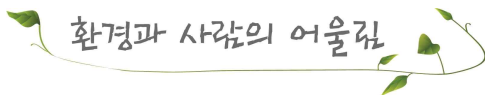




제280회 임시회
경 제 환 경 위 원 회



주요 업무 보고



대구환경공단
Daegu Environmental Corporation

|| 목 차 ||

I. 일반현황

II. 2020년 주요업무 추진실적

III. 2021년 주요업무 추진계획

IV. 당면 현안사항

I . 일 반 현 황

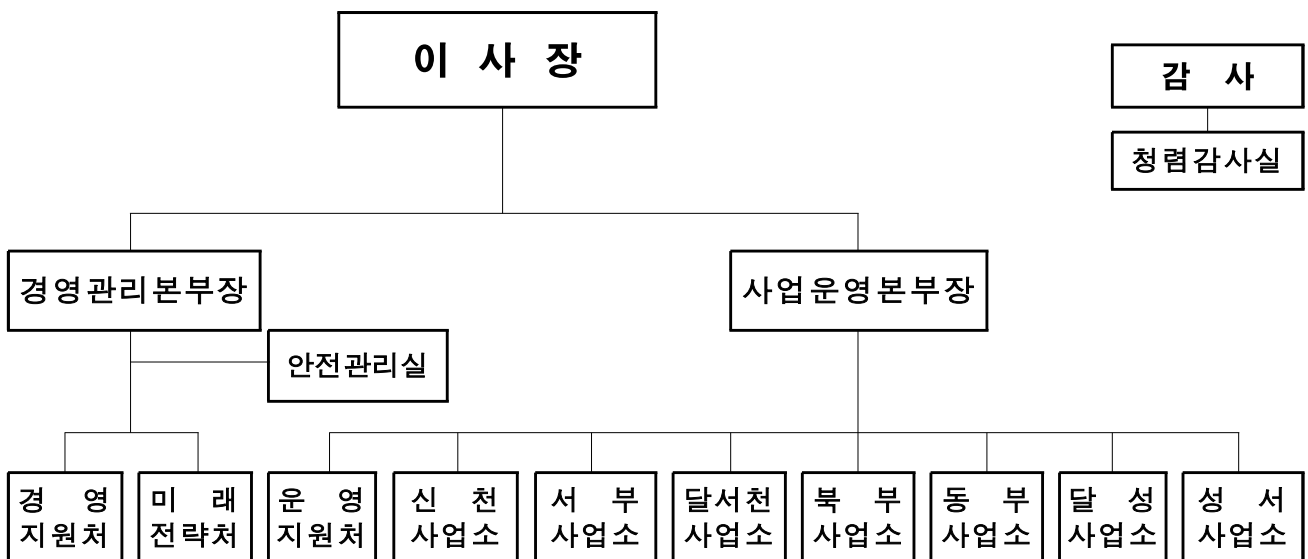
1. 연 혁 / 기 구 / 정·현원

2. 예산현황 / 사업현황

□ 연 혁

- 2000. 7. 1 : 환경시설공단 설립(서부·달서천·북부하수처리장)
- 2000. 11. 1 : 성서소각장 인수
- 2002. 5. 16 : 신천·안심·지산하수처리장 인수
- 2009. 9. 1 : 현풍하수처리장 인수
- 2014. 1. 1 : 대구환경공단으로 사명 변경
- 2017. 6. 1 : 전기차 충전기 관제센터 인수
- 2019. 8. 2 : 도로재비산먼지 저감사업 관리·운영

□ 기 구(2본부 · 3처 · 2실 · 7사업소)



□ 정 · 현원

(단위 : 명)

구 분	계	임 원	일반직	공무직
정 원	517	3	425	89
현 원	503	3	421	79
과부족	△14	-	△4	△10

□ 예산현황

○ 사업별 예산

(단위 : 백만원)

계	하수특별		일 반							
	공공하수처리시설	위 생 처 리	소 계	소 각 처 리	달 성 폐기물	음식물류 폐기물처리	침출수 전처리	전기차 충전인프라	도로 재비산먼지 저감사업	상 리 음식물
135,521	112,566	2,900	20,055	8,800	156	2,620	2,416	1,900	3,163	1,000

○ 기능별 예산

(단위 : 백만원)

계	인건비	재 료 비 (약품비 등)	수선유지비 (슬러지처리비 등)	동 력 비 (전기요금 등)	자본적 지 출	기 타 (공공운영비, 사회보험금 등)
135,521 (100%)	31,813 (23.5%)	13,042 (9.6%)	28,048 (20.7%)	22,389 (16.5%)	18,332 (13.5%)	21,897 (16.2%)

□ 사업현황

구 분(준 공)		시설용량	부지면적(m ²)	비 고
하 수 처 리 시 설	계	187.4만m ³ /일	1,083,210	차집관로 221.8km
	신 천('93년)	68.0	381,545	차집관로 105,865m
	서 부('97년)	52.0	338,348	하수도 준설물 중간처리시설 150톤/일 차집관로 45,455m
	달서천('87년)	40.0	151,100	차집관로 4,922m
	북 부('97년)	17.0	95,720	차집관로 17,340m
	안 심('02년)	4.7	50,760	차집관로 20,205m
	지 산('02년)	3.4	28,112	차집관로 1,277m
	현 풍('09년)	2.3	37,625	차집관로 26,716m
위 생 처 리 시 설	계	2,200kL/일	79,460	
	달서천('77년)	1,000	79,460	침출수 전처리시설 1,350m ³ /일
	서 부('97년)	1,200	(12,360)	서부하수처리장 부지내 포함
소 각 처 리 시 설	계	390톤/일	108,831	
	성 서('98년: 2·3호기)	320	27,650	1호기 가동중지('16. 8.16)
	구 지('14년)	70	81,181	
기 타 시 설	음식물류 폐기물 처리시설('02년)	200톤	(3,265)	신천하수처리장 부지내 포함
	침출수 전처리시설	1,350m ³ /일	(79,460)	달서천위생처리장 부지내 포함
	전기차 충전인프라	289대		급속충전기 154, 완속충전기 135
	도로 재비산먼지 저감사업	13대	13구간 40노선 (2,664.2km)	분진흡입차

Ⅱ. 2020년 주요업무 추진실적

1. 시민에 신뢰받는 최고 수준의 목적사업 수행
2. 시설개선 및 철저한 운영관리로 지속가능경영 실현
3. 신재생에너지 활용 및 온실가스 감축을 통한 친환경 경영
4. 실효성 있는 안전경영을 위한 전사적 노력
5. 지역 환경산업 활성화를 위한 상생프로그램 추진
6. 청렴문화 확산을 통한 윤리경영 선도
7. 고객감동 경영을 통한 사회적 가치 실현

