

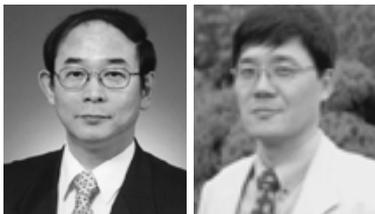
1. 들어가며

21세기의 첫해인 2001년은 우리나라의 상수도에 매우 심대한 영향을 미친 사건이 발생한 해이다. 2001년 초에 환경부는 국내 중소규모 정수장의 수질을 검사한 결과 수개의 정수장에서 바이러스가 검출되었다고 공표하였다. 그러자 전국적으로 큰 소요가 발생되었고 일각에서는 사회문제화하여 확대하였으며 국회에서도 바이러스 검사 여부를 정부에 추궁하게 되었다.

당시의 환경부 장관은 수도물의 월간 수질검사항목에 바이러스를 추가하자는 요구에 대하여 바이러스 등에 병원성 미생물에 대한 정수처리기준을 도입하는 것으로 대응하겠다고 정부의 입장을 밝혔다. 이로 부터 약 6개월의 정비기간을 걸쳐 정수처리기준이 설정되었고 기타 준비작업을 거쳐 2002년 7월 5일 공표되어 2002년 8월 1일부터 시행되고 있다. 다만 정수처리기준을 시행하면서 당시의 정수장 여건을

정수처리 기준의 의미와 준비현황

글 최승일 _ 고려대학교 환경시스템공학과 교수 · 윤제용 _ 서울대학교 응용화학부 교수



감안하여 준비기간이 필요한 사항에 대하여는 단계적으로 시행하도록 설정하였으므로 일부사항들은 시차를 두고 효력을 발휘하게 되었다. 시차적 적용사항들은 정수장의 규모에 따라 100,000m³/일 규모의 정수장은 2004년 7월 1일부터, 50,000m³/일에서 100,000m³/일 사이의 정수장은 2005년 7월 1일, 5,000m³/일에서 50,000m³/일 규모의 정수장들은 2007년 1월 1일부터 적용되는 것으로 정하였다. 이제 2004년 7월 1일이 눈앞에 닥쳐와서 100,000m³/일 이상 규모의 정수장은 정수처리기준의 엄격한 관리를 시행해야하는 시기가 되었다. 이에 정수처리기준의 의미와 내용을 다시 한번 살펴보고자 한다.

2. 정수처리기준의 의미

정수처리기준은 수도물에서 정기적으로 바이러스검사를 하는 대신 정수장의 운전과 관리를 철저히 하여 바이러스를 수도물에서 제거하는 것이 목적이다. 수도물에서 바이러스 항목을 검사하는 것은 아

래와 같은 특징을 지닌다.

- ① 모든 정수장에서 정기적으로 수돗물에서 바이러스 검사를 하여 오염여부를 확인한다.
- ② 직접적으로 수돗물의 바이러스 함유여부를 확인할 수 있다.
- ③ 바이러스 함유가 발견되면 당해 정수장에 대하여 시설개선 조치를 할 수 있다.
- ④ 반면 바이러스의 함유여부를 조사하는 몇 가지 방법이 서로 장단점을 가지고 있으며 함유여부를 확정짓기에 까다롭고 오랜 시간이 소요된다.
- ⑤ 시설의 개선보다는 수질의 검사에 정기적으로 많은 예산이 사용된다.
- ⑥ 바이러스의 오염에 대한 사후처리이다.
- ⑦ 소독내성이 강한 지아디아나 크립토스포리디움과 같은 원생동물의 오염이 문제가 되면 이들에 대한 검사를 또다시 추가하여야 한다.

이에 비하여 정수처리기준의 시행은 다음과 같은 의미를 지니고 있다.

