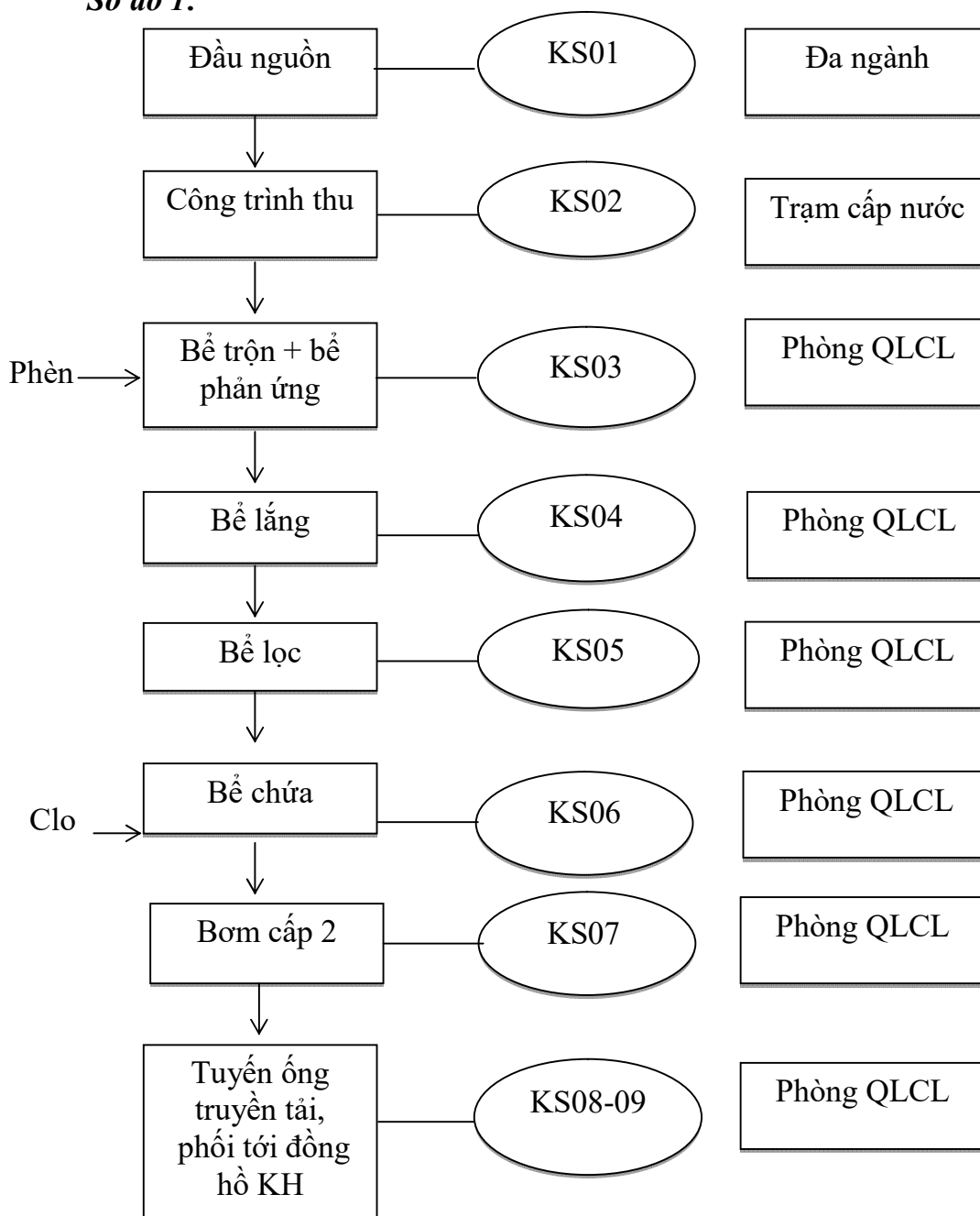
2.3.1. Thực trạng các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk có 124 công trình cấp nước tập trung hoàn chỉnh, trong đó có 52 công trình hoạt động bền vững, 15 công trình hoạt động tương đối bền vững, 12 công trình kém hoạt động và 45 công trình không hoạt động (*Chi tiết tại phụ lục*).

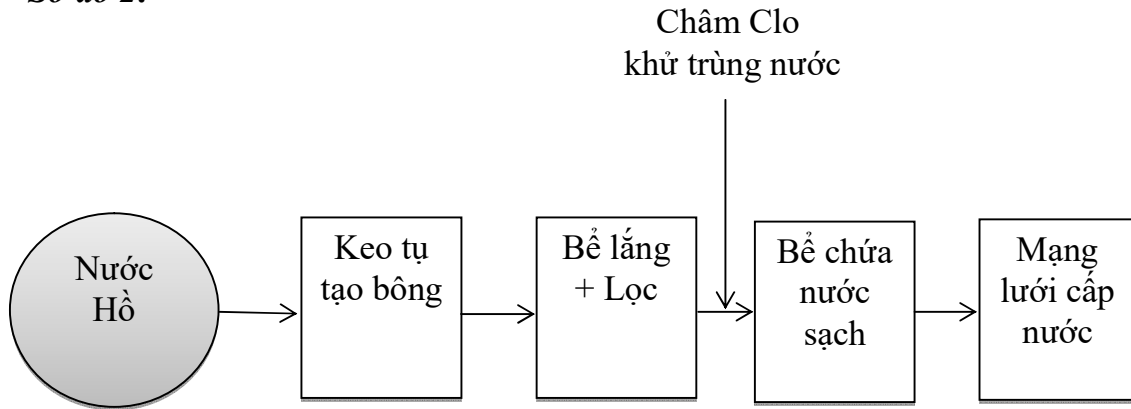
Công nghệ xử lý nước sạch tại các đơn vị cấp nước chủ yếu là công nghệ truyền thống bao gồm các hạng mục chính sau:

2.3.1.1. Quy trình xử lý nước mặt:

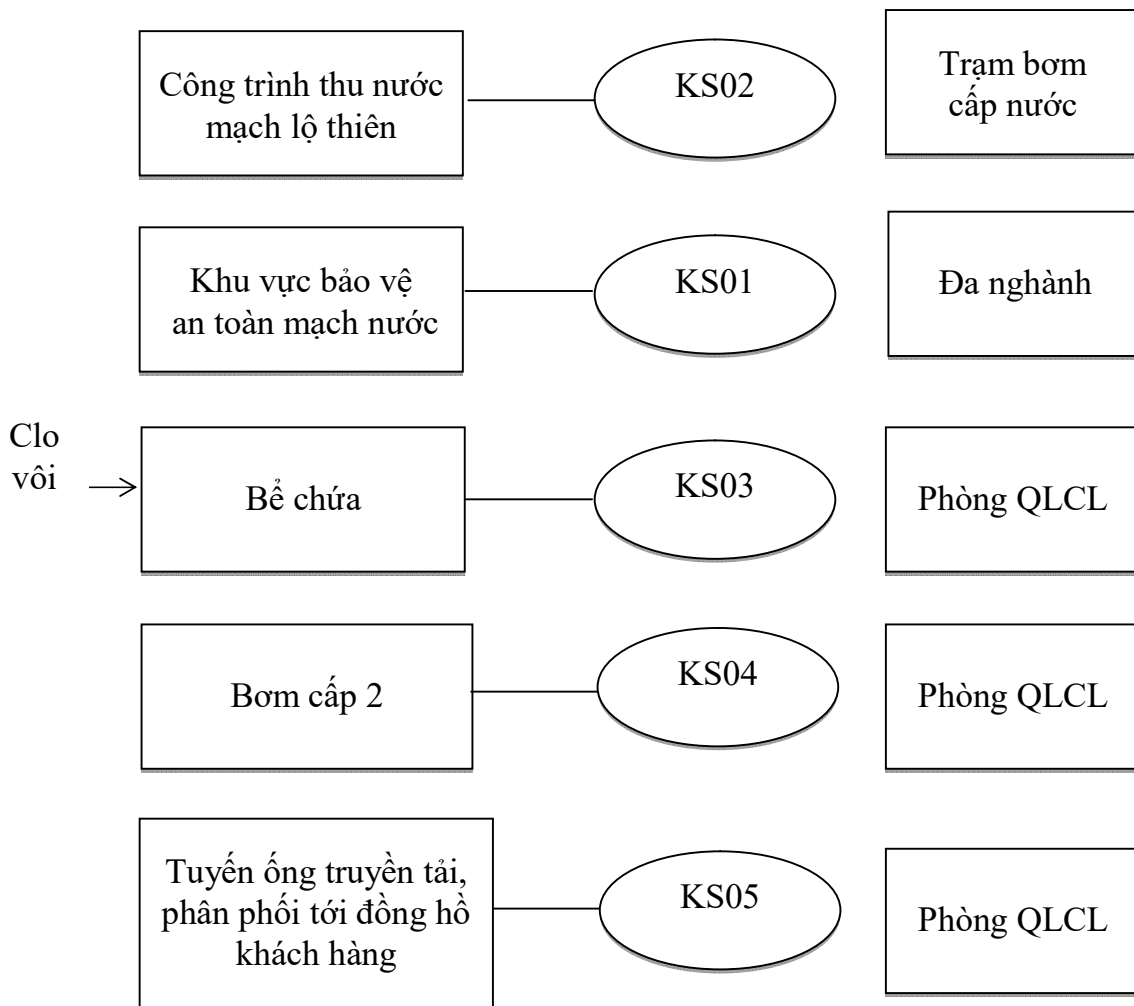
* Sơ đồ 1:



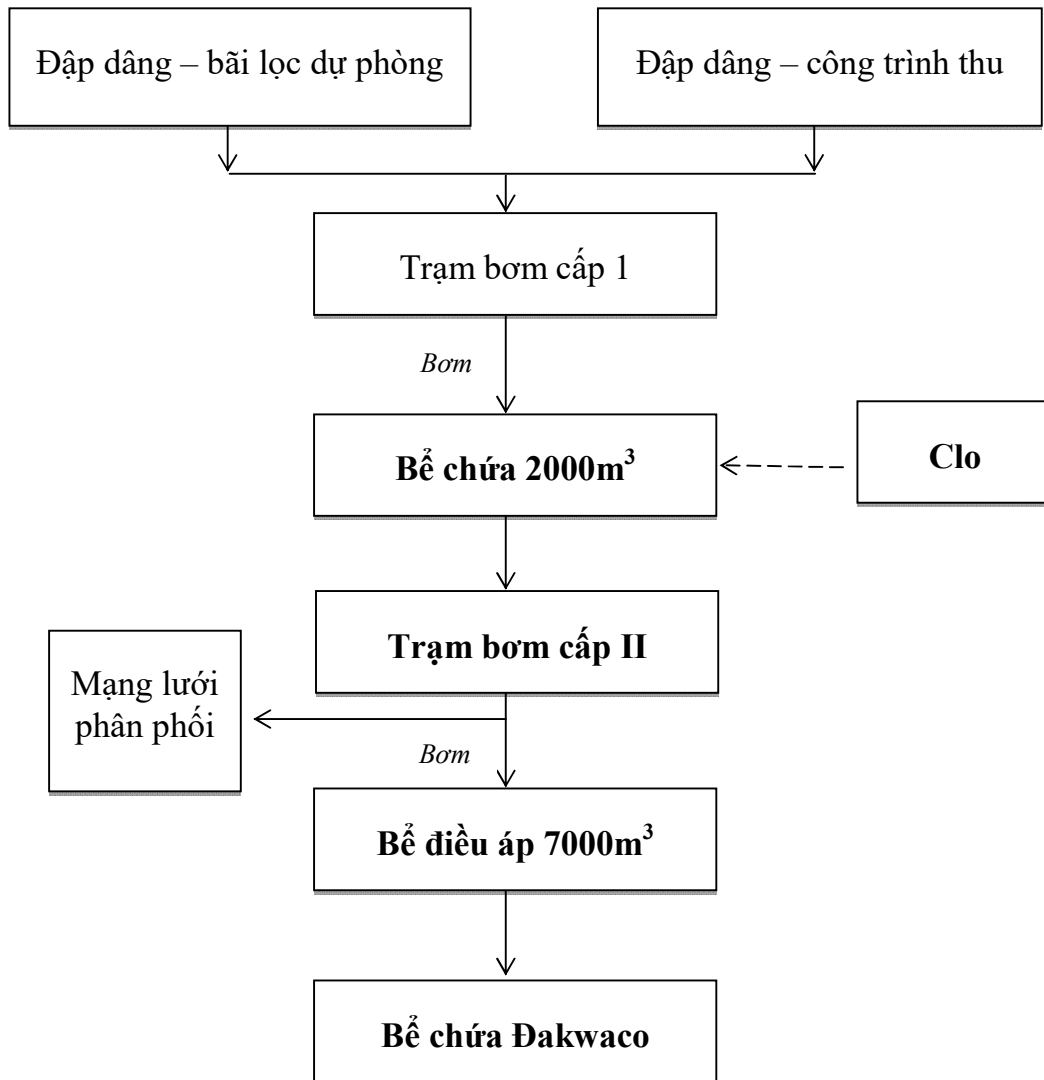
* Sơ đồ 2:



