

분 야

☐ 참여·사회적 가치 ☒ 협업 ☐ 일하는 방식

사례명	물산업 핵심기술 개발 실증지원으로 매출확대 및 사업화 촉진		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input checked="" type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
부서명	운영지원처 연구분석팀		(☎ 056-605-8092)
작성자	전 재 영	e-mail	jjy9268@dgeic.or.kr

1. 추진배경

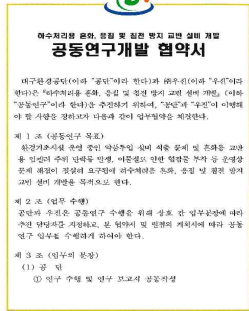


- 공단과 (주)우진은 공단에 기 설치된 교반설비에 대하여 신기술개발을 통한 시설개선 및 운영효율 증대를 위해 『혼화용 및 응집, 침전 방지용 교반 설비 개발』 성과공유형 산·산 공동연구 추진
- 대구시 물산업 육성 정책일환으로 공단은 (재)대구테크노파크 주관 수요처 맞춤형 물산업 구매연계 기술개발사업에 공동참여하여 기업의 기술경쟁력 강화와 물산업 생태계 활성화에 기여
- 환경기초시설 운영의 현황 및 문제점
 - 약품의 수화 반응에 의한 수중 노즐부 석출 및 약품의 고다 사용
 - 조내 약품 혼화 효율 감소로 단락류 및 난류 발생으로 혼화율 감소에 따른 안정적 수질관리에 문제 발생
 - 조내 이물질 등 협잡물이 임펠러에 협착되어 교반설비 고장 등 시설물 관리에 문제 발생
 - 하수처리설비의 각 조 내의 역할에 맞는 응집 및 침전 방지용 최적의 소요 동력과 유체 펌핑량을 갖춘 임펠러 및 교반 설비 개발 필요

2. 추진과정 및 사업내용

- '2019년 물산업 구매연계 기술개발사업 응모과제 선정(공동참여)
 - 전담기관 : (재)대구테크노파크
 - 협약체결 : 2019년 3월 1일

○ 성과공유형 산·산 공동연구 협약체결

- 협약체결 : 2019년 6월 20일

협약서	협약서	협약사진
		

○ 실증형 Test-Bed 제공 및 지원

- 공단에서 운영 중인 필터탈수기 혼합슬러지탱크 교반기 잦은 고장으로 문제가 발생하여 탈수케이크 운영에 어려움이 발생하여 탈수기 전문업체인 (주)태영필트레이션시스템과 교반기 전문업체인 (주)우진이 문제해결을 위하여 상생협력하여 이물질 감감 방지형 교반기를 Test-Bed 제공 및 지원하여 공단은 하수슬러지처리에 안정적 운영

- 장 소 : 서부사업소(탈수동)

- Pilot Plant 제작·설치 및 시험 Test : '19. 6. ~ '19. 11.

○ 특허취득

- 발명의 명칭 : 이물질 제거가 용이한 임펠러

- 출 원 번 호 : 제 10-2019-0144933 호

- 특허등록일 : 2020년 11월 12일

○ 대·중소기업농어업협력재단 성과공유제 등록 및 확인서 발급

- 성과공유제 과제 등록 : 2019년 7월 3일

- 성과공유 과제 확인서 취득 : 2020년 11월 30일

○ 교반기 성능평가 검증을 위한 교반 시설 사용 협조

- 요청기관 : 한국물기술인증원(발주), 한국산업기술시험원(수행)

- 일 시 : 2020년 12월 9일

- 교반기 성능평가 검증을 위한 Test-Bed 지원
 - 장 소 : 서부사업소
 - 일 시 : 2020년 12월 9일
- 성능인증 신청제품의 공공기관 규격 확인서 발급
 - 일 시 : 2021년 3월 15일
 - 요청업체 : (주)우진
 - 제출처 : 중소기업유통센터
- **이물질 걸림 방지형 임펠러가 적용된 교반기 성능인증서 취득**
 - 취득일자 : 2021년 3월 30일
 - 발급처 : 중소기업부장관

