

2018년도 행정사무감사

---

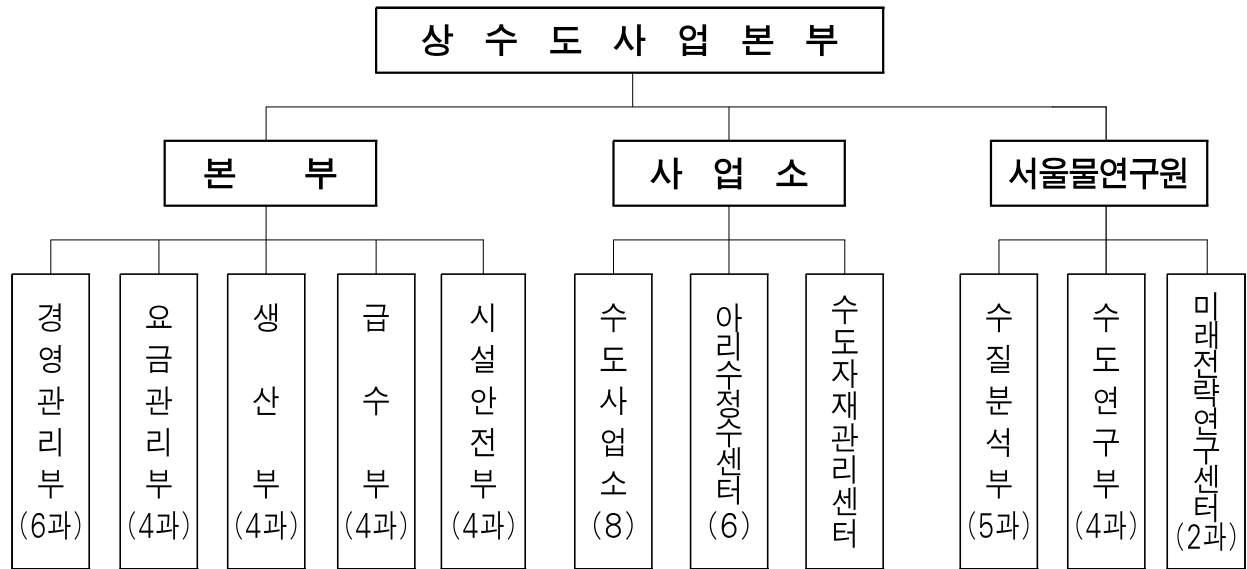
# 주요업무 추진실적 보고

2018. 11. 9.

서울특별시  
상수도사업본부

# I. 일반 현황

**조 직** 1 본부(5부), 8 사업소, 7센터(정수6, 자재1), 1 연구원



**인 력** 1,972/1,896명(정원/현원) \* '18. 8월말 1,902명 대비 6명 감소 ('18. 9. 30. 기준)

합 계	일 반 직	관리운영직	연구직	전문경력관	임기제 (시간선택제·한시)
정원/현원	정원/현원	정원/현원	정원/현원	정원/현원	정원/현원
1,972/1,896	1,437/1,331	409/350	67/70	39/39	20/106(87)

※ 기관별 현원 : 본부 222, 수도사업소 1,089, 정수센터 455, 연구원 96, 자재센터 34

## 생산시설

- 생산능력 : 고도정수 357만  $m^3$ /일(총 480만  $m^3$ /일)  
- 정수장 6개소, 취수장 4개소
- 생 산 량 : 평균 322만  $m^3$ /일, 최대 356만  $m^3$ /일

## 급수시설

- 상수도관 : 13,587km
- 급수전 : 2,209천전
- 배수지 : 101개소 242만  $m^3$
- 아리수올림터 : 211개소

※ 배수지 101개소에 광암정수지 포함(광암은 정수지 17.8만  $m^3$ 을 배수지로 활용)

## 주요기능

구 분		담 당 업 무
본 부	경영관리부	○ 상수도 주요정책 총괄 및 조정 ○ 조직관리, 인사, 예산, 교육, 홍보 및 물산업 육성에 관한 사항
	요금관리부	○ 수도요금 요율조정, 요금 부과 및 징수에 관한 사항 ○ 예산지출, 재산관리, 전산화 개발 및 수도계량기 성능에 관한 사항
	생 산 부	○ 정수장 생산량 조절, 수급관리 및 정수장 수질의 검사·관리 ○ 정수장 시설물·기전시설 유지관리 및 기술진단에 관한 사항
	급 수 부	○ 상수도 시설 기본계획 수립·조정, 배관관리 및 배급수에 관한 사항 ○ 통합정보센터 관리, 급수공사 총괄 및 지도감독에 관한 사항
	시설안전부	○ 유수율 관리, 정수장·배수지 신설 및 확장공사 관리에 관한 사항 ○ 상수도 시설 순찰점검, 안전관리 및 지리정보시스템 기술지원에 관한 사항
수 도 사 업 소		○ 상·하수도 요금부과·징수 및 수도계량기 교체·검정 요구 ○ 상수도 시설물 유지관리, 배급수관 정비계획 수립 및 공사 시행
아 리수정수센터		○ 수돗물의 생산·수질관리, 시설물 유지관리 및 보수 ○ 정수장 약품관리, 기계·전기 시설물 유지 및 안전관리
수도자재관리센터		○ 수도사업용 기자재 물품의 수급·출납 및 보관 ○ 수도계량기 수급·구매·교체 및 처분에 관한 사항
서 물 물 연 구 원	수질분석부	○ 수질기준 연구·관리, 상수원·원수·먹는물 수질검사 및 분석 ○ 조류 및 수질오염 물질에 관한 연구
	수도연구부	○ 정수처리 기술 및 배급수 설비 운용에 관한 연구 ○ 하수처리 연구 및 도시배수시스템 구축·관리 연구
	미 래 전 략 연 구 센 터	○ 중장기 기술 및 연구개발 계획수립, 관리·평가 ○ 기후 및 물산업 환경변화 대응전략 연구

