

# 수돗물 관리, 당면 문제와 대책

이 기 춘 사무관  
환 경 부

## I. 머릿 말

물은 생명체의 생명활동에서 산소와 영양분의 운반, 노폐물의 배설, 체온유지 등 필수불가결의 중요한 역할을 수행하고 있다. 인체의 경우 약 60~70%가 물로 구성되어 있고 하루에 2L정도의 물을 필요로 한다. 물이 원활히 공급되지 못하면 장애를 초래하게 되며, 심하면 생명을 잃게 된다. 그러나 이렇듯 중요한 먹는물도 아무 때나 쉽게 얻을 수 있다는 생각에 그 중요성을 간과한 채 소홀히 다루어 왔음

그러나 우리나라의 물 문제가 그렇게 만만한 것은 아니다. 국토면적당 강수량은 부족하다고 하기는 어려우나, 인구밀도가 조밀하기 때문에 인구 1인당 연간 강수량이 3,000㎥로 세계평균에 비추어 볼 때 1/11 수준의 물부족 국가로 2006년부터는 용수가 부족될 전망으로 이에 대한 대비가 필요함

한편, 도시화와 산업화의 진전에 따라 상수원수의 오염은 증가하고 있으나, 국민들의 생활수준이 향상되고 건강에 대한 욕구가 높아짐에 따라 국민 요구수준의 상승으로 먹는물의 안전성에 대한 국민들의 기대치가 높아지고 이에 충분히 부응하지 못함에 따라 수돗물에 대한 우려와 불신이 심화되어 왔음

특히 금년도에 일부 정수장에서 처리한 수돗물에서 바이러스가 검출되었다는 정부의 발표는 사회적으로 커다란 반향을 일으켜 위해성과 관리방안 등에 관하여 전문가간의 활발한 토론이 이루어 졌고, 정부도 걱정한 개선방안을 수립하여 추진 중에 있음

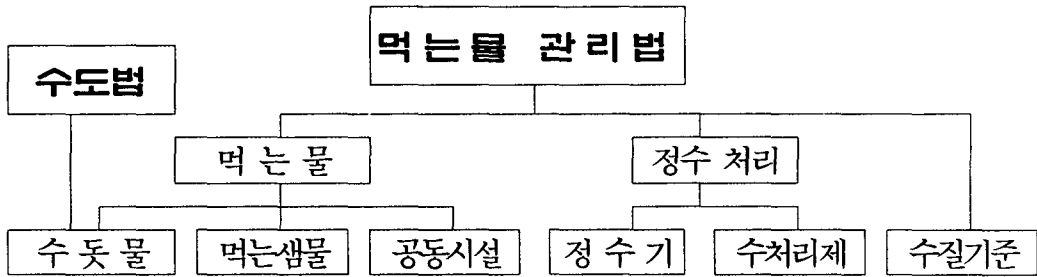
보고에서는 수돗물과 관련한 여러 당면 문제중 시급하고 중요하다고 판단되는 문제중 상수원의 확보와 물 절약, 정수장관리의 효율화 그리고 수질개선 등과 관련하여 중점적으로 추진하고 있는 시책에 관하여 소개하고자 함

## II. 물관리 여건과 현황

### 1. 우리나라의 먹는물 관리 제도 및 현황

#### 가. 먹는물관리법의 내용 및 유관 법령간 위계 및 상관성

- 우리나라의 먹는물관리제도는 먹는물관리법을 기본법으로 수도물에 관하여는 특별법으로 수도법을 운영하는 체계임



#### 나. 먹는물의 분류

- 우리나라의 먹는물은 원수와 처리방법, 공급방법 등에 따라 수돗물, 먹는샘물, 공동시설 등으로 분류함

구 분	수돗물	먹는샘물	공동시설 (약수터)
원 수	지표수 (표류수, 호소수, 복류수, 우수 등), 기 타	심층 지하수 (암반대수층 지하수, 용천수)	천층 지하수
가공방법	화학적 처리	물리적 처리	미 처리
공급방법	관망 공급	용기	-

