

상수도요금 체계 개선 및 현실화 계획 수립 용역

2022. 12.

제 출 문

인천광역시장 귀하

당 연구소는 2022년 10월 체결한 『상수도요금 체계 개선 및 현실화 계획 수립 용역』 계약에 따라 상기 용역을 수행하고 그 결과를 최종보고서로 제출합니다.

2022. 12.

(주)한국수도경영연구소
소장/공인회계사 김길복



참여연구원

책임연구원 : 김길복(한국수도경영연구소 소장/공인회계사)
연구원 : 홍지영(한국수도경영연구소 선임연구원)
연구보조원 : 김한상(한국수도경영연구소 선임연구원)
연구보조원 : 김예은(한국수도경영연구소 선임연구원)

CONTENTS

I. 과업의 개요

1. 과업의 목적 및 필요성	1
2. 과업의 범위 및 내용	1
2.1. 과업의 범위	1
2.2. 과업의 내용	1

II. 정부의 정책방향과 상수도요금 현황

1. 정부의 상·하수도 정책방향	3
1.1. 행정안전부의 정책 방향	3
1.2. 환경부의 정책방향	6
2. 지방상수도요금 산정요령	10
3. 관련 법령	11
3.1. 수도법	11
3.2. 지방공기업법	12
3.3. 표준급수조례	12
3.4. 인천광역시 수도급수 조례	12

III. 수도사업의 요금결정

1. 상하수도 사용료 산정의 기본원칙	13
1.1. 원가보상원칙	13
1.2. 기업유지 원칙	13
1.3. 요금의 형평성	13
1.4. 요금의 적정성	13



2. 수도요금의 결정 과정	14
2.1. 공공요금의 부과목적	14
2.2. 상·하수도 요금 수준의 책정	14
2.3. 총괄원가 산정	15
3. 요금체계의 결정	16
3.1. 요금체계 결정이론	16
3.2. 요금부과기준에 따른 요금체계 분류	18
3.3. 효율적용방식에 따른 요금체계 분류	19

IV. 국내 상수도 사업 현황

1. 현행 수도요금 체계	23
2. 전국 수도요금 현황	24
2.1. 현행 요금 수준	24
2.2. 2021년 전국 상수도 요금 및 원가 비교	27
2.3. 2021년 지방직영기업 상수도 요금 및 원가 비교	28

V. 인천광역시 상수도사업 현황

1. 상수도사업 현황	29
1.1. 상수도 보급 현황	29
1.2. 조직 및 인력현황	30
1.3. 시설현황	31
2. 과거 5개연도 경영분석	33
2.1. 재무상태	33
2.2. 경영성과	35
2.3. 급수(사용료) 수익 및 총괄원가	36
3. 상수도요금 및 조정량	38
3.1. 인천광역시 상수도 요금 부과현황(2021년 기준)	38

3.2. 인천광역시 상수도 감면제도 분석	40
3.3. 타 지자체와의 비교	42

VI. 해외 수도요금 체계

1. 수도요금 부과업종	48
1.1. 미국 수도요금 체계	49
2. 해외 수도요금 수준	51
3. 1일 1인당 가정용수 사용량	53
4. 해외 수도요금 감면 사례	55

VII. 현행 수도 요금체계의 문제점

1. 업종구분의 문제점	57
1.1. 가정용	57
1.2. 옥탕용	58
1.3. 일반용(영업용)	59
2. 누진체계의 문제점	61

VIII. 상수도 요금 인상 및 제도 개선 필요성

1. 인천광역시 재정 건전성	67
2. 향후 상수도 사업 투자 수요	67
3. 원가 절감의 한계	68
4. 타 공공요금 대비 낮은 소비자 비용 부담	69
5. 낮은 요금현실화율의 악순환	70



IX. 상수도요금 현실화 방안

1. 상수도 요금 인상 및 체계 개선 계획	71
1.1. 요금체계 개선 계획	71
1.2. 요금 체계 개편으로 인한 업종별 부담금 차이	74
2. 상수도 요금 인상(안) 및 체계 개선(안)	75
2.1. 요금 인상 계획(안)	75
2.2. 요금 인상 및 개선 시나리오	79
3. 요금인상요율 및 인상 세부 내역	80
3.1. ‘1-A안’ 3개년 매년 9.5% 인상	80
3.2. ‘2-A안’ 3개년 매년 9.5% 인상	83
3.3. ‘2-B안’ 1개년(일괄) 31.0% 인상	86
3.4. ‘2-C안’ 2개년 매년 14.5% 인상	89
4. 요금체계 및 요금인상(안)에 따른 업종별 상수도 요금 변화	92
4.1. 가정용	92
4.2. 일반용	93
4.3. 옥탕용	95

X. 상수도사업의 추진 전략 및 발전 방향

1. 원가 절감 방안을 통한 경영 개선	97
1.1. 전력비 절감 대책	97
1.2. 정기적인 시설물 유지관리를 통한 시설물 상태 최적화	97
1.3. 배수관 부설시 적정관로 선정 및 무단수 적극 활용	98
1.4. 도시개발사업 상수관로 퇴수물량 부과 철저	98
1.5. 상수관로 손괴자 원인자부담금 부과 철저	98
1.6. 스마트 원격자동검침 시스템 도입	98
2. 수도요금제도의 장기발전 방안	99
2.1. 합리적인 요금체계 수립 필요	99

2.2. 총괄원가 산정방식 개선	100
2.3. 감면보전	101
3. 상수도사업의 경영합리화를 위한 제언	102
3.1. 상수도시설 자산관리 체계 구축	102
3.2. 조직 유연성	104
3.3. 인력 전문성	105
3.4. 상수도 스마트 원격검침 도입	105
4. ESG 경영전략체계 구축	107
4.1. ESG 개념 및 구성요소	107
4.2. ESG 경영과 지방공기업 평가항목	109
4.3. 상수도 지방공기업의 ESG 경영 사례	112

[부 록]

[부록] 지방상수도요금 산정요령	115
--------------------------------	------------



[표 목 차]

<표 II-1> 행정안전부 상하수도 정책 방향	3
<표 II-2> 2022년 지방상하수도 경영효율화 우수사업 선정결과	5
<표 II-3> 지방상하수도 요금 산정요령	10
<표 III-1> 총괄원가의 산정방식	15
<표 III-2> 총괄원가의 구성요소	15
<표 III-3> 요금체계 결정이론	18
<표 III-4> 요금부과방식의 장·단점	22
<표 IV-1> 표준급수조례 별표-수도요금 유효표	23
<표 IV-2> 연도별 사용료 및 원가 추이	24
<표 IV-3> 업종별 평균단가	25
<표 IV-4> 시도별 수도 요금 및 현실화율 현황(2021년 기준)	26
<표 IV-5> 2021년 상수도 요금 및 원가 현황	27
<표 IV-6> 상수도 지방직영기업의 평균요금 및 원가현황	28
<표 IV-7> 상수도 지방직영기업의 총괄원가 구성내역	28
<표 V-1> 인천광역시 상수도 현황	29
<표 V-2> 인천광역시 정/현원 인력현황(2022년 6월 기준)	31
<표 V-3> 인천광역시 취수장 현황	31
<표 V-4> 인천광역시 정수장 현황	32
<표 V-5> 과거 5개 연도 요약 재무상태표	33
<표 V-6> 과거 5개연도 안정성 지표	34
<표 V-7> 과거 5개 연도 요약 손익계산서	35
<표 V-8> 과거 5개 연도 요약 총괄원가계산서	37
<표 V-9> 2021년 인천광역시 상수도 조정량 및 요금	38
<표 V-10> 2021년 인천광역시 상수도 업종별·단계별 조정량 및 조정액	39
<표 V-11> 5개연도 인천광역시 상수도 요금 감면액 현황	41
<표 V-12> 7대 특·광역시 손익계산서(2021년 기준)	42
<표 V-13> 7대 특·광역시 요약 총괄원가계산서(2021년 기준)	43
<표 V-14> 7대 특·광역시 항목별 생산원가 비교(2021년 기준)	45
<표 VI-1> OECD 요금제도의 목적	47
<표 VI-2> 해외 수도요금 부과업종 현황	48

<표 VI-3> 미국 요금체계 사례	49
<표 VI-4> 미국 요금체계 개편 현황	50
<표 VI-5> 세계 수도요금 TOP 10	52
<표 VI-6> OECD 국가별 수도요금 비교	52
<표 VI-7> 1일 1인당 가정용수 사용량(국내: 2019년, 국외: 2016년 기준)	53
<표 VI-8> 1일 1인당 급수량(국내: 2019년, 국외: 2016년 기준)	54
<표 VII-1> 가정용 검용 근거조항	58
<표 VII-2> 특·광역시 업종구분표 - 욕탕용	59
<표 VII-3> 일반용 업종구분 기준 예시	59
<표 VII-4> 특·광역시 업종구분표 - 일반용(공공용)	60
<표 VII-5> 가정용 누진제 폐지사례 - 서울특별시 상수도 요율표	62
<표 VII-6> 가정용 누진제 폐지사례 - 대구광역시 상수도 요율표	63
<표 VII-7> 가정용 누진제 폐지사례 - 대구광역시 하수도 요율표	63
<표 VIII-1> 최근 5개연도 톤당 요금, 원가 및 요금현실화율	67
<표 VIII-2> 2021년 인천광역시 생산원가	68
<표 VIII-3> 주요 항목별 가구당 월 지출액 비교	69
<표 IX-1> 요금체계 개선(안) - 1안	72
<표 IX-2> 요금체계 개선(안) - 2안	72
<표 IX-3> 요율체계별 조정액 비교	73
<표 IX-4> 요금인상계획 - A안	76
<표 IX-5> 요금인상계획 - A안_3개년 매년 9.5% 인상	76
<표 IX-6> 요금인상계획 - B안	77
<표 IX-7> 요금인상계획 - B안_1개년 31.0% 인상	77
<표 IX-8> 요금인상계획 - C안	78
<표 IX-9> 요금인상계획 - C안_2개년 매년 14.5% 인상	78
<표 IX-10> 요금 시나리오(안)	79
<표 IX-11> 요금인상 단가(안) - 1-A안	80
<표 IX-12> 1-A안(9.5%) 인상 세부 내역	81
<표 IX-13> 요금인상 후 부담액 - 1-A 안	82
<표 IX-14> 요금인상 단가(안) - 2-A안	83
<표 IX-15> 2-A안(9.5%) 인상 세부 내역	84
<표 IX-16> 요금인상 후 부담액 - 2-A안	85
<표 IX-17> 요금인상 단가(안) - 2-B안	86



<표 IX-18> 2-B안(31.0%) 인상 세부 내역	87
<표 IX-19> 요금인상 후 부담액-2-B안	88
<표 IX-20> 요금인상 단가(안) - 2-C안	89
<표 IX-21> 2-C안(14.5%) 인상 세부 내역	90
<표 IX-22> 요금인상 후 부담액-2-C안	91
<표 IX-23> 요금인상(안)에 따른 가정용 상수도 요금 변화	92
<표 IX-24> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화-일반용	93
<표 IX-25> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화-군부대, 제조업소	94
<표 IX-26> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화-학교	94
<표 IX-27> 요금인상(안)에 따른 옥탕용 상수도 요금 변화	95
<표 X-1> 자산관리 7단계 세부 수행절차	103
<표 X-2> 자산관리체계 구축의 기대효과	104
<표 X-3> ESG 경영 구축 방향	108
<표 X-4> 경영평가 대분류 지표	109
<표 X-5> 경영평가 중분류지표와 세부 지표	109
<표 X-6> 상수도 총괄요약표	110
<표 X-7> ESG 관리목록	111
<표 X-8> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-E	112
<표 X-9> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-S	113
<표 X-10> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-G	113
<표 X-11> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-E	114
<표 X-12> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-S	114
<표 X-13> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례-G	114

[그림 목 차]

<그림 II-1> 국가수도기본계획 개편 방향	6
<그림 II-2> 기본계획의 주요 내용	7
<그림 II-3> 환경부 2022년 핵심 추진과제	9
<그림 II-4> 상하수도 요금산정 절차	10
<그림 II-5> 현행 지방상수도요금 결정방식	11
<그림 IV-1> 시도별 수도 요금 및 요금현실화율 현황(2021년 기준)	25
<그림 V-1> 인천광역시 상수도사업본부 조직도	30
<그림 V-2> 7대 특·광역시 업종별·단계별 요금	46
<그림 VI-1> OECD 국가별 상·하수도 요금 현황	51
<그림 VI-2> 미국(California) 수도요금 감면 사례	55
<그림 VI-3> 영국 수도요금 감면 사례	55
<그림 VII-1> 가정용 누진제 폐지사례 - 인천광역시	64
<그림 VII-2> 비가정용 원가절감유인	65
<그림 VIII-1> 낮은 요금현실화율로 인한 악순환	70
<그림 IX-1> 업종 체계 개선안에 따른 일반용·옥탕용 부담금 차이	74
<그림 X-1> 자산관리 7단계 수행 절차	102
<그림 X-2> 스마트 원격검침 시스템 구축	106
<그림 X-3> 상수도 사업의 경영합리화를 위한 제언	106

I. 과업의 개요

1. 과업의 목적 및 필요성

- 본 과업은 인천광역시 상수도요금(644.0원/m³)이 총괄원가(842.8원/m³) 대비 현실화율이 76.4%로 낮아 상수도사업 특별회계의 재정악화의 원인이 되고 있는 바, 시설투자 재원 확보 및 양질의 상수도 서비스를 제공하기 위한 상수도 요금 현실화 및 요금체계 개선 등 경영성과 향상 방안 도출하는데 목적이 있음
- 상수도 요금의 업태 통합 및 누진제 폐지로 요금 형평성을 도모하여, 알기 쉽고 간단한 요금 체계로 개선하여 시민만족도를 제고하고자 함. 또한, 누진제 폐지 시 적정 단가를 도출하여 요금 현실화 방안과 함께 순차적으로 단일제로 전환하여 시민 부담을 최소화하고자 함

2. 과업의 범위 및 내용

2.1. 과업의 범위

- 과업수행기간 : 2022년 10월 ~ 2022년 12월
- 과업 대상 : 인천광역시 상수도 사업 전반
- 과업 구역 : 인천광역시 행정구역 내

2.2. 과업의 내용

□ 주요 내용

- 재정 등 분석
- 상수도 요금 현실화 방안 등 경영합리화 방안 작성
- 기타 참고자료 작성



□ 세부 내용

- 재정 등 분석
 - 인근 지자체 및 유사규모 지자체 대비 최근 경영수지, 요금 및 원가수준, 원가항목별 비교
- 상수도 요금 현실화 방안 등 경영합리화 방안 작성
 - 상수도 업체 통합 및 단일제 방안 마련
 - 업종별·사용량별 현행 요금 및 현실화를 반영된 적정 단가 제시
 - 연차별 현실화 방안 제시(적정 인상률 포함)
 - ※ 적정 단가(안)별 수입 증가액 비교, 적정 단가 대비 연간 업종별 조정내역 및 수입내역 비교, 현실화를 분석자료 제시
 - 인천광역시 알기 쉬운 수도요금 체계 개선 방향에 적합한 개선 방안 제시
 - 요금현실화 및 체계 개선에 따른 감면 운영 방안 검토(단일제에 따른 학교, 군부대, 제조업소 감면 및 사회적 약자에 대한 감면 운영)
 - 상수도 원가절감 방안 제시 및 경영평가 지적사항 자문
(업종별·사용량별 현행 요금 및 인상률 반영된 요금 부담액 제시)
- 기타 참고자료 작성
 - 타지자체 상수도 요금 및 현실화를 자료 수집 등 기타 참고자료 작성
 - 인천광역시 수도급수 조례 개정(안) 제시 및 현 조례 검토

II. 정부의 정책방향과 상수도요금 현황

1. 정부의 상·하수도 정책방향

1.1. 행정안전부의 정책 방향

1.1.1. 지방 상하수도 경영 효율화 추진 종합계획

현재 행정안전부에서는 “지방 상·하수도 건전 경영”이라는 정책목표를 토대로 4가지의 정책과제(효율적 운영체계 확립, 재무건전성 강화, 운영관리 지원, 주민참여 확대)를 목표로 삼고 있다. 이에 대한 세부추진 사업은 다음과 같다.

<표 II-1> 행정안전부 상하수도 정책 방향

정책과제	세부추진 사업
효율적 운영체계 확립	1. 직영기업 전환 추진 2. (상수도) 전문기관 효율적 위탁 기반 조성 3. 유관기관 협업체계 구축 ※ 행정안전부, 환경부, 수자원공사, 환경공단 등 4. 소규모 지방 상하수도 통합운영
재무건전성 강화	1. 총괄원가 산정 방법 개선 2. 지방 상하수도 자산평가관리 개선 3. 영업비용 등 경상경비 절감 4. 요금체계 개편 5. 요금 현실화 목표관리제 운영
운영관리 지원	1. 중장기 경영관리 강화 2. 경영평가 인센티브 부여 3. 거버넌스 구축을 통한 시설 효율화 4. 시설투자 등을 통한 유수율 제고 5. 업무 종사자의 전문성 강화(교육/전문직위)
주민참여 확대	1. 경영정보 공개 확대 2. 주민 모니터링단 구성 및 운영 3. 주민 중심 물절약 캠페인 추진

출처 : 지방 상하수도 경영 효율화 추진 종합계획(행정안전부, 2017)



1.1.2. 지방상하수도 경영효율화 우수사업 지원

‘지방상하수도 경영효율화 우수사업’은 행안부가 지방상하수도 재정건전화와 깨끗하고 안전한 물 공급 등 서비스 질 향상을 위해 시행하는 사업으로 지난 2018년부터 ‘시설물 공동이용사업’, ‘수돗물 공급 확대 및 수질관리개선’, ‘상하수도 경영혁신사례’ 등 3개 분야에서 공모를 통해 발굴된 우수사업에 대해 행정적, 재정적 지원을 시행하고 있다.

행정안전부는 상하수도 서비스 개선을 통해 주민에게 안전한 수돗물을 제공하고 예산 절감 등으로 효율성 제고에 기여 할 ‘지방상하수도 경영효율화 우수사업’ 7개를 최종 선정하고, 총 20억 원의 특별 교부세를 지원한다고 밝혔다.

행정안전부는 향후 사업 수요 및 성과를 바탕으로 우수사례를 공유하고 지원을 확대하여, 다른 지방자치단체로의 확산을 적극 유도할 계획이며, 상하수도 경영효율 화를 위한 지방자치단체의 자발적으로 창의적인 사업 발굴로 지역 간 물 공급 서비스 격차를 해소하기 위해 최선을 다할 것을 밝혔다.

□ 2022년 지방상하수도 경영효율화 우수사업 선정 결과

- 2022년 기준 총 25개 지방자치단체에서 30개 사업을 신청하였으며, 1차 서류심사와 2차 외부전문가 발표심사를 거쳐 홍천군, 고성군(강원), 영동군, 서천군, 남원시, 안동시, 고성군(경남) 등 7개 지방자치단체를 최종 선정하였음

- 2022년 지방상하수도 경영효율화 우수사업 선정결과는 다음과 같음

<표 II-2> 2022년 지방상하수도 경영효율화 우수사업 선정결과

지자체	사업 개요
강원 홍천군	□사업명: 남면용수리(큰말) 지방상수도 전환 사업 □주요내용(안): 탁수발생으로 생수를 구입하여 음용하는 등 불편을 겪는 70세대 (약140명)에 깨끗한 물공급을 통한 주민편익 제고
강원 고성군	□사업명: 간성읍광산1리 급수구역확장사업 □주요내용(안): 수질악화와수량부족문제를 겪는 109세대 (약163명)에 깨끗한 물 공급과 비상소화장치설치가 가능한 지방상수도공급으로 생활여건 개선 및 산불등재난발생시 신속 대응
충북 영동군	□사업명: 지방상하수도 스마트 검침단말기설치 사업 □주요내용(안): 물사용패턴분석을 통한 독거노인케어, 검침비절감과 누수조기 발견을 통한 누수량저감등으로 7.6억원/년 비용절감
충남 서천군	□사업명: 화양면옥포1리광역상수도보급 □주요내용(안): 수질기준 초과 및 수량부족등의 문제해결을 위해 주민협의체 구성.협의, 한국수자원공사의 광역상수도를 활용하여 77세대(약 116명)에 맑은물공급을통한 주민생활 불편해소
전북 남원시	□사업명: 보절면안평.용평광역상수도 공급 □주요내용(안): 갈수기 수량부족및 잦은 설비고장으로 불편을 겪는 40세대(약80명)에 한국수자원공사의 광역상수도공급, 주민 불편해결 및 소규모 수도시설 개선비절감
경북 안동시	□사업명: 도삼면가송리지방상수도 공급전환사업 □주요내용(안): 수질악화와수량부족으로 일상생활에 불편을 겪는 72세대(약130명)에 맑고 깨끗한 물공급으로쾌적한 생활여건 조성
경남 고성군	□사업명: 회화면산북(덕농개) 마을지방상수도 확장 사업 □주요내용(안): 수질악화 및 수량부족으로 제한급수등일상생활에 불편을 겪는 56세대(약88명)의 식수원문제해결로 삶의질향상

출처 : 「지방상하수도 경영효율화 우수사업 지원(보도자료)」, 행정안전부, 2022.07.18.



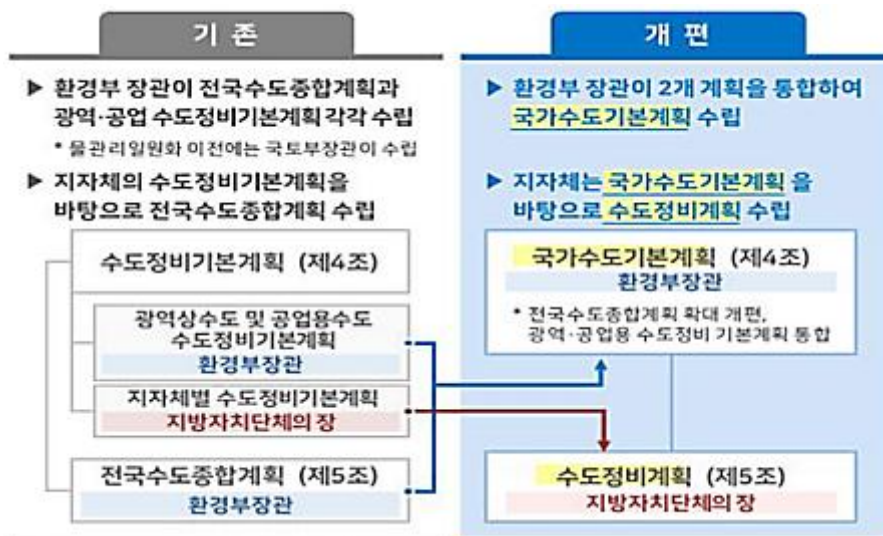
1.2. 환경부의 정책방향

1.2.1. 국가수도기본계획(2022~2031년)

환경부는 국가 수도정책의 체계적인 발전과 용수의 효율적인 이용을 위해 물관리 일원화 이후 처음으로 ‘국가수도기본계획(2022~2031년)’을 수립하였다.

- (수립 배경) 제3차 전국수도종합계획('16 ~ '25) 수립 후 3년이 경과하여, 그동안의 사회·경제 및 정책·환경 변화에 맞춰 국가 수도정책 방향 재설정 필요
 - ‘전국수도종합계획’과 ‘광역·공업 수도정비기본계획’을 통합하여 「국가수도기본계획」으로 확대 개편하고, 최상위 계획으로 위상 정비
 - 향후 「국가수도기본계획」을 바탕으로 각 지자체의 수도정비기본계획을 수립하도록 하여, 국가 수도 정책의 강력한 실행력 확보
- (수립 목적) 국가 수도 정책의 체계적인 발전, 용수의 효율적인 이용 및 수돗물의 안정적 공급을 위해 수도정비계획 기반 종합계획 수립
- (법적 근거) 수도법 제4조
- (계획 기간) 2022년 ~ 2031년(제1차, 필요시 5년 후 변경)

<그림II-1> 국가수도기본계획 개편 방향



국가 수도기본계획의 주요 내용은 다음과 같다.

<그림II-2> 기본계획의 주요 내용



출처 : 국가수도기본계획(환경부, 2022.10)



1.2.2. 2022년 주요 핵심 과제

환경부 2022년 주요 핵심 과제는 ‘국민이 안심할 수 있는 환경, 탄소중립으로 도약하는 대한민국’을 목표로 하며, 상수도와 관련한 정책추진 방향은 다음과 같다.

□ 함께 누리는 풍요롭고 맑은 물

- 맑은 물 혜택 본격화
 - (먹는 물) 누구나 안심하는 맑은 물 공급
 - (안전관리) 취·정수부터 급수까지 전과정의 수질·수량을 정보통신기술로 실시간 관리하고, 취약 계층 옥내급수관 개량 교체 지원(‘22년 8,214세대)
 - (요금 품질격차 해소) 영세한 수도사업자의 경제성 및 서비스 제고를 위해 수도사업 통합을 추진하고(‘22~), 급수취약지역 대상으로 안전한 물공급 확대
 - * 대전-세종, 충남 서부권 등 시범사업을 발굴하여 MOU체결 추진
 - ** ICT원격 운영 소규모 정수시설 공급(‘21~’22년 4개 시범사업) 등
- 지속가능한 물 이용을 위한 대체 수자원 확보
 - - (하수) 공업용수 등 고부가가치 재이용 확대
 - 수도사업자가 재이용수를 공업용수로 공급할 수 있도록 특례 신설(‘22.01, 수도법 개정시행), 전국 산업단지 대상 공급 확대’ 방안 마련(‘22.12)
 - * (기설치)포항(10만m³/일) 등 5개, (설치중)청주(25천m³/일, ‘20~’22) 등 3개 + 추가확대
 - - (지하수) 지하수 물 이용 기반 확대
 - 지하수 공공관리 강화
 - 물 취약지역(섬)에 저류지 설치(‘22년 보길도)
 - 지하철 역 등 유출 지하수 활용 종합 대책 마련(‘22.06)
 - * 공공자원인 지하수의 수요를 관리(부담금, 신고제 개선), 물부족 지역에 공공관정 공급
 - (빗물) 유출되는 빗물을 소중한 수자원으로 활용
 - 빗물을 일시저류 후 방류하고 있는 빗물저류시설(방재용, 수질관리용 등)에 대한 실태조사를 거쳐 수자원 활용방안 마련(‘22.11)

□ 기후·재해에 안전한 물관리

- 극한 가뭄에 선제적 대응
 - (가뭄예측) 인공지능(AI) 등을 활용하여 가뭄취약지도‘ 작성(∼’22.12)
 - 가뭄 빈도, 가뭄 예측, 물 공급 능력, 민감도(생·공용수) 등 종합 평가
 - (선제대응) 물부족 예상지역을 대상으로 급수체계 조정, 광역·지방상수도 비상연계 공급을 위한 수도시설 확충 추진(’22∼)
- * (’22) 광역(보령) ∼ 지방(서산), 광역(울산공업)∼지방(울산) 연계사업 추진

<그림II-3> 환경부 2022년 핵심 추진과제





2. 지방상수도 요금 산정요령

지방상수도 요금 산정요령은 요금 산정기준과 요금 산정절차에 대해 규정하고 있으며, 지방하수도사업도 이 요령에 준하여 원가 및 요금이 적용된다.

지방상수도 요금 산정요령은 행정안전부 예규 제444호 (2013.1.2.)로 수도 사용자의 공정한 요금부담과 적정한 원가산정을 통한 수도사업의 건전한 발전을 도모하고, 지방 상수도 요금 산정업무에 적정성을 기하고자 제정되었으며, 지방공기업법 시행령 제2조의2에 따라 지방 직영기업체제로 운영하는 수도사업에 대한 요금산정 방법을 규정하고 있다. 또한, 지방공기업법 제22조, 같은 법 시행령 제18조에 근거한다.

<표 II-3> 지방상하수도 요금 산정요령

구 분	내 용
요금 산정기준	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 원가보상원칙 : 서비스의 생산·공급에 소요되는 원가를 보상함 ▶ 기업유지의 원칙 : 기업의 계속성을 유지할 수 있는 비용을 요금에 반영함 ▶ 요금의 형평성 : 국민의 기본수요충족을 위해 지역간 요금수준의 형평성을 도모함 ▶ 요금의 적정성 : 요금의 수준은 수요자의 부담능력 또는 인식서비스가치를 고려함
요금 산정절차	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1단계 : 전년도의 회계결산을 기초로 총괄원가를 산출하되, 결산서 작성 후 원가변동 요인이 큰 경우 (예: 원·정수구입비 인상, 대규모 투자비발생 등)에는 원가변동 요인을 감안하여 총괄원가계산서를 재작성하여 물가대책위원회 또는 지방의회에 제출할 수 있음 ▶ 2단계 : 당해연도 요금현실화율을 반영하여 급수수익 징수목표액을 산정함 ▶ 3단계 : 정액요금과 사용요금의 구성비율을 확정함 ▶ 4단계 : 총요금을 정액요금과 사용요금으로 배분하여 요금표를 작성함

<그림 II-4> 상하수도 요금산정 절차



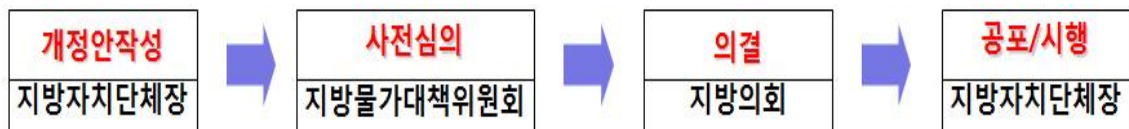
※ 하수도 요금 산정 절차: 상기 <그림 II-3>에서 3단계(구성비율 확정) 제외

3. 관련 법령

현행법상 수도서비스에 대한 부과 및 징수와 관련된 사항 결정은 지방의회의 전속권한으로 지방자치단체의 장은 지방의회의 의결에 따라 부과와 징수업무를 실제로 집행한다.

지자체가 수도요금 인상시 지방물가대책위원회 또는 소비자정책심의위원회 사전 심의를 거쳐 지방의회가 의결하고 자치단체의 장이 개정된 조례를 공포한다.

<그림 II-5> 현행 지방상수도요금 결정방식



※ 지방물가대책위원회 사전심의 여부는 지자체마다 상이

중앙정부는 요금의 적정한 수준 등에 대하여 일반적인 기준과 방향을 제시하기 때문에 각 지자체가 모두 수도사업자로서 각 지자체의 조례와 규칙에 의해서로 다른 요금을 부과하고 있다.

요금부과는 지자체의 여건(취수여건, 상수원의 오염도, 시설의 노후도 등)에 따라 생산(처리)비용에 차이가 발생하고, 요금현실화에 대한 정책이 상이하어 지자체마다 요금부과체계가 다르다.

3.1. 수도법

수도법은 수도(水道)에 관한 종합적인 계획을 수립하고 수도를 적정하고 합리적으로 설치·관리하여 공중위생을 향상시키고 생활환경을 개선하게 하는 것을 목적으로 한다.

상하수도사업의 가장 기본적인 법률이라고 볼 수 있다.



3.2. 지방공기업법

지방공기업법은 지방자치단체가 직접 설치·경영하거나, 법인을 설립하여 경영하는 기업의 운영에 필요한 사항을 정하여 그 경영을 합리화함으로써 지방자치의 발전과 주민복리의 증진에 이바지함을 목적으로 한다.

이 법에서는 지방자치단체가 직접 경영하는 기업의 급부에 대한 요금은 원가를 보상하면서 기업으로서 계속성을 유지할 수 있는 수준에서 결정하도록 규정하고 있다 (제22조 요금 등).

3.3. 표준급수조례

표준급수조례는 수도법상 조례위임사항을 법규화시키기 위해 시달되는 지침으로서 지방자치단체가 급수조례를 입법화하는데 편의를 제공하고 일정한 오류를 방지하기 위하여 요청되는 조례의 모델이라고 할 수 있다.

이는 환경부가 수도법상 위임사무의 취지와 범위 등을 명확히 함으로써 법령에 반하는 조례가 만들어지지 않도록 예방하는 한편, 자치입법능력이 부족한 지자체의 입법활동을 조력하는 역할을 수행하게 된다.

표준급수조례는 수도법 제38조(공급규정) 및 지방자치법 제136조(사용료), 동법 제139조(사용료의 징수조례 등)제1항 및 지방공기업법 제22조(요금)에 따라 개별 지방자치단체의 수도요금과 급수설비에 관한 공사비의 부담구분 및 기타 공급조건 등 급수의 적정관리를 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

3.4. 인천광역시 수도급수 조례

이 조례는 「수도법」 제38조에 따라 인천광역시의 상수도 요금과 급수설비에 관한 급수공사비의 부담 구분, 그 밖에 상수도 공급조건 등 급수의 적정관리를 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

특히 수도요금과 관련된 내용(업종의 구분, 구경별 기본요금 등)은 「인천광역시 상수도급수 조례」에 근거한다.

Ⅲ. 수도사업의 요금결정

1. 상하수도 사용료 산정의 기본원칙

1.1. 원가보상원칙

상·하수도사업에서 발생한 원가를 요금으로 부과하는 의미로, 이때의 원가는 상수도를 예를 들면 이 때 공급과정에서 발생하는 인건비, 약품비, 동력비, 수선유지비, 감가상각비 등 실제 수도공급원가뿐만 아니라 수도사업에 공여된 투자금액에 대한 자본비용 등을 포함해야 한다.

1.2. 기업유지 원칙

상·하수도 사용료로 부과하는 요금은 사업자가 지속적으로 서비스를 제공할 수 있는 수준이어야 한다는 의미로, 너무 낮은 수준의 요금으로 인하여 서비스 중단이 있어서는 안 된다는 원칙이다. 한편, 기업유지의 대상은 현재의 서비스뿐만 아니라 미래의 서비스를 포함하며, 이에 따라 미래의 서비스를 위한 재투자 재원까지 고려되어야 한다.

1.3. 요금의 형평성

공공요금의 특성에 따른 필수요소로서 지역간 부과되는 요금의 격차가 너무 커서는 안 된다는 의미로 이는 향후 요금 현실화 방안 계획 시 매우 중요하게 고려되어야 할 사항이다.

1.4. 요금의 적정성

사용자의 부담능력이나 사용자가 서비스에 대하여 느끼는 가치를 고려하여야 한다는 의미로 요금이 매우 높게 책정될 경우 사용자가 인식하는 서비스의 가치와 상충 될 수 있으므로, 요금 수준을 결정할 때에는 사용자의 인식가치로 고려되어야 한다.



