

상하수도서비스표준화(ISO/TC224) 추진현황 및 그 대응방안

안 효 원

한국수자원공사 수도기술센터 / ISO/TC224 WG3 Committee member 및 국내 전문위원

Present Status of International Standardization for Water and Wastewater Services(ISO/TC224) and Proper Countermeasures

Hyo-Won Ahn

Korea Water Resources Corporation, Water Supply Technical Service Center /
ISO/TC224 WG3 Committee Member, and Domestic Specialist

1. 들어가며

상하수도서비스의 활동기준 및 표준화를 통한 양적, 질적 향상도모를 목적으로 세계 물시장을 주도하는 다국적기업을 보유한 프랑스의 주도로 2001년 4월 상하수도서비스 국제표준 제정이 발의되어 2007년 7월 국제표준으로 발간될 예정으로 추진되고 있다.

ISO/TC224는 ISO에서 표준화제정을 위해 구성된 224번째 기술전문위원회(TC: Technical Committee)로써, 한국을 포함한 30개 참가국과 17개 참관국 등 총 47개 회원국이 참여하고 있으며, Table 1과 같이 4개의 작업그룹(WG : Working Group)으로 구성, 운영 중에 있다.

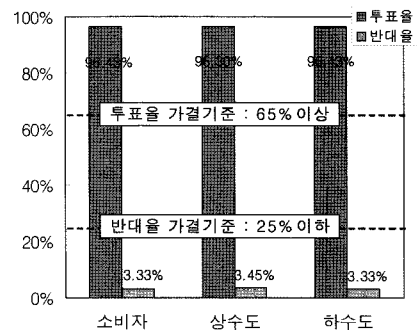
Table 1. ISO/TC224 작업그룹(WG) 운영현황

구분	명 칭	과업 범위	위 원 장	사무국
WG1	용어정의 그룹	기준에 사용되는 용어들의 정의	Dominique Olivier	프랑스
WG2	소비자 그룹	소비자의 기대와 관련된 기준 제정	Enrique Cabrera	스페인
WG3	상수도 그룹	상수도 서비스와 관련된 기준 제정	Duncan/M.S. Pillai	말레이시아
WG4	하수도 그룹	하수도 서비스와 관련된 기준 제정	Karl Rohrhofer (남궁은 교수)	한국

※ 위원회 사무국 : 프랑스 AFNOR(의장 : Redaud Jean-Luc)

2002년 9월 프랑스 파리에서 제1차 총회가 개최된 이후 현재까지 표준화 작업을 위한 5차례의 총회와 작업그룹별 실무 작업을 거치면서 위원회초안(CD: Committee Draft)이 완성되었다(2005년 6월). 작성, 배포된 국제표준초안(DIS: Draft Inter-

national Standard)은 각 참여국의 투표결과 회원국의 압도적인 찬성으로 가결되었다(2006년 9월). 이는 향후 최종 국제표준초안(FDIS: Final Draft International Standard)확정 후 2007년 7월 국제표준(IS: International Standard)으로 발행될 예정이며, 2008년도에 국내표준(KS)으로 제정될 예정이다(Fig. 1).



(Working Draft) (위원회 초안) (국제표준 초안) (최종 국제표준초안) (국제표준) (국내표준)
WD → CD(05.6) → DIS(06.3) → FDIS(07.4) → IS(07.7) → KS(08년초)

Fig. 1. 국제표준초안(DIS) 투표현황 및 표준화작업 시행단계.

ISO표준은 강제규정은 아니나 WTO/TBT(Technical Barriers to Trade)협정(무역의 기술적 장애에 관한 협정)에서 기술규정이거나 표준개발시 국제표준이 존재하는 경우 이를 채택하도록 규정하고 있어 사실상 구속력을 지닌 것으로 평가되고 있다. ISO/TC224는 상하수도서비스 평가의 정량화를 목표로 하고 있어 국제표준 시행시 표준화된 지표를 토대로 수도사업의 객관적인 비교/평가가 가능해지고, 소비자가 공급받는 서비스 수준, 사업자 운영정보 등의 취득이 가능하여 수도사업의 투명성제고가 기대된다. 결과적으로 수도사업의 관리형태의 변화를 촉진하고, 국가간 기술교류의 활성화 및 해외시장 진출의 계기가 될 수 있으나, 소비자로부터 더욱 높은 수준의 서비스제공 압력으로 영세한 사업자의 대처가 어렵고, 특

히 대규모 다국적 기업에 의한 국내 상하수도시장의 잠식 및 독점적 지배력 강화가 우려된다.

2005년 6월 위원회 초안(CD: Committee Draft) 발간 후 상수도부문에 대한 내용을 보고한 바 있으며(안효원, 2005), 본고에서는 현재 국제표준 초안(DIS: Draft International Standard) 단계에서 변경된 내용을 중심으로 하수도 및 소비자부문을 추가하여 소개하고자 한다. 내용의 정확한 전달을 위해 원문에서 사용된 영어표기를 병행하였으며, 본 보고문을 통하여 상하수도분야 종사자들로 하여금 장래 ISO/TC224 체제 도래에 대비하여 그 내용을 사전에 이해할 수 있도록 DIS 수록내용을 소개하고, 적절한 대응방안을 제시하고자 한다.

2. 표준안 구성

현재까지 작성된 표준안(ISO/DIS)은 총 3개의 표준, 즉 ISO/DIS 24510(소비자부문), ISO/DIS 24511(하수도부문), ISO/DIS 24512(상수도부문)으로 분류되어 있으나, 소비자부문의 주요내용은 하수도부문과 상수도부문에 포함되어 있어 본고에서는 표준안의 상하수도부문을 중점적으로 분석해보고자 한다.

ISO/DIS24511(하수도부문)과 ISO/DIS 24512(상수도부문)의 본문 구성은 머리말(Foreword), 서론(Introduction), 제1장 적용범위(Scope), 제2장 인용규격(Normative References), 제3장 용어와 정의(Terms & Definitions), 제4장 구성요소(Components), 제5장 서비스의 목표(Objectives), 제6장 관리요소(Management Components), 제7장 관리지침(Guidelines), 제8장 서비스 평가(Service Assessment), 제9장 성능지표(Performance Indicators), 그리고 부속서(Annex)로 동일하게 구성되어 있다.

