



〔 2019. 11. 21.(목) 〕
〔 복지환경위원회 〕

- 2019년도 -

행정사무감사자료



자 료 목 록

□ 공통사항 (21건)

자료 번호	자 료 명	페이지	비고										
1	'18~'19년도 본회의 시정질문 답변사항 이행실태(연도별 구분) ▷ 회기 및 질문일자, 질문의원, 질문(지적)요지, 답변요지, 조치사항, 비교 ※ 비교란에는 완결, 추진중, 추진불가 등 기재	11											
2	'18년도 행정사무감사결과 시정요구 및 건의사항에 대한 처리결과	12											
3	'18~'19년도 5분 자유발언, 상임위 활동시 지적사항 조치결과 (연도별 구분) ▷ 회기 및 질문일자, 질문의원, 질문(지적)요지, 답변요지, 조치사항, 비교 ※ 비교란에는 완결, 추진 중, 추진불가 등 기재	24											
4	'18~'19년도 의원발의로 조례를 제·개정하여 시행 중인 조례에 대한 추진상황 및 향후 추진계획 ▷ 조례개요(조례명, 시행일, 주요내용 등), 추진상황, 향후 추진계획	25											
5	'18~'19년도 국정감사 수감자료 제출목록 및 주요내용(요약)	26											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">제출목록</th> <th style="text-align: center;">주요내용</th> <th style="text-align: center;">비고 (요구의원)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	제출목록	주요내용	비고 (요구의원)									
제출목록	주요내용	비고 (요구의원)											
6	'18~'19년도 중앙기관 및 자체 감사결과 지적사항과 조치결과	27											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">부서명</th> <th style="text-align: center;">감사명(감사기관)</th> <th style="text-align: center;">수감기간</th> <th style="text-align: center;">지적사항</th> <th style="text-align: center;">조치결과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	부서명	감사명(감사기관)	수감기간	지적사항	조치결과							
부서명	감사명(감사기관)	수감기간	지적사항	조치결과									
7	'18~'19년도 다수인(5인 이상) 관련 진정민원 처리현황 ▷ 제목, 이첩기관(접수일자), 민원인, 민원요지, 조치사항(회시내용), 향후계획(미해결시)	29											
8	'18~'19년도 각종 위원회(협의회) 운영현황(명단첨부) ▷ 위원회명, 설치근거, 설치년도, 위원수(여성), 회의횟수, 처리안건, 회의시 간, 출석률, 수당지급, 비교	30											
9	민선7기 시장 공약사항 주요내용 및 추진상황(실·국·본부)	38											

자료 번호	자 료 명	페이지	비고												
10	'18~'19년도 실·국·본부장이 관리하는 시 현안과제의 주요 내용과 추진상황	39													
11	각종 기금 운용현황 ▷ 기금별 설치근거, 설치목적, 기금조성 목표액 및 조성액, 수입 및 지출액, 현재액 총괄 ▷ '18~'19년도 집행계획 및 실적, 30백만원 이상 집행내역	40													
12	'18~'19년도 각종 용역사업 현황(20백만원 이상) ▷ 용역개요, 예산집행액, 용역추진사유 및 결과, 활용실적 및 계획(효과)	41													
13	위탁관리시설 관련 현황('18~'19년도) ▷ 위탁시설 현황, 예산 및 집행액, 지도점검내용(개요, 내용, 조치사항)	45													
14	복지·보건·여성·환경 관련 사업추진 법인 및 단체 현황	46													
15	2018년 9월 이후 접수된 행정심판, 행정소송 현황 및 진행·처리내역	47													
16	'18~'19년도 소관업무에 대한 주요 언론보도사항 내용 및 처리결과	48													
17	'18년도 소관 단체별 각종 보조금 지원현황 및 정산내역 ○ 예산과목(통계목) : ○○○○ 보조 (단위 : 천원)	55													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>단 체 명</th> <th>'18년예산액 (추경포함)</th> <th>집 행 액</th> <th>집행잔액</th> <th>주 요 집행내역</th> <th>'19년예산액 (추경포함)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	단 체 명	'18년예산액 (추경포함)	집 행 액	집행잔액	주 요 집행내역	'19년예산액 (추경포함)								
단 체 명	'18년예산액 (추경포함)	집 행 액	집행잔액	주 요 집행내역	'19년예산액 (추경포함)										
	<p>※ 예산과목별 구분작성 (민간경상사업보조, 민간단체 법정운영비 보조, 민간행사사업보조, 사회복지사업보조)</p> <p>※ 예산서상 단위사업비가 5백만원 이상만 작성</p>														
18	'19년도 국비·시비·구(군)비 분담사업 현황 (단위 : 천원)	56													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>단위사업명</th> <th>예 산 액 (추경포함)</th> <th>분담비율 (국비:시비:구(군)비)</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	단위사업명	예 산 액 (추경포함)	분담비율 (국비:시비:구(군)비)	비고										
단위사업명	예 산 액 (추경포함)	분담비율 (국비:시비:구(군)비)	비고												
	※ 예산액 5억원 이상만 작성, 구(군)비가 없는 사업도 포함														

자료 번호	자 료 명	페이지	비고
19	2019년도 실·국·본부 소관분야별 각종 시설 점검결과 ▷ 사회복지시설, 보육시설, 청소년·아동시설 등 국·시비 지원시설 ▷ 연번, 시설명, 점검일시, 주요 지적사항, 조치결과, 비고 ※ 13번 항목 중복사항은 제외	57	
20	'17~'19년도 기관별 경영평가 및 경영혁신 추진 현황 (출자·출연기관) - 경영평가 개요, 평가결과 및 반영(조치사항) - 경영혁신 방향, 추진실적, 향후 발전 추진계획 등	58	
21	'18~'19년도 각종 제도 개선사항 현황(법령개정, 규제개혁, 행정 간소화 등)	59	

□ 공단 소관자료 (35건)

자료 번호	자 료 명	페이지	비고
1	공단 인력, 예산 및 관리시설 현황 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 인력현황은 사업소별, 연도별, 정원 및 현원, 변동사유 ▷ 예산현황은 사업소별, 연도별, 예산액, 집행액, 잔액, 집행률 ▷ 관리시설 현황은 시설명, 처리방법, 용량 등 일반현황 	63	
2	주요 예산 집행내역 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 대상 : 물품 30백만원 이상, 공사·제조 50백만원 이상 ▷ 사업명, 설계가, 계약금액, 낙찰율, 계약방법, 계약자, 계약일자, 비고 (계약방법이 수의계약, 제한입찰시 사유명시) 	67	
3	설계 변경한 사업현황 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 사업명, 사업개요, 변경내용, 변경사유, 예산증감사항 등 	88	
4	노동조합 설립·구성 현황 및 노사협의내용·결과 ('17~'19년)	102	
5	외부 고객만족도 실적, 조사방법 및 결과 ('17~'19년)	109	
6	하수, 소각 및 분뇨처리시설의 배출오염도 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 처리장명, 배출항목, 기준(법정, 인가), 연도별 배출오염도(최고, 최저, 평균), 기준초과횟수(법정, 인가), ▷ '08년 강화된 수질기준 관련 하수처리시설별, 항목별 기준초과횟수 ▷ 지도·점검기관에서 실시한 오염도 검사일시, 항목별 측정결과, 기준, 지도·점검기관 	111	
7	산·학 및 자체 연구개발 추진실적 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 산·학 공동시스템 구축현황, 연구개발실적, 활용방안 등 ▷ 자체 연구과제 추진실적 및 활용방안 	123	
8	하수처리시설(분뇨처리장 포함)별 찌꺼기 처리내역 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 사업소별, 연도별, 처리량, 처리단가, 처리방법, 처리업체 	130	
9	하수처리시설별 처리약품 구매 및 사용시설 ('17~'19년) <ul style="list-style-type: none"> ▷ 사업소별, 월별, 약품별, 구입량, 사용량, 잔고량 ▷ 약품비 절감을 위한 조치사항 및 절감실적 	133	

자료 번호	자 료 명	페이지	비고																					
10	소각장별 소각재 처리내역 ('17~'19년) ▷ 사업소별, 연도별, 처리량, 처리단가, 처리방법, 처리업체, 자원화방안	150																						
11	하수관로 관리체계 개선 추진사항 ('17~'19년)	151																						
12	하수처리시설별 주요설비 확충 및 보수 관련 ▷ 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액 ('17~'19년) ▷ '17.10월 이후 사업소별, 주요설비 확충 및 보수내역(대상:30백만원이상)	153																						
13	소각처리시설별 주요설비 확충 및 보수 관련 ▷ 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액('17~'19년) ▷ '17.10월 이후 사업소별, 주요설비 확충 및 보수내역(대상:10백만원이상)	160																						
14	음식물류 폐기물 처리실적 및 향후 계획 ('17~'19년) ▷ 수영·생곡 음식물류폐기물 처리장 현황 및 처리시설, 유지보수내역 등	164																						
15	소각처리시설의 폐열 이용실태 및 개발 추진사항 ('17~'19년)	168																						
16	처리시설별 운용실적 관련 ▷ 처리현황	173																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">사업소별</th> <th rowspan="2">1일 처리 능력</th> <th rowspan="2">총처리량</th> <th rowspan="2">가동 일수</th> <th colspan="3">1일처리량</th> <th rowspan="2">평 균 가동 률</th> <th rowspan="2">설 계 시 정 적 처 리 율</th> </tr> <tr> <th>최 대</th> <th>최 소</th> <th>평 균</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	사업소별	1일 처리 능력	총처리량	가동 일수	1일처리량			평 균 가동 률	설 계 시 정 적 처 리 율	최 대	최 소	평 균											
사업소별	1일 처리 능력					총처리량	가동 일수	1일처리량			평 균 가동 률	설 계 시 정 적 처 리 율												
		최 대	최 소	평 균																				
	<p>※ 총처리량 및 가동일수 기간은 '19.1.1.~9.30. 사이임</p> <p>▷ 설계 적정처리율 준수를 위한 대책</p>																							
17	주민편의시설 현황 및 이용실적 ('17~'19년) ▷ 사업소별, 시설명, 시설규모, 개장일자, 개방시간, 이용실적, 입장료 등 ▷ 시설별 위·수탁 계약 현황	176																						
18	견학프로그램 운영 현황 및 향후계획('17~'19년) ▷ 사업소별, 프로그램 내용, 홍보방법, 이용자 수 등	179																						
19	온실가스 배출권거래제 대상현황 및 추진사항('17~'19년) ▷ 대상현황, 대상별 할당량 및 배출량, 잉여량 현황, 추진내용	180																						

자료 번호	자 료 명	페이지	비고
20	2016년 이후 환경공단 임직원 승진 현황 (근무연수, 급수별 T/O 등 현황 포함)	182	
21	위생적인 분뇨처리 ▷ 위생사업소 운영현황, 수질관리, 분뇨찌꺼기 처리	185	
22	안전문화 선진화 추진사항 ▷ 안전경영 시스템화, 안전문화 생활화, 시설안전의 최적관리 등 ▷ 안전사고 발생 내역 및 조치사항	188	
23	지방공기업 평가 결과 분석 및 향후계획 ('17~'19년)	191	
24	수질TMS 운영 관련 ▷ 시설개요, 운영현황, 주요 개선사항	192	
25	녹산하수처리장 방류관로 파손관련 추진사항 ▷ 시설개요, 처리구역 현황, 추진경과 ▷ 임시방류 이후 유입·방류수질 현황 ▷ 하자보수 관련 사항 등	193	
26	부산 자원순환협력센터 운영 현황 ▷ 시설현황, 운영관리 현황, 향후계획	197	
27	도로 미세먼지제거사업 추진현황 ▷ 사업현황, 그간 추진사항, 운영관리 현황, 향후계획 ▷ 사업효과 분석	199	
28	하수찌꺼기 육상처리시설 악취 방지 추진 ▷ 시설 및 운영현황, 추진사항, 악취분석 결과, 민원사항, 문제점 및 대책, 향후계획	208	
29	공공하수도 관리대행 성과평가 관련('18년) ▷ 하수·분뇨·관로 대행성과 평가지표 산출기준 및 배점기준 ▷ '18년도 처리시설별 평가항목, 점수, 평가결과, 향후대책	210	
30	슬레이트 지붕철거 및 개량 지원사업 현황 ▷ 사업현황, 추진사항, 문제점 및 대책, 향후계획	215	

자료 번호	자 료 명	페이지	비고
31	해운대 집단에너지 공급시설 운영 현황 ▷ 사업현황, 추진사항, 열공급 현황, 문제점 및 대책, 향후계획	217	
32	하수관로 통합관제시스템 인수 계획 ▷ 시설현황, 추진사항, 인수 준비사항, 문제점 및 대책, 향후계획	220	
33	생곡 매립시설 운영현황 ▷ 시설현황, 운영현황, 추진사항, 향후계획	222	
34	자원재활용센터 T/F팀 운영현황 ▷ 운영현황, 추진사항, 인수 준비사항, 문제점 및 대책, 향후계획	224	
35	신재생에너지 추진현황 ▷ 시설현황, 추진사항, 향후계획	225	

공 통 사 항

1. '18~'19년도 본회의 시정질문 답변사항 이행실태(연도별 구분)

▷ 회기 및 질문일자, 질문의원, 질문(지적)요지, 답변요지, 조치사항, 비교

※ 비교란에는 완결, 추진중, 추진불가 등 기재

----- 해당 없음 -----

2. '18년도 행정사무감사결과 시정요구 및 건의사항에 대한 처리결과

【시정 및 처리 요구사항】

상임 위원회	실·국 기관별	제 목	처리결과		
			완료	처리 중	처리 불가
복지 환경 위원회	부산 환경 공단	1. 하수처리장 약품사용현황 엄격 관리 필요	○		
		2. 하수찌꺼기 육상처리시설 악취저감 방안 강구	○		
		3. 시의회 업무보고 및 행정사무감사 자료 변경 사전설명 요구	○		
		4. 공무국외연수 내실있는 결과보고서 작성 필요	○		

【건의사항】

상임 위원회	실·국 기관별	제 목	처리결과		
			완료	검토 중	처리 불가
복지 환경 위원회	부산 환경 공단	1. 신규직원 블라인드 채용방법의 면접 강화방안 마련	○		
		2. 관 막힘 발생민원 예방 홍보활동 강화 및 대책 마련	○		
		3. 동부, 영도하수처리장 위탁운영 종료 대비 공단 인수방안 수립 필요	○		
		4. 자원 재활용에 대한 시민인식 개선을 위한 교육 및 홍보 강화	○		
		5. 생곡 자원순환협력센터 체험프로그램 운영 문제점 개선 요구			
		6. 환경사랑 음악회 폐지 검토			
		7. 생곡 근로자 처우개선 관련 의견수렴 및 자료제출			

【시정 및 처리 요구사항(4건) : 완료 4건】

(1) 하수처리장 약품사용현황 엄격 관리 필요

하수처리장별 약품구입량, 전자세금계산서 내역, 물품검수 조사서 등 약품사용현황의 차이가 발생하는 부분에 대한 엄격한 관리와 약품간 단가차이가 발생하는 것에 대해 경제적인 약품구매 방안마련 필요

□ 처리결과 : 완료

□ 그간 조치사항

- 약품의 체계적인 관리를 위한 종합대책 마련(2018.12.24.)
 - 전자세금계산서와 물품검수조서의 불일치 해소 등 7건의 개선계획 추진
 - 약품의 체계적인 관리를 위한 3S운동 도입 및 추진(2018.11.30.)
- 하수·분뇨·건조분야 업무연찬회를 통한 약품관리의 전문성 강화 추진
- 2019년 공정약품 본부 일괄단가계약 확대(3종→5종) 추진

구분	기존 추진약품			신규 추진약품	
	Alum (황산알루미늄)	차아염소산 나트륨	외부탄소원	폴리황산제2철	구연산
취급사업소	녹산, 정관, 기장, 해운대	수영, 강변, 남부, 정관, 하수자원	수영, 강변, 남부, 중앙	수영, 강변, 남부	수영, 남부

- 예산절감을 위한 하수분야 약품사용·관리 성과포상제도 도입(2019.7.25.)
- 약품관리 강화를 위한 물품(약품)구입 표준시방서 계획(안) 마련(2019.9.2.)

□ 금후 조치계획

- 약품관리 전문성 향상을 위한 약품연찬회 확대(1회/년 → 2회/년) 실시
 - 업무노하우 교류 연찬회(상반기), 약품구매 매뉴얼 개정 연찬회(하반기)
- 약품사용·관리 성과포상제도 도입으로 관리 우수사업소 포상 추진(2020년)

(2) 하수찌꺼기 육상처리시설 악취저감 방안 강구

악취방지시설 성능 미달로 추가공사한 시설·장비의 현재의 성능을 확인하고, 향후 실시하는 악취개선사업 성능보증 등 하수찌꺼기 육상처리시설 악취저감 방안 마련 필요

□ 처리결과 : 완료

□ 그간 조치사항

- 하수찌꺼기 육상처리시설 악취저감 종합대책 마련(2019.2.21.)
 - (단기) 소화찌꺼기 위주 반입 및 설비수선 등 4건의 악취 개선계획 추진
 - 하수찌꺼기 육상처리시설 건조처리량 감소(450톤/일 → 400톤/일)
 - 처리장 찌꺼기 중 저농도 소화찌꺼기 위주 반입조치(수영, 강변, 남부)
 - 악취 성능보증 미달로 시설개선한 약액세정탑 2기 등 운영·관리 철저
 - 하수찌꺼기 육상처리시설 설비 주기적 오버홀 및 교체로 악취 확산 방지
 - (장기) 유인송풍기 설치 등 설비개선 추진
- 생곡 악취모니터링 시스템 활용으로 민원 신속대처 및 조치
 - 설치장소 : 하수자원사업소 사무실(운영팀) → 생곡 3개소 악취 모니터링
 - 측정항목 : 악취농도(NH₃, H₂S, VOC), 풍향, 풍속 등
- 악취 기술진단(2019.3~6월)을 통한 악취원인 분석 및 개선계획 수립

□ 금후 조치계획

- 악취 기술진단에 따른 개선계획 추진 및 악취발생의 사전차단을 위해, 하수찌꺼기 육상처리시설의 주기적 설비 오버홀 추진(예산배정 필요)
- 악취 모니터링 시스템을 적극 활용하여 사전조치를 통한 민원예방 추진

(3) 시의회 업무보고 및 행정사무감사 자료변경 사전설명 요구
전기 업무보고와 행정사무감사 자료 수치 등 변경자료 발생시에는
근거 자료제출 및 사전설명 요구

□ 처리결과 : 완료

□ 그간 조치사항

- 자료, 수치 등에 대한 관리체계 정립 : 2019.1월
 - 시의회 업무보고 · 행정사무감사에 포함된 자료, 수치 등 이력관리
 - 객관적인 자료관리, 수치변경 등에 따른 불필요한 오해 예방
 - 시의회 업무보고, 행정사무감사 자료 등 변경사항 사전설명 정례화
- 상반기 업무보고 변경자료 사전설명 : 2019.1월
 - 2019년 상반기 시의회 업무보고 관련 사전 방문설명 완료
 - 2018년 행정사무감사 및 업무보고 지적사항 추진상황 등 보고
- 하반기 업무보고 변경자료 사전설명 : 2019.7월
 - 2019년 하반기 시의회 업무보고 관련 사전 방문설명 완료
 - 2018년 행정사무감사 및 업무보고 지적사항 추진상황 등 보고

□ 금후 조치계획

- 행정사무감사 수치 등 변경자료 사전설명 : 2019.10~11월
 - 2019년 행정사무감사 자료 및 업무보고 사전설명 실시(변경사항 포함)
 - 2018년 행정사무감사 및 업무보고 지적사항 추진결과 등 보고

(4) 공무국외연수 내실있는 결과보고서 작성 필요

홈페이지상 공무국외여행 내규 공지 오류 및 연수비 집행 구분, 여행후 작성한 결과보고서 내용 부실 등을 개선하여 향후 내실 있는 결과보고서 작성 요구

□ 처리결과 : 완료

□ 그간 조치사항

- 공무국외여행내규 홈페이지 및 전자사규(법제처시스템) 오류정정 : 2019.1~2월
 - 전자사규(법제처시스템) 오류에 대한 업무협의 및 모니터링 실시(1월)
 - 전자사규 및 홈페이지의 공무국외여행내규 관련오류 개선완료(2월)
- 공무국외여행 심사기능 강화 및 관련규정 개정 : 2019.3~9월
 - 결과보고서 심사를 통해 내용 부실 및 표절시 페널티(국외출장 제한) 부여
 - 공무원 국외여비 지급표 준용하여 국외여비가 적정하게 산정되었는지 심사
 - 심사 공정성 확보를 위한 외부위원 및 감사관 참여 의무화(규정개정, 3월)
 - 심사 강화를 위한 서면심사 제한(규정개정, 3월)
 - 직무관련 민간기업의 국외출장 지원 금지(규정개정, 3월)
 - 부적절한 해외출장 근절을 위한 공무국외여행 계획서 공개(규정개정, 9월)

□ 금후 조치계획

- 공무국외여행 사전 심사기능 및 사후 결과보고서 점검강화
 - 내실 있는 국외출장을 위해 부당지원 등 사전심사, 점검강화
 - 공무국외여행 결과보고서 점검강화 및 개선조치(피드백) 확인 등
- 공무국외여행 종료후 15일 이내 계획서 · 결과보고서 홈페이지 게시

【건의사항(7건) : 반영 7건】

(1) 신규직원 블라인드 채용방법의 면접 강화방안 마련

부산환경공단 신규직원 블라인드 채용방법의 면접 강화방안 마련

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 신규직원 블라인드 채용 및 직무능력 중심 채용기준 확립
 - 지역, 성별, 생년월일, 가족관계 등을 제외한 최소한의 인적사항 요구
 - 채용예정 직무에 필요한 지식기술 등을 중심으로 직무능력 평가
 - 신규채용 필기시험 의무적 시행(서류전형→필기전형→면접전형)
- 우수인재 채용을 위한 2단계 다층면접 실시
 - 직무동기, 과거경험, 직무상황 등에 대한 대처능력 등 종합적 평가
 - 경험·상황·발표·토론면접 등 구조화된 실무면접 추가 실시

현 행	개 선
< 1단계 면접 > - 1단계 : 인성 및 실무면접 (동시진행)	< 2단계 면접 : 실무면접 강화 > - 1단계 : 실무면접(경험, 상황, 발표, 토론면접 등) - 2단계 : 인성면접

- 조치사항
 - 2019. 3월 : 2019년도 신규직원 채용 계획 수립
 - 2019. 4월~5월 : 채용 공고 및 전형(서류, 필기, 면접) 실시
 - ※ 2단계 면접 실시(실무면접, 인성면접)
 - 2019. 6월~ : 최종합격자 발표 및 임용

□ 금후 조치계획

- 신규채용시 블라인드 채용 및 2단계 다층면접 지속 운영

(2) 관막힘 발생민원 예방 홍보활동 강화 및 대책 마련

유지류 등 관막힘 발생민원이 반복적으로 발생하는 지역에 대해 올바른 하수도 사용 홍보강화 및 반복되는 관막힘에 대한 대책 마련이 필요

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 반복민원 발생 시 시설물 구조적 개선추진(1~9월 기준)
 - 긴급보수 단가계약(39건, 6억원), 불량관로 정비(사상구 등 4건, 4억원)
- 3년간(2016~2018) 반복민원 분석 : 75건 발생 = 총 민원의 3%(75/2,178건)
 - 관막힘이 75%이며 유지류, 시설불량 등 문제구간에서 반복적 발생
 - 조치사항 : 27건 시설개선 완료, 48건 관리강화 조치
- 배수설비 유지관리 홍보캠페인 추진

구 분	1분기	2분기	주요활동	비 고
동부권역	'19.3.12.(대연동 일원)	'19.6.26.(서면 일원)	식당가 등 유지류 관막힘 예방 홍보활동 및 전단지 배부	
서부권역	'19.3.22.(만덕동 일원)	'19.6.20.(하단동 일원)		

- 남산동 반복민원 지역 시설개선('18.12.28.)
 - 원 인 : 지선관(D200mm, L=62m) 일부 침하로 오수정체 발생
 - 조치사항 : 지선관 교체 L=20m, 맨홀신설 N=2개소
- 2019년 상반기 주민만족도 조사 시행
 - 조사실적 : 지역주민 108명(민원응대 후 직접대면 설문조사)
 - 종합평가 : 만족도 86점으로(목표치 80점) 민원대응 및 시설물 관리 적정판단

구 분	계 (평균)	시설상태(80%)					응대태도(20%)
		소계(평균)	신속성	만족도	청결성	편리성	친절도
만족도	86점	85	86	87	83	83	90

□ 금후 조치계획

- 365 민원기동반 및 주민만족도 조사 지속운영
- 유지차단장치 등 관련법 준수토록 지자체 협의, 배수설비 사용 캠페인

(3) 동부, 영도하수처리장 위탁운영 종료대비 공단 인수방안 필요
 부산시가 현재 민간에 위탁·운영중인 동부, 영도하수처리장의 운영권
 인수방향을 시와 협의하고, 사업 인수전이라도 관리·운영의 효율성을
 높일 수 있는 대응방안 마련 필요

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 운영권 인수방향 협의
 - 협의대상 : 市 물정책국 등
 - 협의방법 : 市 소통간담회 등을 통한 공단운영 장점 및 당위성 설명
 - 설명내용 : 다양한 공법(9개) 운영노하우 축적, 다수의 전문직원 확보 등
- 효율적 관리·운영을 위한 사업 인수前 대응방안
 - 동부, 영도 공공하수도 관리대행성과 평가주기 단축(5년 → 매년)으로
 관리·운영의 효율성 제고 : 민간대비 평균득점 우수
 - 방류수 수질기준 준수 및 운영효율 제고를 위한 수영하수처리장 유입량
 일부의 동부하수처리장 이송관련 운영데이터 축적
 - 수영 : 일부용량 고도처리 미도입으로 수질기준 준수 애로
 - 동부 : 시설용량의 55% 하수유입으로 처리량 부족
 - 동일공법의 처리장(중앙, 동부) 운영현황 비교·검토를 통한 전력비,
 약품비 등 운영비용 절감방안 모색
 - 관리·운영권 만료사업 시설공동점검(市, 공단, 외부전문가) 참여
 - 인수前 시설물 관리·보수상태 확인하여 공단운영 시 문제점 최소화

□ 금후 조치계획

- 現 공단운영 처리장(10개소)의 안정적 운영과 연찬회 등을 통한 기술 및
 노하우 축적으로 다양한 운영개선안 발굴
- 市 물정책국과의 소통간담회 등 운영권 인수 관계부서 지속 협의

(4) 자원 재활용에 대한 시민인식 개선을 위한 교육 및 홍보강화
 생곡재활용센터의 공공 처리능력 제고 및 부산시의 폐기물 현안
 시민 공유, 분리배출 시민인식 개선을 위한 다각적인 홍보 노력과
 교육, 시민 아이디어 수렴이 필요함

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

○ 추진방향

- 지속가능한 시민인식 개선을 위한 환경정보 제공
 - 시민 그린투어(견학프로그램) 활성화 및 찾아가는 체험을 통한 환경교육
 - 업사이클링(체험프로그램) 및 자원순환 홍보·전시부스를 통한 시민 홍보

○ 추진내용

- 생곡지구 자원순환시설 견학소요 시간대별 A,B,C,D 4개코스 운영
- 학교 및 단체 찾아가는 자원순환학교 운영
- 원데이체험(자원순환학교) 월4회 확대편성 등

○ 그간 추진사항

- 2019. 1월 : 2019년 자원순환협력센터 홍보 추진계획 수립
- 2019. 6월 : 부산 KBS <생생투데이 사람과 세상> 촬영(자원순환협력센터)
- 2019. 1~9월 : 견학프로그램 111회, 찾아가는 자원순환학교 3회
- 2019. 10월 : 제11회 자원순환의 날 등 자원순환홍보·전시부스 4회 운영
- 2019. 10월 : 2019 업사이클링 아트 페스타 행사 운영

□ 금후 조치계획

- 市환경벨트투어, 시정설명회 등 참여를 통한 환경교육 및 홍보확대
- 에코투어버스를 통한 접근성 강화로 홍보 확대

(5) 생곡 자원순환협력센터 체험프로그램 운영 문제점 개선 요구
 평일 유치원·초등학생 단체들을 위한 강좌 개설 및 접근성 문제점을
 해소하기 위한 찾아가는 교육, 모셔오는 교육으로 센터 프로그램 활성화
 방안이 요구됨

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 추진방향
 - 대상자별 눈높이에 맞춘 체험프로그램 개설 및 운영
 - 연령대별 체험프로그램 확대, 사회취약계층 대상 체험프로그램 실시
- 추진내용
 - 유치원 · 초등학생 · 장애인반 확대(유치원 · 초등반 30명, 장애인반 20명)
 - 찾아가는 자원순환학교, 사회복지관 연계 업사이클링 체험프로그램 운영
- 그간 추진사항
 - 2019. 1월 : 2019년 체험프로그램 운영계획 수립
 - 2019. 2월 : 원데이 체험(개금꿈나무지역아동센터, 20명)
 - 2019. 3월 : 부산배화학고 등 특수교육학교에 이용 및 협조 요청
 - 2019. 4월 : 찾아가는 체험(영남중학교 등 3회, 72명)
 - 2019. 3~9월 : 유치원 원데이 체험(다대포기쁜소식어린이집 등 3회, 73명)
 - 2019. 6월 : 원데이 체험(사상구 장애인복지회관, 6명)
 - 2019. 8월 : 원데이 체험(부산대과학영재교육원 4회, 152명)

□ 금후 조치계획

- 장애인 학교를 위한 찾아가는 체험 확대
- 유치원생을 위한 체험프로그램 개발 및 운영확대

(6) 환경사랑 음악회 폐지 검토

부산환경공단에서 매년 실시하는 환경사랑 음악회의 행사비 과다 지출 및 특정장소에서만 개최하는 등 문제의 소지가 있어 폐지 검토

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 환경사랑 음악회(前 하수처리장 음악회) 폐지여부 검토결과 → 『폐지』 결정
- 검토내용
 - (효과) 환경사랑 음악회(총 9회 개최)는 지역 사회와 소통하는 문화 메세나 행사로, 환경기초시설에 대한 시민들의 이해 증진과 환경의 중요성을 홍보하는 등 공연 개최 목적의 효과를 달성함.
 - (반성) 개최장소를 남부사업소(남구 용호동 소재)에 국한하여 개최함으로써 전 부산시민에게 다양한 혜택이 돌아가지 못하여, 선순환적 기능 제고에는 다소 부족한 면이 있었음.