2. 수도요금의 결정 과정

2.1. 공공요금의 부과목적

정부가 생산·공급하는 재화와 서비스 중에는 사용재적 성격을 갖고 있는 것들이 있는데, 특히 전기, 수도 등은 대표적인 사용재적 성격을 지닌 재화와 서비스라 볼 수 있다. 이러한 사용재적 성격을 지니고 있는 서비스는 1차적으로 소비하는 사람들이 생산의 소요비용을 책임져야 하며, 공공요금을 부과해 각자가 소비하는 양에 비례해 그 비용의 부담을 지도록 하는 것이 공평하다고 볼 수 있다. 특히 상·하수도와 같이 생태환경, 친수개선 등 사회 환경 개선을 위해 발생하는 비용은 원칙적으로 수익자나 원인자부담원칙을 근간으로 이루어져야 하며, 그렇지 않을 경우에는 “공유재의 비극(The Tragedy of the Commons)”을 초래하게 된다.

2.2. 상·하수도 요금 수준의 책정

수도요금 수준의 책정은 공공기관이 서비스 요금으로서 받아들여야 할 총액을 정하는 과정인데, 이는 서비스 원가주의에 의해 요금 수준을 책정하게 된다. 즉, 서비스 원가주의에 의하여 서비스 생산·공급에 소요된 인건비, 운영비, 감가상각비, 자본비용 등 일체의 비용을 총괄하여 수입소요액을 책정하며, 현재 우리나라에서는 총괄원가 산정방식에 의하여 수도요금 수준을 산정하고 있다.

특히, 수도요금과 같은 공공요금의 산정은 모든 공공요금 산정기준의 기본이 되는 「공공요금 산정기준」에 의해 “공공서비스를 제공하는데 소요된 취득원가 기준에 의한 총괄원가를 보상하는 수준으로 결정되어야 한다.”라고 규정하고 있으며, 적정단가는 영업수익의 총액이 총괄원가와 일치되도록 하는 단가를 의미하는 것이라고 규정하고 있다.

이는 총괄원가 산정은 요금징수목표액 산정과 일치해야 함을 의미하는 것으로 상수도 요금 수준을 책정하기 위해서는 1년간의 상수도사업운영에 대한 총괄원가를 산정함으로써 상수도 요금 수준을 결정해야 하는 것을 의미한다.

2.3. 총괄원가 산정

총괄원가는 요금산정 기간 동안 발생한 또는 발생할 모든 비용과 일정한 이윤을 합한 금액을 의미하며, 적정하게 사업을 운영하기 위하여 사용자로부터 요금으로 받아야 하는 수입금액을 의미한다.

총괄원가는 적정원가(영업비용 + 영업외비용 - 기타영업수익 - 영업외수익)와 자본비용으로 구성되며, 적정원가란 상수도사업에서 1년 동안 발생한 총비용을 의미하며, 자본비용이란 수도시설 건설 등에 투입된 투자자금에 대한 1년간의 대가를 의미한다.

하수도의 경우 요금산정 요령을 따로 규정하지 않고 있으며, 「지방 상수도 요금 산정요령」을 준용하도록 하고 있으므로 적정요금 산정 시 상기 기준을 고려하여 정책 결정이 필요하다.

<표 Ⅲ-1> 총괄원가의 산정방식

총괄원가	=	적정원가	+	자본비용
		+영업비용 +영업외비용 -기타영업수익 -영업외수익		지급이자 + 자기자본의 적정투자보수

<표 Ⅲ-2> 총괄원가의 구성요소

총괄원가 구성요소		내역
적정원가	영업비용	인건비, 동력비, 약품비, 수선유지비, 민간위탁비, 감가상각비, 기타경비
	영업외비용	자산감모손실, 고정자산처분손실, 기타영업외비용
	기타영업이익	설계수수료, 자재검사수수료, 준공검사수수료, 기타영업활동 잡수익
	영업외수익	이자수익, 배당금수익, 타회계부담금수익, 기타영업외 수익
자본비용	자본비용	타인자본비용, 자기자본보수



3. 요금체계의 결정¹⁾

3.1. 요금체계 결정이론

수도요금체계를 결정하는 기준은 크게 경제적 관점에서의 기준과 사회적 관점에서의 기준으로 분류할 수 있다. 경제적 관점에서는 서비스원가주의, 서비스가치주의, 경쟁가격주의가 있으며 사회적 관점에서의 기준은 부담능력주의, 사회복지확산주의 등이 있다.

3.1.1. 서비스원가주의

서비스원가주의는 공기업의 요금결정에 가장 많이 이용되는 기준으로서 서비스 사용자가 부담할 요금은 그 서비스의 생산 공급에 소요되는 원가를 기준으로 책정하여야 한다는 것이다. 원가보상주의에 입각하여 소비배분 또는 소득배분을 할 수 있는 방법으로 소비자나 생산자 모두에게 합리적인 가격결정 기준으로 인식되고 있어 가격 수준 결정뿐만 아니라 가격체제를 구성할 때도 광범위하게 적용되고 있다. 이 기준의 근거는 공기업에서 생산한 서비스도 경제적 생산품이며, 공급자도 생산원가를 보상받을 수 있어야 한다는 데에 기인한다.

3.1.2. 서비스가치주의

서비스가치주의는 서비스 사용자가 제공되는 서비스에 대해 그가 인정하는 가치만큼 요금을 부담하도록 책정하여야 한다는 것이다. 이는 서비스를 제공받는 사용자의 수요정도에 의존하며 원가와 직접 관계없이 요금이 결정된다. 그러나 서비스가치의 계량화가 어렵기 때문에 요금결정기준으로 사용하는데 한계가 있어, 일반적으로 서비스원가주의에 대해 보조기준으로 사용되는 경우가 많다.

1) 상수도 경영합리화를 위한 제도개선 연구(서울특별시 상수도사업본부, 2010)

3.1.3. 경쟁가격주의

경쟁가격주의는 완전경쟁을 가정하여 공공서비스 시장에서 수요와 공급에 의해 공공서비스에 대한 요금이 결정되도록 하자는 것이다. 즉 공공서비스의 공급곡선과 수요곡선이 일치하는 점에서 요금을 책정하자는 것이다. 그러나 완전경쟁 상태를 전제로 하는 경쟁가격주의는 지방공기업이 대부분 독점성을 지니고 있어 적용하는데 한계가 있다.

3.1.4. 부담능력주의

부담능력주의는 요금을 책정함에 있어서 사용자의 비용부담능력을 고려하여야 한다는 것이다. 이 기준의 근거는 첫째, 공기업이 제공하는 서비스는 사치품이 아닌 주민생활에 필수불가결한 것이며, 둘째, 요금부담능력이 없다는 이유로 서비스의 사용에서 제외시킬 수 없다는 것이다. 부담능력주의는 차별요금의 주요 근거가 된다. 그러나 이 기준은 개인 간의 부담능력의 격차를 명확히 규명하기 어렵다는 데 한계가 있다.

3.1.5. 사회복지확산주의

사회복지확산주의는 서비스요금이 서비스의 원가 또는 가치보다는 서비스 이용으로 인하여 얻게 될 사회 전체적인 가치를 고려하여 사회 전체의 복리를 증진시킬 수 있도록 책정해야 한다는 것이다. 그러나 이 기준에서는 사회전체 이익을 계량화할 수 없다는 것이 한계이다.

이상의 요금체계 결정기준 가운데 수도요금결정에 적용될 수 있는 이론은 주로 서비스원가주의와 부담능력주의를 고려할 수 있다. 우리나라의 수도요금체계는 지방공기업법에 의하여 요금수준은 총괄원가를 기준으로 하고 요금체계는 급수서비스에 대한 수익 정도 및 사회적, 지역적 특수 환경을 고려하여 적정하게 작성되도록 규제하고 있으므로 부담능력주의를 선호하고 있다고 볼 수 있다. 이는 수도요금체계의 결정기준으로 경제적 관점과 사회적 관점을 동시에 고려하고 사용자의 부담능력을 중시하고 있다는 것으로 보인다.



<표 Ⅲ-3> 요금체계 결정이론

구 분	기본전제	제기준	요금결정방법	특성
경제적 관점	시장경제 원리	서비스원가주의	서비스의 생산 공급에 소요된 원가기준	소비배분의 기능
		서비스가치주의	서비스의 가치 기준	서비스가치수량 표현 어려움
		경쟁가격주의	경쟁적 상태 가정 후 장래가격 기준	
사회적 관점	사회정책 차원	부담능력주의	소비자 요금부담능력 기준	고소득층: 높은 요금 저소득층: 낮은 요금
		사회복지확산주의	사회적 가치 기준	국민전체 복지 최대보장

3.2. 요금부과기준에 따른 요금체계 분류

3.2.1. 용도(업종)별 요금체계

용도별 요금체계는 사용자를 사용용도별로 일정한 업종구분에 따라 분류하고 총괄원가를 업종에 따라 배분하되 각 업종마다 상이한 요율을 적용하는 요금체계이다. 업종별 차별요금적용의 근거는 업종별로 수요탄력성이 상이하기 때문에 이에 상응하는 가격설정의 필요성, 상이한 부담능력 및 정책적 배려여부 등이 있다.

이 방식의 단점은 수도요금을 차등 부과함으로써 사용 용도별로 명확한 분류가 어려워 업종적용에 대해 사용자들의 많은 불만이 발생하고, 업종 간에 합리적인 요금배분 논거가 미약하여 요금부담에 불만이 발생하고 있다. 이는 요금부과를 복잡하게 만들고, 업종별 요금이 정책적으로 책정되는 경우가 많으므로 요금체계왜곡이 일어날 수 있다.

3.2.2. 구경별 요금체계

구경별 요금제는 사용자에게 제공된 급수관의 구경크기에 비례하여 요금을 차별 부과하는 방식이다. 수용가가 한 번에 사용할 수 있는 물의 양은 설치된 계량기의 구경 크기에 좌우된다는 점에서 수도시설준비와 관련된 원가를 계량기의 구경 크기별로 배분하는 요금체계이다. 이는 개별원가주의에 입각한 것으로서 유량비(流量比)를 기준으로 요금을 결정하므로 수용가간에 요금분담의 공평성을 유지할 수 있고, 비교적 요율결정에 대한 합리적인 논거를 제시할 수 있다.

3.3. 요율적용방식에 따른 요금체계 분류

3.3.1. 정액요금제(Flat rate)

수도사용량에 관계없이 일정한 금액을 요금으로 부과하는 방식으로 수량이 풍부하던 19세기까지 선진국에서 많이 사용하던 방식이다. 이 방식은 요금징수가 편리하며 요금체계가 단순하여 수용가의 이해나 적용의 측면에서 용이하며 재원확보 확실성 등의 이점이 있다. 반면 수용가가 일정한 금액만 지불하면 얼마든지 상수를 사용할 수 있으므로 필요이상의 상수가 낭비되어 자원의 비효율적인 사용을 유발할 수 있다.

3.3.2. 이부요금제(Two-part tariffs)

일정 사용수준까지만 정액요금을 부과하고 그 이상을 초과하는 사용량에 대해서는 사용량에 비례하여 일정요율을 적용하는 요금체계로서 현실적으로 가장 많이 적용되고 있는 체계이다. 정액요금은 기본요금 또는 최저요금(minimum charge)이라고 불리며, 정액요금제와 달리 일정수준의 상수사용량까지만 동일한 정액 요금을 부과하는 방식이다. 소득재분배 측면을 고려하여 기본요금을 사용자들의 소득수준이나 재산에 따라 차등 부과할 수도 있다. 그러나 요금산정이 복잡해지는 단점이 있다.



이부요금제에서 기본요금의 설정은 사용자들이 기본요금에 해당하는 소비량을 사용하도록 유도하는 경제적 효과가 있다. 기본요금을 기본수량으로 나누어 볼 때 보통 기본수량을 초과하여 사용하는 상수에 대한 요금(초과요금)보다 저렴하게 책정하는 것이 일반적이기 때문이다.

기본요금제의 변형으로 사회 후생적 측면에서 생활에 필수적인 기본수량에 대해 매우 저렴한 정액요금을 부과하여 저소득층을 지원할 수도 있는데 이러한 요금제를 'life-line 요금제'라고 한다. 이 경우에는 서민이 사용하는 필수수량에 대해서는 원가이하의 가격으로 공급하여 저소득층을 지원하며 이로 인해 발생하는 수입 감소분은 대량소비자에게 전가시키는 것이 일반적이다.

3.3.3. 단일요금제(Uniform rate)

단일요금제는 상수사용량에 관계없이 단위사용량에 대해 일정한 요금을 부과하는 방식으로 균일요금제 또는 종량제라고 한다. 이 방식은 요금산정이 간편하고 부담의 형평에 적합하며, 자원 확보가 용이하나 사용자들의 부담능력이 전혀 고려되지 않는다는 소득재분배측면에서 문제가 있다.

요금적용 방식으로는 단위당 요금을 한계비용과 같은 수준으로 결정하는 것으로 이는 이론적으로는 효율성을 중시하여 사회복지를 극대화시키는 효과가 있으나 실제적으로는 계산과정이 쉽지 않다는 단점을 갖고 있다. 반면, 단위당 요금을 평균비용과 같은 수준으로 결정할 수도 있는데 이는 계산과정이 단순한 반면 효율성을 달성할 수 없고 복지비용의 증가라는 역효과를 초래한다.

3.3.4. 누진요금제(Increasing block rate)

상수사용을 억제할 목적으로 상수소비량이 증대할수록 단위당 적용요금이 상승하는 요금구조를 가지고 있으며, 개도국을 중심으로 가장 많이 적용되고 있는 방법이다. 이 요금제도는 소득이 많은 사용자들이 상수를 더 많이 소비할 것이라는 가정에 근거를 두고 상수소비를 많이 할수록 보다 높은 단

위당 요금(over priced)이 적용된다. 또한 사회복지측면에서 보면 누진 요금을 사용량에 따라 적용요율을 차별화시켜 소득 계층 간 교차보조(cross subsidy)를 유도하는 기능을 한다.

누진요금제의 적용으로 수자원이 부족한 실정에서는 보다 많은 상수소비에 높은 단위당 요금을 부과하므로 절수효과를 기대할 수 있다. 따라서, 누진요금제는 사용구간의 구분과 어떤 수준의 단위당 적용요율을 부과하여야 하는가가 중요한 점이 되는데, 사용구간을 너무 세분화하면 가격을 나타내는 기능이 약화되고, 너무 적게 구분하면 소득재분배 및 절수효과를 거둘 수 없게 된다. 그러나 누진을 산정에 확실한 기준이 없으며 이에 따라 산정기준의 공평성을 상실하여 민원이 증가할 수 있다.

3.3.5. 계절요금제(Seasonal rate)

계절적으로 사용량이 많을 때와 적을 때의 요금이 다르게 결정되는 제도로 시간의 흐름에 따른 상수사용량 변동 폭을 완화하기 위해 채택한다. 대부분의 상수시설의 이용률이 날씨 등에 따라 계절별로 다르기 때문에 각각의 시설을 운영하는 운영경비와 시설투자비용 등이 변하게 되어 계절요금제를 적절히 활용하면 국민경제적 측면에서도 도움을 줄 수 있다.

3.3.6. 공간변화요금제(Spatial rate)

취수지점 또는 상수공급지점으로부터의 거리에 비례하여 상수요율에 차등을 두는 제도로 사용자에게 도달하는 용수시설(비용)에 따라 요금을 다르게 설정한다. 이러한 방법은 공급에 소요되는 비용을 정확하게 부담하도록 함으로써 경제원칙에 가장 부합되는 방법이지만, 단일요금제 등에 비하여 소득의 재분배 등에 문제가 발생할 소지가 있다.



<표 Ⅲ-4> 요금부과방식의 장·단점

구 분		장 점	단 점
요금 부과 기준	업종별 요금제	<ul style="list-style-type: none"> 업종별로 요금부담능력을 고려하여 차별화 가능 다량사용자의 물사용 억제 효과 	<ul style="list-style-type: none"> 업종구분의 기준 모호 업종별 생산원가 차이가 없음에도 업종간 요금부담 차별화로 인한 형평성 논란 야기 가능
	구경별 요금제	<ul style="list-style-type: none"> 요금의 차별기준이 분명 	<ul style="list-style-type: none"> 소량사용자에게 과중한 부담
	단일 요금제	<ul style="list-style-type: none"> 요금산정 및 징수가 단순 편리 업종별 생산원가 차이 없음을 고려할 때 부담자간 형평성 유지 	<ul style="list-style-type: none"> 소득재분배의 어려움 다량사용자의 물사용 억제 효과 없음
요금 적용 기준	정액 요금제	<ul style="list-style-type: none"> 요금수입이 안정적 요금산정 및 징수 단순 	<ul style="list-style-type: none"> 수도사용의 낭비초래 요금부담의 불공정
	이부 요금제	<ul style="list-style-type: none"> 요금수입의 안정성, 공정성 동시 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 기본사용구간 설정기준 모호 복잡한 요금산정절차 수돗물의 비사용자도 부담
	단일 요율제	<ul style="list-style-type: none"> 요금부담공정 요금산정 및 징수 단순 	<ul style="list-style-type: none"> 소득재분배의 어려움 요금수입의 불안정
	누진 요율제	<ul style="list-style-type: none"> 저소득층 부담경감 절수효과 기대 	<ul style="list-style-type: none"> 요금부담이 불공정 다량사용자에게 불리
	계절 요율제	<ul style="list-style-type: none"> 수도수요량의 변화 축소 	<ul style="list-style-type: none"> 계절간 수요변화가 작으면 행정비용이 편익 초과 가능
	공간변화 요율제	<ul style="list-style-type: none"> 용수공급지점 거리 비례하여 상이한 요율적용으로 공정성 제고 	<ul style="list-style-type: none"> 적용요율산정이 모호

IV. 국내 상수도 사업 현황

1. 현행 수도요금 체계

우리나라 수도요금은 이부요금제로 기본요금 성격인 구경별 정액요금과 사용 용도(업종) 및 사용량에 따라 요금을 달리 적용하는 사용요금으로 부과하고 있으며 상수사용을 억제할 목적으로 상수소비량이 증대할수록 단위당 적용 요금이 상승하는 누진요율을 적용하고 있다. 표준급수조례에서는 2~3개 업종, 3단계 누진체계를 수립하도록 권고하고 있다.

<표 IV-1> 표준급수조례 별표-수도요금 요율표

예시1			예시2			예시3		
사 용 요 금			사 용 요 금			사 용 요 금		
업종별	사용구분 (m³)	m³ 단가 (원)	업종별	사용구분 (m³)	m³ 단가 (원)	업종별	사용구분 (m³)	m³ 단가 (원)
가정용	0-00이하	000원	가정용	0-00이하	000원	가정용	0-00이하	000원
	00초과 - 00이하	000원		00초과 - 00이하	000원		00초과 - 00이하	000원
	00초과	000원		00초과	000원		00초과	000원
일반용	0-000이하	000원	가정용 외	0-000이하	000원	가정용 외	0-000이하	000원
	000초과 - 000이하	000원		000초과- 000이하	000원		000초과- 000이하	000원
	000초과	000원		000초과	000원		000초과	000원
욕탕용	0-000이하	000원	※ 세대당 월 00m³ 이하를 사용하는 가정용 사용 요금은 1m³ 당 000원으로 한다					
	000초과 - 000이하	000원						
	000초과	000원						
※ 세대당 월 00m³ 이하를 사용하는 가정용 사용 요금은 1m³ 당 000원으로 한다								



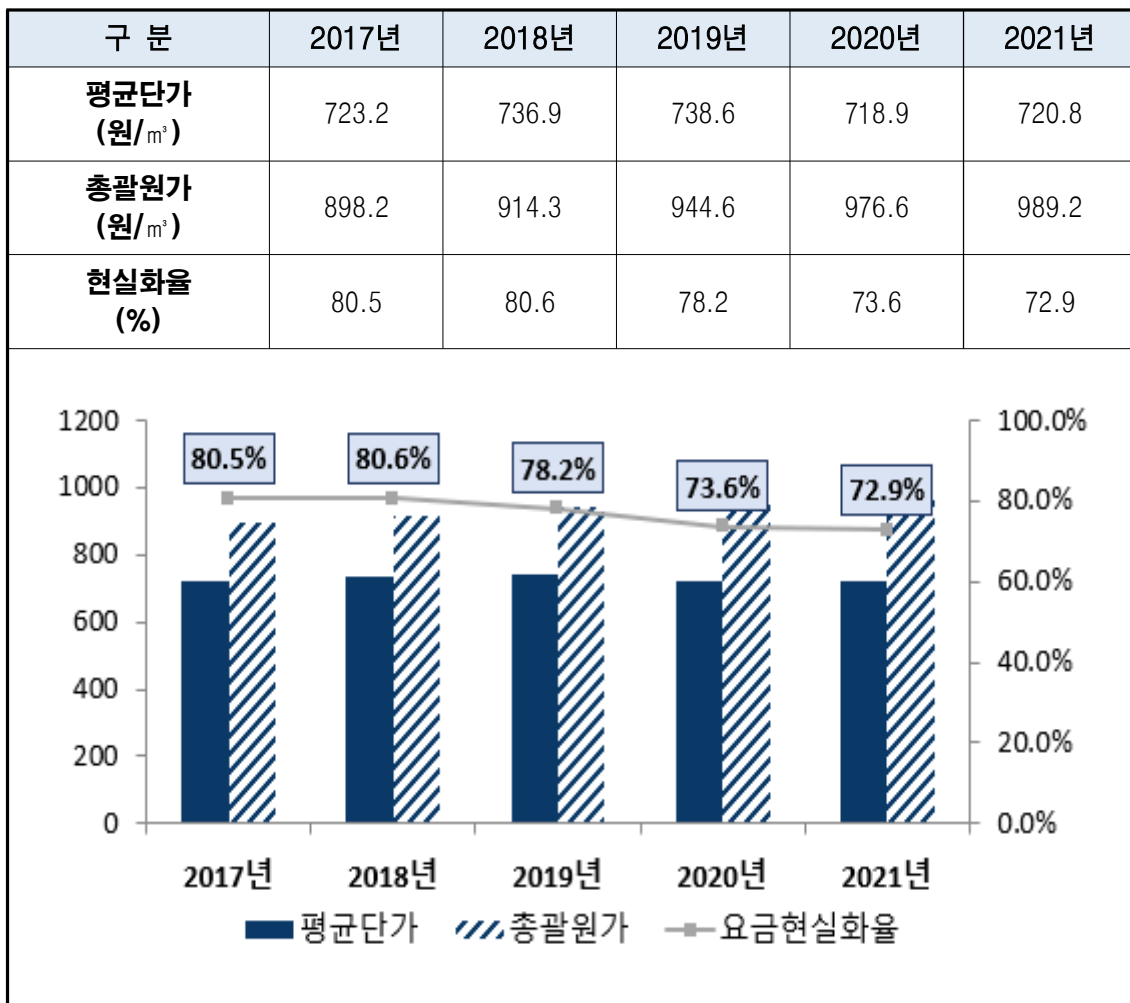
2. 전국 수도요금 현황

2.1. 현행 요금 수준

수도요금과 생산원가는 지속적으로 상승하고 있는데 2021년 말 기준 전국 평균요금 720.8원/㎥, 생산원가 989.2원/㎥, 요금현실화율 72.9%로 2020년에 비해 요금은 1.9원 상승, 생산원가는 12.6원 상승, 요금 현실화율은 0.7%p 감소하여 72.9%로 나타났다.

원가 대비 낮은 요금은 상수도 사업 여건을 악화시키는 요인이 된다.

<표 IV-2> 연도별 사용료 및 원가 추이



출처 : 2017~2021 상수도 통계(환경부, 2019년~2023년)

다음은 2021년 상수도통계 기준 업종별 평균단가이다. 가정용 평균단가 552.7원/m³인 반면 영업용은 1,143.2원/m³으로 2배 넘게 차이가 존재하여 업종별 요금 수준의 격차가 매우 큰 것을 알 수 있다.

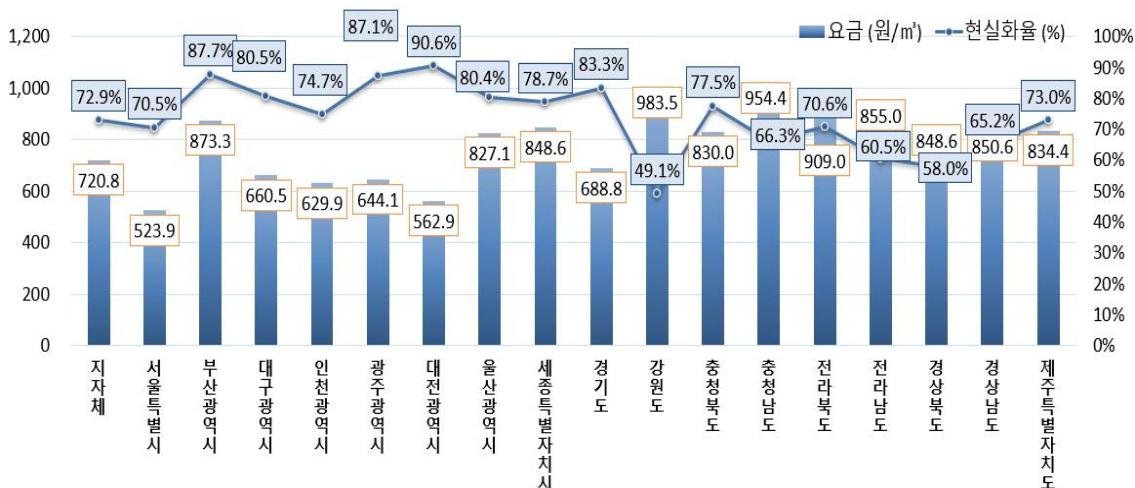
<표 IV-3> 업종별 평균단가

업종별 요금 (원/m ³)	가정용	업무용	영업용	옥탕1종	옥탕2종
2021년	552.7	961.8	1,143.2	829.7	3,247.9

출처 : 2021년도 상수도 통계(환경부, 2023)

지역별로 상수도 요금 및 원가 수준이 차이 나는 이유는 지자체의 지역적 여건과 환경, 재정적 상황, 생산비용, 상수도사업 경영능력, 지자체장 및 의회의 사업의지 등에 따라 상수도사업 성과의 지역적 불균형이 크게 나타나고 있기 때문이다.

<그림 IV-1> 시도별 수도 요금 및 요금현실화율 현황(2021년 기준)



출처 : 2021년도 상수도 통계(환경부, 2023)



<표 IV-4> 시도별 수도 요금 및 현실화율 현황(2021년 기준)

지자체	㎡당요금 (원/㎡)	㎡당원가 (원/㎡)	현실화율 (%)
전국	720.8	989.2	72.9%
서울특별시	523.9	743.0	70.5%
부산광역시	873.3	995.8	87.7%
대구광역시	660.5	820.4	80.5%
인천광역시	629.9	842.8	74.7%
광주광역시	644.1	739.6	87.1%
대전광역시	562.9	621.1	90.6%
울산광역시	827.1	1,028.5	80.4%
세종특별자치시	848.6	1,078.3	78.7%
경기도	688.8	827.4	83.3%
강원도	983.5	2,001.2	49.1%
충청북도	830.0	1,071.6	77.5%
충청남도	954.4	1,438.9	66.3%
전라북도	909.0	1,287.5	70.6%
전라남도	855.0	1,412.6	60.5%
경상북도	848.6	1,463.7	58.0%
경상남도	850.6	1,303.7	65.2%
제주특별자치도	834.4	1,143.5	73.0%

출처 : 2021년도 상수도 통계(환경부, 2023)

2.2. 2021년 전국 상수도 요금 및 원가 비교

전국의 지자체별로 상수도 요금 수준을 살펴보면 상수도 요금 및 생산(총괄)원가의 격차가 존재하는 것을 알 수 있는데 상수도 요금이 가장 높은 지자체는 충청북도 단양군(1,750.1원/㎥)이고 상수도 요금이 가장 낮은 지자체는 경기도 성남시(404.8원/㎥)으로 약 4.3배 정도 차이가 존재한다. 생산(총괄)원가의 경우 가장 높은 지자체는 강원도 화천군(8,030.0원/㎥)이고 가장 낮은 지자체는 경기 하남시(562.0원/㎥)로 약 14.3배 정도 차이가 존재한다.

<표 IV-5> 2021년 상수도 요금 및 원가 현황

상수도 요금 높은 지역				상수도 총괄원가 높은 지역			
구 분	톤당 요금 (원/㎥)	톤당 원가 (원/㎥)	현실화율 (%)	구 분	톤당 요금 (원/㎥)	톤당 원가 (원/㎥)	현실화율 (%)
단양군	1,750.1	3,294.0	53.1	화천군	638.7	8,030.0	8.0
홍천군	1,481.0	3,342.0	44.3	평창군	1,379.6	6,796.7	20.3
고성군	1,468.8	3,365.0	43.6	의성군	896.7	5,708.0	15.7
평창군	1,379.6	6,796.7	20.3	영월군	1,106.6	4,520.0	24.5
양평군	1,339.9	2,021.0	66.3	울진군	723.6	3,718.2	19.5
보령시	1,327.2	2,357.0	56.3	영동군	1,105.1	3,589.7	30.8
당진시	1,301.1	1,345.0	96.7	군위군	755.7	3,562.0	21.2
양양군	1,292.8	2,653.5	48.7	인제군	981.3	3,498.0	28.1
가평군	1,273.3	2,495.0	51.0	태안군	855.1	3,477.0	24.6
장수군	1,270.1	2,410.0	52.7	진안군	739.4	3,400.0	21.7
상수도 요금 낮은 지역				상수도 총괄원가 낮은 지역			
구 분	톤당 요금 (원/㎥)	톤당 원가 (원/㎥)	현실화율 (%)	구 분	톤당 요금 (원/㎥)	톤당 원가 (원/㎥)	현실화율 (%)
성남시	404.8	654.6	61.8	하남시	525.6	562.0	93.5
봉화군	413.3	1,424.0	29.0	대전광역시	562.9	621.1	90.6
청송군	436.0	2,206.0	19.8	구미시	724.6	633.4	114.4
곡성군	515.7	1,298.8	39.7	성남시	404.8	654.6	61.8
서울특별시	523.9	743.0	70.5	시흥시	702.9	655.2	107.3
하남시	525.6	562.0	93.5	부천시	565.8	671.3	84.3
진도군	530.8	1,800.0	29.5	안산시	552.6	693.0	79.7
안산시	552.6	693.0	79.7	의정부시	699.7	699.7	100.0
대전광역시	562.9	621.1	90.6	고양시	587.8	703.2	83.6
부천시	565.8	671.3	84.3	광명시	637.1	704.0	90.5

출처 : 2021년도 상수도 통계(환경부, 2023)



2.3. 2021년 지방직영기업 상수도 요금 및 원가 비교

2021년 전국 상수도 지방직영기업의 평균 상수도 요금수준은 700.8원/m³으로 총괄원가 957.6원/m³의 73.2% 수준이며, 요금인상요인은 36.6%로 나타났다.

<표 IV-6> 상수도 지방직영기업의 평균요금 및 원가현황

급수수익 (백만원)	m ³ 당요금 (원/m ³)	총괄원가 (백만원)	m ³ 당원가 (원/m ³)	현실화율 (%)	결함액 (백만원)	인상요인 (%)
4,187,679	700.8	5,721,968	957.6	73.2	1,534,289	36.6

자료: 2021년 지방공기업 결산 및 경영분석(행정안전부, 2022)

상수도 지방직영기업의 총괄원가는 영업비용, 자본비용, 영업외비용을 가산하고 영업외수익 및 기타영업수익을 차감하여 산정되는데, 2021년 지방공기업의 전체 현황을 살펴본 결과 영업비용과 자본비용이 총괄원가의 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

<표 IV-7> 상수도 지방직영기업의 총괄원가 구성내역

(단위: 원/m³)

총괄원가	영업비용	자본비용	영업외비용	기타영업수익	영업외수익
957.6	832.4	155.9	8.7	3.2	36.2

자료: 2021년 지방공기업 결산 및 경영분석(행정안전부, 2022)

각 상수도 공기업별로 상기 총괄원가의 구성내역별 비율은 큰 차이를 보이는데, 이는 수돗물 생산에 소요되는 영업비용에는 인건비, 전력비, 약품비, 재료비, 수선유지비, 일반관리비, 감가상각비 등 여러 비목으로 구성되는데, 사업자의 지리적인 여건, 생산시설의 규모 및 기술 등 사업자가 처한 환경에 따라서 비용발생액이 상이하게 나타나며, 또한 각 사업자별 경영효율성에 있어서 차이가 나타나기 때문이다.

한편, 2021년도 122개 지방공기업으로 운영되고 있는 상수도 지방직영기업 중 98개 기업에서 당기순손실을 기록하였으며, 이는 대부분의 지방직영기업으로 운영되는 상수도사업에서 소요되는 투자비와 운영비 등에 비해서 수용가로부터 회수하는 요금으로 원가가 충분히 보상되지 못하기 때문인 것으로 판단된다.

V. 인천광역시 상수도 사업 현황

1. 상수도 사업 현황

1.1. 상수도 보급 현황

인천광역시 상수도 보급현황을 살펴보면 2021년 기준 총인구 3,014,739명, 급수인구 2,987,638명으로, 보급률은 99.1%이다.

2021년 기준 1인1일평균급수량(L)은 360.6L이며, 유수율은 88.2%로 나타났다. 총괄원가는 842.8원/m³, 평균요금은 644.0원/m³으로 나타났다.