1

시민에 신뢰받는 최고 수준의 목적사업 수행

□ 철저한 수질관리

○ 하수처리

(단위 : %, mg/L, 개/ml)

구 분 처리장별	하수유입량 (처리율)	방 류 수 질					
		BOD	COD	SS	T-N	T-P	총대장균군
계/ 방류수 법정기준	1,317,606 (70.3)	4.0~5.0*	20.0	10.0	20.0	0.3	3,000
신 천 하수처리장	517,517 (76.1)	0.7	5.3	0.5	9.234	0.040	145
서 부 하수처리장	410,600 (79.0)	0.7	6.2	1.0	9.145	0.046	62
달서천 하수처리장	195,855 (49.0)	2.5	9.5	1.6	8.929	0.106	4
북 부 하수처리장	103,195 (60.7)	1.3	5.5	1.4	8.192	0.044	143
안 심 하수처리장	39,782 (84.6)	0.5	4.9	0.6	8.409	0.053	47
지 산 하수처리장	22,650 (67.1)	0.5	5.5	0.6	7.848	0.041	42
현 풍 하수처리장	28,007 (121.8)	2.0	13.6	1.9	11.225	0.025	8

※ BOD기준 : 서부·안심·지산 4.0mg/L, 신천 4.3mg/L, 달서천·북부·현풍 5.0mg/L(대구지방환경고시 제2017-1호)

○ 하수 연계처리시설

· 위생처리시설

(단위 : KL/년)

처리장별	계	처 리 내 역		비 고
		재래식	정화조	
계	707,168	298	706,870	· 일평균 : 2,311 KL
서 부	388,399	0	388,399	· 반입업체 수 : 29개 · 일평균 : 1,262 KL
달 서 천	318,769	298	318,471	· 반입업체 수 : 38개 · 일평균 : 1,042 KL

· 음식물류 폐기물처리시설(신천)

(단위 : 톤/년)

계	중 구	동 구	서 구	남 구	북 구	수성구	달서구	달성군
52,838	3,995	9,877	12	4,779	16,829	8,721	6,606	2,019

□ 생활폐기물 안정적 처리 및 재생에너지 생산

○ 소각처리

구 분	폐기물 소각(톤)			배출가스 분석결과(ppm)						시안 등 23개항목
	소각량	일평균	가동일수 (일)	DUST (먼지)	HCl (염화수소)	SOx (황산화물)	NOx (질소산화물)	CO (일산화탄소)	다이옥신 (ng-TEQ/Nm³)	
계/ 허용기준	86,322	278	311	15.00	12.00	20.00	50.00	50.00	0.100	전 항목 기준치 이 내
2호기	43,151	138	313	2.03	2.01	0.43	20.30	14.97	0.001	
3호기	43,171	140	309	2.28	3.22	2.20	18.68	13.63	0.000	

※ 내구연한 도래에 따른 1호기 가동중지('16. 8. 16)

○ 소각폐열 생산 및 판매

(단위 : 백만원)

구 분	계	열 판 매				전기판매
		소 계	풍국주정	세운산업	지역난방공사	
'20년 목표	3,424	3,404	2,900	412	92	20
'20년 실적	3,442	3,418	2,592	772	54	24

□ 도로 재비산먼지 저감사업 운영 현황

○ 장비현황 / 운행노선 : 분진흡입차 13대 / 13개 구간 40개 노선(2,664.2km)

○ 운행현황

구 분	계	1분기	2분기	3분기	4분기
작업거리(km)	94,797	18,460	20,387	20,227	35,723
1차 헐집물(kg)	117,180	26,632	22,481	23,618	44,449
2차 분진(kg)	44,427	9,479	9,235	8,852	16,861

□ 전기차 충전인프라 운영 현황

○ 시설현황 : 충전소 197개소, 충전기 289대(급속 154, 완속 135)

○ 운영현황

구 분	계	1분기	2분기	3분기	4분기
충전량(MW)	4,311	1,096	1,055	1,071	1,089
충전횟수(회)	227,701	60,831	54,523	55,578	56,769
충전요금(천원)	884,109	180,415	177,596	253,610	272,488

※ 누적현황('17.4 ~'20.12) : 충전량 19,171MW, 충전횟수 1,062,393회, 회원 12,920명, 상담 42,631건

2

시설개선 및 철저한 운영관리로 지속가능경영 실현

□ IoT 등 신기술을 활용한 노후 하수시설 현대화사업 추진

○ 차집관로 모니터링시스템(스마트맨홀) 구축사업 추진

- 목 적 : 유입하수 정보(수위, 이상수질 등)를 빅데이터화하여 비상시 대처
- 추진내용 : 공단 관할 지정범위(오수간선) 내 스마트맨홀(75개소) 설치 완료(8월)
스마트맨홀 내 IoT 수위센서 및 모니터링 시스템 구축(11월)

○ 감시제어설비 모니터링 기능 개선

- 목 적 : 하수처리 감시제어설비 모니터링 환경의 시인성 증대
- 내 용 : 실제와 유사한 3D로 입체화하여 모니터링의 현장성 제고(11월)

○ 농축조 종합협잡물처리기 확대 설치

- 목 적 : 무기성협잡물 제거로 슬러지발생량 감소, 바이오가스 발생량 증대
- 내 용 : 서부 2기 준공('20년), 신천 4기 예정('22년 ~)

□ 환경오염사고 예방을 위한 지속적 노력

○ 낙동강 녹조우심지역 녹조저감을 위한 방류수질 목표관리(5~9월)

- 추진목표 : 기준년도('15년) 목표부하량 대비 처리장별 총인농도 5~10% 저감
- 세부내용 : 총인(T-P)저감 운영 및 방류하천 모니터링(시료채수, 분석)
※ 하수처리시설운영 우수기관 선정 환경부 지원금 3,000만원 수령(10. 14)

○ 공단지역(3공단 및 서대구공단) 수질사고 예방대책 추진

- 추진내용 : IoT(사물인터넷) 맨홀(3개소) 활용 수질 감시, 자체점검(분기별 1회)

○ 노후 하수관로 CCTV 자체점검

- 추진실적 : 지묘천 관로 점검 완료(133개소), 천내천 관로 점검(11월)
- 조치내용 : 차집관로 파손(손상)구간 확인 및 일괄 보수공사 실시

○ 사업장 복합악취 배출원 관리로 민원예방

- 추진실적 : 부지경계선 및 탈취설비 배출구 악취측정(연 4회/119개소)
- 조치내용 : 탈취설비 수선 및 여과재(활성탄 등) 교체(18개소)