ISO/DIS 24510(소비자부문)의 본문 구성은 머리말(Foreword), 서론(Introduction), 제1장부터 5장까지는 동일하며,

제6장 관리지침(Guidelines), 제7장 서비스 평가기준(Service Assessment Criteria), 제8장 서비스 평가(Service Assessment), 제9장 성능지표(Performance Indicators), 그리고 부속서(Annex)로 동일하게 구성되어 있다.

Fig. 2는 표준안 내의 각 목차들의 구성 및 상호 관련성을 도시화 한 것으로써, 표준 초안에는 머리말에서 제4장 구성요소까지는 용어의 정의, 상하수도시설의 구성 등 상하수도 서비스와 관련된 기본적인 사항이 기술되어 있다. 이후 제5장 서비스의 목표에서 제9장 성능지표까지는 상하수도사업의 운영관리에 관한 상세한 내용을 수록하고 있으며, 기 내용들은 그림에서 보듯이 서로 유기적인 관계를 형성하고 있다. 세부적인 사항은 각 장의 개요에서 다시 설명하겠지만, 상하수도서비스의 제공은 다음과 같이 Plan-Do-Check-Act의 반복적인 활동으로 수행된다. 즉, 우선적으로 서비스의 목표수립 및 목표달성을 위한 관리요소를 계획하고(Plan), 관리지침에 따라 실행하여(Do), 그 결과에 대해 사전 설정된 평가기준 및 성능지표에 따라 점검(Check) 및 조치(Act)가 수행된다는 기본개념을 토대로 본 표준안 작업이 수행되었음을 알려주고자 한다.

3. 표준안 목차별 주요내용

3.1. 머리말(Foreword)

머리말에서는 ISO를 소개하고 상하수도서비스표준화의 준비는 기술위원회(TC)에 의해 수행됨을 명시하였다. 또한, ISO는 국제 전기기술위원회(IEC: International Electrotechnical Commission)와 공조함을 밝히고 있다. 국제 표준으로 발간되기 위해서는 회원국의 75% 이상의 승인이 필요하며, 표준의 내용 중 일부가 특정 특허의 내용과 관련될 가능성이 있으며, 이에 대해 ISO는 책임이 없음을 명시하고 있다.



* 단, ISO/DIS 24511(하수도부문)에서는 부록C(Further Guidelines)는 제외

Fig. 2. 표준안의 구성 및 상호 연관성.

3.2. 서론(Introduction)

서론에서는 물관련 현안사항 소개, 상하수도서비스 평가지침 제공이라는 본 표준안의 목표, 표준의 구성내용, 상하수도서비스의 기능과 목표에 대해서 언급하고 있다.

- 상수도서비스

- 기능 : 시민의 생활, 도시활동과 산업 및 기타 목적을 위한 수돗물 공급
- 목표(Objectives)
 - ① 공중보건의 보호(Protection of Public Health)
 - ② 고객요구 및 기대치 만족(Needs & Expectations)
 - ③ 서비스의 안정적 제공(Provision of Services)
 - ④ 서비스의 지속가능성(Sustainability)
 - ⑤ 지역사회의 지속발전에 기여(Promotion of Sustainable Development)
 - ⑥ 환경의 보호(Protection of Environment)

- 하수도서비스

- 기능 : 발생하수의 차집과 적절한 처리 및 방류
- 목표(Objectives)

- ① 공중보건의 보호(Protection of Public Health)
- ② 자연환경의 보호(Protection of Natural Environment)
- ③ 공공환경의 보호(Protection of Built/public Environment)
- ④ 지역사회의 지속발전에 기여(Promotion of Sustainable Development)

3.3. 적용범위(Scope)

상하수도시설 운영관리(Management)와 서비스평가(Assessment)에 대한 지침(Guidelines)을 제공하는 것으로써, 표준안의 수록내용과 제외내용으로 구분되며, 본 표준안에서 다루는 내용과 제외되는 세부내용은 Table 2와 같다.

3.4. 인용규격(Normative reference)

본 장에서는 인용규격이 표준안의 적용에 필수적임을 명시하고 있으며, 인용문서는 출판번호가 표시된 문서와 가장 최근에 출판된 문서만을 인정하고 있다. 또한, 상하수도서비스표준안의 경우 소비자부문은 ISO/DIS 24510을 따르도록 명시되어 있다.

3.5. 용어와 정의(Terms and definition)

본 장에서 다루는 용어와 정의는 일반적인 사전적 의미가 아니라 상하수도서비스에서 뜻하는 정의를 기술하고 있으며, 상하수도 및 소비자부문의 표준안에는 공통적으로 49개의 용어를 동일하게 정의하고 있다. Table 3은 지금까지 작성된 용어정의 중 6가지 예를 들어 정리한 것이며, Fig. 3은 현재 수록되어 있는 용어전체를 나열한 것이다.

3.6. 구성요소(Components)

상수도시스템은 ①수원, ②취수와 도수, ③정수처리, ④저수, 송배수 및 급수와 같이 4개의 요소로 구성하고, 하수도

Table 2. 상하수도분야 표준안 적용범위

구분	수록내용	제외내용
상 수 도 부 문	- 공통적인 용어의 정의 (definition of terminology)	- 수도시설의 설계 및 건설 (matters regarding design and construction)
	- 서비스요소의 정의 (definition of the elements of water services)	- 수도시설 운영관리 구조 (matters regarding management structure)
	- 운영관리 지침 (guidelines for the management)	- 운영관리 등 서비스관련 법적규제 (regulation of drinking water services)
	- 서비스의 목표, 평가기준, 성능지표(PI) 예시	- 옥내 급수시설 (topics related to the systems inside buildings)
하 수 도 부 문	- 공통적인 용어의 정의 (definition of terminology)	- 하수도시설의 설계 및 건설 (matters regarding design and construction)
	- 하수도시설의 목표 (objectives for the wastewater utility)	- 하수도시설의 운영관리 구조 (matters regarding management structure)
	- 운영관리 지침 (guidelines for the management)	- 계약내용의 규제 (regulation of the content of contracts)
	- 서비스의 목표, 평가기준, 성능지표(PI) 예시	- 사유시설 관련사항 (topics related to the systems inside buildings)