- ① 바이러스가 원수 중에서 유입된다고 하더라도 바이러스가 정수 공정 중에서 제거되거나 불활성화 되도록 엄격하게 정수공정을 강화하여 운전하고 시설을 관리한다.
- ② 수질의 검사보다는 시설의 개선과 관리에 예산을 투입한다.
- ③ 바이러스의 오염에 대한 예방적 조치이다.
- ④ 바이러스 뿐 아니라 염소소독에 내성이 강한 원생동물들에 대한 대처도 된다.
- ⑤ 전반적인 정수공정의 운영을 합리화하고 정수수질을 향상시키는 효과가 있다.

그러므로 수질검사에 예산을 투입할 것인지 정수장의 시설개선과 운전관리에 예산을 사용할 것인지를 선택에서 환경부는 후자에 예산을 투입하는 것이 예산의 효율성과 국민의 복리에 더욱 합당하다고 판단한 것이다. 이것은 정수처리기준을 설정하고 있는 미국에 이어 세계에서는 두 번째로 우리나라가 정수처리기준을 받아들여지게 된 당시의 상황과 과정이다.

이제 정수처리기준의 일부사항에 대하여 시차적 적용이 닦쳐지고 있는 현황에서 일부에서는 우리나라가 전세계적으로 아직 보편화되어있지 않은 정수처리기준을 도입하는 것은 시기상조라거나 특히 비싼 탁도계를 여과지마다 설치하는 것이 예산의 낭비가 아닌가 하는 의견들도 있다. 그러나 만약 당시에 정수처리기준을 도입하지 않았다면 바이러스 검사를 도입하였을 것이다.

바이러스 검사에서 늘 바이러스가 검출되지 않았다가 어느 날 한번 검사에서 검출되었다면 과연 지금까지는 바이러스가 정말 없어서 검출되지 않은 것인지 아니면 그간에 간헐적으로 바이러스가 포함되어 있었음에도 시료 채취하는 시기에 포착되지 않은 것인지에 대한 의구심을 가지게 될 것이고 바이러스가 없다고 하는 정수장의 수돗물도 의심을 받게 될 것이다.

결국 많은 예산을 사용하고 있음에도 끝없이 바이러스 함유와 수돗물의 안정성에 대한 논란과 의구심이 꼬리를 물게 될 것이다. 또한 지아디아나 크립토스포리디움의 문제가 대두되면 다시 이러한 원생동물의 검사를 수질검사 항목에 포함시켜 더욱 많은 예산을 검사에 투입하여야 할 것이다. 그러므로 매년 많은 예산을 사용하여 바이러스 검사를 하는 것과 탁도계를 설치하여 수질관리를 철저히 하는 것 중에서 양자택일을 한다면 후자에 대한 선택이 예산의 효율성과 수질관리의 면에서 우월하였다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

3. 정수처리기준의 내용

정수처리기준의 내용을 한마디로 정리하면 '정수장의 탁도제거 과정과 소독공정을 엄격하게 관리하여 바이러스를 99.99%, 지아디아를 99.9% 제거한다'는 것이다. 정수처리기준이 2004년 7월 1일부터 시행된다고 인식하고 있는 경우가 많지만 실제로 정수처리기준은 2002년 7월 5일에 공포된 이래 그해 8월 1일부터 적용되고 있다. 다만 2004년 7월 1일 이전의 정수처리기준 내용이 비교적 준수하기 용이한 바이러스 처리기준과 지금까지 수행하여 오던 탁도 수질관리의 내용과 크게 다르지 않기 때문에 강화된 사항을 심각하게 느끼지 못하고 있을 뿐이다.

정수처리기준의 단계적 시행사항을 요약하면 표 1), 표 2)와 같다. 표 1), 표 2)에 나타난 바와 같이 정수처리기준에 의한 정수장에서의 측정은 크게 탁도 측정과 소독 CT값을 조사하기위한 정수지 유출부에서의 잔류염소 측정으로 나뉘어 진다.