## 예 산

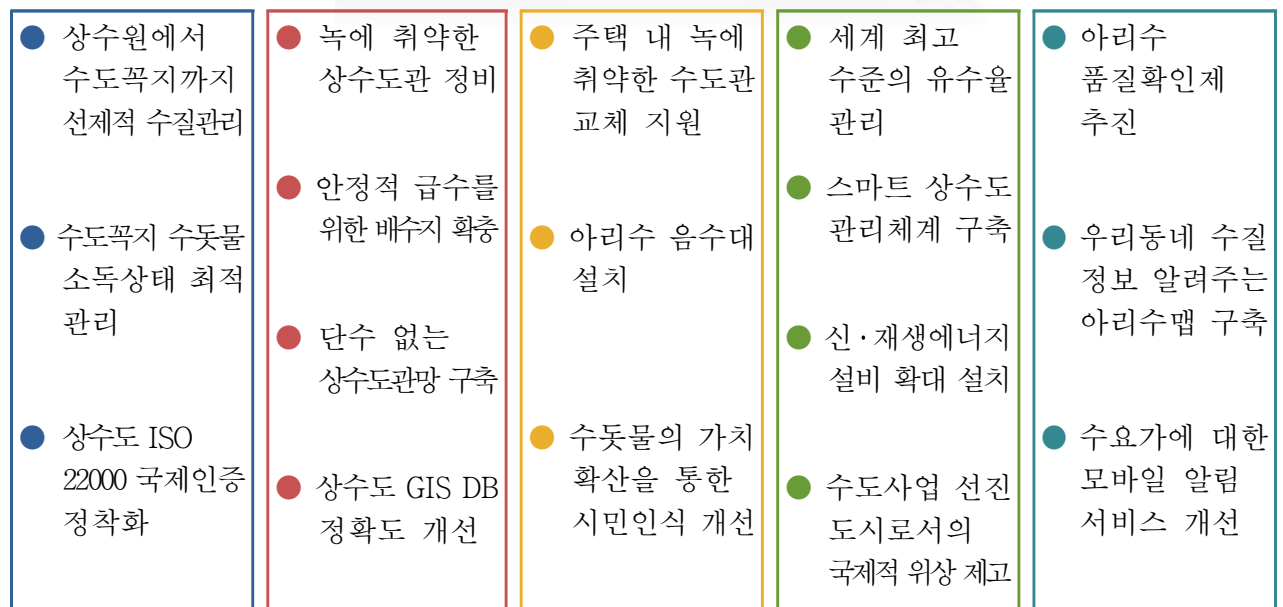
('18. 9. 30. 기준, 단위 : 백만원)

구 분	2018 예산현액	2018 집행액	집행률
합 계	828,210	580,397	70.08%
사 업 예 산	575,261	394,264	68.54%
투자사업비	222,769	156,137	70.09%
경상사업비	352,492	238,127	67.56%
일 반 예 산	252,949	186,133	73.59%
행정운영경비	180,746	132,506	73.31%
재무활동비	64,484	47,436	73.56%
예 비 비	7,719	6,191	80.20%

※ 2018년말 집행전망 : 92.8%

## II. 정책 방향

시민이 믿고 마시는  
서울의 수돗물 아리수



### Ⅲ. 성과목표

지 표 명	단위	2016	2017	2018	2019
정수 수질 검사	항목	170	170	170	171
미규제 신종 미량물질 모니터링	항목	140	145	150	155
잔류염소 목표 달성률 (0.1~0.3mg/L)	%	97.0	97.5	98.0	98.2
녹에 취약한 상수도관 정비	km (잔여 노후관)	95 (405)	89 (310)	83 (221)	81 (138)
GIS DB 정확도 개선	km	390	385	800	800
주택 내 녹에 취약한 수도관 교체 지원	가구	86,000	40,000	40,000	50,000
학교 등 아리수 음수대 설치	대	4,064	5,125	4,000	2,000
배수관 물세척	개소	400	420	420	326
노후밸브 정비	개소	2,280	3,200	3,200	3,200
유수율	%	95.5	95.5	95.6	95.7
아리수 품질확인제	가구	260,000	300,000	300,000	220,000

# IV. 주요 사업

## 1 깨끗하고 미네랄이 풍부한 아리수 생산

- 1-1. 상수원에서 수도꼭지까지 선제적 수질관리
- 1-2. 수도꼭지 수돗물 소독상태 최적 관리
- 1-3. 상수도 ISO 22000 국제인증 정착화

## 2 365일 단수 없는 수돗물 공급

- 2-1. 녹에 취약한 상수도관 잔여분 정비
- 2-2. 안정적 급수를 위한 배수지 확충
- 2-3. 단수 없는 상수도관망 구축
- 2-4. 상수도 GIS DB 정확도 개선

## 3 아리수의 사회적·심리적 인식 개선

- 3-1. 주택 내 녹에 취약한 수도관 교체 지원
- 3-2. 아리수 음수대 설치
- 3-3. 수돗물의 가치 확산을 통한 시민인식 개선

## 4 지속 성장을 위한 물 전문기업 역량 강화

- 4-1. 세계 최고 수준의 우수율 관리
- 4-2. 스마트 상수도 관리체계 구축
- 4-3. 신·재생에너지 설비 확대 설치
- 4-4. 수도사업 선진도시로서의 국제적 위상 제고

## 5 아리수 시민 서비스 향상

- 5-1. 찾아가는 수질검사, 아리수 품질확인제
- 5-2. 우리동네 수질정보 알려 주는 아리수맵 구축
- 5-3. 수요가에 대한 모바일 알림서비스 개선

# 1. 깨끗하고 미네랄이 풍부한 아리수 생산

1-1. 상수원에서 수도꼭지까지 선제적 수질관리

1-2. 수도꼭지 수돗물 소독상태 최적 관리

1-3. 상수도 ISO 22000 국제인증 정착화

원·정수부터 수도꼭지까지 철저히 수질을 관리하여 기후·환경변화 등에 따른 수질오염 및 조류 발생시에도 건강하고 맛있는 아리수 생산·공급

## □ 사업 개요

- 조류발생, 오염물질 유입 대비 실시간 수질 모니터링 유지
- 세계보건기구 수준(166항목) 이상 수도꼭지 수돗물 수질검사 실시(321항목)

## □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 아리수 수질검사·관리 종합계획 추진
  - 상수원(32지점) 및 취수원(5지점) 상시 수질관리로 안전한 원수수질 확보
    - ▶ 취수원수 실시간 자동 수질감시(암모니아성질소, 페놀 등 8항목 상시 측정)
    - ▶ 취수원 생물경보시스템 활용 오염물질 다중감시(물벼룩, 반달말, 미생물)
  - 최적의 정수 수질상태 유지 관리(정수처리기준 모두 만족)
    - ▶ 수질검사 321항목(법정항목 60, 감시항목 111, 미규제 신종물질 150)
    - ▶ 정수탁도 평균 0.06NTU 이하 유지, 충분한 소독능<sup>1)</sup> 확보 등
  - 배·급수 공급과정 수질관리 및 아리수 품질확인제 수질검사(30만 가구)
- 녹조 다량발생 대비 상수원 구간 조류경보제 추진
  - 한강 4개지점(잠실철교, 광진교, 강동대교, 미사대교) 주 1회 수질조사(경보발령시 일 1회)
  - 경보 발령시 맛·냄새물질 분석, 오존처리 강화 등 고도정수처리 최적 운영
    - ※ 현재 상수원구간 유해남조류 발생량이 적어 조류경보 발령 없음
- 수도꼭지 수질검사 및 검사결과 시민 공개를 통한 소통 강화
  - 공급과정 수질 Seoul-Water Now 공개(배수지·아리수올림터 101개소, 수도꼭지 96개소)
  - 법정 수도꼭지 수질검사결과 홈페이지 공개(450지점/월)