3. 주요성과 및 성공요인

- 공단은 화력발전소 보조연료제로 사용 중인 케이크에 대하여 하수슬러지 건조연료화에 안정적인 케이크 공급을 위하여 필터프레스 탈수기 혼합슬러지 저류조 교반기 안정적 운영
- 대구환경공단은 코로나19 재확산 및 장기화에 따른 기업 경영활동의 어려움을 해소하고 기업이 보유한 환경신기술·제품을 현장 실증 테스트 및 상생협력 혁신활동을 통한 기술개발로 물기업의 판매수익 및 기술개발로 지역사회·경제공헌에 기여
- **2021년도 기업체((주)우진) 매출액 : 29억 5천만원 정도**
 - ※ 붙임 2021년 사업화매출액 참조
- 한국판 뉴딜 미래 핵심산업 육성 지원을 통한 지정 역점사업인 물산업클러스터 조기안정 및 물산업 육성에 기여
- 공단 직원 적극적인 참여로 환경기초시설 운영개선 기술개발로 경영개선 및 직원 역량 강화에 기여

4. 협업기관별 역할 및 기여도

구 분	주요 역할	기여도	비 고
대구환경공단	<ul style="list-style-type: none"> ▶연구 수행 및 연구 보고서 공동작성 ▶Pilot Plant 장소 및 유틸리티 지원 ▶현장기기 공동 운영 및 최적인자 도출 ▶연구 지점 수질분석 및 데이터 수집·분석 ▶산산 공동연구 추진성과 등 홍보 	2	협조
(주)우진	<ul style="list-style-type: none"> ▶연구 수행 및 연구 보고서 공동 작성 ▶공동연구 필요한 Pilot Plant 및 연구장비 설치 비용 ▶현장기기 공동 운영 및 최적인자 도출 ▶연구용 측정기기 제공 및 기술지원, 유지관리 ▶성능 검증을 위한 각종 계측 및 분석비용 	1	주관

○ 대구환경공단

- 혼화, 응집 등 공정, 약품 투입 설비 공동 설계, 제작 및 실험 참여(Pilot)
- 혼화, 응집공정, 약품 투입 설비 제작 및 실험(서부사업소, 동부사업소)
- 실험장치, 실험 방법의 적정성 검토
- 「제17차 국제수자원학회[IWRA] 세계물총회」 홍보

구 분	주 요 내 용	비 고
기 간	• '21. 11. 29.~12. 3.(5일간)	
장 소	• EXCO(대구 북구 엑스코로 10)	
주 최	• 대구광역시, 한국수자원학회, 한국수자원공사	
내 용	• 수자원 분야 지식과 경험의 공유를 통하여 미래 환경 정책과 기술을 도출	
추진성과	• 공동연구를 통해 개발된 지역 기업의 우수 기술을 홍보하고, 협업을 통하여 R&D 분야의 상생경영 모델을 제시	
<div></div>		

○ (주)우진

- 혼화, 응집 등 공정 설비 제작, 설치 및 실험(Pilot)
- 약품 투입 설비 제작, 설치 및 실험(Pilot)
- 혼화, 응집 등 공정 설비, 약품 투입 설비 제작, 설치 및 실험

5. 향후계획 및 시사점

○ 시장 진입을 위한 전략

- 국내외 시장 상황 및 국외 관련 기술 현황 분석

○ 사업화를 위한 인력 확보 방안

- 중국 등 동남아 시장 진출 등 판로 개척

○ 핵심 기술 개발을 통한 선진국과의 기술 격차 해소

- 국내외 시장 상황 및 국외 관련 기술 현황 분석

6. 참여인력 현황

기관명	부서명	직위(직급)	성명
공단	연구분석팀	팀장	김승민
	연구분석팀	차장	이현정
	연구분석팀	계장	전재영
	연구분석팀	계장	박정욱
	서부사업소	팀장	황희윤
	서부사업소	대리	강동민
	동부사업소	차장	박만원
(주)우진	본 사	대표이사	주윤식
	부설연구소	소장	강문후
	부설연구소	선임연구원	배영준
	부설연구소	선임연구원	김규덕
ktl	한국산업기술시험원	선임연구원	이형돈
한국물기술인증원	기술연구팀	과장	김병철