Table 3. 용어정의의 예

용어	정의
소비자 (Customer)	- 서비스제공자와 직/간접적 계약에 의한 관계를 가지고 있는 사용자(user)
수돗물 (Drinking water)	- 음용 등 인간의 소비(human consumption)를 목적으로 하는 물
유지보수 (Maintenance)	- 수도시설의 정상적인 기능수행을 유지하기 위해 행해지는 기술적, 행정적 행위
운영관리 (Management)	- 조직의 통솔(direct) 및 통제(control)를 위한 전반적인 활동
서비스 (Service)	- 수돗물 공급 및 하수의 처리와 관련된 유무형 활동의 결과
수도시설 (Water utility)	- 수돗물을 취수·처리·분배·공급하거나 하수를 집수·처리·처분하고 복합된 서비스 제공을 위한 기구, 공정, 행위, 수단, 그리고 자원 전체

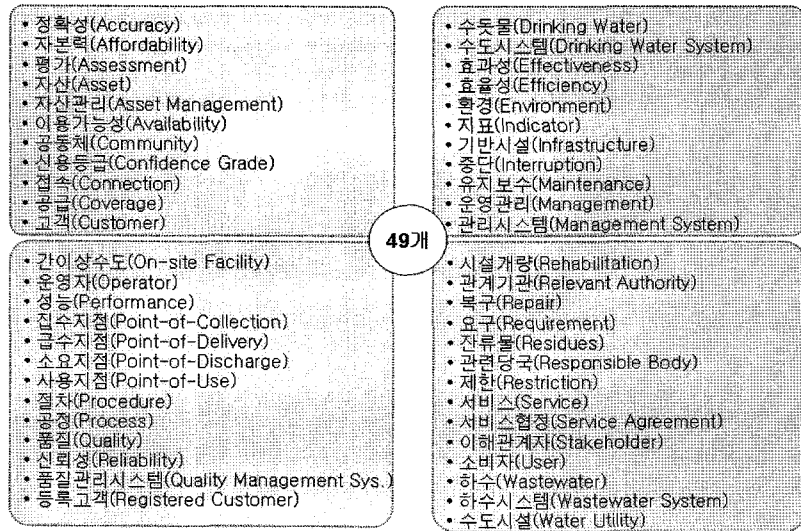


Fig. 3. 표준안에 수록된 용어.

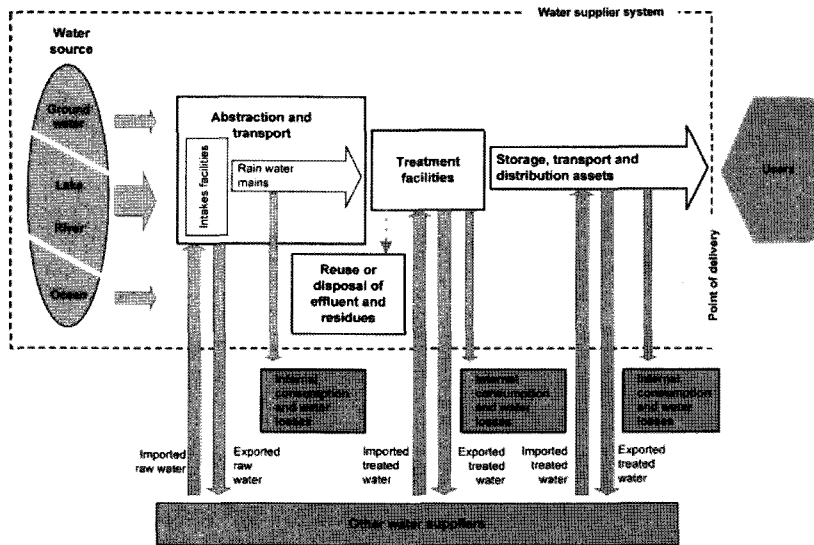


Fig. 4. 상수도시스템 구성요소(ISO/DIS24512).

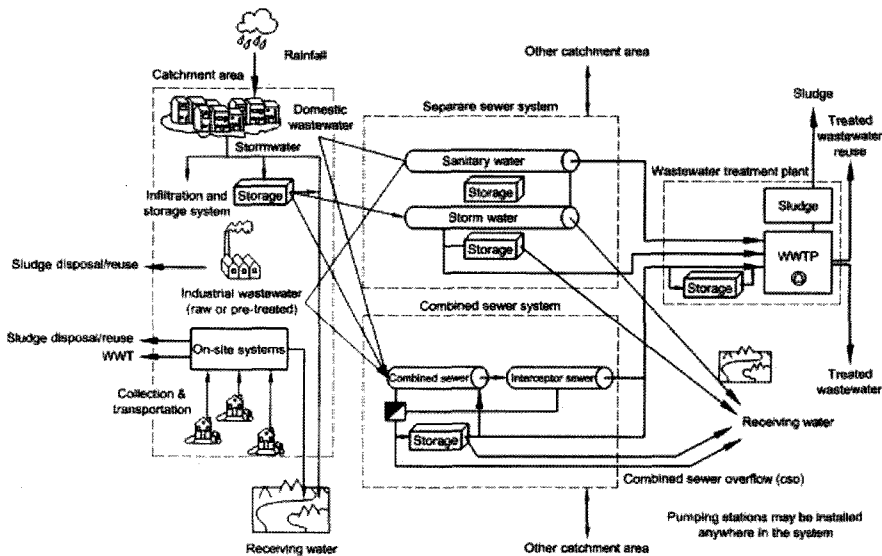


Fig. 5. 하수도시스템 구성요소(ISO/DIS24511).

시스템은 ①하수의 수거, ②수송, ③하수처리, ④처분 및 재이용과 같이 4개의 요소로 구성되어 있으며, Fig. 4, 5는 이를 도시화 한 것이다.

ISO/DIS 24510(소비자부분)은 서비스향상을 위하여 고객 요구 및 기대치를 다음과 같이 분류하고 있다. 일반사항, 서비스 접근성(Access to Service), 서비스 제공(Provision of the Service), 운영관리와 요금계약(Contact Management & Billing), 소비자와의 관계촉진(Promoting relation with the user), 환경과의 관계(Relationship with the environment)이다.