## □ 향후 계획

- 갈수기(겨울철, 봄철) 냄새물질 발생에 대비하여 수질관리 철저

1) 소독능 : 미생물을 목표치만큼 사멸시키는데 필요한 소독제 접촉시간과 소독제 농도(mg/L)의 곱



수도꼭지 수돗물의 잔류염소 농도를 최적화하여 미생물로부터 안전하고 염소냄새가 나지 않는 청량감 있고 맛있는 물 공급

□ 사업 개요

- 서울시 전지역 균등한 잔류염소 농도(0.1~0.3mg/L) 유지
- 장거리 수계 배수지 염소 분산투입시설<sup>2)</sup> 운영으로 잔류염소 균등화
  - 운영 현황(15개소) : 암사수계 7개소, 강북수계 8개소
  - 근거리 염소냄새 저감 및 관말 잔류염소 보안을 위한 염소투입률 피드백

과 거
▶ 정수센터에서만 염소 집중투입 · 근거리 염소냄새 민원 · 장거리 수도꼭지 잔류염소 부족



현 재
▶ 정수센터 및 배수지 각각 분산투입 · 근거리 염소냄새 민원 해결 · 균등한 염소농도(0.1~0.3mg/L) 유지

□ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 수도꼭지 잔류염소 농도 가이드라인 목표 달성률 향상
  - '17년 상반기 97.3% ⇒ 18년 상반기 97.7% 달성
  - ※ 분석자료 : 법정수도꼭지(450지점/월) 및 아리수품질확인제 검사결과
- 여름철 고도정수 및 배수지 염소 분산투입시설 최적 운영으로 수돗물 적정 잔류염소(맛·냄새) 유지 관리
- 매월 정수센터 및 배·급수지역별 잔류염소 농도 모니터링을 통한 피드백 실시(수질 자동 및 수동 측정)

□ 향후 계획

- 급수계통별 잔류염소 농도 분석을 통한 취약지역 집중관리
  - 관말 수도꼭지 적정농도를 목표로 정수센터 및 배수지 최적 소독제 투입
- 수질관리시스템 「아리수 맵」 모니터링 및 활용(12월 프로그램구축 완료예정)
  - 체계적인 통계관리로 잔류염소 과부족 지점 및 개선방안 강구에 활용

<sup>2)</sup> 염소 분산투입시설 : 근거리 염소냄새 저감 및 관말 잔류염소 보안을 위해 중간 배수지에서 염소를 투입하는 시설

2016년에 도입한 식품 안전관리 기법인 ISO 22000 국제인증의 사후관리를 통해 아리수의 고품질 유지 및 신뢰 향상

□ 사업 개요

<p><b>아리수 생산 최적 설비</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 고도정수처리 도입 완료</li> <li>• 시설 현대화</li> </ul>	+	<p><b>식품안전관리기법 도입</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 22000 인증 취득</li> <li>• HACCP 이행</li> </ul>
---	---	---

- 인증분야 : ISO 22000/HACCP(영국표준협회)
- 인증범위 : 서울시 6개 정수센터의 취수부터 생산 및 급수까지 전 공정

〈 인증 취득 현황 〉

※ 2016. 10월 : ISO 22000(식품안전경영시스템, Food Safety Management System)  
HACCP(위해요소 중점관리기준, Hazard Analysis Critical Control Point)

- 인증을 위한 시스템 구축
  - 위생개념을 도입한 시설물 정비 : 위생전실, 해충침입 방지시설 등
  - 지속적으로 안전한 수돗물 생산시스템 구축 : 2개 매뉴얼, 17개 절차서
  - 여과지·활성탄지 출입자 위생관리 강화 시행



□ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 정수 생산공정 위생관리 기준 준수 : 연 중
- 추진성과 경영자 검토 및 운영계획 수립 : '18. 2월
- 전문가 초청 직원교육(293명), ISO 핸드북 제작 배포 : '18. 5월
- 내부심사 및 준수평가 실시 : '18. 9월 ~ 10월

□ 향후 계획

- 취정수 및 배수시설 종사자 건강진단(하반기) 실시 : '18. 12월
- 인증기관 사후관리 심사(연1회) : '18. 12월

## 2. 365일 단수 없는 수돗물 공급

2-1. 독에 취약한 상수도관 잔여분 정비

2-2. 안정적 급수를 위한 배수지 확충

2-3. 단수 없는 상수도관망 구축

2-4. 상수도 GIS DB 정확도 개선

## 2-1 녹에 취약한 상수도관 잔여분 정비

녹에 취약한 노후 상수도관을 정비하여 누수를 줄이고 깨끗한 수돗물을 공급할 수 있는 환경 조성

### □ 사업 개요

- 잔여사업 규모 : 221km(전체 13,587km 중 13,366km 정비, 98.4%)
- 사업 기간 : 2018년 ~ 2020년(1984년 시작)
- 사업비 : 2,692억원('18년 1,079억원)
  - 1984년 ~ 2017년 32,305억원 기 투자
- 사업 내용
  - '83년 이전에 부설하여 녹이 잘 발생하는 아연도강관, 회주철관 등을 스테인레스강관, 덕타일주철관 등의 내식성관<sup>3)</sup>으로 교체
  - 연차별 추진 계획

구 분	총 계	'84~'17년 추진실적	추진 계획			
			소 계	'18년	'19년	'20년
연 장(km)	13,587	13,366	221	83	81	57
사업비(억원)	34,997	32,305	2,692	1,079	1,065	548

※ 2020년 이후에는 내용연수(30년 이상) 경과된 관에 대해 노후도 진단평가를 실시하여 내용연수 적정화, 정비의 기준·방식 등 마련

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 노후관 61.8km 정비(공정률 74.5%)
  - 배급수관(350mm 이하) : 45.9km(40,740백만원)
  - 송배수관(400mm 이상) : 15.9km(45,930백만원)
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사 업 명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
노후 상수도관 정비	107,923	86,670	21,253	80.3%	100%

### □ 향후 계획

- 2018년도 목표 물량 정비 완료 : 12월말
- 2019년도 정비대상 노후관 선정(누수발생 등 우선순위 반영하여 사업구간 선정)

<sup>3)</sup> 내식성관 : 부식에 대한 저항력이 있는 관(스테인리스강관, 덕타일주철관 등)