2.3.1.2. Quy trình xử lý nước mạch lộ thiên:

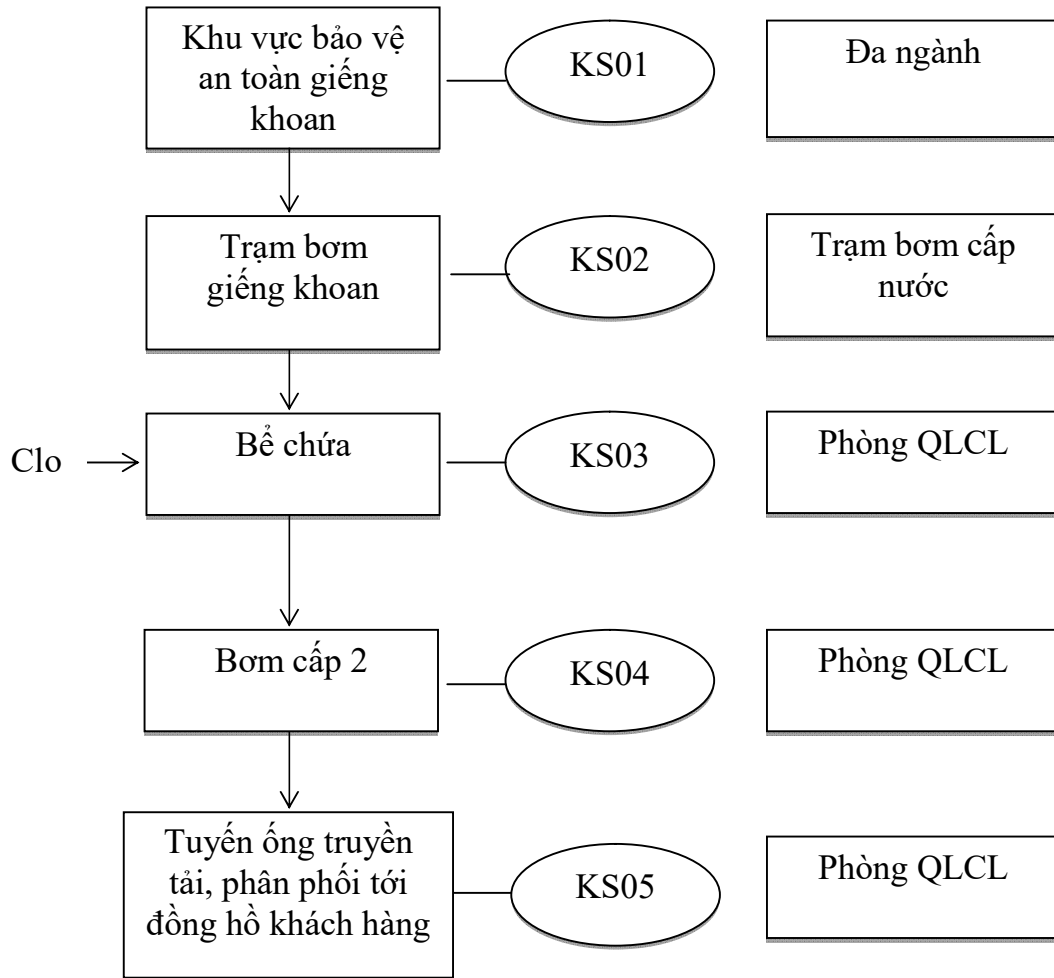


** Quy trình xử lý nước mạch lộ tại Công ty cấp nước BMT-Cư Kuin:*

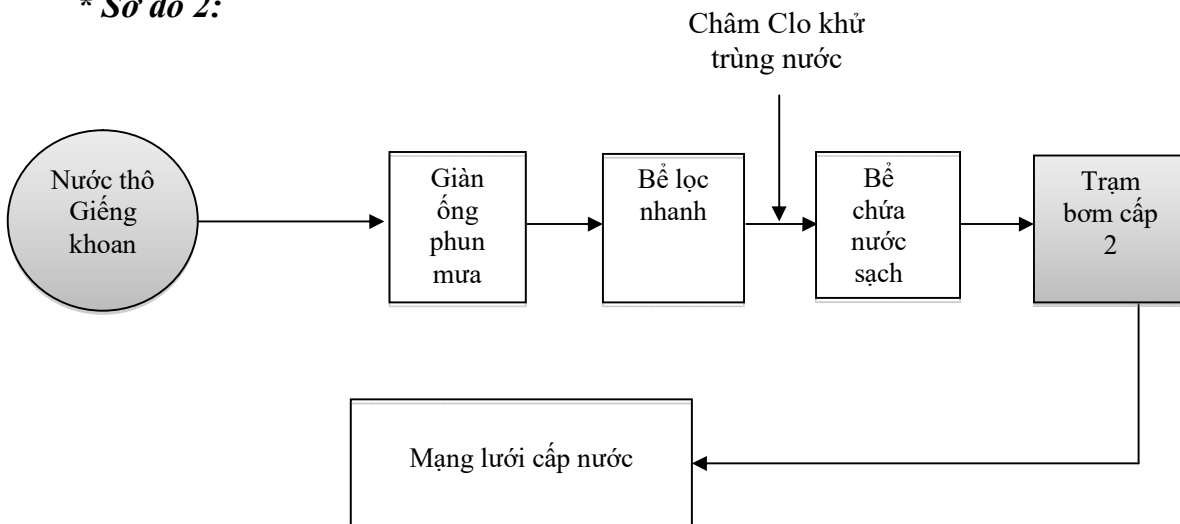


2.3.1.3. Quy trình xử lý nước ngầm từ giếng khoan:

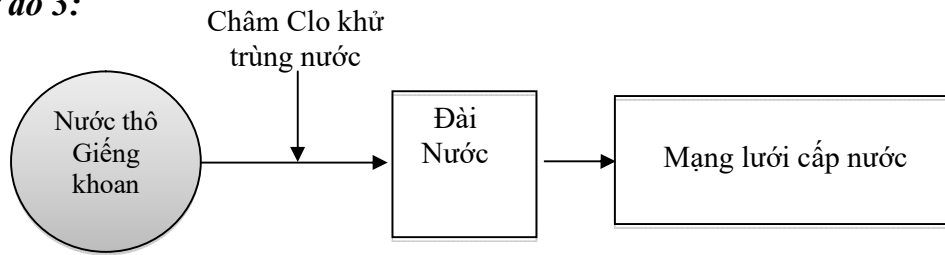
*** Sơ đồ 1:**



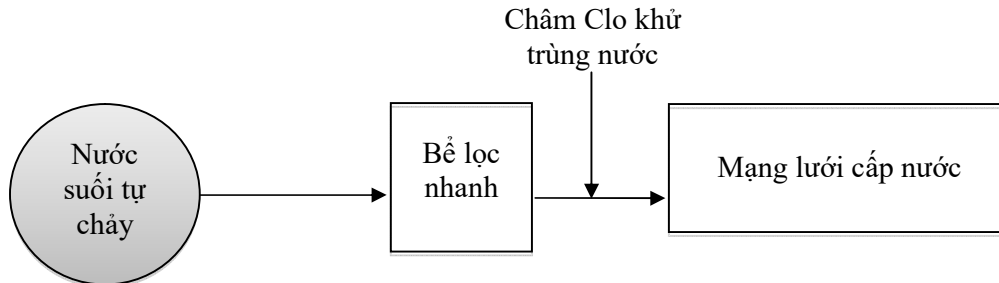
*** Sơ đồ 2:**



*** Sơ đồ 3:**



2.3.1.4. Quy trình xử lý nước suối tự chảy:



- Tùy vào đặc trưng của nguồn nước mặt, một số đơn vị cấp nước sẽ bơm dẫn trực tiếp từ nguồn nước nguyên liệu, một số khác lại xây dựng những công trình thu nước nguyên liệu hay còn gọi là hồ sơ lắng. Các điểm lấy nguồn nước nguyên liệu đều có hàng rào bảo vệ và có biển cảnh báo. Vào những thời điểm mưa lũ, nguồn nước nguyên liệu sẽ được xử lý sơ bộ bằng Clo hóa.

- Bể lắng: hiện nay các đơn vị cấp nước vẫn đang sử dụng các bể lắng đứng truyền thống.

- Bể lọc: đang song song sử dụng 02 công nghệ lọc truyền thống bằng trọng lực qua hệ thống lọc là cát sỏi và công nghệ lọc áp lực.

- Khử khuẩn: Công nghệ khử khuẩn là sử dụng Clo hoạt tính ở các dạng như clo khí hóa lỏng, clo dạng bột.

- Hóa chất được đa số các đơn vị cấp nước sử dụng trong xử lý nước là phèn nhôm, PAC, vôi bột, Clo hoạt tính ở các dạng như clo khí hóa lỏng, clo dạng bột. Các hóa chất được sử dụng đều được cấp phép đúng quy định, đảm bảo an toàn khi sử dụng.

- Hệ thống máy móc và các bể xử lý nước sạch tại các đơn vị cấp nước hầu hết đã cũ nhưng vẫn hoạt động tốt.

- Hệ thống đường ống phân phối nước từ đơn vị cấp nước tới nhà dân chủ yếu sử dụng ống nhựa HDPE, PVC.

2.3.2. Thực trạng quản lý chất lượng nước sạch

Đến cuối năm 2018, tỷ lệ số dân nông thôn sử dụng nước hợp vệ sinh: 91,4%². Trong đó, tỷ lệ dân sử dụng nước đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 02: 2009/BYT là 30,65%³.

Với chức năng nhiệm vụ được giao của ngành Y tế là chỉ đạo kiểm tra, giám sát chất lượng nước ăn uống và sinh hoạt. Trước năm 2019, các hoạt động này được thực hiện theo Thông tư 50/2015/TT-BYT ngày 11/12/2015 của Bộ Y tế, từ ngày 15 tháng 6 năm 2019 đến nay các hoạt động được thực hiện theo thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế.

Với những quy định trên và năng lực thực tế hiện nay tất cả các Trung tâm Y tế huyện trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk không thực hiện được việc thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch, chỉ có Trung tâm Kiểm soát bệnh tật thực hiện được việc thử nghiệm nhưng với điều kiện cơ sở vật chất hiện tại xét nghiệm được theo QCVN 01:2009/BYT là 15 thông số và theo QCVN 01-1:2018/BYT là 35 thông số.

Hàng năm, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Đắk Lắk cùng Trung tâm Y tế huyện, thị xã, thành phố kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch tại các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh. Bên cạnh đó, việc kiểm tra, giám sát đột xuất cũng thường xuyên được thực hiện khi có các sự cố liên quan đến chất lượng nước sạch, ảnh hưởng của thiên tai, bão lụt hay các phản ánh của người dân. Tuy nhiên, do năng lực xét nghiệm và kinh phí hạn chế nên việc quản lý các trạm cấp nước nhỏ lẻ (công suất <1.000m³/ngày đêm) chưa được giám sát chặt chẽ. Đối với Trung tâm Y tế huyện, kinh phí dành cho thử nghiệm chất lượng nước sạch phục vụ cho hoạt động kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch hàng năm không được bố trí, cũng như chưa có phòng thử nghiệm và cán bộ thực hiện thử nghiệm chất lượng nước sạch. Việc kiểm tra giám sát chất lượng nước hiện nay chủ yếu đánh giá qua kiểm tra hồ sơ sổ sách tại các đơn vị cấp nước và đánh giá chất lượng nước sạch theo cảm quan.

2.3.3. Đánh giá việc thực hiện theo Quy chuẩn nước sạch hiện hành

Từ ngày 15 tháng 6 năm 2019 đến nay, theo Thông tư 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế, Trên địa bàn tỉnh chưa ban hành quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

Cũng trong năm 2021, vì lý do khách quan, tỉnh đang trung các nguồn lực cho công tác phòng chống dịch bệnh COVID-19. Nhân lực ngành y tế điều động tăng cường cho các hoạt động xét nghiệm COVID-19, truy vết, thực hiện nhiệm

² Quyết định số 959/QĐ-UBND ngày 26/4/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk về việc phê duyệt kết quả Bộ chỉ số theo dõi – đánh giá nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Đắk Lắk năm 2018.

³ Quyết định số 886/QĐ-UBND ngày 02/5/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk về việc phê duyệt kết quả Bộ chỉ số theo dõi – đánh giá nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Đắk Lắk năm 2017.

vụ tại khu cách ly tập trung, bệnh viện dã chiến... Do đó, việc triển khai Kế hoạch xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk không thể đảm bảo theo tiến độ. Ủy ban nhân dân tỉnh đồng ý hoãn xây dựng quy chuẩn địa phương đồng thời chỉ đạo trong lúc chưa ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương, tỉnh sẽ áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt ban hành kèm theo Thông tư 41/2018/TT- BYT (Công văn số 8564/UBND-KGBX ngày 08/9/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc gia hạn thời gian ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước sạch và Công văn số 3794/UBND-KGBX ngày 12/5/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk về việc gia hạn lần 2 thời gian ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước sạch).

2.3.4. Thực trạng chất lượng nước sạch

**** Kết quả xét nghiệm của các đơn vị cấp nước từ năm 2018 - 2021:***

TT	Năm thực hiện	TS mẫu đạt/ tổng số	TS mẫu không đạt/ tổng số	Chỉ tiêu không đạt
1	Năm 2018	39/42	03/42	- Độ đục: 03 mẫu - Permanganat: 03 mẫu
2	Năm 2019	140/158	18/158	- Độ đục: 01 mẫu - Amoni: 11 mẫu - Permanganat: 02 mẫu - Nitrat: 02 mẫu - Sắt: 01 mẫu - Clo dư: 10 mẫu - Coliform: 08 mẫu - E.coli: 08 mẫu
3	Năm 2020	98/109	11/109	- Độ đục: 09 mẫu - Nitrat: 02 mẫu
4	Năm 2021	111/116	05/116	- Nitrat: 05 mẫu - Sắt: 03 mẫu

*** Bảng chi tiết kết quả xét nghiệm 99 thông số của các đơn vị cấp nước từ năm 2018 – 2021:**

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
Các thông số nhóm A															
	<i>Thông số vi sinh vật</i>														
1	Coliform	CFU/100 ml	<3	42	0		158	0	8 mẫu (1,1x10⁴)	109	0		116	0	
2	E.Coli hoặc Conform chịu nhiệt	CFU/100 ml	<1	42	0		158	0	8 mẫu (91 - 2,4x10²)	109	0		116	0	
	<i>Thông số cảm quan và vô cơ</i>														
3	Arsenic (As) ^(*)	mg/L	0,01	42	< 0,002		158	< 0,002 - 0,0063		109	< 0,0005		116	< 0,0005 - 0,007	
4	Clo dư tự do ^(**)	mg/L	0,2 - 1,0	42	0,32 - 0,47		158	0,27 - 0,9	10 mẫu (0,06 - 0,15)	109	0,43 - 0,93		116	0,28 - 0,87	
5	Độ đục	NTU	2	42	<0,02 - 1,39	03 mẫu (2,14 - 4,54)	158	<0,02 - 1,6	1 mẫu (2,35)	109	0,14 - 1,82	9/109 (2,46 - 4,99)	116	0,1 - 1,05	
6	Màu sắc	TCU	15	42	< 0,5 - 1,29		158	< 0,5 - 5		109	<5		116	<3	
7	Mùi, vị	-	Không có mùi, vị lạ	42	Không		158	Không		109	Không		116	Không	
8	pH	-	6,0-8,5	42	6,5 - 8,25		158	6,42 - 8,12		109	6,43 - 8,4		116	6,62 - 7,76	
Các thông số nhóm B															
	<i>Thông số vi sinh vật</i>														

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
9	Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus)	CFU/100 ml	<1				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
10	Trực khuẩn mũ xanh (Ps. Aeruginosa)	CFU/100 ml	<1				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
	<i>Thông số vô cơ</i>														
11	Amoni (NH ₃ và NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,3	42	< 0,1 - 0,03		158	< 0,1 - 0,28	11 mẫu (0,31 - 0,7)	109	< 0,1		116	< 0,06	
12	Antimon (Sb)	mg/L	0,02				27	< 0,0005		52	< 0,0005		52	< 0,002	
13	Bari (Bs)	mg/L	0,7				27	< 0,05		52	< 0,05		52	< 0,05	
14	Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B)	mg/L	0,3				27	< 0,1		52	< 0,1		52	< 0,1	
15	Cadmi (Cd)	mg/L	0,003				27	< 0,002		52	< 0,002		52	< 0,002	
16	Chì (Plumbum) (Pb)	mg/L	0,01				57	< 0,01		79	< 0,01		82	< 0,01	
17	Chỉ số pemanganat	mg/L	2	42	0,08 - 0,88	3 mẫu (2,81 - 4,88)	158	< 1 - 1,76	2 mẫu (2,16; 2,57)	109	< 1		116	< 1	
18	Chloride (Cl) ^(***)	mg/L	250 (hoặc 300)	42	<5 - 75,86		158	1,6 - 31		109	1,7 - 21,5		116	2,14 - 32,9	
19	Chromi (Cr)	mg/L	0,05				27	< 0,01		52	< 0,01		52	< 0,01	
20	Đồng (Cuprum) (Cu)	mg/L	1				27	< 0,01		52	< 0,01		52	< 0,01	
21	Độ cứng, tính theo CaCO ₃	mg/L	300	42	<30 - 150,43		158	32,5 - 164		109	22 - 156		116	27 - 248	
22	Fluor (F)	mg/L	1,5	42	<0,05 - 0,15		158	< 0,15 - 0,23		109	< 0,15		116	< 0,15	

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
23	Kẽm (Zincum) (Zn)	mg/L	2				27	< 0,02		52	< 0,02		52	< 0,02	
24	Mangan (Mn)	mg/L	0,1				57	< 0,05		79	< 0,05		82	< 0,05	
25	Natri (Na)	mg/L	200				57	4,2 - 31,2		79	4,5 - 37		82	3 - 48,6	
26	Nhôm (Aluminium) (Al)	mg/L	0,2				57	< 0,01 - 0,1		79	< 0,02 - 0,09		82	< 0,02 -	
27	Nickel (Ni)	mg/L	0,07				27	< 0,01		52	< 0,01		52	< 0,01	
28	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	2				57	0,21 - 1,35	02 mẫu (4,92; 5,26)	79	0,16 - 1,96	2/79 (2,36; 5,03)	82	0,048 - 1,89	5/82 (2,97; 6,56)
29	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,05				57	< 0,002		79	< 0,005		82	< 0,02	
30	Sắt (Ferrum) (Fe)	mg/L	0,3	42	< 0,1		158	0,017 - 0,18	1 mẫu (0,4)	109	< 0,01 - 0,18		116	0,017 - 0,077	3/116 (0,31-2,13)
31	Seleni (Se)	mg/L	0,01				27	< 0,01		52	< 0,01		52	< 0,01	
32	Sunphat	mg/L	250				57	< 3 - 9,9		79	< 3 - 23,5		82	< 3 - 7,9	
33	Sunfua	mg/L	0,05				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
34	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	mg/L	0,001				27	< 0,0005		52	< 0,001		52	KPH	
35	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	1000				57	59,5 - 266		79	75,5 - 297		82	55 - 318	
36	Xyanua (CN)	mg/L	0,05				27	< 0,003		52	< 0,003		52	< 0,003	
	<i>Thông số hữu cơ</i>														