○ 2021년 사업화매출액

구분	제품 및 기술	수요처	계약일	판매금액 (백만원)
1	경산시 공공하수처리시설(중설) 민간투자사업중 교반기류 제작 및 납품	EMC	'21.3	159
2	신천생태 복원사업 응집기 제작구매	대구시 상수도사업본부	'21.4	194
3	신천생태 복원사업 교반기 제작구입	대구시 상수도사업본부	'21.4	236
4	인천환경공단 가좌사업소 1단계 생물반응조 교반기 납품,설치	인천환경공단	'21.4	321
5	경산정수장 확장 및 고도화사업 응집기 구입	경산시	'21.6	589
6	진주공공하수처리시설 1단계 생물반응조 혐기조 교반기 구매 교체	경상북도 경산시 건설 도시안전국	'21.7	110
7	인제군 덕산, 부평 통합상수도 시설 확장공사	(주)우림	'21.7	165
8	스리랑카 루완웰라 정수장	코오롱글로벌	'21.7	65
9	금산군 가축분뇨 공공처리시설 설치사업	에이치피아이(주)	'21.8	40
10	신동 통합정수장 설치사업	(주)맑은나라	'21.8	121
11	덕산, 부평 통합상수도시설 확장공사(3차분) 관급자재 교반기	(주)한경이-텍	'21.8	21
12	양평 신원정수장 신설공사 관급자재(응집기) 구입	양평군 수도사업소	'21.9	360
13	거제중앙 공공하수처리시설 증설사업(2차분) 관급자재 구입	거제시	'21.10	477
14	아산정수장 슬러지저류조 교반기	동아정밀공업사	'21.11	45
15	군포 부곡 물말끔터	태하엔지니어링	'21.11	48
소 계				2,951

사례명	「대구환경공단 테마 벚꽃길 힐링 산책」 행사 개최(성과공유과제)		
구 분	<input checked="" type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	서부사업소 (☎ 053-605-8202)
작성자	김재옥	e-mail	kjo1119@dgeic.or.kr

1. 추진배경

- 코로나19 팬데믹 장기화로 스트레스와 불안, 우울감 한계치 초과
- 오미크론 변이 바이러스로 인한 코로나 대확산으로 연초 계획된 지역행사 또다시 줄줄이 취소(예. 진해 군항제 등)
- 시민과 함께하는 ESG 공단 경영철학 실현에 대한 지역주민 요구 및 지방공기업으로서의 사회적 책임 증대
 - 공단내 자원(벚꽃길) 나눔을 위한 시설개방 요구 증대
 - 환경기초시설 운영과 더불어 견학 등을 통한 환경교육 필요성 인지
 - 단순 벚꽃길 개방에서 벗어나 행사의 질적 향상 기대
 - 지역경제 활성화 견인을 위한 공공기관으로서의 역할 강조

2. 추진과정 및 사업내용

- 추진과정
 - '06~'19년 : 인근 산업체 근로자 위주의 벚꽃길 개방행사(연1회)
 - ※ 2020년은 코로나19 급속 확산으로 행사 미실시
 - '21. 3. 26. ~ 29 : 언택트 벚꽃길 개방행사 추진
 - '21. 9. 10. : 성과공유제 표준계약서 체결

과제명	시민과 함께하는 대구환경공단 벚꽃길		과제 기간	2021.10.01. ~ 2022.12.31.
계약 대상자	위탁 기업	대구환경공단 서부사업소 대표 백 상 우	수탁 기업	꿈꾸는씨어터(주) 대표 김 강 수
목 표	정량	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 대구 8개 구(군) 시민 참여 ▣ 벚꽃길 코너별 미션 운영 	정성	<ul style="list-style-type: none"> ▣ 적극적 휴식공간 제공으로 대구 전역 시민이 찾는 행사 ▣ 힐링이 가능한 수정화시설

- '21. 9. 29. : 성과공유제 과제 등록


※ 성과공유제

- 개념 : 수위탁기업 간에 공동의 목표를 미리 약속하고 공동의 노력을 투입, 혁신 활동을 통해 거둔 성과를 사전에 합의한 방식으로 공유하는 제도
- 근거 : 대·중소기업 상생협력촉진에 관한 법률 제8조(상생협력 성과의 공평한 배분)
- 운영기관 : 대·중소기업·농어업협력재단(성과공유제 확산추진본부)

- '22. 1~2월 : 꿈꾸는씨어터(주)와 행사 관련 업무협의 추진

- '22. 3. 14 : 2022년 행사계획 수립

※ 행사명 : 2022년 대구환경공단 테마 벚꽃길 힐링 산책

- 부제 : 코로나19 마음방역  꽃이 피어서가 아니라 당신이 와서 봄이다

- '22. 3. 15 : 행사 용역 계약체결(12백만원)