배수지 시설용량이 부족한 지역에 대한 안정적인 급수와 누수사고 등에도 단수 없는 급수체계 구축을 위하여 배수지 신설 및 확충

사업 개요

- 배수지 신설, 확충 : 11개소, 용량 66천 $m^3$  (신설 40천 $m^3$ , 확충 26천 $m^3$ )
  - 신설(7) : 국사봉(12), 신림(0.8), 매봉재(9), 반포소(1.1), 미아(10), 상계(2), 까치산(5)
  - 확충(4) : 수유6(3), 낙산(2), 신정(19), 성북2고구(2)
- 사업기간 : 2015 ~ 2030년(총사업비 1,082억원)

구 분	총사업비	기투자(~'16년)	'17년	'18년	'19년 ~
사업비(백만원)	108,200	4,180	7,758	10,983	85,279



추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 공사 시행 : 3개소 시공 중('18년 예산 107억원, 이월예산 7억원)
  - 국사봉배수지 : 공정률 73%(총사업비 169억원, '15~'19)
  - 낙산배수지 : 공정률 19%(총사업비 42억원, '16~'20)
  - 수유6배수지 : 공정률 19%(총사업비 58억원, '16~'20)
- 배수지 설계용역 : 2개소 시행 중('18년 예산 249백만원)
  - 상계1배수지 : 기본 및 실시설계 용역 중(용역기간 '18. 4월~12월)
  - 미아배수지 : 기본계획 용역 중(용역기간 '18. 4월~11월)
- 예산 집행 현황 (9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
국사봉배수지 건설공사	7,875	7,306	569	92.8%	99%
낙산배수지 건설공사	1,450	1,320	130	91.0%	97%
수유6배수지 건설공사	2,061	1,926	135	93.4%	97%
상계1배수지 설계용역	154	136	18	88.3%	88%
미아배수지 설계용역	95	83	12	87.4%	87%

향후 계획

- 미아·상계1배수지 용역준공(11~12월), 까치산배수지 기술용역 발주('19.2월)

## 2-3

# 단수 없는 상수도관망 구축

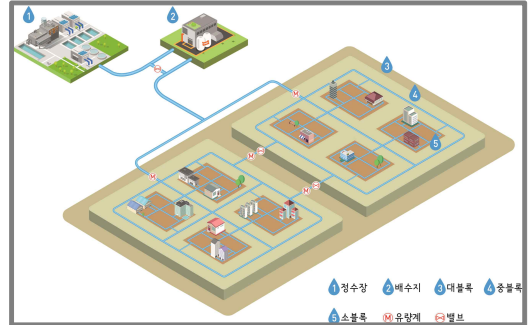
정수장간 비상 공급체계 및 중블록<sup>4)</sup> 추가, 주요관로 이중화를 통하여 누수 등 돌발사고에도 단수 없는 상수도관망 구축

### □ 사업 개요

○ 사업 기간 : 2018년 ~ 2030년(총 사업비 2,664억원)

#### ○ 사업 내용

- 정수장간 비상 공급체계 3.8km
- 중블록 추가 구축(41블록) 127km
- 주요관로 우회배관(by-pass), 복선화 39km
- 주요밸브 전동화 144개소



#### ○ 연차별 소요 예산

(단위:억원)

총사업비	1단계						2단계	3단계
	소계	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23~'27년	'28~'30년
2,664	915	110	130	150	225	300	1,365	384

### □ 2018년 추진 계획

○ 순환배관 및 우회배관 5.3km(사업비 110억원)

- 순환배관 부설(5개소) : 5.2km
- 우회배관(by-pass) 연결(5개소) : 0.1km

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 중블록 순환배관 : 3.5km 완료(공정률 67.3%)
- 우회배관(By-pass) : 5개소 시공 중('18년 계획 : 5개소)
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
상수도관망 구축	11,000	5,849	5,151	53.2%	95%

※ 우회배관 공사비(4,100백만원), 도로복구비(500백만원) 등 12월 중 집행예정

### □ 향후 계획

○ 2018년도 순환배관 및 우회배관 공사 완료 : '18. 11월말

<sup>4)</sup> 중블록 : 급수구역 전체를 배수지, 가압장 및 공급관망을 고려한 일정한 크기의 블록(10,000~30,000수전)으로 나누어 관리하는 것으로서 서울시는 현재 총 104개의 중블록 순환망 구축

기존 및 신규 상수도 시설물의 위치, 심도 등 상수도 GIS<sup>5)</sup> DB의 신뢰성을 확보하여 GIS에 기반한 과학적인 시설물 관리체계 확립

□ 사업 개요

- 사업대상 : 상수도관로 10,468km(구경 80mm 이상)
- 사업기간 : 2005년 ~ 2022년(사업비 877억원)
  - '05~'17년 6,544km(기존 4,248km, 신규 2,296km) 구축(62.5%)
- 사업내용
  - 상수도시설물(관로 및 부속시설물)에 대한 속성 조사 및 위치 탐사
  - GNSS(세계위성항법시스템)<sup>6)</sup> 등 첨단장비를 활용한 좌표측량, DB 수정편집
  - 국토지리정보원 성과심사 및 고시
- 연차별 추진 계획

구 분	대 상	추진실적 (’05~’17년)	연차별 추진계획				
			소계	’18년	’19년	’20년	’21년이후
연장(km)	10,468 (100%)	6,544 (62.5%)	3,924 (37.5%)	800	800	800	1,524
	- 기존 7,541 - 신규 2,927	- 기존 4,248 - 신규 2,296	- 기존 3,293 - 신규 631	- 기존 679 - 신규 121	- 기존 670 - 신규 130	- 기존 670 - 신규 130	- 기존 1,274 - 신규 250
	사업비(백만원)	87,749	44,544	43,205	8,375	8,670	8,840

□ 추진 실적(’18. 9. 30. 기준)

- ’18년도 상수도 GIS DB 정확도 개선사업 계획 수립 : ’18. 1월
  - 4개 권역 : 중부·서부, 동부·북부, 강서·남부, 강남·강동
- 용역 착수, 착수보고회 개최 : ’18. 6월
- 예산 집행 현황 (9.30. 기준, 단위:백만원)

사 업 명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
상수도 GIS 구축	8,375	6,472	1,903	77.3%	84%

□ 향후 계획

- 공공측량 성과심사 실시 : ’18. 12월
- 2018년도 상수도 GIS DB정확도 개선사업 완료 : ’19. 3월

5) GIS(Geographic Information System) : 지형도를 수치지도화하여 지상·지하시설물에 대한 위치 및 속성을 데이터베이스로 관리하는 지리정보시스템

6) GNSS(Global Navigation Satellite System) : 위성을 이용한 위치정보시스템 - GPS(미국), 갈릴레오(유럽), 글로나스(러시아)