□ 소각처리 안정화를 위한 정기점검 및 시설 개선

- 지속가능한 운영환경 조성을 위한 정기점검 실시(소각로 등 940개 설비)
- 정기대보수(5~6월)로 설비기능 최적화 : 13건(835백만원 정도)
- 하반기 중간보수 실시 : 소각로 세정공사 등 9건(113백만원 정도)

□ 도로 재비산먼지 저감사업 지속 시행

- 미세먼지 계절관리제 기간('20. 11월 ~ '21. 3월) 적극 대응
 - 집중관리대상(19개소) 지정 운행, 집중제거의 날(첫째, 셋째 수요일) 운영
- 도로 재비산먼지 관련 빅데이터 구축을 위한 정기 모니터링 실시
 - 분진흡입차 운행효과(평균 48% 저감) 및 도로 재비산먼지 성분(1회/분기별)분석

□ 공공 충전인프라 확대 및 안정적 관리

- 충전기 18개소 18대(급속17, 완속1) 설치, 민간사업자 충전기(40대) 인수
- 전기차 충전구역 정비('19. 10월 ~ '20. 12월, 354,400천원)
 - 관제센터 등(249개소) 주차면(395면) 확장 및 도색공사, CCTV(15개) 설치
 - 관음공영주차장, 본동, 수성의료지구 등 충전기 이설 완료

□ 공단 기술경쟁력 기반의 산·산 공동연구 등 추진

- 비교우위 기술개발로 환경기초시설 운영 효율 증대
 - 친환경 융복합을 통한 산·산 공동연구 활성화(4건)
 - 노후시설 개체 등 기술수요 발굴 후 환경기업과 공동개발 추진(6건)
 - 물산업 구매연계 기술개발 사업 등 산·산·학 공동연구 추진(10건)
- 상·하수도 혁신 기술개발사업 참여
 - 대구시 물산업 육성정책과 연계한 국가물산업클러스터 실증기반 강화(1건)
 - 글로벌 수준의 혁신 기술개발 사업 참여로 환경공기업 위상 제고(1건)
- 지역 환경기술 실용화를 위한 지원
 - 물산업클러스터 연계 분산형 Test-Bed 조성(신천사업소 가변공정 1지, 30억원)
 - 기업 맞춤형 Test-Bed 지원
 - 도시생활계 바이오매스 기반 바이오가스 생산기술 실증 연구(국책과제) 등 6건

3

신재생에너지 활용 및 온실가스 감축을 통한 친환경 경영

□ 신재생에너지 활용을 통한 에너지 자립률 제고

구 분	용 량 (kW)	사업비 (억원)	발전량* (MWh)	절감액 (백만원)	온실가스감축량 (tCO ₂)	비 고
계	5,506	206.38	9,470	1,066	4,193	
태양광발전	1,896	117.38	2,171	248	961	신천·서부·달서천 안심·지산·달성
소화가스발전	1,610	73.4	3,652	418	1,617	신천·북부
소각폐열발전	2,000	15.6	3,647	400	1,615	성서

※ 발전량 9,470MWh는 9,650세대가 약 2개월간 사용할 수 있는 전력량

□ 에너지 절약사업 발굴 및 추진

○ 에너지 절약사업 시행

- 소화조 수직형 기계식 교반기 교체(서부) : 350백만원(국비 40%, 시비 60%)
- 태양광 발전시설 설치(신천, 50kW) : 146백만원(국비 50%, 시비 50%)

○ 온실가스 감축설비 지원사업 등 국비지원 요청

- 온실가스 감축설비 지원사업(市 기후대기과) : 산기장치 개선사업(지산하수)
- 탄소중립프로그램사업(한국환경공단) : 태양광발전 200kW(신천하수)

○ 소각처리시설 에너지 회수효율 기준(50% 이상) 준수

- 인증 회수효율 : 2호기 66%, 3호기 67%(폐기물부담금 절감액 487백만원)

□ 전력수요관리제* 추진(6년 연속)

○ 기 간 : '19. 12. 1 ~ '21. 11. 30(2년간)

○ 감축이행량 / 예상수익 : 2,322kWh / 연간 107백만원 정도

※ 전력수요관리제 : 약정한 전력사용량 보다 줄여서 사용 시 인센티브를 지급받는 제도

□ 온실가스 시장 거래를 통한 감축목표 실현(전 사업장, 12개 시설)

구 분	배출할당량(톤)		
	할당량	배출량	잔여량
2018년	1,011,911	987,698	24,213
2019년	1,011,699	992,696	19,003

4

실효성 있는 안전경영을 위한 전사적 노력**□ 안전경영 기반 마련을 위한 조직체계 강화**

- 안전관리 조직개편 및 전담인력 확대
 - 기관장(임원) 직속 안전관리 전담조직(안전관리실) 설치(1. 1)
 - 안전업무 수행을 위한 전담인력 확보(8명, 2. 26)
- 안전보건경영시스템(KOSHA MS) 인증 취득 : 안전보건공단(7. 23)

□ 외부 전문가 중심의 안전관리위원회 운영

- 전문적이고 체계적인 안전경영체계 구축을 위한 위원회 활성화
 - 안전경영위원회(반기별 1회), 안전자문위원회(수시), 산업안전보건위원회(분기별 1회)
- 「국가안전대진단」 등 특별 안전점검 활동(3명, 8회)
- 안전경영위원회 등 외부 안전전문가 참여(5명, 12회)

□ 재난안전 종합관리계획 수립·시행

- '20년 재난안전 종합관리계획 수립(1. 21)
- 「안전사고 예방 특별강조기간」 특별점검기간 운영(연 2회) : 296건 조치완료
- 재난안전 위기관리 행동매뉴얼 정비 : 미세먼지분야 추가 등(9. 23)

□ 안전·보건 관리 강화

- 공정안전관리제도(PSM) 도입 : 안전보건공단 중대산업사고 예방센터
- 공사업무 안전관리 가이드라인 재정비(7. 14)
 - 공사 시 안전에 대한 가이드라인 제시로 안전사고 예방 및 관리체계 개선
- 재난안전 통합관리시스템 구축 : 재난재해 상황판, 재난안전 문자발송 등
- 공사·안전감독의 이원화로 안전관리 예방체제 강화
- 「무재해 목표관리사업」 시행 : 자체 무재해 인증서 수여(성서 5배수, 달성 10배수)
- 안전의식 향상을 위한 「안전심리 검사프로그램」 추진(7. 31 ~ 8. 31)
- 단계별 재난비상대책반 운영 : 제9호 태풍 마이삭 등 6건 272명