- '22. 3. 16~24 : 행사준비(홍보, 사전접수, 기념품 구매, 포토존 조성 등)

- '22. 3. 25~4. 3 : 「2022년 테마 벚꽃길 힐링 산책」 행사 개최

※ 공식행사는 3. 28(월) 종료, 당초 기상청 예보와 달리 2022년 벚꽃 만개시기 지연으로 4. 3(일)까지 자체 연장개방

- '22. 4. 07 : 테마벚꽃길 베스트 포토제닉 심사

- '22. 4. 11 : 디지털 문화상품권 문자 발송 및 용역비 지급

※ 행사 추진중 어려움 및 해결노력

- 오미크론 변이 바이러스로 인한 코로나 대확산으로 행사 취소 권고 지침에도 체험 위주 기획안을 포토존 위주의 테마 벚꽃길 조성으로 전환하고 사전예약, 인원제한, 이동형 구성 등 안전을 최우선으로 한 언택트 행사 추진
- 협의 및 준비과정 중 공단 및 업체 담당자 모두 코로나에 확진되는 등 추진에 많은 어려움이 있었으나 격리기간 중에도 재택근무로 위기 극복

○ 행사내용

【 벚꽃길 개방 : 구간별 이색 테마 포토스팟 조성 】

* '길(Road)' 을 테마화하여 코로나 마음방역을 위한 구간별 힐링 테마 벚꽃길 조성

- ① 땡스 Road : 통이 포토판넬, Thanks 피켓, Thanks 나무 등
- ② 상상테마 Road(1) : 대형의자+거인(산신령), 선물상자, 벚꽃계단 등
- ③ 상상테마 Road(2) : 근대화거리(학창시절, 책장, 벽난로, 쇼파, 가로등, 우물 등)
- ④ 벚꽃 리플래쉬 Road : 벚꽃 대형액자, 레드카펫 등

【 경품 이벤트 및 방문 기념품 제공 】

- 얼리버드(early bird) 사전신청자(30팀) 벚꽃 기프트 증정
※ 벚꽃 기프트 : 3종(벚꽃 비누, 벚꽃 캔들, 벚꽃 숟잔) 중 팀당 1종 증정
- 베스트 포토제닉 접수자(21팀) 심사 및 모바일 문화상품권(30만원) 증정
※ 최우수상(5만원×1팀), 우수상(3만원×1팀), 장려상(2만원×3팀), 참가상(1만원×16팀)
- 방문객 전원 인당 방문기념품(방역마스크set) 증정

【 방문객 대상 하수처리장 견학 안내 】

- 안내자 : 4명(수질팀 3명, 견학담당자)
- 내 용 : 공단 및 사업소 소개, 하수처리공정 설명 등

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 방문객수 : 94팀 294명(전년 대비 110명 증가)
- 성과공유제 상생발전사업으로 지역 전문업체 꿈꾸는씨어터(주)와 공동 기획 추진하여 행사의 수준을 한단계 끌어올림으로써 만족도 상승
※ 행사에 대한 전반적인 만족도 : 긍정평가 92%(매우만족 64%, 만족 28%)
- 온라인 홍보로 사전신청이 폭증하였고 영남일보 유튜브 채널에 행사 영상과 인터뷰가 소개되었으며, 방문객의 SNS 및 블로그, 네이버카페 등 온라인 커뮤니티를 통한 N차 홍보로 파급효과 극대화
※ 영남일보 유튜브 URL : <https://www.youtube.com/watch?v=MxJIDoOBfNc>
[현장스케치] 대구에 열린 1km 벚꽃길
- 오미크론 확산세 속에서 연초 계획된 지역행사가 줄줄이 취소되는 가운데 사전신청, 인원제한, 이동형 구성으로 자신만의 벚꽃길을 안전하고 프라이빗하게 즐길 수 있도록 행사 운영
- 견학안내를 통한 환경교육을 병행하여 공단에 대한 인지도 향상과 환경기초시설에 대한 인식개선에 기여
- 내방객도 코로나 이전 공단 가족이나 사업소 인근 기업체 근로자 위주에서 벗어나 SNS, 네이버 카페 등 온라인 채널을 통한 가족 단위 신청자들이 주축을 이루며 참여층 다양화
- 얼리버드(Early Bird) 사전신청자 벚꽃 기프트 증정, 현장 베스트 포토제닉 모바일 문화상품권 증정 이벤트로 방문객의 능동적인 참여 유도

