



## I. 추진 배경

전 세계적인 물 부족 현상과 수질오염 문제 개선을 위해 국제표준화 기구(ISO)에서 TC224(상하수도서비스)를 설립하고 국제표준 3종을 제정('07)

향후 전 세계적으로 물 부족인구가 기하급수적으로 증가할 전망  
 ※ ('04년) 11억명 → ('25년) 30억명 → ('50년) 50억명  
 ('04, UN, World Report)

복원되지 않는 심층지하수 낭용 및 선진국의 불인프라 노후화와 개도국의 생활하수?산업폐수의 증가로 인한 수질악화 때문

※ 세계 대도시의(카이로, LA, 디트로이트, 런던 등) 경우, 인프라 노후화에 따른 누수 등으로 손해규모가 평균 2,000만달러('07, Booz Allen Hamilton)

UN은 정상회의(2회)\*를 통해 세계 각국에 상하수도 관련 투자 확대 권고  
 세계인구 72억명 중 11억명이 상수도 공급을 26억명이 하수도 서비스를 제공받지 못하고 있음('04)

※ UN은 새천년개발목표('00)와 요하네스버그선언('02)에서 상하수도서비스를 받지 못하는 인구비율을 '15년까지 절반으로 감축한다는 목표설정

ISO는 국가간 투자 활성화를 유도하기 위해 TC224(상하수도서비스) 설립 ('01)

국내 상하수도서비스 산업의 서비스 품질을 제고하고, 국제 경쟁력 확보를 위해 국제표준 도입·보급 필요

우리나라는 상하수도 보급률(상수도 91%, 하수도 85%)은 높은 반면, 국민의 57.8%가 수도불이 적수로 부적합하다고 인식 ('05, 환경부 조사결과)

하수도의 경우 하수관 노후화에 따른 수질오염이 악화되어 시설 개선 필요 ('08, 환경부 세계물의 날 기념보고서)

※ 우리나라는 국제적으로 약한 물 부족 국가로 분류되고 있음 (Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, '07)

이에, 국제표준을 도입하여 선진국 수준으로 상하수도 서비스 품질 및 내국민 인식 개선 필요

아울러, 해외기업의 국내시장 진출에 대비, 표준화를 통한 국내기업의 기술경쟁력 강화 필요

## II. 국내·외 표준화 동향

### 1. 국제 동향

ISO/TC224(상하수도서비스)에서 7개 작업반을 운영 중이며, 상하수도 설비관리 및 소비자 서비스 평가관련 국제표준 3종을 제정('07.11)

동 표준을 각 나라에서 '11년까지 적용한 후 상하수도서비스 운영 및 유지관리와 관련된 성과 지표(PI)를 보완하는 등 개정 검토 예정

※ 성과지표(Performance Indicator) : 상하수도시설, 서비스수준, 고객만족 등에 대한 포괄적 평가 지표로서 현 국제표준에서 성과지표 지침만을 제시

#### 제정규격

- ISO 24510 : 소비자에 제공되는 서비스의 평가와 개선을 위한 지침
- ISO 24511 : 하수도설비 관리 및 하수도서비스 평가를 위한 지침
- ISO 24512 : 상수도설비 관리 및 상수도서비스 평가를 위한 지침

### 2. 국내 동향

상하수도서비스 국제표준화에 정부부처(환경부, 서울시), 기관 및 단체(환경관리공단, 수자원공사, 상하수도협회), 학계 등 전문가와 함께 적극 대응 ('01 현재)

ISO/TC224 제3회 총회 및 아시아포럼 개최 ('04.4)

프랑스, 미국, 일본 등 국제 전문가 100여명 참석

우리나라가 하수도분야 작업반(WG-I)의 의장(명지대 남궁은 교수)을 수임하여 국제표준 제정(ISO 24511)을 주도 ('06~'07)

## III. 추진 계획

#### 기본방향

- 상하수도서비스 관련 국제표준을 도입하여 국가표준을 제정하고 국제표준화 내용강화
- 국가표준의 보급·확산을 위해 환경부·지자체와 협력강화

### 1. 국가표준 제정 및 국제표준화 활동 강화

국제표준 3종('07년 제정)에 대해 학술연구용역

으로 국가표준(안)을 마련하고('08.4~9), 전문가 검토·공청회 및 부회심의를 거쳐 제정고시('08.11)