2002년 8월 1일 이후부터 시설용량 5,000m³/일 이상의 정수장에서는 여과지와 정수지 사이의 한 지점에서 매일 4시간 간격으로 6회 이상 탁도시료를 채취하여야 하며 정수지 유출부에서 매일 4시간 간격으로 6회 이상 잔류염소 측정을 하여야 한다. 동시에 수소이온농도와 수온도 1일 1회 이상 측정하여야 한다. 측정된 탁도 시료의 평균값은 0.5 NTU 이하, 각 탁도시료의 최대값은 1 NTU가 초과되지 아니하여야 된다.

또한 정수지의 유출부에서 측정된 잔류염소의 농도로 계산된 정

탁도 기준	적용대상 시설	정수장시설용량	적용시기
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 4시간 간격으로 1일 6회이상 - 기준 : 연속측정된 6개 시료의 평균값이 0.5NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것	급속·직접·완속여과시설	5,000m³/일 이상	2002. 8. 1 부터
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 12시간 간격으로 1일 2회이상 - 기준 : 연속측정된 2개 시료의 평균값이 0.5NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것		5,000m³/일 미만	
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 4시간 간격으로 1일 6회이상 - 기준 : 매월 측정된 시료수의 95%이상이 0.3NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것 - 다만, 감시는 연속측정장치를 사용하여 매 15분 간격으로 개별여과지에 대하여 실시	급속·직접·여과시설	100,000m³/일 이상	2004. 7. 1 부터
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 4시간 간격으로 1일 6회이상 - 기준 : 매월 측정된 시료수의 95%이상이 0.5NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것 - 다만, 감시는 연속측정장치를 사용하여 매 15분 간격으로 개별여과지에 대하여 실시		50,000m³/일 이상 100,000m³/일 미만	2005. 7. 1 부터
		5,000m³/일 이상 50,000m³/일 미만	2007. 1. 1 부터
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 4시간 간격으로 1일 6회이상 - 기준 : 매월 측정된 시료수의 95%이상이 0.5NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것 - 다만, 감시는 연속측정장치를 사용하여 매 15분 간격으로 개별여과지에 대하여 실시	완속여과시설	100,000m³/일 이상	2004. 7. 1 부터
- 시료채취지점 : 여과지와 정수지 사이에 모든 여과지의 유출수가 혼합된 지점 - 시료채취주기 : 4시간 간격으로 1일 6회이상 - 기준 : 매월 측정된 시료수의 95%이상이 0.5NTU를 초과하지 아니하고, 각각의 시료에 대한 측정값이 1.0NTU를 초과하지 아니할 것 - 다만, 감시는 연속측정장치를 사용하여 매 15분 간격으로 개별여과지에 대하여 실시		50,000m³/일 이상 100,000m³/일 미만	2005. 7. 1 부터
		5,000m³/일 이상 50,000m³/일 미만	2007. 1. 1 부터

표 1) 여과시설 종류별 탁도기준

항목	시료채취 지점	측정 주기	정수장시설용량	적용시기
잔류소독제 농도	정수지 유출부	4시간 간격 1일 6회 이상	5,000m³/일 이상	2002. 8. 1. 부터
		12시간 간격 1일 2회 이상	5,000m³/일 미만	2002. 8. 1. 부터
		연속측정장치에 의한 측정	100,000m³/일 이상	2004. 7. 1. 부터
			50,000m³/일 이상 100,000m³/일 미만	2005. 7. 1. 부터
			5,000m³/일 이상 50,000m³/일 미만	2007. 1. 1. 부터
수소이온 농도(pH)	잔류소독제 농도측정지점	1일 1회 이상	대상시설 전체	2002. 8. 1. 부터
수온	잔류소독제 농도측정지점	1일 1회 이상	대상시설 전체	2002. 8. 1. 부터

표 2) 불활성화비 계산을 위한 수질검사

수장의 CT값은 바이러스를 2log 제거할 수 있는 정도가 되어야 된다. 이에 비해 2004년 7월 1일부터 강화되는 정수처리기준은 전보다 매우 강력하다.