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
	<i>a. Nhóm Alkan clo hóa</i>														
37	1,1,1 -Tricloroetan	µg/L	2000				27	< 100		52	KPH		52	KPH	
38	1,2 - Dicloroetan	µg/L	30				27	< 5		52	KPH		52	KPH	
39	1,2 - Dicloroeten	µg/L	50				27	< 5		52	KPH		52	KPH	
40	Cacbonetraclorua	µg/L	2				27	< 0,5		52	KPH		52	KPH	
41	Diclorometan	µg/L	20				27	< 4		52	KPH		52	KPH	
42	Tetracloroeten	µg/L	40				27	< 5		52	KPH		52	KPH	
43	Tricloroeten	µg/L	20				27	< 5		52	KPH		52	KPH	
44	Vinyl clorua	µg/L	0,3				27	< 0,2		52	KPH		52	KPH	
	<i>b. Hydrocacbua thơm</i>														
45	Benzen	µg/L	10				27	< 1		52	KPH		52	KPH	
46	Etylbenzen	µg/L	300				27	< 20		52	KPH		52	KPH	
47	Phenol và dẫn xuất của Phenol	µg/L	1				27	< 0,54		52	KPH		52	KPH	
48	Styren	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
49	Toluen	µg/L	1 700				27	< 50		52	KPH		52	KPH	
50	Xylen	µg/L	500				27	< 20		52	KPH		52	KPH	
	<i>c. Nhóm Benzen Clo hóa</i>														
51	1,2 - Diclorobenzen	µg/L	1000				27	< 20		52	KPH		52	KPH	

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
52	Monoclorobenzen	µg/L	300				27	< 10		52	KPH		52	KPH	
53	Triclorobenzen	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
	<i>d. Nhóm chất hữu cơ phức tạp</i>														
54	Acrylamide	µg/L	0,5				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
55	Epiclohydrin	µg/L	0,4				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
56	Hexacloro butadien	µg/L	0,6				27	< 0,2		52	KPH		52	KPH	
	<i>Thông số hóa chất bảo vệ thực vật</i>														
57	1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan	µg/L	1				27	< 0,3		52	KPH		52	KPH	
58	1,2 - Dicloropropan	µg/L	40				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
59	1,3 - Dichloropropen	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
60	2,4-D	µg/L	30				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
61	2,4 - DB	µg/L	90				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
62	Alachlor	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
63	Aldicarb	µg/L	10				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
64	Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine	µg/L	100				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
65	Carbofuran	µg/L	5				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
66	Chlorpyrifos	µg/L	30				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
67	Clodane	µg/L	0,2				27	< 0,02		52	KPH		52	KPH	

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
68	Clorotoluron	µg/L	30				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
69	Cyanazine	µg/L	0,6				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
70	DDT và các dẫn xuất	µg/L	1				27	< 0,2		52	KPH		52	KPH	
71	Dichloprop	µg/L	100				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
72	Fenoprop	µg/L	9				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
73	Hydroxyatrazine	µg/L	200				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
74	Isoproturon	µg/L	9				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
75	MCPA	µg/L	2				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
76	Mecoprop	µg/L	10				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
77	Methoxychlor	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
78	Molinate	µg/L	6				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
79	Pendimetalin	µg/L	20				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
80	Permethrin Mg/t	µg/L	20				27	< 2		52	KPH		52	KPH	
81	Propanil Uq/L	µg/L	20				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
82	Simazine	µg/L	2				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
83	Trifuralin	µg/L	20				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
	<i>Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ</i>														
84	2,4,6 - Triclorophenol	µg/L	200				27	< 0,1		52	KPH		52	KPH	

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021		
				Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt	Tổng số mẫu XN	Đạt	K.Đạt
85	Bromat	µg/L	10				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
86	Bromodichloromethane	µg/L	60				27	< 10		52	KPH		52	KPH	
87	Bromoform	µg/L	100				27	< 10		52	KPH		52	KPH	
88	Chloroform	µg/L	300				27	< 20		52	KPH		52	KPH	
89	Dibromoacetonitrile	µg/L	70				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
90	Dibromochloromethane	µg/L	100				27	< 10		52	KPH		52	KPH	
91	Dichloroacetonitrile	µg/L	20				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
92	Dichloroacetic acid	µg/L	50				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
93	Formaldehyde	µg/L	900				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
94	Monochloramine	µg/L	3				27	< 3		52	< 3		52	< 3	
95	Monochloroacetic acid	µg/L	20				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
96	Trichloroacetic acid	µg/L	200				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
97	Trichloroaxetonitril	µg/L	1				27	KPH		52	KPH		52	KPH	
	<i>Thông số nhiễm xạ</i>														
98	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1				27	< 0,1		52	< 0,1		52	< 0,1	
99	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1				27	< 1		52	< 1		52	< 1	

* Kết quả xét nghiệm của Công ty cổ phần cấp nước Đắk Lắk và Công ty TNHH cấp nước Buôn Ma Thuột.

Nhận xét:

Nhận xét chung:

- Nhìn chung kết quả xét nghiệm nước của các đơn vị cấp nước qua từng năm từ 2018-2021 đều có những mẫu không đạt yêu cầu. Đặc biệt nhìn vào bảng kết quả ta nhận thấy vào năm 2019 mẫu không đạt cao nhất với 18/158 (11,4%).

- Vào năm 2021 thì các đơn vị cấp nước đã khắc phục, cải thiện giảm mẫu không đạt xuống còn 5/116 (chiếm 4,3 %) so với năm 2019.

- Trong kết quả xét nghiệm nước được tổng hợp từ 2018-2021 ta thấy rằng chỉ tiêu không đạt của các mẫu thay đổi, khác nhau theo từng năm. Có một vài chỉ tiêu không đạt được lặp lại như về độ đục của nước (từ 2018-2020), chỉ số permanganat vượt quá tiêu chuẩn (từ 2018-2019), chỉ số Nitrat vượt quá tiêu chuẩn (từ 2019-2021).

Nhận xét về các thông số kỹ thuật:

- Nhìn vào bảng kết quả xét nghiệm, chỉ tiêu không đạt xuất hiện nhiều nhất là về độ đục và nitrat, xuất hiện ít nhất là Amoni, Coliform, E.coli.

- Năm 2018-2019, mẫu không đạt về độ đục và permanganat giảm cho thấy sự khắc phục của cơ quan cấp nước tuy nhiên khắc phục không triệt để. Vào 2018 có 3/3 mẫu đều không đạt tiêu chuẩn về độ đục và permanganate, còn vào năm 2019 chỉ còn độ đục 1/18 mẫu không đạt và 2/18 mẫu không đạt về permanganate. Tuy nhiên đến năm 2020 tình trạng độ đục của nước tăng lên 9/11 mẫu không đạt về độ đục.

- Về chỉ số Nitrat không đạt đều ở mức thấp 2/18 (2019), 2/11 (2020), nhưng đến năm 2021 chỉ số nitrat không đạt tăng lên ở mức 5/5 mẫu không đạt đều không đạt về chỉ số Nitrat.

- Đối với thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ, thông số hóa chất bảo vệ thực vật, các thông số hữu cơ: qua xét nghiệm từ 2018-2021: không phát hiện hoặc đều trong giới hạn cho phép.

Phần 3.

THUYẾT MINH ĐỀ XUẤT CÁC THÔNG SỐ

3.1. Đối với các thông số bắt buộc (Nhóm A):

Tần suất phân tích 1 lần/1 tháng bao gồm 8 thông số theo đúng quy định của QCVN 01-1:2018/BYT, bao gồm: (1) Màu sắc; (2) Mùi, vị; (3) Độ đục; (4) pH; (5) Coliform; (6) E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt; (7) Clo dư tự do (*Áp dụng đối với khử trùng nước bằng Clo*); (8) Arsenic (*áp dụng cho nước ngầm*).

3.2. Đối với các thông số lựa chọn (Nhóm B):

Tần suất phân tích 1 lần/6 tháng bao gồm 22 thông số/91 thông số QCVN 01-1:2018/BYT.

Đối với ngưỡng giới hạn cho phép và Phương pháp phân tích, số hiệu tiêu chuẩn của các thông số: Áp dụng đúng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

Chi tiết các thông số áp dụng:

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép
Các thông số nhóm A			
Thông số vi sinh vật			
1.	Coliform	CFU/100 mL	<3
2.	E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt	CFU/100 mL	<1
Thông số cảm quan và vô cơ			
3.	Arsenic (As) ^(*)	mg/L	0,01
4.	Clo dư tự do ^(**)	mg/L	Trong khoảng 0,2 - 1,0
5.	Độ đục	NTU	2
6.	Màu sắc	TCU	15
7.	Mùi, vị	-	Không có mùi, vị lạ
8.	pH	-	Trong khoảng 6,0-8,5
Các thông số nhóm B			
Thông số vi sinh vật			
9.	Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus)	CFU/ 100mL	< 1
10.	Trực khuẩn mũ xanh (Ps. Aeruginosa)	CFU/ 100mL	< 1
Thông số vô cơ			

TT	Tên thông số	Đơn vị tính	Ngưỡng giới hạn cho phép
11.	Amoni (NH ₃ và NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	0,3
12.	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	2
13.	Chloride (Cl ⁻)	mg/L	250
14.	Độ cứng, tính theo CaCO ₃	mg/L	300
15.	Mangan (Mn)	mg/L	0,1
16.	Natri (Na)	mg/L	200
17.	Nhôm (Aluminium) (Al)	mg/L	0,2
18.	Sắt (Ferrum) (Fe)	mg/L	0,3
19.	Sunfua	mg/L	0,05
20.	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	mg/L	0,001
21.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	1000
22.	Xyanua (CN)	mg/L	0,05
	Thông số hữu cơ		
	<i>Nhóm hydrocacbua thơm</i>		
23.	Phenol và dẫn xuất của Phenol	µg/L	1
24.	Styren	µg/L	20
25.	Xylen	µg/L	500
	Thông số hóa chất bảo vệ thực vật		
26.	Trifuralin	µg/L	20
27.	Atrazine và các dẫn xuất chloro-s-triazine	µg/L	100
28.	Chlorpyrifos	µg/L	30
	Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ		
29.	Monochloramine	mg/L	3,0
30.	Monochloroacetic acid	µg/L	20

Chú thích:

- Dấu (*) chỉ áp dụng cho đơn vị cấp nước khai thác nước ngầm.
- Dấu (**) chỉ áp dụng cho các đơn vị cấp nước sử dụng Clo làm phương pháp khử trùng.

- Dấu (-) là không có đơn vị tính.

- Hai chất Nitrit và Nitrat đều có khả năng tạo methemoglobin. Do vậy, trong trường hợp hai chất này đồng thời có mặt trong nước sinh hoạt thì tổng tỷ lệ nồng độ (C) của mỗi chất so với giới hạn tối đa (GHTĐ) của chúng không được lớn hơn 1 và được tính theo công thức sau:

$$C_{\text{nitrat}}/\text{GHTĐ}_{\text{nitrat}} + C_{\text{nitrit}}/\text{GHTĐ}_{\text{nitrit}} \leq 1$$

Căn cứ để đề xuất các thông số xây dựng dự thảo: Dựa vào kết quả phân tích chất lượng nước sạch của các đơn vị cấp nước từ năm 2017 đến năm 2020; kết quả phân tích 39 mẫu nước đại diện cho 39 nhà máy nước với 99 chỉ tiêu theo QCVN 01-1:2018/BYT, đặc điểm nguồn nước mặt và nước ngầm của địa phương, chất lượng nước mặt và nước ngầm của Sở Tài nguyên và Môi trường cung cấp.

3.3. Thuyết minh lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo QCDP về chất lượng nước sạch

3.3.1. Các thông số nhóm A: Đây là 08 thông số bắt buộc áp dụng trên toàn quốc nên lấy theo QCVN 01-1: 2018/BYT bao gồm: 02 thông số về vi sinh (coliforms và e.coli), 06 thông số cảm quan và vô cơ (Độ đục, màu sắc, mùi vị, pH, Asenic, Clo dư).

3.3.2. Các thông số nhóm B

*** Thông số vi sinh vật**

(1) Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus): là một loài tụ cầu khuẩn Gram-dương kỵ khí tùy nghi, và là nguyên nhân thông thường nhất gây ra nhiễm khuẩn trong các loài tụ cầu. Nó là một phần của hệ vi sinh vật sống thường trú ở da được tìm thấy ở cả mũi và da. Tụ cầu vàng thường sống ký sinh vô hại, nhưng cũng có thể gây bệnh, đặc biệt là khi Staphylococcus aureus xâm nhập hoặc xuyên qua da, chúng có thể gây ra nhiều loại nhiễm trùng khác nhau, chẳng hạn như nhiễm trùng da, loét, phỏng da hoặc nhiễm trùng nặng trong máu, phổi hoặc các mô khác. Staphylococcus aureus được tìm thấy gần như khắp nơi trong tự nhiên, trên da và niêm mạc của động vật máu nóng, trên da, mũi và trong đường hô hấp ở mức khoảng 25% đến 30% số dân. Ngoài ra, Staphylococcus aureus cũng được tìm thấy trong thực phẩm như thịt, cá, trứng, sữa... và vùng nước, là nguyên nhân hàng đầu gây nhiễm trùng bằng độc tố. Staphylococcus aureus là vi khuẩn gây bệnh nên không được phép có mặt trong nước ăn uống.

(2) Trực khuẩn mũ xanh (Ps. Aeruginosa): là một vi khuẩn phổ biến gây bệnh ở động vật và con người, được tìm thấy trong đất, nước, hệ vi sinh vật trên da và các môi trường nhân tạo trên khắp thế giới. Vi khuẩn không chỉ phát triển trong môi trường không khí bình thường, mà còn có thể sống trong môi trường có ít khí ôxy, và do đó có thể cư trú trong nhiều môi trường tự nhiên và nhân tạo. Vi khuẩn này dinh dưỡng bằng các hợp chất hữu cơ; ở động vật, nhờ khả năng thích ứng vi khuẩn cho phép nó lây nhiễm và phá hủy các mô của

người bị suy giảm hệ miễn dịch. Triệu chứng chung của việc lây nhiễm thông thường là gây ra viêm nhiễm và nhiễm trùng huyết. Nếu vi khuẩn xâm nhập vào các cơ quan thiết yếu của cơ thể như phổi, đường tiết niệu, và thận, sẽ gây ra những hậu quả chết người; vì vi khuẩn này phát triển tốt trên các bề mặt bên trong cơ thể và trên bề mặt da hay niêm mạc bị tổn thương. Đối với nước uống trực tiếp, nước uống đóng chai QCVN 6-1:2010/BYT cũng đã quy định chỉ tiêu cần kiểm soát là Ps. Aeruginosa và tiêu chuẩn là không phát hiện, nên việc quy định chỉ tiêu này trong đánh giá chất lượng nước ăn uống là phù hợp và tiêu chuẩn là <1CFU/100mL tương đương giới hạn phát hiện của phương pháp thử.

** Thông số vô cơ*

(3) Amoni (NH_4^+): Amoni là thành phần chính của quá trình chuyển hóa của động vật có vú. Tác động gây độc tính chỉ có thể thấy ở ở phơi nhiễm với nồng độ trên 200mg/kg thể trọng. Amoni trong nước uống không gây tác hại trực tiếp đến sức khỏe và do vậy WHO không đưa ra giá trị hướng dẫn dựa trên các bằng chứng tác hại đến sức khỏe. Tuy nhiên, amoni có thể làm giảm hiệu quả khử trùng, dẫn đến hình thành nitrit, nitrat và các cloramin trong hệ thống phân phối nước, làm mất hiệu quả của các lọc loại bỏ mangan, gây nên các vấn đề về mùi và vị.