3.7. 상수도서비스의 목표(Objectives)

Fig. 6은 목표의 수립체계 및 고려사항을 나타내는 것으로, 수도사업 관련당국(Responsible body)은 서비스목표(Objectives), 모든 요구조건(Requirements; Mandatory or self-established), 그리고, 평가기준 및 목표치가 설정된 성능지표(PI) 등을 포

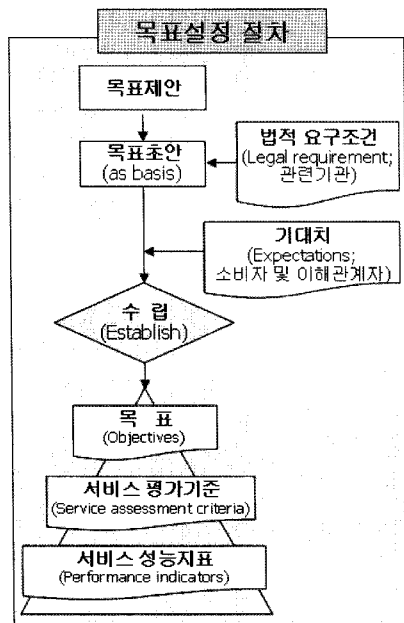


Fig. 6. 목표 설정절차.

함한 서비스 평가정책을 승인하도록 제시되어 있다. 목표의 수립은 법적인 요구조건(Legal requirement)을 충족하는 범위 내에서 마련된 초안(as basis)을 소비자 및 이해관계자의 기대치(Expectations)를 고려하여 수립한다. 목표설정 에 따라 설정된 목표달성을 위한 평가기준(Assessment criteria) 및 성능지표(PI)가 마련되는데, 이에 따라 수도시설 운영관리(Management)단계에서는 서비스 목표 및 평가기준을 설정하여야 하고, 평가기준에 의한 성능평가 사항을 포함하도록 규정하고 있다.

상수도서비스의 목표는 Fig. 7과 같이 총 6가지의 목표가 설정되어 있다.

이중 가장 중요한 목표는 첫째, 공중보건의 보호(Protection of Public Health)인데, 이것은 안전하고(safe), 심미적으로 거부감이 없으며(agreeable), 양적으로 충분한(sufficient) 물을 공급하는 것으로, WHO의 기준을 고려하고, 국가의 기준을 만족하는 수준을 의미한다. 둘째, 고객요구 및 기대치 만족 (Needs & Expectations)은 ISO/DIS 24510(소비자부분)에 제시된 고객서비스관련 목표 및 지침에 따라 소비자의 요구와 기대(Needs & Expectations)를 만족하고 관련된 모든 법률과 규정을 충족시키는 것이다. 셋째, 서비스의 안정적 제공(Provision of Services)은 평상시 뿐 아니라 응급시에도 지속적인 서비스공급이 가능하여야 함을 뜻하는 것으로 비상시 용수공급 대체수립까지 포함한다. 여기서, 응급시라는 것은 용수를 공급할 수 없는 재해 및 사고 등을 의미하며, 이러한 상황에서도 병원 및 학교 등과 같이 수도물 공급이 절대적으로 필요한 수용가에 지속적인 공급방안이 수립되어 있어야 함을 의미한다. 넷째, 서비스의 지속가능성(Sustainability)은 신뢰성(Reliability)을 가지고 장래 수요(future demand)에 대비하여 공급하여야 하며, 상수도시설은 지속적인 서비스를 공급하기 위한 대체자산의 유지를 의미한다. 다섯째, 지역사회의 지속발전에 기여(Promotion of Sustainable Development)하는 것은 지역환경자원 내에서 후세대의 자원이용에 제한사항이 없게 발전하는 것으로 물 절약과 오염예방에 대한 정보와 교육을 이행하는 것을 의미한다. 여섯째, 환경의 보호(Protection



Fig. 7. 상수도서비스의 목표.

of Environment)는 에너지의 사용, 소음 및 냄새 발생, 슬러지 처분 등 상하수도시설에 의한 환경영향을 재조정, 최소화하는 것을 의미한다. 설정된 목표달성에 대한 고객 만족도(Affordability for customer)는 ISO/DIS 24510(소비자부문)의 평가기준을 준수하도록 규정하고 있다.

하수도서비스의 가장 중요한 목표 또한 첫째, 공중보건의 보호(Protection of Public Health)인데, 이것은 인간의 건강과 안전을 위하여 하수의 안전한 수거, 처리, 그리고 처분/재이용을 통한 하수내 병원체 제거/불활성화 및 오염물질 저감을 의미한다. 둘째, 자연환경의 보호(Protection of Natural Environment)는 천연자원과 생태계의 보전 등을 포함 자연환경의 보호를 위한 하수도시스템의 운영을 의미한다. 셋째, 공공환경의 보호(Protection of Built/public Environment)는 홍수영향의 최소화, 오염예방 및 통제, 자산의 유지 및 개선, 쾌적한 환경의 유지를 위한 하수도시스템의 운영을 의미한다. 넷째, 지역사회의 지속발전에 기여(Promotion of Sustainable Development) 부분은 상수도서비스의 목표와 유사한 것으로 하수의 재이용 및 순환 도모를 통한 수자원의 효율적인 관리와 오염물질 제거 및 유입 방지 등 수자원의 수질관리를 포함한다.

3.8. 관리요소(Management components)

서비스 목표달성을 위한 관리요소는 상하수도부문에서 동일하게 7가지로 구분되며, 내용 또한 거의 흡사하며, 각 요소들과 세부항목 및 내용은 Table 4와 같다.

3.9. 관리지침(Guidelines)

상하수도 운영관리지침은 PDCA(Plan-Do-Check-Act) 절차에 따라 수행되어야 하며, 상수도부문은 다중방어체계(Multi-barrier approach), 하수도부문은 수원의 보호를 강조하고 있다.

상하수도서비스 제공에 있어서 관리지침은 크게 조직(organization), 계획과 건설(planning & operation), 운영과 유지보수(operation & maintenance)에 대한 지침으로 크게 나눌 수 있다. 그 세부내용은 Fig. 8과 같다.