#### 다. 먹는물 이용행태

- 조사전문기관에 의뢰하여 99년도에 우리나라 국민들의 먹는물 행태를 조사한 결과 수돗물을 마시는 국민이 75.3%로 나타났음

수돗물 이용			약수물	우물·샘물	먹는샘물 (생수)
그대로 마심	끓여 마심	정수기 이용			
2.5%	59.1%	13.7%	15.5%	4.2%	5.0%

### 라. 상수도 보급추이

- 우리나라의 상수도 보급율은 86.1%로 41백만명이 상수도 혜택을 받으며, 1인당 1일 급수량은 388리터로 높은 편임

구 분	'92	'93	'95	'97	'98	'99
총인구(만명)	4,457	4,508	4,597	4,688	4,717	4,754
급수인구(만명)	3,564	3,657	3,811	3,961	4,019	4,095
보 급 율(%)	80.0	81.1	82.9	84.5	85.2	86.1
시설용량(만톤/일)	1,879	2,010	2,184	2,396	2,569	2,659
1일1인당 급수량( l)	385	394	398	409	395	388

## 2. 우리나라의 수자원 현황

### 가. 현 황

- 년평균 강수량은 세계 평균의 1.3배에 달하나 1인당 강수량은 인구가 조밀한 탓으로 세계 평균의 1/11 수준에 불과한 실정임.

구 분	한 국	세계평균	비 고
년평균 강수량(mm)	1,274	973	세계의 1.31배
1인당 강수량(m <sup>3</sup> )	3,000	34,000	〃 1/11배

- 강수량이 계절적·시간적·지역적 편차가 심하여 물자원 관리상 매우 불리한 조건임
- 연간 물자원 총량(1,267억톤)중 77%는 바다 유실, 증발, 지하침투 등으로 손실되고 23%(290억톤)만 이용하고 있는 실정임

### 나. 수자원 수급전망

- 급격한 물 수요의 증가로 2001년 기준으로 우리나라의 물 공급능력은 연간 349억톤으로 수요량 330억톤에 비해 약간 여유
- 그러나, 현재의 시설로는 국민생활수준 향상과 도시화 및 산업화의 진전으로 용수수요가 2006년의 경우, 350억톤이 필요하나 공급은 346억톤으로 약 4억톤이 부족할 것으로 전망됨

(단위 : 백만톤/연간)

구 분	2001	2006
용수수요(A)	33,662	35,014
용수공급(B)	34,364	34,607
과부족(C=B-A)	702	△407

- 우리나라는 그동안 급속한 산업화에 따라 최근까지 연평균 1.6% 정도의 용수증가율을 기록하였으나 앞으로 수요관리 등을 통해 2011년까지는 연평균 1.2%정도가 될 것으로 추정됨

※ 일본의 경우는 용수수요가 60~70년대에는 6~7%의 높은 신장율을 기록하였으나 80년대 후반부터 2.2% 신장율로 둔화

### Ⅲ. 수자원개발 및 물절약

#### 1. 수자원의 개발

##### 가. 용수수급 계획

- 2011년 물수요량은 '01년 대비 12%(40억톤)가 증가한 370억톤이 필요할 것으로 전망됨에 따라,
- 향후 2011년까지 25개의 다목적댐 및 지하수를 개발하여 수요를 충족하고, 용수 예비율을 1.6% 유지할 계획임

(단위 : 억톤)

구 분	2001	2006	2011
○ 수 요	330	349	370
- 생활용수	71	77	82
- 공업용수	31	34	36
- 농업용수	164	171	178
- 유지용수	64	67	74
○ 공 급	349	355	376
- 하 천 수	171	174	173
- 지 하 수	24	27	30
- 댐 원 수	154	154	173
○ 여유량	19	6	6
○ 예비율	5.8%	1.7%	1.6%