Mặc dù không có hướng dẫn ảnh hưởng tới sức khỏe nhưng dẫn chất của Amoni là nitrit và nitrat lại gây ảnh hưởng lớn tới sức khỏe. Do vậy việc quy định giới hạn tối đa cho phép (GHTĐCP) của ion amoni theo nitơ như hiện nay (0,3 mg/L) là phù hợp để giảm bớt nguy cơ rủi do xuất hiện nitrit và nitrat. Đặc biệt trong điều kiện hiện nay của tỉnh ta, nhiều vùng trũng nguy cơ ô nhiễm amoni do nước ngầm thấm nhiễm chất thải sinh hoạt là khá cao. Các địa phương sử dụng nước mạch lộ cũng tăng khả năng ô nhiễm. Trong các mẫu xét nghiệm nước tại Cư Kuin, người ta đã tìm thấy nồng độ amoni lên tới vài chục mg/L trong nước ngầm.

Mặt khác, trong nước tự nhiên luôn có cân bằng giữa ion amoni và khí amoniac ($\text{NH}_3 + \text{H}^+ = \text{NH}_4^+$), việc cân bằng dịch chuyển về việc tạo thành NH_3 hay ion NH_4^+ phụ thuộc nhiều vào pH của nguồn nước. Nếu nguồn nước nhiễm ion amoni kết hợp với pH cao làm sinh khí amoniac, nếu NH_3 đạt tới 0,2 mg/L đã làm chết cá, khí NH_3 độc với người và động vật.

(4) Chỉ số pecmanganat (còn gọi là độ ôxy hóa):

Để đánh giá được mức độ ô nhiễm của các tạp chất hữu cơ hòa tan trong nước cấp dùng cho sinh hoạt người ta sử dụng chỉ số Pecmanganat, đây chính là nhu cầu oxy hóa học (COD) trong nước cấp sinh hoạt. Về bản chất chỉ số Pecmanganat và COD là một, chúng chỉ khác biệt về cách phân tích. Trường hợp chỉ số Pecmanganat trong nước thì được xác định bằng KMnO_4 còn COD lại được xác định bằng cách oxy hóa mẫu nước với $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Đối với chỉ số Pecmanganat khi vượt ngưỡng 2 mgO_2/L theo Quy chuẩn Quốc gia của Bộ Y tế QCQG 01:2009/BYT là dấu hiệu cho thấy nước bị ô nhiễm các chất hữu cơ ở mức độ nguy hiểm.

Các chất này khi tương tác với Clo sẽ tạo ra chất gây ung thư, khi tương tác với Oxy sẽ tạo ra chất độc là Nitrit, chất này khi vào cơ thể người sẽ gây ra hiện tượng thiếu Oxy trong máu (Methemoglobin), trẻ em mắc chứng bệnh này thường xanh xao và dễ bị đe dọa đến mạng sống, đặc biệt là trẻ dưới 6 tháng tuổi, Nitrit khi kết hợp với các Axit Amin trong cơ thể còn tạo thành chất Nitrosamine gây ung thư, hàm lượng Nitrosamin cao khiến cơ thể không kịp đào thải, tích lũy lâu ngày trong gan gây ra hiện tượng nhiễm độc, ung thư gan. Nước sạch có chỉ số Pecmanganat cao sẽ nhanh chóng tạo rêu, tảo trong bể chứa, là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật độc hại phát triển trong nước.

WHO không có hướng dẫn GHTĐCP cho chỉ số Pecmanganat. Tuy nhiên, tiêu chuẩn của Nhật, Hàn Quốc và Anh thay bằng tổng Cacbon hữu cơ (TOC), tiêu chuẩn của Nhật: 5 mg/L.

Do trang thiết bị của các phòng phân tích của Việt Nam chưa đáp ứng được việc phân tích TOC nên ở QCVN tiếp tục quy định ngưỡng giới hạn cho phép đối với chỉ số pecmanganat là 2 mg/L.

Qua kết quả xét nghiệm nước Đắc Lắc trong những năm gần đây có một số mẫu cho thấy hàm lượng Pecmanganat trong nước sạch cấp cho mục đích sinh hoạt vượt giới hạn cho phép. Bên cạnh đó, kết quả đánh giá chất lượng nước nguồn (nước bề mặt và nước ngầm) được dùng để sản xuất nước sạch có hàm lượng các chất hữu cơ cao hơn QCVN 08 và 09 (thể hiện ở chỉ tiêu COD và BOD₅). Vì vậy đề xuất đưa chỉ tiêu này vào để giám sát định kỳ.

(3) Độ cứng (tính theo CaCO₃):

Mặc dù không có hướng dẫn của WHO về ảnh hưởng tới sức khỏe, nhưng trong thực tế, khi độ cứng trong nước đạt đến ngưỡng ảnh hưởng cảm quan thì cũng có thể có một số dấu hiệu đối với cơ thể, vật dụng như:

- Gây khô da, khô tóc nếu dùng nước cứng để tắm gội thường xuyên.
- Đối với các đồ dùng trong nhà bếp để đun nấu như nồi hơi hoặc nước bình nóng lạnh, dễ bị bám cặn, nhanh làm hỏng sản phẩm.
- Không những vậy nước cứng còn làm giảm khả năng tạo bọt của xà phòng cũng như làm giảm tác dụng tẩy rửa do tạo muối canxi không tan, nhanh làm mục vải và hại quần áo.
- Các lớp CaCO₃ hình thành do nước cứng có thể tạo thành một lớp cách nhiệt dưới đáy nồi hơi, làm giảm khả năng dẫn và truyền nhiệt và tiêu hao điện năng, gây lãng phí.

Độ cứng của nước uống rất quan trọng, là chỉ tiêu cảm quan mà khách hàng có thể nhận biết và ảnh hưởng đến một số hoạt động sản xuất. Có một số nghiên cứu dịch tễ học về tác dụng bảo vệ của Magie hoặc độ cứng đối với tỷ lệ tử vong do tim mạch. Các nghiên cứu sâu hơn đang được tiến hành. Hiện tại chưa có đủ dữ liệu đề xuất nồng độ khoáng chất tối thiểu hoặc tối đa, vì lượng hấp thụ đầy đủ sẽ phụ thuộc vào một loạt các yếu tố khác.

Độ cứng cũng là 1 chỉ tiêu cảm quan và được hầu hết các nước: Nhật, Hàn, Anh, Đức, Canada,... quy định hàm lượng tối đa cho phép trong nước uống.

Tại Đắk Lắk, một số địa phương có độ cứng > 50mg/L gây ảnh hưởng về mặt cảm quan.

(6) Mangan (Mn)

Mangan khi tiếp xúc với Oxy sẽ bị oxy hóa tạo thành Mangan Dioxid (MnO_2) làm cho nước có màu nâu đen và có mùi tanh của kim loại, gây mất cảm quan.

Mangan thường gây ra cặn ó bản trên các thiết bị, vì vậy sử dụng nước hằng ngày để lau rửa, giặt giũ sẽ gây ảnh hưởng đến độ bền của đồ dùng. Đặc biệt, giặt quần áo bằng nước nhiễm Mn sẽ hình thành những vết ó bản màu nâu, đen trên quần áo do quá trình oxy hóa gây ra.

Mangan trong nước gặp Clo sẽ tạo kết tủa cặn bám Dioxid Mangan và có thể gây tắc đường ống.

Mangan là một trong những nguyên tố vi lượng cơ bản của sự sống, giữ nhiều vai trò quan trọng trong cơ thể như: tác động đến sự hô hấp tế bào, sự phát triển xương, chuyển hóa Glucid và hoạt động của não. Mn có hàm lượng cao trong ty lạp thể làm chất xúc tác cùng các Enzym, tham gia vào một số quá trình như: tổng hợp A-xít béo và Cholesterol, sản xuất hormone giới tính, tác động đến sự chuyển hóa của tuyến giáp... Mangan có mặt trong nước ở dạng ion hòa tan (Mn^{2+}). Nếu ở hàm lượng nhỏ dưới 0,1mg/lít thì Mangan có lợi cho sức khỏe. Tuy nhiên nếu hàm lượng Mangan cao từ 1-5mg/lít sẽ gây ra không ít ảnh hưởng xấu đến cơ thể.

Mn không có khả năng gây đột biến cũng như hình thành các bệnh nguy hiểm như ung thư, cũng không ảnh hưởng đến sinh sản...nhưng nó có liên quan mật thiết đến hệ thần kinh, gây ra các độc tố hình thành hội chứng manganism với các triệu chứng gần như tương tự bệnh Parkinson. Nếu lượng Mn hấp thu vào cơ thể cao có thể gây độc với phổi, hệ thần kinh, thận và tim mạch. Khi hít phải Mangan với lượng lớn có thể gây hội chứng nhiễm độc ở động vật, gây tổn thương thần kinh. Mangan đặc biệt có hại cho trẻ bởi cơ thể trẻ em dễ dàng hấp thụ được rất nhiều Mangan trong khi tiết thải ra ngoài thì rất ít. Điều đó dẫn đến sự tích tụ Mangan trong cơ thể trẻ, gây ra các hậu quả nghiêm trọng. Vì vậy, các chuyên gia y tế khuyến cáo phụ nữ đang mang thai và trẻ em tuyệt đối tránh tiếp xúc và sử dụng nguồn nước nhiễm Mangan.

Theo QCVN 01: 2009/BYT- Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước ăn uống, hàm lượng Mangan trong nước không được vượt quá 0.3mg/l.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây, tất cả mẫu nước đều có hàm lượng Mangan trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, thực tế, Mn tồn tại trong tự nhiên rất nhiều và chỉ tiêu này phù hợp với năng lực xét nghiệm của địa phương vậy đề xuất đưa chỉ tiêu vào để giám sát định kỳ.

(7) Natri (Na)

Natri là một chất điện phân cực kỳ quan trọng và là một ion thiết yếu trong dung dịch ngoại bào (ECF). Một trong những lợi ích của Natri là vai trò quan trọng của nó trong hoạt động Enzyme và cơ cơ. Nó rất quan trọng đối với sự điều hòa áp suất thẩm thấu và duy trì chất lỏng trong cơ thể con người. Một số lợi ích sức khỏe khác của Natri bao gồm cải thiện hiệu suất tim, hệ thần kinh và sự hấp thụ Glucose.

Sự thiếu hụt Natri là nguy hiểm nhưng một lượng dư thừa Natri cũng có thể gây ra huyết áp cao, sưng các mô thần kinh và dây thần kinh và phù não. Nếu tình hình không được giảm bớt, nó thậm chí có thể dẫn đến hôn mê. Giảm lượng Natri cũng làm giảm chất béo tích tụ trong các bộ phận ngoại vi của cơ thể.

Tương tự như Mn, xét nghiệm trong những năm gần đây, tất cả mẫu nước có hàm lượng Na trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, qua phân tích, Ban soạn thảo nhận thấy hàm lượng Natri trong nước tăng dần qua các năm (năm 2019: cao nhất 31,2 mg/L; năm 2020: cao nhất: 37 mg/L; năm 2021: 48,6 mg/L). Vì vậy, đề xuất đưa chỉ tiêu vào để giám sát định kỳ.

(8) Nhôm (Al)

Nhôm là thành phần chính trong các loại đá khoáng, đất sét. Nhôm được dùng trong các ngành công nghiệp sản xuất chất bán dẫn, thuốc nhuộm, sơn và đặc biệt là hóa chất keo tụ trong xử lý nước. Nước khai thác từ vùng đất nhiễm phèn thường có độ pH thấp và hàm lượng Nhôm cao.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, Nhôm thâm nhập vào cơ thể chủ yếu qua đường miệng (thức ăn và nước uống, v.v), trong đó, tỷ lệ Nhôm đi vào cơ thể qua đường nước uống chiếm khoảng < 5%. Cho đến nay, chưa có bằng chứng khoa học nào cho thấy Nhôm trong nước uống có thể có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người hay gây ảnh hưởng đến chất lượng nước về mặt cảm quan. Do vậy, WHO, Mỹ, Canada và nhiều nước trên thế giới không đưa ra hướng dẫn hay quy định về giá trị tối đa cho phép của nhôm trong nước uống. Tuy nhiên, một số nghiên cứu dịch tễ học cho thấy khả năng có sự tương quan giữa lượng Nhôm đi vào cơ thể và bệnh Alzheimer, nhôm ảnh hưởng tới sức khỏe như sa sút trí tuệ, suy giảm trí nhớ, bơ phờ mệt mỏi. Mặc dù những nghiên cứu này chưa đưa ra được những bằng chứng chính xác (do chưa loại bỏ được các yếu tố nhiễu) nhưng đây có thể là một cơ sở để các nhà quản lý đưa ra quyết định có cần phải đặt ra giới hạn tối đa cho phép cho Nhôm trong nước hay không.

Nhôm là một thành phần chính trong PAC, là hóa chất thường xuyên được sử dụng trong quá trình xử lý nước tại các cơ sở cấp nước, do vậy, vẫn còn nguy cơ dư lượng nhôm tích lũy trong nước thành phẩm và hệ thống phân phối nước. Do vậy đề xuất đưa chỉ tiêu này vào để giám sát định kỳ.

(9) Sắt (Fe)

Sắt là một trong những kim loại có nhiều nhất trong lớp vỏ Trái đất. Nó được tìm thấy trong nước ngọt tự nhiên ở mức từ 0,5 đến 50 mg/L. Nước ngầm kị khí có thể chứa sắt kim loại ở nồng độ lên đến vài miligam mỗi lít mà không bị đổi màu hoặc đục trong nước khi được bơm trực tiếp từ giếng. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với không khí, Sắt kim loại sẽ oxy hóa thành Oxit sắt, làm nước có màu nâu đỏ. Sắt cũng thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn Sắt và trong quá trình này tạo ra một lớp phủ mỏng trên đường ống. Khi hàm lượng Sắt vượt quá 0,3 mg/L sẽ gây ô màu quần áo và ống nước. Khi nồng độ Sắt dưới 0,3 mg/L sẽ không cảm thấy nước có mùi vị lạ. Hiện tại, WHO chưa đưa ra giá trị hướng dẫn cho Sắt trong nước uống.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy có một số mẫu nước hàm lượng Sắt (Fe) vượt giới hạn cho phép (huyện Buôn Đôn, Cư M'Gar, Krông Bông).

(10) Sunfua: là một anion vô cơ của lưu huỳnh với công thức hóa học là S^{2-} hoặc một hợp chất chứa một hoặc nhiều ion S^{2-} . Nó góp phần làm cho muối Sunfua không có màu.... Sunfua là anion lưu huỳnh đơn giản nhất.

Lưu huỳnh là một phi kim phổ biến, trong dạng gốc của nó là chất rắn kết tinh màu vàng chanh. Trong tự nhiên, có thể tìm thấy chúng ở dạng đơn chất hay trong các khoáng chất Sulfua và Sulfat. Trong đó, lưu huỳnh đặc biệt không được ưa thích do có mùi như mùi trứng ung. Mùi này thực ra là đặc trưng của Sulfua Hidro (H_2S).

H_2S là một loại khí được hình thành do sự phân hủy các chất hữu cơ như thực vật. Nó là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước. Thường được tìm thấy trong nước giếng khoan. Thêm nữa, trong nguồn nước thường xuất hiện hình thức khác của lưu huỳnh là Sulfua và Bisulfide.

Nước cấp có chứa hàm lượng H_2S thấp khoảng 1,0 ppm đã có đặc tính ăn mòn. Làm xỉn màu các đồ dùng bằng bạc hay đồng. Ngoài ra còn làm cho quần áo và đồ gốm có vết đen. H_2S là một loại khí độc thường được tìm thấy trong nhiều môi trường làm việc, và thậm chí ở nồng độ thấp nó cũng độc. Nó có thể được tạo ra từ các sản phẩm của con người hoặc sự phân hủy của các phụ phẩm trong tự nhiên, trong công nghiệp. Nếu nó bị nhiễm vào nguồn nước có thể gây nguy hiểm cho các sinh vật và vi sinh vật. Điển hình như cá, tôm, cua, ngao, sò,.. Khiến chúng bị ngộ độc và chết. Thêm vào đó, nếu người dân vô tình ăn phải các loài sinh vật sống dưới nước bị nhiễm lưu huỳnh cũng có nguy cơ bị nhiễm độc gián tiếp.

Mặc dù SO_2 là khá an toàn để sử dụng như là phụ gia thực phẩm với một lượng nhỏ. Tuy nhiên, khi ở nồng độ cao nó phản ứng với hơi ẩm để tạo ra Axit Sulfuro (H_2SO_3) gây tổn thương cho phổi, mắt hay các cơ quan khác. Trong các sinh vật không có phổi như côn trùng hay thực vật thì nó ngăn cản sự hô hấp.