<표 V-1> 인천광역시 상수도 현황

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
보급	총인구(명)	3,011,138	3,022,511	3,029,258	3,010,476	3,014,739
	급수인구(명)	2,977,414	2,986,037	2,992,454	2,981,928	2,987,638
	보급률(%)	98.9%	98.8%	98.8%	99.1%	99.1%
시설	취수용량(m ³ /일)	2,179,160	2,179,160	2,179,160	2,179,160	2,179,160
	시설용량(m ³ /일)	1,972,580	1,972,580	1,972,580	1,972,580	1,972,580
	수도관 총연장(km)	6,655	6,848	6,952	7,119	7,284
요금	연간총생산량(천m ³)	372,725	385,785	394,001	392,179	393,223
	1일평균생산량(천m ³)	1,021	1,057	1,079	1,071	1,077
	1인1일평균급수량(L)	342.9	353.9	359.2	360.3	360.6
	연간총조정량(천m ³)	340,209	348,913	347,191	340,933	346,900
	유수율(%)	91.3%	90.4%	88.1%	86.9%	88.2%
	총괄원가(m ³ /당)	688.7	682.5	80.2	804.2	842.8
	평균요금(m ³ /당)	661.9	660.0	625.5	634.8	644.0
	가정용평균요금(m ³ /당)	497.4	497.2	465.1	495.7	479.9

자료: 2021년 인천광역시 상수도공기업 특별회계 결산서(2022)

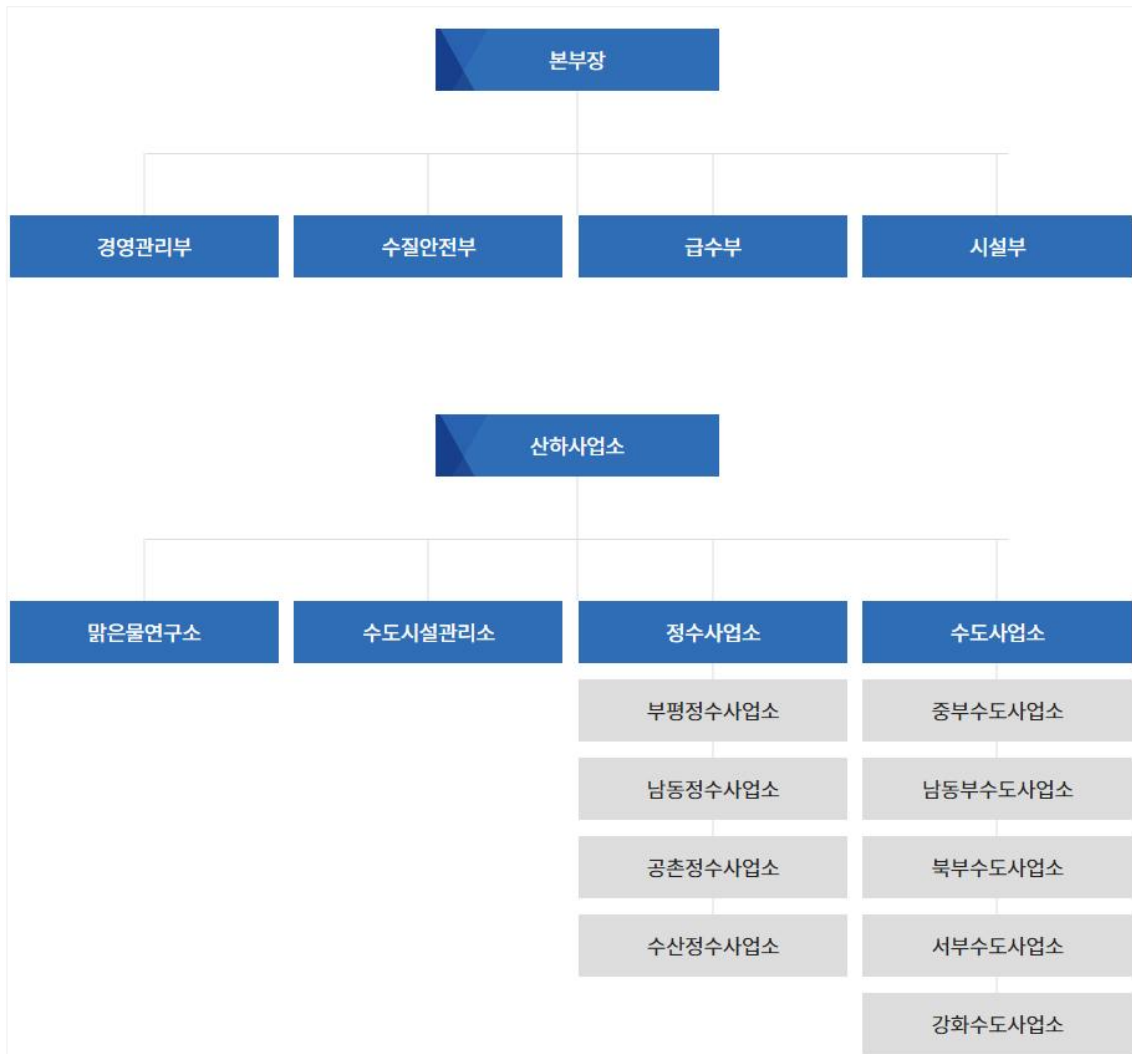


1.2. 조직 및 인력현황

1.2.1. 조직 현황

인천광역시 상수도사업본부는 4부로 구성되어 있으며, 맑은물연구소, 수도 시설관리소, 정수사업소(부평, 남동, 공촌, 수산) 4개소, 수도사업소(중부, 남동부, 북부, 서부, 강화) 5개소로 구성되어 있다. (4부, 1연구소, 1관리소, 4정수사업소, 5수도사업소)

<그림 V-1> 인천광역시 상수도사업본부 조직도



1.2.2. 인력 현황

2022년 6월 기준 상수도사업 관련 직급별 인력현황은 다음과 같다. 총 현원은 848명이며, 행정·기술직 479명, 관리운영직 112명, 연구직 23명, 시간선택임기제 4명, 청원경찰 48명, 공무원 182명으로 구성되어 있다.

<표 V-2> 인천광역시 정/현원 인력현황(2022년 6월 기준)

(단위 : 명)

계	행정·기술직	관리운영직	연구직	시간선택 임기제	청원경찰	공무직
904 / 848	498 / 479	123 / 112	24 / 23	0 / 4	49 / 48	212 / 182

출처 : 인천광역시 정현원대장 내부자료(2022.06)

1.3. 시설현황

1.3.1. 취수시설 현황

<표 V-3> 인천광역시 취수장 현황

취수장명	시설용량 (천m³/일)	동력현황	수원	취수방법	비고
계	2,179.16	—	—	—	—
풍납취수장	700	850kW, 4대 750kW, 1대 500kW, 1대	한강 표류수 (잠실수중보상류)	취수문	자 체 (91. 5. 28, 94. 7. 16)
강화취수장	0.8	11kW, 3대	지하수	—	자 체 (88. 12, 89. 07)
길상취수장	2.98	15kW, 2대 13kW, 1대 11kW, 1대	지하수	—	자 체 (85. 11. 27, 86. 12. 20)
팔당취수장	1,474	3,920kW, 7대 2,010kW, 12대	팔당댐 용수	취수문	광역상수도 수수량(수자원)
백령취수장	1.38	7.5kW, 3대	호소수	취수탑	자 체 (05. 02. 22)

출처 : 2022년 상수도 현황(인천광역시상수도사업본부, 2022)



1.3.2. 정수시설 현황

<표 V-4> 인천광역시 정수장 현황

(단위 : 천㎥/일)

정수장명	최대 시설용량	생산가능 시설용량	적정운전 용량	원수 (천㎥/일)	착공일	준공일
계	1,958.08	1,958.08	1,468.5		—	—
부평정수장	375	375	281.2	팔당, 풍납		
-제1정수	225	225	168.7	팔당, 풍납	03.12.31	08.01.31
-제3정수	150	150	112.5	풍납	84.10.27	86.12.15
남동정수장	542	542	406.5	팔당	90.06.22	92.10.29
공촌정수장	413	413	309.8	풍납	94.08.31 09.01.28	96.10.20 11.07.04
수산정수장	623	623	467.3	팔당	96.12.31	01.12.31
강화정수장	0.8	0.8	0.6	지하수 0.8	88.12	89.07
길상정수장	2.98	2.98	2.2	지하수 2.98	85.11.27	86.12.20
백령정수장	1.3	1.3	0.9	호소수 1.3	99.07.12	05.02.22 10.12.14(통수)

출처 : 2022년 상수도 현황(인천광역시상수도사업본부, 2022)

2. 과거 5개연도 경영분석

2.1. 재무상태

인천광역시 자산의 경우, 과거 5개 연도를 살펴보면 2017년 15,469억원에서 2021년 17,765억원으로 2,296억원 증가하였다. 2017년에서 2021년까지 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다.

부채의 경우, 2017년 124억원에서 2021년 153억원으로 29억원 증가하였다. 인천광역시 부채비율은 최근 5개년간 0.8% ~ 0.9% 수준으로 양호하다.

자본의 경우, 2017년 15,345억원에서 2021년 17,612억원으로 2,267억원이 증가하였다.

인천광역시의 재무구조는 최근 5개년간 부채비율과 재무안정성 모두 큰 변동 없이 안정적으로 유지하고 있다.

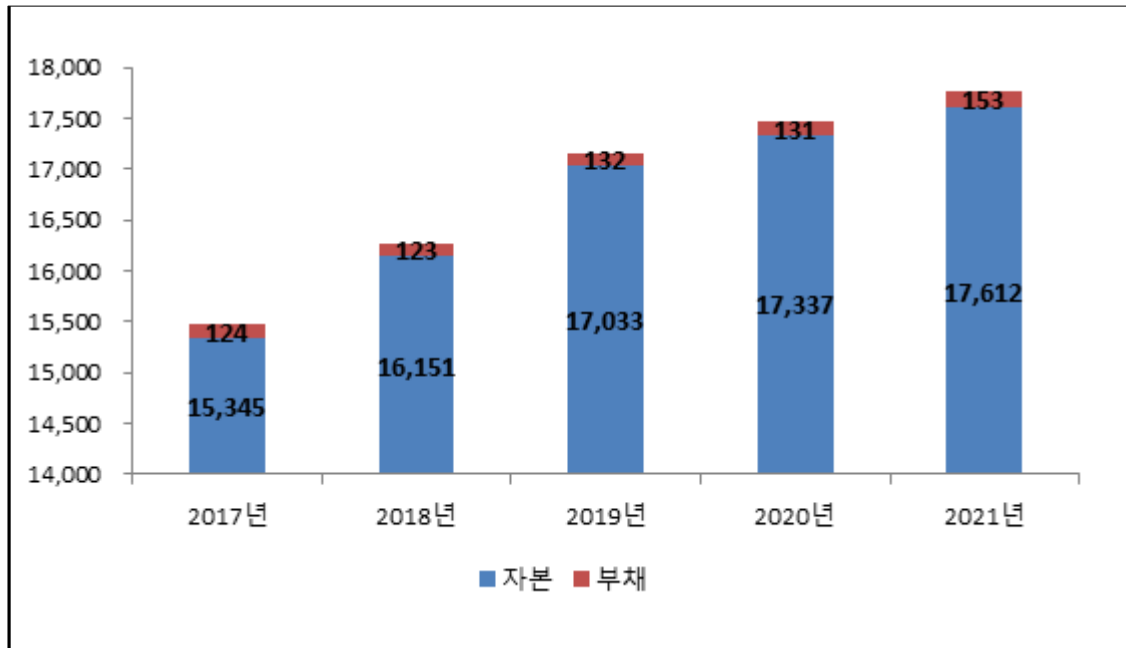
<표 V-5> 과거 5개 연도 요약 재무상태표

(단위 : 억원)

구 분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
자산	유동자산	1,824	2,036	2,168	1,545	908
	비유동자산	13,645	14,239	14,997	15,923	16,857
자산총계		15,469	16,275	17,165	17,468	17,765
부채	유동부채	66	68	70	75	77
	비유동부채	58	56	62	56	76
	부채총계	124	123	132	131	153
자본	자본금	3,052	3,172	3,302	3,302	3,302
	자본잉여금	11,897	12,552	13,809	14,410	15,079
	이익잉여금	397	426	△79	△375	△769
	자본총계	15,345	16,151	17,033	17,337	17,612
부채와 자본총계		15,469	16,275	17,165	17,468	17,765

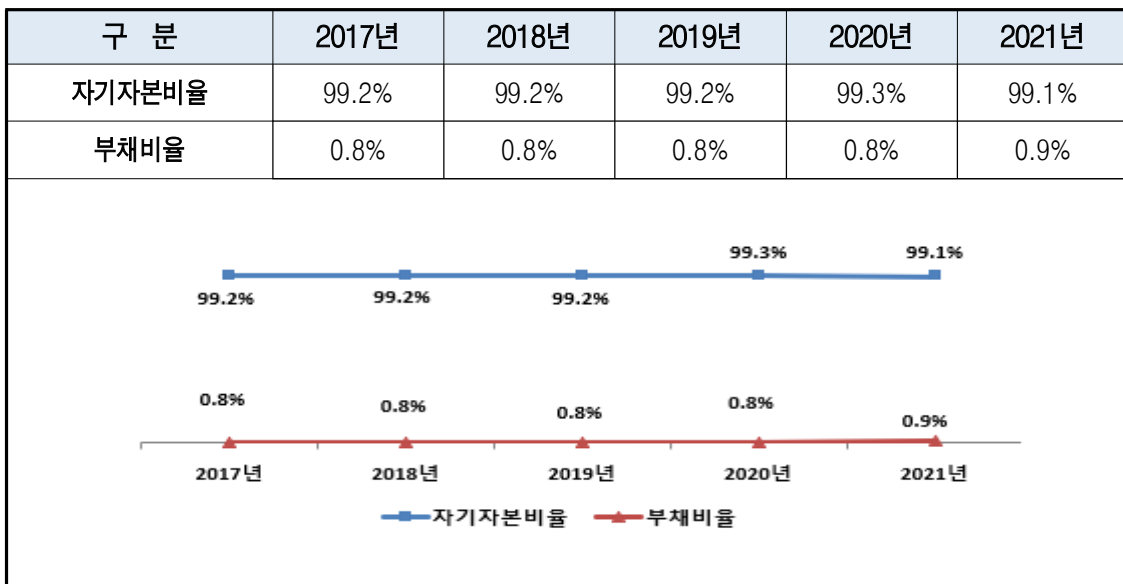


<표 V-6 이어서> 과거 5개 연도 요약 재무상태표



출처 : 인천광역시 2017년~2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(인천광역시, 2018 ~ 2022)

<표 V-6> 과거 5개연도 안정성 지표



출처 : 인천광역시 2017년~2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(인천광역시, 2018 ~ 2022)

2.2. 경영성과

최근 5개년간 손익계산서 검토 결과 인천광역시 상수도사업 특별회계는 모든 해에 영업손실이 발생하였고, 당기순손익의 경우 당기순이익을 기록한 '17년, '18년을 제외하고 그 외 모든 해에 당기순손실이 발생하였다.

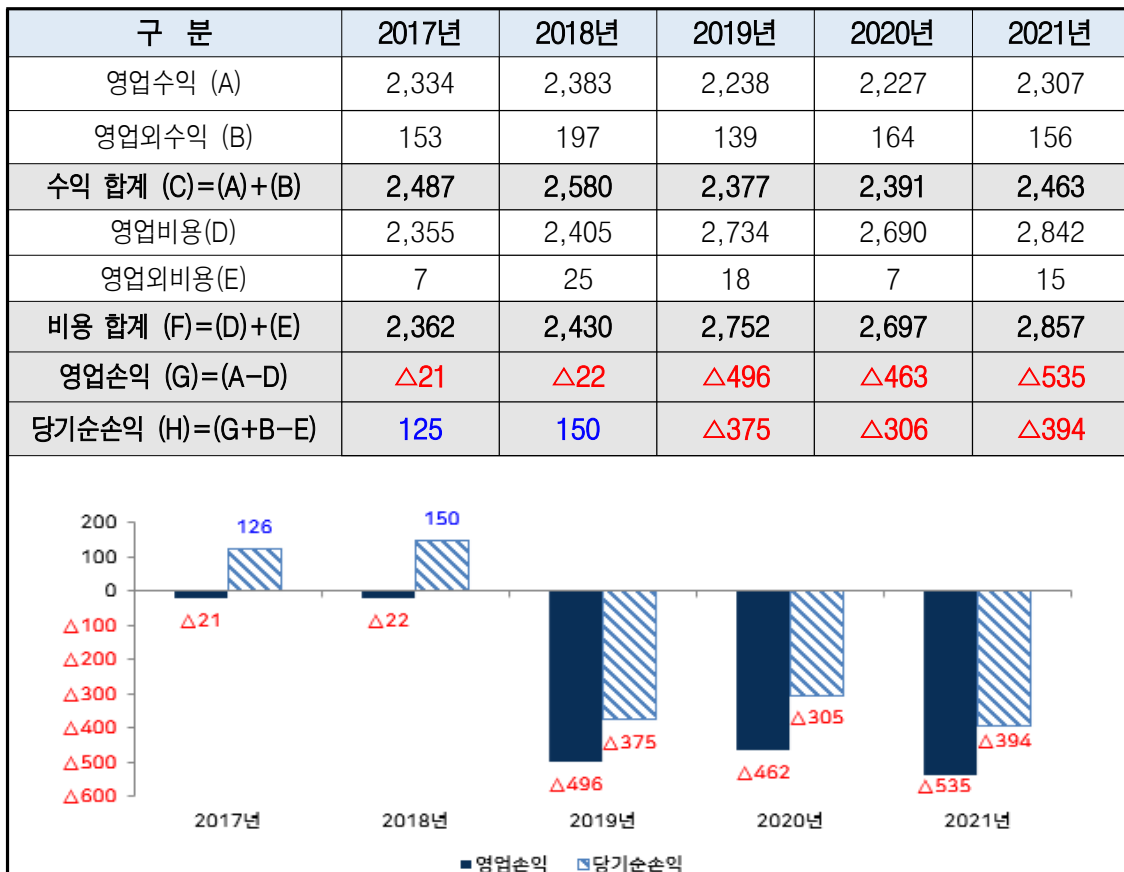
수익은 최근 5년간 증감을 반복하였으며, 2017년 약 2,487억원을 기록했고, 2021년에 약 2,463억원으로 24억원 감소하였다. 다만, 2021년의 경우 전년 대비하여 사용료 수익이 증가하였다.

비용은 2020년도를 제외하고 꾸준히 증가 추세이며, 2017년 약 2,362억원에서 2021년 2,857억원을 기록하였다.

2021년 결산 결과, 영업수익의 감소하였고 영업비용이 커 2021년 기준 영업손실 535억원, 당기순손실 394억원을 기록하였다.

<표 V-7> 과거 5개 연도 요약 손익계산서

(단위 : 억원)



출처 : 인천광역시 2017년~2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(인천광역시, 2018 ~ 2022)



2.3. 급수(사용료) 수익 및 총괄원가

과거 5개 연도 인천광역시 생산량 및 조정량을 살펴보면 생산량의 경우 2017년 372,725천톤에서 2021년 393,223천톤으로 20,498천톤이 증가하였고, 조정량 또한 2017년 340,209톤에서 2021년 346,900천톤으로 6,692천톤가량 증가하였다. 생산량과 조정량은 증감을 반복하고 있는데, 생산량은 '19년도까지 증가 추세였으나 '20년도에 전년 대비 감소 후 '21년도에 다시 증가하였다. 조정량은 '18년도 이후 감소하다가 '21년도에 전년 대비 증가하였다.

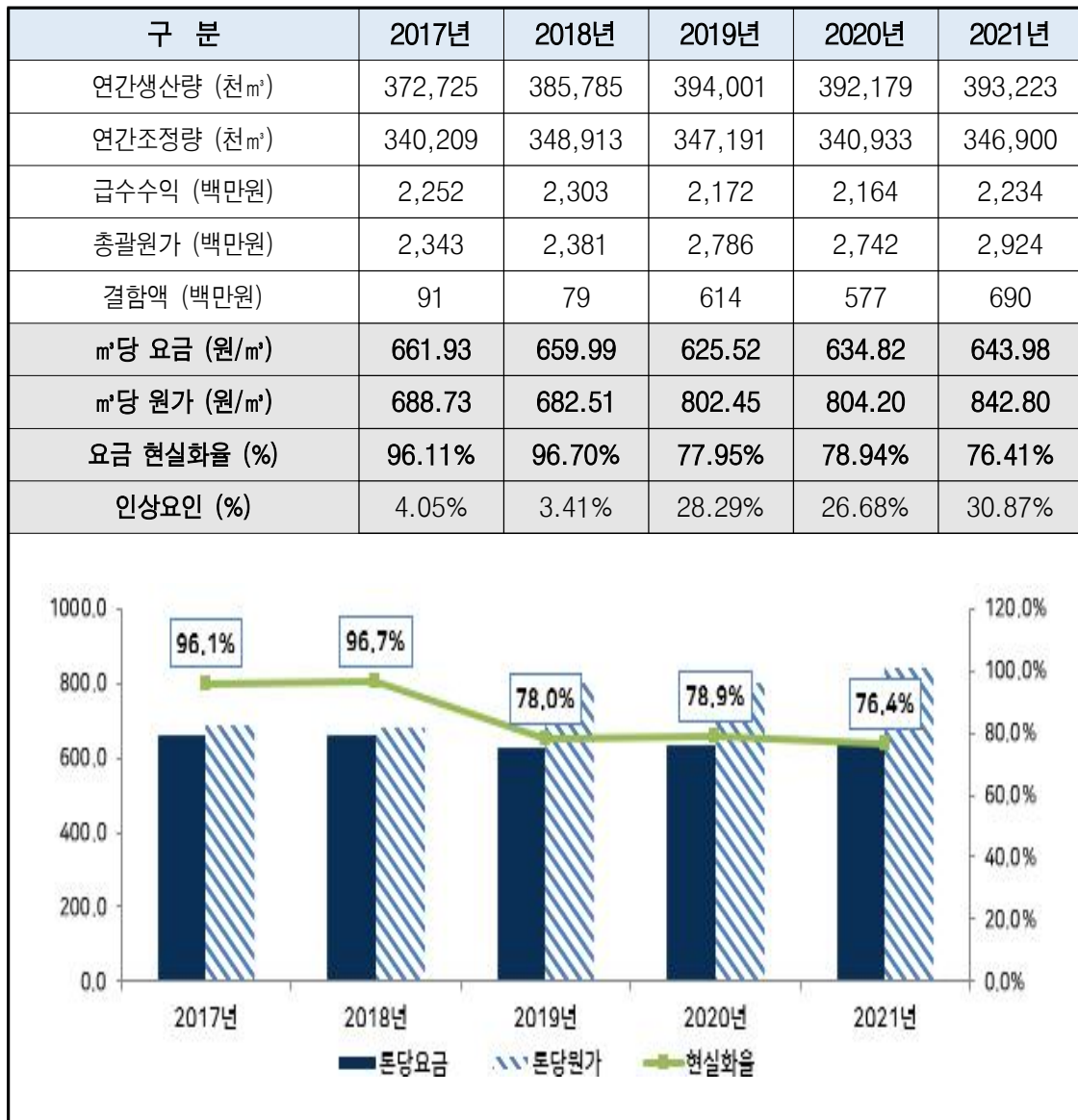
이에 따라, 급수수익 또한 증감을 반복하였다. 2017년 2,252억원에서 2021년 2,234억원으로 18억원 감소한 것으로 나타났다. 2021년의 경우 전년도 '20년 대비하여 70억원 가량 증가하였다.

총괄원가의 경우 계속 증가하는 추세를 보이고 있다. 2017년 2,343억원에서 2021년 2,924억원으로 581억원 증가하였는데, 인천광역시는 총괄원가 구성 항목 중 감가상각비와 인력운영비, 원정수구입비 비율이 전체 대비하여 61.6%로 높은 것으로 나타났다.

인천광역시 상수도의 최근 5년간 m³당 요금은 2017년 661.93원에서 2021년 643.98원으로 17.95원 감소하였고, m³당 원가는 2017년 688.73원에서 2021년 842.80원으로 154.07원 증가하였다.

요금현실화율의 경우, 최근 5개년간 증감을 반복하였으나 하락 추세이다. 2017년 96.1%에서 2021년 76.4%로 19.7%p 감소하였다. 최근 5개년간 요금인상이 이루어지지 않았고, 총괄원가의 지속적인 증가로 인하여 낮은 요금현실화율로 원가를 보상하지 못하여 높은 요금인상요인이 발생하고 있다.

<표 V-8> 과거 5개 연도 요약 총괄원가계산서



출처 : 인천광역시 2017년~2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(인천광역시, 2018 ~ 2022)



3. 상수도요금 및 조정량

3.1. 인천광역시 상수도 요금 부과현황(2021년 기준)

상수도요금 및 조정량은 상수도 업종별 조정현황 집계표상의 금액을 적용하였다. 2021년 1월부터 12월까지 기간 기준이다. 2021년 기준, 인천광역시 상수도 업종별 요금 부과현황을 살펴보면 조정량의 경우 가정용 61.4%, 일반용 38.1%, 욕탕용 0.5%를 차지하는 것을 알 수 있다. 조정액의 경우 가정용 45.1%, 일반용 54.6%, 욕탕용 0.7%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 업종별 요금 차이가 있음을 확인할 수 있고, 가정용과 일반용을 통해 업종간 교차보조한다고 볼 수 있다.

<표 V-9> 2021년 인천광역시 상수도 조정량 및 요금

업종	조정량 (m³)	업종별 조정량 비율 (%)	조정액 (원)	업종별 조정액 비율 (%)	톤당 요금 (원/m³)
가정용	212,149,064	61.4	96,393,506,841	45.1	454.4
일반용	131,707,364	38.1	116,051,984,870	54.3	881.1
욕탕용	1,807,338	0.5	1,468,946,750	0.7	812.8
합계	345,663,766	100.0	213,914,438,461	100.0	618.9

업종별 조정량비율

■ 가정용
■ 일반용
■ 욕탕용

업종별 조정액비율

■ 가정용
■ 일반용
■ 욕탕용

출처 : 인천광역시 업종별·단계별 조정량 집계표(2021)

세부적으로 업종별·단계별 조정량 현황을 살펴보면 가정용은 누진단계 없이 단일 요금제를 적용중이다. 요금 단가는 470원이며 2021년 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 447.5원으로 나타났다.

일반용의 경우 세부 업태별로 구분되는데, 일반용, 군부대·제조업소, 학교로 구분하고 있고, 세부 업태별로 사용 구분 단계와 요금이 다르다. 업태 중 일반용은 2단계로 구분하고 있으며 1~300 단계의 요금 단가는 870원, 업종구분표에 의한 m³당 단가는 732.8원, 301이상 단계의 요금 단가는 1,120원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 1,040.9원으로 나타났다. 업태 중 군부대 및 제조업소 또한 2단계로 구분하고 있으며 1~300 단계의 요금 단가는 870원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 864.9원, 301이상 단계의 요금 단가는 940원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 921.6원으로 나타났다. 업태 중 학교의 경우 단일요금제이며 요금 단가는 830원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 803.4원으로 나타났다.

욕탕용의 경우 누진단계 3단계로 구분하고 있으며, 2단계의 조정량 비율이 높은 것으로 나타났다. 1~1,000 단계의 요금 단가는 590원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 677.8원, 1,001~3,000 단계의 요금 단가는 810원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 857.1원, 3,001이상 단계의 요금 단가는 990원, 업종구분표에 의하면 m³당 단가는 948.4원으로 나타났다.

<표 V-10> 2021년 인천광역시 상수도 업종별 · 단계별 조정량 및 조정액

(단위 : 천m³, 원)

업종		사용 구분	조정량	조정액	m³당 단가	실제 요금단가
가정용		m³당	212,150	96,415	447.5	470
일반용	일반용	1~300	43,630	31,578	723.8	870
		301이상	34,618	36,033	1,040.9	1,120
	군부대 제조업소	1~300	4,278	3,700	864.9	870
		301이상	44,990	41,461	921.6	940
	학교	m³당	4,176	3,355	803.4	830
욕탕용		1~1,000	521	353	677.8	590
		1,001~3,000	1,084	929	857.1	810
		3,001이상	203	192	948.4	990
합계			345,648	214,015	619.2	



3.2. 인천광역시 상수도 감면제도 분석

3.2.1. 인천광역시 상수도 감면 현황

인천광역시 수도 급수 조례 제40조(요금 등의 감면), 동조례 시행규칙 제32조의3(요금 등의 감면)에 의해 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 또는 「인천광역시 물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 조례」에 따라 빗물이용시설 또는 중수도를 설치한 경우, 「국민기초생활 보장법」에 따른 기초생활수급자, 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 재난지역, 공공목적에 사용된 소방용수의 구경별 정액요금, 전자공문서를 이용하는 인터넷 고지 수용가, 인터넷검침 고지 수용가, 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에 따른 제1급 감염병의 확산으로 위기경보가 심각으로 발령된 경우 등에 대한 상수도 요금감면을 시행하고 있다.

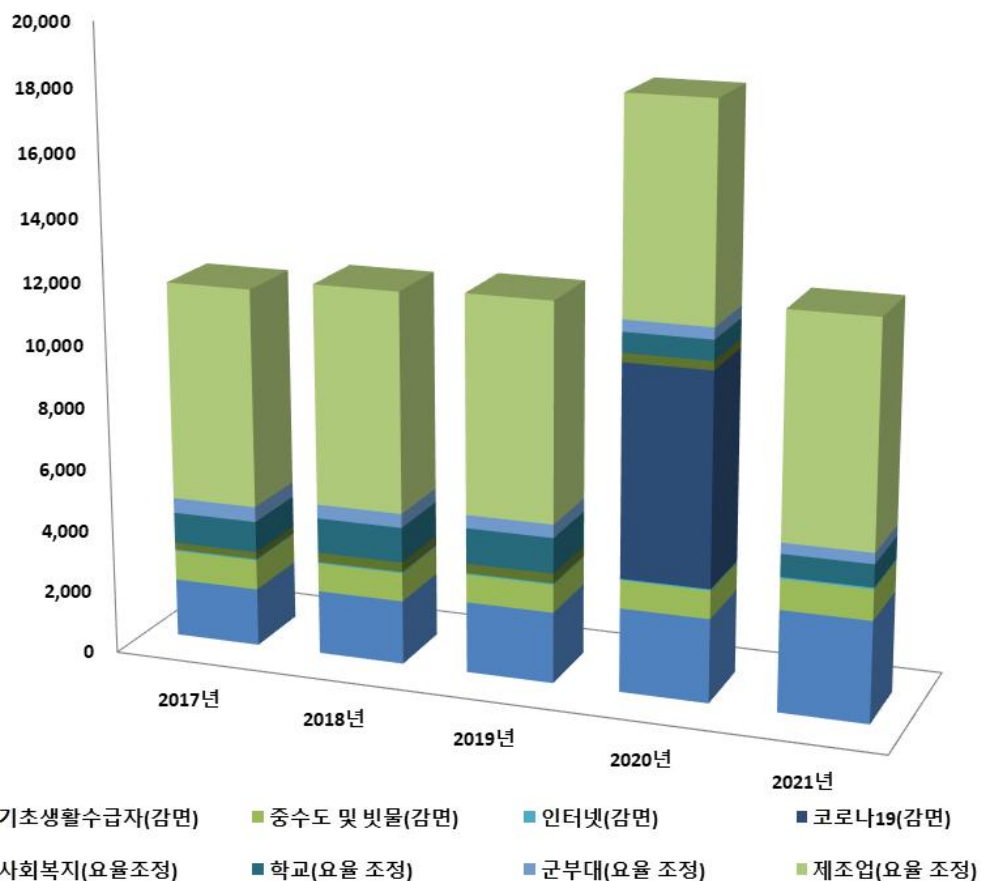
현재 인천광역시 상수도 감면 조정집계표에 의하면 기초생활수급자, 중수도 및 빗물, 인터넷, 코로나19에 대한 감면 실적이 존재하고, 사회복지시설, 학교, 군부대, 제조업소에 대한 요율 조정 감면 실적이 존재한다.

2017년부터 2021년까지 상수도 감면 조정집계표를 살펴본 결과, 2020년의 감면액 규모가 가장 크게 나타났는데 이는 코로나19 감면으로 인한 것을 알 수 있다. 또한, 감면 항목 중 국민기초생활수급자에 대한 감면액 및 비중은 2017년 1,857백만원에서 2021년 3,241백만원으로 매년 증가 추세로 나타났다.

2021년 기준, 감면액은 12,425백만원으로, 결산서상 급수 수익(223,396백만원)의 약 5.6%를 차지하는 것으로 나타났다. 2021년 기준 감면액 비율은 제조업 요율 조정(57.0%), 기초생활수급자(26.1%), 중수도 및 빗물(7.9%)순이다.

<표 V-11> 5개연도 인천광역시 상수도 요금 감면액 현황 (단위 : 백만원)

감면액		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
감면	기초생활수급자	1,857	2,053	2,285	2,686	3,241
	중수도 및 빗물	963	916	898	900	979
	인터넷	42	44	43	44	52
	코로나19	0	0	0	6,758	0
요율 조정	사회복지시설	234	310	313	286	0
	학교	998	1,128	1,142	644	720
	군부대	489	450	426	374	349
	제조업소	7,023	7,047	6,971	6,749	7,085
계		11,606	11,948	12,077	18,441	12,425





3.3. 타 지자체와의 비교

인천광역시를 비롯한 7대 특·광역시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)의 경영성과 및 요금부과 현황을 살펴보았다.

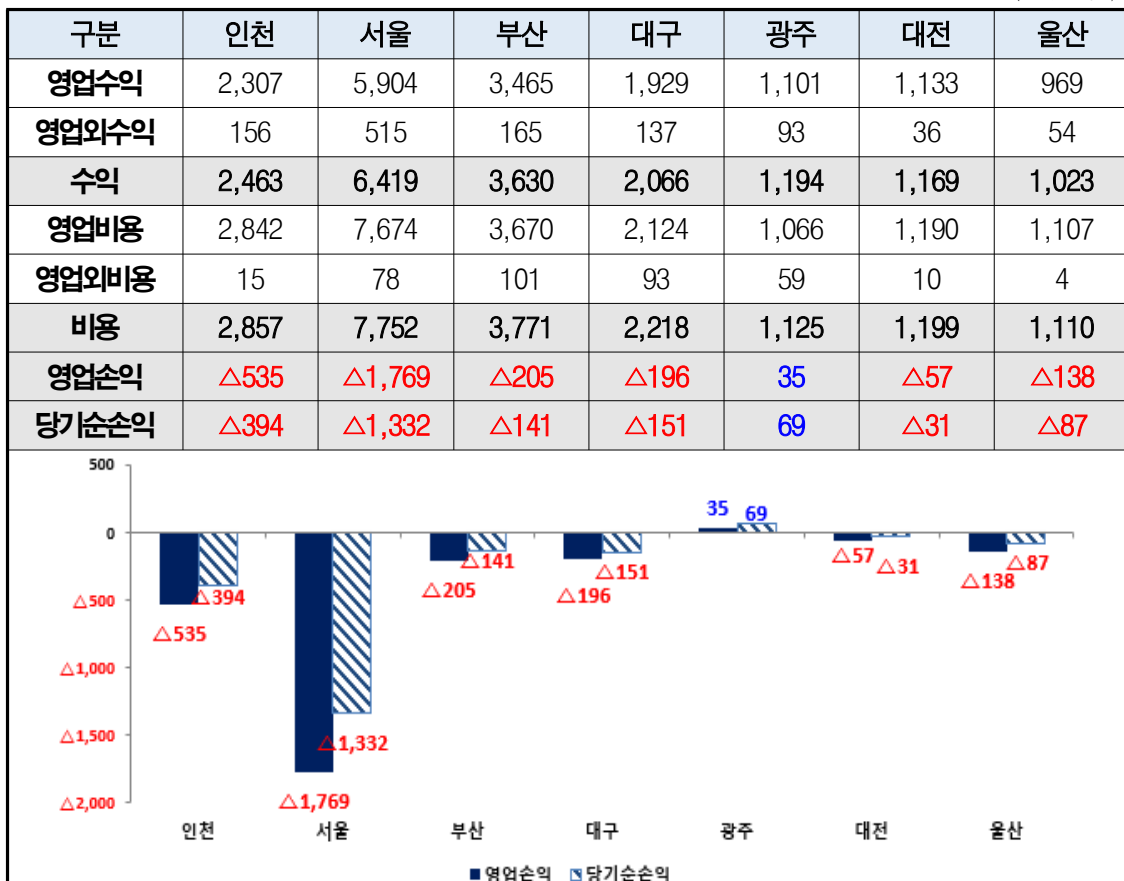
3.3.1. 7대 특·광역시 경영성과(2021년 기준)

서울특별시의 경우 영업수익이 제일 크지만 영업비용 또한 매우 커, 영업손실 규모가 가장 크게 발생하였다. 광주광역시의 경우 영업이익이 발생하였고, 그 외 지자체 모두 영업손실이 발생하였다.