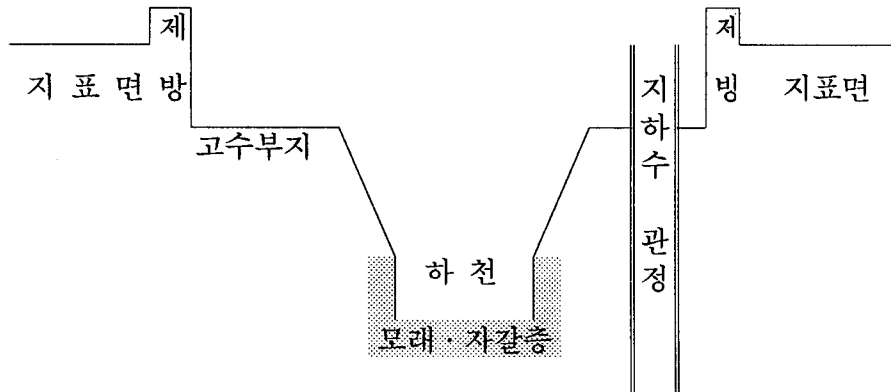
용수 예비율은 갈수기 利水安全度를 고려하여 7~10%가 바람직

**나. 강변여과수(江邊濾過水, Bank filtration) 개발**

**1) 사업 개요**

- 강변 고수부지에 20~40m 정도의 지하 취수정을 굴착하여 하천변 대수층 토양에 침투되어 자연여과된 하천수를 취수하는 방식

〈하천 단면도 및 강변여과수 취수시설〉



**2) 강변여과수 이용시 장점**

- 오염물질이 자연여과된 양질의 상수원 확보
- 수질관리가 용이하고 정수처리비용 절감
- 상수원보호구역 지정 필요성 감소

〈낙동강 표류수와 강변여과수 수질 비교〉

구 분	탁 도	색 도	일 반 세 균	과망간산 칼륨소비량	수 온
먹는물수질기준	2도	5도	100CFU/ml	100mg/l	-
낙동강 표류수	3.0~98.0	5~200	150~21,000	5.2~40.1	8.6~27℃
강변여과수	4.4이하	1~8	4~270	0.4~3.4	13.4~23.6℃

※ 자료 : 이릉지구 시범개발사업 수질분석결과 ('98.4)

**3) 문제점**

- 수량의 부족
- 지층대가 풍화대인 경우 지하심부로 누수

## 나. 해수 담수화

### 1) 목 적

- 상습적으로 식수난을 겪고있는 도서지역 주민의 물문제를 해소하고, 생활환경 및 삶의 질을 개선하기 위함.

### 2) 사업개요

- 해수중에 포함된 염분과 일부 중금속을 제거하여 담수화하여 먹는물 수질기준에 적합하게 정수처리하여 음용에 제공
  - ※ 총사업비의 70%를 국고에서 지원

### 3) 문제점

- 역삼투막(R/O; Reverse Osmosis)의 미네랄등 과잉여과
- 유지비용 및 관리기술

### 4) 향후 대책

- 우리나라의 도서지역에 적합한 해수담수화 기술개발 및 최적 운영방법 연구 (G-7연구과제 추진)
  - 역극전기투석법을 이용한 해수의 담수화기술 개발
  - 막분리 조합기술을 이용한 1일 200톤급 정수시설의 개발

## 2. 물 절약

### 가. 절수기의 보급 등

#### 1) 모든 주택·건물에 절수기기 설치 유도

- 수도꼭지 및 변기에 절수장치 설치
- 숙박시설·목욕탕·골프장 등은 정수설비 설치의무화 ('01.9.29)

#### 2) 절수기술 개발촉진

- 물 다량 사용제품을 절수형으로 개발유도
- 정밀한 개량기 개발·보급

#### 3) 물절약 교육 프로그램 개발·보급

- 물절약 홍보 인터넷 게임 제작·보급
- 공영방송을 통한 캠페인 전개

### 나. 수도요금의 현실화

#### 1) 수도요금 추이

- '99년 전국 평균 수도요금은 톤당 396.9원으로써 생산원가 535.3원의

74.1% 수준임

구 분	'93	'95	'97	'98	'99
요 금 (원/톤)	211.0	275.0	316.0	348.7	396.9
생산원가 (원/톤)	259.5	375.5	434.2	499.3	535.3
현실화율 (%)	81.3	73.2	72.8	69.8	74.1