- 행사주제에 맞춰 공단을 방문해 준 시민분들 전원에게 감사와 응원의 마음을 담아 준비한 방역마스크세트 기념품 지급
- ‘코로나19 마음방역 - 당신이 와서 봄이다’ 를 부제로 기획된 「테마 벚꽃길 힐링 산책」 행사로 지역주민들에게 잠시나마 일상에서 벗어나 심리적으로 힐링할 수 있는 공간을 제공함으로써 시민과 함께하는 ESG 공단 경영철학 실현

4. 협업기관별 역할 및 기여도

구 분	주요 역할(요약)	기여도	비고
대구환경공단 서부사업소	<ul style="list-style-type: none"> · 행사 기본방향 설정 및 기획안 확정 · 행사장 운영 및 만족도조사 실시 	1	주관
꿈꾸는씨어터(주)	<ul style="list-style-type: none"> · 행사 프로그램 기획(안) 작성 · 행사장 연출 및 운영 	2	협조



- 대구환경공단 서부사업소
 - 행사시기 및 기간 결정, 행사 테마 및 주제 설정
 - 프로그램 기획안 검토 및 확정, 행사계획 수립
 - 대행용역 발주 및 계약, 방문기념품 구매

- 행사운영(주차안내, 견학안내, 방문객 대장 관리)
- 행사 방문객 만족도조사 및 방문기념품 지급
- 베스트 포토제닉 선정, 용역비 지출, 최종 행사결과 보고
- 꿈꾸는씨어터(주)
 - 행사 프로그램 기획안 제출
 - 확정안에 따라 행사 준비(홍보 및 사전접수, 방문 접수현황 작성)
 - 행사장 연출(포토존 조성, 현수막 및 배너 등 현장 배치 등)
 - 행사운영(방문객 안내 및 안전관리 요원 등 배치)
 - 과업 성과품 제출(완료보고서, 행사장 촬영 영상 등)

5. 향후계획 및 시사점

- 예산 확보로 행사 전문업체 대행용역 지속 추진(공동 기획·운영)
- 향후 행사 기획시 만족도 조사결과 개선의견 반영
- 차기 행사 홍보시 금년 언론보도, 유튜브 영상, 베스트 포토제닉 영상 등 활용

6. 기타 사항

<표> 참여자 (본 사례에 참여하여 협조한 각 기관별 담당자 목록)

기관명	부서명	직위(직급)	성명
대구환경공단	서부사업소	소장	백상우
"	"	사업지원팀장	안재호
"	"	일반4급	김재옥
꿈꾸는씨어터(주)	-	대표	김강수
"	-	팀장	김민지
"	-	사원	박문환

분 야

☐ 참여 · 사회적 가치 ☒ 협업 ☐ 일하는 방식

사례명	대구근로자건강센터 협약 체결 및 건강상담 프로그램 추진		
구 분	<input checked="" type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
부서명	서부사업소 (☎ 053-605-8202)		
작성자	김재옥	e-mail	kjo1119@dgeic.or.kr

1. 추진배경

- 직무 스트레스 등 전문기관의 심도있는 심리 측정 및 해소방안 마련으로 건강장해 요인에 대한 조기 진단과 대처 필요

※ 추진근거

- ◆ 산업안전보건법 제5조(사업주 등의 의무)
- ◆ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제669조(직무스트레스에 의한 건강장해 예방 조치)
- ◆ 안전보건경영서비스(KORSHA-MS)지침서(DECO-SHG-009)(근로자건강관리 운영)

- 근로격계 및 심혈관 질환에 대한 정기적인 관리를 통한 건강하고 신바람나는 일터 조성으로 업무 효율성 증대와 안정적인 대시민서비스 제공

2. 추진과정 및 사업내용

○ 추진과정

- 전문기관(대구근로자건강센터) 방문 및 업무협약 : '21. 2~3월
- 대구근로자건강센터와 협약 체결 : '21. 3. 26
 - * 근로자건강센터 : (사)한국직업건강간호협회에서 고용노동부와 안전보건공단 지원 받아 소규모사업장, 고위험 및 취약직종별 건강권 확보를 위해 맞춤형 산업보건서비스 제공
 - * 사 업 비 : 무료(고용노동부 지원사업)
- 직원 건강상담 프로그램 실시계획 수립 : '21. 4. 2