Table 4. 상하수도서비스의 관리요소

관리요소	세부항목
활동관리 (Activities)	- 정책결정(Policy-making), 전략수립(Strategy formulation), 규제수용(Regulatory compliance), 서비스의 운전과 통제 등
자원관리 (Resources)	- 인적자원, 재료와 장비, 재정(financial), 자연자원 등
자산관리 (Asset)	- 시설목록 유지, 시설상태에 관한 자료, 시설 유지보수
고객관리 (Customer)	- 요구 및 기대치 파악, 민원처리, 요금 계산 및 처리, 정보공개 및 교육 등(ISO/DIS 24510 참조)
정보관리 (Information)	- 정보의 취득, 평가, 등록, 보호, 갱신 등 - 정보들은 투명하게 고객에게 공개되어야 함을 강조
환경관리 (Environment)	- 수오관리, 재이용, 소음, 파괴 등 - 건설과 보수활동의 영향 최소화, 공중보건, 수원 보호 등
위험관리 (Risk)	- 자연재해(지진,태풍,홍수), 기술적인 사고 등 비상 상황, 테러 및 관행적 행위(불충분한 공급체계, 상습오염, 갈등) 등

조직 관리 지침에서는 서비스 공급에 대해 책임을 지고 있는 운전자의 경우 인력부재를 대비한 계획이 수립되어 있어야 하며, 업무 흐름(Work flow)에 있어서 선수, 절차, 범위, 형태 및 자격을 명확히 정의 하여야 함을 강조하고 있다. 이러한 조직 관리의 지침은 시설, 운영, 재무, 고용, 시험, 수질 계약 등의 내용을 궁극적으로 문서화되어야 하고 기록으로 제시되어야 한다고 언급되어 있다.

계획과 건설 관리 지침에 있어서는 시설의 계획과 건설이 안전과 보건위생을 보장함과 동시에 경제적이면서 환경과 조화를 이루어야 함을 기술하고 있다.

운영과 유지관리 지침은 크게 정수, 송·배수, 비상시 용수 공급 등을 포함하는 기술활동(technical activities) 지침과 장비, 자재구매, 계약, 요금, 인력, 노동보호 및 환경보호 등에 관한 지원활동(support activities) 지침으로 구분하며, 운영자는 계획된 활동이나 대응 활동 모두를 망라하는 운영과 유지관리 전략을 수립하여야 한다.

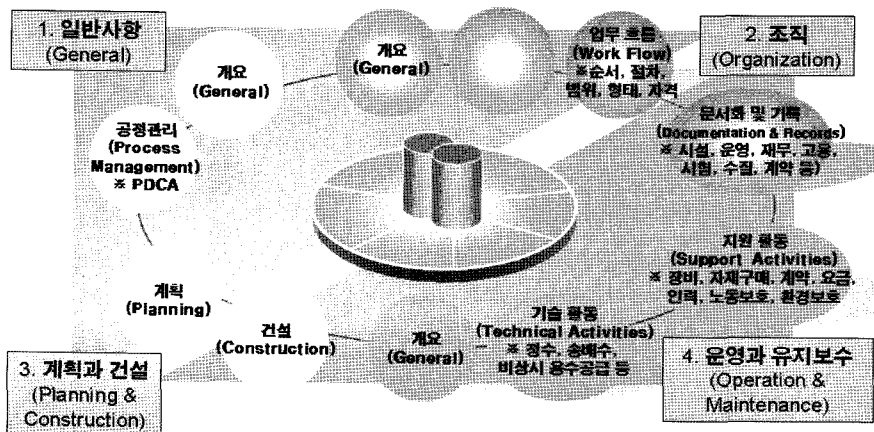


Fig. 8. 관리지침(Management guidelines) 구성요소 및 내용.

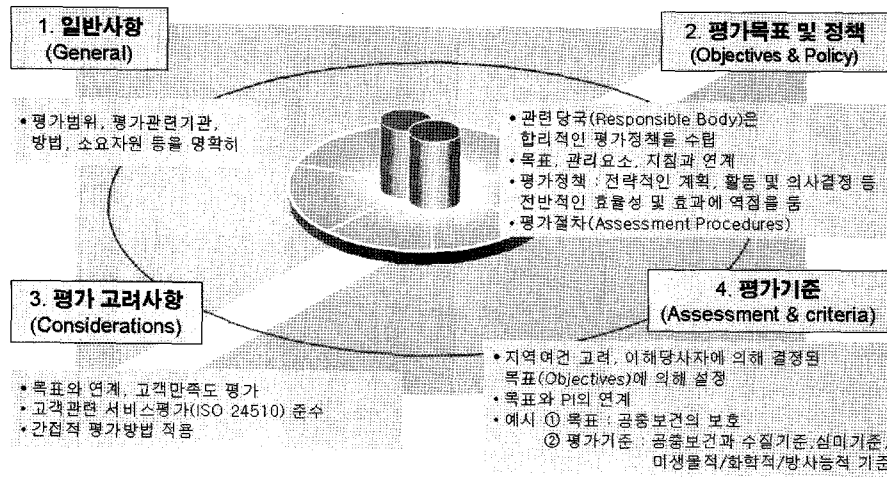


Fig. 9. 서비스 평가(Service assessment) 구성요소 및 내용.

ISO/DIS 24510(소비자부문) 표준에서도 고객요구 및 기대치를 만족하기 위하여 관리지침을 정의하고 있다. 서비스 접근성(Access to Service)은 미급수지역에 대한 대체공급방안(우물, 이동급수, 수도판매상, 급수지점 확보 등)의 수립을, 서비스 제공(Provision of the Service)은 서비스 정보의 제공, 공정한 가격으로 서비스공급, 공급되는 수도물의 적정수압 유지, 농촌과 도시의 공평한 공급을 위한 조치 등을, 운영관리와 요금계약(Contract Management & Billing)은 투명하고 공정한 서비스계약, 정확하고 합당한 요금고지, 요금민원시 적정시간 내에 회신, 요금고지시스템 운영, 고객의 납부가 용이하도록 시스템을 구성하도록 제시하고 있다. 소비자와의 관계촉진(Promoting relation with the user)은 가장 많은 지침을 제시하고 있는데, 고객과 우호관계 유지를 위한 절차운영, 평상·비상시 고객응대를 위한 콜센터 운영, 사무실내에 별도의 민원실 운영, 고객불만 응대·해결을 위한 절차운영, 계획된 장애의 사전공지, 지역공동체 활동참여 및 원활한 관계촉진 등이다. 마지막으로 환경과의 관계(Relationship with the environment)는 수자원 및 다른 자원의 효율성과 지속성을 위하여 노력하고, 환경영향의 최소화를 위해 ISO14001(환경경영시스템)을 준수하며, 위기관리원칙에 따른 적절한 비상대책 개발 및 모의훈련을 강조하고 있다.