당기순손실 규모도 서울특별시가 가장 크고, 광주광역시의 경우 당기순이익이 발생하였다. 그 외 지자체 모두 당기순손실이 발생하였다.

<표 V-12> 7대 특·광역시 손익계산서 (2021년 기준)

(단위 : 억원)



자료 : 7대 특·광역시 2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(2022년)

3.3.2. 7대 특·광역시 요금부과 현황(2021년 기준)

인천광역시의 요금현실화율은 76.4%로, 7대 특광역시 중 여섯 번째 순인 것으로 나타났다. 요금현실화율이 가장 높은 지자체는 광주광역시로 88.5%이며, 가장 낮은 지자체는 서울특별시로 70.3%로 나타났다.

m³당 요금은 부산광역시가 830.8원/m³으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 가장 낮은 지자체는 대전광역시로 531.8원/m³으로 나타났다.

m³당 원가는 울산광역시가 1,028.5원/m³으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 가장 낮은 지자체는 대전광역시로 621.1원/m³으로 나타났다. 이는 대청댐 기득수리권으로 원수구입단가가 타지자체 대비하여 낮기 때문이다.

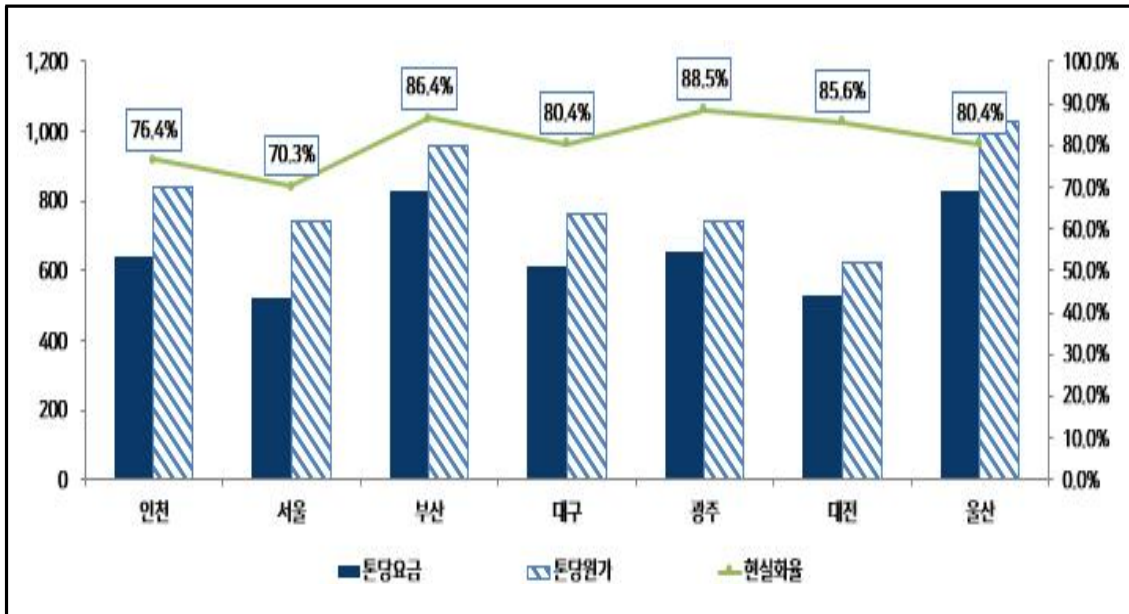
- 요금현실화율 : 광주 > 부산 > 대전 > 대구 = 울산 > 인천 > 서울
- m³당요금 : 부산 > 울산 > 광주 > 인천 > 대구 > 대전 > 서울
- m³당원가 : 울산 > 부산 > 인천 > 대구 > 서울 > 광주 > 대전

<표 V-13> 7대 특·광역시 요약 총괄원가계산서 (2021년 기준)

구 분	인천	서울	부산	대구	광주	대전	울산
연간생산량 (천 m ³)	393,223	1,127,577	397,672	324,016	179,933	213,542	129,275
연간조정량 (천 m ³)	346,900	1,076,154	362,758	302,903	159,973	203,901	112,820
급수수익 (백만원)	2,234	5,619	3,014	1,866	1,048	1,084	933
총괄원가 (백만원)	2,924	7,997	3,487	2,319	1,183	1,266	1,160
결함액 (백만원)	690	2,378	474	453	136	182	227
m ³ 당 요금 (원/m ³)	644.0	522.1	830.8	615.9	654.8	531.8	827.1
m ³ 당 원가 (원/m ³)	842.8	743.1	961.4	765.6	739.6	621.1	1,028.5
요금 현실화율 (%)	76.4%	70.3%	86.4%	80.4%	88.5%	85.6%	80.4%
인상요인 (%)	30.9%	42.3%	15.7%	24.3%	12.9%	16.8%	24.4%



<표 V-14(이어서)> 7대 특·광역시 요약 총괄원가계산서 (2021년 기준)



출처 : 7대 특·광역시 2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(2022년)

3.3.3. 7대 특·광역시 원가 분석 현황(2021년 기준)

7대 특·광역시 총괄원가를 비교해 보면, 대전시 원가가 가장 낮은 것을 알 수 있다. 이는 대전광역시의 경우 대청댐 건설 당시 투자지분으로 인한 저렴한 원수 확보로 원정수구입비를 절감할 수 있었기 때문이다.

인천광역시의 경우 감가상각비와 인력운영비, 원정수구입비, 자본비용 비중이 가장 크게 차지하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 인천광역시의 원정수구입비 비중은 타 특광역시와 비교하여 크게 차지하는 것으로 나타났다. 인천광역시를 포함한 7개 특·광역시 대부분은 감가상각비와 인력운영비, 원정수구입비, 자본비용 비중이 크게 나타났다.

<표 V-14> 7대 특·광역시 항목별 생산원가 비교 (2021년 기준)

(단위 : 원/톤, %)

구 분	특·광역시 평균	인천	서울	부산	대구	광주	대전	울산
계	792.7 100.0%	842.8 100.0%	743.1 100.0%	961.4 100.0%	765.6 100.0%	739.6 100.0%	621.1 100.0%	1,028.5 100.0%
인력운영비	154.1 19.4%	163.6 19.4%	130.8 17.6%	205.5 21.4%	165.8 21.7%	154.6 20.9%	149.5 24.1%	158.2 15.4%
동력비	51.2 6.5%	49.5 5.9%	49.4 6.7%	80.3 8.4%	48.8 6.4%	8.5 1.2%	34.9 5.6%	75.7 7.4%
약품비	10.9 1.4%	13.4 1.6%	9.8 1.3%	9.6 1.0%	13.8 1.8%	8.5 1.1%	10.8 1.7%	14.6 1.4%
원정수구입비	76.7 9.7%	161.0 19.1%	50.6 6.8%	51.1 5.3%	101.4 13.2%	111.7 15.1%	5.4 0.9%	161.5 15.7%
수선교체비	121.5 15.3%	110.6 13.1%	119.9 16.1%	180.1 18.7%	107.7 14.1%	78.4 10.6%	111.3 17.9%	97.6 9.5%
감가상각비	213.3 26.9%	194.5 23.1%	235.8 31.7%	236.0 24.5%	162.8 21.3%	188.8 25.5%	158.0 25.4%	253.9 24.7%
민간위탁비	1.1 0.1%	0.3 0.0%	0.0 0.0%	0.0 0.0%	0.0 0.0%	0.0 0.0%	0.0 0.0%	23.4 2.3%
연구개발비	3.2 0.4%	0.4 0.0%	0.4 0.1%	4.3 0.4%	5.8 0.8%	1.6 0.2%	17.8 2.9%	3.7 0.4%
경상이전	54.8 6.9%	67.9 8.1%	58.9 7.9%	54.5 5.7%	43.9 5.7%	42.0 5.7%	39.7 6.4%	52.0 5.1%
일반운영비	20.0 2.5%	13.1 1.6%	19.2 2.6%	18.7 2.0%	28.1 3.7%	26.9 3.6%	16.2 2.6%	27.8 2.7%
퇴직급여 충당금전입금	3.0 0.4%	7.5 0.9%	1.2 0.2%	7.0 0.7%	2.4 0.3%	4.5 0.6%	0.0 0.0%	-0.6 -0.1%
기타영업비용	13.3 1.7%	13.7 1.6%	10.0 1.4%	35.4 3.7%	3.5 0.5%	2.5 0.3%	16.5 2.7%	7.5 0.7%
자본비용	102.4 12.9%	88.9 10.6%	99.5 13.4%	95.3 9.9%	101.7 13.3%	131.5 17.8%	76.0 12.2%	202.6 19.7%
영업외비용	13.0 1.6%	4.3 0.5%	6.4 0.9%	27.8 2.9%	28.6 3.7%	36.4 4.9%	1.5 0.2%	0.2 0.0%
기타영업수익	2.8 0.4%	1.1 0.1%	3.0 0.4%	3.3 0.3%	3.3 0.4%	4.1 0.6%	2.8 0.4%	1.6 0.2%
영업외수익	42.9 5.4%	45.0 5.3%	45.9 6.2%	40.9 4.2%	45.4 5.9%	52.4 7.1%	13.8 2.2%	48.1 4.7%

출처 : 7대 특·광역시 2021년 상수도공기업 특별회계 결산서(2022년)



3.3.4. 7대 특·광역시 업종별·단계별 요금 현황(2022년 기준)

7대 특·광역시 업종별 요율표 검토 결과, 7개 특광역시 모두 가정용, 일반용, 욕탕용 업종이 일반 업종으로 이루어지고 있고, 부산, 대구, 광주, 대전에서는 특수업종인 산업용 요금 또한 존재하고 있다.

7대 특·광역시 단계별 요율표 검토 결과, 전업종 누진제 폐지를 실시한 서울특별시, 대구광역시의 업종별 요율체계가 가장 간소한 것으로 나타났다. 인천광역시 또한, 가정용을 폐지하였고 일반용 2단계, 욕탕용 3단계로 서울과 대구를 제외하고 간소한 편으로 나타났다. 2023년엔 대전시를 비롯하여 대부분 지자체에서 가정용 누진제를 폐지할 계획이다. 또한, 서울특별시와 대구광역시는 수도요금 인상을 확정하여 적용하고 있으며, 대전 및 울산도 인상 계획을 추진 중이다.

<그림 V-2> 7대 특광역시 업종별·단계별 요금

(단위 : 원/m³)

업종	단계(m³)	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
가정용	0~10	580	720	630	470	530	460	670
	11~20		780			600	720	910
	21~30		1,000					700
	31~40					950		
	41이상					1,270	1,200	1,180
일반용 (영업용)	21~50	900	1,180					
	51~100	1,000	890	1,350				
	101~300	1,100	1,100	1,460				
	301 이상			1,120				
욕탕용	1~500	500	1,000	1,070	590	600	540	770
	501~700		1,070				630	980
	701~1000		1,150					810
	1,001~3,000				990			
	3,001 이상							
산업용	1~300	-	150 (기본요금 15,000원)	340/440	-	610	170	-
	301이상		650					

출처 : 각 지자체 수도급수조례(2023.01)

VI. 해외 수도요금 체계

OECD 국가에 대한 수도요금 체계를 분석해 보면, 대부분의 국가가 총요금 수입액은 원가보상원칙(Full Cost Recovery)에 따라 운영비용, 자본비용 및 유지비용을 보전하는 수준에서 결정되고 있다.

또한, 요금산정은 탄력적으로 조정되는데, 매년 물가상승율만큼 요금인상을 추진할 수 있도록 제도화되어 있다.

한편 영국, 호주, 일본 등은 요금산정주기를 3~5년으로 정하고 있으며, 산정 시점에서는 미래 예측원가를 충분히 반영하도록 하고 있다.

특히 OECD는 수도 요금제도가 달성해야 할 원칙으로 형평성 원칙, 비용회수의 원칙, 자원사용의 효율성 원칙을 제시하고 있다.

<표 VI-1> OECD 요금제도의 목적

원칙	정의
형평성 원칙	- 모든 소비자에게 용수에 대한 최소한의 접근권 보장
비용 회수의 원칙	- 용수를 취수, 정수, 배수하는 과정에서 직간접적으로 발생하는 비용을 용수 이용자들로부터 회수해야 함 - 회수대상 비용은 유지보수비용, 자본비용과 기회비용 및 외부 환경 효과 등을 포함
자원사용의 효율성 원칙	- 사회복지를 최대화할 수 있도록 물자원이 공평하게 배분되어야 함

출처 : Analysing the Diversity of Water Pricing Structures(Water Resource Manage, 2007)

위의 목적 이외에 요금제도가 달성해야 할 부차적인 목적으로 요금제도는 간단하여 부과 대상자가 쉽게 이해할 수 있어야 하고 적용이 쉬워야 하며 공익을 보장할 수 있도록 결정되어야 할 것을 제시한다.



1. 수도요금 부과업종

실제 가정용, 업무용, 영업용, 욕탕용 등은 소비와 관계없이 동일한 관로를 통해 공급되는데, 수용가에 요금을 부과하는 가장 이상적인 방법은 유사한 수돗물 사용특성을 가진 소비자 계층별로 서비스를 제공받은 원가를 차별적이지 않고 유사하게 산정 부과하는 것이다.

그러나 현재 국내 요금부과 업종이 복잡하고, 업종 간 원가보상률의 격차 심화로 교차 보조문제가 초래되기도 한다. 특히 산업용 등 특수업종을 제외하고는 업종체계를 단순화하여 운영 및 업종 간 요금격차 완화가 필요하다.

또한, 신종 업태에 대한 업종적용 기준의 모호성으로 저렴한 업종이동 민원이 빈번하므로 국내 부과체계도 해외 선진국처럼 관리 효율성 측면에서도 업종을 통합 관리할 필요가 있다.

<표 VI-2> 해외 수도요금 부과업종 현황

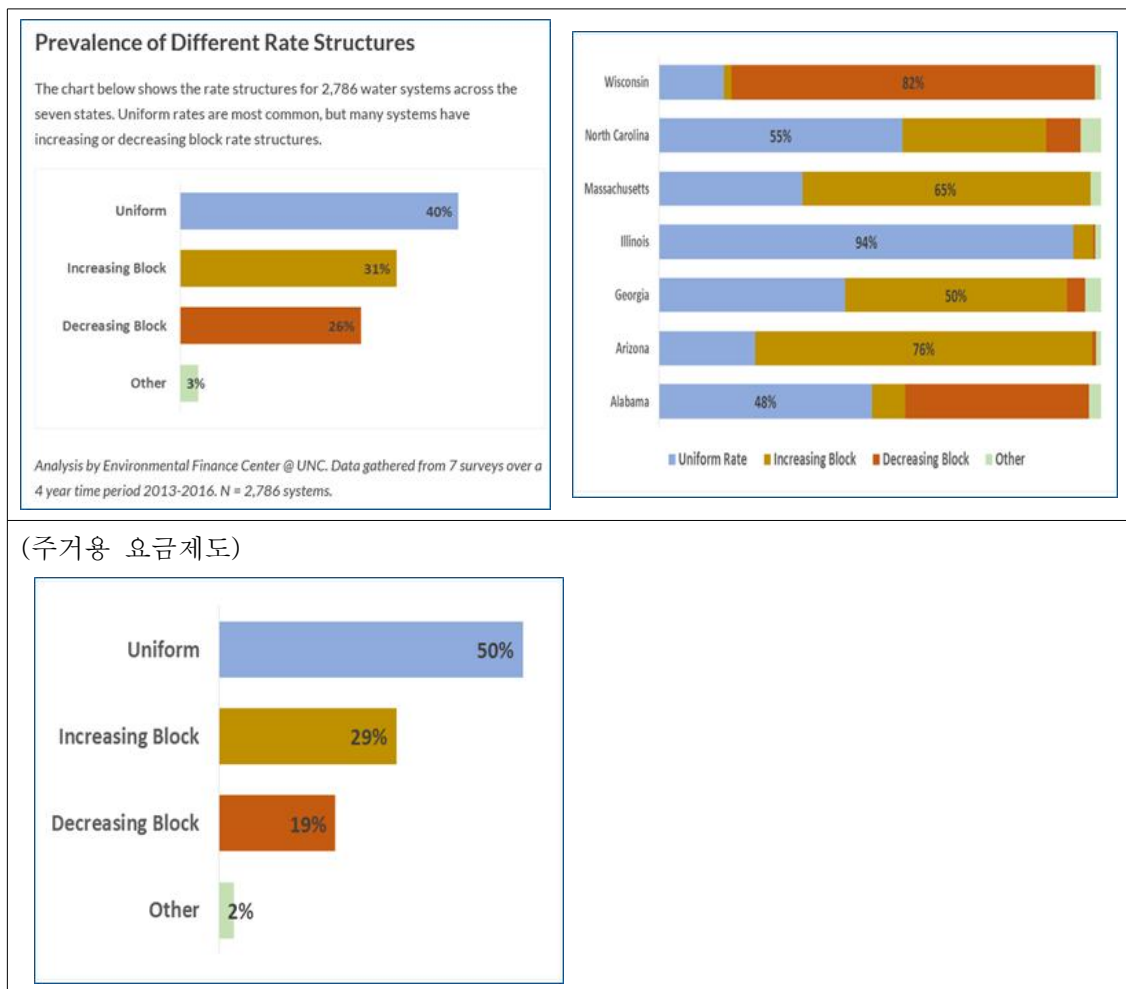
국가	도시	업종구분	현황
일본	동경	일반용	공중목욕탕은 특수업종 성격임
		공중목욕탕용	
	교토	일반용	공용은 특수업종 성격임
		공용	
미국	뉴욕	단일업종	1개 업종
	LA	가정용	3개 업종이지만, 기타 업종은 소방관련 특수업종 성격임
		상업용	
		기타	
	샌디에고	가정용	2개 업종
		비가정용	
영국, 프랑스		단일업종	1개 업종
싱가포르		가정용	4개 업종이지만 해운용과 공업용은 특수업종 성격임
		비가정용	
		해운용	
		공업용	
캐나다		단일업종	1개 업종

1.1. 미국 수도요금 체계²⁾

2013년~2016년간 미국 7개 주의 2,786개 수도사업소를 조사한 결과, 단일요금제 적용이 40%로 가장 많은 것으로 나타났다. 하지만 주별 특성에 따라 요금제도 차이가 있다. 예시로 애리조나 주는 76%가 누진요금제를 적용하고, 위스콘신 주는 82%가 역누진요금제를 적용하며 일리노이 주는 94%가 단일요금제를 적용하고 있다.

주거용 요금제도로는 누진구간이 없는 정액요금제(단일요금제)를 도입하고 있는 지자체가 50%로 큰 비중을 나타냈다.

<표 VI-3> 미국 요금체계 사례



주) Uniform(단일요금제), Increasing Block(누진요금제), Decreasing Block(역누진요금제)

2) 자료는 웹사이트 참조 <http://efc.web.unc.edu/2016/10/12/water-system-rate-structures/>



미국의 요금체계 사례를 살펴본 결과 ‘누진요금제’에서 ‘단일요금제’로 변경한 사업소가 조사대상 사업소의 7% 수준이었고, ‘역누진요금제’에서 ‘단일요금제’로 변경한 사업소는 27%로 누진단계가 없는 단일요금제 적용이 확대되는 추세임을 알 수 있다.

<표 VI-4> 미국 요금체계 개편 현황

조사대상 주	변동사항 (2013년 → 2016년)
위스콘신 주	역누진요금제 사업소 비율 : 82% → 56%로 감소
노스 캐롤라이나 주	단일요금제 사업소 비율 : 55% → 63%로 증가
메사추세츠 주	역누진요금제 사업소 비율 : 65% → 61%로 감소
일리노이 주	단일요금제 사업소 비율 : 55% → 63%로 증가
조지아 주	역누진요금제 사업소 비율 : 50% → 48%로 감소
애리조나 주	역누진요금제 사업소 비율 : 76% → 71%로 감소
알라바마 주	단일요금제 사업소 비율 : 48% → 55%로 증가

2013년 현황

주	Uniform Rate	Increasing Block	Decreasing Block	Other
Wisconsin	18%	0%	82%	0%
North Carolina	55%	40%	5%	0%
Massachusetts	35%	65%	0%	0%
Illinois	94%	6%	0%	0%
Georgia	50%	45%	5%	0%
Arizona	24%	76%	0%	0%
Alabama	48%	52%	0%	0%

2016년 현황

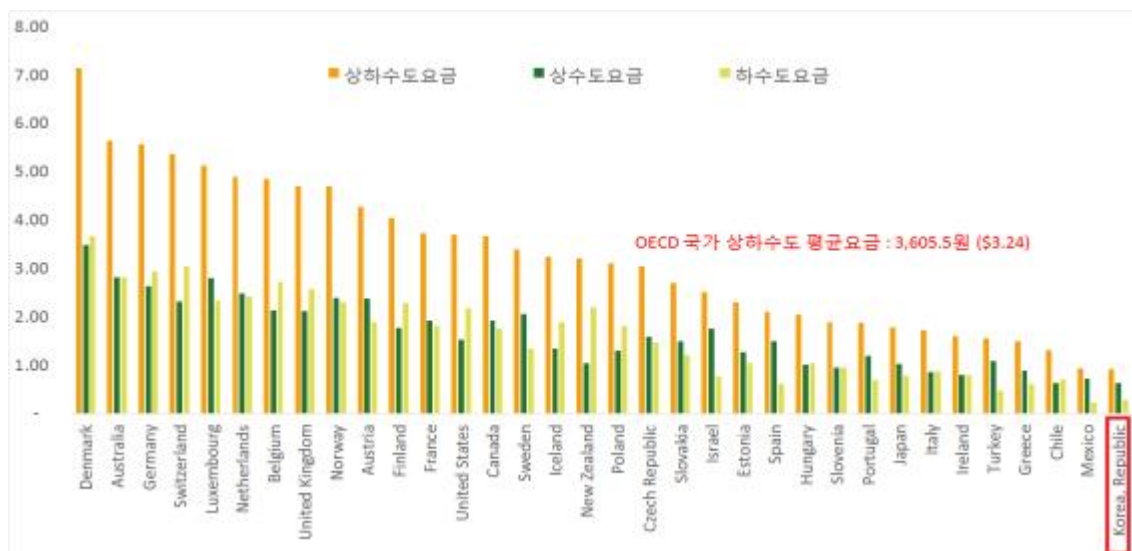
주	Uniform Rate	Increasing Block	Decreasing Block	Other
Wisconsin	44%	0%	56%	0%
North Carolina	63%	35%	2%	0%
Massachusetts	39%	61%	0%	0%
Illinois	96%	4%	0%	0%
Georgia	48%	48%	4%	0%
Arizona	29%	71%	0%	0%
Alabama	55%	45%	0%	0%

2. 해외 수도요금 수준

해외 수도요금과 우리나라의 수도요금 수준을 비교해 보면 우리나라의 수도요금이 매우 낮은 편임을 알 수 있다 (상수도 톤당 \$0.63, 하수도 톤당 \$0.28).

OECD 국가별 상하수도 평균 요금은 톤당 \$3.24 (3,605.5원/톤)이며, 상수도는 톤당 \$1.41 (1,660원/톤), 하수도는 톤당 \$1.27 (1,496원/톤) 정도로 나타났다.

<그림 VI-1> OECD 국가별 상·하수도 요금 현황



출처 : Global Water Market 2017(GWI, 2016)

세계 상하수도 요금 시장조사 결과를 보면, 지난 1년 동안 세계 상·하수도 요금은 평균 5.37% 상승하였다. 특히 라틴아메리카와 카리브 해안 지역에서의 요금 증가율이 높은 것으로 나타났다.

미국의 수도요금은 덴마크 대비 43.9% 수준으로 상대적으로 저렴한 요금 때문에 물 사용량은 약 4배 많은 것으로 나타났다.



<표 VI-5> 세계 수도요금 TOP 10

순위	도시(국가)	요금	순위	도시(국가)	요금
1	오르후스(덴마크)	\$ 8.36(9,614원)	6	글라스고(영국)	\$ 6.40(7,360원)
2	에센(독일)	\$ 7.49(8,613원)	7	도르트문트(독일)	\$ 6.34(7,291원)
3	포틀랜드(미국)	\$ 7.31(8,406원)	8	퍼스(호주)	\$ 6.30(7,245원)
4	호놀룰루(미국)	\$ 7.21(8,291원)	9	아틀란타(미국)	\$ 6.25(7,187원)
5	시애틀(미국)	\$ 6.93(7,969원)	10	브레멘(독일)	\$ 6.01(6,911원)

출처 : Global Water Market 2017(GWI, 2016)

OECD 국가의 가정(생활)용수 요금을 살펴보면 우리나라의 수도요금은 낮은 편이라고 볼 수 있다. 유럽국가의 수도요금이 전반적으로 우리나라의 수도요금 보다 비싸다. 독일의 경우 우리나라보다 4.5배 비싸며, 일본도 1.8배 비싼 것으로 나타났다.

<표 VI-6> OECD 국가별 수도요금 비교

(단위 : 화폐단위/m³)

구 분		한국	일본	미국	영국	프랑스	독일	덴마크
수돗물 요금	원화 (원/m³)	703.4	1,260	1,969	2,313	2,359	3,183	3,790
	달러 (\$/m³)	—	1.10	1.72	2.02	2.06	2.78	3.31
비교(배)		1.0	1.8	2.8	3.3	3.4	4.5	5.4

주) (한국) 2016년도 상수도 통계 (환경부)

(외국) Global Water Intelligence(2016.9월호)

Pricing Water Resources and Water and Sanitation services(OECD, 2010)

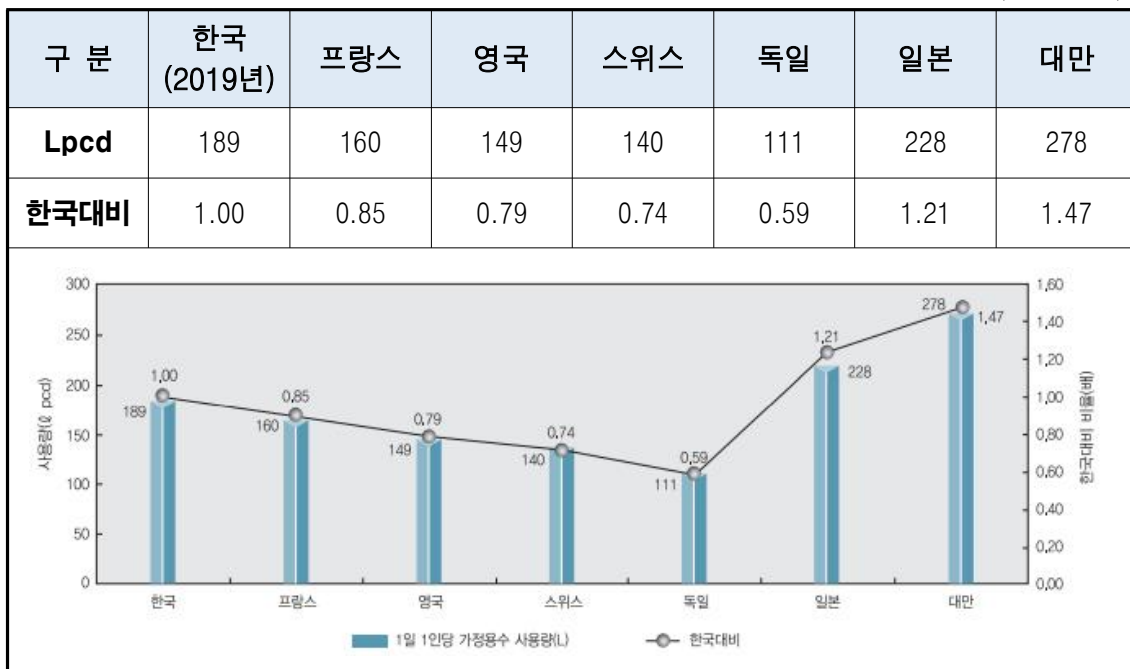
기준환율 : 2017. 6. 30 (1\$=1,145.0원)

출처 : 물과 미래 (K-water, 2018)

3. 1일 1인당 가정용수 사용량

외국의 가정용수 사용량과 우리나라의 가정용수 사용량을 비교해 본 결과, 일본과 대만을 제외한 타 선진국보다 큰 것으로 나타났다.

<표 VI-7> 1일 1인당 가정용수 사용량(국내 : 2019년, 국외 : 2016년 기준)
(단위 : 리터)



주) (한국) 2019년도 상수도 통계 (환경부, 2021)
(외국) International Water Statistics (IWA 홈페이지)
출처 : 물과 미래 (K-water, 2021)

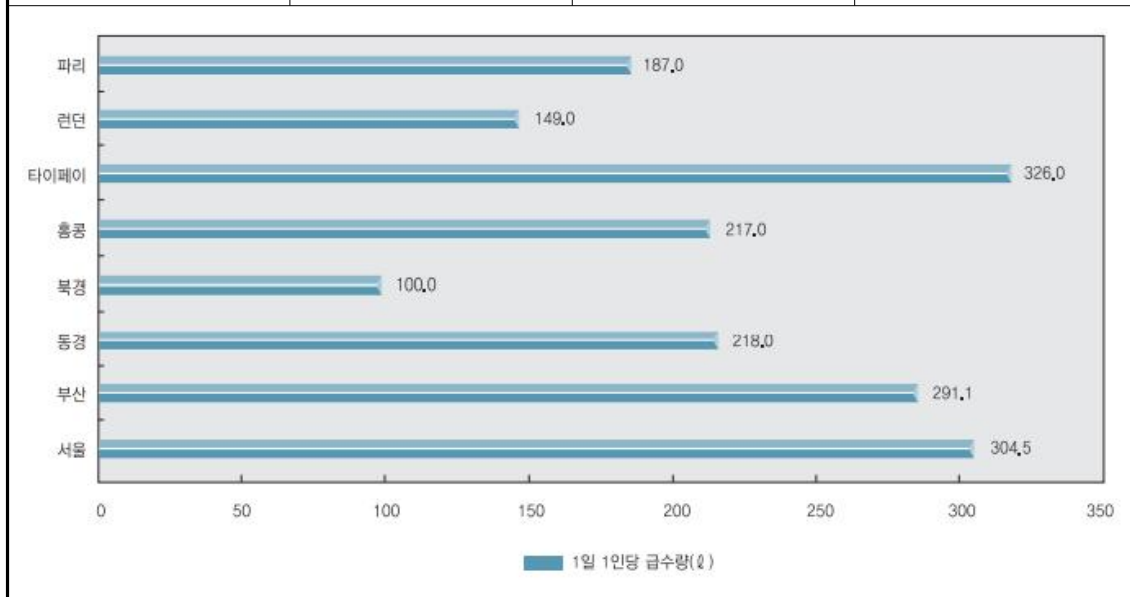
세계 주요도시 물 사용량을 비교해 보면 서울, 부산은 타이페이를 제외한 타 도시에 비해 1일 1인당 급수량은 높은 수준으로 나타났다. 이는 상대적으로 저렴한 요금으로 물 사용량이 많은 것으로 보인다.



<표 VI-8> 1일 1인당 급수량(국내 : 2019년, 국외 : 2016년 기준)

(단위 : 리터)

국 가	도시명	1일 1인당 급수량(L)	비고
한국	서울	304.5	2019 상수도 통계
	부산	291.1	
일본	동경	218.0	IWA Statistics (IWA Homepage) ※ 작성기준 : 2016년
중국	북경	100.0	
	홍콩	217.0	
대만	타이페이	326.0	
영국	런던	149.0	
프랑스	파리	187.0	



주) (한국) 2019년도 상수도 통계 (환경부, 2021)
 (외국) International Water Statistics (IWA 홈페이지)
 출처 : 물과 미래 (K-water, 2021)

4. 해외 수도요금 감면 사례

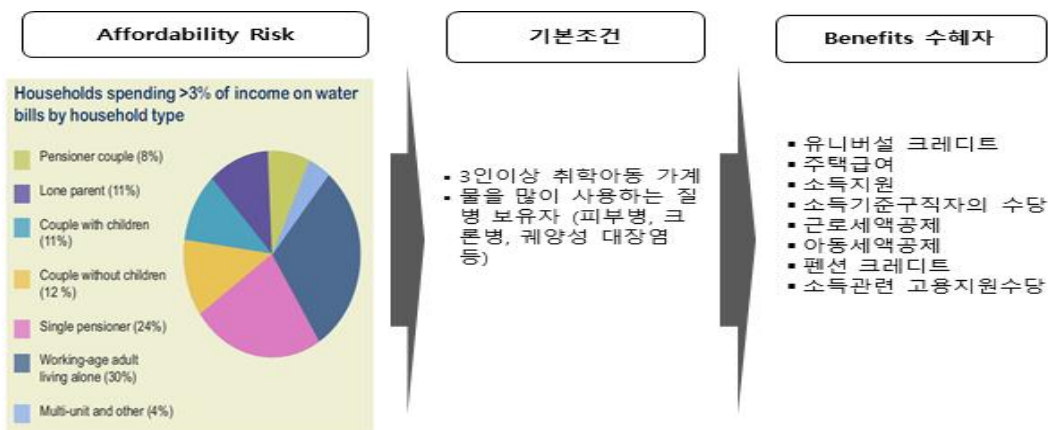
해외 수도요금 감면제도에 대해 간략하게 살펴보면 미국의 경우 저소득층에 대해 수도요금 감면 혜택을 제공하고 영국의 경우 수입의 3% 이상을 수도요금으로 지출하는 가정의 형태를 살펴보고 조건에 해당하면 수도요금을 감면해 주기도 한다.

<그림 VI-2> 미국(California) 수도요금 감면 사례

Water Supplier	Program	Benefit	Amount of Discount (assuming an average monthly bill)	Eligibility	Funding Source
CalWater	Low Income Rate Assistance (LIRA) Program	50% Discount up to \$12 on monthly service charge	\$7.02/month	Same as California Alternative Rates for Energy (CARE) program	CPUC-approved flat rate surcharge on residential customers. This ranges from \$0.24 - \$0.41/month depending on the district.
San Jose Water Company	Water Rate Assistance Program (WRAP)	15% Discount on total water bill	\$8.27/month	Same as CARE program	CPUC-approved surcharge on residential customers of \$0.20/month.
City of Napa	RateShare Discount	\$4.75/bimonthly Discount	\$2.38/month	Same as CARE program	Funds come specifically from leasing cell phone tower space on the City's water tank property sites.
City of Sacramento	Salvation Army Family Services	Up to \$100	(one-time assistance)	Income requirements	Salvation Army is an independent charity organization that has its own budget.
East Bay MUD	Customer Assistance Program (CAP)	50% Discount on service and commodity charges	\$27.73/month	Same as CARE program	This discount is not financed; it is a Board-approved lower rate.
San Francisco Water, Power, and Sewer	Community Assistance Program (CAP)	15% Discount on water bill	\$10.90/month	Same as CARE program	Funded through: Tax-deductible donations and unused credits from customers who overpay on their water bill.