일단 모든 정수장에서 정수처리 기준의 탁도기준을 만족하면서 CT값은 0.5log의 지아디아 제거율을 달성하여야 한다. 시설용량 100,000m³/일 이상 규모의 정수장들의 탁도시료는 95% 이상이 0.3NTU 이하이어야 하며 각 시료는 최대 1NTU를 초과하지 않아야 한다. 또한 여과지마다 자동탁도계를 설치하여 최소한 15분마다 1회씩 탁도를 측정하여야 하며 정수지 유출부에서도 잔류 염소를 연속측정장치에 의하여 측정하여야 한다. 이러한 강화규정은 2005년 7월 1일부터는 50,000m³/일 이상 규모의 정수장들에게로, 2007년 7월 1일부터는 5,000m³/일 이상 규모의 정수장들에게로 확대 적용된다.

새로이 강화되는 정수처리기준은 정수장에게 많은 예산의 투입과 시설개선을 요구하는 어려움을 주고 있다. 특히 지아디아 0.5 log 제거율을 충족시키도록 하는 것과 100,000m³/일 이상 규모

의 정수장에서 각 여과지별로 탁도계를 설치하는 것이 어렵게 받아들여지고 있다. 그러나 여과지 별로 탁도계를 설치하여 감시하는 것은 정수장관리자로 하여금 정수장의 취수로부터 침전까지의 공정에서 변화가 어떻게 여과에 영향을 미치는지를 파악하게 하며, 각 여과지의 하부집수장치치를 비롯하여 시설상태와 여과기능의 이상 유무를 파악할 수 있도록 함으로써 정수장의 수질관리를 지금보다 한 단계 상승시키는 매우 유용한 도구로 사용될 것이다.

또한 지아디아 0.5log의 제거율을 충족시키기 위하여서는 정수지에 도류벽을 설치하고 잔류염소의 관리를 철저히 하여야 하는 만큼 안전한 수돗물의 공급에 한 단계 전진하는 것으로서 반드시 시행하여야 하는 사항들이다.

4. 정수처리기준의 준비현황

1999년에 조사된 전국 정수장의 소독능 현황에 의하면 그림 1)과 같이 설계체류시간에 의하면 약 55%가, 응답한 실제 운용 체류시간에 의하면 약 71%가 0.5log 지아디아 제거율을 충족시키지 못하고 있었다. 정수처리기준이 제정되고 소독능 강화에 대한 교육과 홍보가 행해진 이래 2003년 전국 정수장을 대상으로 한 정수장 소독능 평가결과에서는 표 3)에서와 같이 총 550개 정수장 중에서 27%인 146개 정수장이 지아디아 0.5log 제거율을 충족시키지 못하는 것으로 나타났다.

이러한 수치는 99년도 조사결과와 비교하여 크게 개선된 수치이기는 하지만 서울, 부산, 인천, 강원, 제주지방의 정수장들의 40%가 충족을 시키지 못하였으며 경북지방도 39%의 정수장들이 지아디아 제거율을 만족시키지 못하는 것으로 나타났다. 정수처리기준상 지아디아 제거율을 충족시키지 못하는 146개 정수장의 대처방안은 표 4)와 같이 나타났다. 또한 추가소독능 및 기타여과방식의 인증을 받고자 하는 정수장은 표 5)와 같이 나타나고 있다.

조사결과를 평가하면 기준미흡 정수장 146개소 중에 시설개선 사업을 추진 중인 정수장이 68개소가 되고 추가소독능 인증추진 정수장이 27개가 되지만 2004년 7월 이전에 시설개선 또는 인증을 끝내기가 사실상 난이하다는 것이며 많은 정수장 들은 개선계획도 추진하지 못하고 있다는 것이다. 또 한 가지는 제주도와 같이 지하수를 수원으로 하는 정수장들의 수원이 지표수의 영향을 받는 것인지를 판정하는 기준이 아직 명확하지 않다는 것이다. 여과시설과 관련된 설문조사에는 100,000m³/일 이상 규모의 대상 정수장 54개 중에서 41개소가 응답하였다.