## 2) 요금 현실화의 경제적 효과분석

- 물가상승에 미치는 영향 : 소비자물가 0.26% 상승
- 국민부담 증가 여부 : 요금 현실화로 총 10,349억원 증가

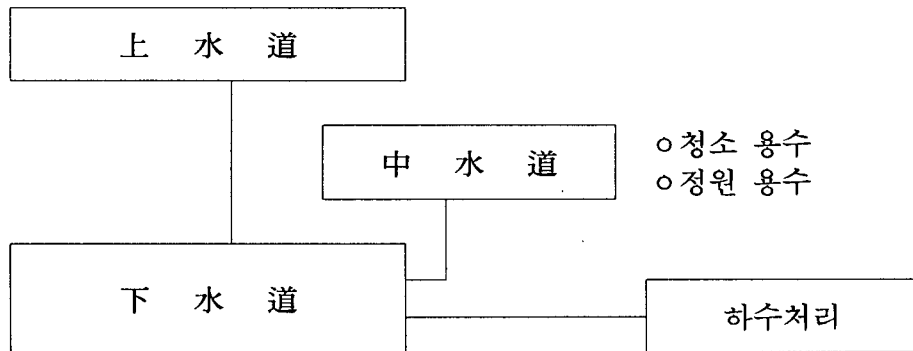
## 3) 수도요금 현실화 추진방향

- 원가산정체계의 합리적 개선
- 경영개선에 의한 생산원가 절감
- 누진제 요금체계 적용 검토

## 다. 중수도 설치

### 1) 사업 개요

- 한번 쓰고 버리는 물을 재처리하여 화장실용수, 정원용수, 세차용수 등에 활용함으로써 수돗물을 절약하고 하수발생량을 감소



### 2) 지원 제도

- 수도요금 감면 : 용도별 조례로 정하는 바에 따라 10~65%
- 중수도 설치자 조세감면 : 중수도 설치비의 3% 상당액을 법인세 또는 소득세에서 공제

### 3) 향후 계획

- 물사용량이 일정이상인 신축 건축물에 설치 의무화('01.3)

- 중수도 설치자에 대한 인센티브 강화 추진  
(하수도원인자부담금, 환경개선부담금 감면 등 추가)

**라. 누수 방지**

- 수돗물을 정수장에서 처리한 후 급·배수관망을 통하여 소비자들에게 공급하는 과정에서 급·배수관에서 누수발생
- 우리나라 총 수도관은 급수관 61,085km, 배수관 48,404km 등 총연장 115,740km이며, 재질별로는 주철관 36,194km, 합성수지관 22,731km 등이고, 경과년수로 보면 15년 이상 경과된 관이 16,022km이고 21년 이상 경과된 경우도 10,963km에 이른다.

[ 수도관 설치 현황 ] (단위 : km)

총 연장	도수관	송수관	배수관	급수관
115,740 (100%)	1,319 (1.1%)	4,952 (4.3%)	48,404 (41.8%)	61,065 (52.8%)

[ 재질별 현황 ] (단위 : km)

주철관	강관	아연도강관	동관	스테인레스관	합성수지관	기타
36,194 (31%)	7,014 (6%)	9,032 (8%)	1,199 (1%)	18,396 (16%)	22,731 (20%)	21,174 (18%)

[ 경년별 현황 ] (단위 : km)

21년이상	15~20년	10~14년	5~9년	4년이내
10,963 (9.5%)	16,022 (13.8%)	28,284 (24.4%)	33,650 (29.1%)	26,821 (23.2%)

한편, 1일 수돗물 생산량은 57억98백만톤임에 비하여 누수량이 9억34백만톤으로 누수율이 무려 16.1%나 된다. 즉 생산량의 1/6이 관망에서 새고 있는 셈이다.



[ 상수도 생산량 추이분석 ]

구 분	'93	'95	'97	'98	'99
생산량(백만톤)	5,286	5,572	6,039	5,840	5,798
유수수량(백만톤)	3,575	3,929	4,344	4,131	4,258
유수율(%)	67.6	70.5	71.9	70.7	73.4
누수량(백만톤)	1,179	1,090	1,115	1,056	934
누수율(%)	22.3	19.5	18.5	18.1	16.1