□ 금후 조치계획

- 기존 환경사랑 음악회 형식을 떠나, 사회적 가치 실현에 초점을 둔 『시민이 다 함께』 참여하고 공유할 수 있는 지역맞춤형 시민행사 발굴 추진
- 친환경 시설 이해증진을 위한 대시민 환경교육·체험행사·체육행사, 작은 문화공원 운동 등 환경과 문화가 어우러진 행사 개최방안 추진

(7) 생곡 근로자 처우개선 관련 의견수렴 및 자료제출

생곡 근로자 처우개선 개발과 더불어 근로자 노동환경과 처우개선에 관한 의견수렴 사항의 상세내용을 향후 업무보고시 자료 제출요청

□ 처리결과 : 반영

□ 주요내용

- 생곡 근로자 처우개선을 위한 의견수렴(온라인 설문) : 2019.1.9~11.
 - 설문대상 : 생곡지역 근무직원 107명(일반직 58, 공무원 35, 기간제 14)
 - 설문결과 : 참여인원 55명(일반직 40, 공무원 15)
(근무부서 만족) 만족이상 45.4%, 보통 40.0%, 불만 14.6%
(처우개선 요구) 인사 36.4%, 금전 34.5%, 환경개선 25.5%, 기타 3.6%
- ⇒ 2019년 환경개선 및 시설개선 등 23건 예산반영 : 5,694백만원
- 근무환경 개선 및 복지증진을 위한 실무팀 구성·운영
 - 노사 공동 일터혁신 실무팀 구성 : 2019.2.22. 12명(노측 6, 사측 6)
 - 전 직원 대상 처우개선을 위한 의견수렴(설문조사) : 2019.3.6.~12.
 - 설문대상 : 전직원 812명(일반직 562, 공무원 112, 기간제 138)
 - 설문결과 : 참여인원 476명(일반직 362, 공무원 62, 기간제 52)
(근무부서 만족) 만족이상 47.0%, 보통 31.1%, 불만 21.9%
(처우개선 요구) 금전 37.0%, 환경 28.0%, 업무개선 21.0%, 인사 12.4% 등
 - 노사 일터혁신 실무팀 선진지 벤치마킹
 - 환경개선·복지증진 분야(에스엘, 포항제철, 한국동서발전) : 2019.4.22~23.
 - 제도개선·처우개선 분야(한국공항공사, 인천환경공단) : 2019.4.24.~25.
 - 일터혁신 실무팀 사업소 현황조사 : 2019.6.17.~21.
- ⇒ 근무환경 및 처우개선 관련 2020년 예산반영 요구 및 조치 : 2019.7.26.
- ※ 공무원 호칭 신설 등 16건 완료, 노후 사무가구 교체 등 2건 2020년 예산반영 요구

□ 금후 조치계획

- 사업소 내 근무환경 개선사항 지속 발굴 개선 조치(계속)
- 벤치마킹 결과 공단 접목사항 등 2020년 업무계획 반영 조치

3. '18~'19도 5분 자유발언, 상임위 활동시 지적사항 조치결과 (연도별 구분)

- ▷ 회기 및 질문일자, 질문의원, 질문(지적)요지, 답변요지, 조치사항, 비교
- ※ 비교란에는 완결, 추진중, 추진불가 등 기재

----- 해당 없음 -----

4. '18~'19년도 의원발의로 조례를 제·개정하여 시행중인
조례에 대한 추진상황 및 향후 추진계획

▷ 조례 개요(조례명, 시행일, 주요내용 등), 추진사항, 향후 추진계획

----- 해당 없음 -----

5. '18~'19년 국정감사 수감자료 제출목록 및 주요내용(요약)

----- 해당 없음 -----

6. '18~'19년도 중앙기관 및 자체 감사결과 지적사항과 조치결과

1. 감사결과 지적사항

부서명	감사명 (감사기관)	수감기간	지적사항	조치결과
부산 환경 공단	상반기 정기종합감사 (자체)	'18.4.2.~6.1. (33일간)	<ul style="list-style-type: none"> • 행정상 : 39건 (본처분17,현지처리22) • 재정상 : 9건 (8,218천원 회수 등) • 신분상 : 84명 (훈계16,주의68) 	<ul style="list-style-type: none"> • 행정·재정상 시정 완료 • 신분상 조치 (훈계16,주의68)
	2018년 지방공공기관 채용 등 특정감사 (부산광역시)	'18.11.1.~11.23. (17일간)	<ul style="list-style-type: none"> • 행정상 : 3건 (본처분3) • 신분상 : 8명 (훈계4,주의4) 	<ul style="list-style-type: none"> • 행정·재정상 시정 완료 • 신분상 조치 (훈계4,주의4)
	하반기 정기종합감사 (자체)	'18.9.4.~12.11. (42일간)	<ul style="list-style-type: none"> • 행정상 : 46건 (본처분21,현지처리25) • 재정상 : 6건 (37,787천원 회수 등) • 신분상 : 102명 (경징계2,훈계21,주의79) 	<ul style="list-style-type: none"> • 행정·재정상 시정 완료 • 신분상 조치 (견책2,훈계21,주의79)
	정기종합감사 (부산광역시)	'19.5.20.~5.31. (10일간)	<ul style="list-style-type: none"> • 행정상 : 48건 (본처분32,현지처리16) • 재정상 : 3건 (6,395천원 회수) • 신분상 : 171명 (기관경고1,경징계18, 훈계73,주의79) 	<ul style="list-style-type: none"> • 행정·재정상 시정 조치 중 • 신분상 조치 조치 중

2. 감사주체별 감사처분 조치결과

가. 2018년 상반기 자체 정기종합감사

- 감사기간 : '18. 4. 2. ~ 6. 1.(33일간)
- 감사대상 : 10개 부서(본부 2, 사업소 8)
 - 본 부(2) : 환경연구소, 자원사업처
 - 사업소(8) : 동부시설, 서부시설, 하수자원, 해운대, 명지, 생곡, 자원순환, 집단에너지
- 감사범위 : '17. 7. 2. ~ '18. 3. 31.까지 집행업무 전반
- 조치결과 : 감사처분 요구에 따라 “조치 완료”

나. 2018년 市 지방공공기관 채용 등 특정감사

- 감사기간 : '18. 11. 1. ~ 11. 23.(17일간)
- 감사대상 : 부산환경공단
- 감사범위 : '14. 1월 이후 감사일 현재까지 직원채용 업무 전반
- 조치결과 : 감사처분 요구에 따라 “조치 완료”

다. 2018년 하반기 자체 정기종합감사

- 감사기간 : '18. 9. 4. ~ 12. 11.(42일간)
- 감사대상 : 12개 부서(본부 3, 사업소 9)
 - 본 부(3) : 기획안전처, 경영지원처, 하수사업처
 - 사업소(9) : 수영, 강변, 남부, 녹산, 위생, 정관, 중앙, 기장, 서부
- 감사범위 : '17. 7. 2. ~ '18. 8. 31.까지 집행업무 전반
- 조치결과 : 감사처분 요구에 따라 “조치 완료”

라. 2019년 市 정기종합감사

- 감사기간 : '19. 5. 20. ~ 5. 31.(10일간)
- 감사대상 : 부산환경공단
- 감사범위 : '17. 7월 이후 추진한 집행사무 전반
- 조치결과 : 감사처분 요구에 따라 “조치 중”

7. '18~'19년도 다수인(5인 이상) 관련 진정민원 처리현황

▷ 제목, 이첩기관(접수일자), 민원인, 민원요지, 조치사항(회신내용), 향후계획(미해결시)

----- 해당 없음 -----

8. '18 ~'19년 각종 위원회(협의회) 운영현황(명단첨부)

- ▷ 위원회명, 설치근거, 설치년도, 위원수(여성), 회의횟수, 처리안건, 회의시간, 출석률, 수당지급, 비고

1. 공단 이사회 운영

가. 이사회 구성(설치년도 : 2000년)

- 설치근거 : 부산환경공단 설치조례 제5조, 공단 정관 제21조
- 제8기 : 이사(9) ▷ 상임 4(이사 3, 감사 1), 비상임 5 (당연직 2, 사외이사 3)
- ※ 제8기 이사회 임기 : '17. 7. 2. ~ '20. 7. 1.

구분	직위	성명	임기	소속	비고
상임	이사장	배광효	'18.11.06 ~ '21.11.05	부산환경공단 이사장	-
	경영이사	김홍태	'18.10.10 ~ '21.10.09	부산환경공단 경영본부장	-
	운영이사	최성문	'19. 1.14 ~ '22. 1.13	부산환경공단 사업본부장	-
	감사	정성채	'19. 1.10 ~ '22. 1. 9	부산환경공단 상임감사	-
비상임	이사(당연직)	김경덕	'18. 9.21 ~	부산광역시 재정관	외부
	"	송양호	'19. 1.22 ~	부산광역시 물정책국장	
	이사(社外)	박호국	'17. 7. 2 ~ '20. 7. 1	前 부산시설공단 이사장	
	"	최**	'18. 1. 1 ~ '20.12.31	現 신라대 에너지화학과 부교수	
	"	황**	'17. 7. 2 ~ '20. 7. 1	現 호생환경, 보성산업 대표	

나. 이사회 운영

- 이사회 운영현황 : '18년도 6회/28건 처리, '19년도 6회/23건 처리
- 수당지급 : 30만원/월(사외이사 3명 대상) ※ 이사회 참석 시 10~15만원 별도 지급
- 이사회 운영 세부내역

개최일자	상정(안)	출석률	처리결과				회의 시간	회의 수당	
			계	원안의결	수정의결	부결			
'18.	1.16	2018년 공단 주요업무 등 보고 1건	66.7%	1	1	-	-	2시간	15만원
	3.27	인사규정 등 심의 4건 * 보고 2건	77.8%	6	6	-	-	2시간	15만원
	6.20	공단 정관 개정(안)외 5건	66.7%	6	6	-	-	2시간	15만원
	8.10	임원추천위원회 위원 추천(안)	-	1	1	-	-	서면	-
	9.17	공단 정관 개정(안)외 6건	66.7%	6	6	-	-	2시간	15만원
	12.18	공단 정관 개정(안)외 7건	88.9%	8	8	-	-	2시간	15만원
'19.	1.21	市 조직개편 반영한 공단 정관 개정	100%	1	1	-	-	서면	-
	3.21	취업규정 등 심의 7건, 보고 2건	70%	9	8	1	-	2시간	15만원
	4.24	제1회 추가경정예산안	60%	1	1	-	-	1시간	10만원
	6.25	임원복무규정 등 심의 7건, 보고 1건	50%	8	8	-	-	1시간	10만원
	8.14	조폐개정에 따른 정관 개정(안) 외 1건	87.5%	2	2	-	-	서면	-
	9.25	인사규정 등 심의 2건	88.9%	2	2	-	-	1시간	10만원

※ 수정의결(1건)은 개정조문 열거순 변경 등 단순사항임.

2. 각종 위원회 운영

가. 사규심의위원회(설치년도 : 2000년)

- 설치근거 : 사규관리규정 제22조(사규 제·개정 심의)
- 위원회 구성 명단 : 내부위원 8명 ※ 심의안건에 따라 심의위원 적의선정

연 번	직 위	소 속	성 명	비 고
1	위원장	부산환경공단 경영본부장	김 홍 태	
2	위 원	부산환경공단 기획재정처장	전 민 욱	
3		부산환경공단 경영지원처장	박 선	
4		부산환경공단 하수사업처장	강 동 효	
5		부산환경공단 자원사업처장	이 성 재	
6		부산환경공단 청렴감사실장	황 남 규	
7		부산환경공단 시민소통안전실장	최 정 일	
8		부산환경공단 노조위원장	김 현 석	

- 운영실적 : 18년도 5회/38건 처리, 19년도 4회/ 28건 처리

개최일자	상정(안)	출석률	처리결과				회의 시간	회의 수당	
			계	원안 의결	수정 의결	부 결			
'18.	2.21	임직원행동강령내규	서면	1	1	-	-	서면	
	3.30	인사규정 개정(안) 외 5건	75%	6	3	3	-	1시간	
	6.18	공단 정관 개정(안) 외 11건	100%	12	5	7	-	1시간	
	9.12	공단 정관 개정(안) 외 9건	85.7%	10	10	-	-	1시간	
	12.13	공단 정관 개정(안) 외 8건	87.5%	9	5	4	-	1시간	
'19.	1.17	공단 정관 개정(안)	100%	1	1	-	-	서면	
	3.14	취업규정 개정(안) 외 9건	100%	10	6	4	-	1시간	
	6.18	임원복무규정 개정(안) 외 12건	87.5%	13	10	3	-	1시간	
	9.17	인사규정 개정(안) 외 3건	100%	4	3	1	-	1시간	

※ 내부위원 회의로 별도 참석수당 없음.

나. 경영자문위원회(설치년도 : 2000년)

- 설치근거 : 경영자문위원회 운영에 관한 내규(경영자문 등)
 - 경영전략 및 정책방향, 신기술 도입, 제도개선 등 자문
- 위원구성 : 13명 (임기 : '17.11.13 ~ '19.11.12(2년)) ※ 위촉일 기준

연번	직 위	소 속	성 명	비 고
1	위원장	부산환경공단 이사장	배 광 호	
2	위 원	부산환경공단 경영본부장	김 홍 태	
3		부산환경공단 사업본부장	최 성 문	
4		부산환경공단 자원본부장	손 선 화	
5		부산광역시의회 복지환경위원회	박 민 성	
6		부산광역시 생활수질개선과장	서 정 세	
7		부산연구원 연구위원	백 * *	
8		경성대학교 환경공학과 교수	신 * *	
9		부경대학교 생태공학과 교수	이 * *	
10		인제대학교 행정학과 교수	이 * *	
11		부산환경운동연합 부장	김 * *	
12		사회적기업연구원 원장	조 * *	
13		동명대 경영학과 외래교수	권 * *	

○ 운영실적

구분	당해연도 위원구성	연간 운영실적
2018년	<ul style="list-style-type: none"> • 위원수 : 13명(여성 1명) - 내부(4명) : 이사장, 본부장 3명 - 외부(9명) : 유관기관 3명, 전문가 6명 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의횟수 : 1회 - 참석위원 : 10명(내부4, 외부6), 불참 3명 - 회의일시 : 2018.12.20.(목) 10:30~12:30 - 주요내용 : 2019 업무계획보고, 자문의견 청취 등 - 수당지급 : 외부 5명(공무원 제외), 15만원/인
2019년	<ul style="list-style-type: none"> • 위원수 : 13명(여성 1명) - 내부(4명) : 이사장, 본부장 3명 - 외부(9명) : 유관기관 3명, 전문가 6명 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의횟수 : 중장기 경영전략연계 개최시기 조정 (12월 예정) • 기타활동 : 혁신관련 외부전문가 참여 등

다. 인사위원회 운영(설치년도 : 2000년)

- 설치근거 : 인사규정 제6조(인사위원회 설치 및 운영)
- 위원회 구성 명단 : 9명 (여성위원 1명)

연 번	직 위	소 속	성 명	비 고
1	위원장	부산환경공단 경영본부장	김 홍 태	
2	외부위원	前 부산도시공사 경영기획본부장	성 * *	
3		한국해양대학교 세계해양발전연구소 연구위원	김 * *	
4		법률사무소 변호사	김 * *	
5		동아대학교 법학전문대학원 교수	하 * *	
6		경성대학교 교수	이 * *	여성
7	내부위원	부산환경공단 경영지원처장	박 선	
8		부산환경공단 하수사업처장	강 동 효	
9		부산환경공단 노조위원장	김 현 석	

○ 운영실적

- '18년도 : 6회

연번	개최일자	재적인원	참석인원	주요안건	회의시간	수당지급	비고
1	'18.02.09	8	7	▫ 징계요구 의결	135분	○	회의
2	'18.04.03	9	7	▫ 신규직원 공개·경력경쟁시험 전형기준 및 방법 결정	130분	○	회의
3	'18.05.30	9	7	▫ 일반직 직원 최종합격자 결정 ▫ 공무직 직원 최종합격자 결정	150분	○	회의
4	'18.06.28	9	8	▫ 하위직 직원 승진임용 대상자 결정 ▫ 징계요구 의결	140분	○	회의
5	'18.07.25	9	8	▫ 전보제한 해제 결정 ▫ 승진임용 대상자 결정	170분	○	회의
6	'18.12.26	9	9	▫ 직원 전보제한 해제 결정 ▫ 직원 승진임용 대상자 결정	70분	○	회의

- '19년도 : 10회

연번	개최 일자	재적 인원	참석 인원	주요안건	회의 시간	수당 지급	비고
1	'19.01.15	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 전보제한 해제 결정 ▫ 직원 승진임용 대상자 결정 	140분	○	회의
2	'19.03.12	9	8	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 공개경쟁시험 전형기준 및 방법 등 결정 ▫ 징계요구 의결 ▫ 징계부과금 부과 의결 	140분	○	회의
3	'19.03.27	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 전보제한 해제 결정 	-	×	서면
4	'19.05.23	9	9	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 징계요구 의결기간 연장의 건 	-	×	서면
5	'19.06.04	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 일반직 직원 최종합격자 결정 ▫ 공무직 직원 최종합격자 결정 ▫ 징계요구 의결 	130분	○	회의
6	'19.06.25	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 전보제한 해제 결정 ▫ 특별승진추천자 특별승진임용 결정 ▫ 직원 승진임용 대상자 결정 	140분	○	회의
7	'19.07.10	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 전보제한 해제 결정 	-	×	서면
8	'19.07.19	9	7	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 직원 전보제한 해제 결정 	-	×	서면
9	'19.08.20	9	6	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 신규직원 공개·경력경쟁시험 전형기준 및 방법 결정 	60분	○	회의
10	'19.09.06	9	8	<ul style="list-style-type: none"> ▫ 징계요구 의결기간 연장의 건 	-	×	서면

라. 인권경영위원회(설치년도 : 2018년)

- 설치근거 : 인권경영 실행지침
 - 인권경영 관련 계획과 평가, 제도 및 정책 등 심의
- 위원구성 : 7명 (임기 : '18.12.27. ~ '20.12.26. (2년))

연번	직 위	소 속	성 명	비 고
1	위원장	부산환경공단 경영본부장	김 홍 태	
2	외부위원	부산인권상담센터 대표	원 * *	
3		한국소비자연맹 회장	김 * *	여성
4		부산YWCA 여성인력개발센터 관장	윤 * *	여성
5		노무법인 인터 노무사	이 * *	
6		부산환경운동연합 부장	전 * *	여성
7	내부위원	부산환경공단 경영지원처장	박 선	

- 운영실적 : '19년도 2회

구분	당해연도 위원구성	연간 운영실적
2019년	<ul style="list-style-type: none"> • 위원수 : 7명(여성 3명) - 내부(2명) : 본부장, 경영지원처장 - 외부(5명) : 유관기관 3명, 전문가 2명 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의횟수 : 2회 - 참석위원 : 7명(내부2, 외부5) - 회의일자 : 2019. 8. 7.(수) / 8. 16.(금) - 처리안건 : 체크리스트 관리 및 평가방안과 인권영향평가 추진방법 및 일정 등 - 수당지급 : 외부 5명(내부 제외), 10만원/인

마. 환경·에너지기술자문위원회(설치년도 : 2017년)

○ 설치근거 : 공단 자체계획

○ 위원구성 : 총11명 (외부위원 임기 : '17. 9월~'19. 9월(2년), '18년 폐지)

연번	구분	성명	소속	직책	비고
1	내부 위원 (5명)	김택준	부산환경공단	사업본부장	당연직
2		한진홍	"	자원본부장	
3		송한용	"	환경연구소장	
4		이대선	"	하수사업처장	
5		김병수	"	자원사업처장	
6	외부 위원 (6명)	김 * *	한국전기공사협회 부산광역시회	회장	위촉직
7		정 * *	(주)중앙이엠씨	대표	
8		한정국	부산시 기후환경국 생활하수과	팀장	
9		김경인	부산시 상수도사업본부 시설관리사업소	팀장	
10		배 * *	부산대 사회환경 시스템공학과	교수	
11		정 * *	동의대 환경공학과	교수	

○ 운영실적

구분	구성	회의내용	운영결과
'17년	<ul style="list-style-type: none"> 내부위원 : 5명 외부위원 : 6명 <총 11명 참석> 	<ul style="list-style-type: none"> '17년 기술혁신 추진실적 및 '18년 업무추진방향 자문 - 에너지자립화를 위한 신재생에너지 개발, 고효율 수처리 공법 검토 등 제언 	<ul style="list-style-type: none"> 회의개최 : '17. 9. 26.(화) 회의시간 : 2시간(15:00~17:00) 참석률 : 100% 참석수당 지급 : 6명

※ '18년, 19년 운영실적 없음('18년부터 '환경·에너지 기술자문단'으로 변경, 위원회 폐지)

바. 혁신위원회(설치년도 : 2017년)

- 설치근거 : 공단 자체계획(행안부 혁신가이드라인, 혁신위원회 계획)
- 위원구성 : 총14명 (위촉기간 : 2년간, '18. 9. 7~'20. 9. 7.)

연번	구분	소속	성명	비고
1	위원장	부산환경공단 경영본부장	김 홍 태	
2	내부위원 (5명)	부산환경공단 기획재정처장	전 민 욱	
3		부산환경공단 경영지원처장	박 선	
4		부산환경공단 시민소통안전실장	최 정 일	
5		부산환경공단 하수사업처장	강 동 효	
6		부산환경공단 자원사업처장	이 성 재	
7	외부위원 (8명)	부산환경운동연합 사무국장	민 * *	여성
8		부산여성뉴스 대표	유 * *	여성
9		사회적기업연구원 원장	조 * *	
10		부산연구원 연구위원	백 * *	
11		(사)에코언니야 대표	박 * *	여성
12		남부 환경모니터링단, 주민자치위원장	곽 * *	
13		해운대 주민지원협의체 부위원장	김 * *	여성
14		장림동 주민자치 부위원	강 * *	

- 운영실적 : '18년도 1회, '19년도 1회

구분	당해연도 위원구성	연간 운영실적
2018년	<ul style="list-style-type: none"> • 위원수 : 13명(여성 3명) - 내부(7) : 본부장, 본부 부서장 6명 - 외부(6) : 시민단체 2명, 전문가 2명, 주민대표 2명 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의횟수 : 1회 - 참석위원 : 11명(내부7, 외부4), 불참 2명 - 회의일시 : 2018. 9. 7.(금) 10:00~12:00 - 처리안건 : 혁신 추진계획 및 과제심의 등 - 수당지급 : 외부 4명, 15만원/인
2019년	<ul style="list-style-type: none"> • 위원수 : 14명(여성 4명) - 내부(6) : 본부장, 본부부서장 5명 - 외부(8) : 시민단체 2명, 전문가 2명, 사회적기업 1명, 주민 3명 ※ 외부위원 위촉 및 여성참여 확대 	<ul style="list-style-type: none"> • 회의횟수 : 1회 - 참석위원 : 13명(내부6, 외부7), 불참 1명 - 회의일시 : 2019. 10. 10.(목) 15:30~17:30 - 처리안건 : 혁신 실행계획 및 과제심의 등 - 수당지급 : 외부 7명, 15만원/인

9. 민선7기 시장 공약사항 주요내용 및 추진상황(실·국·본부)

----- 해당 없음 -----

10. '18~'19년도 실·국·본부장이 관리하는 市 현안과제의
주요내용과 추진상황

----- 해당 없음 -----

11. 각종 기금 운용현황

- ▷ 기금별 설치근거, 설치목적, 기금구성 목표액 및 조성액, 수입 및 지출액, 현재액 총괄
- ▷ '18~'19년도 집행계획 및 실적, 30백만원 이상 집행내역

----- 해당 없음 -----

12. '18~'19년 각종 용역사업 현황(20백만원 이상)

▷ 용역개요, 예산집행액, 용역추진사유 및 결과, 활용실적 및 계획(효과)

1. 2018년도

(단위 : 천원)

연번	용역명	예산액 (집행액)	용역 사유	용역 결과	활용실적 및 계획
1	<ul style="list-style-type: none"> 2018년도 상반기 시설물 정밀점검 실시용역(녹산, 신호 하수처리장) (18.3.16~6.18) -원공엔지니어링(주) 	31,000 (24,126)	<ul style="list-style-type: none"> 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 같은 법 시행령 제8조에 의한 시설물 정밀점검 	<ul style="list-style-type: none"> 지반침하, 신축이음부(공동구 등) 누수로 인한 토사유실과 균열 등 일부분 결함 발생되었으나, 보수·보강시 전체적인 시설물 안전에는 이상 없음 안전등급 B등급 	<ul style="list-style-type: none"> 중대결함은 없으며 일부 확인된 사항에 대해 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 보수·보강 실시
2	<ul style="list-style-type: none"> 작업환경(자율) 안전진단 용역 (18.4.16~6.4) -(주)한국안전기술지원단 	30,000 (26,400)	<ul style="list-style-type: none"> 전문가의 작업환경 안전진단을 통해 분야별 위험요인 파악 및 요인별 안전대책 강구 등 안전사고 예방을 위한 전문 컨설팅 필요 	<ul style="list-style-type: none"> (일반안전분야) 공동개선사항 14건 →미흡서류 즉시보완 (현장안전분야) 8개 용역 사업소 유해·위험요소 281건 발견 →현장개선 실시 	<ul style="list-style-type: none"> (전 사업소) 일반안전분야 개선계획 및 즉시 조치 실시 (8개 용역 사업소) 현장분야 개선계획 수립
3	<ul style="list-style-type: none"> 하수관로 효율적 관리방안 검토용역 (18.4.9~11.4) -(주)미래플랜 	70,000 (61,046)	<ul style="list-style-type: none"> 공공하수처리시설 및 분뇨처리시설 등 위탁 계약서 단위 사업별 위탁업무 범위에 따라 처리구역 내 오수관로 및 부대 시설의 효율적인 시설물 유지관리 방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 분류식관로 주요 문제점 분석 및 관리 시설물 개선방안 도출 오수관로 유지관리 조직 적정성 검토 국내외 하수관로 모니터링 구축체계 비교검토 분류식 하수도시설물 유지관리 지침서 보완 	<ul style="list-style-type: none"> 용역결과 공유를 통하여 분류식관로 현실태 인식 시설물 주요 개선 사항 市 중장기 계획에 반영요구 유지관리 지침서를 공단 관리계획에 점진적 반영
4	<ul style="list-style-type: none"> 소화가스배관 비파괴검사 용역 (18.5.11~9.7) -케이앤디이(주) 	65,000 (49,479)	<ul style="list-style-type: none"> 하수찌꺼기 2차건조 연료대체 시설 설치공사의 소화가스배관 용접부 검사를 통하여 안정성 확보를 위하여 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 배관용접부 222개소 비파괴검사 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 하수찌꺼기 2차건조 연료대체 시설 소화 가스 공급배관의 안정성 확보
5	<ul style="list-style-type: none"> 부산환경공단 중장기 정보화 전략(ISP) 계획 수립 용역 (18.5.8~9.7) -(주)비앤디컨설팅 	90,000 (75,000)	<ul style="list-style-type: none"> 전자정부법 제5조의 2 (기관별 계획 수립 및 점검)에 의거 5년마다 계획수립 필요 정보화수준의 객관적 진단 및 이행계획 (5년) 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 정보화 목표모델 및 실용적 이행계획(5년) 공단 정보화 업무 추진 및 보안체계 강화 모델 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 시스템 구축 및 고도화(18~20년) IT인프라 및 보안체계 구축(20~21년) 차세대 활용체계 고도화(22~23년)

(단위 : 천원)

연번	용역명	예산액 (집행액)	용역사유	용역결과	활용실적 및 계획
6	<ul style="list-style-type: none"> 2018년 하반기 시설물 정밀점검 용역 (18.8.21~11.24) -한국건설안전기술(주) 	55,000 (33,191)	<ul style="list-style-type: none"> 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 같은 법 시행령 제8조에 의한 시설물 정밀점검 	<ul style="list-style-type: none"> 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태임 안전등급 B등급 	<ul style="list-style-type: none"> 중대결함은 없으며 일부 확인된 사항에 대해 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 보수·보강 실시
7	<ul style="list-style-type: none"> 염에 의한 생태독성 증명 용역 (18.4.3~11.6) -(주)네오엔비즈 	30,000 (22,682)	<ul style="list-style-type: none"> 염에 의한 생태독성 초과 증명으로 생태독성 수질기준 초과 3년간 제외 	<ul style="list-style-type: none"> 염 증명 결과 : 적합 	<ul style="list-style-type: none"> 생태독성 수질기준 초과 3년간 제외 (2019.1.9.~2022.1.8.)
8	<ul style="list-style-type: none"> 상수원보호구역내 통합오수관로 CCTV정밀조사 (18.8.23~9.6) -(주)이왕코리아 	25,730 (20,511)	<ul style="list-style-type: none"> 관리이관 시설의 하자담보 책임기간 만료 도래에 CCTV조사 및 준설을 통한 최종 하자검사 준비 	<ul style="list-style-type: none"> 이음부결함, 침입수, 관파손 및 균열 등 하자사항 27건 및 토사퇴적 등 운영적 결함 2건 확인 	<ul style="list-style-type: none"> 하자만료전 시공사 및 건설공제조합으로 하자사항 통보 및 하자기간 만료연장 토사퇴적 등 운영 적결함부분 준설작업 예정
9	<ul style="list-style-type: none"> 하수처리시설 정밀 점검 및 실시설계 용역 (18.3.22~8.28) -(주)대동구조안전연구소 	60,000 (44,125)	<ul style="list-style-type: none"> 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제12조 및 제21조에 의한 2종 시설물 정밀점검 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 보고서 총10부 제작 정밀점검 실시 결과 및 실시설계 용역 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 시설물 안전관리 및 보수보강에 활용
10	<ul style="list-style-type: none"> 2018년 명지사업소 주변환경상 영향 조사 용역 (18.3.13~12.24) -동의대학교 산학협력단 	50,000 (43,849)	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물처리시설 설치 촉진 및 주변지역 지원 등에 관한 법률 제26조 	<ul style="list-style-type: none"> 대기질, 악취, 수질, 소음, 다이옥신 : 모든 조사지점에서 대기질 환경기준치 만족 	<ul style="list-style-type: none"> 소각시설 주변지역에 미치는 환경영향을 조사 및 평가하여 주변지역 민원해소의 기초 자료 및 법적 사항 준수
11	<ul style="list-style-type: none"> 부산환경자원공원 홍보영상물 제작 용역 (18.3.26~6.3) -(주)네오테크놀로지 	30,000 (26,079)	<ul style="list-style-type: none"> 사업소 운영시설 및 그와 연관된 사업 영역 전반을 홍보하는 영상물을 제작하여 대외홍보용으로 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 한국어, 영어, 중국어 3개 국어 영상물 제작(7분 내외) 	<ul style="list-style-type: none"> 견학 등 대외홍보 시 최신정보 영상물 제공 사업소 사업영역 소개 및 대외홍보 자료 활용
12	<ul style="list-style-type: none"> 집단에너지사업소 에너지 진단용역 (18.4.18~6.16) -(주)에너지닉 	60,000 (45,196)	<ul style="list-style-type: none"> 에너지이용 합리화법 제32조에 의거 에너지 진단 의무시설 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 절약 관련 개선대책 10가지 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 에너지절약 관련 사업진행시 참고자료 활용
13	<ul style="list-style-type: none"> 열전용보일러 정밀진단용역 (18.5.18~7.16) -(주)메탈랩 	100,000 (86,890)	<ul style="list-style-type: none"> 장기간 사용으로 노후화에 대한 진단 및 평가로 시설상태 확인 취약부분에 대한 장·단기 대책 수립으로 내구연한 연장 	<ul style="list-style-type: none"> 저기열원(수소연료전지) 추가수급에 따른 보일러 4기의 수관 내부 스케일 고착부의 부식으로 두께감소 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> 열전용 보일러 운영 효율 개선을 위한 장·단기 계획 수립 활용