○ 사업내용

- 참여대상 : 서부사업소 정규직원(하수와 위생 분리 실시)
- 추진시기 : '21. 4월(61명) / '21. 9월(59명)
- 추진방법 : 진단기관 내방(4월) 및 사업장 방문(9월)
 - * 현장 교대인력 참여를 위해 진단기관 내방 및 사업장 방문 병행 실시
- 주요내용
 - 직무스트레스 등 심리상담(상담 후 심리안정화 교육 등 실시)
 - 근골격계 및 심혈관계 질환 상담, 비만관리, 금연프로그램 등
 - 작업환경 상담 및 사업장 보건관리 기술지도 등

3. 주요성과 및 성공요인

- 직무 스트레스 등 건강장해요인 상시검진으로 조기에 애로상황 대처
- 전문적인 근무환경 진단 및 개선으로 내부고객만족도 향상
- 노동부 무료 지원사업으로 재정적인 부담 해소
- 스마트앱(나의 건강노트)을 통해 기록 누적관리
- 사업장과 인접한 진단기관 시설 이용 및 방문관리로 참여율 제고

4. 협업기관별 역할 및 기여도

구분	주요 역할(요약)	기여도	비고
대구환경공단 서부사업소	<ul style="list-style-type: none"> · 업무협의 및 협약 체결준비 · 건강상담 P/G 실시계획 수립 · 추진일정, 방법 조율, 대상자 선정 · 개인별 등록카드 작성, 제출 · 건강증진 프로그램 참여 	1	주관
대구근로자 건강센터	<ul style="list-style-type: none"> · 직무스트레스 등 심리검사, 상담 <ul style="list-style-type: none"> - 사회·심리적 스트레스(PWI-SF) · 혈압, 혈당, 체지방 등 검사, 상담 · 근골격계질환 예방운동 지도 	2	협조

5. 향후계획 및 시사점

- 안전관리 우수사업으로 선정되어 '22년부터 전부서 시행
 - 추진기간 : '22. 1월~11월
 - 참여대상 : 전직원
 - 진행기관 :공단본부 및 8개 사업소, 대구 및 경산근로자건강센터

6. 기타사항

<표> 참여자 (본 사례에 참여하여 협조한 각 기관별 담당자 목록)

기관명	부서명	직위(직급)	성명
대구환경공단	운영지원처	차장(3급)	배제언
대구환경공단	서부사업소	대리(6급)	박한수
대구근로자건강센터	-	센터장	김증호

사례명	공공하·폐수처리시설 기술지원 및 관련기관간 기술협업을 통한 환경기초시설 경쟁력 강화		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달서천사업소
작성자		e-mail	

1. 추진배경

- 환경기초시설 방류수질 초과 등 상습적 위반 처리시설 관리체계 강화 필요
- 공공하·폐수처리시설 대상으로 전문가 기술지원을 통해 시설운영 능력을 제고하기 위한 기술지원반 운영

2. 추진과정 및 사업내용

- 운영기간 : ' 21. 4. ~ 9.
- 구성인력 : 교수, 상하수도협회, 운영 및 정책 전문가(환경공단 등)
- 지원대상 : 최근 5년간 년3회 이상 수질기준 초과 하수처리시설, 최근 6년간 수질 기준 초과 2회이상 반복 초과 공공·폐수처리 시설
- 주요내용 : 수질초과 사업장에 대한 개선 및 조치명령 검토, 조치결과 이행여부 현장점검 실시 등

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 기술지원 4회(약목하수처리장 등 6회)

4. 향후계획 및 시사점

- 환경기초시설 기술지원을 통한 대구지방환경청 등 유관기관과의 협업체계 지속적 구축
- 유관기관의 협업을 통한 공단 위상 제고 및 지원인력의 전문분야 노하우 축적을 통한 경쟁력 향상

사례명	오존설비 운영개선을 통한 전력비 절감		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달서천사업소
작성자		e-mail	