- ※ 상하수도 시설에 대한 구체적인 성과지표는 환경부에서 기 개발('08.3)한 것을 반영
- ※ 관계부처, 지자체, 관련기업 및 NGO 등의 이해당사자의 의견을 폭 넓게 수렴하기 위해 공청회 개최 예정('08.10)

ISO/TC224내에 신규 작업반 신설 시 우리나라 전문가가 컨비너 등을 수임할 수 있도록 적극 지원

상하수도 설비시스템 평가방법 등에 대한 국제표준 초안(NWIIP) 개발 추진 ※ 상하수도서비스 표준화 전문위원(사립대 김현욱 교수 등 12명)을 활용

### 2. 국가표준 활용도 제고를 위한 환경부·지자체와의 협력 강화

물산업지원법 제정안(환경부 소관) 시행규칙에서 규정된 예정인 상하수도 시설의 성과 평가 방법 및 절차로 국가표준이 채택 되도록 힘의

※ 물산업지원법 제정안 제19조 제3항에서 전문상하수도사업자의 성과평가의 방법 및 절차, 평가결과에 따른 조치사항 등을 환경부령으로 정하도록 규정

동 범안은 관계부처 협의('08.1)를 거쳐 입법 예고 예정('08.6)

상하수도서비스 관련 국가표준 보급·확산을 위한 세미나 개최('09.2)

- ※ 상하수서비스 관련 지자체 담당자(164개) 및 관련업계 등을 대상으로 국가표준 내용 설명 및 국제표준화 동향에 대한 정보제공

### [붙임 1] 상하수도서비스 산업 시장규모

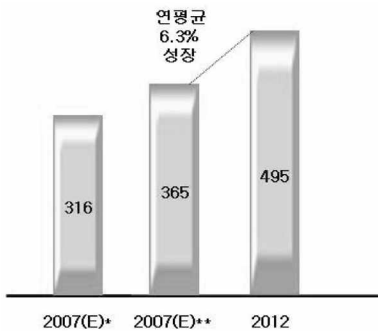
세계 시장 규모

'07년 현재 상하수도서비스 산업의 세계 시장 규모는 약 3,000억 달러로 추산되며 '12년에는 5,000억 달러의 시장이 형성될 전망

UN에서는 상·하수도 서비스를 받지 못하는 인구의 비율을 '15년까지 절반으로 줄이는 것을 목표(현재 상수도 18%, 하수도 40%)

- 향후 30년 동안 해마다 약 800억 달러 이상의 투자 필요 (World Water Council)
- 중국, 베트남, 인도네시아 등 아시아 국가가 향후 시장 가치가 높은 곳으로 분류됨(UK Water Mission, '02)

〈세계 상하수도서비스 산업의 시장규모 전망〉  
(단위: 10억 달러)



\* Global Water Intelligence, Morgan Stanley('07.5),  
\*\* US Department of Energy, Goldman Sachs('07.5)

80년대 중반이후 전문기업이 국가나 지자체를 대신하여 상하수도서비스를 공급을 확대하는 추세

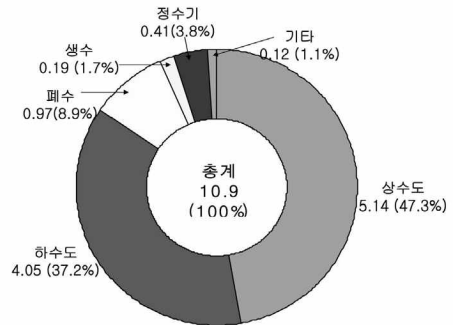
- 전문기업의 서비스인구: 0.93억명('88) → 5.6억명('05)
- 2025년까지 개도국은 상하수도 분야에 연간 1,800억달러 투자 예정

국내시장 규모

국내 상하수도서비스 산업 규모는 10.9조원('05)으로, 국내총생산 (GDP)의 1.49%

- 이 중 상하수도산업 규모는 전체 규모의 84.5%(GDP의 1.3%)
- 상하수도 인프라 구축에 따라 향후 성장률 둔화 예상

〈상하수도서비스 산업 분야별 국내시장 규모〉  
('06, 단위:조원)