연번	용역명	예산액 (집행액)	용역사유	용역결과	활용실적 및 계획
14	<ul style="list-style-type: none"> 해운대 열수송 배관 기본 정밀 진단용역 (18.6.27~12.10) - 부영산전(주) 	200,000 (176,330)	<ul style="list-style-type: none"> 열수송배관 누수 감지 시설 노후화 및 지하 매설배관 상태 조기 진단 필요성 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 열수송배관 상태 점검(측정) 및 진단(기본·정밀점검), 감지선 루프결선도 현황조사 및 작성, 열수송배관 관리 방안 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 열수송배관 상태 점검 및 측정으로 열수송배관 유지 관리 방안 수립시 활용
15	<ul style="list-style-type: none"> 수영사업소 유입펌프동의 15개 건축물 내진 성능평가 (18.10.8~12.18) -플러스구조이앤씨(주) 	59,430 (51,746)	<ul style="list-style-type: none"> 지진 화산 재해 대책법 제15조 및 같은 법 제16조에 의한 소관 시설물에 대하여 내진성능 평가 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 수영사업소 유입펌프동의 15개 건축물 모두 내진2등급의 붕괴방지 목표성능만족 	<ul style="list-style-type: none"> 내진성능평가 공유 및 내진성능 확보에 대한 증빙자료로 활용
16	<ul style="list-style-type: none"> 명지레포츠센터 노후시설 보수공사 실시설계 용역 (18.11.9~12.26) -(주)화나이엔지건축사무소 	30,000 (23,096)	<ul style="list-style-type: none"> 안전확보 및 시설물 유지관리를 위한 노후 시설물 보수 설계서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> 실시 설계서 작성 완료 - 수영장 방수 - 사우나 급수배관 교체 - 노후 급탕탱크 및 열교환기 교체 등 	<ul style="list-style-type: none"> 실시설계 내역 활용 보수공사 추진

2 2019년도

(단위 : 천원)

연번	용역명	예산액 (집행액)	용역사유	용역결과	활용실적 및 계획
1	<ul style="list-style-type: none"> 2019년 하반기 2종 시설물 정밀점검 용역(수영, 강변 남부) (19.3.26~7.14) -한국건설안전기술(주) 	70,033 (61,043)	<ul style="list-style-type: none"> 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제11조 및 같은 법 시행령 제8조에 의한 시설물 정밀점검 	<ul style="list-style-type: none"> 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태임 안전등급 B등급 	<ul style="list-style-type: none"> 중대결함은 없으며 일부 확인된 사항에 대해 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 보수·보강 실시
2	<ul style="list-style-type: none"> BTL 통합운영사무소 건설공사 기본 및 실시설계 용역 (19.3.28~10.28) -건축사사무소 맥 -(주)드림기술단 	89,049 (77,519)	<ul style="list-style-type: none"> 하수관로 임대형 민자사업(BTL 1~8단계) 사무공간 임대료 매년 증가 및 개별 운영으로 비효율이 발생함에 따라 BTL 통합운영사무소 (A=1,193m) 필요 - 위치 동서부시설사업소 	<ul style="list-style-type: none"> 용역 중 	<ul style="list-style-type: none"> BTL 통합운영 사무소 건설공사를 위한 인·허가 및 발주(시공)도서로 활용
3	<ul style="list-style-type: none"> 부산환경공단 차세대시스템 구축 (19.4.9~12.6) -(주)인버스 	946,545 (850,740)	<ul style="list-style-type: none"> '18년 추진 중장기 정보화 전략계획(ISP) 수립용역 결과, 개선과제 반영 기존 업무시스템 노후화, 사업영역 확대, 업무량 증가에 따른 업데이트 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 용역 중 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 업무환경 기반 마련을 통한 내외부 시스템 연계, 빅데이터 등에 활용 공단 업무프로세스 재정립 및 표준화에 활용 향후 사업운영시스템(OIS) 개발 환경으로 활용

연번	용역명	예산액 (집행액)	용역사유	용역결과	활용실적 및 계획
4	<ul style="list-style-type: none"> 중장기 경영전략 수립 및 조직진단 용역 (19.4.15.~9.21) - (주)중앙경영연구소 	95,000 (81,926)	<ul style="list-style-type: none"> 급변하는 경영환경에 능동적 선제적인 대응 신임CEO 경영방향 정립을 위한 경영전략 체계구축 및 조직혁신 공익서비스 성과제고와 조직 경쟁력을 극대화로 환경전문 공개입상 정립 	<ul style="list-style-type: none"> 미션, 비전, 전략 등 신규 수립 - 4대분야 12개 전략과제 등 설문, 워크숍, 인터뷰 등을 통한 조직진단 및 조직개편(안) 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 중기(2019~2021년) 전략, 장기경영전략 (~2030년) 수립 반영 조직진단을 통한 조직 구조 및 업무프로세스 개선방안 수립
5	<ul style="list-style-type: none"> 통합환경허가기술 용역(해운대, 명지, 집단에너지, 하수자원) (19.6.5~20.9.10) - 3개사 공동수급 - (주)한국종합기술, 벽산엔지니어링(주), (주)삼영기술 	592,000 (520,000)	<ul style="list-style-type: none"> 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 제6조에 의한 통합허가 취득 - 2020.12.31까지 통합환경허가 미이행시 7년이하 징역 또는 1억원 이하 벌금 및 가동중지 	<ul style="list-style-type: none"> 용역 중 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 개별인허가 사항을 법정기한 내 통합환경허가 취득 허가조건 주기적 재검토(5년)
6	<ul style="list-style-type: none"> 2019년도 부산 환경공단 고객 만족도 조사용역 (19.9.17~11.16) - (주)사회문화발전연구원 	30,000 (23,719)	<ul style="list-style-type: none"> 공단의 고객서비스 수준 측정 등 분야별 만족도 평가 - 고객만족도 조사 1식 (외부고객, 민원인, 주민평가단, 직원 등) 조사결과 분석을 통한 서비스 개선점 도출 및 고객만족도 향상방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> 용역 중 	<ul style="list-style-type: none"> 조사결과 분석·반영, 고객만족도 향상방안 및 CS경영 계획수립
7	<ul style="list-style-type: none"> 덕천로터리 사이펀 관로 보수 기본 및 실시설계용역 (19.1.25~5.24) - (주)미래플랜 	50,000 (43,866)	<ul style="list-style-type: none"> 북구 덕천로터리 오수월류 원인 분석 및 오수관로 개선 방안 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 오수월류 원인분석 및 오수관로 개선 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 용역결과 보고서 市 생활수질개선과 하수도 정비 기본 계획(변경) 수립용역 반영 건의 (현장 방문 조사시)
8	<ul style="list-style-type: none"> 제3처리장 저류조 (#3) 준설오니 위탁 처리 용역 (19.2.1~2.25) - 부산그린과워(주) 	29,654 (28,468)	<ul style="list-style-type: none"> 제3처리장 저류조(#3) 보수·보강 공사 시행전 준설공사에서 발생하는 준설토를 적법하게 처리하기 위하여 실시 건설폐기물법 제15조, 건설폐기물법 시행령 제11조에 따라 건설 폐기물의 양이 100톤 이상인 경우 분리발주 	<ul style="list-style-type: none"> 준설공사 시 발생하는 준설토를 적법하게 처리 완료 (V = 141.59톤) 	<ul style="list-style-type: none"> 준설토 적법하게 처리 후 제3처리장 저류조(#3) 보수·보강 공사 완료
9	<ul style="list-style-type: none"> 2019년 주변환경상 영향조사 용역 (19.3.4~12.31) - 동의대학교산학협력단 	53,000 (50,000)	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률 제26조 및 동법 시행령 제33조 	<ul style="list-style-type: none"> 용역 중 	<ul style="list-style-type: none"> 소각시설 주변지역에 미치는 환경영향을 조사 및 평가하여 주변지역 민원해소의 기초 자료 및 법적 사항 준수

13. 위탁관리시설 관련 현황('18~'19년도)

▷ 위탁시설 현황, 예산 및 집행액, 지도점검내용(개요, 내용, 조치사항)

----- 해당 없음 -----

14. 복지·보건·여성·환경 관련 사업추진 법인 및 단체 현황

----- 해당 없음 -----

15. 2018년 9월 이후 접수된 행정심판, 행정소송 현황 및 진행·처리내역

----- 해당 없음 -----

16. '18~'19년도 소관업무에 대한 언론보도사항 주요내용 및 처리결과

1. 언론보도 현황

가. 대상매체 : 전국 주요 언론사 및 통신사, 인터넷 뉴스

나. 보도기간 : 2018. 1. 1. ~ 2019. 9. 30.

다. 보도건수 : 102건 659회(2018년 51건 322회, 2019년 51건 337회)

구 분	합 계	2018년(51건 322회)				2019년(51건 337회)			
		긍정	부정	무관	오보	긍정	부정	무관	오보
보도건수	102건 (659회)	46	0	5	0	44	6	1	0

2. 언론보도 내용 : 붙임 참조

3. 주요보도 내용 및 조치사항

가. 인구 6만 명지국제신도시 명지오션시티 안 소각장... (2019.8.19.)

1) (기사내용) 8월 9일과 12일, 강서구 명지오션시티와 명지국제신도시 주민자치단체장, 시의원, 구의원 등 15명이 공단 명지소각장 불시방문하여 신발·플라스틱 등 무분별한 소각 주장

2) (관련현황 및 조치)

- 명지소각장으로 반입, 소각처리되는 생활쓰레기(종량제 봉투)에는 신발, 페트병, 플라스틱 등 가연성폐기물이 포함될 수 있음.
- 현재 법적기준에 따라 안정적으로 운영하고 있으며, 앞으로도 대기오염 물질배출 최소화를 위해 만전을 기하겠음.(시설관리, 주변환경영향조사 등)
- 2019.9.29. : 소각장 폐쇄, 이전요구 시민 결의대회 → 비상근무 실시
- 참석 : 명지 1·2동 협의회 단체장 등 주민 300여명

나. 하수관로 · 맨홀 안전관리 소홀... (2019.7.31.)

- 1) (기사내용) 부산시 감사결과, 공단의 밀폐공간 작업과 관련한 안전관리 소홀사례 적발 및 경고조치
- 2) (관련현황 및 조치)
 - 2019. 8. 8. 밀폐공간 작업 안전관리 개선계획 수립
 - 밀폐공간 재지정 35,961개소(밀폐공간, 사고우려가 있는 곳 추가지정)
 - 밀폐공간 작업 안전관리지침 수립, 전 직원 특별교육, 특별 안전점검 등

다. 부산 명지소각장, 폐열보일러 긴급보수 공사로 가동 감축 (2019.7.24.)

- 1) (기사내용) 명지소각장 소각로 2호기의 폐열보일러 수관 파공이 연쇄적으로 발생함에 따라 긴급 보수공사 실시
- 2) (관련현황 및 조치)
 - 2019.7.19. ~ 7.22. : 수벽관 파공부 보수작업 시행
 - 2019.7.22. ~ 8.5. : 재파공 확인, 자체 보수작업 및 외주공사 시행
 - 2019.7.25. ~ 7.31. : 쓰레기 반입구역 조정(명지사업소 → 부산이앤이)
 - 2019.8.6. : 쓰레기 투입 및 정상가동

라. '빅병커' 땅에 묻힌 784억원, 해운대수목원 관련 (2019.4.8.)

- 1) (방송내용) 부산MBC 교양프로그램 '빅병커' 해운대수목원 조성사업 관련 예산집행, 추진과정, 침출수 및 배출가스 처리 등 진단
- 2) (관련현황 및 조치)
 - 2019.7.23. : 사후관리시설 전체 정비완료
 - 침출수(1,000m³/일) 수영하수처리장으로 이송처리 진행
 - 오염도 분석 : 침출수 월 2회, 메탄가스 주 1회

마. '제보자들' 생곡마을, 어쩌다 쓰레기 마을이 됐나 (2018.8.17.)

- 1) (방송내용) KBS2 교양프로그램 '제보자들' 생곡마을 방송 쓰레기로 둘러싸인 부산 생곡마을의 이주관련 문제

2) (관련현황 및 조치)

- 2018.8.24. : 국회 이정미 의원실 생곡주민 민원 현장방문
 - 참석 : 18명(의원실 5, 주민 2, 낙동강유역환경청 3, 부산시 5 등)
 - 내용 : 건강악화 초래여부 및 관리현황 등 주민간담회 실시
- 2018.9.10. : 이정미 의원 국회질의 관련 환경부 사무관 현장방문
 - 참석 : 10명(환경부 2, 낙동강유역환경청 1, 부산시 7)
 - 내용 : 환경시설 현황조사, 폐비닐 적치 사항과약 등
- 2018.9.12. : 폐기물처리시설(매립시설) 특별 지도점검
 - 점검일시 / 장소 : 2018.9.12. 13:00~15:00 / 생곡사업소, 매립장
 - 점 검 자 : 2명(낙동강유역환경청 환경관리과 2)
 - 점검내용 : 서류검토(적법처리 여부, 관리기준 준수 등) 및 현장점검
 - 점검결과 : 지적사항 없음

〈 2018년도 언론보도 목록 〉

□ 보도횟수 : 51건 322회

연번	일 자	보 도 명	매 체	유형
1	1.3.	공단 초대 상임감사, 차용범	국제신문	긍정
2	2.7.	“이제 명실상부한 환경전문 종합관리 공기업“	부산BBS	긍정
3	2.26.	부산시, 미세먼지 저감 추진계획 마련	국제뉴스 외 7	긍정
4	2.27.	‘제8회 사회공헌대상 산업통상자원부 장관상’ 수상	부산일보 외 8	긍정
5	4.9.	블라인드 방식 신입사원 68명 채용	국제신문 외 9	긍정
6	4.9.	생곡 음식물 쓰레기 처리시설 화재	일요신문 외 3	무관
7	4.13.	노후경유차, 전기잡음필터 달면 미세먼지 줄어	조선비즈 외 6	긍정
8	4.18.	무재해 목표달성 사업장에 인증패 수여	부산일보 외 5	긍정
9	4.18.	부산시, 생곡 재활용센터 운영권 인수	국제뉴스 외 6	긍정
10	4.20.	동의대, 부산환경공단과 산학협동 협약	부산일보 외 1	긍정
11	4.22.	열린혁신 ‘우수기관’ 선정	ON뉴스 외 22	긍정
12	4.24.	6·13 지방선거...시민의 정책 제언 반복되는 ‘관피아’	국제신문	무관
13	4.26.	양달마을 사회공헌활동	국제뉴스 외 4	긍정
14	5.14.	벡스코, 2018 베트남 환경·에너지산업전 개최	부산일보 외 6	긍정
15	5.28.	부산환경공단, ‘세팍타크로 대회 8연패 달성’	뉴스스 외 4	긍정
16	5.30.	‘제9회 환경사랑 음악회’ 개최	국제뉴스 외 6	긍정
17	6.4.	환경공단 수영사업소 안전점검·캠페인	국제신문 외 4	긍정
18	7.24.	잇단 열사병 사망, 기차 속도도 늦춰 (미세먼지차량)	부산일보	긍정
19	7.25.	정부혁신평가 ‘국무총리 표창’ 수상	국제신문 외 4	긍정
20	8.1.	경영평가 ‘2년 연속’ 최우수 기관 선정	부산일보 외 25	긍정
21	8.10.	폭염 취약계층 선풍기 기탁	부산일보 외 1	긍정
22	8.12.	강변공공하수처리 관리 ‘최우수’	파이낸셜 외 15	긍정
23	8.17.	‘제보자들’ 생곡마을, 어쩌다 쓰레기 마을이 됐나	TV데일리 외 1	무관
24	8.25.	한국환경공단-부산환경공단, 청렴파트너 MOU 체결	국제뉴스 외 2	긍정
25	8.26.	부산시 산하 공공기관 22곳 대표·임원 39명 공모	경상일보 외 4	긍정
26	8.30	부산환경공단, 저소득층 생필품 지원 500만원 전달	국제신문	긍정
27	9.3.	부산시, ‘생곡자원재활용센터 인수’ 위법·부당 주장 제기	매일일보 외 1	무관
28	9.14.	부산시, ‘하수처리시설 에너지 자립화’ 정책 세미나 개최	뉴스스 외 5	긍정
29	9.18.	“열악한 환경 속 AG 은메달 딴 세팍타크로에 관심을”	국제신문	긍정
30	9.20.	부산환경공단, 인적자원개발 우수기관 재인증 획득	국제뉴스 외 5	긍정

연번	일 자	보 도 명	매 체	유형
31	9.26.	도로 위 미세먼지를 잡아라	부산MBC	공정
32	10.5.	한국환경공단, 부산환경공단과 혁신네트워크 활동	부산일보 외 2	공정
33	10.5.	2년 연속 행안부 최우수기관 선정된 게 가장 큰 보람	시빅뉴스	공정
34	10.16.	공단 세팍타크로팀 전국체전 남녀 ‘금메달’ 쾌거	국민일보 외 12	공정
35	11.1.	“혁신을 위한 도전” 한국환경공단과 부산환경공단	부산일보 외 1	공정
36	11.6.	부산시, 민선7기 신임 4개 공기업 기관장 임명장 수여	국제뉴스 외 19	공정
37	11.8.	부산환경공단, 배광호 제9대 이사장 취임	세계일보	공정
38	11.16.	공단 명지사업소, 소각부문 전국 ‘최우수시설’ 선정	국민일보 외 3	공정
39	11.22.	한국환경공단-부산환경공단, 공공환경시설 악취저감 기술교류	뉴스웨이 외 6	공정
40	11.22.	공단 배광호 이사장 “부산시 미세먼지 저감대책 적극 지원”	국제신문	공정
41	11.28.	[인물포커스] 배광호 부산환경공단 이사장	KNN	공정
42	11.28.	부산진구, 폐기물 처리시설 견학	부산일보	공정
43	11.30.	공단과 국제로타리, 슬레이트 지붕 개량 사업비 지원 협약	폴리뉴스 외 1	공정
44	12.6.	해운대 집단에너지공급 시설 내년부터 단계적 보수	노컷뉴스 외 2	공정
45	12.18.	“나눔과 배려로 따뜻한 겨울 함께 나눕니다”	부산일보 외 4	공정
46	12.19.	부산시-국가인권위원회 업무협약, ‘공공기관 인권경영’	뉴시스 외 13	공정
47	12.20.	부산시, 시민 안전 위한 열수송관·온천수관 특별 점검	일요신문 외 22	공정
48	12.24.	공단 슬로건 ‘친환경도시 선도하는 글로벌 환경공기업’	연합뉴스	공정
49	12.26.	폐수처리업체 돈 아끼려 독성폐수 쿵쿵·올해 18차례	국제신문 외 4	무관
50	12.27.	부산銀·부산환경공단, 부산환경생태도시 만든다	서울경제 외 25	공정
51	12.27.	한국당 부산시의원들, 미세먼지 대책 질타	오마이뉴스 외 3	공정

〈 2019년도 언론보도 목록 〉

□ 보도횟수 : 51건 337회 (2019.9.30일 기준)

연번	일 자	보 도 명	매 체	유형
1	1.11.	부산시, 안전·환경분야 ‘시민행복 시정보고회’ 두번째 개최	국제뉴스 외 14	긍정
2	1.14.	부산환경공단, 도로미세먼지 제거차량 비상 운행	국제뉴스 외 4	긍정
3	1.20.	배광효 이사장 “내년 공단 20주년, 신사업 찾기 노력”	부산일보	긍정
4	1.23.	부산환경공단 부패방지시스템 ISO 인증	국제신문 외 2	긍정
5	1.30.	부산환경공단, 10회 연속 무분규 단체협약 체결	부산일보 외 3	긍정
6	2.15.	부산환경공단, ‘시민행복 혁신성과 보고회’ 첫 개최	국제뉴스	긍정
7	2.21.	중부소방서 임시청사 환경 개선 나선다	국제신문	긍정
8	2.25.	부산시, 맨홀 뚜껑 일제점검, 안전관리 강화	국제뉴스 외 17	긍정
9	2.27.	공단 “시민 삶의 질 해치는 악취·미세먼지 총력 대응”	국제신문	긍정
10	3.1.	공단, “독과점 깬다고 역량부족 업체 선정 황당”	국제신문	부정
11	3.5.	부산시민을 위한 환경공기업, 부산환경공단	부산일보 외 2	긍정
12	3.12.	부산환경공단, 시내전역서 새봄맞이 환경정비 추진	부산일보 외 1	긍정
13	3.19.	서구 아미동, 부산환경공단 중앙사업소와 업무협약 체결	부산일보 외 2	긍정
14	3.20.	공단, 세계 환경의 날 기념 ‘ECO부산 디카시’ 공모	부산일보 외 7	긍정
15	3.27.	공단 중앙사업소, 아미동 취약계층 다복꾸러미 지원	부산일보 외 1	긍정
16	4.1.	공단, 상반기 신입직원 70명 채용, 21일까지 접수	국제뉴스 외 6	긍정
17	4.4.	부산시, 슬레이트 철거와 취약계층 지붕개량사업 시행	국제신문 외 19	긍정
18	4.5.	부산환경공단, 폐수 단속서 제도 위주 전환	국제신문	긍정
19	4.6.	부산시, 환경벨트 투어 17개코스 50회 떠난다	국제신문 외 5	긍정
20	4.11.	한국환경-부산환경공단 ‘화학안전 합동안전점검’ 전개	국토일보 외 3	긍정
21	4.12.	부산환경공단, 독거노인 미세먼지 차단 방진망 설치	부산일보	긍정
22	4.19.	부산 생곡쓰레기 매립장 주민농성	연합뉴스 외 9	무관
23	4.23.	부산환경공단, 우암동(양달마을) 독거노인세대 환경개선	국제뉴스 외 6	긍정
24	4.30.	사하구 ‘신평장립산업단지 환경정비의 날’ 개최	국제신문 외 1	긍정
25	5.3.	부산환경공단, 지방공기업 발전유공 국무총리표창 수상	부산일보 외 4	긍정
26	5.8.	공단, 어버이날 맞아 폐지수거용 희망리어카 전달	부산일보 외 4	긍정
27	5.15.	공단-(사)국제로타리3661지구 슬레이트 지붕개량사업 지원	부산일보 외 5	긍정
28	5.23.	부산환경공단 19년 연속 무분규 임금협약 체결	부산일보 외 6	긍정
29	5.29.	공단, ‘팝콘이 팡팡 터지는 우리동네 작은음악회’ 개최	부산일보 외 4	긍정
30	5.30.	부산 생곡음식물처리시설 고장에 따른 가동중단	연합뉴스 외 15	부정

연번	일 자	보 도 명	매 체	유형
31	6.4	세계환경의 날 맞아 ‘환경디카시공모전’ 등 다양한 행사	국제뉴스 외 3	긍정
32	6.5	부산환경공단 직원 65명 뽑아·3년간 채용인원 350명	연합뉴스 외 8	긍정
33	6.10	부산시, 엔텍 베트남 전시회 참가... 교류협력 강화	부산일보 외 12	긍정
34	6.21	세정나눔재단, 부산환경공단에 슬레이트지붕 개량비 지원	연합뉴스 외 12	긍정
35	7.4	부산시, 환경교육도시 만든다... 7개 기관 업무협약	뉴스1 외 12	긍정
36	7.4	“석대매립장 안정화” ... ‘해운대수목원’ 빠른 시일 내 개장	국제뉴스 외 3	긍정
37	7.7	부산환경공단, 경영평가 최우수기관 선정	국제신문 외 8	긍정
38	7.17	남부발전, 지역발전 위한 감사업무협약 체결	국제뉴스 외 9	긍정
39	7.24	부산 명지소각장, 폐열보일러 긴급보수 공사로 가동 감축	CNB뉴스 외 6	부정
40	7.24	부산환경공단 “혁신 300! 올 인 페스티벌 개최”	국제신문 외 4	긍정
41	7.31	부산환경공단 바이오가스 활용 발전사업 MOU 체결	국민일보 외 7	긍정
42	7.31	하수관로·맨홀 안전관리 소홀...부산환경공단에 ‘경고’	연합뉴스 외 23	부정
43	7.31	부산환경공단 ‘the 따뜻한 사업’ 전달식	부산일보 외 3	긍정
44	7.31	19일간 멈춘 명지소각로.. 쓰레기 처리차질 우려	국제신문	부정
45	8.12	시-교육청-공단, 전국 최초 학교 분류식하수관로 연결협약	부산일보 외 15	긍정
46	8.19	인구 6만 명지국제신도시 명지오션시티 안 소각장..	부산일보	부정
47	9.3	부산은행-부산시, 숲의 도시 조성 앞장서	쿠키뉴스 외 14	긍정
48	9.10	부산환경공단, 추석 명절맞이 후원물품 전달	부산일보 외 4	긍정
49	9.10	공단-(사)국제로타리3661지구 슬레이트 지붕개량비 지원확대	부산일보 외 1	긍정
50	9.25	공단, 국제환경에너지산업전, 부산국제물포럼 참가	부산일보 외 1	긍정
51	9.25	공단, 제3회 부산환경교육 한마당 참가	국제신문 외 1	긍정

17. '18년도 소관 단체별 각종 보조금 지원현황 및 정산내역

----- 해당 없음 -----

18. '19년도 국비·시비·구(군)비 분담사업 현황

※ 예산액 5억원 이상만 작성, 구(군)비가 없는 사업도 포함

【2019년】

(단위 : 천원)

단위사업명	예산액 (추경 포함)	분담비율 (국비/시비/구(군)비)	비고
슬레이트 지붕철거 및 처리사업	4,240,080	49.4(국비)/49.4(시비)/1.2(구비)	○ 구비 추가 확보 : 51,000천원 - 해운대구 : 36,000천원 - 서 구 : 15,000천원
도로재비산면지 저감차량 구입	3,840,000	50(국비)/50(시비)	-

19. 2019년도 실·국·본부 소관분야별 각종 시설 점검결과

- ▷ 사회복지시설, 보육시설, 체육시설, 청소년·아동시설 등 국·시비 지원시설
- ▷ 연번, 시설명, 점검일시, 주요 지적사항, 조치결과, 비고
- ※ 13번 항목 중복사항은 제외

----- 해당 없음 -----

20. '17~'19년도 기관별 경영평가 및 경영혁신 추진현황
(출자·출연기관)

- ▷ 경영평가 개요, 평가결과 및 반영(조치사항)
- ▷ 경영혁신 방향, 추진실적, 향후 발전 추진계획 등

----- 해당 없음 -----

21. '18~'19년도 각종 제도 개선사항 현황(법령개정, 규제개혁, 행정간소화 등)

----- 해당 없음 -----

공단 소관자료

1. 공단 인력, 예산 및 관리시설 현황('17~'19년)

- ▷ 인력현황은 사업소별, 연도별, 정원 및 현원, 변동사유
- ▷ 예산현황은 사업소별, 연도별, 예산액, 집행액, 잔액, 집행률
- ▷ 관리시설 현황은 시설명, 처리방법, 용량 등 일반현황

1. 인력 현황 ※ 임원 및 일반직 정원 기준

(단위 : 명)

구 분	'17년		'18년		'19년		비 고
	정원	현원	정원	현원	정원	현원	
합 계	560	553	579	571	580	579	'19. 1월 직제개편(본부 등)
본 부	54	62	64	76	70	83	자원순환협력센터(5명증) 시민소통안전실(1명증)
수영사업소	53	55	54	54	54	54	
강변사업소	52	52	53	51	53	53	
남부사업소	38	38	40	39	40	43	
녹산사업소	29	29	29	29	29	29	
중앙사업소	23	23	23	23	23	23	
정관사업소	23	23	23	22	23	22	
기장사업소	26	30	27	28	27	27	
서부사업소	19	20	19	20	19	18	
위생사업소	30	29	30	29	30	30	
동부시설사업소	21	19	22	22	22	20	
서부시설사업소	16	14	16	16	16	16	
하수자원사업소	13	13	13	14	13	15	
해운대사업소	53	52	53	53	53	53	
명지사업소	39	41	39	39	39	39	
생곡사업소	21	23	25	22	43	33	생곡 음식물처리팀 통합(17명증) 석대매립장 사후관리(1명증)
자원순환사업소	24	12	23	15	-	-	사업소 폐지, 정원 재배치(23명)
집단에너지사업소	26	18	26	19	26	21	

※ '19.1. 직제개편 : 본부 시민소통안전실, 인권복지팀 신설 및 직제 변경(정원 재배치) 등

2. 예산 현황

(단위 : 백만원)

구 분	'17년			'18년			'19년(9.30현재)	
	예산액	집행액	집행율(%)	예산액	집행액	집행율(%)	예산액	집행액
합 계	145,803	139,127	95.4	159,573	155,119	97.2	187,209	126,403
본 부	67,260	64,906	96.5	62,655	60,415	96.4	75,843	50,563
수영사업소	10,995	9,528	86.7	11,217	11,094	97.1	12,308	8,471
강변사업소	10,141	9,877	97.4	11,057	11,016	99.6	12,827	8,474
남부사업소	8,226	8,102	98.5	8,990	8,864	98.6	10,850	7,803
녹산사업소	3,885	3,806	98.0	4,567	4,531	99.2	6,264	4,501
중앙사업소	3,373	3,341	99.1	3,807	3,756	98.7	5,410	3,651
정관사업소	2,226	2,178	97.8	2,704	2,685	99.3	2,917	2,119
기장사업소	1,948	1,898	97.4	1,988	1,959	98.6	2,498	1,647
서부사업소	908	861	94.8	1,015	1,000	98.5	1,201	792
위생사업소	3,484	3,394	97.4	4,049	3,747	92.5	4,713	3,462
동부시설사업소	1,049	1,007	96.0	1,430	1,404	98.2	3,177	1,538
서부시설사업소	1,705	1,286	75.4	2,122	2,089	98.7	2,343	1,381
해운대사업소	4,224	4,133	97.8	4,288	4,236	98.8	5,045	3,585
명지사업소	4,230	4,143	97.9	4,553	4,521	99.3	4,485	3,058
생곡사업소	1,776	1,754	98.8	2,408	2,380	98.8	6,375	4,315
하수자원사업소	10,772	10,439	96.9	11,007	10,887	98.9	11,333	7,857
잡배차사업소	2,629	2,581	98.2	18,988	18,523	97.6	19,620	13,186
자원순환사업소	6,785	5,706	84.1	2,728	2,012	97.6	- '19. 1. 1. 조직 통합 (자원순환협력센터.본부, 음식물-생곡사업소)	
환경연구센터	187	187	100.0	- '17. 7. 1. 본부 조직 통합				