1. 추진배경

- 하수처리장 대용량설비인 오존접촉산화시설의 탄력적 운영을 통한 전력비 절감으로 공단 경영개선에 기여

2. 추진과정 및 사업내용

- 추진내용 : 방류수질(방류량, COD, 색도 등) 대비 산소발생설비 탄력적 운영
- 추진기간 : '21년 1월 ~ 12월
- 추진방법 : 산소발생설비 2계열, 오존발생기 4대 운영(평시)
산소발생설비 1계열, 오존발생기 3대 운영(동절기)

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 절 감 액 : 73,447천원 정도
- $1,265\text{kW} \times 24\text{h} \times 48\text{일} \times 45\% \times 112\text{원/kWh} = 73,447\text{천원}$ 정도
- 탄력적 시설운영으로 경영개선에 기여

사례명	여과지 유공블럭 여과재 재활용		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달서천사업소
작성자		e-mail	

1. 추진배경

- 유공블럭 교체 공사 중 유실된 여과재(안트라사이트, 여과사) 부족분을 정수고에 침전된 여과재를 선별하여 재활용함으로써 여과재 구입비용 절감
- 여과지 유공블럭 노후로 인한 정수고내 여과재 유실 발생

2. 추진과정 및 사업내용

- 추진내용 : 여과사 정리 및 폐여과사 처리
- 추진기관 : '21. 4. ~ 6.
- 추진방법 : 급속모래여과지 정수고에서 준설한 여과사를 정리

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 절감액 : 8,950천원 정도(안트라사이트 1.0m³×58만원, 여과사 1.0m³×21만원)
- 여과재 재활용(안트라사이트 10.0m³, 여과사 15.0m³) 2지 기준

4. 향후계획 및 시사점

- 여과재 재활용으로 구매 예산절감 및 여과지 기능회복으로 수질관리 원활

사례명	「경사판침전지 세척용 공압배관 설치」로 세척시간의 획기적 단축		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달성사업소
작성자	박철준	e-mail	goldberg0419@dgeic.or.kr

1. 추진배경

- 1단계 2차침전지에 설치된 경사판 침전지는 부상된 슬러지의 경사판내 잦은 퇴적으로 슬러지 월류현상이 빈번하게 발생하고 있어
- 정상적인 처리를 위한 잦은 지배수 청소로 인하여 처리장 운영에 지장을 초래하고 있음.
- 이에 경사판 청소방법을 개선(지배수 후 물로세척→ 공압배관세척)하여 처리장 운영효율을 개선하고자 함.

2. 추진과정 및 사업내용

- 기 간 : '21. 8. ~ 11.
- 내 용
 - 경사판 하부에 경사판 세척용 공압배관 설치
 - 세척 전·후 월류수 부유물질 비교 및 경사판 폐색상태 비교
 - 최적 세척시간 및 세척주기 도출

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 지배수 작업 시 경사판침전지 운영 문제점 해결 및 세척용이로 세척시간 감소, 포기조 최적 운영
 - 세척시간 : 5시간/회 → 1시간/회
 - 세척주기 : 1~2주/회 → 2개월/회(지배수 청소작업시)
 - 지배수로 인한 유입유량 증가 예방(1회 지배수시 역세수량 500m³ 발생)
 - 지배수에 의한 활성슬러지 폐기에 따른 포기조 운영 불균형 예방

사례명	효율적 수질관리를 위한 「수질균등화 배관 개선」		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달성사업소
작성자	김창하	e-mail	ckdgkrla@dgeic.or.kr

1. 추진배경

- 소내 반류수 배관은 1단계 펌프정으로 전량 유입되고 있어, 1,2단계 유입부하 불균형이 심화되고 있어,
- 효율적인 수질관리를 위하여 소내반류수의 1,2단계 유량분배가 필요한 실정임.

2. 추진과정 및 사업내용

- 소내 반류수 배관 2단계 투입용 By-Pass배관 설치
- 1,2단계 균등부하를 위한 소내 반류수량 제어 및 조정
- 혼합유입수(1,2단계) 수질데이터 비교분석 시행

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 소내 반류수 1,2단계 균등부하 조정으로 인한 수처리효율 증대 및 수질관리 용이
- 소내 반류수 조절용이 시스템 구축에 따른 안전사고 예방
- 혼합유입수 균등부하관리 통한 2단계 전처리설비 약품비 절감

4. 향후계획 및 시사점

- 향후계획
 - 소내 반류수 부하조정 및 모니터링 시행
 - 소내 반류수 유입부하 영향 조사 시행
- 시사점
 - 작은변화를 통해 큰 변화로 만들 듯이 유입부하 균등 운영으로

수질관리 개선에 큰 영향을 끼친 것으로 사료됨.