※ 저소득층을 위한 수도요금 지불 프로그램 (Water Affordability Programs for Low-income Households)
출처 : <https://pacinst.org/wp-content/uploads/2013/01/water-rates-affordability.pdf>

<그림 VI-3> 영국 수도요금 감면 사례



※ 영국 Social tariff/WaterSure (Average UK water bill £405, 2018년 기준)

VII. 현행 수도 요금체계의 문제점

1. 업종구분의 문제점

사회·경제 환경의 변화에 따라 건축물의 복합화로 하나의 계량기에 2개 이상 업종을 급수하는 경우가 증가하고, 본래 기능에서 추가적인 기능이 포함되는 경우도 증가하고 있으며 (예시로, 찜질방의 경우, 욕탕 외에 음식점, 사우나, PC방, 수면실 등 다양한 활동이 가능함) 신규 업종이 등장하는 경우에 업종 적용에 어려움이 발생할 가능성이 있다.

또한 물 수요 특성상 수도물은 동일하게 공급되어 생산원가의 차이를 반영하기 어렵는데 업종에 따라 요율을 다르게 적용하여 형평성 및 합리성에 문제를 제기할 수 있다. 2021년 인천광역시 상수도의 업종별 단가를 살펴보면, 가정용 454.4원/㎥, 일반용 881.1원/㎥, 욕탕용 812.8원/㎥으로 일반용 단가는 가정용의 1.9배, 욕탕용 단가 또한 가정용의 1.8배 수준이다. 즉, 업종간 교차보조가 발생하고 있으며 이는 업종별 요율 격차를 축소하는 요금체계의 합리성이 필요하다는 뜻이다.

1.1. 가정용

가정용은 “가사용으로 급수하는 것”을 기본으로 업종을 구분하며 타 업종에 비해 낮은 요금을 부과하기 때문에 정책적인 목적(복지)으로 “가사용”이 아닌 수용가(기숙사, 10㎥미만의 소규모업소 등)에 가정용을 적용하기도 한다.

표준급수조례에 의하면 가정용과 타 업종을 같이 사용하는 경우 일부 사용량은 가정용으로 우선 적용해 주는 내용이 명시되어 있는데 이는 업종구분 규정을 보완하는 것으로 보인다.

인천광역시는 현재 월 15㎥까지 적용하고 있고, 인천시뿐만 아니라 대부분의 지자체에서 월 15㎥ 혹은 월 20㎥까지 가정용을 우선 적용하고 있는데 이는 가구(세대)분할로 인한 현상이다.



<표 VII-1> 가정용 검용 근거조항

조 례	내 용
표준급수조례	제26조(사용수량의 인정) 4항 “단일수도계량기로 가정용과 다른 업종을 같이 사용하는 경우에는 제24조제2항에도 불구하고 총사용량 중 가구당 월 ○○세제곱미터까지는 가정용으로 우선 적용하고, 잔여량은 다른 업종으로 적용
	제24조(업종의 구분) 2항 “업종을 달리하는 용도의 급수를 1개의 수도계량기로서 계량하는 경우에 있어서는 업종구분은 높은 효율의 업종을 적용한다. 다만, 높은 효율의 업종으로 적용함이 심히 불합리하다고 인정되는 경우에 시장(군수)이 따로 정하여 조정할 수 있다” 라고 명시
인천광역시 수도조례	제29조(업종의 구분) ① 효율적용을 위한 업종구분은 별표3에 의한다. 다만, 업종구분이 불명료하거나 업종적용이 부적당하다고 인정되는 경우에는 시장이 따로 정할 수 있다. ② 업종을 달리하는 용도의 급수를 1개의 수도계량기로서 계량하는 경우에 있어서는 업종구분은 높은 효율의 업종을 적용한다. 다만, 높은 효율의 업종으로 적용함이 심히 불합리하다고 인정되는 경우에는 사용자의 신청에 의하여 보조계량기를 설치하거나 별도의 급·배수관에서 급수설비를 설치한 후 따로 조정할 수 있다.〔개정 2007-01-02, 개정 2009-11-09〕

1.2. 욕탕용

욕탕용(목욕용, 목욕탕용, 욕탕용)은 “「공중위생관리법」에 따른 목욕장업”을 뜻한다. 일반적으로 욕탕용은 가정용 다음으로 낮은 효율을 나타낸다.

특·광역시의 욕탕용 업종구분 내용을 살펴본 결과, 서울시와 울산시는 관광호텔(「관광진흥법」에 따른 호텔)안의 목욕장은 일반용을 적용한다고 명시하고 있다.

과거 대중목욕탕의 기능보다 편의시설(음식점 등) 및 휴식실(수면실 등)의 기능이 추가되는 경우가 증가하기 때문에 낮은 효율을 유지할 필요가 줄어들고 있는 상황이다.

<표 VII-2> 특·광역시 업종구분표 - 욕탕용

구 분	업종 적용 대상
서울	가. 「공중위생관리법」에 의한 목욕장업 (단, 관광호텔안의 목욕장은 일반용 적용)
부산	「공중위생관리법」에 따른 목욕장업
대구	「공중위생관리법」에 따른 목욕장업
인천	「공중위생관리법」에 따른 목욕장업
광주	일반대중 목욕장업
대전	「공중위생관리법」에 의한 목욕장업 (목욕탕겸용 이발소 포함)
울산	가. 「공중위생관리법」에 따른 목욕장업(목욕탕내 부설 이·미용업소 포함)

1.3. 일반용(영업용)

일반적으로 가정용과 욕탕용에 해당하지 않는 모든 급수는 일반용을 적용하도록 하는데, 일반용으로 업종통합이 이루어지지 않은 지자체들은 영업용과 업무용으로 구분하고 있다.

가정용과 욕탕용에 비해 높은 요율을 적용하고 있어 요금부과 관련 가장 많은 민원이 발생하기도 하는 업종이다. 특·광역시의 경우 현재 일반용으로 모두 분류하고 있으며, 서울특별시의 경우 2021년까지 존재했던 공공용이 2022년 이후 일반용으로 통합되었다.

<표 VII-3> 일반용 업종구분 기준 예시

업 종	구분기준
일반용	- 타 업종에 속하지 않는 모든 급수
업무용	- 관공서, 학교, 병원, 정당, 국가출자·출연법인 등
영업용	- 영리를 목적으로 하는 업태(식품접객업, 숙박업, 공연장, 백화점, 음식점 등) - 단기급수를 목적으로 임시개설한 급수전 등



<표 VII-4> 특·광역시 업종구분표 - 일반용(공공용)

구 분	업종 적용 대상
서울	가. 다른 급수업종에 해당하지 아니하는 급수 나. 임시급수, 건축공사장에 대한 급수(신축 또는 기존건축물 멸실 후 건축하는 경우에 한함) 다. 수도시설 파손 등 손괴로 인한 누수량(퇴수·세척용수 포함) 및 급수차사용량과 운반급수는 최종단계 요율 적용
부산	가. 단기적인 급수를 목적으로 설치한 일시급수설비 나. 건설·건축 공사장에 대한 급수. 단, 공사완료 또는 입주 전까지로 한정함 다. 별도 급수전에 따른 선박용 급수 라. 운반급수와 원인자에 따른 방수량(최종단계 요율 적용) 마. 다른 업종에 속하지 아니하는 모든 급수
대구	○ 타 업종에 속하지 않는 모든 업태 ○ 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 의하여 공장 등록된 제조업체 및 학교(유치원·초·중·고·특수) (요율은 1단계 요율만 적용) ○ 운반급수(최종단계 요율적용) ○ 수도관 파손에 의한 누수량(최종단계 요율적용)
인천	1. 다른 업종에 속하지 않는 모든 업소 2. 시설소화전사용량, 각종 공사시 출수량, 운반급수량 또는 수도관 파손 등에 의한 누수량과 공공의 목적으로 급수탑, 소화전등에서 급수하는 것 (사용량 × 최종단계요율)
광주	타 업종에 속하지 않은 모든 업소
대전	타업종에 속하지 않는 업태
울산	가. 다른 업종에 속하지 않는 업종 나. 별도 급수전에 따른 선박용 급수(최종단계 요금적용) 다. 수도관 파손에 따른 누수(최종단계 요금적용) 라. 각종 공사시 급수(다만, 공사완료 또는 입주 전까지로 한함) 마. 「관광진흥법」에 따른 호텔 안의 목욕장업

2. 누진체계의 문제점

누진체계는 사용량이 많은 소비자에게 더 높은 요금을 부과시킴으로써 절수 효과 및 소득재분배 효과를 기대하기 위해 도입하였다.

특히, 가정용의 경우 누진 1단계에 해당하는 사용량 비중이 크기 때문에 절수 및 소득재분배의 효과가 미미하다고 보이며, 가구(세대)분할 민원으로 행정력 낭비가 발생하고 있다.

비가정용의 경우, 대부분이 사업자이기 때문에 원가절감 유인이 있으나 다량 사용자가 많아 높은 요금을 적용받기 때문에 수용가 특성을 고려하지 않고 누진제를 폐지하면 요금이 줄어든 가능성도 있다.

또한, 정확한 누진체계를 실현하기 위해서는 세대원 수를 반영해야 하나, 이는 행정력 낭비를 초래할 수 있고, 업종별 누진구간별 격차 및 누진구간 구분 기준의 임의성이 형평성과 합리성에 문제를 제기할 수 있다.

현재 인천광역시의 경우 가정용은 누진체계 없이 단일요금제 시행중이며, 일반용은 2단계, 욕탕용의 경우 3단계 적용중으로 누진단계가 타지자체와 비교하여 축소되어 운영하고 있음을 알 수 있다.

□ 국내 상수도 요금 가정용 누진제 폐지 사례

○ 서울특별시

서울특별시는 2021년 5월 ‘서울특별시 수도 조례 일부개정 조례안’이 의결됨에 따라 가정용 수도요금은 2021년 7월부터 현재의 누진제가 폐지되었다. 또한 2022년 1월부터 가정용 외 욕탕용, 공공용, 일반용도 점차 누진제를 축소·폐지하여 운영중이다.



<표 VII-5> 가정용 누진제 폐지사례 - 서울특별시 상수도 요금표

(단위 : 원/m³)

업종 \ 구분	사용구분(㎡/월)	변경 전	변경 후				
		2020년	2021년7월	2022년	2023년부터		
가정용	0 ~ 30 이하	360	390	480	580		
	30 초과 ~ 50 이하	550					
	50 초과	790					
욕탕용	0 ~ 500 이하	360	400	440	500		
	500 초과 ~ 2,000 이하	420	440				
	2,000 초과	560					
공공용	1 ~ 50	570	920	1,150	1,270		
	50 초과 ~ 300 이하	730					
	300 초과	830	1,040				
일반용	1 ~ 50	800	980				
	50 초과 ~ 300 이하	950					
	300 초과	1,260	1,040				

○ 대구광역시

대구광역시는 2012년 2월 고지분부터 가정용 누진제를 폐지하고 있다. 가정용 사용량의 94% 정도가 누진 1단계 구간에 집중되어 누진체계 의미 퇴색 및 다자녀·대가족 세대와 옥내 누수 발생 수용가의 요금부담 가중에 따른 시민 부담을 해소하고자 가정용 누진제를 폐지하였다. 누진제 파생업무인 가구 분할 관련 민원은 2011년에 4,391건으로 전화접수, 서류처리, 전산입력 등 상당한 시간이 소요되었으나 누진제 폐지 후 가구분할 관련 민원은 없었다. 1단계만 요금인상 발생하였으나 큰 차이가 없어 별다른 민원은 없었으며 다만, 영세상인들은 일반용으로 요금이 적용되는데 가정용보다 높다는 민원이 있었다.

<표 VII-6> 가정용 누진제 폐지사례 - 대구광역시 상수도 요율표

(단위 : 원/㎥)

업종	구분	사용구분 (㎥/월)	연도별 단가(원/㎥)
			2016년 이후
가정용		1㎥당	550
일반용		1 ~ 100	980
		101 이상	1,120
옥탕용		1 ~ 500	760
		501 이상	1,010
공업용		원인자 부담금 1㎥당 (성서염색)	290
		원인자 미부담 1㎥당(달성 서대구)	380

출처 : 대구광역시 수도급수 조례(시행 2020.05.11.), 별표 2

<표 VII-7> 가정용 누진제 폐지사례 - 대구광역시 하수도 요율표

(단위 : 원/㎥)

업종	구분	사용구분 (㎥/월)	연도별 단가(원/㎥)		
			2015년 12월	2016년 12월	2017년 12월
가정용		1㎥당	360	420	490
일반용		1 ~ 100	450	520	610
		101 이상	1,210	1,400	1,630
옥탕용		1 ~ 500	360	420	490
		501 이상	500	580	680
산업용		1㎥당	500	590	680

출처 : 대구광역시 하수도 사용 조례(시행 2017.07.10.), 별표 1



○ 인천광역시

인천광역시는 ‘인천광역시 수도급수 조례 일부개정조례안’이 2020년 12월 의결됨에 따라, 2021년 1월 고지분부터 가정용 누진제를 폐지하고 단일제로 전환하였다.

인천광역시는 단일제로 전환함으로써 그동안 사용량에 따른 누진 단가 적용으로 더 많은 요금을 부담했던 다자녀 가정, 대가족 등 다인 가구의 부담을 완화하고자 도입되었으며, 이는 저출산 극복 및 가족친화정책에도 기여하고 있다.

<그림 VII-1> 가정용 누진제 폐지사례 - 인천광역시



□ 비가정용

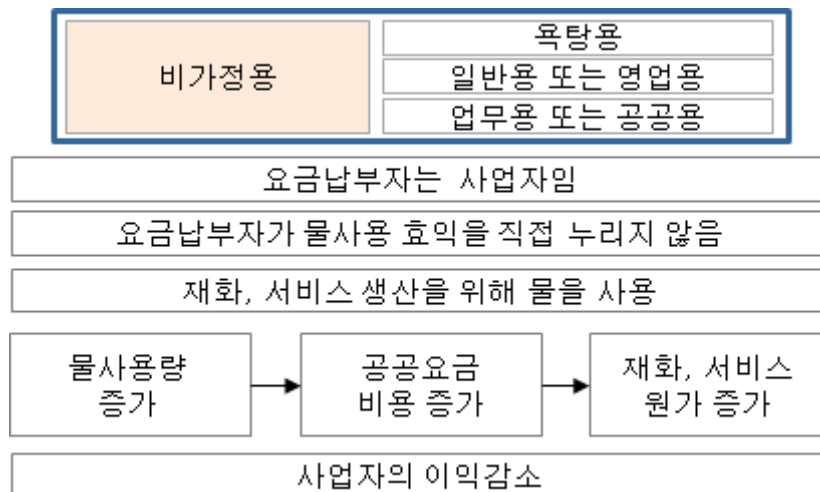
비가정용의 경우, 가정용과 비교하면 사용량이 많아 요금에 대한 탄력성이 높기 때문에 기본적으로 원가절감 유인이 존재한다. 따라서 누진체계를 적용하지 않더라도 절수효과를 기대할 수 있다.

또한, 일반용은 가정용과는 달리 구획이 단위 면적에서 가벽 등을 설치하여 구분하는 등 유동적일 수 있어 건물 내 급수시설을 확정하는 것은 오히려 불합리한 측면이 존재하는 등의 이유로 수전이 분리되지 않는다. 이에 따라 한 건물 내 수용가가 많은 경우 다량사용 수용가로 분리되어 더 높은 누진 요금이 적용되는 불합리성이 존재한다.

목욕용은 산업화 초기 서민들의 위생건강과 밀접하여 정책상 누진 적용하였으나, 사회변화에 따른 영리목적 상업시설로 변질되어 운영되는 실정이다. 이에 따라 누진제 적용에 대한 필요성이 줄어들고 있는 실정이다.

최근 가정용뿐만 아니라 비가정용의 경우에도 물 사용량에 따른 보편적 비용 부담이라는 논리에 따라 역시 누진제 폐지 주장이 강하여 서울시를 비롯하여 대도시에서도 점차 누진제 폐지를 지향하고 있다.

<그림 VII-2> 비가정용 원가절감유인



Ⅷ. 상수도 요금 인상 및 제도 개선 필요성

1. 인천광역시 재정 건전성

인천광역시의 2013년부터 2021년까지 과거 9개년간 m^3 당 생산원가를 살펴보면 꾸준히 증가 추세이다. 그에 비해 요금은 2013년 이후 요금 동결로 업종별 요금 기준으로 요율 고정된 상태이다.

주요시설 투자의 지속으로 총괄원가는 지속적으로 증가하고, 이에 따라 요금 현실화율은 감소할 것으로 예상된다.

따라서, 향후 신설 사업의 투자 계획 및 상수도 사업의 안정적인 유지를 위해 원가를 보상하는 수준의 요금 수익이 필요하다.

<표 Ⅷ-1> 최근 5개연도 톤당 요금, 원가 및 요금현실화율

구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
톤당 원가(원/ m^3)	661.93	659.99	625.52	634.82	643.98
톤당 요금(원/ m^3)	688.73	682.51	802.45	804.20	842.80
요금현실화율(%)	96.11%	96.70%	77.95%	78.94%	76.41%

2. 향후 상수도 사업 투자 수요

깨끗하고 안전한 수돗물 공급을 위해 향후 지속적으로 시설의 신증설 사업, 개량 사업 등 향후 투자계획이 꾸준히 발생할 예정이다. 세부 사업으로는 배수지 신·증설 계획, 정수장 개량사업, 해수담수화시설 설치 등 향후 5개년간(2023년~2027년) 14,012억원가량 투자가 계획되어 있어, 상수도의 효율적인 운영관리를 위한 재원 확보가 필요하다.

상수도 사업의 특성상 국비 지원 규모가 하수도과 비교하여 매우 적어 재원 마련이 필요하나, 다만, 요금 인상만이 대안이 될 수는 없을 것으로 판단되며, 원인자부담금 인상 및 추가 차입금 등 다른 대안이 동반될 필요가 있다.



3. 원가 절감의 한계

생산 원가(톤당)는 2018년을 제외하고 꾸준히 증가하는 추세이다. 2017년에 688.7원/m³이었으며, 2021년엔 842.8원/m³으로 1.2배 가량 증가하였다. 특히, 원가 항목 중에서 감가상각비는 전체 대비 23.1%를 차지하고, 인력운영비는 전체 대비하여 19.4%, 원정수구입비는 전체 대비 19.1%로 비율이 높은 편이다. 사업소의 생산 원가 절감 노력에도 불구하고, 인천광역시의 경우 수돗물 생산 원가 절감의 한계가 있다.

<표 VIII-2> 2021년 인천광역시 생산원가

구 분	2021년 인천광역시 생산원가	
	원가(원/m ³)	비율
계	842.8	100.0%
인력운영비	163.6	19.4%
동력비	49.5	5.9%
약품비	13.4	1.6%
원정수구입비	161.0	19.1%
수선교체비	110.6	13.1%
감가상각비	194.5	23.1%
민간위탁비	0.3	0.0%
연구개발비	0.4	0.0%
경상이전	67.9	8.1%
퇴직급여 총당금전입금	7.5	0.9%
기타영업비용	13.7	1.6%
자본비용	88.9	10.6%
영업외비용	4.3	0.5%
기타영업수익	1.1	0.1%
영업외수익	45.0	5.3%

4. 타 공공요금 대비 낮은 소비자 비용 부담

상수도요금은 그동안 가계부담의 완화와 공공요금 관리차원에서 정책적으로 낮은 수준으로 책정 및 운영하였다. 가계수지에서 타 재화들 가스요금, 전기요금, 대중교통비, 통신요금과의 인천광역시의 수도 월평균 요금 비교시 수도 요금이 타 재화에 비해 현저히 낮은 수준을 유지하고 있다는 것을 알 수 있다.

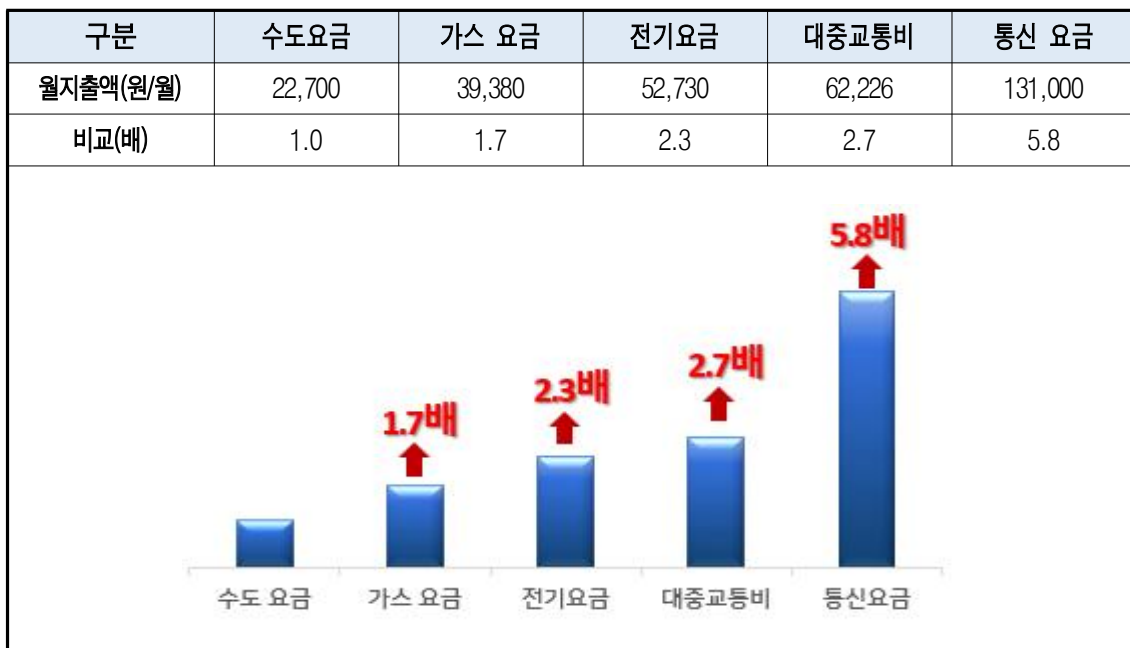
월평균 수도요금은 상수도 요금, 하수도요금, 물이용부담금을 합한 요금으로 하였으며, 사용량 20㎥에 대한 인천광역시 사용요금이다.

(상수도 요금 ㎥당 470원, 하수도 요금 1~10㎥ : 380원, 11~20㎥ : 610원, 물이용 부담금 ㎥당 170원 적용하였음)

수도 요금의 월 지출액 22,700원을 기준으로, 가스 요금은 39,380원으로 1.7배, 전기 요금은 52,730원으로 2.3배, 대중교통비는 62,226원으로 2.7배, 통신 요금은 131,000원으로 5.8배로 나타났다.

적정 수준의 수도(상수도) 요금 조정으로 안전하고 안정적으로 생산할 수 있는 물환경을 개선해 나갈 필요가 있다.

<표 Ⅷ-3> 주요 항목별 가구당 월 지출액 비교



주1) 수도요금 : 사용량 20㎥에 대한 인천광역시의 가정용 사용요금(2022년 기준)(상수도, 하수도, 물이용부담금)

주2) 기타요금 : 가구당 월평균 가계수지(전국)(통계청, 2022년 3분기 기준), 기사 참고

5. 낮은 요금현실화율의 악순환

2021년 인천광역시의 상수도 총괄원가 산정 결과, 상수도의 톤당(m^3) 원가는 842.8원인데 비해 톤당(m^3) 요금은 644.0원으로 요금현실화율이 76.4%로 나타나 총괄원가 대비 요금현실화율이 낮은 것으로 나타났다.

일반적으로 요금현실화율은 총괄원가와 사용료수익의 일치정도를 나타내는 것으로서 요금현실화율이 100%이상 달성되어야만 자체적으로 사업운영이 가능하다는 것을 의미하며, 요금현실화율이 높을수록 사용료수익 대비 원가 보상율이 높은 것으로서 비교적 사업운영이 잘 이루어지고 있다는 것을 의미한다.

일반적으로 사용료수익으로 원가를 보상하지 못하면 상수도사업의 만성적자, 적기 투자 미흡 등의 경영 여건의 급속한 악화를 야기할 수 있다. 이는 사업운영에 있어 지자체 보조금, 외부차입금 등을 통해 사업을 운영할 수밖에 없음을 의미한다. 또한 요금현실화율 지표는 미래 투자 재원 확보까지 고려하여 산정되므로 요금현실화율이 높아질수록 향후 상수도시설 건설 및 유지보수를 위한 재원을 확보할 수 있게 되는 등 사업의 지속가능성이 높아진다는 것을 뜻한다.

또한, 낮은 요금현실화율은 행정안전부의 요금현실화 목표 할당제에 따른 요금현실화 독촉을 받게 되고, 경영평가시 요금현실화 배점점수 7점으로 경영평가 등급 결정에 가장 큰 영향을 미친다.

따라서, 인천광역시는 향후 추진되는 시설투자에 대비하여 적절한 요금인상을 통하여 조기 요금현실화율을 달성해 나갈 필요가 있다.

<그림 VIII-1> 낮은 요금현실화율로 인한 악순환



IX. 상수도요금 현실화 방안

1. 상수도 요금 인상 및 체계 개선 계획

1.1. 요금체계 개선 계획

현재 표준급수조례에서는 2~3개의 업종, 3단계 누진체계를 수립하도록 권고하고 있다. 앞으로 행정안전부는 업종을 축소하고 누진제를 폐지하는 방향으로 추진할 예정이다. 따라서, 현재 인천광역시의 상수도 업종 및 단계의 경우 타지자체와 비교하여 누진단계가 적은 편이나, 현행 요금체계보다 좀 더 단순하게 개편하는 방안을 제시하려 한다.

현재 인천광역시 상수도의 경우 가정용의 경우 단일요금제, 일반용의 경우 업태에 따라 단일, 2단계로 구분하고 있으며, 옥탕용의 경우 3단계로 구분하고 있다. 따라서, 업태의 단순화 및 전업종 누진제 폐지로 요금 체계를 개선하려 하는데, 단계적으로 체계를 개선하는 방안 1안과 일괄적으로 개선하는 방안 2안을 제시하려 한다.

1안의 경우 인천시 ‘알기쉬운 수도요금 체계 개선 계획(안)’을 참고하였으며, 일반용의 경우 급격한 요율체계 변화는 수용가들의 민원 발생소지가 있으므로, 업태별 단일제를 우선 시행하고, 이후 모든 업태를 통합하는 방안이다. 옥탕용의 경우 1단계와 2단계를 우선 통합하고, 이후 단일제로 통합하여 단계적으로 요율 격차를 줄여가는 방안이다.

2안은 .1년차에 일반용 및 옥탕용의 누진단계를 폐지하여 전업종을 단일요금제로 개선하는 계획이다.

☐ 1안 : 일반용 - 업태별 단일제 우선 시행 후 모든 업태 통합

 옥탕용 - 1단계와 2단계 우선 통합 후 이외 누진단계 통합

☐ 2안 : 일반용 및 옥탕용 현행 누진단계 폐지 → 전업종 단일요금제



<표 IX-1> 요금체계 개선(안) - 1안

체계 개선 계획		가정용	일반용				욕탕용
			일반	군부대	제조업소	학교	
현행	현행	㎡당	1~300	1~300		㎡당	1~1,000
			301이상	301이상			1,001~3,000
							3,001이상

개선(안) 1안	1년차	㎡당	1~300	㎡당	㎡당	1~3,000
			301이상			3,001이상
	2년차	㎡당	㎡당	㎡당	㎡당	㎡당
	3년차	㎡당	㎡당			

<표 IX-2> 요금체계 개선(안) - 2안

체계 개선 계획		가정용	일반용				욕탕용
			일반	군부대	제조업소	학교	
현행	현행	㎡당	1~300	1~300		㎡당	1~1,000
			301이상	301이상			1,001~3,000
							3,001이상

개선(안) 2안	1년차	m³당	m³당	m³당
	1년차 요금 체계 일괄 개선 후 인상계획에 따라 요금 인상 실시			

요금체계 개편으로 인한 예상 조정액 비교는 다음과 같다.

개선(안) 1안과 2안 모두 1년차 체계 개선 계획 기준이며, 현행과 총 조정액이 비슷하도록 요율을 적용하였다.

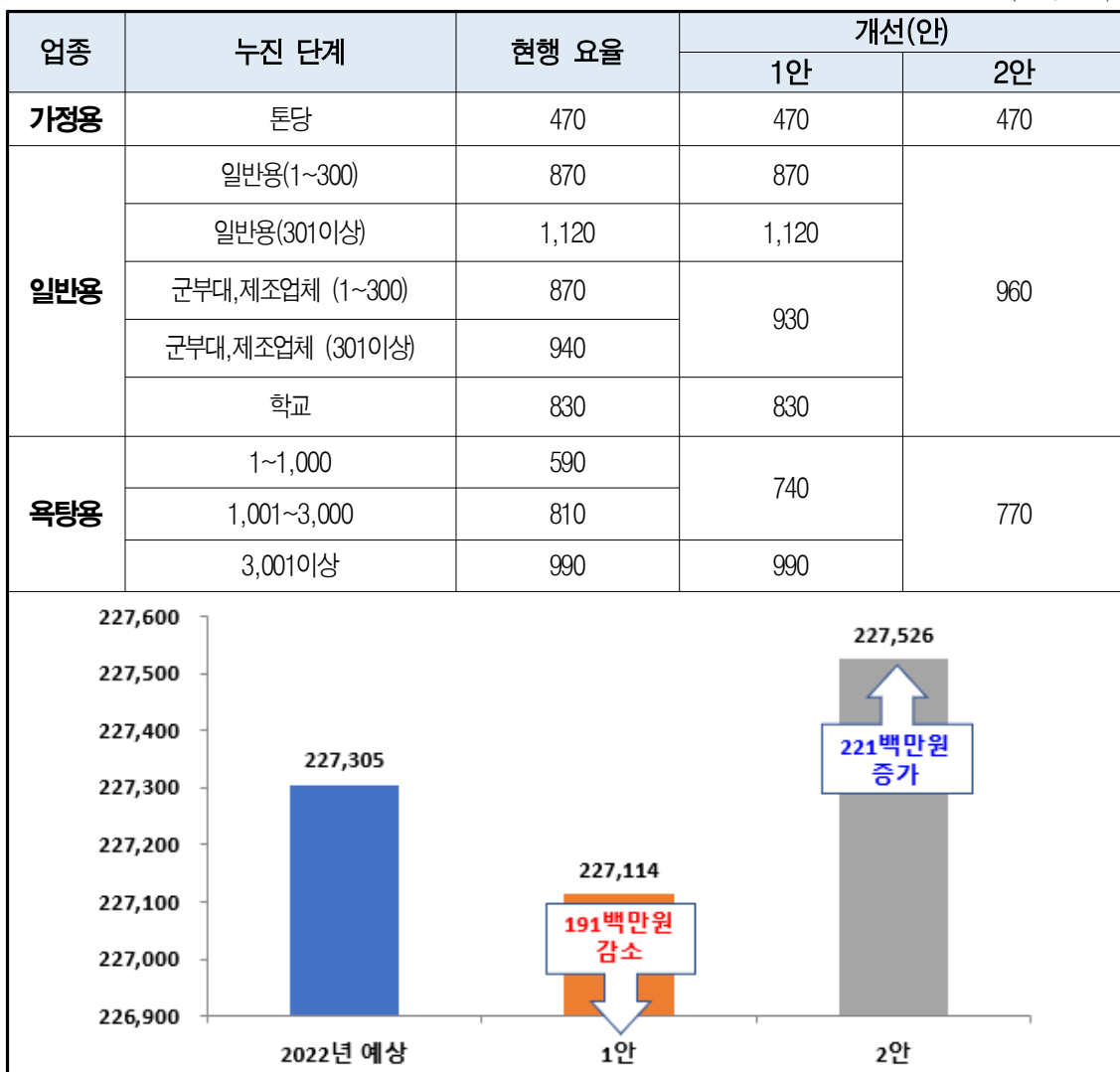
1안은 일반용 중 군부대 및 제조업체의 누진단계를 축소하고, 욕탕용은 2단계로 축소한 요율 체계를 제시하였다. 이에 따른 결과는 현행과 비교하여 약 191백만원 감소가 예상된다.

2안은 일반용 세부 업태별 누진단계를 폐지하고 단일단가로 통합, 욕탕용 누진단계 폐지 단일단가로 통합하는 방안으로 이에 따른 결과는 현행 대비하여 약 221백만원 증가가 예상된다.

요율 단위는 10원 단위로 조정하였으며, 1원 단위 절사로 인하여 예상 조정액은 현행보다 1안의 경우 다소 감소하며, 2안의 경우 다소 증가한다.

<표 IX-3> 요율체계별 조정액 비교

(단위 : 원)





1.2. 요금 체계 개편으로 인한 업종별 부담금 차이

일반용의 경우 한 달 물 사용량 500m³, 욕탕용의 경우 한 달 물 사용량 4,000 m³ 사용한다 가정하였을 때, 체계 개편안별 업종별 부담금 차이는 다음과 같다.

1-A안의 경우 일반용 중 일반용 업태와 학교 업태는 현행 요금 체계를 유지하므로 변함이 없고, 군부대·제조업체의 경우 현행 355,000원 대비하여 372,000원으로 17,000원(4.6%) 인상된다. 욕탕용의 경우 현행 3,200,000원 대비하여 3,210,000원으로 10,000원(0.3%) 인상된다.

2-A안의 경우 일반용의 모든 업태가 일괄 통합되는 체계 개편안으로, 일반용 업태는 현행 373,000원 대비하여 개편 결과 384,000원으로 11,000원(2.9%) 인상되고, 군부대·제조업체 업태는 현행 355,000원에서 384,000원으로 29,000원(7.6%), 학교 업태는 현행 332,000원에서 384,000원으로 52,000원(13.5%) 인상되어 일반용 업태 중 인상폭이 가장 큼을 알 수 있다. 욕탕용의 경우 현행 3,200,000원에서 3,080,000원으로 120,000원(△3.9%) 인하된다.