5

지역 환경산업 활성화를 위한 상생프로그램 추진

□ 국가물산업클러스터(KWC) 입주기업 지원

○ 코로나19 대응 입주기업 역량강화 지원

- 우수조달제품 지정을 위한 컨설팅 및 신제품 모형 제작 지원(4~11월)
- KWCC 홍보영상 및 리플릿 제작 지원(6월)
- KWCC 기증 정수처리시설 홍보용 모형 제작(9월)
- KWCC 사무국 운영인력 지원(연중)

※ KWCC : Korea Water Cluster Conference(국가물산업클러스터 입주기업협의회)

○ 코로나19 위기극복을 위한 입주기업 내수성장 지원

- KWC입주기업 제품 구매 활성화(46억원)
- 찾아가는 홍보설명회 및 환경기술 자유흥력 업무협약 체결(8월)
- KWC입주기업 환경신기술 홍보설명회(9월, 11월) 개최(상담 18건, 계약 2.3억)
- KWC입주기업 코로나 방역물품 지급(12월, 마스크 12,000장, 손세정제 190개)

○ 위드(WITH)코로나 시대 입주기업 지속성장 기반 조성

- KWC입주기업 물시장 기술개발 로드맵 구상 용역 실시(9월)

□ 해외 환경사업 지원시스템

○ 중국 환경사업

- 중국 이싱환과원 세계물도시포럼(2020WWCF) 온라인 참가 지원(9월)
- 국내 환경기업 신규 중국 비즈니스 매칭 및 기술현황 조사 실시(연중)
- 중국 환경사업 플랫폼(공단 홈페이지 內 중국기업 정보) 확대
- 이싱국제환경보호전시센터內 KWCC 홍보부스 제작·설치(11월)

○ 베트남 환경사업

- 지역 환경기업(신화엔바텍) 베트남 진출 지원(1월)
- 베트남 중소기업지원센터(SMEDEC2)와 상호협력 업무협약 체결(11월, 온라인)
- 베트남 코로나19 대응정책 모니터링 및 관계기관 온라인 네트워크 강화(계속)

6

청렴문화 확산을 통한 윤리경영 선도**□ 2020년 청렴도 및 부패방지 평가 우수공기업 선정**

- 국민권익위원회 청렴도측정 및 부패시책평가 면제기관 선정(4년 연속)
- 주요평가내용
 - 기관장의 적극적인 참여를 통한 청렴정책 추진(부패취약분야 개선 노력)
 - 내·외부고객 대상으로 다양한 소통 활성화, 청렴 조직문화 확산활동 강화
 - 청렴 옴부즈만 제도 운영 활성화 : 청렴시민감사관 위촉 확대(1명 ⇒ 2명)

□ 외부고객 소통 활성화로 청렴한 조직문화 정착

- 대구청렴사회민관실무협의회 주관 「대구투명협」 간담회 활동(연 2회)
 - 실천의제 및 이행과제 의견수렴, 대시민 스트리트 청렴캠페인
- 외부고객과의 수평적 소통 활성화 노력 전개
 - 외주업체 쌍방향 소통간담회(연 2회), 외부고객 청렴서한문 발송(연 2회)
- 유관기관 청렴협의체 「달구벌 청렴지기」 합동캠페인 실시(12월)

□ 지속적인 윤리경영으로 내부고객 만족도 향상

- 고위공직자 부패위험성진단 및 자체 내부청렴도 설문조사 실시(6월)
- 갑질 피해 신고·지원 센터 상시 운영
- 부서별 청렴자가진단시스템 「청렴예보제」 운영(월 2회)
- 청렴하고 안전한 조직문화 정착을 위한 예방감사 지속적 추진
 - 부서업무비, 업무추진비 및 각종 수당 등의 지급실태
 - 외부공사의 위험성평가여부, 안전장구 착용 및 현장상황 등
- 찾아가는 청렴 순회교육 실시(비대면 교육 병행)
 - 청탁금지법, 갑질, 임직원 행동강령, 공익부패신고, 애로사항 등
- 국민권익위원회 청렴연수원 사이버 교육 의무이수(전 직원)
- 공단내 포털시스템을 활용한 직원 익명게시판 개설(9월)

7

고객감동 경영을 통한 사회적 가치 실현

□ 코로나19 극복을 위한 지역상생협력 노력

- ✓ 공단·대구은행 협력사업의 일환으로 지역내 화훼농가 일손돕기 및 화분구매(2백만원)
- ✓ 지역 취약계층 코로나19 극복을 위한 성금 전달(서구 중상이동 행정복지센터, 6백만원)
- ✓ 지역주민 코로나19 위문품 전달(기초생활수급 64세대)
- ✓ 원활한 혈액수급을 위한 노사한마음 사랑의 헌혈행사 실시(4회, 138명 참여)
- ✓ 코로나19 극복 거리캠페인 실시(시민들에게 자필 희망 메시지와 손소독제 전달)
- ✓ 사업소 인근지역 경로당에 필요물품 기증(중리동노인회관, 음향기기 1대 기증)
- ✓ 저소득층 가정 아동들 대상 성금 및 위문품 전달(성금 2백만원, 세이브더 칠드런)
- ✓ 코로나19로 어려움을 겪고 있는 소외계층 대상 성금 및 위문품 전달(장애인 60가정)
- ✓ 행사성 경비 절감으로 일자리 창출(절감액 : 75백만원, 단기계약근로자 12명)
- ✓ 학교 급식용 친환경 농산물 구매(111박스, 1.3백만원)
- ✓ 임직원 급여반납 릴레이 동참(22백만원 정도)
- ✓ 의료진의 헌신에 존경과 고마움을 전하는 덕분에 챌린지 참가
- ✓ 지역경제 살리기 동참을 위해 매월 둘째, 넷째 금요일 식당 의무휴업
- ✓ 코로나19로 위축된 지역 내수 활성화를 위한 선결제·선구매 적극 추진
- ✓ 대명유수지 방문시민들을 위한 임시주차장 개방 및 셔틀버스 운행(10. 24 ~ 11. 22)
- ✓ 노사 한마음 사랑의 배추 등 전달(배추 500포기, 쌀 20포대, 생필품)

□ 수요자 중심 참여프로그램 개발·제공

○ 지역대학생 실습학기제* 지원(1~4차 : 12명)

※ 실습학기제 : 현장에서 실습(근무)을 하고 소정의 실습비와 학점을 인정받는 교육과정

○ 물산업 구매연계 기술개발 사업 참여(대구테크노파크 주관)

- 신성장 동력산업 육성을 위한 기술개발 과제 발굴(자발적 구매동의서 발행 3건)

○ 성과공유제* 참여 지속 추진(중소벤처기업부 주관)

