

## 수질시험연구 장비확충

법정 수질시험, 서울시 감시항목 조류독소 및 맛·냄새유발물질 등의 신종물질 분석, 고품질 아리수 생산 및 공급을 위한 연구개발용 장비 구매

### 예산 총괄

(단위 : 천원)

2013결산	2014예산 (A)	2015예산 (B)	증감 (B-A)	(B-A)*100/A
1,461,662	1,346,000	1,746,220	400,200	29.7%

### 사업 설명

(단위 : 천원)

#### 사업목적

- 유동해석(CFD 전산모사) 및 모형실험에 의한 펌프흡수정 와류발생 원인분석 및 문제해결
- 100년 사용가능한 상수도관 유지관리 기술개발 및 현장적용
- 노후된 장비를 교체하여 국제공인 시험기관으로서 KOLAS 운영의 적합성 확보
- 먹는물 수질기준 정밀수질검사와 상수원에서 수도꼭지까지 과학적이고 체계적인 수질검사를 실시함으로써 수돗물의 안전성 확인

#### 사업근거

- 법령상 근거
  - 수도법 제23조(원수의 수질검사 기준 등)
  - 환경정책기본법 제15조(환경오염의 조사)
  - 연구실 안전환경 조성에 관한 법률 제6조
  - 먹는물관리법 제5조(먹는물등의 수질관리)
  - 수도법 제29조(수질검사와 수량분석)
  - 상수원관리규칙 제24조(원수의 수질검사 기준 등)
  - 원생동물 검사기관지정 등에 관한 규정[국립환경과학원 제2010-30호]
  - 먹는물수질공정시험기준[환경부 고시 제2013-30호]
  - 상수도연구원 연구업무 운영규정(2013.6.25.)
- 기타 근거(방침, 지침 등)
  - KOLAS 국제공인시험기관 인정 유지
  - 「아리수 수질검사 항목 확대」 계획(시장방침 제9호, 2012.1.13)
  - 2013년 신종미량물질 조사계획(미량물질과-2613, 2013.5.22)
  - 상수도연구원 연구업무 운영규정(2013.6.25)

- 상수원 조류·수질사고 대응 T/F팀 운영계획(수질연구과-476, 2014.3.28)
- 상수도 기술혁신 30대 과제 추진계획(본부 생산관리과-1720, 2014.2.26)
- 취수장 설치 생물감시장치 효율적 운영방안 연구과제 요청(수질과-4662호, 2014.7.4.)
- 갈수기 상수원 특별수질조사 시행계획(수질연구과-1540, 2014.5.7)

사업내용

- 사업규모 : 흡수정 모형실험장치, 도류벽 스테인리스 라이닝시공, 조류이미지분석기 등 33종 59대 구매
- 사업기간 : 2015.1 ~ 12
- 사업내용
  - 흡수정 모형실험장치 제작, 도류벽 스테인리스 라이닝설치
  - 신규취득 : 조류이미지분석기 등 14종 16대
  - 대체취득 : GC-MS/MS 등 19종 43대
- '15년도 소요예산 : 1,746,220천원

추진경위

- 상수원 및 취수원 수질검사 추진
- 수돗물 원생동물 및 대장균 검사 업무 추진
- 상수원 수질개선을 위한 조사 및 연구과제 추진
- 선제적 대응을 위한 상수원 조류 및 맛·냄새물질 조사 추진
- 취수원 맛·냄새물질 발생 예비주의보 추진
- 동파방지용 수도계량기 성능시험연구
- 유체흐름해석 및 구조모형실험통해 최적안 선정 추진
- 녹슬지 않는 스테인리스강 기술개발 확대검토

2015년도 예산 (단위 : 천원)

구분	2013결산	2014예산(A)	2015예산(B)	증감(B-A)
계	1,461,662	1,346,000	1,746,220	400,220
시설비	0	0	140,000	140,000
자산취득비	1,461,662	1,346,000	1,606,220	260,220

2015년도 예산 산출 근거

◎ 시설비 : 140,000천원

- 정수처리공정 효율개선
  - 모형실험장치 제작 : 75,000,000원×1식=75,000천원
- 상수도시설물 내식성 강화기술
  - 도류벽 스테인리스 라이닝 설치 : 65,000,000원×1식=65,000천원