3.10. 서비스 평가(Service Assessment)

평가는 하나의 절차로써, 구성 및 내용은 Fig. 9와 같으며, 평가의 범위, 평가 대상기관, 평가 관련기관, 평가방법, 평가에 필요한 자료가 명확히 정의되어져야 하고, 어떻게, 그리고 누구에 의해 그 평가자료가 사용될 것인지 확인되어져야 한다.

평가절차는 추세를 결정하기 위한 반복적인 방법을 포함하여 개발되어야 하며, 평가의 효율과 효과 점검을 위해 주기적으로 검토되어져야 하며, 목적 등에 있어서의 수정사항 반영을 위해 유동적이어야 하고, 의사결정으로의 Feed-back 수단으로써 설계되고, 실행되어져야 한다.

서비스 평가는 목표달성을 위한 수단이나 조직이 아닌 서비스 수행 정도, 고객만족도 및 서비스의 목표달성 그 자체에 대해 이루어져야 한다. ISO14031(Environmental performance evaluation)과 같이 표준화된 평가절차가 있는 경우는 그 표준의 사용을 권고하며, 고객만족도는 ISO/DIS24510에 준해야 한다는 것을 명시하고 있다.

3.11. 성능지표(PI : Performance Indicators)

성능지표는 서비스 공급자의 목표달성에 대해 효율성(Efficiency)과 효과(Effectiveness)를 측정하는 지표로써, 통상적으로 변수(Variables)들의 비로 표현되어 있으며, 간결, 명료하여야 하며, 쉽게 측정할 수 있어야 하고, 검증이 가능하여야 하며, 가능한 객관적이어야 한다. 성능지표를 구성하는 변수는 시스템의 성능지표와 관련된 인구, 기후 등의 고유특

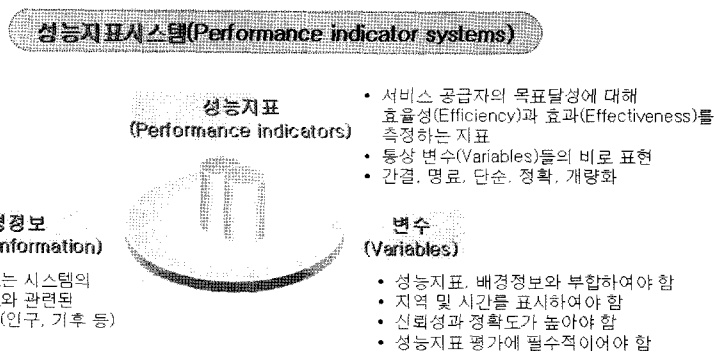


Fig. 10. 성능지표 구성시스템.

성인 배경정보(Context information)를 충분히 나타낼 수 있어야 하며, 신뢰성과 정확도가 높아야 한다. 변수(Variables)는 성능지표, 배경정보와 부합하여야 하고, 지역 및 시간을 표시하여야 하며, 성능지표 평가에 필수적이어야 한다.

4. 목표, 평가 기준 및 성능 지표간의 상관성분석

지금까지 설명한 것과 같이 표준안 전반부까지의 일반적인 내용을 제외하면 표준안의 핵심은 서비스의 목표설정, 목표달

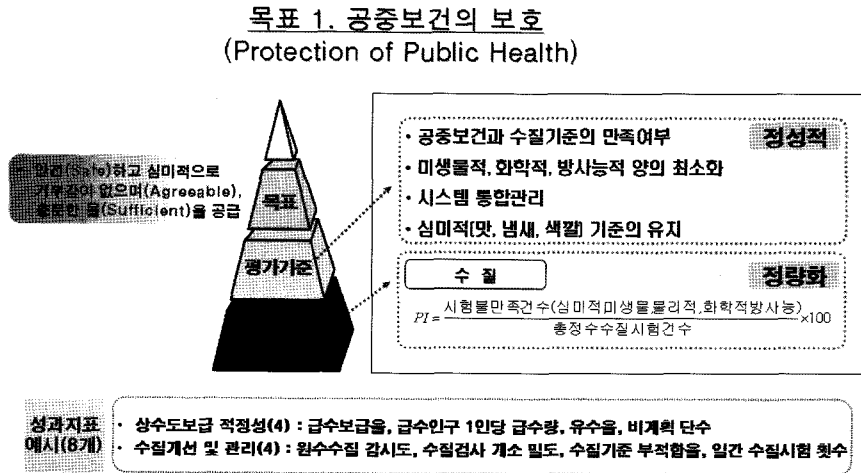


Fig. 11-1. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(공중보건의 보호).

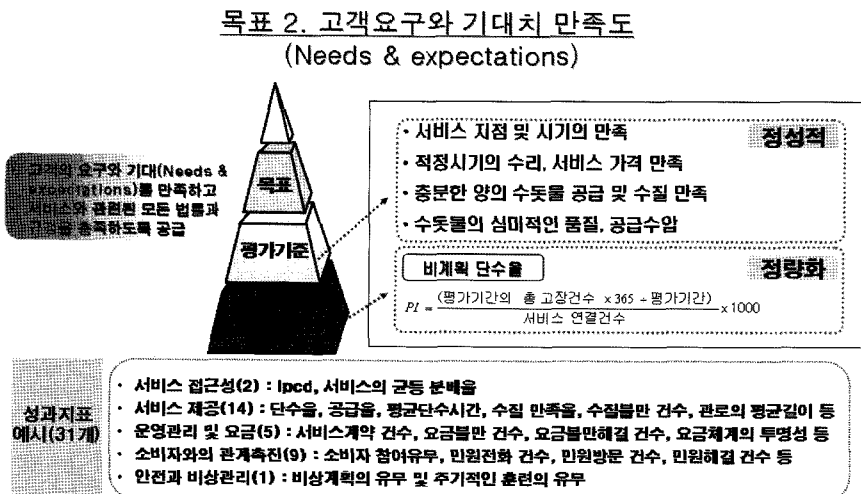


Fig. 11-2. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(고객요구와 기대치 만족도).