3. 시설관리현황 ('19. 9월 기준)

가. 하수처리장

시 설 명		처리방법	처리용량 (m ³ /일)	차집관로 (km)	펌프장 (개소)	처리구역 (km ²)	최 초 준공일자	위탁관리 일 자
수영사업소		표준활성,MLE,MBR	452,000	348.7	26	42.66	1단계 : '88.4 2단계 : '98.3 시설개선 : '12.12	'00.01
강변사업소		고도처리(A ₂ O)	450,000	421.9	47	48.90	1단계 : '90.11 2단계 : '01.10 시설개선 : '09.10	'00.01
남부사업소		고도처리(MLE, MBR)	340,000	299.2	42	42.69	'96.05 시설개선 : '17.05	'00.01
녹 산 사업소	녹산	고도처리(MLE)	120,000	275.9	12	36.33	'01.08	'01.08
	신호	순산소포기법	24,000		-	7.10	'01.10	'01.10
서부사업소		고도처리(SBR)	15,000	100.6	8	12.35	'03.04	'03.05
해운대사업소		표준활성슬러지법	65,000	42.6	8	5.81	'96.09	'05.01
중앙사업소		고도처리(BIOFOR)	120,000	59.1	7	10.41	'05.12	'06.01
기 장 사업소	기장	고도처리(PL-2)	27,000	60.3	10	8.39	'06.12	'06.12
	문오성	고도처리(ASA)	1,100	28.2	15	0.33	'12.01	'12.06
정관사업소		고도처리(DNR)	40,000	94.0	18	6.95	'08.03	'08.04

- ※ 수영에 동부(40km), 중앙에 영도(21km), 강변에 생곡침출수 이송관로(33km) 포함
 '08. 1. 10 신호처리장은 유입물량 감소로 녹산하수처리장으로 물량을 전환하고 가동중지 상태임
 '12. 12월 수영1단계(MBR), 수영2단계(MLE) 시설개선사업 준공
 '13. 8월 녹산사업소 증설분 기전시설물 설치로 처리용량 120,000m³/일으로 변경
 '17. 5월 남부사업소 시설개선(고도처리-MLE, MBR)사업 준공

나. 소각처리장

시 설 명	처리 방식	처리용량 (톤/일)	설치수	최 초 준공일자	위 탁 관리일자
명지사업소	연속전연소식	340	170톤×2기	'03.10	'03.10
해운대사업소	연속전연소식	170	170톤×1기	'97.06	'05.01

- ※ 다대사업소 폐쇄('13.7.1), 해운대사업소 1호기 폐쇄('13.4.1), 정관사업소 소각처리장 폐쇄('16.10.31)

다. 분뇨처리장

시 설 명	처리공법	처리용량(m ³ /일)	처리대상지역	위탁관리일자
위생사업소	Seil-Bio 공법 (생물학적 처리)	3,500	부산시 전역	'00.01

라. 매립처리장

시 설 명	처리방법	처리용량(천m ³)	처리대상지역	위탁관리일자
생곡사업소	준호기성 위생매립	20,539	부산시 전역	'13.08

마. 음식물처리장

시 설 명	처리 방식	처리용량 (톤/일)	최 초 준공일자	위 탁 관리일자
수영사업소 (음식물)	소화가스	120	'00.10	'01.01
자원순환사업소	소화가스	200	'05.01	'17.01

바. 건조처리시설

시 설 명	처리 방식	처리용량 (톤/일)	최 초 준공일자	위 탁 관리일자
하수자원 사업소	2단 건조방식 (함수율 10%이하)	550	'13.04	'17.01

사. 집단에너지공급시설

시 설 명	시설규모	공급대상	최 초 준공일자	위 탁 관리일자
집단에너지 사업소	274Gcal/h	해운대구 좌동 전체, 중동일부	'95.05	'17.7.1

2. 주요 예산 집행내역('17~'19년)

- ▷ 대상 : 물품 30백만원 이상, 공사·제조 50백만원 이상
- ▷ 사업명, 설계가, 계약금액, 낙찰율, 계약방법, 계약자, 계약일자, 비고
(계약방법이 수의계약, 제한입찰시 사유명시)

1. 본부 집행분

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사업명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계약자	계약 일자
1	사무자동화장비 구매	48,380	48,380	100	조달	(주)대우루컴즈	2.23
2	도로 미세먼지제거 차량구입	3,575,899	3,575,899	100	조달	알엔씨클린(주)외 2개사	3.6
3	명지·해운대사업소 선택적축매 환원 장치 축매 제작구입	384,078	345,663	89	입찰	에스코(주)	3.24
4	명지·해운대사업소 소각시설 설비별 청소작업	99,972	88,300	88	입찰	동해인더스트리(주)	3.17
5	명지·해운대사업소 소각로내화물 보수공사	156,972	137,745	87	입찰	제이에프씨(주)	3.24
6	전자결재시스템 업그레이드 구매	64,350	57,000	88	수의	(주)나눔기술부산	4.3
7	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(1권역)	618,239	538,611	87	입찰	일성개발(주)	4.18
8	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(2권역)	649,151	559,719	86	입찰	(주)한양건설이엔지	4.17
9	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(3권역)	680,063	600,066	88	입찰	(주)창도환경	4.17
10	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(4권역)	618,239	533,968	86	입찰	(주)진성다이	4.17
11	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(5권역)	525,503	451,594	85	입찰	(주)가온개발	4.17
12	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(6권역)	618,239	538,611	87	입찰	일성개발(주)	4.18
13	2017년 부산광역시 슬레이트 지붕 개량공사	321,999	295,359	91	입찰	(주)스판코리아	4.17
14	데이터베이스관리소프트웨어 구매	77,990	65,439	84	입찰	(주)제이큐브데이터	8.16
15	수처리 신기술 연구용 아나모кс 배양시설 제작구매	59,872	50,853	85	입찰	청우에이스(주)	11.9

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	명지·해운대사업소 소각로내화물 보수공사	157,760	133,458	85	입찰	부경로공업	3.9
2	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(1권역)	510,048	441,347	87	입찰	(주)우성엔지니어링	3.9
3	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(2권역)	695,520	598,890	86	입찰	(주)청우그린	3.9
4	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(4권역)	649,152	563,028	87	입찰	(주)창도환경	3.9
5	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(3권역)	710,976	609,730	86	입찰	(주)가온개발	3.12
6	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(5권역)	525,504	453,799	86	입찰	(주)동진기초	3.12
7	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(6권역)	618,240	534,683	86	입찰	(주)명성이앤씨	3.12
8	2018년 부산광역시 슬레이트 지붕 개량공사	321,999	283,186	88	입찰	(주)중심티앤씨	3.12
9	명지 선택적촉매환원장치 촉매제작 구입	290,267	233,253	80	입찰	(주)나노	3.27
10	명지·해운대 소각시설 청소작업	99,641	87,299	88	입찰	(주)케이에스	3.27
11	사무자동화장비 구매	49,869	49,869	100	조달	대우루컴즈	3.28
12	시약 및 실험소모품 구매	47,525	46,569	98	입찰	대광엘에스	3.30
13	하수찌꺼기 2차 건조 연료대체 시설 설치공사	571,550	497,526	87	입찰	(주)다레이앤씨	4.5
14	LNG소화가스 겸용 가스버너 제작구매	279,500	245,454	88	입찰	(주)수국	4.6
15	부산환경공단 콘도회원권 구매	219,000	208,466	95	입찰	(주)대명레저산업	4.13
16	유도결합플라즈마 분광광도계(ICP-OES) 구입	128,545	124,241	97	조달	퍼킨엘머	5.21
17	아나목스공법 실증연구 Pilot Plant 제작 설치 공사	239,901	209,916	87	입찰	(주)거웅이엔지	6.4
18	가스분석기(CO2) 구매	83,600	71,131	85	입찰	성우산업	6.4

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	주전산기 가상화서버 스토리지 구매	45,500	45,500	100	조달	에이아이이에스 테크놀로지(주)	2.19
2	사무자동화장비 구매	70,545	70,545	100	조달	대우루컴즈	3.11
3	명지 해운대사업소 소각로 내화물 보수공사	253,970	224,049	88	입찰	부경티엘에프	3.15
4	웹방화벽 시스템 구매	36,300	36,300	100	조달	(주)비전테크 (주)아이티로그인	3.18
5	마이크로웨이브 전처리기 구매	47,900	44,880	94	입찰	씨엠사이언스	3.26
6	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(1권역)	513,139	448,836	87	입찰	동림건설(주)	3.28
7	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(2권역)	664,608	574,978	87	입찰	(주)동진기초	3.27
8	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(4권역)	571,872	492,445	86	입찰	(주)중산산업개발	3.27
9	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(3권역)	525,504	457,443	87	입찰	세이환경(주)	3.27
10	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(5권역)	516,230	446,539	87	입찰	(주)세환건설	3.27
11	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 철거 및 처리공사(6권역)	479,136	413,648	86	입찰	청수건설(주)	3.27
12	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 개량공사(1권역)	277,840	242,765	87	입찰	장원엔지니어링	3.27
13	2019년 부산광역시 슬레이트 지붕 개량공사(2권역)	305,623	269,054	88	입찰	(주)동신강건	3.27
14	가스크로마토그래피/질량분석기 (GC/MS) 구매	199,053	192,940	97	입찰	디와이랩	4.8
15	수영 하수자원사업소 수배전반 제작 구매	456,287	395,839	87	입찰	(주)세흥전기	5.7
16	수영사업소 협잡물분리기 제작구매	278,920	245,107	88	입찰	거림환경(주)	5.8
17	해운대사업소 협잡물분리기 제작구매	289,020	252,123	87	입찰	거림환경(주)	5.8
18	강변사업소 침사인양기 반출컨베이어 제작구매	48,730	43,006	88	입찰	(주)대진산업	5.8
19	수영사업소 변압기 신설 교체 공사	164,368	143,934	88	입찰	지원건설(주)	5.10
20	강변사업소 1단계 침사인양기 제작 구매	522,350	469,765	90	입찰	(주)국제기산	5.14
21	강변사업소 감천,3펌프장 제진기 제작구매	290,150	257,212	89	입찰	동아정밀공업사	5.15
22	도로재비산먼지 저감차량 구입	3,321,882	3,321,882	100	조달	알엔씨클린(주)외 2개사	6.10

2. 사업소 집행분

【수영사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사업명	설계가	계약금액	낙찰율(%)	계약방법	계약자	계약일자
1	2단계 유입펌프장 밸브류 교체	94,340	83,026	88	입찰	(주)대영밸브	2.15
2	원심농축기(1,3호기)오버홀 수선공사	78,969	69,000	87	수의	(주)종합해사청학공장	2.20
3	무기응집제[PAC](10%) 구매	345,150	338,247	98	조달	(주)이에프티	2.23
4	고분자응집제[액상] 구매	631,400	366,520	58	조달	에스엔에프코리아(주)	3.3
5	1단계 중침콜렉터 밸브류 교체	57,720	50,362	88	입찰	다에이치테크(주)	3.6
6	선별피쇄기(AB호기)오버홀 수선공사	99,950	88,708	89	입찰	우성기계	3.30
7	MBR 호기조송풍기 3,4호기 수선공사	71,540	62,950	88	수의	(주)제니텍	4.24
8	작업용 휠로우더 구매	154,000	131,277	85	입찰	현대건설기계 부산경남판매(주)	8.31
9	무수구연산 구매	52,800	44,623	84	입찰	태림화학	9.7
10	상부 체육공원 편의시설 등 5개소 도장 및 그래프공사	125,650	110,895	88	입찰	(주)대한기술단	12.11
11	하수병합처리시설 환경개선 리모델링공사	1,039,256	916,634	88	입찰	금현종합건설(주)	12.27

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사업명	설계가	계약금액	낙찰율(%)	계약방법	계약자	계약일자
1	MBR용 송풍기 오버홀	46,820	41,200	88	수의	(주)제니텍	1.25
2	무기응집제[PAC](10%) 구매	562,100	542,500	97	조달	(주)홍원산업	2.6
3	고분자응집제[액상] 구매	676,500	610,500	90	조달	에스엔에프코리아(주)	2.28
4	2단계 약품탱크 구매	39,600	34,728	88	입찰	(주)지자산업	3.2
5	탈황설비 탈황제 교체공사	87,395	77,381	89	입찰	(주)더조은	3.13
6	원심농축기(2,6호기) 오버홀 수선공사	79,013	69,513	88	수의	(주)종합해사청학공장	4.4

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
7	수영하수처리장 구조물 보수보강 공사	167,640	147,860	88	입찰	(주)백산건설	4.17
8	원심탈수기(1,3호기) 오버홀 수선공사	39,138	34,430	88	수의	(주)이화에코시스템	4.30
9	환경공원 체육시설물 개선공사	122,212	107,316	88	입찰	대원에코필드(주)	5.31
10	환경공원 체육시설물 개선공사 안전휀스 구매	31,860	31,860	100	조달	대한기술개발(주)	5.18
11	환경공원 체육시설 인조잔디 구매설치	99,840	85,103	84	입찰	기산조경개발	5.30
12	선별파쇄기(A,B호기) 오버홀 수선공사	91,355	80,584	88	입찰	우성기계	6.26
13	무수구연산 구매	42,900	36,927	86	입찰	동양씨엔티(주)	7.27
14	수영하수처리장 건축물 내진보강 공사	422,660	368,029	87	입찰	(주)거도산업	10.1

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	MBR용 송풍기 오버홀	59,950	53,650	89	수의	(주)제니텍	2.27
2	고분자응집제[액상] 구매	660,000	478,500	73	조달	에스엔에프코리아(주)	2.13
3	원심농축기(4,5호) 오버홀	79,904	70,315	88	수의	(주)중합해사창학공장	3.2
4	원심탈수기(2,5호) 오버홀	52,580	46,166	88	입찰	거림환경(주)	3.19
5	업무용 차량(카고트럭) 구입	123,555	123,555	100	조달	타타대우상용차(주)	3.14
6	침사인양기 교체	118,640	104,375	88	입찰	(주)성일	4.2
7	탈황설비 탈황제 교체공사	92,499	81,342	88	입찰	대성엔텍(주)	4.4
8	무기응집제[PAC](10%) 구매	44,280	44,280	100	조달	(주)홍원산업	4.12
9	1단계 중침콜렉타 제작 교체	104,070	91,021	88	입찰	신영엔텍(주)	4.15
10	2단계 침사지 철재구조물 교체	46,130	41,186	89	입찰	(주)봉운산업	4.26
11	업무용 차량(카고트럭) 적재함 제작 구매	48,430	43,333	90	입찰	지우민	4.30
12	무기응집제[PAC](10%) 구매	287,000	258,300	90	조달	(주)홍원산업	5.22

【강변사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	무기응집제[PAC](8%) 구매	144,000	141,120	98	조달	(주)이에프티	2.6
2	강변 2단계처리장 광허브스위치 교체	48,840	42,622	88	입찰	삼우기전	3.6
3	3차 여과설비 수선공사	146,949	139,103	95	입찰	아쿠아셀(주)	3.7
4	중계펌프장 펌프감속기 교체공사	160,523	139,697	87	입찰	세고엔텍	3.20
5	고분자응집제[액상] 구매	534,435	278,949	52	조달	(주)한솔케미칼	3.24
6	중계펌프장 스크류펌프 수선공사	176,000	155,741	88	입찰	현복엔지니어링	4.10
7	침사물 이적장 악취저감 건축물 증축공사	69,966	61,333	88	입찰	남우건설(주)	5.17
8	무기응집제[PAC](8%) 구매	220,500	206,167	93	조달	(주)홍원산업	6.22
9	폴리황산제2철 구매	35,200	30,841	88	입찰	(주)무림케미칼	8.14
10	고분자응집제[액상] 구매	286,385	178,816	62	조달	에스엔에프코퍼(주)	11.1

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	원심탈수기(1호) 수선공사	78,672	69,200	88	수의	(주)이화에코시스템	2.26
2	강변사업소 중계펌프장 고압전동기 수선공사	94,729	82,823	87	입찰	(주)대웅전기	3.6
3	강변사업소 2단계 유입펌프 (2호, 3호) 감속기 교체공사	113,520	98,803	87	입찰	(주)일진토건	3.6
4	폴리황산제2철 구매	72,710	61,394	84	입찰	선경화공	3.9
5	고분자응집제[액상] 구매	773,465	754,600	98	조달	에스엔에프코퍼(주)	4.2
6	중앙제어실 및 찌꺼기처리실 서버 제작 구매	89,669	78,680	88	입찰	청원전기(주)	4.20
7	강변사업소 처리장 건축·토목구조물 보수·보강공사	299,057	258,653	86	입찰	(주)누리건설산업	4.24
8	생찌꺼기 침사제거설비 제작 설치	39,479	35,356	90	입찰	(주)더조은	5.28
9	잉여찌꺼기 협잡물분리기 교체	75,625	66,118	87	입찰	신신이엔지(주)	5.28
10	무기응집제[PAC](8%) 구매	284,328	278,641	98	조달	(주)이에프티	7.16

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	크레인블이트럭 구매	34,845	34,845	100	조달	(주)동해기계항공	2.18
2	원심탈수기(4호) 수선	78,023	68,661	88	수의	(주)이화에코시스템	2.19
3	유입유량계 구입	34,485	34,485	100	조달	한국유체기술	2.28
4	고분자응집제[액상] 구매	830,368	809,609	98	조달	(주)한솔케미칼	3.8
5	중앙제어실 및 찌꺼기처리실 서버 교체	202,681	179,580	86	입찰	(주)현대전기시스템	4.8
6	맨홀펌프장 수중펌프 구입	48,041	48,041	100	조달	신한펌프테크	4.9
7	2단계 생물반응조 공기조절밸브 교체	88,418	80,645	91	입찰	동아정밀공업사	4.18
8	3차여과설비 수선공사	149,380	129,810	87	입찰	장운건설(주)	5.15

【남부사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	남부사업소 체육공원 인조잔디 구매	524,952	419,475	80	입찰	케이앤비준우(주)	3.27
2	고분자응집제[액상] 구매	550,000	299,750	55	조달	(주)한솔케미칼	5.29
3	남부사업소 관리동 보수보강 공사	69,912	61,179	87	입찰	(주)세영이앤씨	6.2

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	무기응집제[PAC](10%) 구매	459,316	431,860	94	조달	(주)홍원산업	2.14
2	침사물 및 협잡물 호퍼 교체 공사	59,820	50,340	84	입찰	호인건설(주)	2.21
3	남부사업소 관리동 보수보강 공사	71,199	62,875	88	입찰	원영종합건설(주)	3.27
4	처리장 구조물 보강보수 공사	141,900	120,161	85	입찰	(주)실행건설	3.29
5	MBR 분리막 이물질 유입방지 외벽 살차공사	85,778	74,137	86	입찰	(주)세원산업개발	4.12
6	체육공원 화장실 리모델링공사	75,200	64,989	86	입찰	(주)초록종합건설	4.24
7	고분자응집제[액상] 구매	541,200	462,000	85	조달	(주)한솔케미칼	4.27
8	폴리황산제2철 구매	88,000	74,008	84	입찰	(주)동방화학	7.3
9	긴급차단게이트 제작 구입	77,120	68,160	88	입찰	이환산업	9.12

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	627,000	595,650	95	조달	(주)한솔케미칼	3.13
2	원심탈수기 1호기 교체	380,000	380,000	100	조달	(주)이화에코시스템	3.19
3	무기응집제[PAC](10%) 구매	75,600	72,240	95	조달	주식회사 흥원산업	3.22
4	최종침전지 스킴스키머 전동구동장치 제작 구입	90,529	77,104	85	입찰	경진산업	4.22
5	최종침전지 찌꺼기 인발밸브 제작 구입	30,320	30,320	100	조달	동아정밀공업사	4.25
6	MLE 최초침전지 유입수문 교체공사	150,887	132,415	87	입찰	서주건설(주)	4.25
7	MLE 최초침전지 유입수문 교체공사 관급자재 제작 구입	240,000	232,800	97	조달	(주)신성컨트롤	5.9
8	수처리동 최초침전지 구조물 보수공사	213,142	187,041	87	입찰	희민건설(주)	5.22
9	협잡물 이송 통합 컨베이어 외 1종 제작 구입	121,191	107,183	88	입찰	주식회사 한국종합플랜트	5.24
10	무기응집제[PAC](10%) 구매	262,400	254,528	97	조달	주식회사 흥원산업	5.24
11	남부사업소 관리동 보수보강 공사	368,908	320,026	86	입찰	(주)누리세움	6.17

【녹산사업소】

가. 2017년

(단위:천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	업무용차량 구입	54,940	54,940	100	조달	현대자동차	2.21
2	조절용 유입펌프 제작구입	161,790	142,035	87	입찰	신신이엔지	3.21
3	유입펌프 체크밸브 제작구입	130,160	114,078	87	입찰	(주)세진플류솔루션	3.21
4	고분자응집제[액상] 구매	285,560	141,570	49	조달	에스엔에프코리아(주)	4.10

나. 2018년

(단위:천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	234,520	213,928	91	조달	에스엔에프코리아(주)	2.24
2	포기조 유입수문 교체공사	149,570	131,053	88	입찰	(주)경보엔지니어링	2.28
3	주변전실 수배전반 특고압차단	39,950	34,889	87	입찰	광명전기	3.05
4	신항만펌프장 시설물개선 및 보수공사	101,200	88,330	87	입찰	동리종합건설(주)	5.02

다. 2019년

(단위:천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	277,365	261,129	94	조달	(주)한솔케미칼	3.05
2	주변전실 수배전반 고압차단기 교체 공사	44,070	38,417	87	입찰	삼호전력공사	2.15
3	지하유도등 설치공사	42,130	36,879	87	입찰	(주)삼진공영	2.15
4	화전중계펌프장 입송관 보수보강 공사 관급자재 구매	40,857	40,857	100	조달	부울경이스콘협동조합	2.19
5	소포수 및 축방수 배관 교체공사	198,690	171,660	87	입찰	(주)대성설비	2.20
6	화전중계펌프장 입송관 보수보강공사	100,530	87,450	87	입찰	(주)혁성건설	2.21
7	조절용 방류펌프 제작구매	240,620	212,036	88	입찰	(주)대봉엔지니어링	3.07
8	유입수 수질계측기 구매	75,130	64,243	88	입찰	지우민	3.07

【중앙사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	무기응집제[PAC](10%) 구매	133,380	124,260	93	조달	(주)홍원산업	2.8
2	암남중계펌프장 침사인양기 교체	92,092	80,850	88	입찰	(주)네가트론	2.24
3	자외선 소독설비 부품구입	44,711	39,703	89	입찰	하이넷	3.2
4	고분자응집제[액상] 구매	50,512	33,510	66	조달	에스엔에프코리아(주)	3.21
5	질산화조 2지 역세수 유입밸브 공사	65,615	57,830	88	수의	(주)한성공영	4.10
6	고분자응집제[고상](음이온) 구매	73,216	67,496	92	조달	에스엔에프코리아(주)	5.4

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	무기응집제[PAC](10%) 구매	118,041	113,190	96	조달	(주)홍원산업	2.12
2	고분자응집제[액상] 구매	54,120	49,896	92	조달	에스엔에프코다이(주)	2.12
3	고분자응집제[고상](음이온) 구매	68,640	63,063	92	조달	에스엔에프코다이(주)	2.13
4	원심탈수기 액상폴리머 용해장치 구입	59,840	52,358	87	입찰	우경금속(주)	3.22
5	중양질산화조 여재 구매	549,120	482,996	88	수의	(주)상정상사	4.27
6	중양 질산화조 여재 보충 작업	65,549	57,626	88	입찰	(주)세일엔지니어링	6.7
7	스컴스크린 제작 구매 교체	106,956	93,779	88	입찰	(주)가야기술	10.12

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	회수펌프 제작 구매 교체	43,990	39,239	89	입찰	(주)국제기산	2.7
2	고분자응집제[액상] 구매	65,846	60,064	91	조달	에스엔에프코다이(주)	2.11
3	고분자응집제[고상](음이온) 구매	77,088	71,788	93	조달	에스엔에프코다이(주)	2.12
4	무기응집제[PAC](10%) 구매	45,000	44,500	98	입찰	(주)홍원산업	2.28
5	생물반응조 액츄에이터 교체	200,413	170,234	85	입찰	세고엔텍	3.27
6	질산화조 세척수 유출밸브 제작 구매	244,343	214,478	88	입찰	덕성밸브(주)	4.11
7	응집침전조 율류웨어 교체작업	175,000	154,092	88	입찰	(주)국제플랜트	5.9
8	무기응집제[PAC](10%) 구매	100,040	90,036	90	조달	(주)홍원산업	5.20
9	하수처리시설 유입수질 측정장치 구매	57,860	48,800	84	입찰	씨엠펜	5.22
10	노후 회수배관 추가 설치	243,820	214,972	88	입찰	성우설비(주)	6.4
11	생물반응조 유입스크린 교체	376,600	329,123	87	입찰	(주)제이투이앤씨	6.7

【정관사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	78,907	40,590	51	조달	(주)한솔케미칼	2.21

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	123,200	89,100	72	조달	에스엔에프코리아(주)	1.24
2	섬유사여과기 여재 구매교체	54,617	48,173	88	입찰	(주)케이이피	8.29

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	132,000	126,060	95.5	조달	에스엔에프코리아(주)	1.31
2	원심탈수기 제어판넬 제작구매 설치	81,435	71,600	88	수의	대전엔지니어링	2.21

【기장사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	공정용 송풍기 오버홀 작업	80,734	71,027	88	수의	(주)터보만이엔에스	2.3
2	생물반응조 산기관 구매·교체작업	74,754	65,899	88	입찰	(주)신성컨트롤	8.1
3	크레인블리트럭 구매	78,965	74,439	94	조달	(주)광림	7.18

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	기장 분산제어시스템(DCS) 제어프로그램 구매	69,976	62,000	89	수의	(주)드람아이투에스	4.12

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	기장(송정중계) 영상감시설비(CCTV)등 구매(교체)	79,943	79,943	100	조달	(주)에스텍	1.30
2	기장 탈수기 약품용해장치 제작 구매	34,870	30,510	88	입찰	(주)네가트론	4.4

【서부사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	유입동 및 중계펌프장 오수펌프 공사	97,570	85,774	87	입찰	연우기술(주)	2.3

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	업무용 차량 구매	32,300	32,300	100	조달	(주)기아자동차	1.11
2	실험장비 구매	35,640	33,230	93	입찰	동일과학상사	2.26
3	고분자응집제[액상] 구매	31,482	31,482	100	조달	에스엔에프코리아(주)	2.27
4	건축물 보수보강공사	103,970	91,293	88	입찰	(주)세일	3.22

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	36,344	36,344	100	조달	에스엔에프코리아(주)	1.17
2	무기응집제[PAC](17%) 구매	43,560	43,560	100	조달	(주)홍원산업	1.29

【위생사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[고상] 구매	142,905	131,446	92	조달	에스엔에프코리아(주)	2.10
2	제3처리장 저류조(#1) 보수,보강공사	328,734	285,966	88	입찰	(주)화정건설	5.8

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[고상] 구매	160,167	147,039	92	조달	에스엔에프코리아(주)	2.9
2	제3처리장 저류조(#3) 보수·보강공사	375,800	326,089	87	입찰	태창건설(주)	12.18

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[고상] 구매	166,203	158,029	95	조달	에스엔에프코리아(주)	2.1
2	협잡물운반용 차량 카고(16톤) 구입	129,436	129,436	100	조달	타타대우상용차(주)	5.28
3	협잡물운반용 차량 카고(16톤) 적재함 제작구매	49,740	44,268	89	입찰	우성자동차정비	7.17

【동부시설사업소】

가. 2017년 : 해당사항 없음

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	노후불량 맨홀 정비용 예비자재 구매	31,640	31,640	100	조달	종합맨홀스틸	11.19
2	분진흡입차량 백필터 구매	44,352	35,640	80	수의	알앤씨클린(주)	12.3

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	복합식 준설차량 제작구입	468,432	383,900	81.4	입찰	주식회사 카셈	2.18
2	하수관로 촬영장비 구매	118,129	101,010	85.2	입찰	(주)동화이엔지	3.8
3	오수관로 유지관리 긴급보수(단가계약) 공사	467,200	401,463	86.7	입찰	남우산업개발(주)	3.19

【서부시설사업소】

가. 2017년

(단위:천 원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	차고지·기사대기실 등 부대시설 확충공사	192,040	168,767	88	입찰	케이엠씨건설(주)	9.4
2	차고지·기사대기실 등 부대시설 확충공사 관급자재 구매	43,924	43,924	100	조달	부산레미콘공업(협) 외 1	9.15
3	생곡 침출수 이송관로(1차) 정비공사	190,000	168,232	88	입찰	(주)신영에버그린	12.15
4	생곡 침출수 이송관로(1차) 유량감시시스템 제작설치	124,890	109,521	88	입찰	(주)한빛이노텍	12.15

나. 2018년

(단위:천 원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고압 하수관로 대형세정차량 제작구입	297,400	252,790	85	입찰	(주)우림특장	3.2
2	생곡침출수 이송관로(2차) 정비공사	437,200	384,514	88	입찰	아림종합건설(주)	5.28
3	생곡침출수 이송관로(2차) 정비공사 폐기물처리 용역	90,318	79,320	88	입찰	(주)선영테크	5.28
4	생곡침출수 이송관로(2차) 정비공사 관급자재 구매	168,121	168,121	100	조달	부경아스콘사업(협) 외 1	6.1
5	분진흡입차 백필터 구매	44,352	35,640	80	수의	알앤씨클린	12.5

다. 2019년

(단위:천 원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	오수관로 유지관리 긴급보수(단기계약) 공사	467,200	403,747	86	입찰	(주)금광개발	4.5
2	사상 서부터미널 일원 지선관로 정비 공사	91,630	79,779	88	입찰	(주)창영엔크린	4.15
3	녹산 방류관로 신축관 교체	242,000	213,920	88	입찰	구구건설(주)	4.22

【하수자원사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	건조부산물 저장조 하부 배출구 개선	99,674	87,334	88	입찰	(주)덕성건설	3.16
2	여과집진기 여과포 교체	84,011	73,715	88	입찰	(주)옥수기건	3.22
3	2차건조기 후단 건조부산물 이송설비 개선	142,583	122,672	86	입찰	(주)시대도시	3.24
4	RTD 축열체 교체 및 프리필터 보수	164,067	142,305	87	입찰	(주)동양테크	3.27
5	1,2차 건조배가스 응축기 세정작업	305,630	266,921	87	입찰	(주)부형이앤디	3.30
6	하수찌꺼기 공급펌프 구매	43,480	38,103	89	입찰	신신이엔지(주)	6.8