세계 상하수도서비스 시장에서 경쟁우위 확보를 위한 국내 상하수도서비스 산업의 성장 잠재력은 충분한 것으로 평가

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 물 관련 인공인력 및 기술기반 성숙</li> <li>◆ 아대지역 시장에 대한 지리적, 문화적 접근성</li> <li>◆ 정부의 R&amp;D 분야 지원 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 자본가동력을 극비한 전문 기업 부세</li> <li>◆ 공공체제로 경쟁력 부족</li> <li>◆ 내수 중심의 산업구조</li> <li>◆ 핵심원천기술 부족</li> </ul>
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 중국 등 주변국의 시장 규모 급성장</li> <li>◆ 지식기반 서비스업종 비중 증가</li> <li>◆ 웰빙 추세에 따른 상하수도 서비스 기대수준 상승</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 외국기업의 국내시장 진출 본격화</li> <li>◆ 다국적기업의 세계시장 지배 강화</li> <li>◆ 국내 상하수도 산업 서비스 품질에 대한 소비자 불신</li> </ul>

■ 근거자료 : 환경부 등, "물 산업 육성방안", 2006. 2

[붙임 2] 상하수도서비스 산업동향

세계 산업동향

상하수도서비스 산업은 대형화, 전문화 및 광역화 추이

- 세계인구의 9%(5억4,500만명)가 상하수도서비스 관련 전문기업에 의해 상하수도 서비스를 제공받고 있으며, '15년에는 17%로 증가 전망

〈국가별 상하수도시설의 전문기업 운영비율〉

구분	단위: (%)				
	한국('03)	프랑스('01)	영국('02)	미국('01)	일본('97)
상수도	0	79	100	15	0
하수도	29	53	100	28	62

\* 영국(스코틀랜드, 북아일랜드 지역 제외)

\* 자료 : Mascr Water Yearbook 2003-2004



공공부문도 지역 간 협력체 구성 등 광역화를 통한 경제효과 및 민간위탁에 의한 전문화를 통한 효율성 극대화 노력

소수 다국적 상하수도서비스 기업으로의 집중화 현상

- 다국적기업은 물 수요가 급증하고 있는 개도국 물 시장에 대한 직접투자를 빠르게 확대

※ 중국 상하수도 사업의 60% 이상을 다국적 기업이 점유('04년 기준), 동남아의 경우도 Suez, RWE 등 다국적 기업이 높은 비율을 점유

> '15년에는 20여개 기업이 세계시장의 50% 이상 점유 전망

(주요 다국적 기업의 상하수도서비스 분야 사업규모) ('04)

기업명	매출액(조원)	서비스인구(만명)	해외사업 비중
Veolia(프랑스)	15.0	10,815	86%(90개국)
Suez(프랑스)	10.1	11,737	76%(130개국)
RWE AG(독일)	5.7	6,946	61%(80개국)
Bouygues(프랑스)	2.4	3,353	82%(17개국)

※ 자료: Sizing the global water market issue, 2004, Global Water Intelligence 등

### 국내 산업동향

하수도 시장 분야에 다국적 기업의 국내 진출 활발

- Veolia, Suez 등 다국적기업은 이미 국내에 진출하여 시장점유율을 지속적으로 확대(국내 하수도시장에 국한)

※ Veolia의 국내 진출현황 : 하수처리장(처리인구 255만명 규모) 및 폐수처리시설(하이닉스반도체, 현대석유화학)을 인수·운영 중

국내 상하수도서비스 전문기업의 해외 진출 및 수출 현황

- 상하수도서비스 산업 전체의 해외수출액은 5.8천억원('04)으로 추산

- 상하수도서비스 산업의 핵심 분야인 용수 공급, 하·폐수처리시설 운영관리 분야의 해외진출 실적은 전문

- 다만, 해수담수화(4,617억원), 상하수도 및 폐수처리 기자재(755억원), 수로건설(283억원) 등 관련분야의 수출은 상대적으로 활발

■ 두산중공업 : 해수담수화 플랜트 세계시장의 46% 점유(1위)