(11) Thủy ngân

Thủy ngân là một kim loại nặng rất độc và khó phân hủy trong môi trường. Chất này có thể thải vào không khí, nước và đất thông qua các hoạt động của con người như khai thác mỏ, sản xuất xi-măng và đốt nhiên liệu. Thủy ngân được dùng trong các thiết bị điện tử, đo đạc, mỹ phẩm, đèn chiếu sáng, pin, và trong một số quy trình công nghiệp...

Có ba nguồn phát thải Thủy ngân chính gồm 10% từ nguồn địa chất tự nhiên, 30% từ hoạt động của con người và 60% Thủy ngân “tái-phát thải” từ Thủy ngân được thải ra trước đó tích tụ ở lớp đất bề mặt và đại dương qua hàng thế kỷ.

Thủy ngân trong môi trường

Hàm lượng Thủy ngân trong không khí nằm trong khoảng từ 2 -10mg/m³.

Hàm lượng Thủy ngân trong nước mưa dao động từ 5-100mg/L. Hàm lượng thủy ngân tự nhiên trong nước ngầm và nước mặt thường < 0,5µg/L.

Thực phẩm là nguồn hấp thu Thủy ngân chính của con người (không kể các nguồn tiếp xúc nghề nghiệp). Cá được cho là nguồn thực phẩm chứa hàm lượng Thủy ngân hữu cơ cao nhất. Lượng hấp thu Thủy ngân hàng ngày từ thực phẩm dao động từ 2 - 20µg/L nhưng có thể cao hơn ở những vùng nước bị nhiễm thủy ngân.

Có nhiều con đường để Thủy ngân thâm nhập vào nước ăn uống

- Mưa có thể rửa trôi Thủy ngân có trong không khí và đổ vào nguồn nước mặt như sông, hồ, hồ chứa nước.

- Thủy ngân từ các điểm xả thải chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại có thể ngấm qua các tầng đất và gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

- Vứt bỏ các sản phẩm gia dụng chứa Thủy ngân bừa bãi có thể làm nguồn nước ngầm bị nhiễm Thủy ngân.

Thủy ngân là kim loại lỏng khó phân hủy trong môi trường và tích lũy sinh học trong chuỗi thức ăn. Thủy ngân ít độc nhưng hơi, các hợp chất và muối của nó rất độc, có thể gây tổn thương hệ thần kinh, tiêu hóa, hô hấp, hệ thống miễn dịch và thận. Cho dù ít độc hơn so với các hợp chất của nó nhưng thủy ngân vẫn tạo ra sự ô nhiễm đáng kể đối với môi trường vì nó tạo ra các hợp chất hữu cơ trong cơ thể sinh vật.

Chương trình môi trường liên hiệp quốc (UNEP) nêu rõ điều đáng lo ngại là ngày càng có nhiều Thủy ngân lẫn trong sông hồ vốn luôn là nguồn nước sinh hoạt chính của con người. Theo số liệu của tổ chức này hiện có khoảng 260 tấn Thủy ngân lẫn trong dòng nước của các sông hồ trên toàn thế giới, và cũng do hoạt động của con người. Trong vòng 100 năm qua, lượng Thủy ngân đã tăng gấp đôi trên bề mặt của các đại dương. Còn ở đáy các đại dương, lượng Thủy ngân cũng tăng 25%, cuối cùng chính con người là đối tượng đầu tiên chịu hậu quả từ thực trạng ô nhiễm trên, một trong những nguyên nhân đó là việc sử dụng nguồn thủy sản nhiễm thủy ngân.

Thủy ngân được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp như hóa chất, phân bón, chất dẻo, kỹ thuật điện, điện tử, xi măng, sơn, tách vàng bạc trong các quặng sa khoáng, sản xuất các loại đèn huỳnh quang, pin, phong vũ kế, nhiệt kế, huyết áp kế, mỹ phẩm...

Ảnh hưởng của thủy ngân đến sức khỏe

Thủy ngân có thể gây ra nhiều ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Mức độ nghiêm trọng tùy thuộc vào dạng tồn tại và hàm lượng Thủy ngân mà chúng ta tiếp xúc hoặc ăn/uống phải cũng như lượng Thủy ngân tích tụ trong cơ thể theo thời gian.

Ngộ độc cấp tính Thủy ngân có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, phá hủy gan và thận. Một số triệu chứng của ngộ độc cấp tính do ăn/uống phải Thủy ngân bao gồm sốt, viêm họng, khó nuốt, đau bất thường, buồn nôn và nôn, đi ngoài ra máu. Những triệu chứng ban đầu này có thể dẫn đến việc phá hủy hệ tim mạch, xuất huyết dạ dày và ruột, phá hủy thận nghiêm trọng.

Các hợp chất Thủy ngân hữu cơ là dạng độc nhất. Các hợp chất này dễ dàng được hấp thụ vào máu qua hệ tiêu hóa và ở hàm lượng cao có thể phá hủy hệ thần kinh và thận.

Từ sự phổ biến trong môi trường, xâm nhập vào nước bằng nhiều đường, sự gia tăng trong môi trường từ các hoạt động sản xuất, sinh hoạt hàng ngày, mức độ ảnh hưởng tới sức khỏe vậy đề xuất đưa chỉ tiêu này vào để giám sát định kỳ.

(12) Tổng chất rắn hòa tan (TDS)

Tổng chất rắn hòa tan (TDS) bao gồm muối vô cơ (chủ yếu là Canxi, Magiê, Kali, Natri, Bicacbonat, Clorua và Sunfat) và một lượng nhỏ chất hữu cơ hòa tan trong nước. TDS trong nước uống có nguồn gốc từ tự nhiên, nước thải đô thị và nước thải công nghiệp. Nồng độ TDS trong nước thay đổi đáng kể ở các vùng địa chất khác nhau do sự khác biệt về độ hòa tan của khoáng chất. Hiện tại chưa xác định các ảnh hưởng tới sức khỏe liên quan đến việc uống TDS trong nước uống và WHO không có giá trị hướng dẫn dựa trên sức khỏe nào được đề xuất. Tuy nhiên, sự hiện diện của hàm lượng TDS cao trong nước uống có thể gây khó chịu cho con người. Nước được xem là có chất lượng tốt khi tổng chất rắn hòa tan (TDS) dưới 600 mg/L và không hấp dẫn ở mức TDS lớn hơn 1000 mg/L.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy hàm lượng Tổng chất rắn hòa tan (TDS) trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, qua phân tích, Ban soạn thảo nhận thấy hàm lượng TDS trong nước tăng dần qua các năm (năm 2019: cao nhất 226 mg/L; năm 2020: cao nhất: 297 mg/L; năm 2021: 318 mg/L). Vì vậy, đề xuất đưa chỉ tiêu vào để giám sát định kỳ.

(13) Xyanua (CN)

Xyanua là một hợp chất hoá học có chứa nhóm Xyanua, bao gồm một nguyên tử Cacbon liên kết ba với một nguyên tử Nitơ. Xyanua có mặt trong nguồn nước do ô nhiễm từ các loại nước thải ngành nhựa, xi mạ, luyện kim, hóa chất, sợi tổng hợp. Xyanua có thể được sản sinh bởi vi khuẩn, nấm và tìm thấy trong một số thực phẩm thực vật như măng tre, rễ sắn, rau chân vịt. Chất này tồn tại trong nước, đất là nguồn thải của quá trình khai thác mỏ, công nghiệp hóa dầu, sản xuất thép. Một số nguồn Xyanua khác từ khói xe và động cơ sử dụng xăng dầu.

Xyanua rất độc, thường tấn công các cơ quan như phổi, da, đường tiêu hóa. Tiêu chuẩn nước uống và nước sạch đều quy định hàm lượng Xyanua nhỏ hơn 0,07 mg/l.

Khi đi vào cơ thể sinh vật, Xyanua tác động lên men Oxydaza (có chức năng chuyển Oxy từ máu đến các mô). Từ đó ngăn cản quá trình hấp thụ Oxy của tế bào làm cho tế bào chết đi. Sinh vật nhiễm độc chất này ở mức độ nặng có thể dẫn đến ngạt thở và tử vong nhanh chóng.

Nghiên cứu lâm sàng ghi nhận nếu chỉ nhiễm một lượng Xyanua rất nhỏ thì sẽ không gây ngộ độc bởi chất này khi đi vào cơ thể sinh vật sẽ bị biến đổi thành CO₂ và được đào thải ra ngoài trong vòng 24 giờ. Trường hợp nhiễm độc Xyanua lượng lớn hơn 1 mg/l có thể dẫn đến tử vong.

Tiếp xúc với một lượng lớn Xyanide có thể gây tổn thương cho não và tim mạch, nếu tiếp xúc ở liều lượng thấp có thể gây những hậu quả như khó thở, đau tim, nôn mửa, thay đổi máu, đau đầu, làm rộng tuyến giáp.

Chỉ cần 50mg - 200mg Xyanua hoặc hít phải 0,2% khí Xyanua, có thể giết chết ngay lập tức một người trưởng thành.

*** Thông số hữu cơ**

(14) Phenol và dẫn xuất của Phenol

Phenol (C₆ H₅OH) là sản phẩm phát sinh trong nước thải của quá trình luyện cốc trong các nhà máy, khu công nghiệp sản xuất gang thép, luyện kim. Một số ngành công nghiệp khác như công nghiệp dệt, nhuộm, sản xuất giấy, nhựa hoặc sản xuất thuốc trừ sâu cũng là những nguồn phát thải Phenol ra môi trường. Ngoài ra hợp chất Phenol cũng được sinh ra tự nhiên trong quá trình phân hủy của thực vật và các hợp chất hữu cơ.

Phenol vào môi trường qua hoạt động xả thải trực tiếp của các nguồn công nghiệp, từ không khí, ngấm từ đất vào nguồn nước ngầm.

Trên góc độ môi trường Phenol và các dẫn xuất của Phenol được xếp vào loại chất gây ô nhiễm, đây là nhóm tương đối bền, có khả năng tích lũy trong cơ thể sinh vật và có khả năng gây nhiễm độc cấp tính, mãn tính cho sinh vật và con người. Đối với sinh vật, Phenol gây chết hoặc tích lũy lâu dài trong cơ thể sinh vật. Đối với con người, Phenol gây bỏng nặng khi tiếp xúc với da và niêm

mạch, khi xâm nhập vào cơ thể, chúng gây tổn thương lên nhiều cơ quan khác nhau nhưng chủ yếu là tác động lên hệ thần kinh, hệ tim mạch và máu.

Bởi vậy, việc kiểm soát hàm lượng Phenol trong nước là rất cần thiết.

(15) Xylene

Xylene là một trong những thành phần chính của xăng, dầu mà cũng là một trong những Hydrocarbon thơm được sử dụng phổ biến như sản xuất sơn, sản xuất thuốc trừ sâu, sản xuất keo dán, làm dung môi pha chế, làm chất tẩy rửa, sản xuất nhựa.

Hơi Xylene rất nguy hiểm, gây kích ứng mạnh với da và mắt. Hít phải hơi Xylene sẽ gây nên những tổn thương nghiêm trọng cho gan, thận và hệ thần kinh trung ương. Tiếp xúc nhiều qua đường hô hấp có thể gây buồn ngủ, suy hô hấp và ngộ độc, tiếp xúc thời gian dài có thể gây ung thư.

Do chất này hòa tan trong nước, Xylene được xem là một hợp chất nguy hiểm gây ô nhiễm nguồn nước.

(16) Atrazine và các dẫn xuất chloro-s-triazine

Atrazine là một loại thuốc diệt cỏ được sản xuất bởi Syngenta AG, một công ty toàn cầu có trụ sở tại Thụy Sĩ. Ở Hoa Kỳ, sản phẩm được sử dụng chủ yếu để diệt cỏ dại. Atrazine cũng được sử dụng trong các sản phẩm khác cho mục đích canh tác.

Atrazine là một chất gây rối loạn nội tiết, sau một mức độ phơi nhiễm nhất định gây phá vỡ hệ thống nội tiết (làm giảm sản xuất nội tiết tố nam, đồng thời làm tăng tác dụng của nội tiết tố nữ), một số dị tật bẩm sinh, thần kinh và miễn dịch ở người và động vật hoang dã.

Theo Chi cục trồng trọt và bảo vệ thực vật Đắk Lắk, hiện nay trên địa bàn tỉnh vẫn sử dụng thuốc trừ cỏ có hoạt chất Atrazine. Vì vậy đưa thông số này vào giám sát 6 tháng/lần.

(17) Chlorpyrifos

Chlorpyrifos, một loại hóa chất trừ sâu nhóm lân hữu cơ được dùng phổ biến cho cả mục đích nông nghiệp và phi nông nghiệp được đưa vào thị trường trên thế giới từ năm 1965. Tại các nước đang phát triển, Chlorpyrifos được nông dân sử dụng chủ yếu trong nông nghiệp như trồng lúa, rau và hoa quả ở quy mô trang trại nhỏ. Đây cũng là loại hóa chất trừ sâu lân hữu cơ được đề cập đến nhiều do tác hại sức khỏe đối với nông dân gây ra do phơi nhiễm khi pha trộn, vận chuyển và phun rải Chlorpyrifos.

Khi da tiếp xúc với Chlorpyrifos có thể đỏ mề hôi cục bộ và các cơn co thắt cơ bắp không tự chủ. Khi mắt tiếp xúc với Chlorpyrifos có thể gây đau, chảy nước mắt và mờ mắt. Ngộ độc Chlorpyrifos sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thần kinh trung ương, nói líu lỉu, mất phản xạ, suy nhược, mệt mỏi, co thắt cơ không tự chủ, co giật, và cuối cùng tê liệt tứ chi cơ thể và các cơ hô hấp. Trong trường hợp nghiêm trọng có thể gây ra đại tiện không tự chủ hoặc rối loạn tâm

thần, nhịp tim bất thường, bất tỉnh, co giật và hôn mê. Có thể chết do suy hô hấp hoặc tim ngừng đập.

Trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, Chlorpyrifos là một trong số các hoạt chất có số lượng sản phẩm nhiều nhất trong số các loại hóa chất trừ sâu thuộc nhóm lân hữu cơ. Chlorpyrifos cũng là chất hiện nay được dùng phổ biến trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

Vì vậy đưa thông số này vào giám sát 6 tháng/lần.

(18) Trifluralin

Mặc dù đã có Thông tư số 64/2010/TT-BNN về việc đưa các sản phẩm có chứa trifluralin ra khỏi danh mục sản phẩm xử lý, cải tạo môi trường nuôi trồng thủy sản được phép lưu hành tại Việt Nam, nhưng từ khi một số chất kháng sinh và hóa chất như xanh Malachite, Dipterex không được phép sử dụng trong nuôi trồng thủy sản thì các nhà sản xuất giống và nuôi trồng thủy sản vẫn tiếp tục sử dụng Trifluralin để phòng và trị một số bệnh do nấm và ký sinh trùng gây ra.

Trong nông nghiệp, Trifluralin là chất diệt cỏ, được dùng để diệt cỏ hàng năm và cỏ lá rộng. Trifluralin được xử lí trong đất trước khi cỏ nảy mầm. Trong nuôi trồng thủy sản nước ngọt thì Trifluralin được sử dụng trong việc xử lý nước và diệt các loại ký sinh trùng gây bệnh.

Đối với con người, Trifluralin có thể gây dị ứng da khi con người tiếp xúc. Hít phải hơi có thể gây kích thích niêm mạc miệng, cổ họng hoặc phổi. Các triệu chứng có thể xuất hiện khi hít phải hơi của Trifluralin bao gồm đau đầu, chóng mặt và sức khỏe suy sụp, nếu nuốt phải, trifluralin có thể gây nôn mửa, chuột rút và có thể gây kích thích cho mắt. Kéo dài hoặc lặp đi lặp lại tiếp xúc với Trifluralin có thể gây kích thích da. Ở mức cao trong một thời gian dài có thể gây tổn hại gan và thận.