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	여과집진기 여과포 교체	90,991	80,438	88	입찰	(주)가야기술	3.16
2	RTD 축열체 교체 외 2건 수선	212,123	185,851	88	입찰	(주)정호시스템	3.22
3	1,2차 건조배가스 응축기 세정 및 수선	247,672	219,999	89	입찰	(주)유니스디	3.26
4	건조부산물 냉각기 냉각방식 개선	82,534	70,765	86	입찰	(주)가야기술	3.29
5	하수찌꺼기 공급펌프 주요부품 교체	129,535	114,647	89	입찰	(주)다산기업	3.29

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	여과집진기 필터백 교체	126,864	111,004	87	입찰	성림산업설비(주)	1.31
2	1,2차 건조배가스 응축기 세정작업	297,302	265,559	89	입찰	(주)다산기업	2.8
3	폐수열회수기 4호기 제작구매 설치	191,847	168,104	87	입찰	(주)런텍	3.22
4	하수찌꺼기 공급펌프 주요부품 구매	114,427	96,359	84	입찰	(주)대봉엔지니어링	4.10
5	1차건조기 증기공급 밸브 구매 교체	46,180	40,997	88	입찰	(주)은광이노텍	4.24
6	2차건조기 파쇄기 보수	89,353	78,505	87	입찰	(주)우주개발	4.19
7	RTD 축열체 교체 및 부대설비 보수	194,797	169,214	86	입찰	(주)세일공조	4.24
8	건조시설 부대설비 세정작업	82,883	73,263	88	입찰	(주)거옹이엔지	6.4

【해운대사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[고상] 구매	51,667	47,432	92	조달	에스엔에프코리아(주)	1.24
2	폭기용 송풍기 판넬교체 및 오버홀	88,804	78,200	88	수의	(주)제왕티보텍	2.28
3	저류조 수중교반기 교체	67,275	60,208	89	입찰	아쿠아셀(주)	3.27
4	소각시설 폐열보일러 절탄기 교체공사	179,706	156,953	87	입찰	(주)다래이앤씨	3.27
5	폐열보일러 증발관 및 수벽관 교체공사	179,978	160,800	89	입찰	광야로건설(주)	3.30
6	소각로 화격자 및 부대설비 보수공사	79,262	69,946	88	입찰	(주)명원기공	4.26
7	소각시설 비산재 고품화설비 설치공사	62,710	55,624	89	입찰	태성산업	6.1
8	고분자응집제[액상] 구매	53,130	32,637	61	조달	에스엔에프코리아(주)	7.24

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	115,500	89,650	78	조달	에스엔에프코리아(주)	1.26
2	유인송풍기용 고압 인버터 제작구매	144,715	121,581	84	입찰	고석엔지니어링	2.6
3	여과집진기 필터백 세트 제작구매	112,148	98,313	88	입찰	서보엔지니어링	3.30
4	다이옥신 연속시료 채취장치 제작 구매설치	257,400	207,438	81	입찰	(주)켄비텍	4.20
5	중계펌프장 침사세정장치 교체	49,899	43,679	88	입찰	아쿠아셀(주)	5.14
6	관리동 1, 2층 냉난방기 교체	37,565	37,565	100	조달	엘지전자(주)	7.20
7	소각로 화격자 제작구매	69,980	62,282	89	입찰	(주)동진특수금속	10.22
8	중력농축조 찌꺼기 수집기 제작구매 설치	46,150	40,654	88	입찰	신영엔텍(주)	11.9

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[액상] 구매	125,011	103,246	83	조달	에스엔에프코라이(주)	1.31
2	무정전전원장치(UPS) 구매 설치	33,878	33,878	100	조달	성신전기공업(주)	1.31
3	맨홀펌프장 제어반 교체공사	69,720	61,905	88	입찰	(주)범진	3.25
4	소각로 화격자 교체 및 부대설비 보수공사	80,988	70,981	88	입찰	(주)대봉엔지니어링	3.25
5	생물반응조 최종침전지 유입수문 제작구매	223,700	198,657	89	입찰	(주)신성컨트롤	3.4
6	소각로 화격자 제작구매	99,939	88,946	89	입찰	(주)동진특수금속	3.4
7	사여과지 여과사 보충공사	99,520	87,553	88	입찰	(주)목림건설	4.5
8	중력농축조 찌꺼기수집기 제작구매	47,900	42,101	88	입찰	제이엔텍	5.20
9	소각로 화격자 제작구매	60,042	52,837	88	입찰	(주)동진특수금속	8.30

【명지사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	소각로 화격자 구동장치 제작 교체공사	152,379	132,975	87	입찰	(주)아신이앤씨	3.2
2	2호기 폐열보일러 수벽관 교체공사	99,758	88,837	89	입찰	(주)신창기업사	3.8
3	저,고압복수기 열교환기 제작구매	407,868	329,551	80	입찰	(주)성일	3.27
4	업무용 자동차(전기) 구입	38,600	38,600	100	조달	현대자동차	3.29
5	폐열보일러 Division Wall 튜브 교체공사	48,746	43,016	88	입찰	(주)명원기공	4.7
6	수전실 차단기 교체공사	89,446	78,421	87	입찰	(주)마리아엔에스	9.1
7	1호기 소각로 출구 내화물 등 보수	59,682	53,385	89	입찰	부경로공업	9.25

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	전기실 차단기 및 전동벨브 교체 공사	78,035	67,487	86	입찰	만성전기	1.31
2	보일러 급수펌프 구매 및 교체 공사	69,965	61,322	88	입찰	(주)거성시스템	1.31
3	폐열보일러 수벽관 교체공사	149,715	129,570	87	입찰	(주)대하알엠	2.21
4	소각로 화격자 구동장치 제작·교체	199,833	175,912	88	입찰	삼주엔텍	2.21
5	폐열보일러 증발관 하부호퍼 내화물 보수공사	94,830	86,200	91	입찰	부경티엘에프	10.5
6	자원순환기본법 대응 소각시설 개선공사	185,415	161,588	87	입찰	(주)유일방재엔지니어링	10.5

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	폐열보일러 수벽관 교체공사	96,898	84,190	87	입찰	(주)대봉엔지니어링	2.14
2	증기식가스가열기 열교환기 제작 교체	163,778	145,665	89	입찰	디에이치테크(주)	2.26
3	폐열보일러 세정작업	74,938	66,897	89	입찰	동해인더스트리(주)	3.4
4	소각로 화격자 구동장치 제작 교체	99,326	86,691	87	입찰	(주)경창엔지니어링	3.14
5	명지레포츠헤터 열교환기 등 교체공사	93,101	92,123	99	입찰	(주)가야기술	6.25
6	명지레포츠헤터 노후시설 보수공사	193,992	167,886	87	입찰	원영종합건설(주)	6.27
7	폐열보일러 2호기 수벽관 긴급 교체공사	69,956	62,625	90	입찰	(주)대봉엔지니어링	7.26

【생곡사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	실험장비 구입	36,025	34,495	96	입찰	대광엘에스	2.1
2	방역약품(탈취제) 구매	37,800	37,800	100	조달	선진B&T	2.23

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
3	드럼스크린 제작 설치	34,146	30,210	88	입찰	(주)국제기산	3.21
4	세목스크린 교체 설치	39,006	34,667	88	입찰	세고엔텍	3.27
5	을숙도매립장 환경영향조사 용역	76,406	67,344	88	입찰	(주)메이텍엔지니어링	3.29

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	매립장 방역용 약품 구매(살충제)	42,360	42,360	100	조달	(주)신화그린약품 (주)드림팜	3.20
2	매립장 방역용 약품 구매(탈취제)	37,800	37,800	100	조달	선진B&T	3.20
3	생물반응조 처리효율 개선공사	94,768	83,279	88	입찰	(주)대하냉기	5.15

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (스크류컨베이어)	60,500	53,237	88	입찰	세계엔텍(주)	1.4
2	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (스크류 탈수기)	149,380	131,262	88	입찰	거림환경(주)	1.4
3	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (플라이트컨베이어)	202,730	178,077	88	입찰	제이엔텍	1.4
4	음식물자원화시설 소화조공급설비 (소화조 공급펌프) 오버홀	191,978	168,941	88	수의	(주)신일	1.4
5	고분자응집제 구매(분말)	552,475	524,288	95	조달	에스엔에프코리아(주)	1.31
6	응결제 구매	154,440	129,344	84	입찰	(주)아이에스캠	2.18
7	매립장 방역용 약품 구매(살충제)	33,795	33,795	100	조달	(주)드림팜	3.4
8	매립장 방역용 약품 구매(탈취제)	36,720	36,720	100	조달	해천바이오(주)	3.8
9	침출수처리용 분말활성탄 구매	244,296	202,457	83	입찰	(주)카본텍	4.24
10	음식물자원화시설 탈수짜꺼기 이송용 플라이트 컨베이어 제작 구매	186,200	163,648	88	입찰	(주)태현이엔지	4.26
11	음식물자원화시설 피스톤펌프 제작 구매	132,000	110,961	84	입찰	대성엔텍(주)	4.29
12	음식물자원화시설 전처리 이송 스크류 컨베이어 제작구매	153,770	134,171	87	입찰	(주)우경엔텍	4.29

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
13	음식물자원화시설 악취제거용 압입 송풍기 설치공사	62,000	54,383	88	입찰	(주)국제기산	4.29
14	수처리용 탄소원 구매	393,008	349,642	89	입찰	아이에스케미칼(주)	4.29
15	음식물자원화시설 소화찌꺼기 준설 공사	58,770	51,228	87	입찰	하진토건(주)	5.8
16	음식물자원화시설 파쇄선별기 제작 구매	155,100	130,664	84	수의	우성기계	5.15
17	음식물자원화시설 소화조(B) 준설 공사	184,990	162,791	88	수의	성원건설	9.16
18	음식물자원화시설 미사용설비 등 철거 및 설치공사	357,560	308,086	86	입찰	(주)유진이엔지	9.16

【집단에너지사업소】

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	보일러 급수펌프 제작교체	53,525	46,934	88	입찰	(주)네가트론	8.23
2	보일러 급수펌프 후단 전동밸브 제작교체	42,270	36,964	88	입찰	우주정보통신(주)	8.28
3	집단에너지시설 설비동 지붕방수공사	81,853	72,201	88	입찰	우리토양(주)	10.18
4	2017년도 열수송배관 유지관리 정비공사(단가계약)	219,000	192,630	88	입찰	(주)건형설비	10.31

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	2018년도 열수송배관 유지관리 정비공사(단가계약)	379,410	327,314	86	입찰	지세건설(주)	2.12
2	2018년도 해운대 지역난방 사용자시설 적산열량계 구매교체공사	133,757	118,143	88	입찰	(주)태인테크	6.15

다. 2019년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	관리동 조명설비 교체	38,718	38,718	100	조달	(주)유환	3.12
2	2019년도 해운대 지역난방 사용자시설 산업용 적산열량계 구매교체 공사	58,438	50,945	87	입찰	(주)세명전기통신	3.15
3	2019년도 열수송배관 유지관리 정보공사(단가계약)	634,000	545,917	86	입찰	(주)대정이엔지	3.22
4	열원설비 세관작업	69,650	60,420	86	입찰	(주)인포리브	8.12

【환경연구센터】 ▶ '17. 8. 1 본부 통합

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	가스크로마토그래피 구입	93,102	89,193	95	조달	한일원자력(주)	4.20

【자원순환사업소】 ▶ '19.1.1 조직 통합(자원순환협력센터→본부, 음식물→생곡사업소)

가. 2017년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	고분자응집제[고상] 구매	576,999	527,542	91	조달	에스엔에프코리아(주)	3.27
2	응결제 톤당 단가계약	149,184	80,388	54	조달	에코테크(주)	6.2

나. 2018년

(단위 : 천원)

연번	사 업 명	설계가	계약 금액	낙찰율 (%)	계약 방법	계 약 자	계약 일자
1	2018년도 공정용 유압 작동유 연간 단가계약	46,560	40,987	88	조달	광신상사	1.11
2	고분자응집제[고상] 구매	718,083	696,100	97	조달	에스엔에프코리아(주)	1.18
3	응결제 톤당 단가계약	223,876	188,993	84	조달	태림화학	2.21

3. 설계 변경한 사업현황('17~'19년)

▷ 사업명, 사업개요, 변경내용, 변경사유, 예산증감사항 등

1. 2017년

연번	사업명	사업개요	변경내용	변경사유	증감
1	부산환경공단 홍보영상물 제작 용역	· 공단 홍보영상물 제작 · 당초금액 : 67,000천원 · 변경금액 : 증감 없음 · 기간 : '17.5.2~7.31	· 계약기간 변경 · 당초 : '17.5.2~7.31 · 변경 : '17.5.2~9.5	· 현장 촬영 여건 불완전(조각개편 신규사업장 시설 보수 등) · 기후변화로 인한 촬영스케줄 차질 발생	계약기간 증 36일
2	2017년도 신규 인력채용 위탁 대행 용역	· 신규인력 채용 대행 · 당초금액 : 59,800천원 · 변경금액 : 55,002천원 · 기간 : '17.4.7~6.5	· 필기전형 응시 인원 변경 · 당초 : 1,450명 · 변경 : 977명	· 필기전형 응시 인원 감소에 따른 계약금액 정산 조치	4,798천원 감액
3	대변1펌프장 압송관 배기변 설치공사	· 압송관 배기변 신설 · 당초금액 : 8,500천원 · 변경금액 : 10,950천원 · 기간 : '17.6.15~7.04	· 압송관 배기변 점검구 신설 · 당초 : A=9m(3m×3m) · 변경:A=9m(3m×3m) +24m(0.6m×40m)	· 점검구 위치변경 · 토공사량 증가	2,450천원 증액
4	부산환경공단 남 부사업소 체육공 원 인조잔디 철거 및 재활용 처리 용역	· 인조잔디 철거 및 재활용 처리 -축구장 A=6,016㎡ (55mm,충진재,규사포함) -테니스장 A=3,524㎡ (19mm, 규사포함) · 당초금액 : 86,592천원 · 변경금액 : 96,092천원 · 기 간 : '17.3.17~5.15.	· 테니스장 폐기물 처리량 증가 · 당초 : A=9,540㎡ · 변경 : A=13,064㎡	· '07. 테니스장 인조 잔디 설치시 기존 우레탄 포장위에 인조잔디를 설치 하여 금회 인조 잔디 철거시 기 시공 되어 있는 우레탄 포장 철거	9,500천원 증액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
5	해운대 신도중 일원 열수송배관 보수공사	· 열수송배관 파공에 따른 보수공사 · 당초금액 : 42,217천원 · 변경금액 : 19,083천원 · 기 간 : '17.8.3~8.27	· 열수송배관 D200 교체 · 당초 : 20㎡ · 변경 : 3.7㎡	· 열수송배관 보수연장 감소 · 당초 열수송배관 매설위치 변경으로 인한 자연석 쌓기 및 헐기 물량감소	23,134천원 감액
6	2017년 긴급준설 (세정) 단가계약 공사	· 긴급준설(세정) 단가계약 · 당초금액 : 6,204천원 · 변경금액 : 7,110천원 · 기 간 : '17.3.10~6.29	· 긴급준설(주간) 3회 → 8회(증5회) · 긴급준설(야간) 3회 → 0회(감3회)	· 실제 민원발생에 따라 준설(세정)공사 시행으로 변경 (실정산 처리)	906천원 증액
7	제3처리장 저류 조(#1) 준설오니 위탁처리 용역	· 저류조 보수 보강을 위한 사전작업(준설)에 따른 위탁처리 · 준설토처리 368.59톤 · 당초금액 : 28,000천원 · 변경금액 : 24,275천원 · 기 간 : '17.5.29~6.22	· 준설토 계약물량과 실계근물량의 차이 발생 · 당초 : 368.59톤 · 변경 : 319.56톤	· 준설토 실계근량 정산처리	3,725천원 감액
8	제3처리장 저류 조(#1) 보수,보강 공사	· 분뇨처리시설 구조물 정밀점검결과에 따른 보수 보강 필요 · 당초금액 : 285,966천원 · 변경금액 : 348,819천원 · 기 간 : '17.5.10~7.08	· 단면복구 -당초 : 578.29㎡ -변경 : 658.09㎡ · 페콘크리트 -당초 : 47.86톤 -변경 : 51.60톤 · 작업변경 -당초 : 비계 3조 -변경 : 강판비계 및 발판 509㎡ · 패널보강 44.38㎡ 추가	· 콘크리트면의 중성화로 단면복구와 패널 보강 필요 · 시공물량 증가분 반영 · 이동식 비계작업에서 고정식 강판 비계 작업으로 변경	62,853천원 증액 계약기간 증 7일
9	생곡사업소 유량조정조 수중 믹서 건조 외 3 종 수선	· 유량조정조 수중믹서(4P 4KW 수중)건조수선 6대 · 신설탈취팬(4P 15KW)A 건조수선 1대 · 외부탄소원 주입설비 제어반 제작설치 1식 · 제1,2처리장 제어반 명판 제작 1식 · 당초금액 : 8,497천원 · 변경금액 : 6,562천원 · 기 간 : '17.5.22~6.15	· 유량조정조 수중 믹서(4P 4KW 수중) 건조수선 · 당초 : 6대 · 변경 : 4대	· 유량조정조 1지1열 수중믹서 2대의 인양장치 노후화로 철거가 불가하여 수선에서 제외	1,935천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
10	침사물 야적장 악취저감 건축물 증축공사	<ul style="list-style-type: none"> · 침사물 야적장 밀폐형 건축물 증축(A=150m²) · 가설공사, 토공사, 철근 콘크리트공사, 철골공사 등 7개 공종 1식 · 당초금액 : 61,333천원 · 변경금액 : 60,343천원 · 기 간 : '17.5.23~7.21 	<ul style="list-style-type: none"> · 현장사무실용 컨테이너 박스 미설치 · 당초 : 설치 · 변경 : 미설치 	<ul style="list-style-type: none"> · 본 공사는 대부분의 공정이 주자재(철골, 방풍 셔터 등) 공장제작 완료 및 부자재(지붕, 벽체외장재 등) 기성품 구매시 현장설치이므로 별도의 공정관리가 불필요하며 가설 건축물을 설치 할 필요가 없음 	990천원 감액
11	중앙사업소 내 주민체육시설 설치공사	<ul style="list-style-type: none"> · 테니스장(인조잔디) 1면 · 족구장(클레이) 1면 · 당초금액 : 24,008천원 · 변경금액 : 28,569천원 · 기 간 : '17.10.12~12.18 	<ul style="list-style-type: none"> · 테니스장 메쉬웬스 36경간 → 52경간 · 사토처리 토양검사비 추가 	<ul style="list-style-type: none"> · 테니스장 기존 웬스 재활용 불가 판단 · 보건환경연구원 토양검사 지연 	4,561천원 증액 계약기간 증 10일
12	차고지·기사대기 실 등 부대시설 확충공사	<ul style="list-style-type: none"> · 차고지 확충 2,900m² · 대기실 증축 49m² · 샤워실 설치 및 부대공사 1식 · 당초금액 : 168,767천원 · 변경금액 : 170,960천원 · 기 간 : '17.9.4~12.11 	<ul style="list-style-type: none"> · 콘크리트포장 A=2,900m²→2,724.8m²(감175.2m²) · 투수콘포장(추가)(167m²) 	<ul style="list-style-type: none"> · 청사 진입로 및 주차장 정비 등으로 인한 설계 변경 	2,193천원 증액 계약기간 증 16일
13	생곡 침출수 이송관로(1차) 도시정보시스템 구축 용역	<ul style="list-style-type: none"> · 공공기준점(4급) 측량 : 3점 · 지하시설물도 작성 0.39km · 공공측량 성과심사 및 UIS시스템 탑재 1식 · 당초금액 : 9,152천원 · 변경금액 : 26,258천원 · 기 간 : '17.12.19~'18.6.26 	<ul style="list-style-type: none"> · 관로측량 (0.39km→0.89km)(증0.50km) · 맨홀측량 (0개소→66개소)(증66개소) · 정위치, 구조화 편집 (0.39km→0.89km)(증0.50km) 	<ul style="list-style-type: none"> · 생곡침출수 이송 관로(33km) 미구축 및 매설위치 상이 등 안전사고 우려로 인한 UIS 시스템 구축 및 보정작업을 통한 신뢰도 향상 	17,106천원 증액 계약기간 증 10일

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사유	증 감
14	2017년 하반기 긴급준설(세정) 단가계약 공사	· 긴급준설(세정) 단가계약 · 당초금액 : 7,830천원 · 변경금액 : 8,970천원 · 기 간 : '17.7.5~12.31	· 긴급준설(주간) 10시간 → 20시간 (증10시간) · 긴급준설(야간) 10시간 → 5시간 (감5시간)	· 실제 민원발생에 따라 준설(세정) 공사 시행으로 변경 (실정산 처리)	1,140천원 증액
15	생곡 침출수 이송관로(1차) 정비공사 폐기물처리 용역	· 페콘크리트 운반처리 11톤 · 페이스콘 운반처리 843톤 · 당초금액 : 21,487천원 · 변경금액 : 28,492천원 · 기 간 : '17.12.13~18.6.22	· 페이스콘 물량 843ton → 1,121.92ton (증278.92ton)	· 공사구간 건설 폐기물 물량변경 및 도로관리청 철삭, 포장일정 지연에 따른 공사기간 연장	7,005천원 증액 계약기간 증 6일
16	생곡 침출수 이송관로(1차) 유량감시시스템 제작설치	· 원격 감시반 제작설치 2개소 · 중앙제어실 프로그램 1식 · 부대공 1식 · 당초금액 : 109,521천원 · 변경금액 : 123,853천원 · 기 간 : '17.12.15~18.6.16	· 원격감시설비추가설치 · 전선관(208m → 127m) (감81m) · 케이블 (157m → 84m) (감73m) · 케이블표지시트 (130m → 60m) (감70m) · 보도용블록 포장 및 철거(0 → 62.5m) · 터파기, 되메우기 (28.27m ² → 14.6m ²) (감13.67m ²)	· 생곡침출수 고농 도폐수 누수시 신속한 초동대처 필요에 따른 설계변경	14,332천원 증액
17	생곡 침출수 이송관로(1차) 정비공사	· 관로 정비공사 -관로정비 L=390m -기존시설물보수 1식 -부대공사 1식 -수탁공사 (강서구청 도로복구비) 1식 · 당초금액 : 168,232천원 · 변경금액 : 204,740천원 · 기 간 : '17.12.19~18.6.26	· 현장여건에 따른 물량 변경(증·감) -터파기(전석) (948m ² → 638m ²) -되메우기 및 다짐 (753m ² → 973m ²) -아스팔트포장깨기 및 절단 물량 변경 -사토 및 순성토 운반 (토사 ▶ 폐석분) 물량 감소 등 · 맨홀뚜껑구매 -Ø766 : 없음 → 60조, -Ø648 : 없음 → 20조 · 맨홀정비(Ø766 : 20개소) 추가 등	· 당초 설계와 현장 여건 상이에 따른 실제공사 물량 및 현장여건 반영과 신규사업 추진 도로상 노후 불량 맨홀로 인한 안전 사고 예방	36,508천원 증액

2. 2018년

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
1	명지·해운대 사업소 소각로 내화물 보수공사	·명지·해운대 소각시설로내 내화물 보수 ·당초금액 : 138,458천원 ·변경금액 : 159,410천원 ·기간 : '18.5.2~7.31	·해운대사업소 내화물 물량 증가 ·당초 : 44.28㎡ ·변경 : 63.76㎡	·가동 중 점검이 불가능한 소각로 내부천장부 침식, 탈락으로 보수부 추가 발생(19.48㎡)	20,952천원 증액
2	2018년도 신규 인력채용 위탁 대행 용역	·신규인력 채용 대행 ·당초금액 : 88,154천원 ·변경금액 : 105,525천원 ·기간 : '18.4.6~6.10	·필기전형 응시인원 증가에 따른 비용증가 ·당초 : 1,000명 ·변경 : 1,327명	·필기전형 응시 인원 감소에 따른 계약금액 정산 조치	17,371천원 증액
3	하수찌꺼기 2차건조 연료대체 시설 설치공사	·하수찌꺼기 2차건조 연료 대체(LNG→음식물소화가스) 시설 설치공사 ·당초금액 : 497,526천원 ·변경금액 : 483,568천원 ·기 간 : '18.4.11~9.7	·물량제외 및 추가 -밸브 5개 교체 추가 (350A 1개, 250A 4개) -전동밸브 1개 설치 추가(250A 1개) -자동제어장치(DCC) 2set 및 관련부품 제외	·음식물 소화가스의 안정적인 공급을 위한 유지관리용 밸브 교체 및 추가 ·기존 광통신 장비 보완 및 감시 제어장치 활용 으로 자동제어 장치 등 제외	13,958천원 감액
4	건설폐기물 처리 용역	·건설폐기물 운반 및 처리 ·당초금액 : 5,514천원 ·변경금액 : 10,966천원 ·기 간 : '18.7.2~9.6	·도로굴착공사 및 원상복구공사 시 예상 대비 실제 폐기물량 증가 -당초 : 폐기물 256톤 -변경 : 폐기물 492톤	·옥외 소화가스 배관 설치 관련 민원사항 반영 ·도로굴착공사 및 원상복구공사 시 발생한 실제 폐기 물량으로 정산조치	5,452천원 증액
5	소화가스배관 비파괴검사 용역	·소화가스배관 비파괴검사 (RT 251개소) × 1식 ·당초금액 : 57,385천원 ·변경금액 : 49,479천원 ·기 간 : '18.5.11~9.7	·용접부 검사수량 감소 -당초 : 251개소 -변경 : 222개소 (RT 155개소, PT 67개소) ·검사방법 추가 -당초 : RT검사 (방사선투과검사) -변경 : RT, PT검사 (방사선투과검사, 액체침투탐상검사)	·매설배관의 검사 수량 감소 ·RT검사로 불가능 한 밸브 접합부 등 PT검사로 변경	7,906천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
6	가스분석기(CO2) 구매	<ul style="list-style-type: none"> ·음식물 소화가스 분석을 위한 가스분석기(CO2) 구매 ·당초금액 : 71,131천원 ·변경금액 : 74,737천원 ·기 간 : '18.6.5~9.2 	<ul style="list-style-type: none"> ·물량변경 및 추가 -당초 : 옥내용 외함 -변경 : 옥외용 외함 -냉난방장치 설치 추가 	<ul style="list-style-type: none"> ·가스분석기 옥외 설치에 따른 외함 규격 옥외용으로 변경 ·계절별 외기 온도 차에 의한 측정 오차 방지를 위해 냉난방기 설치 	3,606천원 증액
7	LNG·소화가스 겸용 가스버너 제작구매	<ul style="list-style-type: none"> ·하수찌꺼기 2차건조 시설 사용연료(LNG)를 음식물 소화가스로 대체하여 연료비 절감 ·계약금액 : 245,454천원 ·기 간 : '18.4.26~8.23 	<ul style="list-style-type: none"> ·계약기간 연장 -당초 : '18.4.26~8.23 -변경 : '18.4.26~9.12 	<ul style="list-style-type: none"> ·건조시설의 하수찌꺼기 적재물량 해소와 가스버너 교체 후 음식물 소화가스를 이용한 원활한 시운전을 위해 납품기한 연장 	계약기간 증 20일
8	단축질소처리 (아나목스)공법 실증연구 Pilot Plant 제작설치 공사	<ul style="list-style-type: none"> ·반응조 및 배관공사 × 1식 ·자동제어 설비 × 1식 ·당초금액 : 209,916천원 ·변경금액 : 207,808천원 ·기 간 : '18.6.8~8.6 	<ul style="list-style-type: none"> ·계약기간 연장 -당초 : '18.6.8~8.6 -변경 : '18.6.8~8.16 ·물량제외 및 추가 -이송펌프 1대 제외 -압력계 1개 제외 -에어컨 1대 추가 	<ul style="list-style-type: none"> ·폭염으로 인한 안전사고 우려로 공사기간 연장 ·Pilot Plant 처리 수조 운영방법 개선으로 불필요한 설비 제외 ·감시제어설비의 과열로 인한 오동작 방지를 위해 에어컨 설치 	계약기간 증 10일 2,108천원 감액
9	수영하수처리장 건축물 내진보강공사 실시설계 용역	<ul style="list-style-type: none"> ·하수처리장 내 건축물 내진보강공사 ·당초금액 : 32,277천원 ·변경금액 : 20,467천원 ·기 간 : '18.3.22~5.20 	<ul style="list-style-type: none"> ·공사범위 조정 -당초(3개소) : 관리동, 탈수동, 탈수기동 -변경(2개소) : 관리동, 탈수기동 ·계약기간 연장 -당초 : '18.3.22~5.20 -변경 : '18.3.22~8.31 	<ul style="list-style-type: none"> ·지반정보조사 및 건축물 구조계산 수행 결과 내진 보강대상 건축물 및 보강물량 감소 ·내진보강대상 건축물 및 보강 물량 감소에 따른 건축물별 구조 재검토 및 공법 선정 절차 및 후속조치 필요에 의한 기간연장 	11,810천원 감액 계약기간 증 103일