상하수도 서비스의 국제표준 제정('07.11)을 계기로 다국적 기업의 국내 진출이 가속화 될 전망

- 향후 국내·외 사업자간의 소비자예의 서비스 격차가 드러날 경우, 기술과 자본의 비교우위에 있는 다국적기업에게 유리한 환경이 조성될 우려

※ 국제표준화기구(ISO/TC 224)에서는 상하수도 서비스(경영성과, 서비스품질 등)에 대한 국제 표준 제정을 추진완료('07.11)

### [붙임 3] 주요 국가별 산업정책 및 기업동향

#### 주요 국가별 상하수도 산업정책

불 부족 현상의 심화와 수전오염의 문제는 기업의 환경문제에 대한 사회 공헌과 심장을 위한 새로운 사업기회 제공

국 가	물 산업정책 동향
한 국	물 산업육성 5개년 추진계획 공표(환경부, '07)
호 주	물 관련 프로젝트에 100억(호주달러)의 예산편성
중 국	향후 5년간 수사업 권리를 위해 1,320억 달러 지출예정

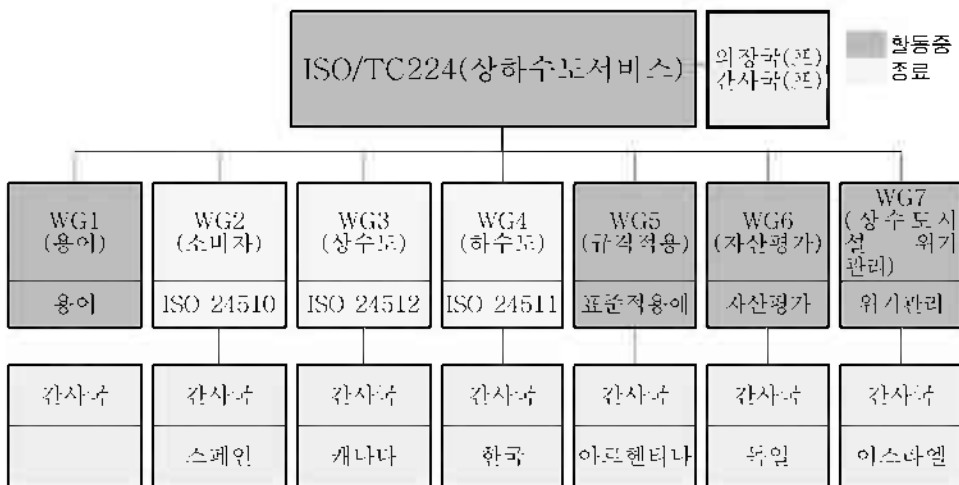
#### 주요 기업 동향

기 업	기업동향
G E	○21세기 기업성장을 위한 화두로 Ecomagination* 추창 *Ecomagination: 생태(Ecology)+(GE 슬로건)Imagination at works ○환경보호라는 기업의 사회공헌과 이를 새로운 성장 동력으로 삼겠다는 전략 수립('01, 이멜트회장)
코오롱	○영입이익의 40%를 차지하던 원사사업부 구조조정 후 미래 신 성장산업으로 물 산업을 제시('02)
삼성Eng	○프랑스 베올리아(Veolia)와 합작으로 "삼성베올리아 인천환경주식회사" 설립
한화건설	○베올리아, 수에즈(Suez)와 컨소시엄을 구성해 인천과 경기도 양주의 하수처리장 사업권 확보
두 산 중공업	○'78년 사우디아라비아를 시작으로 오만, 카타르 등 중동지역 담수화설비사업 진출 ○담수 플랜트 건설부문 세계1위로 국내 기업 중 유일하게 국제경쟁력은 확보

### [붙임 4] ISO/TC224(상하수도서비스) 표준화기구 현황

- ISO/TC224 현황
  - ISO/TC224는 '01년 베를리아, 수에즈 등 거대 다국적 물 전문기업을 보유하고 있는 프랑스의 제안으로 설립·운영 중
- 제1차 총회 개최('02.9)
  - ISO 24510 등 3종의 국제표준 제정('07.11)
  - P-회원국은 우리나라 등 36개국(의장: 프랑스 Jean-Luc Redaud)
  - O-회원국은 호주 등 16개국

〈상하수도서비스 ISO 국제표준기구 현황〉



| 기술표준 2008.7