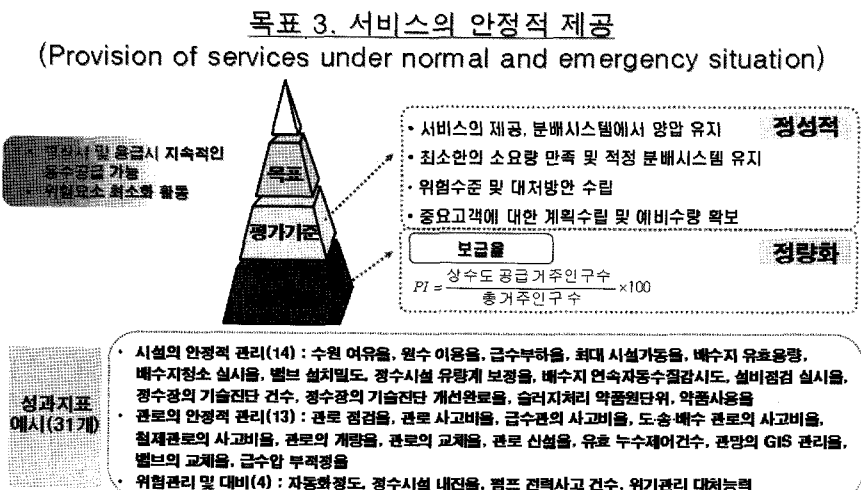


Fig. 11-3. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(서비스의 안정적 제공).

목표 4. 서비스의 지속가능성
(Sustainability of the water utility)

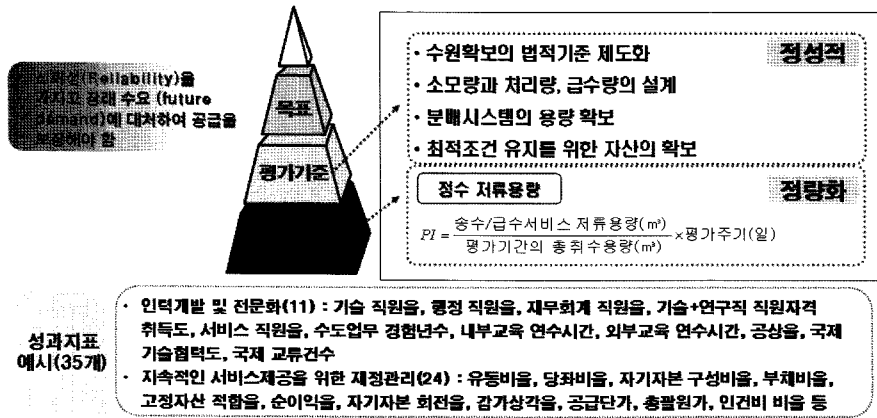


Fig. 11-4. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(서비스의 지속가능성).

목표 5. 지역사회 지속발전에 기여
(Promotion of Sustainable Development of The Community)

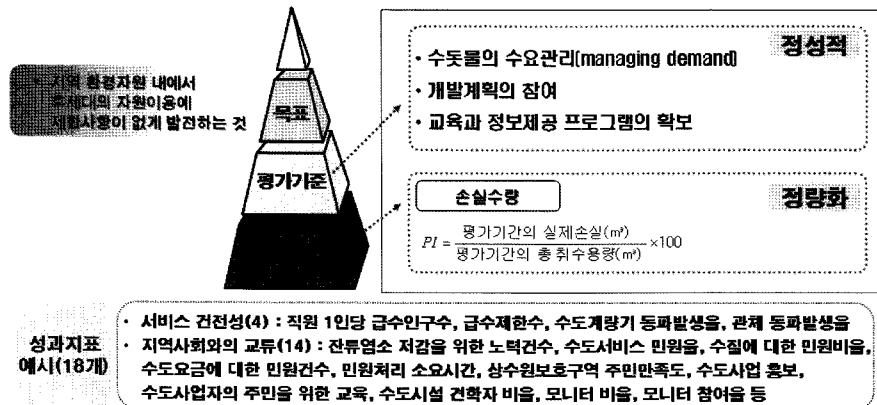


Fig. 11-5. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(지역사회의 지속발전에 기여).

목표 6. 환경의 보호
(Protection of the environment)

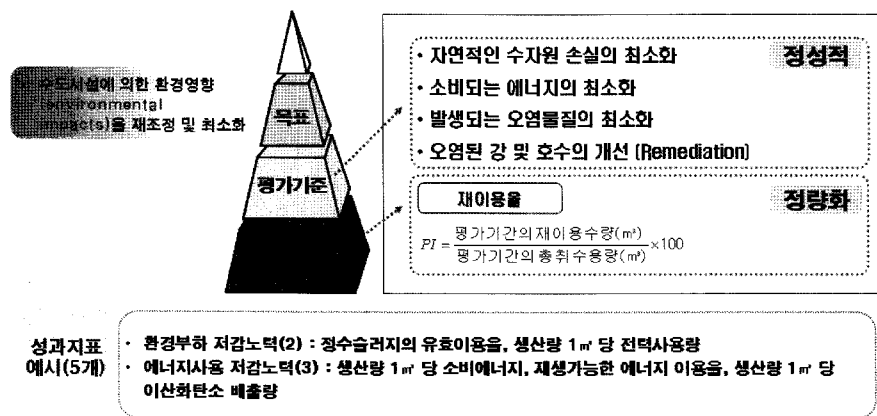


Fig. 11-6. 목표, 평가기준 및 성능지표와의 관계 예시(환경의 보호).

성을 위해 관리되어야 할 관리요소 및 지침, 그리고 목표달성 적정성을 평가하기 위한 평가 기준 및 성능지표간의 상호 관련성을 파악하는 것이다. Fig. 11-1~6은 상수도 서비스에 있

어서 각 목표의 달성여부를 평가하기 위한 평가 기준과 이를 정량화하기 위한 성능지표와의 관계를 도시화하였다. Fig. 11-1에서 보듯이, 상수도 서비스 목표인 공중 보건의 보호가

장 상위의 개념이며, 이 목표의 달성여부를 정성적으로 평가하는 관련 평가기준이 중간개념이 된다. 즉, 공중보건과 수질 기준의 만족여부, 미생물적, 화학적, 방사능적 양의 최소화, 시스템 통합관리, 심미적 기준의 유지 여부는 yes/no로 평가할 수 있다. 그러나 평가 기준의 경우 목적 달성여부를 정성적으로만 평가하기에 근거가 부족하므로, 서비스의 질을 좀 더 객관적으로 평가하기 위해서는 정량화할 수 있는 성과지표를 도출하여 기준의 만족여부를 정량화한다. 현재 제시된 표준 초안 부속서에서도 제시되어 있지만 현재 활동 중인 ISO/TC224의 업무 범위는 서비스 평가 기준까지를 수립하는 것이며 세부적인 지침 및 성능 지표의 개발은 각 국가의 특수성을 고려하여 자체적으로 개발하는 것이다. 현재 환경부에서는 '05년 4월부터 차세대핵심환경기술개발사업의 일환으로, 표준안에서 제시된 각종사항을 준수하고 우리나라 실정에 맞는 평가지표(PI) 개발 및 관련제도 개선을 위한 연구용역을 수행 중에 있다.