◎ 자산취득비 : 1,664,220천원

■ 수질시험연구장비(상수도연구원)

1,011,300천원

· 상수도 수질변화 예측 및 수질사고 대응	
- 수리·수질모델링 프로그램 구입비	60,000,000원 × 1세트 = 60,000천원
- 시스템 운영 하드웨어(서버) 구매	16,000,000원 × 1식 = 16,000천원
· 원·정수 수질관리 장비	
- IC	105,000,000원 × 1대 = 105,000천원
- 냉·난방기	4,000,000원 × 1대 = 4,000천원
- 휴대용 다항목분석기	6,000,000원 × 1대 = 6,000천원
· 서울시 감시항목 수질분석장비	
- 무기물전처리기	45,000,000원 × 1대 = 45,000천원
· 미생물 분석용 장비	
- 조류 이미지 분석기	110,000,000원 × 1대 = 110,000천원
- 차세대 염기서열분석기	170,000,000원 × 1대 = 170,000천원
- 초저온냉장고	30,000,000원 × 1대 = 30,000천원
- 냉장·냉동검용장치	12,000,000원 × 2대 = 24,000천원
- 무균작업대	3,500,000원 × 2대 = 7,000천원
- 실험대	15,800 천원
· 길이 900mm	600,000원 × 4대 = 2,400천원
· 길이 1200mm	700,000원 × 6대 = 4,200천원
· 길이 1500mm	800,000원 × 4대 = 3,200천원
· 길이 1800mm	1,000,000원 × 6대 = 6,000천원
- 천장형 냉난방기	4,000,000원 × 1대 = 4,000천원
- 실험용 싱크대	2,000,000원 × 2대 = 4,000천원
- 실험실용 배기장치기	2,500,000원 × 1대 = 2,500천원
· 재료연구 실험장비	
- 초음파세척기	4,000,000원 × 1대 = 4,000천원
· 배급수 실험 연구 장비	
- 디지털 접지저항 측정기	7,000,000원 × 1식 = 7,000천원
- 전자식 수도계량기 동파시험장치	20,000,000원 × 1식 = 20,000천원
· 미규제 신중물질 관리 강화(기술혁신 30대 과제)	
- GC-MS/MS	285,000,000원 × 1대 = 285,000천원
- GC-ECD/FID	88,000,000원 × 1대 = 88,000천원
- 흡후드	4,000,000원 × 1대 = 4,000천원

■ 수질시험연구장비(사업소 및 정수센터)

594,920천원

· 강서수도사업소	
- 휴대용탁도계	2,250,000원 × 4대 = 9,000천원
- 자외선조사기	1,050,000원 × 1대 = 1,050천원
· 광암아리수정수센터	
- 수질자동측정기(입자계수기)	90,000,000원 × 1대 = 90,000천원
- 슬러지계면계 측정기	25,000,000원 × 1대 = 25,000천원
· 옥도아리수정수센터	
- 수질자동측정기(생물경보장치)	70,000,000원 × 1대 = 70,000천원
- 수질자동측정기(탁도계)	10,000,000원 × 6대 = 60,000천원
- 수질자동측정기(잔류염소계)	10,000,000원 × 6대 = 60,000천원
- 수질자동측정기(PH측정기)	8,000,000원 × 3대 = 24,000천원
- 수질자동측정기(염록소측정기)	60,000,000원 × 1대 = 60,000천원
- 수질자동측정기(알칼리도계)	30,000,000원 × 1대 = 30,000천원
- 수질자동측정기(페놀측정기)	50,000,000원 × 1대 = 50,000천원
· 영등포아리수정수센터	
- 수질자동측정기(염록소 측정기)	60,000,000원 × 1대 = 60,000천원
- 색도계	18,000,000원 × 1대 = 18,000천원
- 초음파세척기	1,870,000원 × 1대 = 1,870천원
- 탁상용탁도계	5,000,000원 × 1대 = 5,000천원
· 암사아리수정수센터	
- 용존산소측정기	5,000,000원 × 1대 = 5,000천원
- 여과사 체진동기	7,000,000원 × 1대 = 7,000천원
- 수온계	4,000,000원 × 1대 = 4,000천원
- 수질자동측정기(PH측정기)	8,000,000원 × 1대 = 8,000천원
- 수질자동측정기(전기전도계)	7,000,000원 × 1대 = 7,000천원

사업추진 절차

○ 집행절차

- 구매계획 수립 : '15. 1. (가격조사 및 구매 규격서 작성)
- 수입물품 심의위원회 심의 : '15.2. (자체 수입물품 구매 타당성 심의)
- 계약심사 의뢰 : '15. 3. (계약심사 의뢰 및 심사결과 반영)
- 발주 및 계약 : '15. 2~3. (공개경쟁입찰)
- 납품(설치) 및 검수 : '15. 6 ~ 9.