6. 기타 사항

<표> 참여자 (본 사례에 참여하여 협조한 각 기관별 담당자 목록)

기관명	부서명	직위(직급)	성명
대구환경공단	달성사업소 운영팀	3급	김창하
〃	〃	2급	채순기

사례명	「오존발생기 냉동기 가동방법 개선」을 통한 전력비 절감		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	달성사업소
작성자	이 혁 진	e-mail	bfsvox@dgeic.or.kr

1. 추진배경

- 오존발생기 냉동기(3대) 통합제어를 통한 상시 가동 냉동기 대수 조정 필요

2. 추진과정 및 사업내용

- 오존발생기 냉동기 각각 운영방식에서 배관개선, 제어프로그램 수정을 통한 통합제어로 상시 가동수(3대→2대) 조정 운영

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 배관개선 및 제어프로그램 수정으로 냉동기 3대를 2대로 탄력적 운영으로 전력비 절감 및 예비 냉동기 확보
 - 절감량 : $30\text{kW} \times 24\text{h} \times 315\text{일} \times 80\% = 181,440\text{kW}$
 - 절감액 : $181,440\text{kW} \times 113(\text{원}) = 20,503\text{천원}$

4. 협업기관별 역할 및 기여도

- 해당사항 없음

5. 향후계획 및 시사점

- 개선된 운영방식(3대→2대)을 통한 전력비 절감을 유지할 수 있도록 배관 및 제어프로그램의 지속적 관리 필요
- 예비 냉동기 확보로 주기적인 교대운전 및 정비를 통한 안정적인 오존발생기 운영으로 효율적인 수질관리에 기여

사례명	소각시설 비산재 처리설비(고형화설비)설치로 경영개선 및 예산절감 기여		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	성서사업소
작성자		e-mail	

1. 추진배경

- 소각설비의 방지시설에서 배출되는 비산재(지정폐기물) 위탁 처리단가 지속적 상승
- 전국 매립장 부족으로 인한 지정폐기물 처리업체 선정 애로로 처리방안 강구 필요

2. 추진과정 및 사업내용

- 전국 소각장 비산재 처리현황 실태파악 및 견학
- 자체 시험한 비산재 고형화물 공인기관 성분분석 의뢰(전 항목 법적 기준치 이내)
- 고형화물 대구시 매립장 반입을 위한 대구지방환경청 업무협의
- 주요내용 : 수질초과 사업장에 대한 개선 및 조치명령 검토, 조치결과 이행여부 현장점검 실시 등

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 비산재 고형화설비 설치로 처리비 절감(21년 기준 674백만원정도)
- 자체 기술력으로 추진한 고형화설비 특허 취득으로 공단 위상 제고

사례명	안전작업현황판 전산화		
구 분	<input type="checkbox"/> 주관사례	<input type="checkbox"/> 협조사례	※ 해당사례에 체크
기관명	대구환경공단	부서명	신천사업소
작성자	김윤경	e-mail	kyki34@naver.com

1. 추진배경

- 기존 수기형 안전작업현황판은 공사 및 자체 작업 누락 가능성 증가
- 작업자가 당일 공사별 작업 내용, 인원 및 작업허가유형 등을 포괄적으로 파악하게 하기 위함

2. 추진과정 및 사업내용

- 디지털 사이니지 모니터 구매
 - ※ 디지털 사이니지 모니터 : 디스플레이 내구성이 뛰어나 번인현상이 적으며 고화질로 화면 출력 가능
- 공단 시설운영시스템과 연결

3. 주요 성과 및 성공 요인

- 소내 공사 진행 사항의 모니터 개시를 통해 감독자 및 근로자의 안전의식 고취 및 안전사고 예방

4. 향후계획 및 시사점

- 신천사업소 외 전체 사업장 안전작업현황판 전산화 확대
- 공사감독자뿐만 아니라 전직원이 소내 공사별 작업 내용에 대해 숙지가 가능해짐으로써 각 팀간의 업무교류 확대 및 이해도 상향