### 3. 아리수의 사회적 · 심리적 인식 개선

3-1. 주택 내 녹에 취약한 수도관 교체 지원

3-2. 아리수 음수대 설치

3-3. 수돗물의 가치 확산을 통한 시민인식 개선



### 3-1

## 주택 내 녹에 취약한 수도관 교체 지원

고도정수 처리한 아리수가 수질저하 없이 수도꼭지까지 급수되도록 주택 내 녹에 취약한 아연도강관을 적극 교체

### □ 사업 개요

- 사업 기간 : 2007년 ~ 2022년
- 사업 규모 : 565천 가구(사업비 2,550억원)
  - '07년 ~ '17년 : 350천 가구 교체(62%)/사업비 1,301억원
- 연차별 추진 계획

구 분	총 계	'07~'17년 추진실적	추진 계획				
			소 계	'18년	'19년	'20년	'21년 이후
가구수	565,000	349,273	215,727	40,000	50,000	56,000	69,727
사업비(억원)	2,550	1,301	1,249	196	259	359	435

※ 2017년 교체실적 : 43,713가구(집행금액 : 192억원)

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- '18년 교체 실적 : 30,440가구
  - 세대급수관 : 5,000가구, 공용급수관 : 25,440가구
    - ▶ '18년 목표 대비 76.1% 교체하여 정상추진 중('18. 9월 목표 70%)
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사 업 명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
노후 옥내급수관 교체	19,609	12,680	6,926	64.7%	98%

### □ 향후 계획

- 해당 주택별 적극적인 안내를 통한 옥내급수관 교체 활성화 유도
  - 가구별 우편발송, 자치구 소식지 게재, 반상회 활용 등 주민밀착형 안내 강화
- 2022년까지 차질 없는 교체 완료를 위해 세부실행계획 마련

### 3-2

## 아리수 음수대 설치

학교, 국·공립 유치원, 공원 등 시민들이 많이 이용하는 장소에 아리수 음수대를 설치하여 시민들이 편하게 마실 수 있는 음용환경 조성

### □ 사업 개요

- 학교 아리수 음수대 설치 대상 : 초·중·고 전체 1,353개교
  - '06년 ~ '17년 : 1,273개교(20,285대) 설치 완료(94.1%)
  - '18년 계획 : 460개교(4,000대)
    - ▶ 신규 80개교(400대), 추가 265개교(1,328대), 내용연수(7년) 경과 115개교(2,272대)
- 공원, 둘레길 등 야외 음수대 설치 : 199개소(213대)
  - '18년 계획 : 14개소(14대)
- 국·공립 유치원 중심 캐릭터형 아리수 음수대 설치 : 168개소(207대)
  - '18년 계획 : 28개소(30대)

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 학교 아리수 음수대 신규, 추가, 교체 설치 : 373개교(3,239대)
  - 신규 10개교(66), 추가 212개교(1,062), 내용연수 92개교(2,023), 교체 59개교(88)
- 공원, 둘레길 등 야외 음수대 설치 : 14개소(14대)
- 캐릭터형 아리수 음수대 제작·설치 : 28개소(30대)
- 서울시, 자치구 등 공공기관 아리수 음수대 설치 추진 : 130개소(272대)
  - 113개 기관(서울시 39, 자치구 74) 241대 설치 완료(89%)
- 아리수 음수대 유지관리 용역(연간단가) 시행: 2개 업체(강남·강북) 운영
  - 학교(348개교/7,159대), 공원(161개소/204대) 음수대 고장수리 및 유지관리 등
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
아리수 음수대 설치	7,141	5,857	1,284	82.0%	91%

### □ 향후 계획

- 아리수 음수대 고장 수리 등 유지관리 철저 시행
- 미설치 학교(70개)에 대해 아리수 우수성 홍보, '19년도 음수대 설치 유도

수돗물의 가치와 소중함, 수돗물 음용의 이로움을 널리 알려 아리수에 대한 인식개선 및 음용문화 확산 추진

### □ 사업 개요

- 인적네트워크의 체계적 운영으로 시민에게 다가가는 소통홍보 추진
  - 수돗물 시민평가단, 아리수 청소년 홍보단, 아리수 스토리텔러 운영 등
- 언론·대중매체의 효율적 활용으로 수돗물 정보제공 및 신뢰 제고
  - 언론매체 기획기사·광고물 게재, TV정보프로그램 활용 홍보, SNS 홍보 등
- 수돗물 음용문화의 확산을 위한 다양한 인식개선 캠페인 전개
  - 민간업체와 연계 수돗물 음용 캠페인, 수돗물 사랑 시리즈 연재 추진 등

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- '수돗물 시민평가단' 운영 : 운영단체 1개, 평가단 265명
- '아리수 청소년 홍보단' 운영 : 156개교(초·중·고) 1,019명
- '스토리텔러' 운영 : 강사 10명, 강의 401회(수강인원 13,752명)
- 언론매체 기획기사·광고물 게재 : 헤럴드경제 등 9개 언론사
- 기관 SNS 활용 홍보콘텐츠 전파 : 블로그, 페이스북 등 6개 채널
- '아리수 사랑' 시리즈 연재 및 전파 : 총 11회(행정포탈, 홈페이지, SNS)
- 수도박물관, 정수센터(6개) 등 현장견학 운영 : 총 264,598명 견학
- 찾아가는 '수도교실' 운영 : 총 140회(참여인원 5,177명)
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
아리수 홍보	4,978	1,702	3,276	34.2%	54%

※ 연말까지 광고물 송출(2,334백만원) 등 대중매체 집중 홍보를 위해 영상물 제작 중

### □ 향후 계획

- '대학생 아이디어 공모전' 추진(수행 캠페인 발표 등) : 10월~12월
- 홍보영상물 제작, 온·오프라인 아리수 음용캠페인 전개 : 10월~12월
- 시의원 '1일 현장수도사업소' 운영, 지역신문 기고문 게재 : 10월~12월

## 4. 지속 성장을 위한 물 전문기업 역량 강화

4-1. 세계 최고 수준의 우수율 관리

4-2. 스마트 상수도 관리체계 구축

4-3. 신·재생에너지 설비 확대 설치

4-4. 수도사업 선진도시로서의 국제적 위상 제고

## 4-1 세계 최고 수준의 우수율 관리

상수도 시설의 과학적·체계적 관리, 선제적 누수방지, 누락 없는 사용량 관리로 세계 최고 수준의 우수율을 달성함으로써 경영합리화 도모

### □ 세계 최고 수준의 우수율<sup>7)</sup> 목표 달성 추진

#### ○ 2022년 96% 달성을 목표로 단계적 향상 도모

- 2018년 우수율 목표 : 95.6%('18. 7월 우수율 : 95.97%)
- 연도별 우수율 현황(실적)