## V. 관리의 효율화

### 1. 정수장 관리실태 점검

#### 가. 점검 내용

- 일부 정수장의 수돗물에서 바이러스 군이 검출됨에 따라 한국 수자원공사 등의 전문가 지원을 받아 지난 5.10~6.30 전국의 540개 정수장에 대하여 일제 점검을 실시하였음
  - 현장조건 및 악조건하에서의 소독능
  - 약품 적정 투입여부 등 정수시설의 적정 운영여부
  - 수질검사실시 및 검사장비의 확보여부
  - 표준인력대비 현 근무인력 실태 및 인적 구성여부

#### 나. 점검 결과

- 점검결과 지적사항중에는 대부분 시장·군수가 관심을 가질 경우 단기간내에 개선이 가능한 분야가 대다수였으며,
  - 41개 정수장이 현장조건에서 소독능을 만족시키지 못하였고,

현장조건	악조건	비 고
41개소	235개소	○ 악조건은 소독능력에 최악의 영향을 주는 정못물량 최대, 최저 수온

- 제측기기와 약품투입 설비여부 등 6개항목의 점검에서 293개소의 정수장이 1건이상의 정수공정상 하자가 있었고,

착수정	약품투입	응집침전지	여과지	염소투입	정수지
104	106	103	65	108	98

- 수질검사결과는 88개 정수장이 일반세균·탁도 등에서 기준을 초과한 것으로 조사되었고,
- 대개의 정수장이 인력이 부족하거나 비전문 인력이 근무하는 것으로 조사되었음

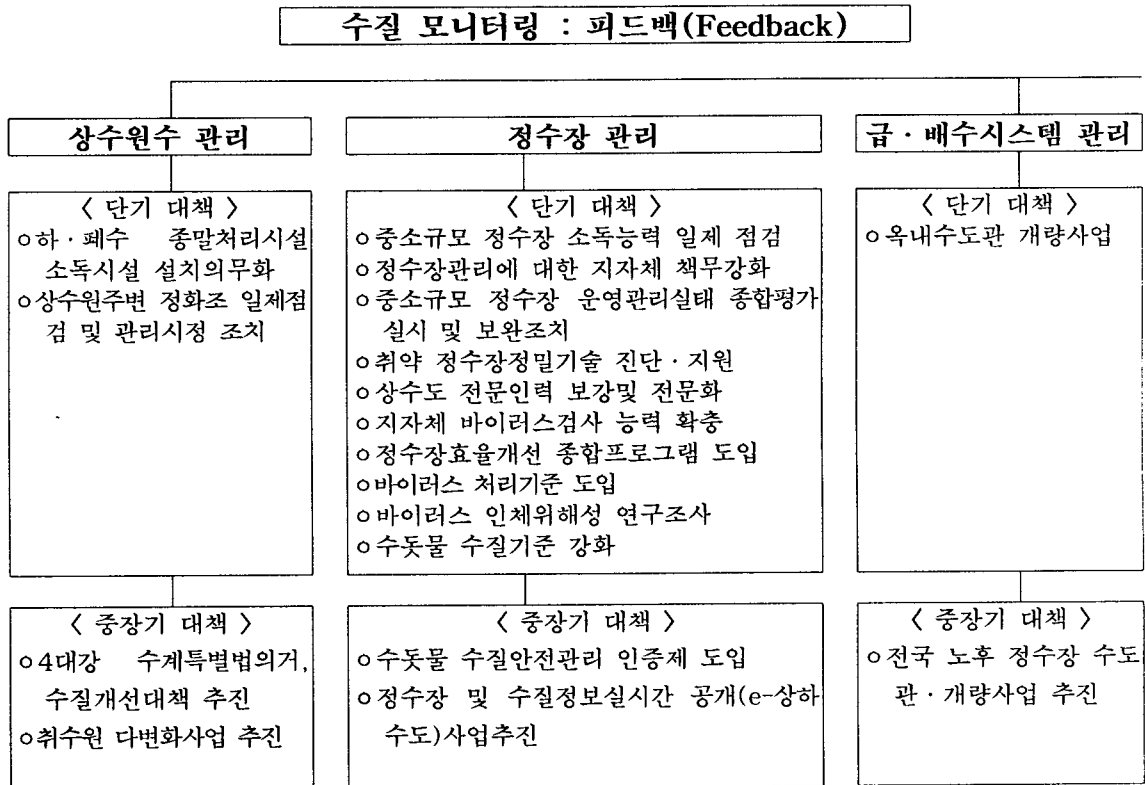
정수장수	표준 인력	정수장 근무인력						
		합 계	일 반 직			기 타 직		
			소 계	일반직	연구직	기능직	일용직	청경
511	3082	2583	1712	671	55	986	185	686