Trifluralin được cơ quan bảo vệ môi trường (EPA) của Hoa Kỳ phân loại trong nhóm C, là chất có thể gây ung thư cho con người, ngay cả ở liều lượng rất thấp. Bên cạnh đó, Trifluralin cũng gây độc đối với động vật thủy sinh, ảnh hưởng đến các loài cần được bảo tồn. Trifluralin có thể phát tán trong bầu khí quyển, có nghĩa là trifluralin có thể trở thành một chất gây ô nhiễm trên diện rộng. Vì vậy đưa thông số này vào giám sát 6 tháng/lần.

Tuy vậy khi sử dụng Clo khử trùng có thể tạo ra các sản phẩm phụ không mong muốn vì Clo tác dụng với các chất trong nguồn nước đặc biệt là Amoni sinh ra Cloramin và các hợp chất Trihalogemetan (THMs) có nguy cơ nguy hiểm tới sức khỏe.

(19), (20) Monochloramine và Monochloroacetic acid

Để bảo vệ nguồn nước từ khâu sản xuất đến nơi tiêu dùng khỏi sự xâm nhập của các vi sinh vật, các nhà máy nước phải khử trùng nguồn nước. Đa phần các trạm cấp nước tập trung đều sử dụng Clo để diệt khuẩn và yêu cầu bắt buộc

phải có một lượng Clo dư trong nước khi cấp nước đến hộ gia đình. Do vậy chỉ tiêu Clo dư được giám sát ở cấp độ A.

MonoCloramin và Monochloroacetic acid là sản phẩm phụ của quá trình khử trùng nước bằng Clo khi trong nước có mặt Amoni và pH thích hợp, ngoài ra còn hình thành DiCloramin và TriClonito, GHTĐCP trong QCVN 01 là 3 $\mu\text{g/L}$ và theo hướng dẫn của WHO thì GHTĐCP là 3 mg/L.

3.4. Thuyết minh các thông số còn lại không lựa chọn đưa vào QCĐP

* Thông số vô cơ

Antimon (Sb): Antimon (Sb) là kim loại màu trắng như bạc, có độ cứng trung bình, dễ gãy, tỷ trọng là 6,7, nóng chảy ở nhiệt độ 630oC, sôi ở nhiệt độ 1625oC, không tan trong nước. Theo WHO, hàm lượng Antimon trong nước ngầm thường thấp hơn 0,001 $\mu\text{g/L}$, trong nước mặt < 0,2 $\mu\text{g/L}$ và trong nước ăn uống thường <5 $\mu\text{g/L}$.

Biểu hiện của nhiễm độc cấp tính là kích thích niêm mạc đường hô hấp, đường tiêu hóa và da. Nhiễm độc mãn tính giống như trong nhiễm độc asen, tác động tới quá trình trao đổi chất, hệ thần kinh và cơ tim. Antimon có thể ảnh hưởng đến trao đổi ion, gây thiếu hụt can xi nội tế bào, rối loạn trong trao đổi protein và đường.

Trong thiên nhiên, antimon được tìm thấy trong hơn 120 loại khoáng vật. Đôi khi cũng tìm thấy antimon kim loại ở dạng tự nhiên, nhưng nói chung hay tìm thấy dưới dạng hợp chất với lưu huỳnh có tên gọi sulfua stibnit - Sb_2S_3 cũng là quặng chính có chứa antimon. Theo một số tài liệu, ở nước ta quặng antimonit đã được phát hiện tại nhiều địa phương như: Đắk Lắk, Tuyên Quang, Hà Giang, Hòa Bình, Lâm Đồng, Đắk Nông và Đắk Lắk. Tuy nhiên, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2020 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn thì Antimon là không phát hiện hoặc phát hiện ở mức rất thấp (<0,0005 $\mu\text{g/L}$). Bên cạnh đó, đường phơi nhiễm Antimon chủ yếu qua tiếp xúc nghề nghiệp (hít thở hoặc tiếp xúc qua da). Vì vậy, nhóm soạn thảo cũng đưa thông số này vào đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần.

Bari (Ba): Bari là kim loại có khá nhiều trong lớp vỏ trái đất, tuy nhiên, đặc điểm địa hình, địa chất Đắk Lắk không có quặng Bari nên khả năng hàm lượng Bari trong tự nhiên, đặc biệt trong đất và thoi nhiễm vào nước là thấp. Mặc dù, các hợp chất của Bari, đặc biệt là những hợp chất dễ tan trong nước có thể gây liệt và thậm chí gây chết, nhưng theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2020 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn là không có. Vì vậy sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Bor: Bor có trong nước ngầm chủ yếu từ thoi nhiễm từ lớp đất, đá có chứa Borate và Borosilicates. Địa chất Đắk Lắk chủ yếu là các quặng chứa CaCO_3 , Fe_2O_3 , Al_2O_3 và SiO_2 . Bên cạnh đó, hoạt động sản xuất công nghiệp trên

địa bàn, theo kết quả quan trắc định kỳ của Sở TN&MT, nước thải phát sinh đã được xử lý và đáp ứng theo quy chuẩn QCVN 40/2011/BTNMT.

Cadmi (Cd)

Cadmi là một kim loại nặng, có ký hiệu hóa học là Cd. Trong số các hoạt động sản xuất và sản phẩm trong đời sống hàng ngày, nguồn phát tán Cadmi nhiều nhất chính là phân bón Phosphate. Cadmi có thể xâm nhập vào đất và nước, thậm chí tồn tại trong thực phẩm. Đối với môi trường nước, độ hòa tan của Cadmi phụ thuộc vào độ axit của nước. Độ Axit của nước càng cao thì Cadmi càng dễ tan hơn.

Cadmi được sử dụng trong sản xuất pin Niken-cadmi. Ngoài ra, cadmi còn được sử dụng trong những loại nước sơn trong kỹ nghệ làm đồ sứ, chén đĩa,... Trong sản xuất nhựa Polyvinyl Clorua, Cadmi được dùng với mục đích là chất làm ổn định nên đồ chơi trẻ em và các lon hộp làm bằng nhựa Polyvinyl Clorua thường có Cadmi.

Trong không khí, đa số lượng Cadmi có là do kết quả hoạt động nấu chảy quặng kim loại, đốt nhiên liệu hóa thạch và rác thải đô thị. Các hoạt động khai thác quặng mỏ, luyện kim thải ra khói bụi chứa nhiều Cadmi. Lượng Cadmi trong không khí ở các vùng sản xuất công nghiệp có thể đạt ở mức cao và dẫn đến tình trạng công nhân bị phơi nhiễm Cadmi ngày càng phổ biến. Từ không khí Cadmi di chuyển vào trong đất, nước gây ô nhiễm môi sinh. Các loại phân bón hóa học có chứa Phosphate là nguồn ô nhiễm Cadmi chính trong nông nghiệp. Việc sử dụng bùn cống thải để bón cho đất cũng là một nguyên nhân dẫn tới tích tụ Cadmi trong đất.

Nhiễm Cadmi từ nước uống thường không đáng kể so với các nguồn khác từ chế độ ăn uống. Tuy nhiên, các tạp chất trong ống dẫn mạ kẽm, chất hàn trong các phụ kiện, các bình nước nóng, nước lạnh và vòi nước đôi khi gây ra việc tăng hàm lượng Cadmi trong nước uống.

Một số khảo sát cho thấy 98% lượng Cadmi ăn phải có nguồn gốc từ thực phẩm trên cạn, 1% là thực phẩm thủy sản, 1% từ nước uống. Như vậy nguy cơ nhiễm cadimi qua việc sử dụng nước sạch là không cao. Hơn nữa cũng chưa có tài liệu nào cho thấy nguy cơ tiềm ẩn nhiễm cadimi trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

Chì (Pb)

Lượng chì hòa tan từ các hệ thống đường ống dẫn nước phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm pH, nhiệt độ, độ cứng của nước và thời gian trong đường ống. Nước có độ cứng thấp và có tính axit là dễ hòa tan chì nhất. Lượng Clo dư do dư trong nước uống có xu hướng hình thành các trầm tích có chứa chì hòa tan hơn, trong khi Chloramine dư có thể hình thành cản hòa tan trong ống dẫn nhiều hơn.

Phơi nhiễm với chì liên quan đến một loạt các ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ thần kinh, có thể gây tử vong (chủ yếu là do các bệnh tim mạch), suy thận, tăng huyết áp, khả năng sinh sản suy giảm

và kết quả bất lợi khi mang thai. Tuy nhiên, do kết quả hồi cứu và cắt ngang đều của Pb đều dưới ngưỡng cho phép và hệ thống đường ống phân phối nước hiện nay tại Đắk Lắk chỉ bằng HPDE hoặc PVC nên nguy cơ thôi nhiễm chì từ đường ống là không có.

Clorua (Chloride (Cl-)): Nguồn nước có hàm lượng Clorua cao thường do hiện tượng thẩm thấu từ nước biển hoặc do ô nhiễm từ các loại nước thải như mạ kẽm, khai thác dầu, sản xuất giấy, ... Bên cạnh đó, Clorua trong nước có thể tăng mạnh qua các quá trình sử dụng Clo để xử lý nước.

Clorua làm tăng độ dẫn điện trong nước và do đó tăng khả năng ăn mòn của nước đối với các thiết bị kim loại. Trong đường ống dẫn nước bằng kim loại, Clorua phản ứng với ion kim loại tạo thành các muối hòa tan và tăng hàm lượng ion kim loại trong nước ăn uống. Đối với ống nước bằng vật liệu có chứa chì, thường được bọc lớp Oxit bảo vệ, nhưng Clorua làm tăng khả năng ăn mòn đường ống. Clorua trong nước cũng có thể làm tăng tỷ lệ gây thủng các ống làm bằng kim loại.

Nồng độ Clorua cao tạo ra vị mặn cho nước và đồ uống. Ngưỡng vị giác đối với Anion Clorua phụ thuộc vào cation liên quan và nằm trong phạm vi 200-300 mg/L đối với Natri, Kali và Canxi Clorua. Nếu nồng độ vượt quá 250 mg/L có thể cảm nhận bằng vị giác.

Ở người, 88% Clorua tập trung ở vùng ngoại bào và đóng vai trò quan trọng trong quá trình thẩm lọc dịch trong cơ thể, duy trì áp lực thẩm thấu, cân bằng nước và cân bằng Axit cho cơ thể. Cân bằng điện giải trong cơ thể người được duy trì qua cân bằng giữa tổng lượng Clorua đưa vào cơ thể và lượng Clorua thải loại ra khỏi cơ thể qua thận và hệ thống tiêu hóa.

Cơ thể của một người trưởng thành bình thường chứa khoảng 81,7g Clorua. Do lượng Clorua cơ thể đào thải hàng ngày (qua nước tiểu, phân và mồ hôi) khoảng 530mg, nên một người trưởng thành nên tiêu thụ khoảng 9mg Clorua/kg cân nặng cơ thể (tương đương với > 1g muối ăn (muối mỏ)/ngày). Đối với trẻ em và thanh niên < 18 tuổi, nên tiêu thụ 45 mg Clorua/ngày.

Cho đến nay chưa thấy có ảnh hưởng đáng kể nào đến sức khỏe con người do Clorua gây ra. Một người khỏe mạnh có thể hấp thụ lượng lớn Clorua nếu người đó uống đủ nước.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy hàm lượng Clorua vẫn thấp hơn rất nhiều so với ngưỡng giới hạn cho phép.

Chromi và Seleni (Se): có khả năng ô nhiễm chủ yếu từ hoạt động công nghiệp như sản xuất thép, phân bón, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, sơn... Chromi và Seleni cũng là các nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể. Việc thiếu hoặc dư thừa đều có thể gây hại. Tuy nhiên, hàm lượng trong nước thường thấp hơn nhiều so với mức có thể ảnh hưởng sức khỏe. Kết quả xét nghiệm nước sạch tại Đắk Lắk các năm gần đây: hàm lượng Chromi và Seleni thấp hơn 1/10 so với

ngưỡng quy định. Chính vì vậy để giám sát theo định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Đồng (Cu):

Đồng hiện diện trong nước do hiện tượng ăn mòn trên đường ống và các dụng cụ thiết bị làm bằng đồng hoặc đồng thau. Nước thải từ nhà máy luyện kim, xi mạ, thuộc da, sản xuất thuốc trừ sâu, diệt cỏ cũng góp phần làm tăng lượng đồng trong nguồn nước.

Đồng ở hàm lượng 1 - 2 mg/l đã làm cho nước có vị khó chịu, và không thể uống được khi nồng độ cao từ 5 - 8 mg/l. Tiêu chuẩn nước uống và nước sạch đều quy định hàm lượng đồng nhỏ hơn 2 mg/l.

Đồng là một thành phần cần thiết cho cơ thể do thức ăn đưa vào hàng ngày từ 0,033 đến 0,05 mg/kg thể trọng. Với liều lượng này, người ta không thấy có tích lũy Cu trong cơ thể người bình thường. Nếu cơ thể chúng ta khi hàm lượng đồng vượt quá giới hạn cho phép thì sẽ bị ngộ độc cấp tính. Triệu chứng biểu hiện ngay như buồn nôn, nôn nhiều chất nôn có màu xanh đặc hiệu của đồng, sau khi nôn, nước bọt vẫn tiếp tục ra nhiều và trong một thời gian dài vẫn còn dư vị đồng trong miệng. Tuy nhiên khả năng nhiễm từ nguồn nước sinh hoạt không cao.

Fluor

Fluor (F) là nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể sống. Nếu cơ thể con người hấp thụ quá nhiều hoặc quá ít F từ môi trường, thì sẽ dẫn đến những tác động có hại cho sức khỏe, như gây nên các bệnh về răng và xương (bệnh thừa - thiếu Fluor - Fluorosis). Ngoài ra, còn có thể bị suy giảm hoạt động của tuyến giáp hoặc gây tổn thương tới não.

Flo được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm nha khoa để chống sâu răng, đặc biệt là ở những khu vực có lượng đường cao. Tác dụng bảo vệ của Flo tăng lên ở nồng độ khoảng 2 mg/L; nồng độ tối thiểu của Flo trong nước uống cần thiết khoảng 0,5 mg/L. Tuy nhiên, Flo cũng có tác dụng phụ đối với men răng và có thể dẫn đến nhiễm Fluoride răng nhẹ ở nồng độ 0,9-1,2 mg/L, phụ thuộc vào lượng nước uống và tiếp xúc với flo từ những nguồn khác. Lượng Flo tăng cao có thể có tác động nghiêm trọng đối với các mô xương. Giá trị khuyến nghị đối với Flo từ các nguồn cung cấp nước là 0,5-1,0 mg/L.

Tại Đắk Lắk chưa có tài liệu nào chỉ ra nguồn nước có Fluor cao vì vậy không lựa chọn thông số này vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Kẽm (Zn): Kẽm là một nguyên tố vi lượng thiết yếu được tìm thấy trong hầu như tất cả thức ăn và nước uống ở các dạng muối hoặc phức hợp hữu cơ. Các chế độ ăn uống hàng ngày thường là nguồn cung cấp kẽm cho cơ thể. Mặc dù hàm lượng kẽm thường không quá 0.01 mg/L trong nước mặt và 0,05mg/L trong nước ngầm, nồng độ kẽm trong nước máy có thể cao hơn nhiều do sự giải phóng kẽm từ ống dẫn nước. Hiện tại, WHO chưa có hướng dẫn ảnh hưởng tới

sức khỏe và giá trị giới hạn tối đa đối với kẽm. Tuy nhiên, nếu nước uống có chứa kẽm ở mức trên 3 mg/L gây ảnh hưởng đến chất lượng nước về mặt cảm quan và có thể không được người tiêu dùng chấp nhận. Nước có chứa kẽm ở nồng độ vượt quá 3-5 mg/L có thể có màu trắng đục và xuất hiện một lớp màng nhờn trên mặt nước sôi hoặc có vị lạ không mong muốn (khoảng 4mg/L). Hiện vật liệu ống nước thường dùng là nhựa HDPE (High Density Poli Etilen), PVC (Polyvinyl Clorua) nên sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Niken (Ni)

Niken được sử dụng chủ yếu trong sản xuất thép và hợp kim Niken không gỉ. Thực phẩm là nguồn phơi nhiễm Niken chính ở những người không phơi nhiễm nghề nghiệp với Niken.