- 성과공유형 산·산 공동연구과제 발굴 및 지식재산권 등록 추진(1건)

※ 성과공유제 : 기업 간 합의한 목표를 달성하고 성과를 공유하여 경쟁력을 높이는 제도

Ⅲ. 2021년 주요업무 추진계획

1. 시민의 행복한 생활을 위한 깨끗한 대구 구현
2. 사업장 파견교육 및 시설고도화로 책임경영 기반 구축
3. 미래형 자동차 선도도시를 위한 충전인프라 안정화
4. 위드코로나 시대 물기업 지속성장 프로그램 운영
5. 노동 존중사회 실현 위한 인권 및 윤리경영체계 구축
6. 건강한 일터 조성 위한 사전예방 중심 안전문화 정착
7. 같이 가는 사회, 가치 있는 삶을 위한 사회적 가치 실현

□ 경영방향

미션

시민과 함께하는 행복한 녹색도시 구현

비전

혁신경영, 우수기술, 고객만족으로 최고의 환경전문공기업 달성

핵심가치

전문성

혁신

소통

인권

안전

1. 시민의 행복한 생활을 위한 깨끗한 대구 구현

- 최적의 하수관리로 안전하고 맑은 “물” 환경 제공
- 철저한 자원순환관리로 건강한 시민의 “숨” 조성 기여
- 미세먼지 저감 노력으로 쾌적한 “숨” 실현

2. 사업장 파견교육 및 시설고도화로 책임경영 기반 구축

- 현장 전문인력 양성 위한 사업장 파견교육 실시
- 원활한 시설 운영을 위한 체계적인 현장지원 시스템 구축
- 지속적인 기술개발을 위한 지역 R&D 그룹 연계 강화
- 4차 산업 등 신기술을 활용한 시설개선사업 추진

3. 미래형 자동차 선도도시를 위한 충전인프라 안정화

- 대구시 공공 충전인프라 및 전기차 보급확대
- 공공 충전인프라 구축 및 안정적 관리
- 시민참여 및 충전인프라 홍보로 전기차 보급확대 기여

4. 위드코로나 시대 물기업 지속성장 프로그램 운영

- 국가물산업클러스터(KWC) 입주기업 지원 강화
- 지역 물기업 해외 물시장 진출 활성화 노력
- 물산업 신기술 사업화를 위한 Test-Bed 지원 및 공동연구 추진

5. 노동 존중사회 실현 위한 인권 및 윤리경영체계 구축

- 청렴도 측정 및 부패방지 시책평가 “5년 연속” 면제
- 외부고객의 소통채널 강화로 청렴한 환경공단 달성
- 인권윤리경영으로 내부고객 만족도 향상
- 부패방지경영시스템(ISO37001) 인증 추진

6. 건강한 일터 조성 위한 사전예방 중심 안전문화 정착

- 재난안전 관리체계의 안정적 운영
- 근로자가 참여하는 현장중심의 안전강화

7. 같이 가는 사회 가치 있는 삶을 위한 사회적 가치 실현

- 사회적가치 실현을 위한 노력
- 변화하는 환경에 능동적 대응을 위한 전략적 홍보 추진

1

시민의 행복한 생활을 위한 깨끗한 대구 구현

가. 최적의 하수관리로 안전하고 맑은 “물” 환경 제공

□ 철저한 수질관리

○ 수질오염총량제 4단계 할당부하량에 대한 배출부하량 준수

- 대상/개요 : BOD, T-P / 2021~2030년(10년간)
- 목표수질(1, 2, 3단계 대비 강화)

(단위 : mg/L)

단위구역	1단계	2단계		3단계		4단계	
	BOD	BOD	T-P	BOD	T-P	BOD	T-P
금 호 C(강창교)	4.0	4.0	0.254	3.5	0.149	3.4	0.098
낙 본 G(대 암)	2.9	2.9	0.137	2.8	0.075	2.6	0.056

- 할당부하량(3단계)

(단위 : kg/일)

구 분	금호 C(강창교)					낙본 G(대암)		이행시기
	신천	지산	안심	북부	달서천	서부	현풍	
BOD	978.88	42.21	89.49	359.38	809.20	-	-	'17. 11. 2
T-P	100.275	6.615	7.896	24.990	58.800	87.360	6.615	'19. 1. 1

※ 4단계 할당부하량은 '21년 상반기 중 설정 예정

○ 낙동강 녹조우심지역 녹조저감을 위한 방류수질 목표관리(5~9월)

- 사업목적 : 조류발생시 상수원의 안전한 먹는 물 공급 및 피해 최소화
- 향후계획 : 총인(T-P)저감 운영 및 방류하천 모니터링(시료채수, 분석)

○ 하수처리장 방류기준 TOC 도입에 따른 대처방안 마련

□ 수질사고 사전예방 노력 지속

○ 완충저류시설(4개소*) 등을 활용한 수질사고 대응 태세 완비

※ 완충저류시설 : 염색산업단지, 서대구산업단지, 성서산업단지, 현풍공업지역

○ 수질 TMS 예·경보제 운영 등 긴급상황 관리태세 강화

○ 모바일을 활용한 TMS실(수조 및 이상경보) 실시간 감시 모니터링 강화

나. 철저한 자원순환관리로 건강한 시민의 “숲” 조성 기여

□ 생활폐기물 소각처리

구 분		목표관리 대상 항목(ppm, mg/Nm ³ , ng-TE Q/Nm ³)						
		DUST (먼지)	HCl (염화수소)	SOx 황산화물	NOx (질소산화물)	CO (일산화탄소)	다이옥신	시안 등 23개항목
법적기준	'20년 까지	15	12	20	50	50	0.1	전 항목 기준치 이 내
	'21년 이후	12	12	16	42.5	45	0.1	
자재관리목표		2.4	4.8	6	20	20	0.1	

□ 소각폐열의 안정적 생산 및 판매

(단위 : 백만원)

구 분	계	열 판 매				전기판매
		소 계	풍국주정	세윤산업	지역난방공사	
'21년 목표	3,424	3,404	2,900	412	92	20

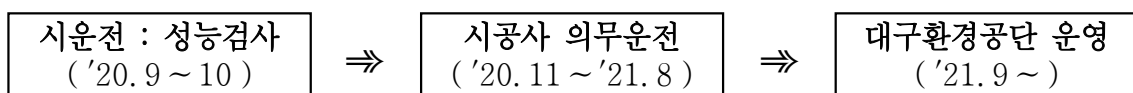
□ 정기적 시설점검 및 개선으로 소각처리 안정화

- 안정적인 운영환경 조성을 위한 정기점검 실시(소각로 등 940개 설비)
- 정기대보수(상반기 4~5월, 하반기 11월) 실시로 설비기능 최적화
- 배출물질(소각재, 배출가스, 다이옥신)의 주기적 분석을 통한 안정성 제고