상수도서비스를 예로 들어 상수도부문의 6가지 목표에 대한 평가기준 및 성능지표간의 관계를 설명하고자 한다.

5. 맺음말

지금까지, 『ISO/TC224』 회원국의 절대적인 찬성(약96%)으로 가결(2006년 9월)되어 확정, 시행단계에 있는 상하수도서비스표준안(DIS: Draft International Standard)의 내용에 대해서 검토해 보았다. 이는 향후 FDIS(Final Draft International Standard; 최종 국제표준 초안)의 의결과정을 거쳐 2007년 7월 국제표준(IS : International Standard)으로 제정될 예정이며, 이어서 국내표준(KS : Korean Standard) 제정(기술표준원)과정을 거쳐 수도법이 개정될 예정이다. 이들 표준 및 법률의 제·개정 시기는 여러 가지 상황에 따라 다소 변동될 수 있으나, 중요한 것은 멀지않은 장래에 상하수도서비스표준체제 도래가 임박하고 있다는 현실이다. 이와 같은 수도산업 패러다임의 변화속에서 우리 수도관련 종사자들이 해야 할 일들을 아래와 같이 요약코자 한다.

우선, 『ISO/TC224』에 대한 정확한 개념 및 이해가 필요할 것으로 생각된다. 지금부터 약 4년전 표준안 작성 초기단계에서 많은 사람들은 『상하수도서비스표준』이라는 용어에 매우 생소하게 받아들여졌으며, 과연 어떠한 내용들이 수록될 것인가에 대하여 우려와 기대가 교차되는 시기도 있었다. 그러나, 그간 『ISO/TC224』에서는 각국의 전문가들과 수차례의 토론과 회의, 워크숍 등의 과정을 거쳐 들어낸 그 실체는 다름아닌 수도사업자 및 정책 담당자들이 익히 알고 있고, 실천하고 있는 상하수도시설 운영관리 및 고객관리·평가 등에 관한 사항이 아닌가? 다시말해, 『소비자의 입장에서 소비자의 욕구(Needs) 및 기대치(Expectations) 만족을 위해 해야 할 시설 운영·관리에 관한 절차, 방법 및 내용 등이 포함된 지침(Guideline)과 그 지침에 따라 공급되는 서비스의 질적수준 및 만족도를 평가하는 기준, 방법 등이 제시된 것이 바로 ISO/TC224(상하수도서비스표준화)의 실체』인 것이다.

따라서, 현재 우리가 운영하고 있는 각종 제도, 규정 등이 국제수준에 부합되고 있는지? 그리고, 표준안에 제시된 국제적 평가기준에 따라 평가할 경우 우리의 서비스수준은 어느 정도인지? 부족하다면 그 원인은 무엇이고, 대책은 어떻게 수립·추진되어야 하는지 등 당면한 사안들이 산재해 있는 시점이라 하겠다.

ISO표준은 강제규정은 아니나 WTO/TBT 협정에서 기술 규정이나 표준개발시 국제표준이 존재하는 경우 이를 채택하도록 규정하고 있어 사실상 구속력을 지닌 것으로 평가되고 있다. 이에 따라 ISO/TC224 제정시 서비스활동 지표의 공개로 수도사업의 투명성이 제고되어, 소비자가 공급받는 수도물서비스 수준, 사업자운영 정보 등의 취득이 가능해진다. 표준화된 지표를 토대로 수도사업의 객관적인 비교·평가 가능해짐에 따라 국내 상하수도산업 관리형태의 변화를 촉진하는 계기가 됨과 동시에 선진 물기업의 국내진입과 국가간 기술교류의 활성화 및 해외시장 진출 계기가 되며, 서비스 수준의 공개와 투명화로 소비자로부터 더욱 질 높은 서비스제공 압력으로 작용하나 특히, 영세한 사업자의 적절한 대처는 어려울 것으로 생각된다.

이제 『ISO/TC224』를 기업 경영혁신의 Keyword로 장식하던 시기는 아닌 것 같다. 기존 공급자중심의 각종 관련규정, 제도들을 소비자중심에서 재조명하여 국제표준에 부합되게 함은 물론 사업자 스스로의 자가진단을 통한 운영관리 효율성 및 서비스 수준평가를 통한 현실인식이 절실히 필요한 시점이라 생각된다. 또한, 규모가 영세하고, 분산·운영중인 수도사업 운영구조를 통합화, 광역화 등을 통한 규모의 경제실현이 가능한 구조로 전환하고, 인력의 전문능력배양을 위한 제도적 방안마련과 연구개발(R&D) 투자확대를 통한 상하수도관련 핵심기술력 확보 등 국내 상하수도산업 경쟁력강화를 위한 제도 및 운영체제 개선과 기술개발 등의 각종 과제들이 시급히 추진되어야 할 것으로 사료되며, 마지막으로 우리 모두 그 중심의 주체자로 거듭날 수 있도록 관·산·학·연이 다함께 지혜를 모으고 대책을 논의해야 할 중요한 시점임을 다시 한번 강조하고자 한다.

참고문헌

1. 안효원, 상수도분야 국제표준안 소개 및 그 대응방안, 상하수도학회지, 19(3), pp. 260~267(2005).
2. ISO/DIS24510, Service activities relating to drinking water and wastewater - Guidelines for the improvement and for the assessment of the service to users.
3. ISO/DIS24511, Service activities relating to drinking water and wastewater - Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services.
4. ISO/DIS24512, Service activities relating to drinking water and wastewater - Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water services.