**다. 문제점**

- 지방자치단체의 상수도 사업에 대한 인식부족
- 근무인력 및 전문성 부족으로 정수장 운영에 애로
- 바이러스 처리기준(TT) 도입에 따른 시설 및 운영개선 필요

**2. 종합대책**

**가. 추진내용 및 체계**



## 나. 관리지원 및 보완조치

### 1) 취약정수장 정밀 기술진단·지원

- 관계전문가로 기술지원단을 구성하여 전문인력이 부족한 중·소규모 정수장에 대한 기술지원을 실시, 시설운영·관리의 효율성 제고

### 2) 옥내 수도관 개량사업 추진지원

- 옥내 노후관 교체·개량 필요성 홍보 및 계도
- 지자체 예산에 옥내 노후관 개량비용을 융자할 수 있도록 제도개선

## 다. 정수장 운영관리 강화 및 책임체계 확립

### 1) 지방자치단체의 책무강화

- 수도시설의청소및위생관리등에관한규칙을 개정하여 수도사업자의 위생상 책무에 기존의 “시설청결의 의무”, “잔류염소 유지의무”외에 “시설개선 의무”를 추가

### 2) 인력 보강 및 전문화

- 표준인력·전문성을 고려한 정수장 근무인력 정원조정
- 국립환경연구원에 전문교육과정 신설

### 3) 지방자치단체의 검사능력 확충

- 특·광역시 상수도사업본부에 수질검사 장비보급 및 전문 검사 인력을 확충
- 전국의 상수원수와 신규정수장의 준공시 등에 바이러스 모니터링 강화

### 4) 정수장 효율개선 종합 프로그램 도입

- 기존 정수장의 처리 공정상 문제점을 자체적으로 분석할 수 있도록 표준화된 방법(CCP; Composite Correction Program)을 도입
- 표준화된 정수장 종합성능조사표에 따라 자가 기술진단을 실시토록 제도화

## 라. 수질기준 및 오염원 관리강화

### 1) 바이러스 처리기준(T.T) 도입

- 수돗물중 원생동물, 세균 및 바이러스 등 미생물을 제거할 수 있는 처리기준 제정
- 여과와 소독에 관한 정수장 시설기준 및 필요 소독능력(CT값; Ccentration, Time) 개념을 도입한 처리기준 제정

### 2) 수돗물 수질기준 강화

- 수돗물의 지표미생물로 관리하던 대장균군이 분변오염의 지표 미생물로의 한

계(비분원성 대장균군의 존재확인, 소독제 내성)에 따른 대체 항목의 필요성

⇒ 분원성대장균군, 대장균을 수질항목으로 신설

- 소독부산물의 관리를 위해 기존의 THMs외에 4항목 추가

⇒ 클로랄하이드레이트(Chloral hydrate;  $C_2H_3Cl_3O_2$ )

디브로모아세토니트릴(Dibromoacetonitril;  $C_2HBr_2N$ )

디클로르아세토니트릴(Dichloroacetonitril;  $C_2HCl_2N$ )

트리클로르아세토니트릴(Trichloroacetonitril;  $C_2Cl_3N$ )

- 농약관리를 위하여 3항목 추가

⇒ 1,2디브로모-3-클로르프로판( $C_3H_5BrCl$ ; DBCP)

에틸렌디브로마이드( $C_2H_4Br_2$ )

말라티온( $C_{10}H_{10}O_6PS_2$ )

### ※ T.T. 및 C.T.

#### □ T.T (Treatment Technique ; 處理基準)

- Virus, Giardia, Cryptosporidium 등의 병원성 미생물은 상시관리가 용이하지 않음
- 미국에서도 처리수에서 이들 미생물에 대한 계량화된 최대오염허용농도 (MCL; Maximum Contaminant Level)를 설정하는 대신 지표수처리규정에 처리기준(TT)을 두어 관리
- Giardia와 Virus를 각각 99.9% (3-log)와 99.99% (4-log) 제거하도록 규정
- 미생물 제거에 필요한 소독능이 목표 CT값으로 주어짐