구 분	'89년	'94년	'00년	'03년	'06년	'14년	'15년	'16년	'17년
우수율(%)	55.2	62.2	72.0	82.7	90.0	95.1	95.2	95.3	95.7

※ 국내외 주요도시 우수율 : 국내(부산 92.5%, 대구 92.3%), 해외(도쿄 96.0%, 파리 90.3%)

### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

#### ○ 급수시설 정비 및 선제적 탐지로 누수 안전망 확충

- 노후관 교체 : 61.8km(목표 83km, 공정 74.5%), 불용관 정비 1,827건(목표 2,351건, 공정 77.7%)
- 중대형관 누수탐지로 누수예방 : 1,314건, 방지량 416,837m<sup>3</sup>(목표 1,700건, 공정 77.3%)
- IT를 활용한 상시누수진단시스템 운영(1,500백만원) : 102건(방지량 19,577m<sup>3</sup>)

#### ○ 우수율 저조지역 집중관리 및 중블록간 우수율 편차 해소

- 우수율 90% 미만 중블록(20개소) 집중 관리
  - ▶ 사업소별 특별대책 수립('18.3월), 책임담당제 시행, 저조 원인분석 및 매월 관리사항 점검
- 중블록별 우수율 편차해소 지속 추진(12월말까지)

#### ○ 유량감시시스템을 활용한 과학적인 공급량 관리와 누락 없는 사용량 관리

- 사용량 격증·격감시 신속대응, 유량계 점검, 유량계 교정검사 지속실시(250개소)
- 부정급수 등 조례위반 단속을 통한 부정사용량 추징 : 291건, 2,395m<sup>3</sup>
- 재개발·재건축 지역 상수도 시설물 정기 순찰·점검 실시(2회) : 4월, 9월

### □ 향후 계획

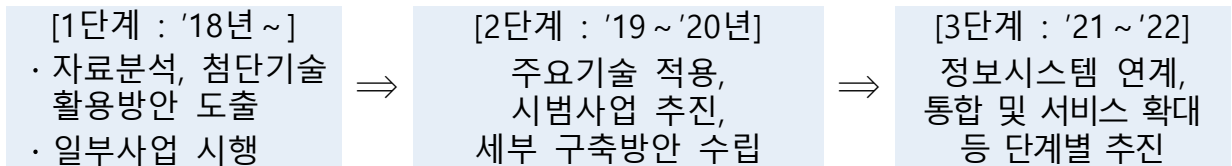
- '18년도 우수율 향상사업 사업소별 추진실적 점검(10월)
- 공급량 관리를 위한 유량계 점검(11월), 중블록 우수율 관리 지속추진

7) 우수율 : 정수장에서 생산하여 공급된 총 송수량 중에서 요금수입으로 받아들여진 수량의 비율  
[우수율(%) = 요금징수량 ÷ 총공급량 × 100]

취수원에서부터 수도꼭지까지 정보통신기술(ICT)을 활용한 스마트 관리체계 구축으로 사용자에게 대한 서비스를 개선하고 첨단운영을 도모

## □ 사업개요

- 사업기간 : 2018년 ~ 2022년
- 주요 사업내용
  - 빅데이터 기반의 정수센터 운영 최적화 및 위기대응형 상수관망 구축
    - ▶ 축적된 각 공정별 운영정보(빅데이터)를 활용한 효율적 물생산 시스템 구축
    - ▶ 관망 블록시스템 구축, 수운용 실시간 감시를 위한 아리수통합정보시스템 기능 고도화
  - 수도계량기 원격검침 시범 운영('18년)
    - ▶ 검침위험 및 불편 수전 대상 스마트워터 미터 설치 : 1,900개소
  - 첨단 정보통신기술을 활용한 시민 소통형 서비스 제공
    - ▶ 챗봇, 음성인식지능 시스템을 활용한 24시간 신속한 민원응대 및 처리
    - ▶ 우리동네 아리수 공급경로와 수질정보 등을 실시간 제공('18년)
- 추진방법 : 분야별 첨단기술 도입을 통한 시스템 기능 고도화 후 연계 추진



- 시스템 연계 방향 : 상수도 GIS를 기반으로 각종 정보시스템을 연계  
 ⇒ 통합 데이터를 활용한 의사결정(시스템과 근무자 간 상호 보완역할)

## □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 직원 및 전문가 자문단을 구성하여 TF팀 운영(9회)
- 수도계량기 원격검침 단말기(대형 1,000개, 소형 900개) 설치 중(12월 완료)
- 스마트워터그리드 국책사업(국토부) 공동참여 협의('19년 테스트베드 제공)

## □ 기대 효과

- 공급자 중심에서 사용자 중심의 스마트한 물 생산·공급 기반 마련
- 빅데이터, IoT 등 첨단 정보통신기술을 활용한 의사결정 시스템 구축

<sup>8)</sup> 스마트 상수도 관리체계 : 기존 물 공급망에 IT기술을 접목, 물의 생산과 소비정보를 양방향으로 관리하는 시스템

4-3

신·재생에너지 설비 확대 설치

정수센터 및 수도사업소 건물옥상과 유휴부지에 '태양광 발전시설'을 확대 설치하여 동력비 절감 및 온실가스 배출량 저감에 기여

□ 사업 개요

- 사업비 : 986백만원(국비 115백만원, 시비 871백만원)
- 사업내용 : 광암정수센터 등 10개소 태양광 발전시설 설치(343kW)

사업소명	설치위치	설치용량(kW)	설치비용(백만원)
합 계		343	986
정수센터	광암	주차장 등 2개소	86
	구의	주차장 2개소	67
	영등포	탈수기동	12
	암사	주차장	48
	강북	주차장 등 2개소	86
수도사업소	남부	상도3 아리수올림터 등 2개소	44

□ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 설계용역 및 계약추진 : '18. 5월 ~ 9월
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
합 계	986	390	596	39.6%	98%
광암정수센터 주차장 등 2개소	247	13	234	5.3%	98%
영등포정수센터 탈수기동	35	6	29	17.1%	83%
강북정수센터 취수장	192	191	1	99.5%	99%
구의정수센터 주차장 A, B	192	11	181	5.7%	99%
암사정수센터 본관 주차장	139	-	139	-	99%
강북정수센터 송수펌프동	55	52	3	94.5%	98%
상도3 아리수올림터	37	32	5	86.5%	95%
금천배수지 아리수올림터	89	85	4	95.5%	98%

※ 공사발주준비(2건), 공사계약중(2건), 공사중(4건)

□ 향후 계획

- 태양광 발전시설 설치 : '18. 10. 1. ~ 12. 15.