□ 폐기물처분부담금 감면 신청

- 추진목적 : 소각시설 에너지 회수효율 준수(50% 이상)로 세출감소 기여
※ 기초자치단체 폐기물처분부담금 경감(400백만원/년 정도) 기대
- 추진계획
 - 소각시설 에너지 회수효율 검·인증 신청 : 국립환경과학원(1월)
 - 당해시설 처분폐기물에 대한 폐기물처분부담금 감면신청 : 대구시(3월)

□ 상리음식물처리장 안정화 및 인수 추진



한국환경공단 기술진단 실시 ⇨

⇨ 인수단 구성 및 투입('21.6월경)

다. 미세먼지 저감 노력으로 쾌적한 “숨” 실현

□ 도로 재비산먼지 저감사업 시행

○ 사업개요

- 장비현황 : 분진흡입차 13대
- 운행노선 : 13개 구간, 40개 노선(2,664.2km - 집중관리구역 및 집중관리도로 포함)
- 운영방법 : 평일 상시 운영(미세먼지 저감조치 발령 시 비상 강화 운영)

○ 사업의 지속적 추진

- 도로 노면 청소차 확충 : 5대(분진흡입차 4대, 살수차 1대)
- 연차별 차량 구매계획 : 2025년 까지 33대 추가확보

장비종류	계	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'25년
분진흡입차(대)	41	8	5	4	9	7	8
살수차(대)	5	-	-	1	1	1	2

- 대구 전역 도로 재비산먼지 상시 제거(주거 및 공업지역, 대로 등)
- 미세먼지 계절관리제 기간(매년 11월 ~ 익년 3월) 적극 대응
 - 집중관리대상(19개소) 지정 중점운행, 집중제거의 날(첫째, 셋째 수요일) 운영
- 한국환경공단의 대기관리권역 도로 재비산먼지 측정(연 4회)에 적극 대처
- 대구보건환경연구원과 미세먼지저감 공동대처
 - 이동측정차량 도로 재비산먼지 측정 후 기준초과 도로에 분진흡입차 즉시 투입
- 시민체감형 홍보추진 : 찾아가는 청소서비스 시행 및 체험행사 추진

※ 코로나19로 도로 재비산먼지 저감사업 관련 비대면 홍보에 주력

□ 미세먼지 저감을 위한 다양한 노력

○ 미세먼지 민감계층 생활공간 분진흡입차 특별운행

- 유치원, 병원 등을 일반노선에 포함하여 우선서비스 실시

○ 대시민행사 동참 및 지원 : 시민행사장 미세먼지 제거 및 분진흡입차 소개

○ 재비산먼지 현장(공사장 등) 선별, 주변도로 미세먼지 제거작업 실시

2

사업장 파견교육 및 시설고도화로 책임경영 기반 구축

시설관리 전문기술인 양성 및 노후시설물 현대화 등을 통하여 시민이 믿고 누릴 수 있는 안전한 생활환경 조성

□ 현장 전문인력 양성 위한 사업장 파견교육 실시

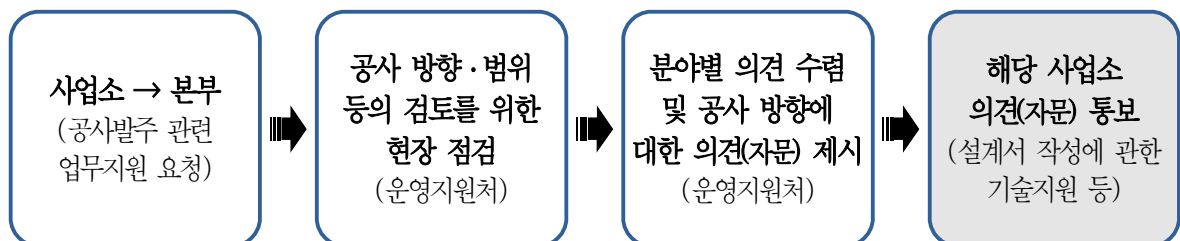
- 목 적 : 숙련된 현장 기술인력 퇴직자 증가에 따른 업무공백 최소화
- 방 법 : 공단 퇴직예정자 임금감액 재원으로 채용된 직원의 별도정원 활용
- 내 용 : 현장의 우수한 실무 강사를 통한 필요기술 습득

□ 전문성 강화를 위한 종합교육 추진

- 체계적인 기술전수를 위한 인적자원 전문화
 - 경험부족 인력의 역량 강화로 사업수행의 완성도 및 안전성 확보
 - 각 분야별 업무연찬회를 통한 기술 Know-how 공유
 - 설계적산업무 지침 개정 및 공사현장 점검 기술지원
- 현장 적용을 감안한 실무교육 실시
 - 실습교육을 통한 기술전수(전기, 기계, 시설 등) : 연 6회 정도
 - 재정신속집행 기간 중 사업소 순회로 주요 투자사업 기술지원

□ 원활한 시설 운영을 위한 체계적인 현장지원 시스템 구축

- 기술공유 및 자문(諮問) 시스템 도입
 - 도입배경 : 급격한 기술인 세대교체로 현장 작업품질 저하 및 안전사고 우려
 - 업무흐름도



□ 지속적인 기술개발을 위한 지역 R&D 그룹 연계 강화

- 환경기업 R&D 지원 및 동반성장을 위한 협업 강화
 - 연구개발·기업지원 및 전문 분석장비 구축으로 기업 R&D 지원 다각화
 - 유기물관리지표 전환 등 공동연구 추진(TOC저감 및 황분 저감방안 연구)
- 엔지니어링 사업부문 확충으로 R&D 영역 고도화 모색
 - 환경분야 정책수립 및 처리공정 기술지원과 타당성 평가 등 전문기술력 확보
 - 물산업 연구개발 국비지원 등 지역 유치 및 실용적 기술개발
- 물산업 육성 및 기술개발 선도 인력 양성
 - 기술간 융합 및 기존 기술 업그레이드 수행 전문인력 양성 프로그램 마련
 - 공단 환경전문인력 역량 강화로 기업의 다양한 요구 대응

□ 4차 산업 등 신기술을 활용한 시설개선사업 추진

- 대구형 그린뉴딜 시범사업 참여
 - 기술간 융복합을 통한 산·학 공동연구형 하수기반 바이러스 추적기법 개발
 - 산·학 보유 우수 자원 활용으로 공공관리 네트워크 구축
- 빅데이터, 센서기술 등을 활용한 하수처리시설운영 지능화시스템 개발
 - 지역 전문기업과 성과공유형 공동연구 및 국비지원 과제 단계별 응모
 - 추진일정