#### □ C.T (Disinfection Concentration × Contact Time ; 消毒能)

- 정수단계별 CT값을 계산하고 이를 최적의 이론적인 CT값으로 나눈 불활성비를 구하여 정수단계별 불활성비를 합산한 값이 1.0이상이면 필요소독능을 만족하는 것으로 판단하는 방법.
- 정수단계별 CT값의 산출기초

$$- CT값 = 잔류염소 값 \times 체류시간 \times T_{10}/T$$

- 잔류염소 측정장소 : 정수지 출구, 배수지 유입구 및 출구

- 이론적 CT값(CT Table)의 적용에 영향을 미치는 요인

- 수온, - pH, - 탁도, - 잔류염소, - 체류시간,

-  $T_{10}/T$ 값 (導流壁의 유무와 갯수에 따라 정해진 값)

## 마. 장기과제

### 1) 정수장 인증제 도입

#### 가) 사업 개요

- 정수장의 조직·경영·위생관리의 선진화로 안전하고 위생적인 수돗물을 생산하여 국민의 건강증진에 기여하고 환경적, 경제적 효과뿐만 아니라 수돗물에 대한 국민의 불신을 해소

#### 나) 유사제도

- ISO 9000(품질관리), 14000(제도, 관리자 마인드)
- GMP (우수 의약품생산제도)
- HACCP (식품의 위해요소 분석 및 중점관리)

#### 다) 추진 방향

- 정수장에 바이러스 처리기준(T.T.) 도입과 관련하여 표준화된 규정에 적합함을 공인하는 제도 도입
- 수돗물 수질안전관리 인증 전문기관 지정·육성

#### 라) 인증절차

- 수도사업자(시장·군수, 한국수자원공사)가 정부에서 인정한 인증기관에 인증을 의뢰하여 적정한 심사후 인증

#### 마) 인센티브

- 정기적인 수질검사 완화
- 수돗물의 신뢰도 인증

### 2) 취수원 다변화

- 상수원수의 수질이 나쁜 지역에 강변여과수 및 생물 전처리시설을 설치하여 양질의 상수원수를 안정적으로 확보

### 3) 노후수도관 교체

- 낡은 수도관 교체사업을 강력히 추진하여 수돗물 공급과정에서의 오염을 차단하고 부족한 물자원의 낭비를 방지
- 한국수자원공사와 지방자치단체간 협약을 체결, WASCO 시범사업 실시  
※ 재정투융자특별회계의 이차보전 : 이자 2.25%를 국고에서 보전

### 4) 정수장관리 민영화 추진

#### 가) 추진배경

- 정부기능 효율화를 위한 정부지침에 따라 상하수도 시설운동을 민영화함으로써 경영 효율성 및 경쟁력 제고
- '작고 유연한 정부' 설계 4대 원칙중 "민간이 더 잘 수행할 수 있는 기능은 민간으로 이양"

나) 민영화 모델의 종류

구 분	모 델 의 내 용	소유권	운영권
위탁관리	·시설투자, 보수자금은 지자체가 조달, 민간은 운전보수 대가(용역비)를 받음	지자체	민 간
BTO,BOT (민자유치)	·민간이 투자한 시설을 지자체에 소유권 양도후 지자체로부터 운영권 설정 받아 운영	”	”
양여권계약	·민간운영자가 설비, 운전, 보수에 필요한 모든 자금을 조달하는 일종의 수도사업 장기 임대차 성격	”	”
자산매각 (완전민영화)	·시설 전체를 민간회사에 매각하는 완전 민영화	민간	민 간

5) 상수도 정보화

가) 사업개요

- 실시간 정보공개시스템 구축
- 행정의 효율성 제고 및 적시성 확보
- 정보통신기술 개발 촉진으로 국가경쟁력 강화에 기여

나) 사업의 주요내용

- 시설운영현황 국민공개 : “Water-Now”
- 사업운영관리 성과분석 (상수도 : “IWIS”)
- 시설자동화 & 원격관리 : “Remote-Autosys”
- 관망관리 & 누수방지 : “INIS”
- 지하수 종합정보관리 : “IGIS”