□ 기대 효과

- 온실가스배출량 183tCO<sub>2</sub> 저감 및 동력비 52백만원 절감

민관협력을 통해 기업의 수도사업 해외진출을 지원하고, 외국도시와 교류협력을 강화하여 서울시 수도사업의 국제적 위상 제고

#### □ 추진 방향

- 저소득 국가, 도시의 상수도 지원사업 추진
- 선진도시와 연대강화로 서울시 수도사업의 국제적 위상 제고
- 민·관협의체 운영을 통한 민간기업의 수도사업 해외진출 지원

#### □ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 브루나이 PMB섬 인프라 개발 컨설팅 사업 추진(2012~2020년)
  - 참여기업/금액 : 평화, 도로공사, 삼안, OMC(현지민간기업)/135억원(서울시지분 3.32%)
  - 서울시 역할 : 수도분야 시공감리 업무수행('16.4월~'18.4월, 완료)  
운영감리 업무수행('18.4월~'20년)
  - ※ 사업수행에 따른 기성금 수입 처리(7차, 총 370백만원)
- 페루 찬차마요시 수도시설 개선사업 추진(3단계 피차나키지역)
  - 취·정수장 시설개선, 송수관로 개량 등(대외협력기금 670백만원)
  - 사업발주('18. 1월), 계약대상자 선정 및 착공('18. 4월), 준공('18. 10월)
- 외국도시 수도관계자 초청연수 실시
  - 1차('18.6.24.~6.30./6박7일), 6개국 13명(베트남, 브라질, 브루나이, 필리핀 등)
  - 2차('18.10.14.~10.20./6박7일), 7개국 13명(네팔, 러시아, 스리랑카, 태국 등)
- 해외진출 기반조성을 위한 교류협력 강화 사업 추진
  - 우즈베키스탄 주택·공공서비스부 차관 본부 방문('18. 4월)
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
국내외 수도사업 진출	195	61	134	31.3%	64%

※ 외국 수도관계자 초청연수(40백만원), 해외 홍보책자(24백만원) 등 11월중 집행예정

#### □ 향후 계획

- 페루 찬차마요시 수도시설 개선사업(ODA) 평가(11월)



## 5. 아리수 시민 서비스 향상

5-1. 찾아가는 수질검사, 아리수 품질확인제

5-2. 우리동네 수질정보 알려주는 아리수맵 구축

5-3. 수요가에 대한 모바일 알림서비스 개선

5-1

찾아 가는 수질검사, 아리수 품질확인제

찾아 가는 무료 수질검사를 통해 시민들에게 우리집 수질 정보를 제공하고 현장소통을 강화하여 아리수 신뢰도 향상

□ 사업 개요

- 추진목표 : 30만가구(사업비 3,464백만원)
  - 주요대상 : 사회보호·취약계층, 희망가구, 수질검사 미 실시 지역 등
- 수질검사원 채용 가정방문 무료 수질검사 및 아리수 홍보
  - 민간 수질검사원 160명 채용(사업소별 18~22명)
  - 수질검사 항목 : 5항목(탁도, 철, 구리, 잔류염소, 수소이온농도)
- 결과조치
  - 적 합 : 수질검사 성적서 발부, 수돗물 안전성 설명과 홍보
  - 부적합 : 2차 수질검사(미생물검사 등 7항목), 원인진단 및 개선조치

□ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 지역주민(여성) 수질검사원 160명 채용(3월)
  - 근무기간 : '18. 3. 2. ~ 10. 31.
- 수질검사원 교육 실시(3월)
  - 본부 집합교육(2일), 사업소 현장교육(4일), 연구원 맛·냄새 실습교육(8일)
- 검사실적 : 289,513가구(목표 대비 96.5%)



검사실적	적합	부적합	조치결과	
			개선완료	개선중
289,513개소	289,048개소	465개소	234개소	231개소

- 부적합 내역 : 탁도 103개소, 철 321개소, 잔류염소 부족 등 41개소
- 개선완료 : 노후 옥내배관 개량 227, 물탱크 청소 7
- ※ 231개소는 옥내배관 개량 등 개선 조치중

○ 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
아리수 품질확인제	3,464	2,383	1,081	68.8%	92%

□ 향후 계획

- 2018년도 수질검사 완료(10월), 사업결과 분석(11월)
- 2019년도 수질검사시 음용실태조사, 홍보강화 등 내실화 계획 수립 추진

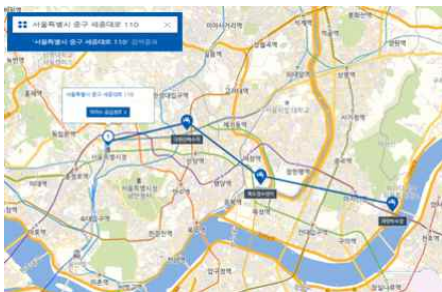
아리수를 안심하고 마실 수 있도록 서울 전역의 수질을 빠짐없이 측정하고, 측정된 수질을 지도기반(주소)으로 표출하는 '아리수 맵' 구축

**추진 배경**

- 서울 전역 수질관리를 위해 급수구역을 기준으로 '중블록' 단위 수질감시 필요
  - 행정구역(수도사업소)별로 감시지점을 설치하여 중복, 미설치 중블록 발생
- 시민이 아리수의 우수성에 공감할 수 있도록 쉽고 편리한 수질공개
  - 기존 아리수 수질은 텍스트와 파일 형태로 제공하여 전달력 미흡

**사업 내용**

- 수질감시지점 중블록별 균등 분배(235백만원)
  - 동일 중블록 내 중복설치 지점 이설 16개소, 미설치 중블록 신설 5개소
- 수질관리시스템 재구축을 통한 아리수 맵 구축(497백만원)
  - 통합수질DB 구축(자동·수동) 및 공개대상정보 확대(수질·공사·음수대 등)
  - 지도위에 아리수정보 위치 표시하고 측정값을 이미지로 쉽게 표현



〈주소검색 및 공급경로 확인〉



〈수질 측정값 이미지 표출〉



〈공사정보 표시〉

**추진 실적('18. 9. 30. 기준)**

- 측정기 이설 및 신설 공사 완료 : '18. 2월 ~ 8월
- 아리수맵 용역수행(디자인 시민자문 및 설계반영) : '18.6.25. ~ 12.21.
- 예산 집행 현황

(9.30. 기준, 단위:백만원)