Theo nghiên cứu, mức dung nạp hàng ngày là 12 mg/kg thể trọng. Về tác hại đến sức khỏe, IARC (International Agency for Research on Cancer) đã kết luận rằng các hợp chất Niken thuộc nhóm có thể gây ung thư cho con người (Nhóm 1) và niken kim loại là có thể gây ung thư (Nhóm 2B). Viêm da tiếp xúc dị ứng là hiệu ứng phổ biến nhất của Niken trong quần thể dân cư.

WHO đưa ra hướng dẫn về giá trị giới hạn tối đa đối với Niken trong nước là 0,07mg/L. Tuy nhiên khả năng nhiễm Niken từ nguồn nước sinh hoạt không cao, vì vậy không lựa chọn thông số này vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nitrit và Nitrat

Nitrat (công thức hóa học là NO_3^-) và Nitrit (công thức hóa học là NO_2^-) là hợp chất của Nitơ và Oxy, thường tồn tại trong đất và trong nước. Đây là nguồn cung cấp Nitơ cho cây trồng. Thông thường Nitrat không gây ảnh hưởng sức khỏe, tuy nhiên nếu nồng độ Nitrat trong nước quá lớn hoặc Nitrat bị chuyển hóa thành Nitrit sẽ gây ảnh hưởng có hại đến sức khỏe.

Sự có mặt của Nitrat và Nitrit trong nước cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bản từ sử dụng phân bón trong nông nghiệp, bể phốt, hệ thống xử lý nước thải, chất thải động vật, chất thải công nghiệp hoặc từ ngành công nghiệp chế biến thực phẩm. Ngoài ra, hàm lượng Nitrat trong nước cao cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bản bởi một số chất ô nhiễm khác như vi khuẩn hoặc thuốc trừ sâu, những chất ô nhiễm này có thể thâm nhập nguồn nước và hệ thống phân phối nước giống như Nitrat và Nitrit.

Qua kết quả xét nghiệm trong những năm gần đây cho thấy có một số mẫu nước hàm lượng Nitrat (NO_3^- tính theo N) vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, mức đột vượt không cao (dao động từ 2,4-6,5mg/l) và theo Quy chuẩn cũ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống QCVN 01:2009/BYT chỉ tiêu hàm lượng Nitrat có giới hạn tối đa cho phép là 50 mg/l.

Với đặc thù tỉnh Đắk Lắk, hàm lượng Nitrat, Nitrit tuy có nhưng không vượt quá ngưỡng cho phép nhiều so với QCVN 01-1:2018/BYT và trong giới hạn nếu xét theo QCVN 01:2009/BYT (ngưỡng giới hạn giữa 2 quy chuẩn chênh lệch 25 lần).

Mặt khác, hiện nay quy định đối với nước uống trực tiếp, nước khoáng thiên nhiên, nước uống đóng chai theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 6-1:2010/BYT đang hiện hành thì chỉ tiêu hàm lượng Nitrat (NO_3^-) có giới hạn tối đa cho phép là 50 mg/l. Việc hàm lượng Nitrat vào để kiểm soát giới hạn là 2 mg/lít mà nước uống đóng chai quy định giới hạn kiểm soát là 50 mg/lít là chưa thực sự phù hợp và tạo rào cản kinh tế kỹ thuật cho các đơn vị cấp nước trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

Vì vậy, không lựa chọn thông số này vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Sunphat (SO_4^{2-})

Xuất hiện tự nhiên trong nhiều khoáng chất và được sử dụng thương mại, chủ yếu trong các ngành công nghiệp hóa chất. Chúng được thải vào nước trong chất thải công nghiệp và thông qua lắng đọng trong khí quyển; Tuy nhiên, hàm lượng cao nhất thường xuất hiện trong nước ngầm và từ các nguồn tự nhiên. Nhìn chung, lượng Sunphat hấp thụ vào cơ thể trung bình là 500mg/ngày chủ yếu qua thực phẩm. Tuy nhiên, nếu nguồn nước uống có chứa hàm lượng Sunphat cao thì đây có thể là nguồn chính cung cấp Sunphat vào cơ thể con người. Sunphat được coi là một trong những ion ít gây độc đến cơ thể con người nhất nhưng nếu hấp thụ lượng Sunphat khoảng 1000 - 2000mg (tương đương với 14 - 29mg/kg thể trọng) có thể ảnh hưởng đến hệ tiêu hóa (có thể gây tiêu chảy nhẹ) (McKee, J.E and Wolf, H.W., 1963). Tổ chức Y tế Thế giới hiện nay đưa Sunphat vào nhóm chất chưa có đầy đủ bằng chứng ảnh hưởng tới sức khỏe và không có hướng dẫn về GHTĐCP đối với Sunphat trong nước uống. Bên cạnh đó, khả năng nhiễm từ nguồn nước sinh hoạt không cao, vì vậy không lựa chọn thông số này vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

*** Thông số hữu cơ**

Nhóm Alkan Clo hóa (8 thông số *TriCloroetan, DiCloroetan, DiCloroeten, CacbonetraClorua, DiClorometan, TetraCloroeten, TriCloroeten, VinylClorua*): Nhóm chất này có nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh, gan, máu, tuyến thượng thận, có nguy cơ gây ung thư khi ở ngưỡng nồng độ nhất định, 8 chất trong nhóm Alken Clo hóa hiện nay không những WHO mà còn nhiều quốc gia khác như Malaysia, Mỹ, Canada, Châu Âu, Nhật đều có những hướng dẫn mức nồng độ cho phép và những ảnh hưởng tới sức khỏe, trong đó VinylClorua, TriCloroeten đều có hướng dẫn giảm về GHTĐCP.

Nhóm chất này chủ yếu xuất hiện trong nguồn nước do có ô nhiễm các chất hữu cơ từ bên ngoài, đa phần do các hoạt động công nghiệp như tổng hợp

nhựa, cao su, chế tạo chất dẻo, dầu mỏ, chôn lấp chất thải hoặc ảnh hưởng phơi nhiễm từ các đường ống phân phối nước có nguồn gốc từ chất dẻo. Hoặc có một số chất như (1,2- DiCloroeten, TriCloroeten, TetraCloroeten) có thể bị ảnh hưởng từ quá trình dùng Clo khử trùng nguồn nước khi nguồn nước có 1 số Alken. Trong nước thông thường các chất thuộc nhóm Alkan Clo hóa này thường tìm thấy ở dạng vết hoặc siêu vết.

Tuy nhiên theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các nhà máy nước trên địa bàn là rất thấp chính vì vậy lựa chọn không lựa chọn 8 thông số *TriCloroetan, DiCloroetan, DiCloroeten, CacbonTetraClorua, DiClorometan, TetraCloroeten, TriCloroeten, VinylClorua* vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm Hydrocacbua thơm (4 thông số *Benzen, Etylbenzen, Styren, Toluen*): Nhóm chất này có độc tính cao gây nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh và có khả năng gây ung thư nên nhóm chất này trừ Phenol và dẫn xuất đều có hướng dẫn về GHTĐCP cho phép trong nước ăn uống.

Các thông số trong nhóm này có thể phát sinh từ ngành dược phẩm, dung môi sơn, dầu, chất diệt côn trùng.

Tuy nhiên theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn là không có chính vì vậy lựa chọn không lựa chọn 3 thông số *Benzen, Etylbenzen, Toluen* vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm Benzen Clo hóa (3 thông số *DiClorobenzen, MonoClorobenzen, TriClorobenzen*): Chúng xuất hiện trong nguồn nước do bay hơi của dung môi hoặc ô nhiễm do công nghiệp hóa chất, và phát sinh trong sản phẩm nhuộm, thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng, chất làm mát. GHTĐCP các chất này đều có quy định theo hướng dẫn của WHO và các quy chuẩn của Việt Nam.

Tuy nhiên theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn là không có chính vì vậy lựa chọn không lựa chọn 3 thông số *DiClorobenzen, MonoClorobenzen, TriClorobenzen* vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm các chất hữu cơ phức tạp (3 thông số *Acrylamide, EpiClôhydrin, HexaCloro Butadien*): có mặt trong nguồn nước là do hoạt động công nghiệp tác động (chế biến chất dẻo tổng hợp nhựa như PVC) và hoạt động nông nghiệp do sử dụng thuốc diệt côn trùng, thuốc trừ sâu (*EpiClôhydrin, HexaCloro Butadiene*).

Theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn không có vi vật lựa chọn không đưa lựa chọn 3 thông số *Acrylamide, EpiClohydrin, HexaCloro Butadien* vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật (24 thông số 1,2-Dibromo-3Cloropropan; 1,2-DiCloropropan; 1,3-Dichloropropen; 2,4-D; 2,4-DB; Alachlor, Aldicarb, Carbofuran, Clodane, Clorotoluron, Cyanazine, DDT và các dẫn xuất, Dichloprop, Fenoprop, Hydroxyatrazine, Isoproturon, MCPA, Mecoprop, Methoxychlor, Molinate, Pendimetalin, Permethrin Mg/t, Propanil Uq/L, Simazine)

Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật (HCBVTV) bao gồm các loại thuốc trừ sâu có Clo và có Photpho. Các loại HCBVTV này dùng để bảo vệ mùa màng bị thâm nhiễm vào đất, không khí, có khả năng đi vào nguồn nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước.

Hướng dẫn của WHO đưa ra giá trị hướng dẫn chung cho tổng số Aldrin và Dieldrin là 0,03 µg/L do trong môi trường và cơ thể, Aldrin thường được chuyển hóa ngay thành Dieldrin. IARC phân loại Aldrin và Dieldrin thuộc nhóm 3 (not classifiable as to its carcinogenicity to humans). Tuy có khả năng ảnh hưởng sức khỏe và đã bị cấm tại nhiều nước trong đó có Việt Nam nhưng Aldrin và Dieldrin có tính linh động thấp trong đất nên tích lũy cao trong đất. Rất hiếm khi phát hiện thấy 2 chất này có trong nước sạch dùng ăn uống, nếu có thì thường <0,01 µg/L. Trong nước ngầm hầu như không phát hiện thấy sự có mặt của 2 chất này.

Tương tự như vậy, WHO đưa ra giá trị hướng dẫn cho Chlordane trong nước uống là 0,2 µg/L, tuy nhiên Chlordane có tính bền vững trong môi trường đất và dường như không bị di chuyển tới môi trường nước. Trong nước các kết quả của nhiều nước cho thấy hàm lượng Chlordane nếu phát hiện thấy trong nước uống và nước ngầm đều <0,1 µg/L DDT và dẫn xuất của DDT có giá trị hướng dẫn của WHO trong nước uống là 1µg/L, cũng như 5 chất trên, DDT cũng bền vững trong môi trường đất và gây ảnh hưởng đến sức khỏe thông qua đường thức ăn (cây trồng trên đất bị nhiễm các chất này).

Tuy nhiên theo quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn không có. Vì vậy lựa chọn không lựa chọn 24 thông số: *1,2-Dibromo-3Cloropropan; 1,2-DiCloropropan; 1,3-Dichloropropen; 2,4-D; 2,4-DB; Alachlor, Aldicarb, Carbofuran, Clodane, Clorotoluron, Cyanazine, DDT và các dẫn xuất, Dichloprop, Fenoprop, Hydroxyatrazine, Isoproturon, MCPA, Mecoprop, Methoxychlor, Molinate, Pendimetalin, Permethrin Mg/t, Propanil Uq/L, Simazine* vào quy chuẩn kỹ thuật địa phương mà sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ (14 thông số 2,4,6-TriClorophenol, Bromat, Bromodichloromethane, Bromoform, Chloroform, Dibromoacetonitrile, Dibromochloromethane, Dichloroacetonitrile, Dichloroaceticacid, Formaldehyde, Monochloramine, Monochloroaceticacid, Trichloroacetic acid, Trichloroaxetonitril)

Nhóm hợp chất sản phẩm phụ trong quá trình khử trùng nước dạng Trihalogenmethane (THMs) gồm Bromofoc, Clorofoc, DibromoClometan (Br_2ClCH) và BromodiClorometan (BrCl_2CH) – BDCM) là nhóm hợp chất sản phẩm phụ được quan tâm đặc biệt trong quá trình dùng Clo để khử trùng nguồn nước vì nhóm THMs có nguy cơ gây ung thư lớn cho người sử dụng.

Với nhiều biến động và thất thoát trên đường di chuyển như Clo dư nên có quy định khác nhau về nồng độ tại các vị trí như: Đầu nguồn cấp, trên mạng lưới, tại vòi nước của khách hàng. Theo hướng dẫn của WHO thì lượng Clo dư tổng số, bao gồm cả dạng tự do và kết hợp trong nước cho phép đến 5mg/L vẫn không có các ảnh hưởng về sức khỏe.

Theo WHO (1997), Clo dư duy trì 0,2 - 0,5 mg/L duy trì trên toàn hệ thống phân phối. Nhìn chung theo WHO Clo dư duy trì tối thiểu 0,2 mg/L thì mới kiểm soát được E.coli và vi khuẩn nói chung (WHO, 2011).

Formaldehyde là chất rất dễ hòa tan trong nước, dễ bay hơi và có khả năng chuyển sang thể khí ở điều kiện bình thường. Hiện nay WHO không có hướng dẫn về GHTĐ của Formaldehyde trong nước uống.

Theo quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm trong các năm 2018-2021 của các đơn vị cung cấp và xét nghiệm 131 mẫu nước tại các nhà máy nước trên địa bàn không có nên đề xuất sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần theo quy định trong QCVN 01-1:2018/BYT.

Nhóm thông số nhiễm xạ (2 thông số Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β)

Mức nhiễm xạ trong nguồn nước xảy ra cả do bản thân nội tại của vùng địa chất địa tầng của tầng đất chứa nước và cũng có thể do cả những tác động ô nhiễm từ bên ngoài đặc biệt từ các hoạt động công nghiệp sử dụng nguồn phóng xạ hoặc do thiên tai, thảm họa.

Kết quả giám sát chất lượng nước của các đơn vị cấp nước cũng như của ngành Y tế trên địa bàn tỉnh 3 năm gần đây, thực trạng các đơn vị cấp nước và quản lý chất lượng nước sạch thì nhóm thông số nhiễm xạ không xuất hiện vì vậy đề xuất sẽ đánh giá tổng thể định kỳ 3 năm/lần.

Phần 4.

SỐ LƯỢNG MẪU, VỊ TRÍ LẤY MẪU THỬ NGHIỆM

Việc xác định số lượng mẫu, vị trí lấy mẫu thử nghiệm yêu cầu mang tính chất đại diện. Phải đảm bảo kiểm tra được chất lượng nước trên toàn bộ hệ thống phân phối cũng như phạm vi cộng đồng được cấp nước.

Đối với hệ thống phân phối nước đảm bảo đại diện phải đầy đủ các vị trí, số lượng mẫu theo quá trình phân phối là trước, trong và kết thúc hệ thống phân phối.

Đối với phạm vi cộng đồng, chất lượng nước sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người sử dụng vì vậy số lượng mẫu thử nghiệm tính theo tỷ lệ bình quân lượng người sử dụng nước.

Như vậy, trong QCĐP 1:2022/ĐL xác định vị trí lấy mẫu, số lượng mẫu thử nghiệm đã kế thừa phương pháp xác định mẫu, vị trí lấy mẫu cũng như quy định cụ thể việc xác định số lượng mẫu và vị trí lấy mẫu của QCVN 01-1:2018/BYT, cụ thể như sau:

4.1. Số lượng mẫu

- Đơn vị cấp nước cho dưới 100.000 dân: lấy ít nhất 03 mẫu nước sạch.
- Đơn vị cấp nước cho từ 100.000 dân trở lên: lấy ít nhất 04 mẫu nước sạch và cứ thêm 100.000 dân sẽ lấy thêm 01 mẫu.

4.2. Vị trí lấy mẫu: 01 mẫu tại bể chứa nước đã xử lý của hệ thống cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới đường ống phân phối, 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới đường ống phân phối, các mẫu còn lại lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng trên mạng lưới đường ống phân phối (bao gồm cả các phương tiện phân phối nước như xe bồn hoặc ghe chở nước).