다) 세부 추진계획

- 본사업을 실시하기 이전에 각 사업별로 시범사업을 실시하여 운용상의 문제점 발굴 및 보완
- 상하수도 정보화 업무처리지침(훈령) 작성·시달

라) 기대 효과

- 상하수도 시설현황 및 운영실태에 대한 정보공개 확대로 행정에 대한 국민들의 신뢰제고 및 지역주민 협력확대
- 각종 자료를 자동 수집·통계처리하여 행정능률 향상
- 시설자동화 및 원격관리시스템 도입으로 행정인력과 예산 절감

- 관련 정보통신기술 발달로 국가경쟁력 강화에도 기여

## 6) 고도정수처리

### 가) 사업 개요

- 기존 정수방법으로는 완전히 제거되지 않는 맛·냄새 유발물질, 미량유기오염물질, 암모니아성 질소 등을 제거하기 위하여 처리공정을 단위 또는 조합하여 기존 정수공정에 추가 설치하는 시설

### 나) 대표적인 공정

- 오존처리시설
  - 맛·냄새 유발물질 및 철·망간 등의 산화제거, 유기물질의 산화분해·생물분해성 향상, 병원균의 소독 목적으로 사용
- 활성탄 처리시설
  - 입상 활성탄, 생물 활성탄, 분말활성탄시설 등을 이용한 유기물질 등의 흡착 제거
- 생물학적 전처리시설
  - Honey-Comb Tube 등의 매개체에 주로 성장하는 미생물에 의해 유기물질이나 암모니아성 질소 등을 분해 제거

### 다) 오염물질별 효과적인 고도정수처리방법

오염물질	처리방법			
	입상활성탄	오존처리	생물학적처리	오존+생물활성탄
맛·냄새 유발물질	○	○	○	
THM 전구물질	○	○		
색도유발물질	○	○		
암모니아성 질소			○	
음이온계면활성제	○		○	
농약, 제초제 및 미량유해유기물질	○	○		○

## V. 맺음 말

양질의 수돗물을 생산하여 안정적으로 공급하기 위하여는 충분한 량의 오염되지 않은 원수와 완벽한 정수시설, 누수나 오염이 없는 급·배수관망 그리고 그에 필요한 제반 운영·관리시스템이 상호 유기적으로 가동되어야 함

가정에서 마시는 수돗물의 수질은 정수장에서 안전하게 정수처리하지만 수도관이 부식되었거나 저수조 등의 관리가 철저하지 못할 경우 정수단계 이후에서의 관로내 2차오염이 문제될 수 있음

수돗물의 수질기준을 규정함에 있어서는 상수원수의 오염정도와 노출빈도, 인체에 미치는 위해성분석, 국민들의 음용행태, 인력과 시설·장비 등 관리능력, 사회경제적인 부담가능성, 적시성, 사회 평균위험을 고려 등 다양한 검토가 필요함

수돗물의 수질을 안전하게 관리하기 위하여는 상수원수부터 정수처리 및 관망 공급, 소비자의 저수조 등 단계별로 세심한 주의와 관리가 필요하기 때문에 정부와 지방자치단체 그리고 소비자인 일반 시민이 다같이 합심 노력하지 않으면 소기의 성과를 거두기 어려움

시민들의 입장에서는 수돗물의 원수가 되는 상수원수가 오염되지 않도록 오염물질의 배출에 신경을 써야 할 것이고, 정수처리를 담당하고 있는 관계자는 소명의식을 갖고 위생적이고 안전한 먹는물의 처리에 임하여야 할 것임

또한, 수돗물 공급의 직접적인 책임을 지고 있는 지방자치단체는 맑은 물 공급에 대한 투철한 의지를 갖고 정수장은 물론 급·배수관망의 관리에 철저를 기하여야 할 것이고, 중앙정부는 합리적인 수질기준 설정은 물론 정수 및 검사기술의 개발·보급에 가일층 노력하는 등 각각의 위치에서 관계자 모두가 소임을 다하여야 할 것임