사업명	예산현액	집행액	집행잔액	집행률	연말 집행전망
아리수통합정보센터 시스템고도화	732	680	52	92.9%	93%

**향후 계획**

- 시스템 시연 및 보완 : '18. 11월말 ~ 12월초
- 아리수 맵 서비스 시행 : '18. 12월말

5-3

수요가에 대한 모바일 알림서비스 개선

수요가에 대한 알림서비스를 현행 문자 방식에서 카카오 알림톡으로 전환하여 시민의 편리성을 제고하고 예산절감 추진

□ 문자알림 서비스 현황

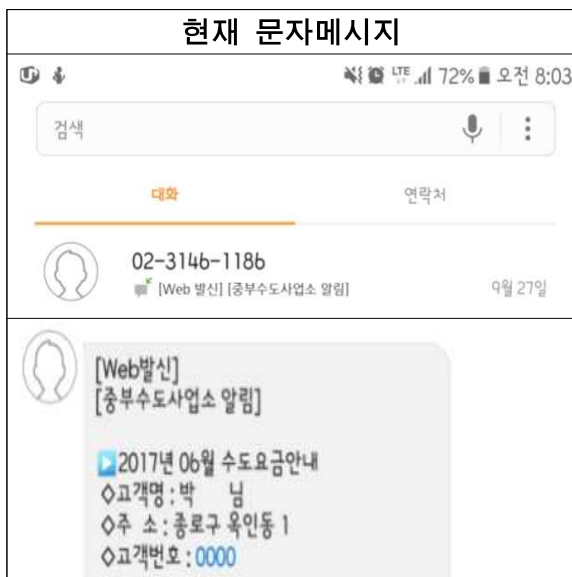
- 대상인원 : 16,724명('18. 9월 기준)
- 서비스내용 : 요금내역, 검침정보 및 사용량, 납부방법(입금전용계좌 등) 등 요금청구 내용을 휴대전화로 문자 전송

□ 전환에 따른 기대효과(문자알림 → 카카오 알림톡)

- 발신자 정보 확인(프로필 및 인증마크 표시) 및 메시지 재확인이 용이
- 건당 26.15원(81.2%) 비용 절감(문자 32.2원 → 알림톡 6.05원)
  - 기존 문자서비스 비용(3,231천원/년) → 알림톡 비용(607천원/년)

□ 추진 실적('18. 9. 30. 기준)

- 통합메시지 전송시스템 재구축 용역 발주 : '18. 4월
- 통합메시지 전송시스템 재구축 : '18. 6월 ~ 11월
  - 자동납부 출금·미출금 안내, 검침일 안내, 민원처리 결과 알림 등 정보성 메시지 일괄 전환
  - 카카오톡 미이용자 및 알림톡 수신 거부자에 대해서는 문자로 전송



□ 향후 계획 : 알림톡 서비스 시행('18. 12월 남기부터)

## V. 현 안 업 무

---

1 배수지 등 구조물 관리개선 추진 보고

2 암사정수센터 수전전압 변경

## 콘크리트 성능과 기능 확보를 위한 배수지 등 상수도 구조물 관리 개선 추진 계획을 보고 드림

### □ 추진 배경

- 광암아리수정수센터 정수지 내부 방수·방식공사 하자 발생 등 콘크리트 구조물 유지관리의 근본적 대책 마련 필요성 대두
- 염소에 접하는 상수도 시설물 특성 및 기능에 적합한 시공 및 시설관리 기준 마련의 필요성 인식
- 100년을 사용할 수 있는 콘크리트 구조물 수명 장수명화 방안 마련

### □ 구조물 관리 개선 방향

- 콘크리트 구조물의 합리적 관리 기준 제시
  - 시설물 특성(기능, 용도 등)을 고려한 보수·보강 등 관리 대책 검토
  - 내부 방수·방식 외에 구조물(콘크리트) 품질, 성능확보 방안 검토
- 상수도 시설물에 적합한 안전진단 세부기준 마련
  - 수돗물을 담는 시설을 감안 사용성(위생) 측면 평가 강화
- 내부 방수·방식 적용기준 확립 방안 마련
  - 명확한 하자 기준 및 체계적인 보수 방안 제시
- 구조물 유지관리 분야 예산의 지속적 확보 방안 제시

### □ 추진 경과

- TF팀 구성 및 운영 : '18. 9. 20. ~ 10. 16.
  - 방수·방식 현황 조사, 정밀안전진단 자료 분석, 관련 시방서 등 검토
- 배수지 등 구조물 관리 개선 추진 방침 : '18. 10. 24.

### □ 향후 계획

- 외부 전문가 자문회의(1차) : '18. 10. 30.
- 외부 전문가 합동 실태조사 : '18. 10. 30. ~ 11. 27.
- 외부 전문가 자문회의(2차) : '18. 12. 14.
- '배수지 등 구조물 관리 개선방안 마련' 용역추진 : '19.1월~12월

암사정수센터 154kV 초고압 전력설비의 수전전압 변경을 통해 안정적 전력기반 확보 및 유지관리 편리성 제고

### □ 추진 배경

- 암사정수센터 154kV 수전설비 교체시기 도래('85년 ~ 91년 설치)
- 154kV 장거리 수전선로 직접 유지관리 어려움(지속적인 시간, 인력, 예산필요)  
⇒ 약관개정으로 4만kW이하 시설도 22.9kV 설치가능(암사계약용량 : 27,841kW)

#### ※ 수전전압 변경 효과

- 선로 관리주체 변경(암사정수센터 → 한전) : 전문적 체계적 관리
- 한전에서 선로유지관리 및 교체비용 부담 : 예산절감 기대(6.9억원/년)
- 취·정수장 분리수전 : 안정적인 전력 시설물 운영

### □ 사업 내용

- 수전전압 변경(154kV → 22.9kV)에 따른 전력설비 교체 및 수전실 신설

기 존	변 경	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 수전선로 : 7.8km(상시 1, 예비 1회선)</li> <li>· 강동변전소 → 정수센터 : 4.9km</li> <li>· 천호변전소 → 정수센터 : 3.0km</li> <li>▶ 취수장, 정수장 통합 수전</li> </ul>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 수전선로 : 4.6km(상시 2, 예비 2회선)</li> <li>· 천호변전소 → 정수센터 : 4.6km</li> <li>▶ 취수장, 정수장 수전 분리</li> </ul>

- 소요예산 : 31,376백만원

- 한전 시설분담금 : 17,644백만원(1차 : 10,600백만원, 2차 : 7,044백만원)
- 기전설비 등 공사비 : 13,732백만원(감리비, 설계용역비 포함)

### □ 추진 경과

- 암사 수전전압 변경을 위한 기본계획 수립 : '16. 05. 19.
- 지방재정 투자사업 투자심사(적정) : '17. 03. 10.
- 기본 및 실시설계 용역 : '17. 10월 ~ '18. 9월

### □ 향후 계획

- 전기 사용신청 및 한전 협의 : '19. 1월 ~ '19. 2월
- 수전선로 공사(한전 수행 분) : '19. 3월 ~ '21. 4월
- 전기, 제어, 건축공사 시행 및 시운전 : '20. 2월 ~ '21. 5월