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사유	증 감
10	수영하수처리장 구조물 보수보강공사	<ul style="list-style-type: none"> · 균열주입보수L=1452.3m, 단면복구보수A=91.1m² · 아스콘포장보수A=200m², 부대공 1식 등 · 당초금액 : 147,442천원 · 변경금액 : 147,861천원 · 기 간 : '18.04.24~6.22 	<ul style="list-style-type: none"> · 균열주입보수 -당초 : L=1452.3m -변경 : L=1754.9m · 단면복구보수 -당초 : A=91.1m² -변경 : A=90.29m² 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 1단계 추가 비용(준설 등) 발생으로 상기 보수물량 감(삭제)하고 · 2단계 추가 발생 결합부(균열 등)를 보수물량에 포함 	419천원 증액
11	음식물병합처리 시설 환경개선 리모델링 공사	<ul style="list-style-type: none"> · 외벽 세라믹 단열패널 설치(1,800m) · 지붕 루프형 징크패널 설치(1,700m) · 철골 구조보강 공사(30ton) · 견학통로 및 내부 환경정비등(640m) · 당초금액 : 916,634천원 · 변경금액 : 946,308천원 · 기 간 : '18.1.1~6.30 	<ul style="list-style-type: none"> · 천장작업비계 (351m²→ 1,512m²) (증1,161m) · 천장작업용 합판설치 (0m²→ 1,512m²) (증1,512m) · 비계다리설치 (0m²→ 60m) (증60m) · 창틀 u-bar설치 (0m→1,353m) (증1,353m) 	<ul style="list-style-type: none"> · 용접작업을 위한 내부천장비계 물량부족으로 추가 · 자재, 장비, 용접 불똥 등 낙하 방지용 합판추가 · 가설계단 설계 누락으로 추가 · 창호설치시 샌드 위치판넬의 강도 보강용 U-bar 추가설치 	29,674천원 증액
12	환경공원 체육시설물 개선공사 폐기물 처리용역	<ul style="list-style-type: none"> · 환경공원 체육시설물 개선공사 폐기물 처리 · 당초금액 : 3,800천원 · 변경금액 : 5,500천원 · 기 간 : '18.6.8~7.10 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐기물 물량증가 -당초 : 116.9톤 -변경 : 172.88톤 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐콘크리트 및 혼합건설폐기물 처리물량 증가 	1,700천원 증액
13	2단계 주변압기 2호기 수선공사	<ul style="list-style-type: none"> · 2단계 주변압기 2호기 분해, 점검, 수선 · 당초금액 : 14,590천원 · 변경금액 : 13,683천원 · 기 간 : '18.5.30~6.13 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 공사 내역에서 폐절연유 처리비용 삭감 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐절연유 폐기물 처리업체에 별도 발주로 삭감 	907천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
14	2단계 내부 반송펌프 외 3종 수선공사	<ul style="list-style-type: none"> · 2단계 내부반송펌프 1대 · 1단계 생물반응조 교반기 2대 · 1단계 생물반응조 교반기 3대 · 장림유수지 2 M/P 배수용 수중펌프 1대 · 당초금액 : 12,381천원 · 변경금액 : 10,261천원 · 기 간 : '18.2.28~3.29 	<ul style="list-style-type: none"> · 2단계 내부반송펌프 수선제외 · 1단계 교반기 부속품 추가 	<ul style="list-style-type: none"> · 2단계 내부반송펌프의 임펠라 및 케이싱 부식으로 수선 후 장기사용이 불가능 할 것으로 판단되어 수선 제외 · 1단계 생물반응조 교반기 부속품 재사용이 불가능하여 교체 필요 	2,120천원 감액
15	처리장 건축· 토목구조물 보수·보강공사	<ul style="list-style-type: none"> · 건축·토목 손상 구조물 및 노후 시설물 보수·보강 (균열 파손 등) · 당초금액 : 258,653천원 · 변경금액 : 246,698천원 · 기 간 : '18.4.24~7.23 	<ul style="list-style-type: none"> · 관리동 연결통로난간 (합성목재난간→스텐강화유리난간, ICP노후방화문 교체) · 지하공동구 계단 및 계단실 주기둥, 보조기둥 설계 변경 · 관리동 보수 (A=45m²→A=85m²) (증40m) · 1단계 탈수기둥 (A=10.32m²→A=3.24m²) (감7.08m) · 1단계 소화조 (비계(N=1)→비계(N=0)) (감 비계(N=1)) · 공중삭제 -1단계 농축조(26.25m) -2단계 공동구(L=10.5m) 	<ul style="list-style-type: none"> · 합성목재난간은 실내에 부적합하여 스텐강화유리난간으로 변경, ICP 방화문(3개소) 및 지하층 타일 노후로 추가 정비 · 지하공동부 계단실 외장재 단부 마감 처리 자재 누락되어 추가시공 · 지하공동구 계단 및 계단실에 적용된 주기둥, 보조기둥을 스텐강관을 H빔으로 제작설치에서 시공성과 강도저하가 우려되어 구조용 강관각관 변경, 잡철물 설치로 공정변경 · 탈수기둥, 농축조, 소화조, 공동구의 보수물량 과소 및 지장물에 의한 시공공간 미확보 등 보수·보강 물량 증·감 및 공중삭제 	11,955천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
16	유입펌프(#302-C) 출구배관 교체	<ul style="list-style-type: none"> · 벽체외부 작업내역 -강관STS304 700A×1.8m, -플랜지 3, -앵커 플레이트 1 취부 · 벽체내부 작업내역 -강관Ø675×0.55m 삽입 · 당초금액 : 14,036천원 · 변경금액 : 18,161천원 · 기 간 : '18.7.25~8.3 	<ul style="list-style-type: none"> · 벽체내부 추가 배관 시공 필요 · 추가작업내역 -강관설치 : STS304 Ø675 × 10t × 1m -앵카 플레이트 설치 : STS304 Ø675 × 1050×12t×1개소 -방수작업 : 급결방수 × 1식 	<ul style="list-style-type: none"> · 벽체 내부 기존 배관의 부식에 의한 누수 발생 · 으 벽체 내부 추가 배관 시공 필요 	4,125천원 증액
17	신항만펌프장 시설물개선 및 보수공사	<ul style="list-style-type: none"> · 시설물 개선 보수작업 -철골조방청 및 도장(A=656m) -바닥도장(A=232m) -펌프장내 외부(A=332m) -판넬철거및설치(A=389m) -보강재철거및재시공 1식 · 당초금액 : 87,708천원 · 변경금액 : 86,530천원 · 기 간 : '18.5.2~7.2 	<ul style="list-style-type: none"> · 용마루, 처마, 창호 후레싱 등(동판→강판), · 베이스찬넬(동판→스텐) · 철골재철거해체수량 변경(0.506t→ 8.959t) · 철강채널, ㄷ형강 수량 변경(10,574kg→8,937kg) · 강관비계 설치→크레인 및 스카이 변경 · 아스팔트싱글 내역삭제 · 보험료 등 정산 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 부식우려에 따른 자재변경 · 해체수량 및 재고량 상이에 따른 변경 · ㄷ형강 설치상태가 양호한 시설 존치 (도장처리) · 안전사고우려 및 지장물로 인한 변경 · 아스팔트싱글 설치상태가 양호하여 현장 존치 	1,178천원 감액
18	중점관리구역 (범일동 및 부전동일원) 오수관로 준설공사	<ul style="list-style-type: none"> · 관로 준설 CCTV조사 · 당초금액 : 10,800천원 · 변경금액 : 8,100천원 · 기 간 : '18.7.13~8.6 	<ul style="list-style-type: none"> · 준설 CCTV조사 대상범위 조정 · 당초 : 준설 V=38m³, L=1,511m CCTV 조사 L=711m · 변경 : 준설 V=23m³, L=889m CCTV 조사 L=889m 	<ul style="list-style-type: none"> · 유지류 고착심각 등 현장여건 고려 · 작업구간 조정 · 민원 재발지역 관내부 전체조사 추진 · 준설토 폐기물 단위중량 조정반영 	2,700천원 감액
19	상수원 보호 구역 내 통합오수관로 CCTV정밀조사	<ul style="list-style-type: none"> · 오수관로 CCTV정밀조사 · 당초금액 : 22,714천원 · 변경금액 : 20,511천원 · 기 간 : '18.8.23~9.6 	<ul style="list-style-type: none"> · CCTV조사 범위축소 · 당초 : L=3,705m · 변경 : L=3,345m 	<ul style="list-style-type: none"> · 시공도면과 실제 현장 불일치 · 인버터 불량 등 주행불가 불량 발생(L=360m) 	2,203천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
20	쓰레기크레인외 1건 수선작업	<ul style="list-style-type: none"> · 버켓(#1) 유압밸브 및 엔코더 센터링 작업 1식 · 쓰레기크레인(#2) 주행 장치 수선 및 버켓 유압실린더 보호용 커버 설치 1식 · 당초금액 : 8,563천원 · 변경금액 : 6,162천원 · 기 간 : '18.05.15~06.09 	<ul style="list-style-type: none"> · 수선범위 변경 -버켓(#1) 유압밸브 및 엔코더 센터링작업 중 브레이크 드럼분해 점검, 얼라이먼트 조정, 드럼 연마 · 가공부분 작업 제외 	<ul style="list-style-type: none"> · 작업 전 다이얼 게이지로 브레이크 드럼의 동심원 측정 결과 동심원 및 얼라이먼트가 일치하여 분해점검 및 드럼의 연마 가공 작업 등이 불필요 	2,401천원 감액
21	폐탈황제 운반-용역	<ul style="list-style-type: none"> · 폐탈황제 운반 · 당초금액 : 2,816천원 · 변경금액 : 2,545천원 · 기 간 : '18.05.14~12.11 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생물량 감소에 따른 변경(40톤→34톤) 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생물량 감소 	271천원 감액
22	폐탈황제 처리용역	<ul style="list-style-type: none"> · 폐탈황제 처리 · 당초금액 : 7,920천원 · 변경금액 : 6,399천원 · 기 간 : '18.05.14~12.11 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생물량 감소에 따른 변경(40톤→34톤) 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생물량 감소 	1,521천원 감액
23	폐기물야적장 폐기물 처리용역	<ul style="list-style-type: none"> · 폐기물야적장 폐기물 처리 · 당초금액 : 1,375천원 · 변경금액 : 2,068천원 · 기 간 : '18.12.13~12.21 	<ul style="list-style-type: none"> · 처리물량 증가에 따른 증액(5톤→7.52톤) 	<ul style="list-style-type: none"> · 발생물량 증가 	693천원 증액
24	생곡 침출수 이송관로(2차) 정비공사	<ul style="list-style-type: none"> · 관로정비 L=2,047m · 관로갱생 1식 · 부대공사 1식 · ASP절삭 포장 1식 · 당초금액 : 384,514천원 · 변경금액 : 407,020천원 · 기 간 : '18.05.28~11.12 	<ul style="list-style-type: none"> · ASP절삭포장 3,789㎡ → 8,190㎡ · 미끄럼 방지공 0㎡ → 500㎡ 	<ul style="list-style-type: none"> · 당초 설계와 현장여건 상이에 따른 실제공사 물량 및 현장여건 반영과 신규사업 추진 	22,506천원 증액
25	해운대 열수송배관 기본·정밀진단 용역	<ul style="list-style-type: none"> · 해운대 열수송 배관 기본·정밀진단 용역 · 당초금액 : 176,300천원 · 변경금액 : 증감 없음 · 기 간 : '18.6.27~11.23 	<ul style="list-style-type: none"> · 계약기간 변경 · 당초 : '18.6.27~11.23 · 변경 : '18.6.27~12.10 · 기본점검 및 정밀진단 점검수량 변경, 루프결선도 작성수량변경 · 당초 : T/P356, 194루프 · 변경 : T/P267, 245루프 	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사 결과 테스트 포인트(T/P) 수량변경으로 루프결선도 및 정밀진단 재조정 	계약기간 증 17일

3. 2019년

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
1	명지·해운대 사업소 소각로 내화물 보수공사	· 명지·해운대 소각시설로내 내화물 보수 · 당초금액 : 224,049천원 · 변경금액 : 238,407천원 · 기간 : '19.3.21~6.28	· 해운대사업소 내화물 물량 증가 · 당초 : 43.1㎡ · 변경 : 48.5㎡	· 가동 중 점검이 불가능한 소각로 내부 내화물 우측부위 배불림 현상으로 보수부 추가 발생(5.4㎡)	14,358천원 증액
2	2019년 간부직원 역량교육 위탁용역	· 2019년도 간부직원 역량교육 · 당초금액 : 19,360천원 · 변경금액 : 18,850천원 · 기간 : '19.5.28~6.27	· 간부직원 역량교육 신청인원 감소에 따른 비용감소 · 당초 : 40명 · 변경 : 30명	· 역량교육 신청인원 감소에 따른 계약 금액 정산 조치	510천원 감액
3	BTL 통합운영 사무소 건설공사 기본 및 실시설계 용역	· 동 서부시설사업소 청사증축 A=1,198㎡ · 금액 : 77,519천원 · 기간 : '19.3.28~10.28	· 용역 일시정지에 따른 기간 변경 · 당초 : '19.3.28~8.30 · 변경 : '19.3.28~10.28	· 동부구역 증축부지의 소유권(국유지) 문제로 인하여 대체 부지 조사 및 선정 과정이 필요하여 용역 일시 정지(6.7~8.6)를 통하여 건축방안 검토 후 재개함	-
4	수영 및 하수자원사업소 수배전반 제작구매	· 몰드변압기 3,000kVA×1대, 2,400kVA×1대, 유입변압기 2,000kVA×1대 포함 수배전반 제작 설치 · 당초금액 : 403,300천원 · 변경금액 : 395,839천원 · 기 간 : '19.05.08~08.06	· 하수자원 악취제거용 공조기기 미설치 외 3건	· 현장실정에 적합한 시공방법으로 감리 검토보고에 따라 변경	7,461천원 감액
5	수영사업소 변압기 신설교체공사	· MBR~2단계 구간 특고압 케이블 및 트레이 설치 등 · 당초금액 : 143,934천원 · 변경금액 : 142,990천원 · 기 간 : '19.05.10~08.14	· 배전반 베이스 재질 변경 외 4건	· 현장실정에 적합한 시공방법으로 감리 검토보고에 따라 변경	944천원 감액
6	강변사업소 침사인양기 반출컨베어 제작구매	· 침사반출컨베어 W0.6×L17m 1대 교체 · 금 액 : 43,006천원 · 당초기간 : '19.05.09~09.06 · 변경기간 : '19.05.09~09.30	· 기간변경 (금액변경 없음)	· 선행작업(침사인양 기 교체) 완료 전 반출컨베어 교체 작업 불가	계약기간 증 20일

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
7	폐기물야적장 폐기물 처리용역	<ul style="list-style-type: none"> · 폐기물야적장 폐기물 처리 · 당초금액 : 1,265천원 · 변경금액 : 1,404천원 · 기 간 : '19.05.13~05.31 	<ul style="list-style-type: none"> · 폐기물 물량증가 - 당초 : 5톤 - 변경 : 5.5톤 	<ul style="list-style-type: none"> · 예상물량 대비 처리물량 증가 	139천원 증액
8	수처리동 최초침전지 구조물 보수공사	<ul style="list-style-type: none"> · 최초침전지 E5 보수공사 · 당초금액 : 187,041천원 · 변경금액 : 207,272천원 · 기 간 : '19.5.22~7.25. · 기존작업내역 <ul style="list-style-type: none"> - 단면복구(A=371.1m) - 표면보수(A=279.1m) - 재도장(A=203m) 1식 	<ul style="list-style-type: none"> · 콘크리트 단면복구 물량 증가 - 표면보수에서 단면복구로 변경 (16.5m×1.3m×2개소=A=429m) · 스킴수로 및 웨어 표면처리보수 필요 - 스킴수(A=399m), 웨어(A=392m) · 변경작업내역 <ul style="list-style-type: none"> - 단면복구(A=414.0m) - 표면보수(A=315.3m) - 재도장(A=203m) 1식 	<ul style="list-style-type: none"> · 콘크리트 단면복구 물량 증가 - 당초 표면보수 방법으로 결정된 부분 중 중성화가 심화된 부분을 표면처리공법에서 단면복구공법으로 변경 · 스킴수로 및 웨어 표면처리보수 필요 - 스킴수로, 웨어 부분은 당초 설계에 미포함되었으나 콘크리트 중성화 및 구체 노후화 진행중으로 표면처리공법으로 보수 	20,231천원 증액
9	화전중계펌프장 압송관 보수보강공사	<ul style="list-style-type: none"> · 기계공사 : 토출관 이설 · 토목공사 : 되메우기, 아스콘 포장 · 당초금액 : 128,307천원 · 변경금액 : 132,613천원 · 기 간 : '19.2.22~6.25. 	<ul style="list-style-type: none"> · 기계공사 : 밸브류 추가 설치 · 토목공사 : 되메우기, 아스콘 포장 축소 	<ul style="list-style-type: none"> · 압송관 내 오수(220m) 역지배수 시간이 최소 4시간 이상 소요 됨에 따라 배관 설치작업 펌프장 운영 등 작업 부담 가중으로 신규 압송관에 제수 밸브 설치 	4,030천원 증액
10	약품조정조 2계열 유입수문 외 1종 수선공사	<ul style="list-style-type: none"> · 약품조정조 2계열 유입수문 Wedge 교체 · 침사지동 세목스크린 C,D호기 체인교체 · 당초금액 : 11,500천원 · 변경금액 : 9,610천원 · 기 간 : '19.4.15~4.29. 	<ul style="list-style-type: none"> · 약품조정조 2계열 유입수문 수선삭제 	<ul style="list-style-type: none"> · 유입수문의 부식 및 마모로 수문과 Wedge의 정확한 규격을 파악하기 어렵고, 현장 맞춤 제작을 하더라도 완벽한 수밀을 기대하기 어려울 것으로 예상. 	1,890천원 감액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
11	2019년 복합악취 측정	<ul style="list-style-type: none"> · 중앙사업소 복합악취 측정 · 당초금액 : 1,587천원 · 변경금액 : 1,921천원 · 기간 : '19.3.27~12.31 	<ul style="list-style-type: none"> · 측정지점 증가(1개지점) · 당초 : 3개지점 · 변경 : 4개지점 	<ul style="list-style-type: none"> · 부산시 공공하수 처리시설 및 하수 관로 점검결과 개선 요구사항(2019.05.23.) 	334천원 증액
12	생물반응조 유입스크린 교체	<ul style="list-style-type: none"> · 생물반응조 유입스크린 교체 · 당초금액 : 329,123천원 · 변경금액 : 330,038천원 · 기간 : '19.6.11~11.7 	<ul style="list-style-type: none"> · 퇴직공제부금비 반영 · 당초 : 0원 · 변경 : 915천원 	<ul style="list-style-type: none"> · 건설산업기본법 제87조 제2항 및 건설근로자의 고용개선 등에 관한 법률 제10조의3 제1항 	915천원 증액
13	사상 서부터미널 일원 지선관로 정비 공사	<ul style="list-style-type: none"> · 관로교체 L=189.0m · 맨홀설치 1식 · 당초금액 : 79,779천원 · 변경금액 : 91,937천원 · 기 간 : '19.04.15~'18.06.26 	<ul style="list-style-type: none"> · PC맨홀설치 0개소 → 5개소 · 맨홀뚜껑 D766 0개 → 3개 · D918 0개 → 10개 	<ul style="list-style-type: none"> · 당초 설계와 현장 여건 상이에 따른 실제공사 물량 및 현장여건 반영과 신규사업 추진 	12,158천원 증액
14	건조부산물 이송설비 보수	<ul style="list-style-type: none"> · 건조부산물 이송설비 케이싱 교체 및 베어링 개선 · 당초금액 : 42,119천원 · 변경금액 : 43,713천원 · 기간 : '19.4.15~7.3 	<ul style="list-style-type: none"> · 케이싱 내·외부 에폭시 페인트 도장 필요 · 수평, 수직 이송 컨베이어 DRIVEN SPROCKET 개선 	<ul style="list-style-type: none"> · 건조부산물 이송 설비 케이싱 암모니아성 가스 등에 의한 부식 발생 우려 · 베어링 교체시 작업효율 향상 	1,593천원 증액 계약기간 증 60일
15	사여과지 여과사 보충공사	<ul style="list-style-type: none"> · 사여과지 여과사 보충 (271ton) - 1식 · 당초금액 : 87,553천원 · 변경금액 : 71,982천원 · 기간 : '19.4.10~5.29 	<ul style="list-style-type: none"> · 여과사 투입 및고르기, 여과사 운반량 변경 · 당초 : 165.6m³ · 변경 : 88.7m³ 	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 측정된 사여과지 유실 여과사량 (165.6m³)이 실제 유실 여과사량 (88.7m³)보다 많아 설계 변경함. 	15,571천원 감액
16	음식물 자원화시설 소화조 공급설비 (소화조 공급펌프) 오버홀	<ul style="list-style-type: none"> · 생곡음식물자원화시설 소화조 공급펌프 오버홀 · 당초금액 : 168,941천원 · 변경금액 : 199,941천원 	<ul style="list-style-type: none"> · 펌프동작 시퀀스(PLC) 수정, 각종센서 교체 등 · 당초 - 피스톤씰 외 16종 오버홀 · 변경 - 피스톤씰 외 16종 오버홀 - 온도, 레벨 압력센서 교체 - 펌프동작 시퀀스 수정 - 작동유 오일주입장치 교체 	<ul style="list-style-type: none"> · 작동유 레벨 및 온도센서 고장으로 교체가 필요하며, 교체 후 측정값에 따른 시퀀스(PLC) 수정과 작동유를 공급하는 오일공급설비 노후로 교체 	31,000천원 증액

연번	사 업 명	사 업 개 요	변 경 내 용	변 경 사 유	증 감
17	석대 침출수 이송관 보수공사	· 석대침출수 이송관(A2,A3,C8) 보수공사 · 당초금액 : 8,000천원 · 변경금액 : 9,568천원	· C8 이송관 후단부 3개소 추가 파공 · 당초 : PE 100A×28M · 변경 : PE 100A×28M PE 100A×27M (10M+9M+8M)	· C8 집수정 이송관 PE 100A× 8T×28M 작업 후 수압테스트 결과 후단부 추가 파공 확인 PE100A×27M (10M+9M+8M)되어 추가작업 필요	1,568천원 증액
18	음식물자원화시설 탈수설비 교체(플라이트 컨베이어)	· 음식물자원화시설 탈수설비 (플라이트 컨베이어)교체 · 당초금액 : 178,077천원 · 변경금액 : 284,577천원	· 컨베이어 1종 추가설치 · 당초 : M-215A, 216 · 변경 : M-215A, 216, 136	· 플라이트 컨베이어의 장기사용에 따른 노후로 기능(효율)이 저하되어 교체	106,500천원 증액
19	음식물 자원화시설 소화찌꺼기 준설공사	· 음식물자원화시설 소화조(#A) 준설 · 당초금액 : 51,228천원 · 변경금액 : 63,940천원	· 준설물량(준설수) 증가 · 당초 : V=1,096m ³ · 변경 : V=1,370m ³	· 준설이 불가한 다량의 무기물 처리를 위해 준설수 희석으로 준설물량 증가(274m ³)	12,712천원 증액
20	음식물 자원화시설 소화조 찌꺼기 처리용 드럼스크린 임대	· 음식물자원화시설 소화조 찌꺼기 처리용 드럼스크린 임대 · 당초금액 : 8,130천원 · 변경금액 : 15,920천원	· 임대기간 연장 · 당초 : '19.5.13~'19.6.5 · 변경 : '19.5.13~'19.6.28	· 준설량 증가에 따른 임대기간 연장 (23일)	7,790천원 증액
21	사업소내 도로 포장정비 공사	· 생곡사업소내 도로 포장 정비공사 · 당초금액 : 17,600천원 · 변경금액 : 17,454천원	· 도로 포장부위 확대 (증290m ²) 및 폐기물 처리 비용 제외 [도로포장] · 당초 : 973m ² · 변경 : 1,263m ² ※ 폐기물 처리량 : 148톤	· 공사 진행중 공정수 공급배관(市발주)포설 공사에 따른 연계성 고려, 추가 절삭 필요 면적 발생 · 건설폐기물 관련 법령에 따라 폐기물 별도 처리	146천원 감액

4. 노동조합 설립·구성 현황 및 노사협의내용·결과('17~'19년)

1. 노동조합 설립 현황

가. 설립근거 : 노동조합 및 노동관계조정법 제5조

나. 조합가입 : 본인 의사에 따라 자율 가입(Open-shop)

○ 제외대상 : 3급(팀장)이상, 인사·노무·감사·급여·회계담당자

명 칭	설립일자	대표자	상급단체	조합원수	비고('19. 9기준)
부산환경공단 노동조합	2000.1.4.	김 현 석 (남)	한국노총 전국공공노동 조합연맹	580명 (84%)	일반직 580, 일용직 10, 공무직 136
부산지역일반 노동조합	2017.12.6	전 규 홍 (남)	민주노총 전국민주일반 노동조합연맹	10명 (2%)	

2. 노동조합 운영

가. 분쟁과 쟁의 없는 노사문화 정착 협력 : 쟁의발생 건수 없음

○ 노사협의회 운영 : 노사各 8명, 분기별 1회, 현안사항 협의 등

○ 단체교섭 활동 : 노사各 7명, 노사측 요구시 임금협상, 근로조건 등 교섭

○ 간담회 개최 : 수시개최, 공단 주요업무 협조 등

나. 정부의 지방공기업 경영혁신과제의 착실한 이행과 준수

○ 정부시책 및 상부기관의 지침 준수 : 인건비, 근로기준법 준수 등

○ 제도와 법 테두리 내에서 근로자의 권익과 경영 합리성 도모

다. 노사관계 선진화를 위한 프로그램 운영

○ '17년 : 노사 한마음 문화탐방(4월), 노사 공동 벤치마킹(8월) 등

○ '18년 : 노사 한마음 숲길트레킹(5월), 노사 공동 교육참여(7월),
노사 간부 한마음 워크숍(12월), 노사가족 한마음 행사(12월) 등

○ '19년 : 업무유공 노사화합직원 선진지 벤치마킹(6월), 노사 함께하는
We C.A.N 미팅(5회/년) 등

3. 단체협약 및 교섭활동 현황

가. 단체협약 체결

- 체결일자 : '19.01.30.
- 추진경과 : 실무팀 구성, 총 8회 회의개최 후 협약체결
- 주요개정내용 : 총 43건 ▷ 노측 21건, 사측 22건
 - 공무원 노동조합 가입, 직원 종합건강검진 확대(2년1회 → 연1회)
 - 휴일근로시 대체휴일 기준 마련, 하위직급 처우개선을 위한 노사 협력 강화 등

나. 2017년 노사협의회 내용(16건)

구 분	안 건 명	협의 결과	비 고
'17.1/4분기 노사협의회 (17.3.29)	① '16년 노사 한마음협의회 미완료건 재협의	• 완료 6건, 추후 재논의 1건	완료
	② 직원 출장여비 인상	• 부산광역시 공무원 여비조례에 따라 조속한 시일내 공단 여비규정 개정 추진	완료
	③ 가족수당 인상	• 지방공무원 수당 등에 관한 규정에 따라 조속한 시일내 공단 보수규정 개정 추진	완료
	④ 원격지 근무자를 위한 통근 차량 운행	• 하수자원사업소 통근차량(승합)은 조속한 시일내 구매추진(추경반영)하고, 생곡지역 사업소는 출퇴근 집결지에 대한 수요조사를 통해 탄력적운영(사업소 자체추진)	완료

구 분	안 건 명	협의 결과	비 고
'17.2/4분기 노사협의회 (17.6.29)	① 자녀 학교 행사시 특별휴가 실시	• 지방공무원 복무규정을 준용하여 공단 취업규정 개정 추진	완료
	② 성과연봉제 도입폐지	• 행자부 공문시달시 차기 규정개정시 성과연봉제 관련규정 개정	완료
	③ 장기 재직직원 특별유급휴가 시행	• 차기 규정개정시 취업규정 개정 및 별도 지침 마련후 시행	완료
	④ 휴양시설 예산증액	• '17년 추경반영 가능여부 우선 검토, '18년도 본예산 반영	완료

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
3/4분기 노사협의회 (2017.09.29)	① 성과연봉제 도입 폐지에 따른 인센티브 환수조치 여부 결정	• 既 지급한 인센티브는 반납하지 않는 것으로 결정	완료
	② 공단 창립기념일 유급휴일 제외	• 취업규정 개정완료(12.27)	완료
	③ 간부 승진대상자 역량평가 개선(2~3급 승진대상자)	• 간부 승진대상자 역량평가지 외부역량 평가와 내부직원 평가(다면평가)의 비율을 80:20으로 결정	완료
	④ 휴양시설(콘도미니엄) 확대	• 휴양시설(콘도) 확대를 위한 2018년도 관련예산 증액을 통한 직원 복지 증진	완료
	⑤ 펜션시설 사용범위 확대	• 직원 선택적복지포인트 운영기업(베네피아) 활용 등 펜션시설 이용가능 지역 확대 방안을 검토하고, 월별 추첨제 형식 등 전직원이 골고루 확대 적용 ⇒ 18년 추진중	완료
	⑥ 직원 정례조례시 우수직원 표창 확대	• 우수직원 표창인원은 현원대비 적정 수준이 유지될수 있도록 확대 ⇒ 18년 인사운영계획 수립운영	완료
	⑦ 다자녀 직원 인사가점제 도입	• 다자녀 직원에 대한 인사가점 외 추가적인 보상 ⇒ 2018년 인사운영계획 수립운영	완료

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
'17.4/4분기 노사협의회 (17.12.22)	① 다면평가 방법 개선	• 교육 미이수 및 서열 명부상 승진대상자가 1명인 경우에도 다면평가 실시하도록 지침을 개정하여 2017년 하반기 다면평가부터 적용.	완료

다. 2018년 노사협의회 내용(18건)

구 분	안 건 명	협의 결과	비 고
'18.1/4분기 노사협의회 (18.3.30)	① 임금체계 개편을 위한 노사 실무팀 구성 운영	• 임금체계 개편과 2018년 임금협상 실무팀을 별도 구성 및 조속 운영	완료
	② 조직구성 정원 검토 및 증원	• 정원증원을 위한 노사 공동 노력 및 일하는 방식 개선 등을 통한 인력운용의 효율성 증대 자구노력 적극 추진	완료
	③ 공로연수 기간 다양화	• 1~3급 직원은 1년 의무로 하고, 4급이하 직원은 1년 또는 6개월중 희망자에 한하여 시행	완료
	④ 수선(공사) 및 물품구입 소액 금액 공개입찰금액 확대	• 공개입찰금액 20,000천원으로 상향 조정 및 관련지침 시달 • 카드사용 기준금액 변경 등 회계지침 별도교육 조치	완료
	⑤ 직원 안전사고예방을 위한 파상풍 예방접종 실시	• 추경 또는 2019년 본예산 반영 추진 현장 직원 우선 추진 및 예산 여건 등 고려 연차적 추진 ⇒ 19년 본예산 반영	완료
	⑥ 본부 및 사업소 휴게실 보완 및 설치운영으로 직원의 휴식 공간 마련	• 사업소별 휴게실 운영실태 등을 파악하여 휴게실 미설치 사업소 추가설치, 공통지원 사항(안마의자 임대 및 비품 구입 등)은 향후 예산 확보 지원, 기타 사항은 사업소별 실정에 맞게 보완 조치	완료

구 분	안 건 명	협의 결과	비 고
'18.2/4분기 노사협의회 (18.6.28)	① 부서별 업무추진시 노동조합과 협조체계 강화로 소통의 노사 관계 형성	• 단체협약서, 근로자참여 및 협력증진에 관한 법률에 따라 노동조합과 협조가 필요한 사항에 대하여 전부서 재시달(강조)하여 노사간 협조체계 강화	완료
	② 일용직·공무직 공로연수 및 명예퇴직 신설	• 일용직과 공무직도 공로연수 및 명예퇴직이 가능 하도록 추후 지침 개정 추진	완료
	③ 일·숙직 등 당직수당의 현실화(인상)	• 부산시 및 부산시 공사·공단 당직수당 지급액과 동일하게 규정개정시 당직수당을 6만원으로 인상 추진	완료
	④ 공무직 근경력 인정을 통한 처우 개선	• 공무직 근경력 인정시 등급인상에 따른 총인건비 인상요인이 발생됨으로 2018년 임금협상시 별도 논의 ⇒ 2018년 임금협상 완료(9.17)	완료
	⑤ 직원관사 리모델링을 통한 직원 주거안정 도모	• 금년 8월중 노후 도시가스배관 정비(12,000천원) 및 방범창 교체를 위해 내년 본예산 편성(11,000천원) 예정이며, 그 외 소규모 수선은 예산편성 범위 내에서 시설물 보수·보강하고, 장기적으로는 시설현황 점검(자체 또는 용역)후 단계별(단기, 장기) 정비계획을 수립하여 리모델링 추진	완료