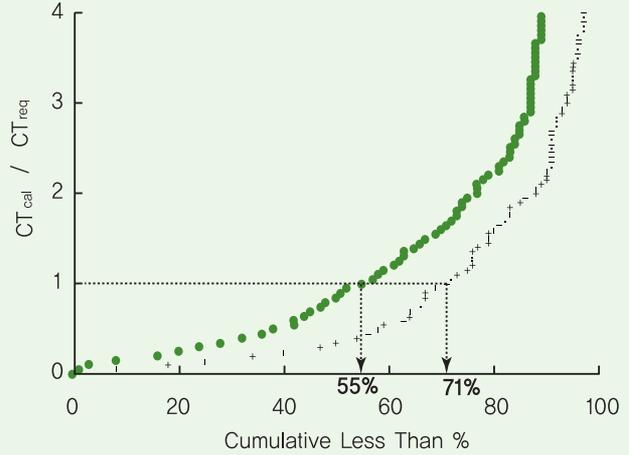


그림 1) 설계체류시간과 실제 체류시간에 따른 지아디아 0.5 log 제거율 충족도 (윤제용 등, 2001)

이 중에서 26개소는 이미 연속 탁도계를 설치하였고 15개소는 설치할 예정이며, 13개소는 설치예산을 배정받은 상태이며 2개소는 계획은 있지만 아직 예산은 배정받지 못한 상태인 것으로 조사되었다. 이 중에서 59%는 여과지 별로 탁도계를 설치할 예정이지만 41%는 여과지가 통합된 부분에 설치할 예정이었다. 탁도연속측정장치를 설치한 정수장 중에서 93%는 중앙통제실에서 탁도를 읽을 수 있었으며 탁도자료 관리요원을 지정하여 관리하고 있는 정수장도 83%에 달하였다.

탁도연속측정장치를 설치하여 운영함에 있어서 만족하는 정수장은 90% 가량이었으며 불만족스러운 정수장들은 기기의 불량, 유지관리의 어려움, 탁도값의 불신 등의 사유를 제시하였다. 탁도연속측정장치를 설치하여 운영한 결과 95%의 정수장들이 월간 95%의 시료가 0.3NTU 이하이고 최대값 1NTU를 초과하지 않는다고 답하였으며 현재의 시설과 운영으로 기준을 준수할 수 있다는 의견을 보인 곳은 93%에 달하였다.

설문에 응답을 한 41개 정수장 중에서 39개 정수장은 이미 잔류염소 자동측정계를 설치하였으며 나머지 2개 정수장 중에서 1개소는 예산을 배정받았으나 1개소는 아직 예산을 배정받지 못한 것으로 나타나고 있다.

소독능을 증진시켜 기준을 준수하게 위한 정수지내 도류벽의 설치도 매우 활발하여서 2002년 7월 이전에 도류벽이 설치된 정수장은 13개소이었으나, 2002년 7월 이후 2003년까지 12개소가 도류벽 공사를 하고 있으며 2004년 중에 7개 정수장이 도류벽공사를 추진하고 있었다. 정수장의 소독능을 향상시키기 위하여 정수지 운영수심을 증가한 정수장도 50%에 달하였으며 CT 값을 계산하는 방법은 90%가 숙지하고 있는 것으로 나타났다.

응답한 정수장 중에서 소독능을 충족시킨다고 답변한 정수장은 85%에 달하였으며 나머지 정수장들은 도류벽을 설치하거나 추가소독능을 인증 받거나 잔류염소 농도를 높일 것을 추진하고 있는 것으로 나타났다. 정수처리기준의 또 한 가지 사항인 전국

구분	합계	만족	비율	불만족	비율
합계	550	404	73%	146	27%
서울	7	4	57%	3	43%
부산	6	3	50%	3	50%
대구	5	5	100%	0	0%
인천	7	4	57%	3	43%
광주	4	3	75%	1	25%
대전	3	3	100%	0	0%
울산	9	8	89%	1	11%
경기	45	39	87%	6	13%
강원	87	46	53%	41	47%
충북	36	25	69%	11	31%
충남	29	19	66%	10	34%
전북	28	20	71%	8	29%
전남	85	77	91%	8	9%
경북	102	63	62%	39	38%
경남	56	54	96%	2	4%
제주	11	4	36%	7	64%
수공	30	27	90%	3	10%

