

먹는물공동시설(약수터) 수질조사

- 2020년 먹는물공동시설(약수터)의 관리등급과 부적합시설의 현황 파악 및 분석
- 시민들이 널리 이용하는 먹는물공동시설의 수질 안정성 확보와 효율적인 관리 방안 모색

1. 조사개요

- 조사기간 : 2020년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 부산지역 먹는물공동시설(약수터) 151개소
- 조사항목 :
 - 2/4분기(1회) : 여시니아균 등 47개 전항목 ▶ 보건환경연구원
 - 2/4분기 전항목 검사 이외(1/4 ~ 4/4분기) : 총대장균군 등 6개 항목
 - ▶ 구·군별 보건소(3항목) : 일반세균, 총대장균군, 분원성대장균군
 - ▶ 보건환경연구원(3항목) : 암모니아성질소, 질산성질소, 과망간산칼륨소비량

2. 조사방법

- 조사주기 : 먹는물공동시설 관리등급에 따라 연간 3 ~ 8회

관리등급	전년도 부적합 횟수	당해 연도 수질검사 횟수	당해 연도 수질검사 횟수
안심	0회	3회	2, 3, 4분기
양호	1회	4회	1, 2, 3, 4분기
주의	2회	6회	1분기, 2분기, 7월, 8월, 9월, 4분기
우려	3회 이상	8회	1분기, 4월, 5월, 6월, 7월, 8월, 9월, 4분기

- 대상시설 : 151개소(2020년 12월말 기준)

계	서구	동구	영도	진구	동래	남구	북구	해운대	사하	금정	연제	수영	사상	기장
151개소	7	7	10	24	10	12	13	10	15	15	3	5	18	2
20,044명/일	700	700	1,610	3,870	1,200	1,650	1,208	2,300	2,226	1,550	210	720	2,000	100

- 미생물 살균시설 설치 현황 : 94개소(2020년 12월말 기준)

구분	서구	동구	영도	부산진	동래	남구	북구	해운대	사하	금정	연제	수영	사상	기장	계
약수터수	7	7	10	24	10	12	13	10	15	15	3	5	18	2	151
살균시설수	7	7	9	11	4	7	12	9	3	9	3	5	8	0	94
설치률(%)	100	100	90	46	40	58	92	90	20	60	100	100	44	0	62

3. 조사결과

- 연도별 부적합 현황 :
 - 부적합 약수터의 폐쇄, 미생물 살균시설 설치 확대로 부적합률은 감소하는 추세임
 - 올해는 하절기 강수량 증가로 전년 대비 부적합률이 15.7 %에서 16.8 %로 소폭 증가함

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
점검건수	1,047	1,041	1,011	985	969	948	911
적합	653	783	755	758	696	799	758
부적합	394	258	256	227	273	149	153
부적합률	37.6%	24.8%	25.3%	23.0%	28.2%	15.7%	16.8%

담당부서 : 먹는물조사팀(☎051-309-2936)
 팀장 : 박진, 담당자 : 윤나나

○ 분기(월)별 부적합 현황 :

- 8월까지의 2019년 수준으로 잘 관리되었으나 일부 구군의 재검사 미실시 등 관리 소홀로 4분기 부적합률이 전년 대비 7.2 % 증가함

구 분	1분기	2분기	7월	8월	9월	4분기	계
점검건수	156	151	151	151	151	151	911
적 합	134	127	138	123	115	121	758
부 적 합	22	24	13	28	36	30	153
부적합률(2020)	14.1 %	15.9 %	8.6 %	18.5 %	23.8 %	19.9 %	16.8 %
부적합률(2019)	15.2 %	14.6 %	13.3 %	19.6 %	19.0 %	12.7 %	15.7 %
부적합률(2018)	14.2 %	19.7 %	42.0 %	37.0 %	35.0 %	20.9 %	28.2 %

○ 구·군별 부적합 현황 :

- 미생물 살균시설 설치율이 낮은 진구, 남구, 사상구, 기장군은 부적합 빈도가 높음
- 시설수가 가장 많은 진구는 9월과 4분기 부적합 시설에 대한 재검사를 실시하지 않아 해당 기간 부적합률이 70 % 수준임 ⇒ 시설 폐쇄를 통해 적정 시설 유지가 필요함

구 분	시설수	부적합 시설수(누계)	살균시설 설치율(%)	2020년					
				1분기	2분기	7월	8월	9월	4분기
서구	7	0	100	-	-	-	-	-	-
동구	7	0	100	-	-	-	-	-	-
영도	10	0	90	-	-	-	-	-	-
진구	24	59	46	5	10	-	10	18	16
동래	10	0	40	-	-	-	-	-	-
남구	12	32	58	5	5	6	7	5	4
북구	13	10	92	2	-	2	2	3	1
해운대	10	16	90	7	2	2	2	1	2
사하	15	5	20	2	1	-	2	-	-
금정	15	9	60	-	-	-	1	2	6
연제	3	0	100	-	-	-	-	-	-
수영	5	0	100	-	-	-	-	-	-
사상	18	13	44	-	5	1	2	5	-
기장	2	9	0	1	1	2	2	2	1
계	151	153	62	22	24	13	28	36	30

○ 먹는물공동시설 관리등급 분류 결과 :

- 2016년부터 약수터 관리등급을 분류 시행하면서 부적합 시설 폐쇄 등 조치로 우려등급은 감소, 안심등급은 증가하는 추세임

연도별	계	관리등급			
		안심	양호	주의	우려
2020년	151	93 (61.6 %)	22 (14.6 %)	10 (6.6 %)	26 (17.2 %)
2019년	158	97 (61.4%)	22 (13.9 %)	14 (8.9 %)	25 (15.8 %)
2018년	158	67 (42.4%)	26 (16.5 %)	26 (16.5 %)	39 (24.6 %)
2017년	162	67 (41.4%)	35 (21.6 %)	19 (11.7 %)	41 (25.3 %)
2016년	167	62 (37.1%)	25 (15.0 %)	20 (12.0 %)	60 (35.9 %)

○ 미생물 살균시설 설치 약수터 수질 결과

- 미생물 살균시설 설치 약수터의 적합률은 93.0%로 미생물 오염 방지에 효과가 좋은 것으로 나타남
- 미생물 살균시설 설치 약수터에서도 년 평균 7.0%의 부적합한 것으로 나타나 살균 램프 정기적인 교체 등 철저한 관리가 필요함

구 분	2020년							
	계	1분기	2분기	7월	8월	9월	4분기	
점검건수	554	92	92	92	92	92	94	
적 합	515	90	86	88	84	83	84	
부 적 합	계	39	2	6	4	8	9	10
	전기형	20	-	2	3	6	4	5
	혼합형	4	-	2	-	-	1	1
	태양광형	15	2	2	1	2	4	4
미생물 살균시설 부적합률	7.0%	2.2%	6.5%	4.3%	8.7%	9.8%	10.6%	

4. 활용방안

- 부산지역 먹는물공동시설(약수터) 관리 및 수질 개선을 위한 정책 자료 활용

5. 기대효과

- 지속적인 모니터링을 통해 부적합 시설의 적극적인 관리를 유도하여 안정적인 약수터 제공