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
'18.3/4분기 노사협의회 (18.6.28)	① 해운대사업소 장려수당 지급기준 변경	• 소각업무 전담 및 병행근무자에게도 소각업무 해당 금액(장려수당) 지급	완료
	② 직렬 불부합 해소를 위한 전직 제도 실시	• 공단 하반기 조직진단을 통한 직렬별 정·현원사항, 근무평정, 타 공기기업의 사례 검토 및 내부직원 설문조사 등을 실시하여 종합적 검토 후 추진방안 마련	완료
	③ 일용직·공무직 처우개선을 위한 경영평가 성과급 지급기준 조정	• 직종별 업무특성 및 타 기관사례, 예산 현황 등 성과급 지급 기준에 대한 종합적인 검토후 추진방안 마련	완료
	④ 직렬별 직명 개선	• 타공사 공단의 직위에 따른 호칭 변경 사례 등 2018년 조직진단에 포함하여 적극 검토	완료

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
'18.4/4분기 노사협의회 (18.6.28)	① 여직원 화장실 등 복지시설 개선 요구	• 공단의 전반적인 근무환경 개선을 위해 노사 공동 TF팀을 구성하여 사업소 전수조사, 선진지 벤치마킹 및 개선 의견 수렴 등을 통해 개선방안 마련 후 개선 추진	완료
	② 공단 각종 행사(워크숍 체육행사 등) 축소 및 분산 시행	• 공단 각종 행사현황을 분석하여 유사 행사는 통합하고, 연중 분산 시행하여 '19년부터 사업소 인력동원 최소화	완료
	③ 2018년도 노사한마음 협의사항 조속 해결	• '19년 노사한마음협의회시 前 분기 협의사항 진행상황에 대해 보고(피드백)하여 협의사항 이행 만전	완료

라. 2019년 노사협의회 내용(17건)

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
'19.1/4분기 노사협의회 (19.03.20)	① 직원의 징계종류에 따른 효력의 공통기준 마련	• 타 공사·공단 진행상황에 따라 추후 논의	완료
	② 2019년도 임금협상 상반기 체결 협조	• 상반기 퇴직자가 임금 인상분에 대해 적용받을 수 있도록 실무 논의를 거쳐 5월까지 임금협약 체결	완료
	③ 직원 근무복(작업복) 디자인 통일	• 노사 공동으로 근무복(작업복)을 CI에 맞게 표준디자인을 개발하여 통일안 마련 및 관련 규정 개정 추진	완료
	④ 공단 경영정보 공유 및 주요현안 신속대응을 위한 노사회의 도입	• 공단 주요현안의 신속대응을 위한 원 샷회의 등의 안전 상전 전 노동조합과 사전 실무협의를 통해 노측의견을 반영하고 회의 개최후 결과 공유	완료

구 분	안 건 명	협의 결과	비 고
'19.2/4분기 노사협의회 (19.07.17)	① 공무직 호칭 신설	• 설문결과를 반영하여 공무직 호칭은 “주임” 으로 시행	완료
	② 일근자 대체휴무 기준마련	• 일근자 대체휴무 기준안은 근로기준법에 근거한 최종안을 마련하여 3분기 중 확정	진행중
	③ 장기재직휴가 시행지침 개선 요구	• 타 공사공단 운영현황, 부서별 상시 근무 인력 등 세부적인 사항에 대하여 노사 협의하여 종합적 검토 등 3분기 노사 한마음협의회에서 확정	진행중
	④ 미세먼지 마스크 지급	• 2020년 예산편성(증액)하여 부서별 미세먼지 마스크 지급	완료
	⑤ 근무시간외 SNS 등을 통한 업무 지시 근절	• 비상상황 등 긴급사항을 제외하고는 SNS를 통한 업무지시 근절 촉구 공문 시달 및 간부회의 등을 통해 전파	완료
	⑥ 노사한마음협의회 및 단체협약 미이행사항 조속 시행	• 전직제도 : 전직제도 추진(2019년 말) • 원샷회의 : 노동조합과의 사전 협의, 원샷회의 운영 공문 재시달 및 강조 • 하위직 직급체계 : 조직진단 용역에 반영하여 시행. 단, 직급체계 개선 시기 등 구체적인 사항은 노사가 협의하여 진행 • 간부 무보직제 : 2019년 하반기 지침 등 마련, 2020년 상반기 시행	진행중
	⑦ 선택적복지제도 운영사 및 복지카드 변경	• 2019년 하반기 중 선택적 복지제도 개선을 위한 업체의 제안서를 공모, 노사 동수평가위원회를 구성 및 평가 결과를 반영하여 카드사·운영사 선정	진행중
	⑧ 공단 행사 등 근무시간외 인력 동원 자제	• 불요불급한 행사를 자제하도록 하며, 꼭 필요한 행사는 자율적인 참여를 원칙으로 하되, 노사간의 소통을 통하여 자원봉사 요원을 모집 및 직원 불만 최소화	완료
	⑨ 직장 내 괴롭힘 금지 등 상호존중하는 공단 인격 문화 조성	• 직장내 괴롭힘 금지 세부지침 조속히 마련 ▷ 직원 상호(간부와 간부, 간부와 직원, 직원과 직원)간에 존중하는 조직 문화 조성을 위해 각종 회의시 상호 존중 강조 ▷ 상담창구 마련에 관한 구체적인 시행안을 3분기 노사한마음협의회에 보고	완료

구 분	안 건 명	협 의 결 과	비 고
'19.3/4분기 노사협의회 (19.09.26)	① 노동자이사제 도입	• 타 공사·공단 벤치마킹 후 논의	진행중
	② 직원 급여(수당) 명세서 개인 발급 요구	• 차세대시스템 구축 후 급여명세서 출 력 가능토록 조치	완료
	③ 간부 및 직원의 통합 정기인사 시행	• 간부, 직원간 정기인사 일정 격차를 10일 이내로 관리(직원 배치전 검사기간 등 소요)	완료
	④ 공무원의 특별 등급 승급제도 운영 등 처우개선 요구	• 추후 특별 등급 승급제도 시행전까지 추가 협의 진행	진행중

4. 향후 추진계획

가. 『법과 원칙』, 『대화와 타협』에 의한 신뢰의 노사 파트너십 구축
나. 자율과 책임의 노사관계 정착과 다양한 노사대화·참여 활성화

5. 외부 고객만족도 실적, 조사방법 및 결과 ('17~'19년)

1. 2017년도 외부고객 만족도조사 용역

가. 조사개요

- 조사기간 : 2017. 11. 2. ~ 12. 16. * 조사기관 : 대아이앤씨(주)
- 조사범위 : 외부고객 만족도, 민원인 만족도, 직원 전화친절도 조사
- 조사인원 : 1,903명(외부고객 1,503명 / 민원인 200명 / 전화친절도 200명)
- 조사방법 : 평가시트에 의한 대면·전화조사, 미스터리쇼핑 전화모니터링

나. 조사결과

구 분	외부고객	민원인	전화친절도
2017년	74.4	88.7	93.1
2016년	78.6	77.7	87.8
GAP	4.2(↓)	11.0(↑)	5.3(↑)

※ 외부고객만족도 조사에 경영평가와 동일한 평가방식(PSI 모델)을 그대로 적용, 전년도 분석 결과 및 점수분포와 대비가 무의미함을 전제

2. 2018년도 외부고객 만족도조사 용역

가. 조사개요

- 조사기간 : 2018. 11. 1. ~ 12. 19. * 조사기관 : 리서치한국
- 조사범위 : 외부고객 만족도, 민원인·견학자 만족도,
직원 전화친절도 조사, (신규)주민평가단 전문분야 평가
- 조사인원 : 1,746명
(외부고객 1,200명 / 민원인 1,280 / 견학자 150명 / 주민평가단 68명 / 전화친절도 200명)
- 조사방법 : 평가시트에 의한 대면·전화조사, 미스터리쇼핑 전화모니터링

나. 조사결과

구 분	외부고객	민원인	견학자	주민평가단 전문분야					전화 친절도
				경영성과	기술	안전	청렴	악취모니터	
2018년	75.8	82.6	91.4	87.9	89.7	87.6	89.0	93.9	88.0
2017년	74.4	88.7		* 2018년 신규 도입					93.1
GAP	1.4(↑)	* 고객세부구분							

3. 2019년도 외부고객 만족도조사 용역(시행중)

가. 조사개요

- 조사기간 : 2019. 9. 18. ~ 11. 16. * 조사기관 : (주)사회문화발전연구원
- 조사범위 : 외부고객 만족도, 민원인·견학자 만족도,
직원 전화친절도 조사, 주민평가단 전문분야 평가
- 조사인원 : 1,950명(예정)
(외부고객 1,000명 / 민원인·견학자 300명 / 주민평가단 150명 / 전화친절도 500콜)
- 조사방법 : 평가시트에 의한 대면·전화조사, 미스터리쇼핑 전화모니터링

나. 향후계획

- 2019년도 고객만족도 조사 시행(계속)
- 조사결과 분석 및 CS 개선방안 모색·발굴
- 공단 고객체계 진단 및 전략 구축, 직원 교육 추진 등

6. 하수, 소각 및 분뇨처리시설의 배출오염도('17~'19년)

- ▷ 처리장명, 배출항목, 기준(법정, 인가), 연도별 배출오염도(최고, 최저, 평균), 기준초과횟수(법정, 인가)
- ▷ '08년 강화된 수질기준 관련 하수처리시설별, 항목별 기준초과횟수
- ▷ 지도·점검기관에서 실시한 오염도 검사일시, 항목별 측정결과, 기준, 지도·점검기관

1. 하수처리시설

가. 현재기준

(단위 : mg/L, 개/mL, TU)

처리장명	배출항목	수질기준		방류수 수질(10시 기준 채수자료)									수질기준 초과횟수					
		법정	협의	'17년			'18년			'19년 9월말			'17년		'18년		'19년	
				최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균	법정	협의	법정	협의	법정	협의
수영사업소	BOD	10	-	9.8	1.3	4.1	9.5	2.0	4.0	9.5	1.1	5.5	-	-	-	-	-	-
	COD	40	-	14.4	4.0	8.8	11.8	4.0	8.3	12.5	4.1	8.7	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	6.4	0.2	3.2	7.5	1.3	3.4	8.4	0.7	3.2	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	16216	6.441	11090	15629	6.766	11080	15426	5.520	9.725	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	-	1.658	0.199	0.852	1.422	0.181	0.738	1.459	0.100	0.677	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	300	1	58	210	5	58	350	2	45	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	1	-
강변사업소	BOD	10	8	6.1	1.7	2.7	5.4	1.0	2.2	6.3	1.0	3.2	-	-	-	-	-	-
	COD	40	20	17.5	3.4	11.1	22.5	3.6	11.7	21.5	3.4	11.2	-	-	-	-	-	-
	SS	10	8	5.2	0.7	1.5	5.6	0.8	1.9	5.9	1.2	2.2	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	25	16110	5.127	9.164	17635	0.782	8.878	14619	0.977	7.123	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	1	1.128	0.258	0.635	1.326	0.070	0.653	0.999	0.132	0.602	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	900	100	303	1,330	103	397	750	110	401	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
남부사업소	BOD	10	-	9.7	0.9	4.2	5.7	0.4	2.4	7.7	0.2	2.3	-	-	-	-	-	-
	COD	40	-	20.2	5.2	9.0	16.8	3.7	10.1	24.9	3.1	10.8	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	8.6	0.3	2.6	5.0	1.6	2.5	3.7	1.2	2.3	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	15333	5.314	10292	17155	4.294	9.118	13353	4.976	8.929	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	-	1.544	0.091	0.751	1.995	0.074	0.701	1.445	0.068	0.623	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	220	3	56	1,053	1	50	191	3	53	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-

처리장명	배출항목	수질기준		방류수 수질(10시 기준 채수자료)									수질기준 초과횟수					
		법정	협의	'17년			'18년			'19년 9월말			'17년		'18년		'19년	
				최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균	법정	협의	법정	협의	법정	협의
녹산사업소	BOD	10	10	4.0	1.7	2.7	3.8	1.3	2.2	3.4	1.0	1.9	-	-	-	-	-	-
	COD	40	20	19.8	6.8	13.3	14.5	6.0	9.0	18.7	7.9	12.1	-	-	-	-	-	-
	SS	10	10	5.8	1.6	2.4	6.0	2.2	2.6	4.8	1.8	2.7	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	18	14509	5.905	9.569	18554	4.608	8.818	13007	4.040	8.563	-	-	1	-	-	-
	T-P	2	2	1.339	0.288	0.806	1.261	0.215	0.746	1.237	0.102	0.545	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	710	110	382	680	200	398	380	120	248	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
중앙사업소	BOD	10	10	6.9	2.1	4.4	6.2	2.5	4.5	5.2	2.2	3.9	-	-	-	-	-	-
	COD	40	15	13.6	2.3	8.9	15.6	1.7	8.0	16.3	1.0	7.6	-	-	-	-	-	-
	SS	10	10	7.8	1.7	4.0	6.9	1.9	4.6	6.5	3.5	4.7	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	13	18836	2.482	8.915	13257	3.466	8.479	16095	3.968	9.216	-	-	-	-	1	-
	T-P	2	1	1.826	0.173	0.574	0.968	0.177	0.634	1.071	0.298	0.748	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	1,430	130	636	1,140	5	480	420	5	61	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정관사업소	BOD	10	15	6.7	0.3	2.7	6.2	0.3	2.9	6.6	0.5	3.3	-	-	-	-	-	-
	COD	40	30	17.9	6.7	12.0	24.4	4.2	10.3	16.5	5.4	10.3	-	-	-	-	-	-
	SS	10	15	9.3	0.8	4.7	7.9	0.5	3.5	6.7	1.3	2.9	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	20	14824	6.020	9.415	13872	3.221	7.652	15394	2.746	7.677	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	2	1.512	0.047	0.294	1.513	0.007	0.228	1.109	0.074	0.179	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	1,054	116	366	860	275	501	810	100	502	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-

※ 수질기준 준수예외 적용

- 남부 : 고도처리 시설개선공사('16.4.1~'17.2.28)
→ 유예수질 : BOD 10→20, SS 10→15, T-N 20→30mg/L
- 중앙 : 응집침전조 월류웨어 교체공사('19.7.22.~10.3)
→ 유예수질 : BOD 10 → 13.1, SS 10 → 11.9, T-N 20 → 27mg/L

※ 중앙은 염에 의한 생태독성 증명으로 생태독성 수질기준 준수 제외 : '19.01.09.~'22.01.08.

처리장명	배출항목	수질기준		방류수 수질(10시 기준 채수자료)									수질기준 초과횟수					
		법정	협의	'17년			'18년			'19년 9월말			'17년		'18년		'19년	
				최대	최소	평균	최대	최소	평균	최대	최소	평균	법정	협의	법정	협의	법정	협의
기 장 사업소	BOD	10	-	4.2	0.6	1.9	5.2	0.7	2.0	3.3	0.6	1.8	-	-	-	-	-	-
	COD	40	-	18.5	1.1	8.9	17.7	2.0	8.3	16.5	2.1	8.7	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	6.4	0.5	2.3	5.6	1.9	2.6	4.8	0.4	2.2	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	12373	2.055	6.057	16646	1.260	4.878	17570	2.078	5.010	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	-	1.691	0.063	0.409	1.008	0.026	0.364	1.104	0.002	0.296	-	-	-	-	1	-
	대장균	3,000	-	1,120	30	156	780	30	237	54	30	30	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
문오성 처리장	BOD	10	-	4.2	0.4	1.4	4.1	0.8	1.9	3.4	0.6	1.8	-	-	-	-	-	-
	COD	40	-	21.2	0.1	9.4	20.3	1.1	5.7	13.0	0.4	4.2	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	5.1	0.6	1.5	4.5	1.6	2.3	3.9	1.2	2.2	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	11475	0.646	7.428	13569	0.689	5.624	14950	0.103	5.390	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	-	1.619	0.054	0.601	0.960	0.047	0.425	1.595	0.018	0.304	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	510	30	64	900	30	242	32	30	30	-	-	-	-	-	-
	생태독성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
서 부 사업소	BOD	5	-	2.3	0.1	1.2	2.3	0.5	1.1	3.9	0.7	1.5	-	-	-	-	-	-
	COD	20	-	10.3	1.4	5.3	12.6	1.6	5.7	15.8	1.6	6.6	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	5.7	0.6	1.6	6.9	1.5	1.9	2.9	0.5	1.5	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	15230	1.490	7.354	17248	1.220	6.959	16901	0.403	5.593	-	-	-	-	-	-
	T-P	0.3	-	0.166	0.013	0.059	0.171	0.003	0.041	0.169	0.002	0.035	-	-	-	-	-	-
	대장균	3,000	-	240	40	105	610	30	149	470	30	129	-	-	-	-	-	-
	생태독성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
해운대 사업소	BOD	10	-	6.0	0.3	1.8	5.8	0.3	1.8	4.8	0.6	2.1	-	-	-	-	-	-
	COD	40	-	13.7	2.9	7.9	11.8	3.1	7.5	14.9	2.5	7.9	-	-	-	-	-	-
	SS	10	-	2.3	0.2	0.6	3.6	0.3	1.1	2.2	0.1	0.4	-	-	-	-	-	-
	T-N	20	-	13201	4.104	8.309	18165	4.030	9.387	18192	3.181	6.762	-	-	-	-	-	-
	T-P	2	-	1.154	0.050	0.320	1.761	0.091	0.487	2.208	0.036	0.332	-	-	-	-	1	-
	대장균	3,000	-	258	25	47	218	10	67	470	14	179	-	-	-	-	-	-
	생태독성	1	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-

※ 문오성 해당폐수 미유입으로 생태독성 기준이 없음

※ 서부는 해당폐수 미유입으로 생태독성 기준이 없고, 낙동강수계로 II지역기준 적용

나. 법정기준 항목별 초과횟수

(단위 : 일)

구 분	수질기준	BOD	COD	SS	T-N	T-P	비고
수 영	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	생태독성(1회)
강 변	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
남 부	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
녹 산	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	1	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
중 앙	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	1	-	
정 관	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
기 장	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	1	
문오성	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
서 부	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	-	
해운대	'17년	-	-	-	-	-	
	'18년	-	-	-	-	-	
	'19년	-	-	-	-	1	

다. 낙동강유역환경청 지도점검 현황

(단위 : mg/L, 개/mL, TU)

처리장명 (검사일시)	채수 항목	수질기준 검사결과	BOD	COD	SS	T-N	T-P	대장균	생태 독성
수 영 사업소	유입수	설계수질	177	-	-	-	-	-	-
		'17년	110.3	81.4	102.0	41.573	3.908	115,000	2.2
		'18년	100.6	90.8	161.0	36.221	4.059	94,000	1.3
		'19년	109.8	116.8	124.0	43.225	4.722	92,000	1.6
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	1.4	8.6	3.3	12.844	1.070	<30	0.0
		'18년	3.2	10.3	3.6	12.440	0.713	<30	0.0
		'19년	3.2	11.4	2.9	13.528	0.742	<30	1.2
	강 변 사업소	유입수	설계수질	192	-	-	-	-	-
'17년			95.9	105.6	187.0	51.079	4.835	230,000	1.6
'18년			61.5	69.8	151.0	29.036	3.737	123,500	2.1
'19년			126.9	124.3	244.0	38.824	5.406	120,000	1.5
방류수		법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	8	20	8	25	1	-	-
		'17년	1.5	11.4	0.9	8.620	0.801	280	0.0
		'18년	5.6	13.8	2.1	11.379	0.818	155	0.0
		'19년	3.8	14.5	1.9	9.193	0.623	490	0.0
남 부 사업소		유입수	설계수질	183	-	-	-	-	-
	'17년		116.8	106.8	302.0	38.162	5.828	145,000	2.4
	'18년		76.2	71.0	111.0	28.413	3.443	225,000	1.4
	'19년		120.0	103.3	136.0	35.860	4.155	67,000	2.8
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	1.5	8.3	2.7	10.846	0.765	143	0.0
		'18년	1.5	9.0	2.7	9.670	0.504	<30	0.0
		'19년	4.9	12.3	2.0	11.224	0.730	<30	0.0

처리장명	채수 항목	수질기준 검사결과	BOD	COD	SS	T-N	T-P	대장균	생태 독성
녹 산 사업소	유입수	설계수질	170	-	-	-	-	-	-
		'17년	112.4	100.1	109.0	36.689	3.368	>300,000	1.9
		'18년	129.6	85.0	105.0	36.579	3.441	215,000	1.7
		'19년	90.2	82.0	66.0	28.303	2.612	83,000	1.4
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	10	20	10	18	2	-	-
		'17년	2.7	13.5	3.7	9.190	0.814	320	0.0
		'18년	1.6	13.4	2.4	8.807	0.852	275	0.0
		'19년	1.2	18.7	1.2	8.624	0.521	190	0.0
	중 앙 사업소	유입수	설계수질	158	-	-	-	-	-
'17년			43.0	77.9	470.0	27.566	8.813	115,000	
'18년			39.3	55.6	155.0	18.810	10.105	62,000	
'19년			223.0	147.7	312.0	52.811	9.513	150,000	
방류수		법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	10	15	10	13	1	-	-
		'17년	1.1	8.8	4.8	7.827	0.580	32	-
		'18년	2.3	8.0	3.7	9.765	0.494	80	-
		'19년	1.5	10.3	5.0	10.558	0.614	<30	-
정 관 사업소		유입수	설계수질	213	-	-	-	-	-
	'17년		194.8	135.6	219.0	40.002	3.003	245,000	2.8
	'18년		205.7	144.7	187.0	33.880	3.263	134,000	4.2
	'19년		165.6	184.0	174.0	38.418	3.939	81,000	1.5
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	15	30	15	20	2	-	-
		'17년	2.4	9.7	4.6	9.720	0.224	1,045	0.0
		'18년	5.6	13.2	6.1	8.722	0.182	880	0.0
		'19년	3.5	15.4	3.3	9.178	0.160	510	0.0

처리장명 (검사일시)	채수 항목	수질기준 검사결과	BOD	COD	SS	T-N	T-P	대장균	생태 독성
기 장 사업소	유입수	설계수질	154	-	-	-	-	-	-
		'17년	87.7	113.3	156.0	33.671	4.903	67,500	1.6
		'18년	75.0	95.7	147.0	28.920	5.456	205,000	1.4
		'19년	108.6	78.0	108.0	39.060	3.938	130,000	1.3
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	2.8	9.7	2.8	8.477	0.443	325	0.0
		'18년	1.0	8.3	1.6	6.470	0.472	43	0.0
		'19년	1.2	10.4	3.4	9.444	0.248	<30	0.0
	문오성 처리장	유입수	설계수질	243	-	-	-	-	-
'17년			128.9	90.4	133.0	37.288	4.420	270,000	-
'18년			118.8	92.2	288.0	36.750	6.157	230,000	-
'19년			120.0	108.7	124.0	30.742	4.698	93,000	-
방류수		법정기준	10	40	10	20	2	3,000	-
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	0.6	6.8	2.3	7.348	0.549	30	-
		'18년	1.3	8.8	1.1	7.313	0.729	190	-
		'19년	1.1	7.9	0.9	7.644	0.171	<30	-
서 부 사업소		유입수	설계수질	157	-	-	-	-	-
	'17년		102.9	137.3	271.0	36.546	5.093	275,000	-
	'18년		91.3	67.5	132.0	27.846	4.149	200,000	-
	'19년		114.6	102.9	176.0	32.067	4.547	190,000	-
	방류수	법정기준	5	20	10	20	0.3	3,000	-
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	0.6	7.6	2.2	4.918	0.066	180	-
		'18년	0.9	8.5	2.9	6.095	0.070	248	-
		'19년	0.6	9.4	1.5	5.935	0.059	35	-

처리장명 (검사일시)	채수 항목	수질기준 검사결과	BOD	COD	SS	T-N	T-P	대장균	생태 독성
해운대 사업소	유입수	설계수질	170	-	-	-	-	-	-
		'17년	139.8	101.4	154.0	37.957	3.262	180,000	3.4
		'18년	187.2	180.5	259.0	38.480	4.357	154,000	4.6
		'19년	165.9	142.3	202.0	38.007	4.257	130,000	2.8
	방류수	법정기준	10	40	10	20	2	3,000	1
		협의기준	-	-	-	-	-	-	-
		'17년	0.9	8.5	0.7	12.824	0.198	<30	0.0
		'18년	0.7	10.4	1.2	11.255	0.416	70	0.0
		'19년	0.8	9.5	0.2	8.480	0.292	30	0.0

2. 소각처리시설

가. 다이옥신 측정결과

처리장명		기준 (ng-TEQ/Sm)	측정결과						측정기관
			'17년		'18년		'19년		
			상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	
명지 사업소	1호기	0.1이하	0.000	0.027	0.003	0.001	0.000	-	市 보건환경연구원 한국환경공단('17년 상반기)
	2호기		0.000	0.004	0.002	0.001	0.000	-	
해운대 사업소		0.1이하	0.004	0.011	0.001	0.007	0.002	-	市 보건환경연구원

나. 자동측정항목 측정결과

처리장명		배출 항목	법정 기준	TMS(굴뚝자동측정장치) 연도별 측정결과			연도별 초과횟수		
				'17년	'18년	'19년	'17년	'18년	'19년
명지사업소	1호기	SO _x	30 (ppm)	0.93	0.90	0.65	-	-	-
	2호기			0.80	0.23	0.10	-	-	-
해운대사업소				2.11	0.95	0.73	-	-	-
명지사업소	1호기	NO _x	70 (ppm)	21.78	21.77	21.53	-	-	-
	2호기			22.88	22.09	21.70	-	-	-
해운대사업소				24.09	22.41	21.36	-	-	-
명지사업소	1호기	HCl	15 (ppm)	0.28	0.01	0.00	-	-	-
	2호기			0.30	0.06	0.02	-	-	-
해운대사업소				0.54	1.43	0.57	-	-	-
명지사업소	1호기	CO	50 (ppm)	4.25	5.87	5.66	-	-	-
	2호기			3.02	5.35	4.88	-	-	-
해운대사업소				9.83	7.65	5.62	-	-	-
명지사업소	1호기	Dust	20 (mg/Sm)	3.36	2.13	2.02	-	-	-
	2호기			3.84	2.12	1.27	-	-	-
해운대사업소				2.05	1.70	1.08	-	-	-

다. 수시측정항목 측정결과

(1) '17년

배출항목 기준		NH ₃	CS ₂	H ₂ S	F	HCN	매연	HCHO	Cd	Pb
		30 (ppm)	30 (ppm)	2 (ppm)	2 (ppm)	10 (ppm)	2도	10 (ppm)	0.02 (mg/Sm)	0.2 (mg/Sm)
명지	1호기	0.36	0.00	0.00	0.10	0.00	-	0.00	0.00	0.00
사업소	2호기	0.49	0.00	0.00	0.14	0.00	-	0.00	0.00	0.00
해운대사업소		0.25	0.00	0.00	0.16	0.00	-	0.03	0.00	0.00
배출항목 기준		Cu	Hg	As	Ni	Cr	페놀	Zn	Br ₂	벤젠
		10 (mg/Sm)	0.1 (mg/Sm)	0.5 (ppm)	20 (mg/Sm ³)	0.5 (mg/Sm ³)	10 (mg/Sm)	10 (mg/Sm)	5 (ppm)	20 (ppm)
명지	1호기	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
사업소	2호기	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
해운대사업소		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(2) '18년

배출항목 기준		NH ₃	CS ₂	H ₂ S	F	HCN	매연	HCHO	Cd	Pb
		30 (ppm)	30 (ppm)	2 (ppm)	2 (ppm)	10 (ppm)	2도	10 (ppm)	0.02 (mg/Sm)	0.2 (mg/Sm)
명지	1호기	1.50	0.15	0.03	1.10	0.00	-	0.06	0.00	0.00
사업소	2호기	1.40	0.18	0.02	1.10	0.00	-	0.02	0.00	0.00
해운대사업소		1.34	0.16	0.00	0.44	0.00	-	0.07	0.00	0.00
배출항목 기준		Cu	Hg	As	Ni	Cr	페놀	Zn	Br ₂	벤젠
		10 (mg/Sm)	0.1 (mg/Sm)	0.5 (ppm)	20 (mg/Sm ³)	0.5 (mg/Sm ³)	10 (mg/Sm)	10 (mg/Sm)	5 (ppm)	20 (ppm)
명지	1호기	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.72	0.11	0.00	0.00
사업소	2호기	0.00	0.00	0.00	0.05	0.07	0.71	0.11	0.00	0.00
해운대사업소		0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.66	0.09	0.03	0.00

(3) '19년

배출항목 기준 처리장명		NH ₃	CS ₂	H ₂ S	F	HCN	매연	HCHO	Cd	Pb
		30 (ppm)	30 (ppm)	2 (ppm)	2 (ppm)	5 (ppm)	2도	10 (ppm)	0.02 (mg/Sm)	0.2 (mg/Sm)
명지 사업소	1호기	0.77	0.00	0.00	0.43	0.00	-	0.03	0.00	0.00
	2호기	2.09	0.00	0.00	0.46	0.00	-	0.03	0.00	0.00
해운대사업소		0.83	0.00	0.00	0.32	0.00	-	0.17	0.00	0.00
배출항목 기준 처리장명		Cu	Hg	As	Ni	Cr	페놀	Zn	Br ₂	벤젠
		5 (mg/Sm)	0.08 (mg/Sm)	0.25 (ppm)	2 (mg/Sm)	0.3 (mg/Sm)	5 (mg/Sm)	5 (mg/Sm)	3 (ppm)	10 (ppm)
명지 사업소	1호기	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.17	0.03	0.00	0.00
	2호기	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.16	0.03	0.00	0.00
해운대사업소		0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.14	0.02	0.00	0.00

3. 분뇨처리시설 처리수질 현황

(단위 : mg/L)

구 분	BOD	COD	SS	T-N	T-P	비고
설계기준	130	150	150	60	20	
'17년	51.4	55.5	39.3	32.211	5.670	
'18년	41.9	44.6	23.9	26.498	3.655	
'19년 9월 말	42.8	52.4	32.2	37.086	3.584	