표 3) 전국 정수장의 지아디아 0.5 log 제거율 충족도 (윤제용, 2004)

구분	합계	시설 폐쇄	시설 개선	추가 소독능	시설개선+ 추가소독능	운영 개선	기타
합계	146	14	68	27	9	23	5
10만m ³ /일 이상	15	1	5	4	2	3	?
5만m ³ /일 이상	12	0	5	3	1	3	?
1만m ³ /일 이상	33	2	6	13	2	7	3
5천m ³ /일 이상	17	2	9	3	1	2	?
5천m ³ /일 미만	69	9	43	4	3	8	2

표 4) 지아디아 제거율 불만족 정수장의 대처방안 (윤제용, 2004)

총계	추가 소독능		기타 여과방식	
	송수관로	배수지	활성탄여과	막여과
24	3	18	1	2

표 5) 추가소독능 및 기타여과방식 인증 추진 정수장

50,000m³/일 이상 정수장들의 상수원수 중에서 바이러스와 지아디아 조사는 모든 대상 정수장에서 진행 중인 것으로 나타났다. 설문 조사 시에 정수처리기준 준수를 위하여 필요한 지원 또는 요망을 조사한 결과 아래의 사항들이 필요한 것으로 조사되었다.

- ① 기준강화에 대한 사전 홍보로 이중투자 방지 및 장기적인 대처
- ② 정수장에서 추가소독능을 계산적용 할 수 있도록 기준변경
- ③ 필요 예산 확보
- ④ 정수장 운영인력 확충, 정수처리 기준에 대한 교육
- ⑤ 전문적 수처리 공정관리 교육 및 첨단 설비 확충
- ⑥ 원수 수질 개선
- ⑦ 동절기의 전처리 소독 강화
- ⑧ 정수지 수위 및 잔류염소 변동의 최소화
- ⑨ 시설 보원과 유지관리
- ⑩ 수질자동측정기의 장단점 등에 대한 정보 필요

5. 정수처리기준 초과 시의 행동

정수처리기준의 한 가지 특이한 점은 정수장에서 정수처리기준을 만족시키지 못하였을 때에 행해야 하는 조치사항들이 명시되어 있다는 점이다. 지금까지의 수질기준은 주로 허용 최대값을 정하여 놓았고 수질기준이 초과되는 경우에 따라야 할 조치사항들은 없었다는 것이다. 그러나 급변의 정수처리기준에서는 정수장에서 기준 초과 시에 행해야 할 조치사항들이 정해져 있다. 그러므로 정수처리기준을 초과한 경우에는 초과한 사실보다는 초과시 행하여야 할 조치사항들을 정수장관리인이 정확하게 지켰는가가 더욱 중요한 문제로 부각되게 되어 있다.

조치사항들은 표 6)에 명시되어 있다. 표 6)에 나타난 것을 요약하면, 우선 어느 여과지이든 탁도시료가 1NTU를 초과하는 것이 24시간 연속되면 지체 없이 초과사실을 주민들에게 공포하고 자체 원인 분석 및 개선조치를 취하도록 되어 있다. 만약 48시간을 넘거나 월간 탁도시료의 95% 이상이 0.3NTU 이내가 아니라면 이 때에도 즉시 주민들에게 공포하고 전문기관으로부터 1개월 이내에 기술진단을 받아서 환경부에 보고하고 개선조치를 취하도록 정해져 있다.

소독에 관계되는 불활성화 비가 1 미만인 경우에는 지체 없이 주민들에게 공포하고 자체 개선조치를 취하도록 되어 있으며 불활성화비가 1 미만인 경우가 48시간 이상 지속되면 전문기관의 기술진단을 받아서 결과를 환경부 장관에게 보고하고 매일 조치결과를 보고하도록 정해져 있다.