<그림 IX-1> 업종 체계 개선안에 따른 일반용·욕탕용 부담금 차이

◆ 요금체계 개편 - 요금표

구분	2022년 현행	체계개선	
		1-A안 요금표	2-A안 요금표
가정용	톤당	470	470
일반용	일반용 (1~300)	870	870
	일반용 (301이상)	1,120	960
	군부대·제조업체 (1~300)	870	930
	군부대·제조업체 (301이상)	940	960
	학교	830	960
욕탕용	1~1000	590	740
	1001~3000	810	770
	3001이상	990	990



2. 상수도 요금 인상(안) 및 체계 개선(안)

2.1. 요금 인상 계획(안)

인천광역시 상수도 요금 인상 계획안으로 시민 부담 최소화를 위해 최종 인상년도에 요금현실화율 100% 달성을 목표로 3개년에 걸쳐 단계적으로 인상하는 안을 제시하였다. 목표 요금현실화율 100% 계획(안)은 향후 수도 사업 환경 변화에 대응하고 미래 사업을 준비하기 위해서이다. 본 용역에서 제안하는 요금인상 세부 계획(안)은 다음과 같다.

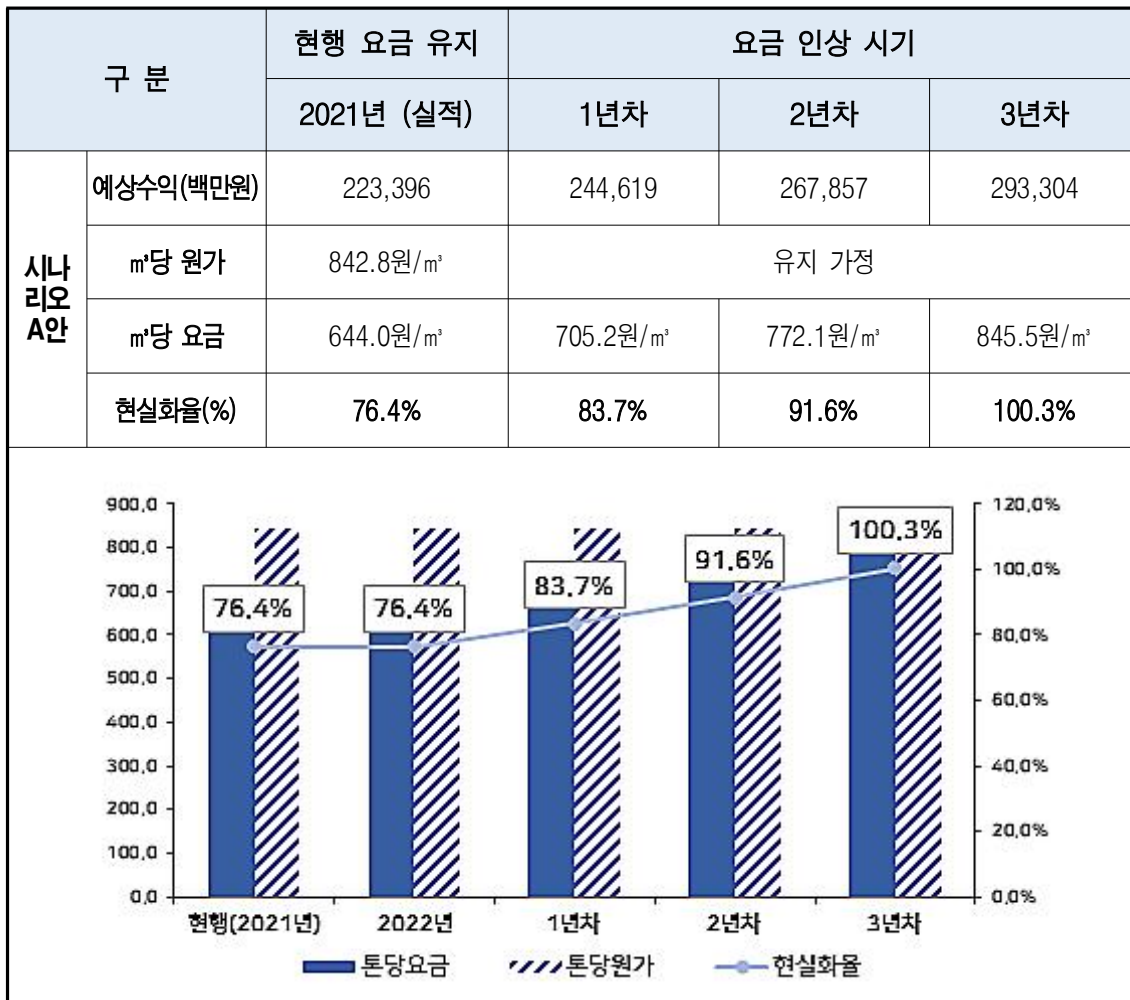
- A안 : 3개년간 매년 9.5%씩 인상하여 최종 인상년도 요금 현실화율 100.0% 초과 달성 예상
(3년, 총 28.5% 인상 → 최종 인상년도 요금현실화율 100.3%)
- B안 : 1개년 31.0% 인상하여 최종 인상년도 요금 현실화율 100.0% 초과 달성 예상
(1년, 총 31.0% 인상 → 최종 인상년도 요금현실화율 100.1%)
- C안 : 2개년간 매년 14.5%씩 인상하여 최종 인상년도 요금 현실화율 100.0% 초과 달성 예상
(2년, 총 29.0% 인상 → 최종 인상년도 요금현실화율 100.2%)

단기간 요금현실화 계획은 시민들의 부담이 증가하고 요금인상에 대한 거부감이 심화될 수 있으며, 인상효과가 일시적일 수 있다. 또한, 4개년 이상 장기간의 계획은 요금인상의 피로감을 줄 수 있고, 해당연도 신설 투자계획의 미반영 등 영향을 미칠 수 있다.

따라서, 매년 9.5%씩 인상하는 3개년 인상계획 A안을 합리적인 방안으로 제시하나, 요금인상계획은 인천광역시 상수도사업의 재정상태, 투자계획, 운영방향 등에 따라 정책적으로 결정해야 할 사항이다.



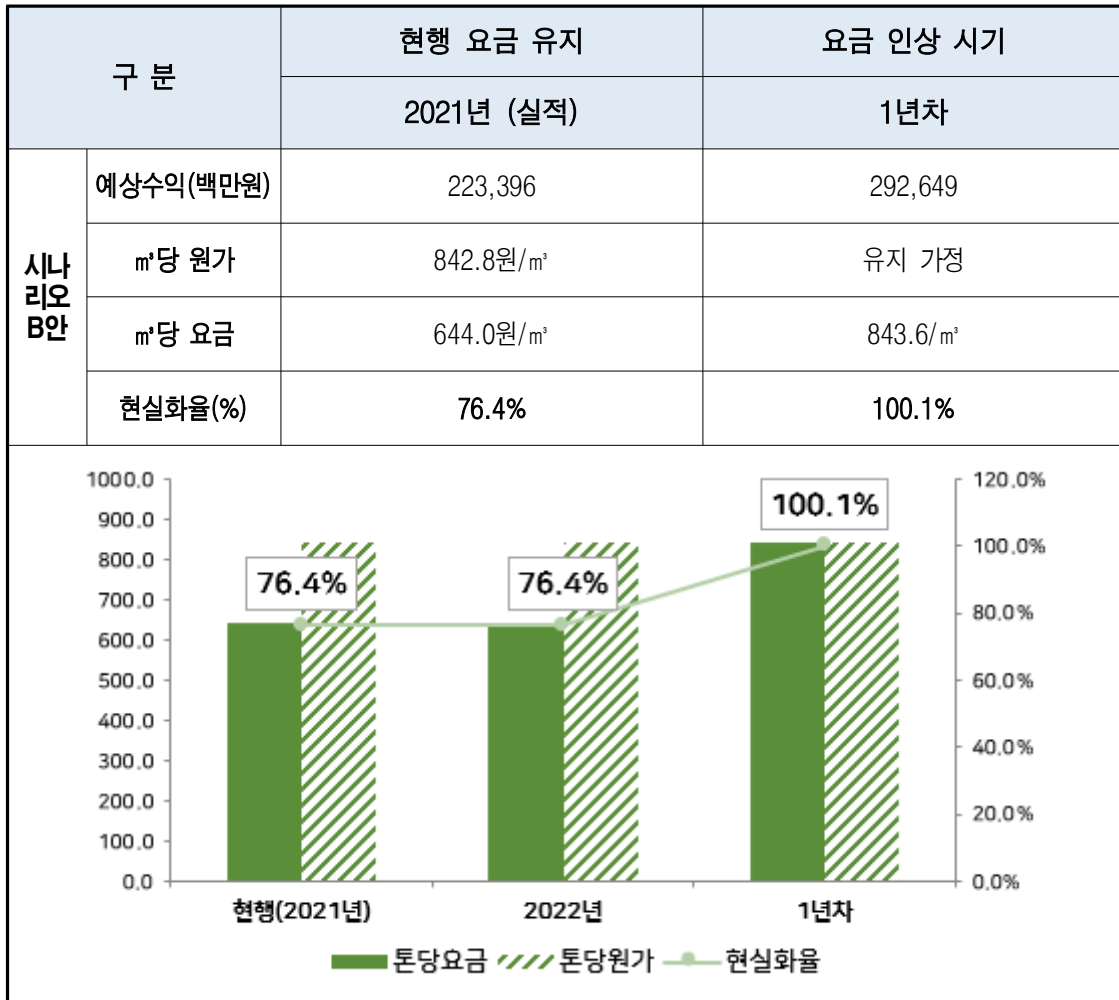
<표 IX-4> 요금인상계획 - A안



<표 IX-5> 요금인상계획 - A안_3개년 매년 9.5% 인상

구 분	현행 단가 (원/톤)	인상률 (%)	인상후 단가 (원/톤)	추정 총괄원가 (원/톤)	예상수익 (천원)	요금 현실화율 (%)	인상요인 (%)
A 안	현행 (2021년)	—	644.0	842.8	223,396,059	76.4%	30.9%
	1년차	9.5%	705.2	유지 가정	244,618,685	83.7%	19.5%
	2년차	9.5%	772.1		267,857,460	91.6%	9.2%
	3년차	9.5%	845.5		293,303,918	100.3%	—

<표 IX-6> 요금인상계획 - B안

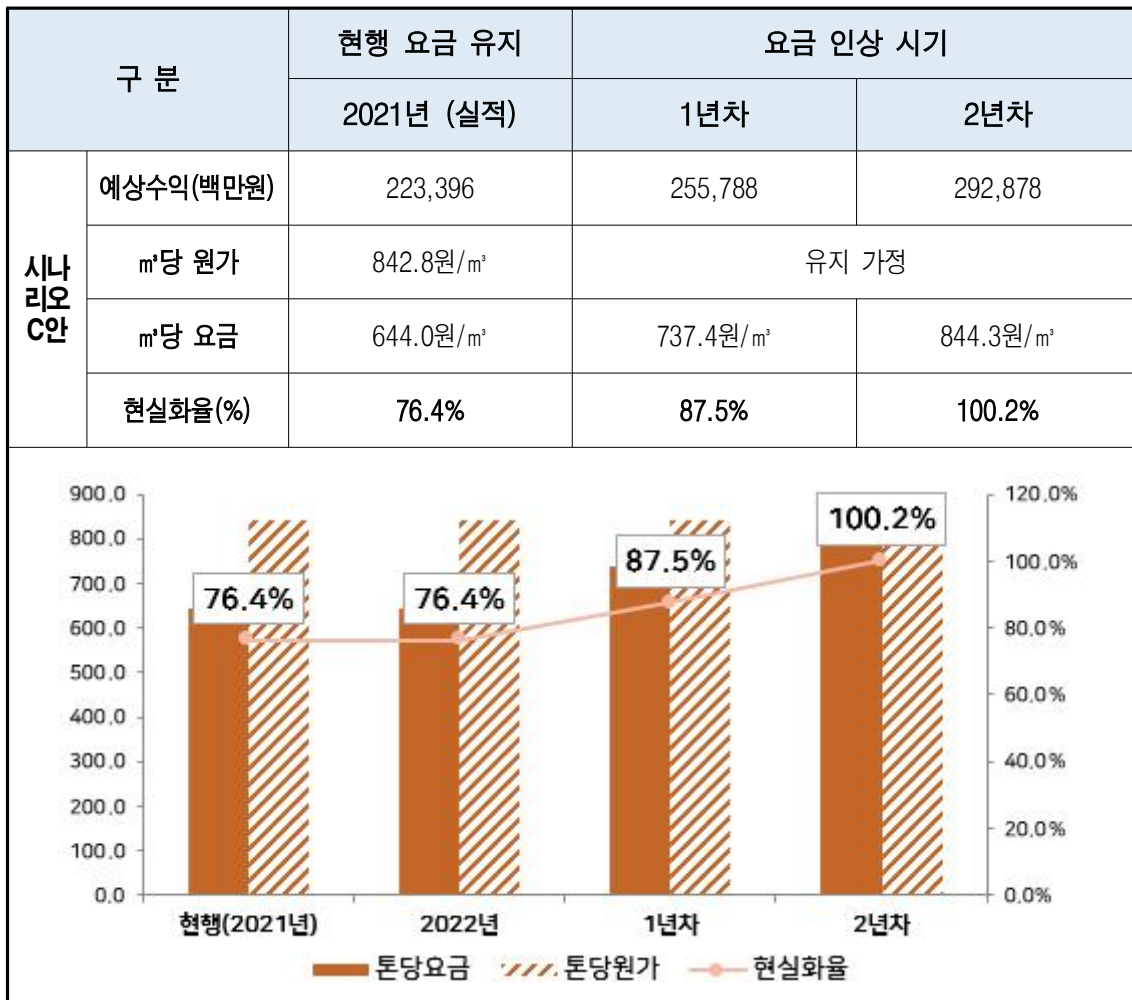


<표 IX-7> 요금인상계획 - B안_1개년 31.0% 인상

구 분		현행 단가 (원/톤)	인상률 (%)	인상후 단가 (원/톤)	추정 총괄원가 (원/톤)	예상수익 (천원)	요금 현실화율 (%)	인상요 인 (%)
B 안	현행 (2021년)	644.0	—	644.0	842.8	223,396,059	76.4%	30.9%
	1년차	644.0	31.0	843.6	유지 가정	292,648,837	100.1	—



<표 IX-8> 요금인상계획 - C안



<표 IX-9> 요금인상계획 - C안_2개년 매년 14.5% 인상

구 분	현행 단가 (원/톤)	인상률 (%)	인상후 단가 (원/톤)	추정 총괄원가 (원/톤)	예상수익 (천원)	요금 현실화율 (%)	인상요인 (%)
C 안	현행 (2021년)	—	644.0	842.8	223,396,059	76.4%	30.9%
	1년차	14.5	737.4	유지 가정	255,788,488	87.5	14.3
	2년차	14.5	844.3		292,877,818	100.2	—

2.2. 요금 인상 및 개선 시나리오

요금 체계 개편안과 목표 현실화율을 종합하였을 때, 1-A안, 2-A안, 2-B안, 2-C안 요금 체계 개편안을 확인할 수 있으며 목표 현실화율은 4개 시나리오가 100%로 동일하다. 3개년간 체계 개선하는 A안의 경우 연차별로 체계 개편안이 고정되어 있기 때문에, 요금 인상안 또한 3개년으로 고정하였다.

1-A안은 일반용 세부업태 및 욕탕용을 3개년간 순차적으로 체계 개선하고 3개년간 매년 9.5%씩 인상하는 안이다. 2-A안, 2-B안, 2-C안은 전업종(일반용 세부업태, 욕탕용) 누진제를 폐지하는 체계 개선안이고, 2-A안은 3개년간 매년 9.5%씩, 2-B안은 일괄 31.0% 인상, 2-C안은 2개년간 매년 14.5%씩 인상하는 방안이다.

<표 IX-10> 요금 시나리오(안)

인상 계획 체계 개편		A 안 (3개년, 매년 9.5%씩 인상)				B안 (1개년, 일괄 31.0% 인상)	C안 (2개년, 매년 14.5%씩 인상)
1	순차적 체계 개선	1-A안				-	-
		구분	1년차	2년차	3년차		
		일반용	군부대, 제조업체 2단계 → 1단계	일반용 2단계 → 1단계	일반용, 군부대·제조업체, 학교 업태 통합		
		욕탕용	3단계 → 2단계	2단계 → 단일요금	m ² 당 단일 단가		
2	전업종 (일반용 세부업태, 욕탕용) 누진제 일괄 폐지	2-A안				2-B안	2-C안
		· 일반용 3개 세부 업태 → 전 업태 통합 및 누진제 폐지 · 욕탕용 3단계 → 누진제 폐지				· 일반용 3개 세부 업태 → 전 업태 통합 및 누진제 폐지 · 욕탕용 3단계 → 누진제 폐지	· 일반용 3개 세부 업태 → 전 업태 통합 및 누진제 폐지 · 욕탕용 3단계 → 누진제 폐지



3. 요금인상요율 및 인상 세부 내역

3.1. ‘1-A안’ 3개년 매년 9.5% 인상

3개년간 매년 9.5%씩 3년간 인상하여 최종 인상년도에 요금현실화율 100% 초과 달성하며, 요금 체계 개편은 일반용 세부업태 및 옥탕용을 3개년간 순차적으로 체계 개선한다.

<표 IX-11> 요금인상 단가(안) - 1-A안

2023년 현행 상수도 요금				1-A 안					
업 종	구 간		요금	1년차		2년차		3년차	
				체계 개선	인상(안)	체계 개선	인상(안)	체계 개선	인상(안)
가 정 용	㎡당		470	－	520	－	570	－	620
일 반 용	일반용	1~300	870	－	950	단일 단가	1,170	전업태 통합	1,250
		301이상	1,120	－	1,210				
	군부대, 제조업체	1~300	870	단일 단가	1,010	－	1,110		
		301이상	940						
	학교	㎡당	830	－	900	－	970		
옥 탕 용	1 ~ 1,000		590	1단계	810	누진제 폐지	910	－	1,000
	1,001 ~ 3,000		810	2단계 통합					
	3,001 이상		990	－	1,080				

연차별로 체계 개편과 인상을 포함하였으며, 10원 단위에 맞춘 인상으로 인하여 총(=톤당 단가) 인상율은 9.5%에 -0.3% ~ +0.2% 차이가 발생한다.

<표 IX-12> 1-A안(9.5%) 인상 세부 내역

(단위 : m³, 백만원)

업 종	구 간 (㎡)		2021년 기준			1년차			2년차			3년차		
			조정량	요율	조정액	요율	조정액	인상률	요율	조정액	인상률	요율	조정액	인상률
가정용	㎡당		212,149,792	470	99,710	520	110,318	10.6%	570	120,925	9.6%	620	131,533	8.8%
	소계		212,149,792	470	99,710	520	110,318	10.6%	570	120,925	9.6%	620	131,533	8.8%
일반용	일반용	1~300	43,629,905	870	37,958	950	41,448	9.2%	1,170	51,047	23.2%		54,537	6.8%
		301이상	34,618,421	1,120	38,773	1,210	41,888	8.0%		40,504	-3.3%		43,273	6.8%
	군부대, 제조업체	1~300	4,277,570	870	3,721	1,010	4,320	16.1%	1,110	4,748	9.9%	1,250	5,347	12.6%
		301이상	44,989,607	940	42,290		45,440	7.4%		49,938	9.9%		56,237	12.6%
	학교	㎡당	4,175,832	830	3,466	900	3,758	8.4%	970	4,051	7.8%		5,220	28.9%
	소계		131,691,335	958	126,208	1039	136,855	8.4%	708	150,288	9.8%	1,250	164,614	9.5%
	욕탕용	1~1,000		520,838	590	307	810	422	37.3%	910	474	12.3%	1,010	526
1,001~3,000		1,083,541	810	878	878	0.0%		986	12.3%		1,094	11.0%		
3,001 이상		202,959	990	201	1,080	219	9.1%	185	-15.7%		205	11.0%		
소계		1,807,338	767	1,386	840	1,519	9.6%	910	1,645	8.3%	1,010	1,825	11.0%	
총 계			345,648,465	658	227,305	719	248,691	9.4%	789	272,858	9.7%	862	297,972	9.2%

<표 IX-13> 요금인상 후 부담액 - 1-A 안

업종		현행 단계	사용량 예시 (m³)	현행 요금 부담액 (원)	1년차		2년차		3년차	
					부담액 (원)	누적 증감률	부담액 (원)	누적 증감률	부담액 (원)	누적 증감률
가정용		m³당	20	9,400	10,400	10.6%	11,400	21.3%	12,400	31.9%
일반용	일반용	1~300	300	261,000	285,000	9.2%	351,000	34.5%	375,000	43.7%
		301이상	500	485,000	527,000	8.7%	585,000	20.6%	625,000	28.9%
	군부대 제조업체	1~300	300	261,000	303,000	16.1%	333,000	27.6%	375,000	43.7%
		301이상	500	449,000	505,000	12.5%	555,000	23.6%	625,000	39.2%
	학교	m³당	500	415,000	450,000	8.4%	485,000	16.9%	625,000	50.6%
욕탕용		1~1,000	1,000	590,000	810,000	37.3%	910,000	54.2%	1,010,000	71.2%
		1,001~3,000	3,000	2,210,000	2,430,000	10.0%	2,730,000	23.5%	3,030,000	37.1%
		3,001 이상	4,000	3,200,000	3,510,000	9.7%	3,640,000	13.8%	4,040,000	26.3%

주) 누적증감률은 현행대비 증감률임

3.2. ‘2-A안’ 3개년 매년 9.5% 인상

3개년간 매년 9.5%씩 3년간 인상하여 최종 인상년도에 요금현실화율 100% 초과 달성하며, 요금 체계 개편은 일반용의 경우 3개 업태로 구분하고 있는 일반용 세부업태의 누진제를 폐지하고 일괄적으로 통합하고, 3단계로 구분하고 있는 욕탕용 또한 누진제를 일괄적으로 폐지하여 단일 단가 체계로 개선한다.

<표 IX-14> 요금인상 단가(안) - 2-A안

2023년 현행 상수도 요금				2-A 안		
업 종	구 간		요금	1년차		2년차
				체계 개선	인상(안)	인상(안)
가 정 용	㎡당		470	—	510	560
일 반 용	일반용	1~300	870	전업태 통합	1,060	1,160
		301이상	1,120			
	군부대, 제조업체	1~300	870			
		301이상	940			
	학교	㎡당	830			
욕 탕 용	1 ~ 1,000		590	누진제 폐지	840	920
	1,001 ~ 3,000		810			
	3,001 이상		990			

1년차의 경우 체계 개편과 인상을 포함하였으며, 10원 단위에 맞춘 인상으로 인하여 총(=톤당 단가) 인상율은 9.5%에서 +0.1% ~ +0.2% 차이가 발생한다.

<표 IX-15> 2-A안(9.5%) 인상 세부 내역

(단위 : m³, 백만원)

업 종	구 간 (㎡)		2021년 기준			1년차			2년차			3년차		
			조정량	요율	조정액	요율	조정액	인상률	요율	조정액	인상률	요율	조정액	인상률
가정용	㎡당		212,149,792	470	99,710	510	108,196	8.5%	560	118,804	9.8%	620	131,533	10.7%
	소계		212,149,792	470	99,710	510	108,196	8.5%	560	118,804	9.8%	620	131,533	10.7%
일반용	일반용	1~300	43,629,905	870	37,958	1,060	46,248	21.8%	1,160	50,611	9.4%	1,260	54,974	8.6%
		301이상	34,618,421	1,120	38,773		36,696	-5.4%		40,157	9.4%		43,619	8.6%
	군부대, 제조업체	1~300	4,277,570	870	3,721		4,534	21.8%		4,962	9.4%		5,390	8.6%
		301이상	44,989,607	940	42,290		47,689	12.8%		52,188	9.4%		56,687	8.6%
	학교	㎡당	4,175,832	830	3,466		4,426	27.7%		4,844	9.4%		5,262	8.6%
	소계		131,691,335	958	126,208	1060	139,593	10.6%	1,160	152,762	9.4%	1,260	165,931	8.6%
	옥탕용	1~1,000		520,838	590	307	840	438	42.4%	920	479	9.5%	1,010	526
1,001~3,000		1,083,541	810	878	910	3.7%		997	9.5%		1,094	9.8%		
3,001 이상		202,959	990	201	170	-15.2%		187	9.5%		205	9.8%		
소계		1,807,338	767	1,386	840	1,518	9.5%	920	1,663	9.5%	1,010	1,825	9.8%	
총 계			345,648,465	658	227,305	721	249,307	9.7%	790	273,229	9.6%	866	299,289	9.5%

<표 IX-16> 요금인상 후 부담액 - 2-A안

업종		현행 단계	사용량 예시 (m³)	현행 요금 부담액 (원)	1년차		2년차		3년차	
					부담액 (원)	누적 증감률	부담액 (원)	누적 증감률	부담액 (원)	누적 증감률
가정용		m³당	20	9,400	10,200	8.5%	11,200	19.1%	12,400	31.9%
일반용	일반용	1~300	300	261,000	318,000	21.8%	348,000	33.3%	378,000	44.8%
		301이상	500	485,000	530,000	9.3%	580,000	19.6%	630,000	29.9%
	군부대 제조업체	1~300	300	261,000	318,000	21.8%	348,000	33.3%	378,000	44.8%
		301이상	500	449,000	530,000	18.0%	580,000	29.2%	630,000	40.3%
	학교	m³당	500	415,000	530,000	27.7%	580,000	39.8%	630,000	51.8%
육탕용		1~1,000	1,000	590,000	840,000	42.4%	920,000	55.9%	1,010,000	71.2%
		1,001~3,000	3,000	2,210,000	2,520,000	14.0%	2,760,000	24.9%	3,030,000	37.1%
		3,001 이상	4,000	3,200,000	3,360,000	5.0%	3,680,000	15.0%	4,040,000	26.3%

주) 누적증감률은 현행대비 증감률임

3.3. ‘2-B안’ 1개년(일괄) 31.0% 인상

일괄적으로 31.0% 인상하여 다음해에 요금현실화율 100% 초과 달성하며, 요금 체계 개편은 일반용의 경우 3개 업태로 구분하고 있는 일반용 세부업태의 누진제를 폐지하고 일괄적으로 통합하고, 3단계로 구분하고 있는 욕탕용 또한 누진제를 일괄적으로 폐지하여 단일 단가 체계로 개선한다.

<표 IX-17> 요금인상 단가(안) - 2-B안

2023년 현행 상수도 요금				2-B 안	
업종	구간		요금	1년차	
				체계 개선	인상(안)
가정용	㎡당		470	—	620
일반용	일반용	1~300	870	전업태 통합	1,250
		301이상	1,120		
	군부대, 제조업체	1~300	870		
		301이상	940		
	학교	㎡당	830		
욕탕용	1 ~ 1,000		590	누진제 폐지	1,000
	1,001 ~ 3,000		810		
	3,001 이상		990		

1년차는 최종 인상년도로 체계 개편과 인상을 포함하였으며, 10원 단위에 맞춘 인상으로 인하여 총(=톤당 단가) 인상은 31.0%에서 +0.1% 차이가 발생한다.

<표 IX-18> 2-B안(31.0%) 인상 세부 내역

(단위 : m³, 백만원)

업 종	구 간 (㎡)		2021년 기준			1년차(최종 인상년도)		
			조정량	요율	조정액	요율	조정액	인상률
가정용	㎡당		212,149,792	470	99,710	620	131,533	31.9%
	소계		212,149,792	470	99,710	620	131,533	31.9%
일반용	일반용	1~300	43,629,905	870	37,958	1,250	54,537	43.7%
		301이상	34,618,421	1,120	38,773		43,273	11.6%
	군부대, 제조업체	1~300	4,277,570	870	3,721		5,347	43.7%
		301이상	44,989,607	940	42,290		56,237	33.0%
	학교	㎡당	4,175,832	830	3,466		5,220	50.6%
	소계		131,691,335	958	126,208	1,250	164,614	30.4%
욕탕용	1~1,000		520,838	590	307	1,000	521	69.5%
	1,001~3,000		1,083,541	810	878		1,084	23.5%
	3,001 이상		202,959	990	201		203	1.0%
	소계		1,807,338	767	1,386	1,000	1,807	30.4%
총 계			345,648,465	658	227,305	862	297,954	31.1%

<표 IX-19> 요금인상 후 부담액 - 2-B안

업종		현행 단계	사용량 예시 (m³)	현행 요금 부담액 (원)	1년차(최종 인상년도)	
					부담액 (원)	누적 증감률
가정용		m³당	20	9,400	12,400	31.9%
일반용	일반용	1~300	300	261,000	375,000	43.7%
		301이상	500	485,000	625,000	28.9%
	군부대 제조업체	1~300	300	261,000	375,000	43.7%
		301이상	500	449,000	625,000	39.2%
	학교	m³당	500	415,000	625,000	50.6%
옥탕용		1~1,000	1,000	590,000	1,000,000	69.5%
		1,001~3,000	3,000	2,210,000	3,000,000	35.7%
		3,001 이상	4,000	3,200,000	4,000,000	25.0%

주) 누적증감률은 현행대비 증감률임

3.4. ‘2-C안’ 2개년 매년 14.5% 인상

2개년간 매년 14.5%씩 인상하여 최종 인상년도에 요금현실화율 100% 초과 달성하며, 요금 체계 개편은 일반용의 경우 3개 업태로 구분하고 있는 일반용 세부업태의 누진제를 폐지하고 일괄적으로 통합하고, 3단계로 구분하고 있는 욕탕용 또한 누진제를 일괄적으로 폐지하여 단일 단가 체계로 개선한다.

<표 IX-20> 요금인상 단가(안) - 2-C안

2023년 현행 상수도 요금				2-C안		
업 종	구 간		요금	1년차		2년차
				체계 개선	인상(안)	인상(안)
가 정 용	㎡당		470	—	540	620
일 반 용	일반용	1~300	870	전업태 통합	1,100	1,260
		301이상	1,120			
	군부대, 제조업체	1~300	870			
		301이상	940			
	학교	㎡당	830			
욕 탕 용	1 ~ 1,000		590	누진제 폐지	880	1,000
	1,001 ~ 3,000		810			
	3,001 이상		990			

1년차의 경우 체계 개편과 인상을 포함하였으며, 10원 단위에 맞춘 인상으로 인하여 총(=톤당 단가) 인상율은 14.5%에서 +0.2% ~ +0.3% 차이가 발생한다.

<표 IX-21> 2-C안(14.5%) 인상 세부 내역

(단위 : m³, 백만원)

업 종	구 간 (㎡)		2021년 기준			1년차			2년차		
			조정량	요율	조정액	요율	조정액	인상률	요율	조정액	인상률
가정용	㎡당		212,149,792	470	99,710	540	114,561	14.9%	620	131,533	14.8%
	소계		212,149,792	470	99,710	540	114,561	14.9%	620	131,533	14.8%
일반용	일반용	1~300	43,629,905	870	37,958	1,100	47,993	26.4%	1,260	54,974	14.5%
		301이상	34,618,421	1,120	38,773		38,080	-1.8%		43,619	14.5%
	군부대, 제조업체	1~300	4,277,570	870	3,721		4,705	26.4%		5,390	14.5%
		301이상	44,989,607	940	42,290		49,489	17.0%		56,687	14.5%
	학교	㎡당	4,175,832	830	3,466		4,593	32.5%		5,262	14.5%
	소계		131,691,335	958	126,208	1,100	144,860	14.8%	1,260	165,931	14.5%
	옥탕용	1~1,000		520,838	590	307	880	458	49.2%	1,000	521
1,001~3,000		1,083,541	810	878	954	8.6%		1,084	13.6%		
3,001 이상		202,959	990	201	179	-11.1%		203	13.6%		
소계		1,807,338	767	1,386	880	1,590	14.8%	1,000	1,807	13.6%	
총 계			345,648,465	658	227,305	755	261,012	14.8%	866	299,271	14.7%

<표 IX-22> 요금인상 후 부담액 - 2-C안

업종		현행 단계	사용량 예시 (m³)	현행 요금 부담액 (원)	1년차		2년차	
					부담액 (원)	누적 증감률	부담액 (원)	누적 증감률
가정용		m³당	20	9,400	10,800	14.9%	12,400	31.9%
일반용	일반용	1~300	300	261,000	330,000	26.4%	378,000	44.8%
		301이상	500	485,000	550,000	13.4%	630,000	29.9%
	군부대 제조업체	1~300	300	261,000	330,000	26.4%	378,000	44.8%
		301이상	500	449,000	550,000	22.5%	630,000	40.3%
	학교	m³당	500	415,000	550,000	32.5%	630,000	51.8%
욕탕용		1~1,000	1,000	590,000	880,000	49.2%	1,000,000	69.5%
		1,001~3,000	3,000	2,210,000	2,640,000	19.5%	3,000,000	35.7%
		3,001 이상	4,000	3,200,000	3,520,000	10.0%	4,000,000	25.0%

주) 누적증감률은 현행대비 증감률임

4. 요금체계 및 인상(안)에 따른 업종별 상수도 요금 변화

요금체계 및 요금인상(안)에 따른 업종별 상수도 요금 변화는 인상계획이 3개년으로 동일한 1-A안과 2-A안을 비교하였다.

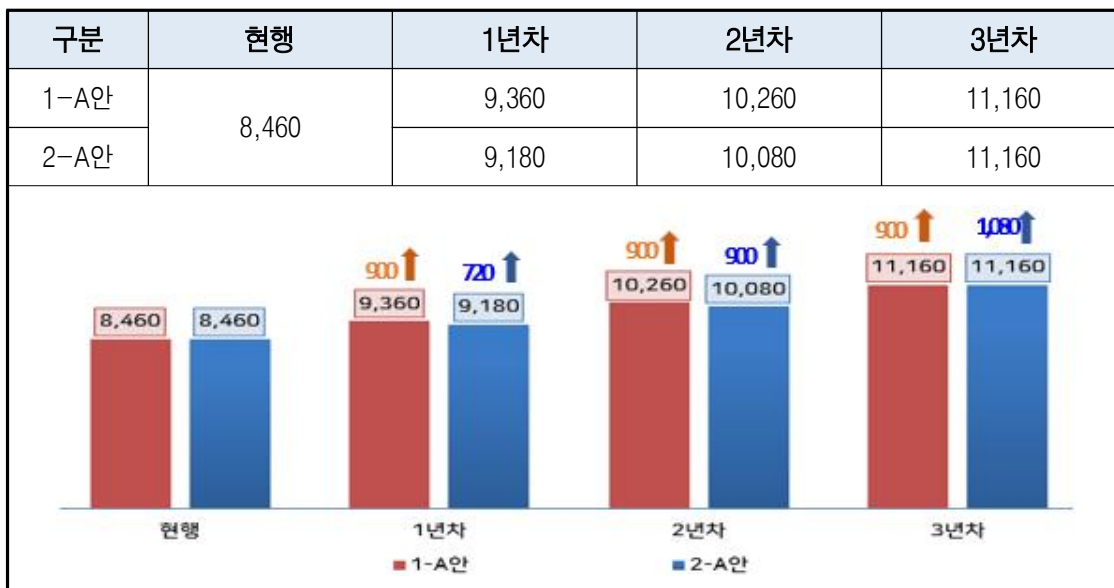
4.1. 가정용

3인 가족 한 달 사용 월 18m³을 사용한다 가정하였다. 상수도 요금만 계산하였으며, 인천광역시 2021년 상수도통계 기준 1인1일 가정용사용량 194.6L에 한달(30일)을 곱하고 3인 가족 기준이므로 3인에 대하여 한 달 사용량을 산정한 결과, 17.514m³으로 산출되었고, 반올림하여 18m³을 기준으로 산출하였다.