구 분		주 요 내 용	추진시기
1단계	유입시설 지능화	· 빅데이터 등을 활용한 유량예측 펌프장 지능화 운전 · 진동, 전류치, 온도 등 데이터를 활용한 고장예지시스템 개발	'19년(완료) '21년 검증
2단계	처리공정별 지능화	· 유입하수 수질에 따라 생물반응조 공정 운전인자 자동 조절 · 센서기술 활용한 슬러지 처리공정 자동운전시스템 개발	'21년 응모

- 차집관로 모니터링시스템(스마트맨홀) 구축에 따른 인수작업
 - 스마트맨홀(75개소) 성능확인 및 보완 인수(대구테크노파크 → 대구환경공단)
- 차집관로 관리지원시스템 용역을 통한 모니터링 사업 고도화
 - 프로그램 기능 추가 및 현장조사를 통한 차집관로 현황 업데이트(1~12월)

3

미래형 자동차 선도도시를 위한 충전인프라 안정화

공공 충전인프라 확대 등으로 사용자 충전 편의성 증대 도모 및
전기차 보급 확대에 친환경 에너지 도시 조성에 기여

□ 대구시 공공 충전인프라 및 전기차 보급확대

○ 대구시 미래형 자동차 선도도시 구축 목표

(단위 : 대)

구 분	2020년	2021년	2022년
전기차 대수 (누적)	1,693 (13,353)	4,091 (17,444)	6,400 (23,844)
충전기 대수 (누적)	715 (2,633)	1,610 (4,243)	1,310 (5,553)

○ 전기차 충전기 보급계획('21년)

(단위 : 대)

계	공공부문			민간부문				
	소계	대구시 (급속)	환경부	소계	한국전력	민간사업자		
						대구시	지원	환경부 지원(완속)
						급속	과금형 콘센트	
1,610	52	2	50	1,558	39	19	500	1,000

□ 공공 충전인프라 구축 및 안정적 관리

○ 지역 내 공공 충전인프라 지속적 구축(직접설치 2대, 민간지원 519대)

○ 고장 예방 및 신속한 조치로 안정적인 충전인프라 운영

- 운영경험 및 고장 데이터 분석으로 예측되는 고장에 대한 사전조치
- 충전기 제조사와 실제 발생사례 공유 통한 문제 해결로 전문성 강화

□ 시민참여 및 충전인프라 홍보로 전기차 보급확대 기여

○ 사용자 중심의 충전인프라 구현을 위한 전기차 서포터즈(4기) 운영

- 기간/인원 : '20. 11. 20 ~ '21. 11. 30(12개월) / 20명

○ 관제센터 견학 및 청소년 진로체험학습 프로그램 운영

○ 시니어클럽(달서·서남구)과 연계한 충전소 정비활동 확대

- 기간/인원 : '21. 3. 1 ~ 12. 31(10개월) / 30명

4

위드코로나 시대 물기업 지속성장 프로그램 운영

**위드(WITH)코로나 시대 물산업 변화에 선제적 대응이 가능한 기업
지원시스템 구축으로 물산업의 지속적 활성화 도모**

□ **국가물산업클러스터(KWC) 입주기업 지원 강화**

○ 코로나19 위기극복을 위한 내수시장 활성화 적극 지원

- 입주기업 내수시장 판로 확대(2회 ⇒ 5회)
 - 찾아가는 KWC입주기업 홍보설명회 및 입주기업 프리셀링(Pre-selling) 데이 행사 등
- 입주기업 기술·제품 공단 적용 확대 : 구매 목표 10% 상향(50억 원 정도)

○ 위드코로나 시대 지속성장을 위한 역량강화 지원

- 입주기업 시장경쟁력 강화 지원(우수조달제품 개발, 국내·외 성능인증 획득 컨설팅)
- 코로나19에 따른 국가별 물산업 정책 변화 분석 및 진출방안 관련 용역 추진
- KWC입주기업 홈페이지 언택트 비즈니스기능 보완 등

□ **지역 물기업 해외 물시장 진출 활성화 노력**

○ 물기업 비대면 해외 비즈니스 창구 마련

- 공단 홈페이지內 해외 기관·기업 기술상담 게시판 마련
 - 상담내용 관련 사업화 제안 및 입주기업 해외시장 진출 도모
- 국가별 우수 환경기업 플랫폼 확대 및 홍보강화

○ 비대면 교류를 통한 해외 환경시장 네트워크 강화

- 2021 대한민국 국제물주간 참가 행사 지원 및 해외 환경네트워크 확대

□ **물산업 신기술 사업화를 위한 Test-Bed 지원 및 공동연구 추진**

○ Test-Bed 지원관련 실증시설 설치 및 분석업무 지원

- 물산업 사업모델 개발(5건) 및 물산업클러스터 연계 분산형 Test-Bed 지원

○ 지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트 사업 참여

- 스마트 수처리산업 육성을 위한 취수원 생태계 고도화 기술 개발
- 물산업 융합기술플랫폼 기반 핵심기술 개발로 혁신 생태계 건강성 유지

5

노동 존중사회 실현 위한 인권 및 윤리경영체계 구축

지속적인 윤리경영으로 조직 투명성을 강화하고 나눔과 상생의 경영 실천으로 구성원 중심의 경영핵심가치 창출

□ 청렴도 측정 및 부패방지 시책평가 「5년 연속」 면제

○ 평가주체 : 국민권익위원회

○ 평가대상 : 국가기관 및 공직유공단체 등 609개 기관

※ 면제대상 : 2020년 제외기관 중 최근 3년간 부패발생 등 감점이 없는 우수 기관

□ 외부고객의 소통채널 강화로 청렴한 환경공단 달성

○ 외부고객 청렴문자 전송 및 명절 CEO 청렴서한문 발송

○ 외주업체 쌍방향 소통간담회 개최

○ 청렴협의체 「달구벌 청렴지기 및 대구투명협」 실시(연 4회)

□ 인권·윤리경영으로 내부고객 만족도 향상

○ 인권경영위원회 및 인권보호담당관 운영의 강화

· 외부위원 확대(2명⇒5명), 인권영향평가(필요시⇒매년)

○ 고위직 부패위험성진단 및 자체 내부청렴도 설문조사 실시(5월)

○ 갑질 피해 신고 및 헬프라인(익명게시판) 상시 운영

○ 단위조직별 청렴자가진단시스템 「청렴예보제」 운영(월 2회)

□ 부패방지경영시스템(ISO37001) 인증 추진

○ 목 적 : 객관적인 국제 표준 시스템 도입을 통한 윤리경영 실현

○ 일 정 : 인증신청(2월), 심사착수(3월), 인증완료(7월)