구분	위반사항	주요조치사항	비고
탁도	시료채취주기에 따라 측정된 평균 탁도값이 규정을 초과하거나, 어느 한 시료의 탁도값이 1NTU를 초과하는 경우	- 자체시설점검 등을 통한 원인분석 및 개선조치	
	각 시료의 탁도가 1NTU를 초과하는 경우가 24시간 이상 지속되는 경우	- 지체 없이 해당지역 주민에게 공지 - 자체시설점검 등을 통한 원인분석 및 개선조치	
	① 각 시료의 탁도가 1NTU를 초과하는 경우가 48시간 이상 지속되는 경우 ② 매월 측정된 시료의 5% 이상이 0.3NTU를 초과하는 경우	- 지체 없이 해당지역 주민에게 공지 - 전문기관에 의한 기술진단 및 개선조치 · 1월 이내에 기술진단 실시 · 진단종료 후 10일 이내에 환경부 장관에게 진단결과 및 조치계획 수립보고 · 조치결과 매월 보고	위반사항 ②의 경우는 별표1의 규정에 의해 탁도연속측정장치가 도입되는 시점 이후에 적용
불활성화비	불활성화비가 1미만인 경우	- 지체 없이 해당지역 주민에게 공지 - 자체시설점검 등을 통한 원인분석 및 개선조치 - 불활성화비 재계산	
	불활성화비가 1미만인 경우가 48시간 이상 지속	- 지체 없이 해당지역 주민에게 공지 - 전문기관에 의한 기술진단 및 개선조치 · 1월 이내에 기술진단 실시 · 진단종료 후 10일 이내에 환경부 장관에게 진단결과 및 조치계획 수립보고 · 조치결과 매월 보고	
잔류 소독제농도 측정결과	소독제 투입설비의 고장 등으로 인해 정수지 유출부에서 유리잔류염소가 0.2mg/l (결합잔류염소의 경우는 1.5mg/l) 미만인 경우	- 30분 이하의 간격으로 재측정결과 1시간 이상 지속될 경우 해당지역 주민 공지 및 원인분석·개선조치 - 24시간 이상 지속되는 경우 해당지역 주민 공지 및 전문기관에 의한 기술진단 실시	

비고 : 기술진단은 수도법시행규칙 제12조제3항 각호의 1에 해당하는 기관에 의해 실시되어야 한다.

표 6) 정수처리기준 위반시 조치사항 (제8조 소독관련)

또한 정수지의 유출부에서 잔류염소의 농도가 0.2mg/L 미만인 경우에는 30분 간격으로 측정하여 1시간 이상 같은 중세가 지속되면 즉각 주민들에게 알리도록 하며 24시간 이상 지속되는 경우에는 기술진단을 받도록 정하고 있다. 그러므로 정수처리 기준이 본격적으로 강화되는 2004년 7월 1일 이후에는 정수장 관리인들은 자동탁도계의 설치와 CT값의 충족에도 신경을 써야하지만 정수처리기준의 준수여부에 대한 조치사항도 항상 염두에 두고 있어야 할 것이다.

6. 결론

바이러스 사건을 계기로 정수장의 관리를 엄격하게 하여 수돗물의 수

질을 한 단계 향상시키기 위하여 정수처리기준이 도입된 지 2년이 되어 가고 있으며 2004년 7월 1일 이후에는 강화된 기준이 적용된다. 이러한 정수처리기준은 정수장 운전 방식이 여과지의 기능에 미치는 영향을 파악할 수 있게 하여 주고 소독능을 철저히 지키게 됨으로써 수돗물의 안전성을 향상시켜 줄 것으로 기대하고 있다. 그러나 적용시일이 얼마 남지 않은 상태에서 대부분의 정수장들은 준비를 하고 있지만, 아직 대비를 하지 못한 정수장들도 다수 있는 실정이다. 이에 정수처리기준의 의미와 역할을 짚어보고 준비현황을 파악하여 보았다. 정수처리기준의 준수가 우리의 수돗물 수질개선을 위한 첩경이라는 점을 이해하고 충실하게 준수하도록 노력하여야 할 것이다. ☞