요금인상(안)에 따른 가정용 상수도 요금 변화는 다음과 같다.

- 1-A안
 - 현행 8,460원에서, 인상 후 1년차 9,360원, 2년차 10,260원, 3년차 11,160원으로 총 2,700원 인상됨
- 2-A안
 - 현행 8,460원에서, 인상 후 1년차 9,180원, 2년차 10,080원, 3년차 11,160원으로 총 2,700원 인상됨

<표 IX-23> 요금인상(안)에 따른 가정용 상수도 요금 변화



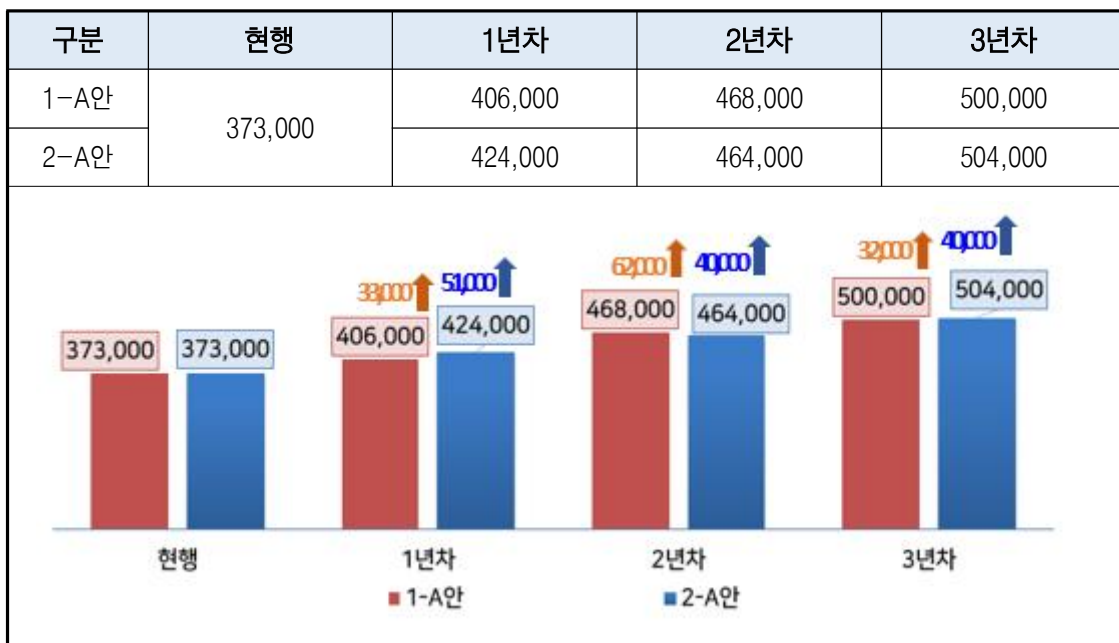
4.2. 일반용

한 달 사용 월 400m³을 사용한다 가정하였고, 상수도 요금만 계산하였다.
요금인상(안)에 따른 일반용 세부업태별 상수도 요금 변화는 다음과 같다.

○ 일반용

- 1-A안의 경우 인상 전 373,000원에서, 인상 후 1년차 406,000원, 2년차 468,000원, 3년차 500,000원으로 총 127,000원 인상됨
- 2-A안의 경우 인상 전 373,000원에서, 체계 개편 후 384,000원, 인상 후 1년차 424,000원, 2년차 464,000원, 3년차 504,000원으로 총 131,000원 인상됨

<표 IX-24> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화 - 일반용



○ 군부대 · 제조업소

- 1-A안의 경우 인상 전 355,000원에서, 체계 개편 후 인상 후 1년차 404,000원, 2년차 444,000원, 3년차 500,000원으로 총 145,000원 인상됨
- 2-A안의 경우 인상 전 355,000원에서, 체계 개편 후 인상 후 1년차 424,000원, 2년차 464,000원, 3년차 504,000원으로 총 149,000원 인상됨

<표 IX-25> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화 - 군부대, 제조업소



○ 학교

- 1-A안의 경우 인상 전 332,000원에서, 인상 후 1년차 360,000원, 2년차 388,000원, 3년차 500,000원으로 총 168,000원 인상됨
- 2-A안의 경우 인상 전 332,000원에서, 체계 개편 후 384,000원, 인상 후 1년차 424,000원, 2년차 464,000원, 3년차 504,000원으로 총 172,000원 인상됨

<표 IX-26> 요금인상(안)에 따른 일반용 상수도 요금 변화 - 학교



4.3. 옥탕용

한 달 사용 월 4,000m³을 사용한다 가정하였고, 상수도 요금만 계산하였다.
요금인상(안)에 따른 옥탕용 상수도 요금 변화는 다음과 같다.

- 1-A안
 - 현행 3,200,000원에서, 체계 개편 및 인상 후 1년차 3,510,000원, 2년차 3,640,000원, 3년차 4,040,000원으로 총 840,000원 인상됨
- 2-A안
 - 현행 3,200,000원에서, 체계 개편 및 인상 후 1년차 3,360,000원, 2년차 3,680,000원, 3년차 4,040,000원으로 총 840,000원 인상됨

<표 IX-27> 요금인상(안)에 따른 옥탕용 상수도 요금 변화



X. 상수도사업의 추진 전략 및 발전 방향

1. 원가 절감 방안을 통한 경영 개선

1.1. 전력비 절감 대책

- 유인관리시설물의 무인화 정착(가압장, 배수지)
- 정수장, 배수지, 가압장 등의 전등을 LED로 교체, 고효율 제품 사용
- 불필요한 외등, 보안등 격등 실시
- 분기별 에너지 절약 실천 교육 실시
- 청사 내 자체 실정에 맞는 에너지 절약 계획수립
- 배수지, 가압장 고효율 펌프 교체
- 심야전기 활용
- 월피크(Peak) 관리제 이용을 통한 기본요금 절감 및 공정별 전력사용량 체크를 통한 비효율적 전력사용관리
- 가압펌프 운전시간을 전기요금 비싼 시간대를 피해 운전하는 방법으로 변경

1.2. 정기적인 시설물 유지관리를 통한 시설물 상태 최적화

- 정수장, 배수지, 가압장 등 시설물에 대한 사전 점검 및 정비
- 정기점검을 통해 작동상태 및 이상 유무 확인을 통한 교체·보수 비용 절감
- 사용가능여부를 면밀히 검토하여 교체와 수선을 비교·분석하여 경제적 개선이 될 수 있도록 운영
- 지속적인 누수 탐사 및 관리를 통한 유수율 제고와 신·개축 공사장 등 취약지역 수전 특별관리를 통한 새어 나가는 물의 집중관리로 원수구입비 절감

1.3. 배수관 부설시 적정관로 선정 및 부단수 적극 활용

- 배수관 부설시 주변여건 고려하여 적정관로를 선정하여 시공함으로서 배수관 구경을 단순화하여 유지관리시 발생할 수 있는 비용 최소화
- 배수관로 연결 작업시 부단수 공법을 적극 적용하여 퇴수 물량을 최소화하고 단수 등 주민불편 민원 해소

1.4. 도시개발사업 상수관로 퇴수물량 부과 철저

- 도시개발사업 상수관로 통수시 퇴수물량에 대한 원인자부담금 부과를 철저히 함으로서 공기업 경영효율화 향상을 위한 수익 증대에 기여

1.5. 상수관로 손괴자 원인자부담금 부과 철저

- 상수도 관로 손괴시 즉시 현장 출동하여 정확한 손실량을 산정하여 이에 따른 원인자부담금 부과 및 징수를 철저히 함으로서 수익증대 기여

1.6. 스마트 원격자동검침 시스템 도입

- 수검침에 의한 오류/누락, 민원, 범죄이용, 사생활침해 등 문제를 해소하고, 과학적인 유수율 관리를 위한 방안
- 실시간 요금조회, 옥내누수 등 선조치, 계량기 불감해소, 사용량 패턴의 실시간 분석과 블록유량관리로 유수율 제고

2. 수도요금제도의 장기발전 방안

2.1. 합리적인 요금체계 수립 필요

수도요금은 수돗물 사용에 대한 대가로 지불하며, 수요자에게 수돗물 가치에 대한 가격신호 역할, 수도사업자에게는 수돗물 공급에 소요되는 비용을 보전하도록 하는 역할을 한다.

생산원가에 미치지 못하는 낮은 요금수준 등 왜곡된 가격은 수요자로 하여금 물의 과소비를 유도하여 지역적인 물 부족을 초래하고 신규시설 건설의 필요시기를 앞당기며, 물의 과다소비는 하수처리장 부하율을 높여 더 많은 하수처리비용을 수반하게 된다. 결국, 소비자는 눈앞의 단기적인 낮은 수도요금이 초래하는 추가부담을 감수할 수밖에 없다.

또한, 생산자인 수도사업자의 재무구조를 악화시켜 노후시설 개·대체 및 신규시설 투자를 곤란하게 함으로써 물 공급 확대와 음용수 수질개선이라는 본연의 업무 이행을 어렵게 한다.

따라서 합리적인 요금수준은 상수도 공급에 소요되는 전 비용(Full cost)을 가격에 반영시키는 것으로 효율적인 소비를 유도함과 동시에 수도사업의 재정적 지속가능성을 유지하도록 할 수 있는 요금체계 설정이다.

그러나 요금체계는 소비자에 대해 불합리하게 차별적으로 설정되어서는 안 되며, 비차별적 요금설정을 통해 소비자 모두에게 공정하게 반영하여야 한다. 특히 가정용 물사용에 대해 낮은 요금설정을 통한 과도한 보조문제는 비용에 미치지 못하는 가격설정으로 인한 비효율적 물사용과 소비자간의 형평성 측면을 고려할 때 해결해야 할 중요한 문제이다. 따라서 업종간의 통폐합(요금체계 단순화)을 통한 업종간 왜곡현상을 해소하여 가정용 누진체계폐지 등 누진체계의 전면 개편이 반드시 필요하다(요금체계 단순화). 또한 누진제 적용의 경우에도 단계별 물 사용량 패턴을 조사하여 단계별 맞춤형 요금 수준 설정이 필요할 것이다.

2.2. 총괄원가 산정방식 개선

현재 우리나라 수도요금 산정은 총괄원가 방식으로 운영되고 있는데, 총괄원가 방식은 발생비용에 대한 원가보상분인 적정원가(영업비용)와 투자비에 대한 자본비용 보상분인 적정투자보수(공정보수)로 구성된다. 즉, 제공하는 서비스의 발생비용의 회수와 동시에 투자비에 대한 투자자의 보상비용을 회수하는 방식이다.

이 경우 과거에 발생한 경영상의 비효율성이 요금에 전가될 수 있으며, 사업자로 하여금 효과적인 경영 효율화 유인을 제공하지 못하는 문제가 있다. 특히 요금의 수입액과 원가의 기간별 대응이 부적절함에 따라 필요수준 이상의 과잉투자 의사결정을 초래할 가능성이 높다.

그러나 다른 공공요금과 달리 수도에서 적정원가는 요금산정 대상 회계연도의 결산서를 기초로 산정하기 때문에 당해 회계연도의 물가전망, 임금이이드라인, 사업계획 등 원가변동요인을 반영하기가 쉽지 않다. 이는 현행 지방상수도 요금산정요령상 직전 회계 연도의 결산자료를 기준 금액으로 하여 향후 1년간의 총괄원가를 산정하도록 규정하고 있기 때문이다.

요금산정 주기는 상수도 요금이 국민의 기초생활과 밀접하게 관련되어 있기 때문에 외부 변수의 영향에 따라 매년 변동이 커서는 안 되며, 가능한 장기에 걸쳐 안정적으로 유지되어야 한다.

따라서 미래의 경영상황과 물가상승율 등 예측가능한 수준내에서 중장기(3~5년) 형태의 요금산정 주기를 적용하는 것이 바람직하다고 볼 수 있으며, 총괄원가 산정 역시 중장기투자계획을 반영하여 예산에 기초한 합리적인 예측자료에 근거하여 산정함으로써 요금수입의 안정성을 확보할 필요가 있다.

특히 자본 비용 산정의 경우 그 동안 전기요금, 가스요금, 광역상수도요금 등 타공공요금의 경우 CAPM 방식(자본자산 가격결정모형)이 보편화 되어 있으므로 상하수도의 경우에도 공공요금으로써의 객관성과 투명성을 확보하기 위해 CAPM 방식도입을 통해 대외적인 객관성과 합리성을 갖출 필요가 있다.

또한 영업외손익의 경우도 상하수도 생산 및 처리와 직접적인 관련보다는 간접적인 영향과 관련되고, 산정방식의 단순화를 위해서라도 타회계전입금 항목을 제외하고는 모두 배제하는 방식을 고려할 수 있다. 그리고 향후 추가적

검토사항은 EU처럼 상하수도 원가에 환경적, 생태적 비용과 수자원 보호 및 확보관련 비용도 계량화하는 방안을 연구하여 반영해야 할 것이다.

2.3. 감면보전

수돗물 공급은 수익자와 비용부담자 사이의 명확한 관계 설정이 가능하지만 필수적 공익재화이기 때문에 수돗물 공급과 관련된 정책의사 결정에 있어서 사회적 측면을 고려해야 한다. 즉, 물복지차원에서 인간의 생존에 필수적인 최소한의 물 서비스가 경제적 능력이나 사회적 지위에 관계없이 모든 국민에게 중단없이 제공되어 공평하게 행복을 누릴 수 있도록 건강한 물을 제공해야 한다.

따라서 필수적인 물 사용에 대한 지불능력에 문제가 있는 저소득층, 사회적 약자 등의 경우 지불가능한 범위를 고려해야하기 때문에 요금감면을 시행하고 있는데, 현재 우리나라에서 시행되고 있는 수도요금감면제도는 지자체 여건에 따라 감면대상이나 감면방법 등이 다양하게 나타나고 있다. 또한 수도서비스는 개별 지자체별로 공급됨에 따라 타 공공요금에 비해 사회적 약자나 빈곤층에 대한 수돗물 공급 혜택이 체계화되지 않아 감면혜택에 불평등을 초래되기도 한다.

결국 모든 공공서비스가 획일적으로 같은 혜택을 누릴 수 없더라도 합리적으로 납득 가능한 수준에서 모든 서비스가 동일한 혜택을 누리도록 정책개선이 필요하다.

복지차원이나 수도요금에 대한 감면요구의 증가로 수도요금 감면액이 늘어난다면 보전방안에 대해 함께 명시하여 상수도 사업 경영에 악영향을 끼치지 않도록 해야 한다. 즉, 물복지 개념의 도입에 따른 원인부서의 일반회계전입금이 어느 정도 전제되어야 감면분 전체를 공기업에서 부담하는 문제를 해소할 수 있을 것이다.

또한 수도요금 감면제도를 운용할 수 있는 수도사업자의 재원을 확보하기 위해서 지방자치단체는 요금감면과 보전이라는 명확한 규정을 이행함으로써 요금감면제도의 실효성을 극대화해야 한다. 요금감면대상이나 범위를 상위법에서 구체적으로 지정해 준다면 지자체 입장에서는 요금감면 확대요구에 대한 행정업무비용 발생을 감소시켜주는 효과가 있을 수 있다.

3. 상수도사업의 경영합리화를 위한 제언

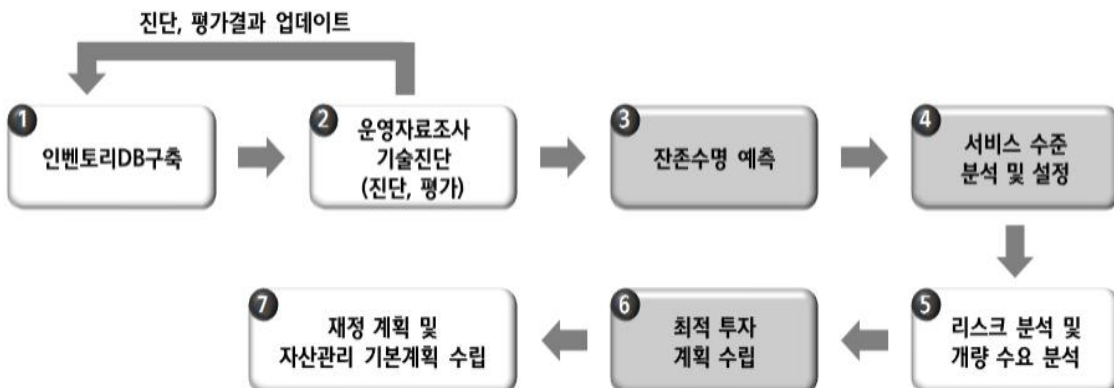
3.1. 상수도시설 자산관리 체계 구축

상수도시설물에 대한 자산관리란 시설물 자산의 전 생애에 걸친 위험요소를 파악하고 관리함과 동시에 소비자가 필요로 하는 서비스 수준을 최소의 비용으로 제공하기 위해 공학, 재무, 경제 등 여러 가지 수단을 결합하여 의사결정을 내리는 것이다.³⁾ 상수도시설물의 노후화로 인해 시설물 유지관리 비용과 잠재 리스크가 증가함에 따라 열악한 지방 재정범위 내 노후화된 수도시설의 장래 개량 수요에 대응하여 최적 투자계획 수립을 지원할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 자산관리시스템 구축의 목적이다.

인천 적수사태(‘19.5.)에 대한 대응과정에서 나타난 문제점을 개선하기 위해 상수도 시설물의 자산관리 필요성이 대두되고 있으며, 몇몇 지자체들에서 상수도시설물에 대한 자산관리체계 구축 용역을 시행 중에 있다.

대전시에서 수행중인 자산관리 체계 구축을 살펴보면, 대전광역시 상수도사업본부에서는 지방공기업법 시행령 제12조(자산) 규정에 의거하여 市 상수도 사업본부 소유 유동자산과 비유동자산을 대상으로 재무(경영)관점의 자산관리시스템을 구축하고자 하며, 환경부에서 제시한 자산관리 수행절차 7단계를 수행 단계로 적용할 예정이다. 다음은 환경부에서 제시한 자산관리 수행절차 7단계를 나타낸다.

<그림 X-1> 자산관리 7단계 수행 절차



3) 출처 : 서울특별시 상수도사업본부, 공기업자산관리, ‘2016년 상수도 행정 심화’ 강의 교재

<표 X-1> 자산관리 7단계 세부 수행절차

구 분		세 부 내 용
1 단계	인벤토리 (자산대장) 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 자산관리의 의사결정을 지원하기 위하여 필요한 모든 데이터를 보유하는 목록 - 자산의 정의, 분류체계 설정, 데이터표준 설정, 관리번호 등 포함
2 단계	자산의 진단 및 상태평가	<ul style="list-style-type: none"> - 자산의 상태평가, 시스템 용량평가, 생애주기 비용 등 자료조사 - 시설물 기능고장 원인, 위험 유형 정의 및 분류 - 자산의 사고기록, 점검 및 진단 등의 결과를 DB에 반영
3 단계	잔존수명 예측	<ul style="list-style-type: none"> - 상태평가 기반으로 자산의 잔존수명 예측 - 잔존수명에 따른 자산별 현재 가치 평가
4 단계	서비스 수준 분석 및 설정	<ul style="list-style-type: none"> - 수요자가 제공받고자 하는 서비스 수준과 수도사업자가 제공할 수 있는 서비스 수준 파악 - 서비스 수준별 비용과 편익을 분석하고 목표 서비스 수준 설정
5 단계	리스크 분석 및 개량 수요 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 자산의 사고 발생확률, 파급영향, 여유도를 고려하여 자산의 위험도 분석($Risk = Pof \times Cof \times R$) - 자산 위험도를 고려한 개량투자 우선순위 결정
6 단계	최적 투자계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 자산의 개량수요와 우선순위를 분석하여 자산의 생애주기비용을 최소화하는 중장기적 투자계획 도출
7 단계	재정 계획 및 자산관리 기본계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> - 수익적 수지와 지출적 수지를 종합적으로 검토하여 장래 재정수지 전망 - 장래 재정계획을 일목요연한 보고서를 작성이 가능하도록 결과 도출

현재 대전시 상수도사업본부에서 구축 중인 자산관리 시스템은 자산의 취득-유지-폐기-대체 등 전 과정을 효율적으로 관리 가능한 방향으로 수행 중에 있음에 따라 한정된 예산을 효율적으로 배분하여 상수도사업 경영합리화를 통해 수도물 생산원가 절감 등을 기대할 수 있다. 다음은 상수도시설 자산관리시스템 구축에 따른 미시적, 거시적 관점에서의 기대효과를 나타낸다.

<표 X-2> 자산관리체계 구축의 기대효과

구 분	내 용
미시적 관점	<ul style="list-style-type: none"> • 시설물에서 발생할 수 있는 기능저하 및 사고감소 → 기능저하 및 사고로 발생할 수 있는 피해 저감 • 시설물의 사용시기(수명)연장 → 시설 증축 및 보수로 발생하는 경제적 손실 저감 • 안정성 및 안정성 향상을 통하여 시설물의 신뢰성 향상 → 상수도시스템의 선진화
거시적 관점	<ul style="list-style-type: none"> • 자산수명증대 : 상수도시설물의 기대수명 증가로 인한 신설 및 증축 비용 저감 • 의사결정지원 : 갱생, 교체, 보수 등의 상수도시설 개량시 합리적인 의사결정 • 지속가능성 및 수요자 요구 충족 : 지속가능한 상수도시스템 구축 및 수요자의 양적·질적 요구 충족 • 예산 편성 정확도 상승 : 단기, 중기, 장기적 차원의 계획 및 예산편성시 한정된 예산의 합리적 배분 • 서비스 기대수준 및 규정 충족 : 서비스 기대수준을 충족하기 위하여 증가하는 법적 기준 달성 • 긴급시 대처능력 향상 : 예방적 차원의 접근 및 사고시 신속한 대응 가능 • 자산의 안전성 및 안정성 향상 : 수질의 안전성 및 수도공급의 안정성 증대

<기대효과>

- 안전 및 안정성 향상 : 깨끗하고 안전한 수돗물의 안정적 공급
- 시설물 수명 연장 : 개량 및 보수 등의 경제적 손실 저감
- 시스템 선진화 : 안정성 향상으로 시설물의 신뢰성 제고
- 긴급사고 발생 대처능력 향상 : 사고예방 및 신속 대응
- 의사결정지원 : 시설 개량 및 예산 편성 시 합리적 의사 결정 지원

3.2. 조직 유연성

최근 상수도사업의 경영환경은 ①양적 공급보다는 깨끗한 상수도를 요구하는 대시민 서비스 만족 제고, ②강우패턴을 변화시키는 기후변화에 대응하기 위한 물관리 패러다임 변화, ③스마트워터그리드와 같은 새로운 기술의 접목 등 다양한 분야에 걸쳐 연관되고 있다.

이러한 변화를 기회로 삼아 국제 경쟁력을 확립하여 세계 물시장에 진출하기 위해 조직의 형태를 변화시키는 방법도 생각해 볼 수 있다 (자회사 설립 등).

3.3. 인력 전문성

지방상수도는 대부분 자치단체 직영으로 운영되어 잦은 인사이동에 따른 전문성 부족으로 상수도 전문인력 확보가 절실하다. 2013년 12월 기능직 공무원의 폐지로 기존 상수도 업무에 종사하였던 기능직 인력이 일반직으로 전환됨에 따라 상수도 종사자가 타 부서로 이동하게 될 경우 상수도 운영의 전문성 약화가 예상되고 있다.

이 외에도 한국 인구 구성과 마찬가지로 공무원 사회의 연령 구성 역시 고령화되고 있다. 따라서, 상수도 사업의 유지를 위해 전문 인력 확보가 매우 중요하므로 이에 대한 대안 마련이 필요하다.

3.4. 상수도 스마트 원격검침 도입

상수도 요금산정을 위해 사용량을 측정하려면 검침이 이루어져야 한다. 현재는 인력 검침이 대부분이나 시민생활수준의 향상과 IT 기술의 선진화로 원격검침시스템 도입이 가능하다. 특히, 1인 가구 및 맞벌이 가정의 증가로 부재중인 수용가의 증가는 현재 인력 검침업무에 어려움을 발생시키기 때문에 스마트 원격검침시스템 도입에 대해 검토할 필요가 있다.

스마트 원격검침을 도입하면 ① 검침에 의한 오류/누락 해소 및 수용가의 사생활을 보장하여 민원발생이 감소할 수 있고, ②수도요금 고지업무의 자동화와 저장된 검침 데이터 통계자료의 효율적 활용이 가능하며, ③행정업무의 첨단화로 신뢰성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다. 하지만, ①기술적인 소프트웨어의 통합관리, ②제품의 안정성, ③경제성 등 선결과제도 있다는 점을 간과하지 말아야 한다.

<그림 X-2> 스마트 원격검침 시스템 구축



<그림 X-3> 상수도 사업의 경영합리화를 위한 제언



4. ESG 경영전략체계 구축

4.1. ESG 개념 및 구성요소

4.1.1. ESG 경영 개요

최근 몇 년 사이 글로벌 기업들과 국내 기업들은 눈에 띄게 빠른 속도로 ESG(Environment, Social and Governance) 경영을 도입하며 지속가능 경영을 새로운 시대적 요구로 받아들이고 있다.

ESG는 Environment(환경), Society(사회), Governance(지배구조)의 영문 첫 글자를 조합한 단어로 Environment는 기업의 친환경 경영, Society는 기업의 사회적 책임, Governance는 기업의 투명한 지배구조 등을 의미한다.

ESG경영은 기업경영에 환경, 사회, 거버넌스 등 비재무적 요소를 함께 고려함으로써 기업이 외부에 지속가능한 기업임을 설명할 수 있는 경영방식이다. 기업의 경영활동 관련 리스크와 기회요인을 파악할 때 환경, 사회, 거버넌스는 지속적으로 전략적인 모니터링 이슈인데, 기업 평가에 있어서 가치 창출의 관점이 반영되었다고 볼 수 있다.

4.1.2. ESG의 요소


첫째, 환경(E)의 경우는 많은 기업들에게 기본적으로 탄소배출량 관리를 넘어서 중장기적인 탄소 중립이나 제로라는 선언적 목표 아래 구체적인 감축량의 비율이나 목표치를 설정하고 이행 과제를 요구하고 있다. 이는 구체적으로 국내 사업장의 탄소배출 저감을 위한 새로운 기술솔루션을 기반으로 한 글로벌 전문기관과의 협업도 적극적으로 추진되어야 하며, 국내 사업장의 관리뿐만 아니라 글로벌 가치사슬(Value chain)로의 관리 영역을 확대하여 글로벌 기업으로서 시장 경쟁력을 유지해야만 한다. 또한 친환경 상품 및 제품의 포트폴리오 확대를 위한 연구개발(R&D) 투자 및 신시장 진출 영업에 있어서도 선제적으로 환경 및 기후 경영을 활용하여 ESG 경영 전략을 적극적으로 내재화해야 한다.

둘째, 사회(S) 영역의 경우 근로자들의 환경과 건강 및 안전이 가장 큰 이슈로 부각되었고, 인사(HR) 정책과 제도를 통한 인재 확보가 비즈니스를 성장시키는 매우 중요한 화두 중의 하나로 떠올랐다. 예를 들어, 제조 및 생산, 유통 기반의 기업들은 임직원들의 안정도니 고용과 건강한 노동 환경에 우선 순위를 두고 ESG 경영을 해야한다. 투자자 및 고객의 입장에서는 동시대가 요구하는 윤리적 가치가 있는 기업에 매력을 느낄 수 밖에 없기에 기업들은 끊임없이 경영환경 리스크를 센싱(Sensing) 하고 재무적인 성장도 동시에 창출해야 한다.

마지막으로 거버넌스(G)는 우리나라 기업들에게는 자발적인 변화가 어려운 영역이다. 구체적으로 거버넌스의 투명성, 의사결정구조의 운영, 독립성과 내부 통제, 감사의 선진화, 이사회와 구조, 위원회의 구성과 운영 등에 대해서 명확한 체계를 정립하고, CEO와 최고 의사결정 구조와의 건강한 기업 가치를 창출하기 위한 조직간의 유기적인 역할과 책임을 정립하는 것이 거버넌스 영역의 핵심이다. 거버넌스는 독립성과 투명성을 원칙으로 최고 의사결정 과정에서 기업의 리스크를 선제적으로 막거나 최소화하는 과정이고, 조직 내 또는 대외 이해관계자들과의 소통까지 포함하는 매우 포괄적인 경영관리의 프로세스와 시스템으로 이해할 필요가 있다.

<표 X-3> ESG 경영 구축 방향

요소	구축방향
E (Environment, 환경)	탄소 배출 저감, 물을 이용한 수력발전 등 환경보호, 에너지 절감 등의 정책
S (Social, 사회공헌)	사회에 공헌하거나 기업으로서 사회적 책임을 다하기 위한 정책(물복지 사업 등)
G (Governance, 지배구조)	인권강화, 성희롱, 성폭력 예방 등 윤리경영을 위한 정책



4.2. ESG경영과 지방공기업 평가항목

지방공기업 경영평가는 지방공기업법 제78조, 동법 시행령 제68조에 의거하여 행정안전부 장관에 의해 매년 지방공사 및 공단, 지방직영기업 대상으로 수행하고 있다. 지방공기업이 달성하여야 할 목표와 나아가야 할 방향을 지표로 설정하여, 사후 이 기준과 실적을 비교·분석·평가함으로써 보상을 실시하거나, 시정 권고 등의 사후관리를 강화한다. 또한 지방공기업의 경영개선을 도모하고 궁극적으로 지방자치 발전과 주민 복리증진 제고를 목적으로 한다. 지방직영기업 중 상·하수도 공기업이 경영평가 대상이며, 광역상수도 업무를 담당하는 K-water와 지방자치단체에서 직영하는 지방상수도 사업이 이에 해당한다.

경영평가는 기업성과 공공성의 균형적 평가, 포스트코로나 경영평가 체계 전환, ESG경영원칙 및 사회적 가치 중시, 수요자 중심의 평가 강화와 평가의 공공성 제고, 평가결과 환류를 통한 발전 지원을 기본 방향으로 하고 있다. 경영평가 기본원칙은 지방공기업이 지속가능한 경영활동을 통해 사회적 책임 경영기반을 구축할 수 있도록 지속가능경영, 경영성과, 사회적 가치의 3개 대분류를 지표로 구성한다.

<표 X-4> 경영평가 대분류 지표

대분류지표	주요 평가내용
지속가능경영	기관장의 책임경영 및 지속가능한 경영시스템 체계의 적정성
경영성과	주요사업성과, 공공성과 효율성의 조화, 고객만족도 등 경영활동 성과의 적정성
사회적 가치	일자리 확대, 안전관리, 윤리·인권 등 사회적 책임 노력의 적정성

출처 : 행정안전부·공기업평가원(2022), 2023년도 지방공기업 경영평가편람(안)

<표 X-5> 경영평가 중분류지표와 세부 지표

대분류지표	중분류지표	세부지표
지속가능경영	리더십	경영층의 리더십, 전략경영, 혁신성과
	경영시스템	조직·인사관리, 재무관리
경영성과	주요사업	주요사업활동 및 성과
	경영효율성과	경영효율성과
	고객만족성과	고객만족성과
사회적 가치	일자리 확대	일자리 창출 및 일·가정 양립
	사회적 책임	소통 및 참여, 윤리경영, 재난·안전관리, 지역상생발전

출처 : 행정안전부·공기업평가원(2022), 2023년도 지방공기업 경영평가편람(안)

다음 표는 행정안전부·지방공기업평가원이 제시하고 있는 ‘2023년도 지방공기업경영평가편람(안)’의 상수도 경영평가 총괄요약표를 나타내었다. 지방상수도 경영평가는 리더십/전략, 경영시스템, 경영성과, 사회적 가치 그리고 정책준수와 같이 크게 4가지에 해당하는 지표를 평가함으로써 진행한다. 각 지표에 대하여 배점을 설정하고 있으며 평가는 각 지표별로 절대평가 또는 목표대비 실적을 산출하여 진행한다.

<표 X-6> 상수도 총괄요약표

대분류지표	중분류지표	세부지표	배점		평가방법
			정성	정량	
Ⅰ. 지속가능 경영 (25점)	리더십 (14점)	1. 관리자의 리더십	4		절대평가
		2. 경영전략	4	1	절대 4. 단계 1
		3. 경영혁신	5		절대평가
	경영시스템 (11점)	1. 조직·인적자원관리	2	3	절대 2, 목표대실적 1, 단계 2
		2. 재무관리	6		절대평가
Ⅱ. 경영성과 (50점)	주요사업 활동 (21점)	1. 취·정수관리		8	단계 8
		2. 배·급수관리	2	7	절대평가(1), 목표대비실적(2)
		3. 상수도보급률		2	목표대실적 2
		4. 시설이용률		2	단계 2
	주요사업 성과 (5점)	1. 수돗물품질관리		3	단계 3
		2. 수돗물품질공개		2	단계 2
	경영효율 성과 (14점)	1. 재무운영성과		7	목표(A) 4, 목표(B) 3
		2. 요금현실화성과		7	목표(B) 7
	고객만족 성과 (10점)	1. 고객만족도		10	목표(B) 10
Ⅶ. 사회적 가치 (25점)	사회적 책임 (25점)	1. 소통 및 참여	5	1	절대 5, 단계 1
		2. 윤리·인권경영	4		절대평가
		3. 재난·안전관리	5	5	절대 5, 단계 5
		4. 지역상생발전	3	2	절대 3, 단계 2
합계			40	60	정성 40 정량 60

출처 : 행정안전부·공기업평가원(2022), 2023년도 지방공기업 경영평가편람(안), p.289

해당 평가편람에서 ESG관리목록은 다음과 같다.