6

건강한 일터 조성 위한 사전예방 중심 안전문화 정착

재난안전 대응체계의 안정적 운영 및 사전예방 중심의 안전관리 강화로
건강하고 안전한 근무환경 조성

□ 재난안전 관리체계의 안정적 운영

○ 외부전문가 참여확대를 통한 안전관리체계 강화

- 안전경영위원회 운영(반기 1회) : 안전관리 등 안전경영에 대한 사항 자문 심의
- 국가안전대진단 참여(2 ~ 4월) : 민·관 합동 분야별 노후시설 점검
- 「안전사고예방 특별강조기간」 운영중 취약분야(가스, 전기) 안전 자문(반기별 1회)

○ 「공사현장 안전지킴이」 운영으로 사업장 안전관리 강화

- 기간/대상 : 3~10월(8개월) / 기간제(안전관리분야 산업기사 이상 자격증 소지자)
- 내 용 : 공사현장 안전조치사항 사전점검 및 근로자 관리

□ 근로자가 참여하는 현장중심의 안전강화

○ 3대 취약분야(전기, 화기, 밀폐) 집중 안전관리 추진

- 「안전드림 닥터팀」 운영 강화
 - 구 성 : 7~8명(소장, 전기·기계·시설·환경 등 전문가 직원으로 구성)
 - 내 용 : 1,000만원 이상 도급공사 준비 단계부터 유해·위험요인 파악
- 분기별 공사계획(자체 안전관리계획 포함) 현장점검 및 피드백(안전관리실)
- 도급업체 안전교육 및 안전서한문 발송(500만원이상 공사·용역업체)

○ 근로자 참여 프로그램운영으로 안전관리 공감대 형성

- 안전워크숍 개최(반기별 1회) : 분임토론을 통한 현장밀착형 안전관리 방안 강구
- 안전심리 검사프로그램 및 직무스트레스 해소 힐링 프로그램 운영
 - 근로자 안전심리상태 파악, 심리안정 및 업무 몰입도 향상
- 신규직원 안전체험 교육(산업안전보건공단) : 안전의식 및 대처능력 배양

○ 안전점검 체크리스트 포켓북 제작·배부(400부 정도)

- 안전점검에 필요한 필수항목 체크를 통한 안전관리 효과 극대화

7

같이 가는 사회, 가치 있는 삶을 위한 사회적 가치 실현

사회적 가치 실현을 위한 상생협력과 소통참여로 사회공헌에 기여하고 전략적 홍보를 통한 공단이미지 제고

□ 사회적가치 실현을 위한 노력

- 사회공헌 활동을 통한 지역사회 복지 기여
 - 지역사회 경제 활성화 지원 및 시설물 개방
 - 사회적 지원 네트워크 강화 및 지역 숙원사업 발굴
- 내·외부 고객이 참여하는 소통과 협업체계 강화
 - 고객감동 경영체계 확립 및 주민참여형 프로그램 개발
 - 선제적 소통 참여형 시스템 구축 및 코로나19 언택트 소통 강화
- 사회적 약자를 배려하는 상생협력 추진
 - 사회적 약자를 위한 지원 강화, 녹색 및 사회적 기업 제품 구매 활성화
 - 지속적 나눔미봉사단 활동 추진 및 1소1촌, 1소1복지시설 결연 강화

□ 변화하는 환경에 능동적 대응을 위한 전략적 홍보 추진

- 민원 및 불편사항 능동적 해소 위한 시민소통TF팀 신설(2021. 1. 1.)
- 코로나19 대응 비대면(온라인) 홍보 콘텐츠 강화
 - 공단 홍보영상물 제작
 - 제작편수 : 3편(일반용, 어린이용, 견학용)
 - 제작언어 : 3개 국어(한국어, 영어, 중국어)
- 온라인 소통홍보 채널 신규 개설 : 인스타그램
- 홍보담당자 역량강화 : 홍보담당자 교육 훈련 실시 및 소통행사 정례화
- 홍보 인쇄물 제작 및 배부
 - 소식지(사보, 반기 1회) 및 홍보 팸플릿·리플릿
- 다양한 매체를 활용한 홍보활동 추진
 - 언론보도(온라인, 오프라인) 및 자체 홍보매체(홈페이지, SNS, 전광판 등) 활용

IV. 당면 현안사항

1. 하수처리장 TOC 도입에 따른 대응방안 강구

1

하수처리장 TOC 도입에 따른 대응방안 강구

□ 개 요

- 배 경 : COD를 대체하여 유기물질 총량을 기준으로 하는 TOC 도입
- 적용시기 : 2021년 1월 1일
- 적용기준 : TOC 15mg/L이하(現. COD_{Mn} 20mg/L이하)
 - '21 ~ '23년 까지는 수분석 자료 활용, '24년부터는 계측기 자료 활용
 - '23. 6월까지 TOC(TMS)계측기 의무적 설치

□ 문제점

- 제지폐수가 유입되는 현풍하수처리장 방류수의 경우 TOC기준 초과우려
 - 하수처리시설별 공정별 TOC 거동조사(대구녹색환경지원센터, '18년)
 - ⇒ 현풍하수처리장 : $13.5 \pm 1.2 \text{ mg/L}$
 - 현풍 TOC 자체 분석('19. 8 ~ '20. 11월 평균) ⇒ 방 류 수 질 : 15.1 mg/L
 - ※ 일평균 TOC 최대값 : 21.0 mg/L (기준농도 : 15 mg/L)

□ 대책강구

- 한국환경공단 기술지원('20.5.19~11.26) 결과
 - 용존성 유기물질을 제거하기 위한 추가시설(활성탄, 분리막 시설 등) 설치가 필요함
- 금오공대 산학 공동연구('20.7.14~'20.12.31) 결과
 - 실험결과 활성탄흡착공정이 적합하다고 판단되나 Pilot 플랜트 검증 필요

□ 향후계획

- 활성탄흡착공법 Pilot 설비 제작 및 검증 운영 : '21. 1 ~ 8월
- 검증 만족시 사업시행 방침 결정 및 예산 확보 : '21. 7 ~ 8월
- 실시설계 입찰 진행 : '21. 8 ~ 9월
- 실시설계 및 공법사 선정 진행 : '21. 10월 ~ '22. 3월
- 인허가/공사발주 계획수립/일상감사/계약심사/공사발주 : '22. 4월 ~ 6월
- 공사 착공 및 준공 : '22. 7월 ~ '23. 6월
- 시설보완 등 개선방안 마련을 위해 대구시 및 환경부와 지속적인 협의 추진중