○ 구매방법

- 외자조달구매, 공개경쟁입찰

사업효과

○ 연도별 사업추진 실적

2012년도	고도정수처리 실증플랜트실 개선 공사 맛·냄새물질 검사장비(QTOF-GC/MS) 등 27종 32대 구매
2013년도	자외가시광선 분광광도계 등 20종 25대 구매
2014년도	SBSE 전처리 장비 등 11종 11대 구매

○ 향후 기대효과

- 상수원 오염원 관리 강화 및 정확한 분석결과 확보
- KOLAS 운영지침의 적합성 확보로 분석결과의 정확도 및 신뢰도 향상
- 감시항목, 미규제/신종물질 사전실태조사를 통한 아리수 안전성 확인
- 신뢰성 있는 원생동물 검사결과 산출 및 원생동물 검사기관 유지
- 고도정수처리 도입에 따른 생물활성탄 활성평가 및 역세주기 등 운영인자 도출
- 서울시 현장여건에 맞는 최적화된 오존/입상활성탄 고도정수처리 운영관리기술 개발
- 동파방지용 수도계량기 장기 내구성 검증능력 향상
- 와류발생에 의한 공기흡입으로 정수장 응집효율저하에 의한 수질저하문제 해결
- 염소환경에 있는 스테인리스 상수도 시설물 부식방지 기술 활용

사전절차 이행 여부 : 해당없음

최근 3년간 주요 외부지적 사항 및 평가 : 해당없음

2015년도 추진방향 및 추진일정

○ 추진방향

- 먹는물 수질기준 정밀 수질검사와 상수원 및 수도꼭지 수질검사의 과학적이고 체계적인 연구개발
- 필요한 장비를 적기 구매하여 수질연구의 원활한 추진 도모

○ 추진일정(단위 : 천원)

사업추진절차	추진기간	예산집행계획	추진세부내용
계		1,746,220	
수질 시험연구 장비 구입: 33종 59대	2015.01.01. ~12.31	1,606,220	- 2015.1: 가격조사 및 구매상작성 - 2015.2~3: 계약심사의뢰 및 심사결과 조치 - 2015.4~5: 물품발주 및 계약체결 - 2015.5~6: 물품납품 및 물품검수
정수처리공정 모형 실험장치 제작	2015.01.01. ~12.31	75,000	- 2015.1~2015.3: 발주 및 계약, 검수 - 2015.3~2015.4: 영향인자별 흐름확인 실험 - 2015.5: 흐름 시뮬레이션 진행 - 2015.6~2015.11: 장치설치 및 와류 제거효과분석 - 2015.12. 최종결과보고
도류벽 스테인리스 라이닝 설치	2015.01.01. ~12.31	65,000	- 2015.1~3: 본부 업무협의 및 설계 - 2015.3~4: 발주 및 계약 - 2015.6.30: 제작, 설치 및 준공

**집행결과**

(단위 : 천원)

최근 3년간 이·전용, 이용·불용 실적

연도	당초예산 (A)	전년이월 (B)	이·전용 (C)	예산현액 (A+B+C)	집행	차년이월 (명사·사고)	불용
2011	1,192,100	0	0	1,192,100	1,122,296	0	69,804
2012	1,589,000	0	75,000	1,664,000	1,399,641	0	264,359
2013	1,645,000	0	0	1,645,000	1,461,662	0	183,338

결산시 지적사항 및 조치결과 : 해당없음

실·본부·국	부서명	담당자			
상수도사업본부	상수도연구원	총무과장	이성철 (3146-1720)	주무관	성주훈 (3146-1718)

본 사업과 관련하여 자세한 계획서는 아래 홈페이지에서 내려받기 하실 수 있습니다.

<http://opengov.seoul.go.kr/sanction>