4.3. Đối với cơ quan, đơn vị, khu chung cư, khu tập thể, bệnh viện, trường học, doanh nghiệp, khu vực có bể chứa nước tập trung: lấy ít nhất 02 mẫu gồm 01 mẫu tại bể chứa nước tập trung và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng. Nếu có từ 02 bể chứa nước tập trung trở lên thì mỗi bể lấy ít nhất 01 mẫu tại bể và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng.

4.4. Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh: có thể tăng số lượng mẫu nước lấy tại các vị trí khác nhau để thử nghiệm.

Phần 5

QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Với hướng tiếp cận mới hiện nay, đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm của các cơ sở cấp nước đối với hàng hóa là nước sạch dùng cho mục đích ăn uống và sinh hoạt. Các đơn vị cấp nước bắt buộc phải thực hiện đúng theo các quy định quản lý về hàng hóa.

Trong QCDP 1:2022/ĐL yêu cầu các đơn vị cấp nước thực hiện các quy định về tự công bố hợp quy theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ. Đơn vị sản xuất nước phải tiến hành đánh giá hợp quy theo phương thức đánh giá sự phù hợp quy định tại điểm a, Điều 5, Thông tư 28/2012/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ và gửi bản tự công bố hợp quy về Sở Y tế.

KẾT LUẬN

Đắk Lắk là tỉnh có diện tích rộng, với các loại địa hình địa chất đa dạng khác nhau, mặc dù hoạt động công nghiệp chưa phát triển mạnh, nhưng trong quá trình phát triển chung của tỉnh, có thể phát sinh nhiều yếu tố ảnh hưởng môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng nếu không được quản lý chặt chẽ. Trên cơ sở phân tích này, cơ quan chủ trì cùng ban soạn thảo đề xuất dự thảo QCDP với một số nguyên tắc chính như sau:

1. Thông số thử nghiệm:

1.1. Ngưỡng giới hạn tối đa cho phép

Tất cả các thông số trong Quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Đắk Lắk đều áp dụng ngưỡng giới hạn tối đa cho phép của QCVN 01-1:2018/BYT.

1.2. Các thông số được chia làm 2 nhóm:

- Nhóm A, theo quy định bắt buộc của QCVN 01-1:2018/BYT: 08 thông số.

- Nhóm B có 22 thông số được lựa chọn từ các thông số Nhóm B của QCVN 01-1:2018/BYT.

1.3. Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch:

1.3.1. Tất cả các thông số chất lượng nước sạch phải được thực hiện tại phòng thử nghiệm, tổ chức chứng nhận được công nhận phù hợp với TCVN ISO/IEC 17025 và đăng ký hoạt động thử nghiệm theo quy định tại Nghị định

số [107/2016/NĐ-CP](#) ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp.

1.3.2. Thông số chất lượng nước sạch nhóm A: Tất cả các đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm.

1.3.3. Thông số chất lượng nước sạch nhóm B: Tất cả các đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm định kỳ theo QCĐP 1:2022/ĐL.

1.3.4. Đơn vị cấp nước phải tiến hành thử nghiệm toàn bộ các thông số chất lượng nước sạch của nhóm A, nhóm B theo QCVN 01-1:2018/BYT trong các trường hợp sau đây:

- a) Trước khi đi vào vận hành lần đầu.
- b) Sau khi nâng cấp, sửa chữa lớn có tác động đến hệ thống sản xuất.
- c) Khi có sự cố về môi trường có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước sạch.
- d) Khi xuất hiện rủi ro trong quá trình sản xuất có nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước sạch hoặc khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.
- đ) Định kỳ 03 năm một lần kể từ lần thử nghiệm toàn bộ các thông số gần nhất.

1.3.5. Thử nghiệm định kỳ:

- a) Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm A: 1 tháng/lần.
- b) Tần suất thử nghiệm đối với các thông số chất lượng nước sạch nhóm B theo QCĐP: 6 tháng/lần.

2. Số lượng mẫu thử nghiệm

Số lượng mẫu thử nghiệm trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Đắk Lắk đều áp dụng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

- Đơn vị cấp nước cho dưới 100.000 dân: lấy ít nhất 03 mẫu nước sạch.
- Đơn vị cấp nước cho từ 100.000 dân trở lên: lấy ít nhất 04 mẫu nước sạch và cứ thêm 100.000 dân sẽ lấy thêm 01 mẫu.

3. Vị trí lấy mẫu

Vị trí lấy mẫu trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương tỉnh Đắk Lắk áp dụng theo QCVN 01-1:2018/BYT.

- 01 mẫu tại bể chứa nước đã xử lý của hệ thống cấp nước trước khi đưa vào mạng lưới đường ống phân phối, 01 mẫu lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng cuối mạng lưới đường ống phân phối, các mẫu còn lại lấy ngẫu nhiên tại vòi sử dụng trên mạng lưới đường ống phân phối (bao gồm cả các phương tiện phân phối nước như xe bồn hoặc ghe chở nước).

- Đối với cơ quan, đơn vị, khu chung cư, khu tập thể, bệnh viện, trường học, doanh nghiệp, khu vực có bể chứa nước tập trung: lấy ít nhất 02 mẫu gồm 01 mẫu tại bể chứa nước tập trung và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng. Nếu có từ 02 bể chứa nước tập trung trở lên thì mỗi bể lấy ít nhất 01 mẫu tại bể và 01 mẫu ngẫu nhiên tại vòi sử dụng.

- Trong trường hợp có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước, tình hình dịch bệnh: có thể tăng số lượng mẫu nước lấy tại các vị trí khác nhau để thử nghiệm.

4. Dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Đắk Lắk

Ban soạn thảo cùng với cơ quan chủ trì thống nhất Dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt tỉnh Đắk Lắk (có Dự thảo QCDP kèm theo).

Như vậy, việc ban hành QCDP là hết sức cần thiết để nâng cao chất lượng nước sạch phục vụ cho sinh hoạt, đảm bảo an toàn, sức khỏe nhân dân. Khi áp dụng QCDP thì các cấp, các ngành cũng cần có giải pháp cả về chính sách, khoa học, công nghệ, trang thiết bị, đào tạo, tài chính, thông tin giáo dục truyền thông cũng như lồng ghép các chương trình, dự án liên quan để từng bước nâng cao chất lượng nước sạch, đảm bảo các tiêu chí theo QCDP, đảm bảo sức khỏe của người dân.

Xây dựng quy chuẩn kỹ thuật địa phương đảm bảo theo Thông tư 41/2018/TT-BYT và chỉ đạo của Bộ Y tế, phù hợp với tình hình thực tế tại địa phương, có tính khả thi cao. Việc áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước sạch trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk vào trong thực tế sẽ làm giảm chi phí sản xuất nước, giảm chi phí giá thành nước sinh hoạt, góp phần giảm chi phí của xã hội nói chung./.

PHỤ LỤC
DANH SÁCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TẬP TRUNG HOÀN CHỈNH

TT	Tên CS cấp nước	Địa điểm	Công suất thiết kế (m ³ /ngày đêm)	Tổng số HGD được cấp nước	Mức độ bền vững		
					Bền vững	Tương đối bền vững	Kém bền vững
I	Huyện Krông Năng						
1	Cấp nước tập trung xã Ea Toh	xã Ea Toh	600	410	x		
2	Cấp nước tập trung trung tâm xã Phú Lộc	xã Phú Lộc	600	398	x		
3	Công trình CNTT Xã Phú Xuân	xã Phú Xuân	250	152	x		
4	Công trình CNTT trung tâm Xã Cư Klông	xã Cư Klông	400	141	x		
5	Công trình CNTT Tam Lập	xã Ea Tam	300	53		x	
6	Công trình CNTT trung tâm Xã Đliê Ya	xã Đliê Ya	500	327	x		
7	Công trình CNTT trung tâm Xã Ea Hồ	xã Ea Hồ	270	31	x		
II	Huyện Krông Bông						
1	Công trình CNTT TT. Krông Kmar	TT. Krông Kmar	520	1112	x		
2	Công trình CNTT nông thôn xã Cư Kty	xã Cư Kty	500	626			x
3	Công trình CNTT xã Cư Pui	xã Cư Pui	500	822	x		
4	Công trình cấp nước sinh hoạt Thăng Lễ	xã Hòa Lễ	260	386	x		
5	Công trình cấp nước sinh hoạt Đông Duy Lễ	xã Hòa Lễ	173	79	x		
6	Công trình cấp nước sinh hoạt Trung Lễ	xã Hòa Lễ	80	456		x	
7	Công trình CNTT Hòa Phong	xã Hòa Phong	310	848	x		
8	Công trình cấp nước sinh hoạt xã Hòa Tân	xã Hòa Tân	100	325		x	
9	Công trình cấp nước Hòa Thành	xã Hòa Thành	355	760	x		
10	Công trình CNTT buôn Yang Reh	xã Yang Reh	200	29			x
11	Công trình CNTT buôn Tul	xã Yang Mao	50	106	x		
12	Công trình cấp nước Yang Mao	xã Yang Mao	400	106			x

TT	Tên CS cấp nước	Địa điểm	Công suất thiết kế (m ³ /ngày đêm)	Tổng số HGD được cấp nước	Mức độ bền vững		
					Bền vững	Tương đối bền vững	Kém bền vững
13	Công trình cấp nước Cư Đrăm	xã Cư Đrăm	450	432	x		
14	CTCN sinh hoạt Xã Dang Kang	xã Dang Kang	600	1092	x		
III	Huyện Cư M'gar						
1	Chi nhánh cấp nước thị trấn Quảng Phú	TT Quảng Phú	1500	3506	x		
2	Công trình cấp nước xã Ea Kpam	xã Ea Kpam	480	350	x		
3	Công trình cấp nước xã Ea Mdroh	xã Ea Mdroh	360	98	x		
4	Công trình cấp nước xã Ea Tul	xã Ea Tul	500	941	x		
6	CTCN Quảng Hiệp	xã Quảng Hiệp	450	531	x		
7	Công trình cấp nước Cuôr Đăng	xã Cuôr Đăng	210	200	x		
8	CTCN thôn An Bình	TT Ea Pôk	130	109	x		
9	CTCN buôn H'Mông	xã Ea Kiệt	120	31			x
10	CTCN Xã Cư M'gar	xã Cư M'gar	200	470		x	
IV	Thị xã Buôn Hồ						
1	Chi nhánh cấp nước Buôn Hồ	Phường Đạt Hiếu	6500	12451	x		
2	Công trình cấp nước xã Ea Đrông	xã Ea Đrông	420	1237	x		
V	Huyện Krông Ana						
1	Công trình cấp nước sinh hoạt Buôn Tráp	xã Buôn Tráp	830	938	x		
2	CTCN Quảng Điền	xã Quảng Điền	700	981	x		
3	CTCN thôn Quỳnh Ngọc	xã Ea Na	200	169			x
VI	Huyện Ea Súp						
1	Chi nhánh cấp nước Thị trấn Ea Súp	TT Ea Súp	2000	3254	x		
2	Công trình nước sạch Làng Thái	xã Ya Tờ Môt	250	210	x		
3	CTCN sinh hoạt Xã Ia Rvê	xã Ia Rvê	250	198	x		
4	Hệ thống CNSH tại 9 thôn thuộc xã Ea Rôk	xã Ea Rôk	600	596	x		
VII	Huyện Buôn Đôn						

TT	Tên CS cấp nước	Địa điểm	Công suất thiết kế (m ³ /ngày đêm)	Tổng số HGD được cấp nước	Mức độ bền vững		
					Bền vững	Tương đối bền vững	Kém bền vững
1	Công trình cấp nước Ea Bar	xã Ea Bar	200	559	x		
2	Công trình cấp nước 4 buôn Knia	xã Ea Bar	400	416	x		
3	CTCN buôn Jang Pông	xã Ea Huar	120	119		x	
4	CTCN buôn N'DRéch A	xã Ea Huar	120	90		x	
5	CTCN Buôn N'DRéch B	xã Ea Huar	100	52		x	
6	CTCN Buôn Đrang Phók	xã Krông Na	100	44		x	
7	CTCN Thôn Thống Nhất	xã Krông Na	120	42			x
8	CTCN Buôn Ea Pri	xã Ea Wer	70	40		x	
9	CTCNTT trung tâm huyện Buôn Đôn	xã Ea Wer	1000	400	x		
10	CTCN Ea Wer	xã Ea Wer	300	467	x		
11	CTCN Buôn Niêng 3	xã Ea Nuól	70	65		x	
12	CTCN Thôn 4, 5	xã Tân Hòa	120	55			x
VIII	Huyện Ea Kar						
1	Công trình CNTT Thị Trấn Ea Kar	TT. Ea Kar	1000	1000	x		
2	Công trình CNTT Xã Cư Êlang	xã Cư Êlang	850	1237	x		
3	Công trình CNTT Xã Ea Ô	xã Ea Ô	760	354	x		
4	CTCNTT Xã Cư Bông	xã Cư Bông	500	247	x		
IX	Huyện Lắk						
1	Cấp nước TT Liên Sơn	TT. Liên Sơn	350	300		x	
2	Cấp nước sinh hoạt Xã Đăk Phoi	xã Đăk Phoi	500	748	x		
3	Cấp nước sinh hoạt Xã Nam Ka	xã Nam Ka	350	327	x		
4	Cấp nước sinh hoạt Xã Bông Krang	xã Bông Krang	500	718	x		
5	CTCNTT Buôn Dranh A	xã Đăk Liêng	150	89		x	

TT	Tên CS cấp nước	Địa điểm	Công suất thiết kế (m ³ /ngày đêm)	Tổng số HGD được cấp nước	Mức độ bền vững		
					Bền vững	Tương đối bền vững	Kém bền vững
6	Công trình cải tạo nâng cấp công trình cấp nước Hòa Bình 1,2,3 xã Đăk Liêng; Thôn Đông Tân Giang xã Buôn Tría	xã Đăk Liêng, Buôn Tría	500	805		x	
X	Huyện Krông Păk						
1	CTCN Xã Vụ Bồn	xã Vụ Bồn	150	566	x		
2	Công trình CNTT xã Ea Phê	xã Ea Phê	800	802	x		
3	CTCN tập trung Xã Ea Yiêng	xã Ea Yiêng	300	425	x		
4	Công trình CNTT Thị trấn Phước An	TT. Phước An	2300	2277	x		
5	Công trình nước sạch Xã Ea Knuéc	xã Ea Knuéc	120	50			x
6	CTCN tập trung Buôn Ját	xã Ea Hiu	200	92	x		
7	CTCN Buôn Hăng Xã Ea Uy	xã Ea Uy	450	570		x	
8	CTCN tập trung công ty 719	xã Ea Uy	300	650		x	
9	CTCN sinh hoạt Xã Tân Tiến	xã Tân Tiến	500	957	x		
XI	Huyện M'Đrăk						
1	CTCN tự chảy xã Ea H'Mlây	xã Ea H'Mlây	100	162			x
2	CTCN sinh hoạt Xã Krông Jing	xã Krông Jing	200	296			x
XII	Tp. Buôn Ma Thuột						
1	Công ty Cổ phần Cấp nước Đăk Lắk	Tp. BMT	86.000	65.000	x		
2	Công trình CNTT thôn 3	xã Hòa Xuân	150	91	x		
3	Công trình CNTT buôn Cư Dluê	xã Hòa Xuân	150	142	x		
4	Công trình CNTT thôn 11	xã Hòa Phú	200	83			x
5	Công trình CNTT thôn 7	xã Hòa Phú	200	190			x
XIII	Huyện Cư Kuin						
1	Công ty TNHH cấp nước Buôn Ma Thuột	xã Dray Bhang	20000	1543	x		
XIV	Huyện Ea Hleo						

TT	Tên CS cấp nước	Địa điểm	Công suất thiết kế (m ³ /ngày đêm)	Tổng số HGD được cấp nước	Mức độ bền vững		
					Bền vững	Tương đối bền vững	Kém bền vững
1	Dự án khai thác nước ngầm thị trấn Ea Đrăng	TT. Ea Đrăng	1200	2922	x		

(Theo Quyết định số 1021/QĐ-UBND ngày 29/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt kết quả Bộ chỉ số theo dõi - đánh giá Nước sạch nông thôn tỉnh Đắk Lắk năm 2021).