<표 X-7> ESG 관리목록

구분	세부지표	ESG	평가		ESG 관련 내용	비고
			정성	정량		
지속 가능 경영	경영층의 리더십	<input type="checkbox"/>	○		■친환경 경영 등 기관장의 노력과 성과	
		<input type="checkbox"/>	○		■사회적 가치 실현을 위한 기관장의 노력과 성과 ■대내외 이해관계자와의 협력 증진 문제 해결	
	전략경영	<input type="checkbox"/>	○		■친환경 등 경영계획 수립 - 미세먼지 저감대책(일회용품 줄이기, 사업장 저감대책, 친환경 차량 운영 등) 포함	
		<input type="checkbox"/>	○	○	■사회적 책임을 포함한 경영계획 수립 ■개인정보보호 수준체계 및 대응대책 수립 실행(1.0점)	
	혁신성과	<input type="checkbox"/>	○		■공공서비스·혁신기술 융합 활성화 노력과 성과 ■기관 보유 데이터 공유·개발 노력과 성과	
	조직인사관리	<input type="checkbox"/>	○	○	■인사관리의 합리성·공정성을 확보하기 위한 노력 ■채용비리 방지의 적정성(-3.0점)	
	재무관리	<input type="checkbox"/>	○		■중장기 재무관리계획 수립 관리 등(공사·공단) ■회계담당자의 전문성(상·하수도)	
경영 성과	주요사업	-	-	-	■ 해당 없음	
	경영효율성과	-	-	-	■ 해당 없음	
	고객만족성과	<input type="checkbox"/>		○	■ 고객 만족도 조사 결과(8.0 점)	
사회적 가치	일자리창출 및 일·가정양립	<input type="checkbox"/>	○	○	■일자리 창출을 위한 노력과 성과 ■청년의무고용비율 달성(2.0점)	
	소통·참여	<input type="checkbox"/>	○		■고객 및 주민 의견 수렴 및 반영	
		<input type="checkbox"/>	○		■고객 및 주민 의견 수렴 및 반영 ■상생과 협력의 공공 노사관계 구축 및 유지	
		<input type="checkbox"/>		○	■통합경영공사업무 매뉴얼 등 준수(1.0점) - 공시 충실성, 잡플러스, 사전정보공표	
	윤리 (인권)	<input type="checkbox"/>	○		■윤리경영체제 구축·운영의 노력 및 성과 ■인권경영체제 구축의 노력과 성과 ■인권경영의 실행·공개 노력과 성과 및 구제 절차 제도화 ■공정사회 구현을 위한 노력과 성과	
		<input type="checkbox"/>	○		■윤리경영체제 구축·운영	
	재난·안전	<input type="checkbox"/>	○	○	■재난안전관리계획 수립 및 운영 적절성 ■안전사고건수(5.0점)	
	지역상생 발전	<input type="checkbox"/>		○	■친환경 경영실적(2.0점) - 녹색 제 품 우 선구매, 온 실가스 감축 목표 달성률, 친환경 차량	
		<input type="checkbox"/>	○	○	■ 지역사회·경제 공헌 ■ 사회적 약자 배려 ■지역상생 구매 실적(4.0점) 및 장애인 고용(1.0점)	

출처 : 행정안전부·공기업평가원(2022), 2023년도 지방공기업 경영평가편람(안), p.7

4.3. 상수도 지방공기업의 ESG 경영사례

4.3.1. 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영

- E(Environment, 환경)
 - 탄소배출 저감, 물을 이용한 수력발전 등 환경보호, 에너지 절감 등과 관련해 시행중이거나 시행예정인 시책을 발굴해 작성

<표 X-8> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - E

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
소수력 발전	[떨어지는 물의 낙차를 이용한 전력 생산] -대상 : 회동수원지, 녹산공업용수배수지 -실적 : 생산 전력량 118,560kW/년, 절감액 8,000천원 -계획 : '21년 녹산공업용수배수지가동('20.12월 준공)
태양광발전	[태양광 발전을 이용한 전력 생산] -대상 : 덕산·화명정수장, 계량기검사센터 -실적 : 생산 전력량 1,822,616kW/년, 절감액 217,500천원 -계획 : '21년 계량기검사센터 태양광발전 설치(45kW, ' 21.4월 준공) '22년 매리취수장태양광발전 설치(50kW) '23~25년 명장정수장 등 5개소 태양광발전 설치(700kW)
에너지저장장치	[전력 단가가 낮은 심야에 전력을 충전하고, 전력 단가 높은 피크 시간 대에 방전하여 전력요금 절감] -대상 : 매리·물금취수장, 화명정수장, 다대·사상가압장 -실적 : 절감액 1,801,300천원 -계획 : ESS요금 할인을 축소('21.1월~)로 추가 설치계획 없음

○ S(Social, 사회)

- 사회에 공헌하거나 기업으로서 사회적 책임을 다하기 위한 정책(물복지사업 등) 중에서 시행 중이거나 시행예정인 시책을 발굴해 작성

<표 X-9> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - S

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
사회적 약자 보호를 위한 요금감면	<p>[사회안전망 강화를 위한 사회적 약자 보호]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실적 : 사회배려계층요금감면 117,617세대, 9,078백 원(2020년 기준) -계획 : 기초생활수급자(생계·의료·주거·교육), 장애인, 국가유공자, 다자녀(조손)가정에 대해 향후 지속적인 감면 추진 예정

○ G(Governance, 거버넌스)

- 인권강화, 성희롱 성폭력 예방 등 윤리경영을 위해 시행중이거나 시행예정인 시책을 발굴해서 작성

<표 X-10> 부산광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - G

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
윤리·인권경영	<p>[인권강화를 위한 노력]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 부산광역시 상수도 인권경영 선포식개최 - 상수도본부 인권경영 이행지침 제정 - 인권경영 선언문 제작 게시 - 인권역량강화 교육 실시 - 2020년 인권 영향평가 실시 (전직원및 6개월이상 계약 업체) <p>[성범죄 등 비윤리 행위 방지 노력]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 성희롱·성폭력 고충상담창구 운영 - 성희롱·성폭력 예방교육 실시 <p>[직장 내 갑질 근절방안]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 갑질·성희롱 피해 신고 접수 부서 및 전담직원 지정 운영 - 갑질·성희롱 근절 예방교육 실시 - 상수도 직원 폭력 예방교육 실시 - 갑질·성희롱 근절 특별점검 실시 - 공직윤리 정립 및 갑질·성희롱 서약 - 감정노동자 권익보호를 위한 민원응대 매뉴얼 작성·이행 - 성범죄 등 비윤리 행위 방지 노력 - 직장 내 갑질 근절방안

4.3.2. 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영

○ E(Environment, 환경)

<표 X-11> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - E

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
태양광발전	[정수장, 배수지 등 상수도 유휴부지에 태양광 발전시설 설치] -실적 : 솔라캐노피조성사업(2009)/ 태양광발전사업(민자1~3차)(2016~2019)/대구 시민햇빛발전소(6~8호기)(2021년)-계 획:대구시민햇빛발전소(10호기)(죽곡정수장 100kW) 설치예정, 매곡정수장현대화사업완료이후정수장내 태양광 발전설비 설치 예정

○ S(Social, 사회)

<표 X-12> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - S

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
사회적 약자 보호	-사회적 약자 보호를 위한 지속적 요금 감면 추진
시민편의 강화	[배수지 개방 강화] -배수지 상부 유휴부지를시민 휴식공간으로 제공 -실적 : 총 14개 배수지 개방 -계획 : 향후 8개 배수지 개방 예정 [가정내 노후수도관교체지원강화] -실적 : 2008년 ~ 2021년 14년간 12,722가구, 77억원 소요 -계획 : 2022년 이후 35,078가구, 360억원 소요 예정 [가정내 급수관 무료 누수탐사강화] -실적 : 최근 5년간 누수탐사75,438건, 3,096백만원 소요-옥상물탱크철거 (무료 직결 급수)강화 -실적 : 최근 5년간 4,353건 물탱크 철거작업 시행

○ G(Governance, 거버넌스)

<표 X-13> 대구광역시 상수도사업본부 ESG 경영사례 - G

시책명	2020년 추진실적 및 향후 추진계획
인사공정성	- 인사공정성을 위한 노력 : 만족도 조사, 찾아가는 인사상담, 인사도우미제도 시행
인권강화	-인권강화를위한 지속적인 노력 : 인권역량강화 교육, 인권 영향평가 실시 등
비윤리행위방지	-성범죄 등 비윤리 행위 방지 노력 : 성희롱, 성폭력 고충상담창구 운영, 예방 교육 실시
직장내갑질근절	-직장 내 갑질근절 방안 추진 : 갑질성희롱 피해 신고 접수 부서 및 전담 직원지정운영, 갑질성희롱 근절 및 직원 폭력 예방교육 실시 등

[부록] 지방상수도요금 산정요령

(행정안전부 예규 제444호(2013. 1. 2.))

I. 개요

1. 목적

수도사용자의 공정한 요금부담과 적정한 원가산정을 통한 수도사업의 건전한 발전을 위하여 지방상수도요금 산정요령을 제정하여 지방상수도 요금산정업무에 적용을 기하고자 함

2. 근거

지방공기업법 제22조, 같은 법 시행령 제18조

3. 적용대상 사업

지방직영기업체제로 운영하는 상수도사업 및 지방공기업법 제2조제3항, 같은 법 시행령 제2조의2의 규정에 의해 법 제22조의 규정을 준용하도록 된 수도사업

II. 요금 산정기준

1. 서비스의 생산·공급에 소요되는 원가를 보상함(원가보상원칙)
2. 기업의 계속성을 유지할 수 있는 비용을 요금에 반영함(기업유지의 원칙)
3. 국민의 기본수요충족을 위해 지역간 요금수준의 형평을 도모함(요금의 형평성)
4. 요금의 수준은 수요자의 부담능력 또는 인식서비스가치를 고려함(요금의 적정성)

Ⅲ. 요금 산정절차

1. (제1단계) 전년도 회계결산을 기초로 총괄원가를 산출하되, 결산서작성 후 원가변동 요인이 큰 경우(예 : 원·정수구입비 인상, 대규모 투자비발생 등)에는 원가변동 요인을 감안하여 총괄원가계산서를 재작성하여 물가대책위원회 또는 지방의회에 제출할 수 있음
2. (제2단계) 당해년도 요금현실화율을 반영하여 급수수익 징수목표액을 산정함
3. (제3단계) 정액요금과 사용요금의 구성비율을 확정함
4. (제4단계) 총요금을 정액요금과 사용요금으로 배분하여 요금표를 작성함

Ⅳ. 단계별 산정요령

< 1단계 : 총괄원가의 산출 >

1. 총괄원가의 산출 공식

- 총괄원가는 영업비용에 자본비용과 영업외비용을 가산하고 기타영업수익과 영업외수익을 차감하여 산출
- 총괄원가계산서는 【별표1】에 의하여 손익계산서, 재무상태표, 수입지출결산서 및 그 부속서류를 기초로 작성함

2. 비용의 정의 및 범위

가. 영업비용

- 수도물의 생산·공급·요금과정에 지출된 비용으로 예산항목 중 수익적 지출(사업예산)의 영업비용에 해당하는 예산집행 총액을 성질별로 구분하여 합산함
 - 성질별 비용은 인력운영비, 일반운영비, 동력비, 약품비, 원·정수구입비, 수선유지교체비, 민간위탁비, 연구개발비, 경상이전, 감가상각비, 기타영업비용
 - 예산과목은 원수 및 취수비, 정수비, 배·급수비, 일반관리비, 징수 및 수용가관리비, 급수공사비, 감가상각비, 기타영업비용
- 손익계산서의 영업비용 중 급수공사비를 제외한 금액으로 함

(1) 인력운영비

- 상수도의 사무관리 및 시설운동을 담당하는 요원의 인건비로 국·과·사업소 단위 설치단체는 국·과·사업소장까지의 인건비로 하여,
 - 계 단위 설치단체는 계장까지의 인건비로 함. 다만 상·하수도 조직통합 등으로 1인이 타업무 겸임시 업무비중에 따라 1/2~1/3계산
 - 공기업 : 결산부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 인력운영비
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정
 - 공기업 및 비공기업 상수도 담당직원의 인건비 등을 일반회계예산에 편성하여 지급하는 경우 동금액도 포함(이하 모든 항목 동일하게 처리)

(2) 일반운영비

- 상수도사업에 소요되는 일반운영비로 함
 - 공기업 : 결산부속명세서상 지출예산 성질별 결산(서식13)상 일반운영비
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(3) 동 력 비

- 취·정수장, 배수지, 가압장 등 상수도 생산·급수에 필요한 시설을 가동하는데 소요되는 경비로 함
 - 공기업 : 결산부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 동력비
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(4) 약 품 비

- 원수·정수처리에 소요되는 약품투입비로 함
 - 공기업 : 재무제표부속명세서의 저장품명세서상 약품류 감소액
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(5) 원·정수 구입비

- 원·정수구입에 따라 한국수자원공사 또는 한국농어촌공사·타 지자체 등에 지출하는 경비로 함
 - 공기업 : 결산부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 원·정수대
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정



(6) 수선유지교체비

- 상수도시설의 소규모교체, 수선·유지·보수비 및 준설·세척·갱생비등 수익적 지출로 처리된 경비로 함
 - 교체·개량·정비공사의 경우 기존 수도관등을 제각시킬 수 있도록 연결이 불가능한 소규모 교체공사 등의 해당 공사(시설)비도 수선유지교체비에 포함함
 - 공기업 : 결산부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 수선유지교체비 및 자본적 지출의 가동설비자산 중 소규모 교체·개량·정비·수선·보수 등 수익적 지출 성격
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(7) 민간위탁비

- 상수도의 사무 또는 시설을 민간에게 위탁하여 운영할 때 지급하는 경비로 함
 - 공기업 : 사업예산 수익적지출의 ‘민간이전’ 목의 민간위탁금액
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(8) 연구개발비

- 상수도 업무에 관한 각종연구용역비등으로 함
 - 공기업 : 결산 부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 연구개발비
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(9) 경상이전

- 상수도 업무에 관한 보상금등 이전경비 항목으로 함
 - 공기업 : 결산부속명세서의 지출예산 성질별 결산(서식13)상 경상이전목의 합계액(민간위탁비 제외)
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(10) 감가상각비

- 토지, 임목을 제외한 고정자산이 그 사용 및 시간의 경과에 따라 그 가치가 점차 감소하는 것을 내용기간 중 회계처리상 비용으로 인정해주는 경비로서 손익계산서상 감가상각비로 함. 다만, 가동중지중인 운휴자산에 대한 감가상각비는 영업비용의 감가상각비에 계상하지 않고 영업외비용에 계상
 - 공기업 : 재무제표 부속명세서의 감가상각비 명세서상의 금액
 - 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(11) 퇴직급여

- 퇴직급여의 정의 : 퇴직급여충당부채는 공무원연금법의 적용을 받는 지방공무원
원을 제외한 상용인부(기간제 또는 무기계약직 등) 등이 일시에 퇴직할 경우 지급
하여야 할 퇴직금에 상당하는 금액을 계상하는 과목임
- 매기 말 지급할 퇴직금추계액과 이미 계상된 퇴직급여충당금 잔액을 비교하여 차액을
퇴직급여로 계상하고, 실제로 퇴직금 지급시에는 퇴직급여충당부채와 상계처리 함
- 공 기 업 : 손익계산서상의 퇴직급여 항목의 금액
- 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(12) 기타경비

- 영업비용 중 위에서 열거된 경비에 해당되지 않는 지출경비로 함
- 공기업 : 손익계산서상 영업비용(급수공사비 제외)에서 전기 “(1)인력운영비~(11)퇴
직급여”에 해당되지 않는 경비
- 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

나. 자본비용

- 자본비용은 사업의 유지를 위하여 영업비용을 초과하여 요금으로 회수되어야
할 금액으로 타인자본에 대한 지급이자와 자기자본에 의한 채투자최저소요액
(자기자본에 대한 적정투자보수)을 자본비용으로 함

(1) 타인자본비용(이자비용)

- 상수도시설 투자나 회계운동을 위하여 차입한 지역개발기금, 금융기관차입금,
공공자금, 채권 등 차입금 원금에 대하여 지출된 이자비용
- 공기업 : 손익계산서상 계상된 이자비용
- 비공기업 : 공기업 예산과목을 준용하여 산정

(2) 자기자본보수

- 상수도사업(회계)이 보유하고 있는 자기자본에 대한 기회비용으로 사업의 계속성
유지를 위하여 인정하는 비용으로 다음과 같이 산출함

자기자본보수	=	요금기저	×	자기자본비율	×	적정투자보수율
--------	---	------	---	--------	---	---------



(가) 요금기저 : 순가동설비자산 + 운전자금 + 건설중인자산

자본비용을 요금에 반영할 수 있는 기초가 되는 금액으로 순가동설비자산
가액에 운전자금 및 건설중인 자산을 합산한 금액

① 순가동설비자산

총가동설비자산가액에서 시설분담금 등 지방자치단체가 투자하지 않은 자산의 금
액을 공제한 금액

$$\boxed{\text{순가동설비자산}} = \boxed{\text{총가동설비자산}} - \boxed{\begin{array}{l} \text{기부금} \\ \text{시설분담금} \\ \text{공사부담금} \\ \text{원인자부담금} \\ \text{재평가적립금} \end{array}}$$

㉠ 총가동설비자산

- 채무상대표상 가동설비자산(유형자산)
- 공유재산관리대장의 최종평가액에서 당해년도까지의 감가상각누계
액을 공제한 금액(비공기업)
- 비품출납 및 운용카드의 취득가액에서 당해년도까지의 감가상각누계액을
공제한 금액(비공기업)

㉡ 기 부 금

- 채무상대표상 자본잉여금 중 기부금을 원칙으로 하되 기부금의 파악이 곤
란한 경우 실질적인 기부채납자산(예 : 기타가동설비자산)으로 함

㉢ 시설분담금, 공사부담금 및 원인자부담금

- 시설분담금은 급수조례를 제정·시행하여 시설분담금을 징수하기 시작한
이후 당해년도까지 징수한 금액
- 공사부담금은 법령 또는 조례에 의거 상수도시설비용을 일반회계 또는 타
회계와 다른 지방자치단체가 부담한 금액(기타공사부담금)
- 원인자부담금은 법령 또는 조례에 의하여 공사용인자로부터 징수한 금액
- 시설분담금 등은 자산의 감가상각비율만큼 상각하여 계상
채무상대표상 자본잉여금의 동금액 $\times (1 - \text{감가상각누계액} / \text{가동설비자산}$
취득가액)

㉔ 재평가적립금

- 재무상태표상 재평가적립금
(감가상각 효과 반영은 시설분담금 등과 동일)

㉕ 앞의 ㉑~㉔까지 모두 (기초금액+기말금액)×1/2 계상

② 운전자금

- 영업비용 중 실제로 현금을 지출하지 않은 감가상각비(무형자산 상각 포함), 퇴직급여, 대손상각비 등을 차감한 금액의 2/12

㉑ 영업비용

- “가”항목의 영업비용과 동일액임
- (1)인력운영비~(12)기타경비의 합계

㉒ 감가상각비등 비현금성지출 비용

- “가”항목의 “(10)감가상각비(무형자산상각포함)”, “(11) 퇴직급여”와 동일액임

③ 건설중인 자산

- 기준일 현재 채무확정된 재무상태표상의 건설중인 자산총액의 기초 및 기말금액 평균

(나) 자기자본비율

- 매년도말 현재 총자본중 자기자본이 차지하는 비율

$$\text{자기자본비율} = \frac{\text{자기자본} - \text{요금기저제외항목}}{\text{부채 및 자본총계} - \text{요금기저제외항목}} \times 100\%$$

- 상기 요금기저제외항목은 재무상태표상 시설분담금, 기부금, 공사부담금, 원인자부담금, 재평가적립금



(다) 적정투자보수율

- 기업이 독립채산을 실현하고 계속적으로 수돗물 생산·공급시설 등을 유지·확장해 나아가는데 필요한 금액을 산출하기 위하여, 순가동설비자산가액과 운전자금 및 건설중인 자산의 일부를 요금원가에 반영하는 비율
- 자기자본에 대하여 정기예금 이자율 및 타공공요금투자보수율을 감안하여 행정자치부장관이 결정(매년도 지방공기업 결산지침으로 시달)

다. 영업외비용

- 상수도사업의 주된 영업활동 이외에서 발생하는 비용 등으로 타인자본비 등에 포함된 이자비용은 제외함
 - 손익계산서상 영업외비용 중 이자비용을 제외한 금액
 - 불용품매각손실, 유가증권처분손실 및 잡손실 등을 계상
- 수도관등의 가동설비자산을 교체·정비시 신규 매설되거나 설치된 자산의 취득원가는 자산으로 계상하고, 폐기되는 자산의 장부가액(취득가액-감가상각누계액)은 영업외비용중 유형자산제각손실로 계상함

3. 수익의 정의 및 범위

가. 기타 영업수익

- 급수수익과 급수공사수익 이외의 영업활동으로 인하여 발생한 수익으로 손익계산서상의 기타영업수익으로 함
 - 설계수수료, 자재검사수수료, 준공검사수수료, 계량기시험수수료 및 가압료 등 기타 영업활동에 따른 잡수익을 합산한 금액임

나. 영업외 수익

- 수돗물 생산판매의 부수적 활동에서 발생하는 수익으로 손익계산서상 영업외수익의 과목상금액으로 수입이자, 배당금, 타회계부담금수익과 기타영업외수익으로 함

(1) 수입이자 및 배당금

- 세계현금 또는 각종 적립금 등의 금융기관 예금이자

(2) 타회계전입금수익

- 일반회계 또는 기타특별회계에서 의무적으로 부담하는 수익으로, 하수도사용료위탁수수료, 공공용수대, 요금감면에 따른 지원금, 하수도 위탁 징수수수료 등 요금적 성격의 경상적 수익만을 계상
- 경상적운영비 지원액 및 자본적 비용 지원액은 계상하지 않음

(3) 기타 영업외 수익

- 재산임대수익, 불용품매각수익, 변상금·위탁금등의 잡수익

< 2단계 : 당해년도 급수수익 징수목표액 산정 >

- 총괄원가에 요금현실화 목표율을 곱하여 급수수익 징수목표액을 산정함
 - 급수수익으로 총괄원가를 충당할 수 없는 경우에는 수익자부담원칙에 따라 요금인상을 함
 - 요금인상 요인은 총괄원가에서 급수수익을 뺀 값을 급수수익으로 나누어 100을 곱하여 산출함

< 3단계 : 정액요금과 사용요금의 구성비율의 확정 >

- 수도요금은 구경별정액요금과 사용요금으로 구분하여 산정함
- 구경별정액요금의 비중은 요금수익의 15% 이내로 함
(2001.6. 상수도요금 현실화 및 요금체계 개선지침)

다만, 구경별정액요금의 비중이 높은 경우는 연차별, 단계적으로 조정하여 충격을 최소화함

- 지역실정에 맞게 급수인구, 요금수익 등을 감안하여 구경별정액요금을 정하여 사용요금의 비중이 높도록 함



< 4단계 : 총요금 배분 및 요금표 작성 >

1. 구경별 정액요금

- 급수수익에서 구경별정액요금으로 부과할 금액을 산출하기 위해서는 구경별정액요금 총액을 계량기구경에 따른 구경별 배분율을 곱하여 산출함(【별표2】 참조)
 - 구경별정액요금 총액은 급수수익 징수목표액에 구경별정액요금비율을 곱하여 산출
 - 구경별배분율은 계량기설치대수에 유량계수를 곱한 당해구경별 추정유량비를 구경별 전체 추정유량비로 나누어 산출

2. 사용요금

가. 업종별 사용요금의 배분

- 사용요금의 총액은 급수수익 징수목표액에 사용요금비율을 곱하여 산출함
- 업종별 사용요금의 배분절차는 i) 사용업종의 구분 ii) 업종별 단가요율의 결정 iii) 배분기준값의 산출 iv) 업종별 배분율의 산출 v) 업종별 사용요금의 배분순으로 함(【별표3】 참조)
 - 업종은 당해 지방자치단체의 수도급수조례에서 규정한 업종으로 구분함
 - 업종별 단가요율은 사용요금 평균단가를 1로 하고 이를 기준으로 기존의 업종간 요금비율을 감안하여 결정함
 - 배분기준값은 각 업종별 조정량에 업종별 단가요율을 곱하여 산출함
 - 업종별 배분율은 업종별 배분기준값을 배분기준값의 총합계로 나누어 산출함
 - 업종별 사용요금의 배분액은 사용요금 총액에 업종별 배분율을 곱하여 산출한 금액으로 함

나. 단계별 누진요금의 산정

- 업종별로 일정기준량을 초과하여 사용한 경우에는 누진요금을 적용함
- 업종별 누진요금의 산정절차는 i) 업종별 누진단계 설정 ii) 누진단계별 효율결정 iii) 누진단계별 배분기준값 산출 iv) 누진단계별 배분율 산출 v) 누진단계별 사용요금 배분순으로 함(【별표4】 참조)
- 단계별 조정량은 전년도 실적을 기준으로 연차별 총조정량 증감율을 비례 적용하여 산출함
 - 업종내의 누진단계별 효율은 1단계 효율을 1로하여 이를 기준으로 각 단계별로 결정
 - 누진단계별 배분기준값은 각 단계별 조정량에 결정된 효율을 곱하여 산출
 - 누진단계별 배분율은 각 누진단계별 배분기준값을 배분기준값의 총합계로 나누어 산출
 - 누진단계별 구간의 사용요금은 업종별 사용요금 총액에 배분율을 곱하여 산출
 - 업종별 누진단계는 지역실정에 따라 사용량의 분포를 감안하여 설정함
- 상기 “가”와 “나”의 업종별 사용요금배분과 단계별 누진요금의 산정절차는 새롭게 요금결정을 할 경우에 적용하고, 기존에 요금표가 있는 지자체는 “업종별, 단계별” 요금조정 전산 집계표를 근거로 업종간의 적절한 배분 및 요금단계별 누진가중치를 인상률을 감안하여 요금조정을 하도록 함

V. 산정요령의 시행

- 이 요령은 2013년 1월 2일부터 시행한다.
- 지방하수도사업도 이 요령에 준하여 원가 및 요금을 산정하되, 다만 구경별 정액요금 산정관련은 제외

【별표 1】

총괄원가 계산서

당기 당년도 1월 1일부터 당년도 12월 31일까지
전기 전년도 1월 1일부터 전년도 12월 31일까지

○ 상.하수도사업

(단위 : 천원)

구 분		금 액		비 고
		전년도 (당기)	전전년도 (전기)	
급수수익 및 총괄원가 (1)	연간생산량 (하수처리량) (m ³) (A)			
	연간조정량 (m ³) (B)			가정용 조정량 당기 : 전기:
	급수수익 (하수도 사용료수익)(C)			가정용 조정액 당기 : 전기:
	총괄원가 (D)			총괄원가(D)=(I+ J+ X)-(Y+ Z)
	결함액(E)			총괄원가-급수수익(E=D-C)
	m ³ 당요금 (원/m ³)(F)			급수수익/연간조정량(F=C/B*1,000)
	m ³ 당원가 (원/m ³)(G)			총괄원가/연간조정량(G=D/B*1,000)
	요금현실화율 (%)			m ³ 당요금/m ³ 당원가(F/G*100)
	인상요인 (%)(H)			(총괄원가-급수수익)/급수수익 H=(D-C)/C
영업비용 (2)	계 (I)			
	인력운영비			
	일반운영비			
	동력비			
	약품비			
	원·정수구입비			
	수선유지교체비			자본적지출 중 수선유지비등 대체액 포함
	민간위탁비			
	연구개발비			
	경상이전			
	감가상각비			
	퇴직급여			
	기타 영업비용			

(단위 : 천원)

구 분		금 액		비 고
		전년도 (당기)	전전년도 (전기)	
자본비용 (3)	계(J)			타인자본비용 + 자기자본보수(J=K+L)
	타인자본비용 (K) (이자비용)			지급이자총액 당기 : 전기 :
	자기자본보수 (L)			요금기저×자기자본비율×적정투자보수율 (L=O×N×M)
	적정투자보수율 (M)			매년도 결산지침으로 규정
	자기자본비율 (N)			자본총계-(재무상태표 시설분담금+기부금+공사부담금 원인자부담금+재평가적립금) 부채및자본총계-(재무상태표 시설분담금+기부금+공사 담금+원인자부담금+재평가적립금)
	요금기저 (O)			순가동설비자산 + 운전자금 + 건설중인자산 (O=P+ W+ V)
	순가동설비자산 (P)			P=Q-R-S-S2-S3-T
	총가동설비자산 (Q)			
	기부금(R)			
	시설분담금(S)			
	공사부담금(S2)			
	원인자부담금(S3)			
	재평가적립금(T)			
	건설중인자산(V)			
	운전자금(W)			(영업비용-(급수공사비제외) - 감가상각비등 비 현금성지출) × 2/12
영업외 비용(4)	영업외비용 (X)			지급이자 제외, 유형자산 제각손실, 기업채취급제비는 포함
기타영업 수 익 (5)	계(Y)			
	기타영업수익			※ 빗물처리부담금 수익(하수도) 각종수수료수입 등(급수공사수익 제외)
영업외 수 익 (6)	계(Z)			
	수입이자 및 배당금			
	타회계전입금수익			공공용수대, 요금감면에 따른 지원금, 하수도요 금 위탁징수수수료 등 표시 기타 수익적 경비 및 자본적비용 지원액은 표시 제외
	기타영업외수익			

【별표 2】

구경별 정액요금 산출 조건표(예시)

* 구경별 정액요금 총액(s)이 44,625천원인 경우

계량기 구경별	설치대수 (a)	유량계수 (b)	구경별 추정유량비 (c=a×b)	구경별배분율 ($d = \frac{c}{\sum c}$)	부과금액	
					총액(s×d) (천원/년)	1전당 (원/월)
합 계	37,851		57,717	1.000	44,625	90
13	35,000	1.0	35,000	0.606	27,061	60
20	1,200	2.8	3,360	0.058	2,598	180
25	800	4.5	3,600	0.062	2,783	290
32	600	8.0	4,800	0.083	3,711	510
40	100	13.5	1,350	0.023	1,044	870
50	70	20.7	1,449	0.025	1,120	1,330
65	20	37.8	756	0.013	585	2,430
75	30	50.2	1,506	0.026	1,164	3,230
80	10	57.6	576	0.010	445	3,710
100	5	85.6	428	0.007	331	5,510
125	4	137.7	551	0.010	426	8,870
150	3	186.5	560	0.010	433	12,010
200	2	264.9	530	0.009	410	17,060
250	2	357.3	715	0.012	553	23,020
300	2	430.9	862	0.015	666	27,760
350	2	542.4	1,085	0.019	839	34,940
400	1	590.3	590	0.010	456	38,030

<산출요령>

- a) 설치대수 : 실제 설치된 구경별 수량과 계획물량을 예측하여 기재
- b) 보정계수 : 하젠-윌리엄즈 공식을 활용하여 산출
- 하젠-윌리엄즈 공식에 의한 유량비와 수용실태를 고려하여 13mm구경을 기준값(1.0)으로 한 보정계수를 곱하여 산출
 - 하젠-윌리엄즈(Hazen-Williams) 공식 : $Q=0.27583 \times C \times D^{2.63} \times I^{0.54} (m^3/S)$
 [Q : 유량, C : 조도(粗度), D : 관경, I : 동수구배(動水勾配)]

계량기구경별 (mm)	유량비(A) (하젠-윌리엄즈공식)	수용실태를 고려한 보정계수(B)	유량계수 (A×B)
13	1.00	1.000	1.0
20	3.10	0.900	2.8
25	5.58	0.800	4.5
32	10.69	0.753	8.0
40	19.22	0.700	13.5
50	34.56	0.600	20.7
65	68.91	0.548	37.8
75	100.40	0.500	50.2
80	118.97	0.484	57.6
100	213.96	0.400	85.6
125	384.77	0.358	137.7
150	621.51	0.300	186.5
200	1324.46	0.200	264.9
250	2381.83	0.150	357.3
300	3847.32	0.112	430.9
350	5770.69	0.094	542.4
400	8198.73	0.072	590.3

【별표 3】

업종별 사용요금배분 조건표(예시)

☐ 3개 업종 구분

* 조정량(a) 5백만 m^3 , 사용요금총액(S)이 2,815,952천원인 경우

구 분	조 정 량 (a)	업종별 단가요율 (b)	업종별 배분기준값 (c=a×b)	배 분 율 (d=c/Σc)	업종별 사용요금	
					총액(천원) (e=S×d)	단가(원/ m^3) (e/a*1000)
합 계	5,000,000		5,158,075	1.00	2,815,952	563
가정용	3,051,141	0.80	2,440,913	0.47	1,332,570	437
일반용	1,836,458	1.40	2,571,042	0.50	1,403,611	764
욕탕용	112,400	1.30	146,121	0.03	79,772	710

☐ 2개업종 구분

* 조정량(a) 5백만 m^3 , 사용요금총액(S)이 2,815,952천원인 경우

구 분	조 정 량 (a)	업종별 단가요율 (b)	업종별 배분기준값 (c=a×b)	배 분 율 (d=c/Σc)	업종별 사용요금	
					총액(천원) (e=S×d)	단가(원/ m^3) (e/a*1000)
합 계	5,000,000		5,158,075	1.00	2,815,952	563
가 정 용	3,051,141	0.80	2,440,913	0.47	1,332,570	437
가정용외	1,948,859	1.40	2,728,402	0.53	1,489,519	764

* 조정량 5백만 m^3 에 대한 업종별 사용량은 상수도통계의 평균사용량에 근거한 것임. 지자체 개별 적용 시 업종별 사용량과 사용요금총액(S)이 달라짐에 따라 업종별 단가(원/ m^3)역시 달라짐

* 지자체 특성과 여건에 맞추어 업종별 단가요율(b)을 조정 할 수 있음

【별표 4】

단계별 누진요금배분 조건표(예시)

* 가정용요금 총액(S)이 1,332,570천원인 경우

구 분	조정량 (a)	요금 (b)	배분기준값 (c=a×b)	배분율 (d=c/∑c)	단계별 사용요금	
					총액(천원) (e=S×d)	단가(원/m) (e/a×1000)
계	3,051,141		3,813,926	1.00	1,332,570	437
1단계	2,135,799	1.0	2,135,799	0.56	746,239	349
2단계	610,228	1.5	915,342	0.24	319,817	524
3단계	305,114	2.5	762,785	0.20	266,514	873

* 1단계에서 조정량(a)의 70%를 배분하였고 2단계에서 조정량 상위 20%를
3단계에서는 조정량 상위 10%를 배분하였음

* 지자체 특성과 여건에 맞추어 업종별 단가요금(b)을 조정 할 수 있음

인천광역시 상수도요금 체계개선 및 현실화 계획 수립 용역

2022년 12월 인쇄
2022년 12월 발행

발 행 처 인천광역시
인천상수도사업본부 경영관리부 요금정책팀
인천광역시 미추홀구 석정로225(도화동)
TEL: 032-720-2043

연구기관 (주)한국수도경영연구소
경기도 성남시 분당구 정자로 2, 206호
(정자동, 분당정자푸르지오시티1차)
TEL:031-705-5522 FAX:031-705-6388