4. 생곡매립장 침출수 처리수질 현황

배출항목	COD _{cr}	BOD	SS	암모니아성질소	무기성질소	색도	총인	총대장균군수	노말렉산추출물질(광유류)	노말렉산추출물질(동식물)
배출기준	800 (mg/L)	70 (mg/L)	70 (mg/L)	100 (mg/L)	300 (mg/L)	300 (도)	8.0 (mg/L)	3,000 (개/mL)	5.0 (mg/L)	30.0 (mg/L)
'17년	315.4	3.2	12.1	39.5	320.5	111	0.538	7.3	불검출	2.3
'18년	246.4	2.6	25.4	29.3	283.2	111	0.472	87	불검출	0.3
'19.8월	204.7	2.0	11.6	2.3	192.3	81	0.198	65	불검출	불검출
배출항목	시안	페놀	불소	6가크롬	크롬	용해성철	아연	구리	카드뮴	수은
배출기준	1.0 (mg/L)	3.0 (mg/L)	15.0 (mg/L)	0.5 (mg/L)	2.0 (mg/L)	10.0 (mg/L)	5 (mg/L)	3 (mg/L)	0.1 (mg/L)	0.005 (mg/L)
'17년	0.002	0.017	0.10	불검출	0.054	2.088	0.612	0.013	불검출	불검출
'18년	0.008	0.022	0.09	불검출	0.039	2.004	0.262	0.014	0.001	불검출
'19.8월	0.028	0.009	0.225	불검출	0.014	1.363	0.162	0.003	불검출	불검출
배출항목	비소	납	용해성망간	유기인	PCB	트리클로로에틸렌	테트라클로로에틸렌			
배출기준	0.5 (mg/L)	1 (mg/L)	10.0 (mg/L)	1 (mg/L)	0.005 (mg/L)	0.3 (mg/L)	0.1 (mg/L)			
'17년	불검출	0.007	1.104	불검출	불검출	불검출	불검출			
'18년	불검출	불검출	0.797	불검출	불검출	불검출	불검출			
'19.8월	불검출	불검출	0.652	불검출	불검출	불검출	불검출			

※ 보건환경연구원 9월 침출수 분석 중

7. 산·학 및 자체 연구개발 추진실적('17~'19년)

- ▷ 산·학 공동시스템 구축현황, 연구개발실적, 활용방안 등
- ▷ 자체 연구과제 추진실적 및 활용방안

1. 산학 공동 연구시스템 구축현황 : 총31건(12개 대학, 2개 기관)

연번	부서	협 력 기 관	협 약 일 자
1	본부(12)	동의대학교 도시환경디자인연구소	'03.03.26
2		부산가톨릭대학교	'09.09.22
3		동서대학교	'09.11.24
4		부산대학교 폐기물에너지화 특성화대학원	'10.03.29
5		부산시 보건환경연구원	'11.04.05
6		해양대학교-(주)BM	'12.09.12
7		부산대학교 경제통상 대학·대학원	'13.02.28
8		경남정보대학교	'15.03.24
9		동명대학교	'17.08.30
10		신라대학교	'17.11.01
11		동의대학교	'18.04.18
12		부산대학교 환경공학과	'19.05.03
13	수영(3)	부산대학교 환경문제연구소	'03.04.22
14		부경대학교 환경연구소	'04.12.10
15		부경대학교 환경공학과	'14.01.21
16	강변(2)	동아대학교 환경문제연구소	'03.04.25
17		부산시상수도사업본부 수질연구소	'14.03.28
18	남부(2)	경성대학교 환경문제연구소	'03.04.24
19		동서대학교 환경공학과	'09.11.05
20	위생(1)	동의대학교 산업기술개발연구소	'03.04.25
21	녹산(1)	신라대학교 환경공학과	'03.04.22
22	명지(1)	동아대학교 환경공학과	'03.11.05
23	해운대(1)	부경대학교 환경연구소	'05.04.14
24	서부(3)	충북대학교 산업과학기술연구소	'04.12.05
25		동서대학교 응용생명공학부	'07.03.12
26		동아대학교 환경공학과	'15.02.04
27	중앙(2)	해양대학교 건설환경공학부	'06.04.03
28		부산대학교 환경기술산업개발연구센터	'06.04.05
29	기장(1)	부산가톨릭대학교 응용과학대학	'07.02.09
30	정관(2)	부산가톨릭대학교	'09.12.21
31		동서대학교 에너지환경공학부	'14.01.09

2. 산·산 공동 연구시스템 구축현황 : 총72건

연번	부서	협약기관	협약일	연번	부서	협약기관	협약일	
1	본부 (9)	(주)이엔티	'10.09.30	37	남부 (11)	(주)새한하이테크, (주)엔바이론소프트	'06.12.27	
2		삼성엔지니어링 주식회사	'11.05.18	38		(주)삼우인택	'07.05.16	
3		지에스건설(주)	'13.05.23	39		(주)수엔지니어링	'09.04.16	
4		안전보건공단 부산지역본부	'13.11.06	40		(주)플록마스터	'09.06.26	
5		한솔이엠이(주), (주)부산도시가스	'14.04.02	41		(주)벽산건설	'09.07.09	
6		한국환경공단	'16.11.08	42		(주)코아에프엔티	'11.02.24	
7		(주)이화에코시스템	'16.06.24.	43		(주)케이이피	'11.02.24	
8		(주)엔바이론소프트	'17.09.11	44		아쿠아셀(주)	'13.05.28	
9		보평그린(주)	'17.12.20	45		지에스건설(주)	'17.06.09	
10	수영 (14)	(주)성신엔지니어링	'04.11.11	46	위생 (5)	(주)삼보과학	'17.11.10	
11		(주)리엔텍엔지니어링	'05.04.26	47		(주)폴리테크코리아	'18.10.22	
12		(주)바이오엔텍	'06.11.21	48		(주)리엔텍엔지니어링	'06.11.23	
13		아쿠아셀(주)	'07.11.12	49		(주)호두	'16.07.20	
14		동일과학상사	'07.11.13	50		(주)한하산업	'16.08.22	
				51		아쿠아셀(주)	'17.03.22	
15		(주)생	'11.06.28	52		보평그린(주)	'18.03.19	
16		웰빙환경(주)	'14.02.10	53		녹산 (4)	광주환경시설공단	'07.04.17
17		(주)이에스티	'14.12.22	54			(주)전진엔텍	'11.10.26
18	(주)윤진환경	'15.08.13	55	(주)BM	'12.05.31			
			56	(주)엔바이론소프트	'18.12.03			
19	(주)드림엔지니어링	'16.04.28	57	해운대(1)	(주)영동엔지니어링	'07.11.14		
20	(주)동신이엔텍	'17.06.29	58	서부 (6)	(주)대림테크놀로지	'06.11.29		
21	(주)엔바이론소프트	'17.09.08	59		(주)BM	'12.08.14		
22	(주)은성이엔지	'17.03.17	60		아쿠아셀(주)	'15.02.12		
23	(주)극동화학	'18.04.02			(주)동신이엔텍	'15.03.05		
24	(주)엔바이론소프트	'04.03.10	61		(주)스텐츠	'15.06.17		
25	(주)울트라텍	'06.11.27	62		(주)한하산업	'19.04.04		
			63	효림산업(주)		'17.12.27		
26	강변 (13)	코아에프엔티	'07.11.14	64	중앙(1)	효림산업(주)	'17.12.27	
				65	기장 (2)	(주)엔바이론소프트	'08.10.28	
27		(주)유성	'07.11.14	66	(주)바솔텍	'14.08.27		
28		(주)우리택	'08.04.26	67	정관 (3)	(주)한국환경기술	'10.10.29	
29		(주)웹스	'12.07.06	68		(주)웹스	'11.02.10	
30		(주)이에이치솔루션	'14.10.02	69		장우기계(주)	'16.01.27	
31		아쿠아셀(주)	'15.03.23	70	생곡 (3)	(주)주흥환경	'17.10.13	
32		(주)케이이피	'15.03.23	71		큐바이오텍(주)	'18.03.29	
33		엔플러스(주)	'15.09.14	72		(주)엔바이론소프트	'18.10.12	
34	(주)우진	'17.08.01						
35	(주)화인	'17.09.01						
36	(주)부강테크	'18.06.25						

3. 산·학 공동연구 추진실적

가. 산·학 공동연구 과제수행 : 총3건('17년 1건/'18년 1건/'19년 1건)

○ '17년도(1건)

(단위: 천원)

연번	과 제 명	추 진 결 과	예산액 (집행액)
1	부산시 하수처리장 혐기성 소화공정 반류수의 고농도 질소 처리를 위한 생물학적 공정(아나목스 공정)에 관한 연구 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기간 : '17.3.27~12.31. ▪ 내용 : 고농도 질소처리를 위한 고효율 아나목스 공정 도입연구 ▪ 활용 : 하수처리장 반류수처리공정으로 활용 ※ 부산대·공단·부산시 합동연구 	10,000 (10,000)

○ '18년도(1건)

(단위: 천원)

연번	과 제 명	추 진 결 과	예산액 (집행액)
1	부산시 공공하수처리시설 실패수 적용을 위한 아나목스 공정 PILOT 테스트 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기간 : '18.6.15~12.31. ▪ 내용 : 소화반류수의 고농도 질소처리를 위한 단축질소처리(아나목스)공정 실패수 적용 ▪ 활용 : 하수처리장 반류수처리공정으로 활용 ※ 부산대·공단·부산시 합동연구 	20,000 (20,000)

○ '19년도(1건)

(단위: 천원)

연번	과 제 명	추 진 결 과	예산액 (집행액)
1	부산시 공공하수처리시설 반류수 처리를 위한 아나목스 Pilot 공정 계절별 장기운전	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기간 : '19.4.10~12.31. ▪ 내용 : 소화반류수 처리 연간 실증테스트 및 운영인자 검증 ▪ 활용 : 하수처리장 반류수처리공정으로 활용 ※ 부산대·공단·부산시 합동연구 	20,000 (20,000)

나. 자체연구개발 : 총11건('17년 4건/'18년4건/'19년3건)

○ '17년도(4건)

연번	과 제 명	주요내용	추진결과
1	하수처리 신기술 (ANAMMOX공법) 연구	<ul style="list-style-type: none"> LAB 배양기(10L)를 이용한 아나목스균 배양 실증 플랜트 적용을 위한 아나목스균 다량 증식연구 	<ul style="list-style-type: none"> LAB 배양 질소 처리효율 80%이상 검증, 배양조건 습득 간이 실증 질소 처리효율 50% 전처리 필요성 확인 다량 배양시설(300L)설치완료
2	소각재 중금속 함량법조사 분석	<ul style="list-style-type: none"> 국제수은협약(바젤) 비준에 따른 수은의 관리와 규제가 강화되고 시험방법 변경 예상 폐기물분석시험기준 변경에 대비 분석기술 및 자료 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 변경예정 시험방법에 따라 소각재 사전 분석자료 확보 - 해운대 및 명지 비산재·바닥재 대상 - 분석항목 : Hg(수은) 외 6개 - 분석주기 : 분기 1회
3	하수사업소 유입·방류수 급성 및 만성 생태독성 연구	<ul style="list-style-type: none"> '14년 생태독성 및 수질 TMS 합동연찬회에서 생태독성 시험방법 개선 추진 만성생태독성 수질기준 도입 이전에 하수에 대한 급성 및 만성 생태독성 실험으로 기준강화 대비 	<ul style="list-style-type: none"> 실시예정 시험방법에 따라 유입·방류수에 대한 사전 분석자료 확보 - 급성생태독성 : 24시간 측정 - 만성생태독성 : 48시간 측정 연구결과 기준치 이내
4	총유기탄소(TOC) 분석장비를 활용한 하수사업소 유기물질 분석	<ul style="list-style-type: none"> 총유기탄소(TOC) 분석 장비를 활용하여 하수 중에 존재하는 유기물질을 분석 향후 방류수수질기준 항목 추가 대비 대응방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> 하수사업소 방류수 TOC 농도는 공단지역이 높게 나타나며 난분해성 물질 영향으로 보여짐.

○ '18년도(4건)

연번	과 제 명	주요내용	추진결과
1	악취분석 성분분석을 통한 탈취기 운영개선연구	<ul style="list-style-type: none"> 황화수소 검출 탈취기에 대한 악취성분분석 실시 탈취기 운영개선 자료활용 	<ul style="list-style-type: none"> 녹산외 탈취기 3대에 대한 성분분석 실시 연구결과 보고(8월) 현장조치 완료(9월)
2	소각재 중금속 함량법조사 분석	<ul style="list-style-type: none"> 국제수은협약(바젤) 비준에 따른 수은의 관리와 규제가 강화되고 시험방법 변경 예상 폐기물분석시험기준 변경에 대비 분석기술 및 자료 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 변경예정 시험방법에 따라 소각재 사전 분석자료 확보 - 해운대 및 명지 비산재·바닥재 대상 - 분석항목 : Hg(수은) 외 6개 - 분석주기 : 분기 1회
3	하수사업소 유입·방류수 급성 및 만성 생태독성 연구	<ul style="list-style-type: none"> '14년 생태독성 및 수질 TMS 합동연찬회에서 생태독성 시험방법 개선 추진 만성생태독성 수질기준 도입 생태독성 실험 기준강화 대비 	<ul style="list-style-type: none"> 실시예정 시험방법에 따라 사전 분석자료 확보 - 급성생태독성 : 24시간 측정 - 만성생태독성 : 48시간 측정 연구결과 기준치 이내
4	총유기탄소(TOC) 분석장비를 활용한 하수사업소 유기물질 분석	<ul style="list-style-type: none"> 총유기탄소(TOC) 분석 하수 중에 유기물질을 분석 향후 방류수 수질기준 항목 추가 대비 대응방안 모색 	<ul style="list-style-type: none"> 하수사업소 방류수 TOC 농도는 분류식관거 및 공단지역이 높게 나타남.

○ '19년도(3건)

연번	과 제 명	주요내용	추진결과
1	초침응집찌꺼기 혐기성 소화효율 분석	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중앙사업소 초침응집찌꺼기의 혐기성 소화 모의실험 분석 ▪ 찌꺼기 활용관련 실험자료 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현장시료 분석 및 실험장치 운영중
2	총유기탄소(TOC) 분석기 비교분석	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2021년 방류수 수질기준내 총유기탄소(TOC) 도입에 따른 TOC분석기 분석결과 검토 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 분석결과 보고(7월) - 분석온도 및 부유물질 유입 등이 분석결과에 영향을 줄 수 있음.
3	난분해성 COD저감 공법 연구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 폐수유입 처리장의 난분해성 COD 저감을 위한 활성탄 공법 현장테스트 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 녹산 방류수에 대한 활성탄 흡착 테스트 실시 ▪ 현장시료 분석 및 실험장치 운영중

4. 산학 공동연구 Pilot Plant 운영실적 : 총 25건(진행중 6건, 완료 19건)

구 분	계	진행중	완 료
계	25	6	19
수 질	10	3	7
폐기물(하수찌꺼기)	10	3	7
악취	4	0	4
에너지	1	0	1

(’16. 1월 ~ ’19. 8월말)

연번	부서	과 제 명	운영기간	연구기관	분야	비고
1	수영 (8)	PCF 기술 개선을 통한 BWRO 전처리 공정 개발	’14.07 ~’17.06	(주)생	수질	완료
2		하수 찌꺼기 악취에 대한 플라즈마 탈취기 적용연구	’15.01 ~’17.06	(주)이에스티	악취	완료
3		전처리 및 혐기성 소화기술 개발을 통한 소화효율 개선 연구	’16.01 ~’18.01	(주)윤진환경	폐기물	완료
4		하수찌꺼기의 건조 및 바이오연료 공정기술 연구	’16.05 ~’18.04	(주)드림엔지니어링	폐기물	완료
5		교반성능을 높인 개량형 기압부상 시스템 개발	’17.07 ~’18.03	(주)동신이엔텍	수질	완료
6		동절기 저온질산화공정 최적화 연구	’17.09 ~’18.12	(주)엔바이론소프트	수질	완료
7		소화가스 정제용 건식 황화수소 흡착제 개발연구	’18.03 ~’18.06	(주)극동화학	폐기물	완료
8		MBR공법을 적용한 세정장치 시스템 연구	’19.09 ~’20.02	(주)동신이엔텍	수질	진행중
9	강변 (4)	일체형 완속교반침전조와 섬유여과기를 이용한 반류수 처리시스템 개발	’15.01 ~’17.01	(주)케이이피	수질	완료
10		차동식 스크류프레스 탈수기 기술검증 연구	’17.06 ~’18.04	(주)화인	폐기물	완료
11		스크류프레스 탈수기 재원특성에 따른 함수율 테스트	’18.06 ~’18.12	(주)화인	폐기물	완료
12		아나목스 배양시스템 운영 연구	’18.01 ~’20.03	(주)부강테크	수질	진행중

연번	부서	과 제 명	운영기간	연구기관	분야	비고
13	남부 (2)	하수방류수를 활용한 염도차발전 및 회수기술 Pilot 연구	'17.06 ~'19.06	지에스건설(주)	에너지	완료
14		찌꺼기 탈수설비 약품비절감 및 함수율 저감연구	'17.11 ~'18.03	삼보과학(주)	폐기물	완료
15	위생 (5)	진공 오수처리시스템 최적 운전인자 도출 연구	'16.07 ~'18.07	(주)호두	수질	완료
16		고농도 복합악취 제거효율개선 신기술개발	'16.08 ~'18.06	(주)한하산업	악취	완료
17		분뇨처리장 발생 악취처리용 전해액액 탈취기 실증연구	'17.03 ~'18.12	아쿠아셀(주)	악취	완료
18		마이크로 액적을 이용한 FOG 공간탈취 시스템 Pilot 테스트	'18.03 ~'18.09	보평그린(주)	악취	완료
19		마이크로파를 이용한 고효율 유기성 찌꺼기 건조 연구	'18.11 ~'19.12	(주)M2	폐기물	진행중
20	서부(2)	하수찌꺼기 바이오재생연료 활용 연구	'16.05 ~'18.06	아쿠아셀(주)	폐기물	완료
21		하수찌꺼기 저온건조화 기술 실증 연구	'19.04 ~'20.08	(주)한하산업	폐기물	진행중
22	중앙(1)	FO-RO 융합기술 개발연구	'18.01 ~'19.12	효림산업(주)	수질	진행중
23	정관(1)	하수찌꺼기 감량 기술 운영 연구	'19.07 ~'20.12	(주)그린플랜텍	폐기물	진행중
24	생곡 (2)	침출수 및 음폐수 병합처리 MBDR적용연구	'17.10 ~'18.08	주흥환경(주)	수질	완료
25		탈질용 탄소원 대체효과 확인테스트	'18.04 ~'18.06	큐바이오텍(주)	수질	완료

※ PCF(Pore control filter) : 공극제어형 여과장치

※ BWRO(Brackish water reverse osmosis) : 염수 역삼투 여과

※ FO-RO(Forward Osmosis-Reverse Osmosis) : 정삼투-역삼투

※ MBDR(Micro Bubble Diffuser Reactor) : 미세기포생성 반응기

※ MBR(Membrane Bio Reactor) : 생물막

※ FOG 공간탈취 시스템 : 안개(fog)와 같은 미세한 액적(20 μ m이하)을 이용한 공간탈취 시스템

8. 하수처리시설(분뇨처리장 포함)별 찌꺼기 처리내역('17~'19년)

▷ 사업소별, 연도별, 처리량, 처리단가, 처리비용, 처리업체

1. 하수처리장별 하수찌꺼기 처리내역 ('17~'19. 9월)

구분 사업소	분 연도	처리방법	처리량 (톤)	처리단가 (원/톤)	처리비용 (천원)	처리업체
운반	43,119	5,688	245,279	생곡건설시설		
'18년	재활용	10,051	124,342	1,249,757	성신양회(주) 현대시멘트(주)	
	운반	43,506	5,921	257,589	생곡건설시설	
'19년	재활용	8,469	151,260	1,281,020	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)	
	운반	34,702	6,336	219,857	생곡건설시설	
강변	'17년	재활용	28	115,179	3,225	농우, 녹원
		재활용	10,256	121,000	1,240,976	아세아시멘트(주)성신양회(주)
		운반	49,749	2,819	140,242	생곡건설시설
	'18년	재활용	10,728	129,509	1,361,965	성신양회(주) 현대시멘트(주)
		운반	42,647	3,308	136,488	생곡건설시설
	'19년	재활용	9,525	145,200	1,401,132	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
운반		32,196	3,536	115,821	생곡건설시설	
남부	'17년	재활용	5,539	114,916	636,521	(유)녹원, (주)농우
		운반	30,574	5,902	180,441	생곡건설시설
	'18년	재활용	8,323	129,505	1,077,869	성신양회(주) 현대시멘트(주) 아세아시멘트(주)
		운반	31,761	6,211	197,268	생곡건설시설
	'19년	재활용	4,841	149,376	723,128	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
		운반	25,899	6,578	170,367	생곡건설시설

구분 사업소	연도	처리방법	처리량 (톤)	처리단가 (원/톤)	처리비용 (천원)	처리업체
녹산	'17년	매립	624	68,359	42,656	(주)부산그린파워
		운반	6,167	0	0	생곡건설시설
		재활용	531	114,910	61,017	(유)녹원, (주)농우
		재활용	6,314	121,007	764,039	아세아시멘트(주)성신양회(주)
	'18년	재활용	10,560	129,062	1,362,895	성신양회(주) 현대시멘트(주) 아세아시멘트(주)
		운반	4,002	0	0	생곡건설시설
'19년	재활용	12,293	146,620	1,802,400	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)	
해운대	'17년	재활용	1,442	112,908	162,813	(유)녹원, (주)농우
		운반	1,555	7,022	10,919	생곡건설시설
	'18년	재활용	2,013	124,431	250,479	성신양회(주) 현대시멘트(주)
		운반	1,441	9,367	13,498	생곡건설시설
	'19년	재활용	2,451	140,064	343,297	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
	서부	'17년	재활용	88	84,602	7,445
운반			2,296	7,094	16,288	생곡건설시설
'18년		재활용	422	81,562	34,419	지룡농원, 남진농원
		운반	2,127	7,078	15,054	생곡건설시설
'19년		재활용	1,006	88,346	88,876	남진농원 등 5개 업체
		운반	989	8,299	8,208	생곡건설시설
중앙	'17년	재활용	6,489	113,926	739,217	(주)녹원, 농우
		운반	1,031	5,415	5,585	생곡건설시설
	'18년	재활용	3,509	130,786	458,928	성신양회(주) 아세아시멘트(주)
		운반	4,164	5,935	24,712	생곡건설시설
	'19년	재활용	5,677	145,204	824,327	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
		운반	203	5,957	1,212	생곡건설시설
기장	'17년	재활용	3,129	113,730	355,861	해성에코텍(주), (주)농우, (유)녹원
		운반	1,757	9,520	16,726	생곡건설시설
	'18년	재활용	4,653	121,162	563,765	성신양회(주) 현대시멘트(주) 아세아시멘트(주)
		재활용	91	183,176	16,669	(주)녹원, 농우
		운반	1,165	10,452	12,176	생곡건설시설
	'19년	재활용	3,563	155,619	554,472	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
		운반	750	12,656	9,492	생곡건설시설

※ 녹산사업소 '14. 7. 1.부터 자체 폐기물 차량 운영

구 분		처리방법	처리량 (톤)	처리단가 (원/톤)	처리비용 (천원)	처리업체
사업소	연 도					
문오성	'17년	매립	19	189,000	3,591	(주)이에스티
		운반	176	13,352	2,350	생곡건설시설
	'18년	운반	201	10,870	2,185	생곡건설시설
	'19년	운반	190	12,632	2,400	생곡건설시설
정관	'17년	매립	29	288,724	8,373	(주)이에스티
		재활용	5,685	111,660	634,788	(유)녹원, (주)농우
		운반	1,100	10,037	11,041	생곡건설시설
	'18년	재활용	6,310	90,834	573,164	성신양회(주) 현대시멘트(주)
		운반	239	9,971	2,383	생곡건설시설
	'19년	재활용	5,290	144,806	766,022	한일시멘트(주) 아세아시멘트(주) 한일현대시멘트(주)
운반		22	10,430	230	생곡건설시설	

2. 위생사업소 분뇨찌꺼기 처리내역('17~'19.9월)

연 도	처리량(톤)	처리단가(원/톤)	처리비용(천원)	처리방법	처리업체	
'17년	합 계	20,830	-	1,399,248	-	-
	매 립	2,398	111,141	266,517	매립	(주)그린바이오
	재활용	3,869	112,327	434,593	他재활용	(유)부령산업 (주)홍보에너지
	재활용 (지렁이)	14,563	47,939	698,138	지렁이 먹이	초원농장 등 32개 업체
'18년	합 계	20,231	-	2,052,944	-	-
	재활용	11,998	135,185	1,621,955	他재활용	(주)네비엔 영천사업소 (주)대상
	재활용 (지렁이)	8,233	52,349	430,989	지렁이 먹이	초원농장 등 38개 업체
'19년	합 계	13,732	-	2,137,751	-	-
	재활용	12,533	164,885	2,066,504	他재활용	(주)에스피네이처 영천 (주)대상
	재활용 (지렁이)	1,199	59,422	71,247	지렁이 먹이	정우농장 등 9개 업체

9. 하수처리시설별 처리약품 구매 및 사용실적('17~'19년)

- ▷ 사업소별, 월별, 약품별, 구입량, 사용량, 잔고량
- ▷ 약품비 절감을 위한 조치사항 및 절감실적

1. 하수처리장별 처리약품 구입 및 사용실적

[수영사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제						차아염소산소다					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	295.80	316.04	331.40	317.71	246.22	276.88	356.19	327.49	221.65	253.13	301.12	304.42
전년 이월량	56.58		36.34		50.03		31.49		60.19		28.71	
1월	-	26.18	-	29.75	-	29.55	24.24	22.26	-	19.97	24.96	18.59
2월	6.40	24.82	25.00	23.33	25.25	27.06	23.26	25.05	-	15.71	26.82	20.87
3월	40.27	30.58	30.18	24.62	20.23	31.61	44.98	45.55	33.98	23.29	37.86	46.17
4월	18.10	30.97	20.21	25.45	40.11	31.60	40.22	37.65	25.12	18.34	35.02	40.45
5월	26.39	27.56	40.31	27.54	40.25	32.74	24.54	27.02	24.87	19.18	39.89	40.73
6월	28.15	26.90	20.06	27.35	20.09	31.15	20.59	26.28	-	16.11	29.01	32.94
7월	40.20	24.65	40.07	22.15	39.92	30.94	20.09	21.46	24.53	21.20	35.60	40.04
8월	14.98	27.37	20.06	28.61	40.21	31.16	48.90	22.88	24.50	16.97	47.14	34.21
9월	32.26	22.83	20.14	24.77	20.16	31.07	18.87	23.92	-	18.20	24.82	30.42
10월	20.20	26.69	20.06	27.65			40.73	33.35	24.60	21.32		
11월	20.02	22.71	26.49	28.15			24.67	27.21	64.05	38.93		
12월	48.83	24.78	68.82	28.34			25.10	14.86	-	23.91		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

※ 차아염소산소다 : 방류수의 대장균 살균을 위한 소독약품

[수영사업소]

(단위 : 톤, m³)

구 분	폴리염화알루미늄(PAC)						대체탄소원(RCS)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	3,238.94	3,269.01	2,937.07	2,961.56	1,998.41	1,983.56	2,911.00	2,911.00	4,047.00	4,047.00	8,494.00	8,494.00
전년 이월량	87.97		57.90		33.41		-		-		-	
1월	221.21	243.44	283.62	253.56	247.47	237.76	813.00	813.00	154.00	154.00	1,753.00	1,753.00
2월	221.92	217.14	217.99	237.67	226.05	207.66	533.00	533.00	122.00	122.00	1,715.00	1,715.00
3월	260.03	256.52	263.63	256.38	171.05	219.21	157.00	157.00	156.00	156.00	1,475.00	1,475.00
4월	251.27	266.21	246.45	266.36	335.77	292.10	179.00	179.00	51.00	51.00	1,617.00	1,617.00
5월	321.93	307.19	309.38	309.45	212.31	208.68	162.00	162.00	122.00	122.00	1,454.00	1,454.00
6월	276.36	265.45	257.95	273.97	171.84	183.46	164.00	164.00	126.00	126.00	167.00	167.00
7월	239.75	288.03	229.08	215.62	209.26	191.71	169.00	169.00	132.00	132.00	101.00	101.00
8월	372.34	343.13	354.21	338.80	177.94	199.43	180.00	180.00	163.00	163.00	122.00	122.00
9월	336.30	322.69	269.81	275.22	246.72	243.55	149.00	149.00	189.00	189.00	90.00	90.00
10월	237.96	257.00	243.84	264.74			90.00	90.00	164.00	164.00		
11월	277.20	254.90	127.43	134.19			145.00	145.00	752.00	752.00		
12월	222.67	247.31	133.68	135.60			170.00	170.00	1,916.00	1,916.00		

※ 폴리염화알루미늄(PAC) : 총인 등을 제거하는 약품

※ 대체탄소원(RCS) : 고도처리 시 질소제거를 위한 약품

[수영사업소]

(단위 : 톤)

구 분	폴리황산제2철						-					
	'17년		'18년		'19년		-		-		-	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량						
합 계	-	-	411.36	408.58	519.70	494.94						
전년 이월량	-	-	-		2.78							
1월	-	-	-	-	72.93	55.85						
2월	-	-	-	-	48.01	49.80						
3월	-	-	45.10	41.65	48.25	55.32						
4월	-	-	73.94	54.85	44.13	45.30						
5월	-	-	49.82	51.30	46.62	53.40						
6월	-	-	21.84	26.30	72.24	54.40						
7월	-	-	-	7.0	48.96	56.60						
8월	-	-	22.40	28.10	49.16	56.25						
9월	-	-	48.68	46.08	89.40	68.02						
10월	-	-	43.69	48.90								
11월	-	-	71.00	50.05								
12월	-	-	34.89	54.35								

※ 폴리황산제2철 : 스트루바이트제거용

[강변사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제						차아염소산소다					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	334.25	380.19	430.44	407.58	287.68	306.70	315.78	314.88	269.78	257.16	248.93	242.76
전년 이월량	70.93		24.99		47.85		19.45		20.35		32.97	
1월	-	30.79	20.24	27.11	-	36.16	25.19	15.00	-	1.20	-	19.92
2월	8.00	30.24	35.76	26.44	29.31	29.98	35.43	18.12	-	10.80	30.81	17.40
3월	30.00	33.52	19.75	39.23	45.41	32.09	-	18.12	24.91	18.00	9.55	20.76
4월	40.70	34.14	40.25	33.19	10.20	28.17	25.10	18.48	25.11	25.44	25.25	22.20
5월	41.12	36.36	30.21	36.29	51.07	38.16	24.99	26.88	13.53	21.60	14.94	25.44
6월	17.80	26.10	40.32	34.96	32.60	35.52	24.83	28.44	24.38	11.52	24.51	26.16
7월	40.60	32.31	30.19	34.97	50.46	45.48	35.70	38.40	-	5.76	47.98	30.48
8월	38.95	33.41	40.32	32.15	35.47	30.88	24.64	31.56	25.03	37.20	50.10	40.56
9월	31.39	31.04	30.28	34.91	33.16	30.26	50.14	28.32	49.81	31.56	45.79	39.84
10월	26.44	33.30	40.42	41.38			-	29.76	25.25	29.28		
11월	20.26	26.83	40.23	37.31			25.30	32.28	31.73	31.20		
12월	38.99	32.15	62.47	29.64			44.46	29.52	50.03	33.60		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

※ 차아염소산소다 : 방류수의 대장균 살균을 위한 소독약품

[강변사업소]

(단위 : m³)

구 분	대체탄소원(RCS)						대체탄소원(BSRc)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	54,743	54,743	49,437	49,437	35,827	35,827	11,290	11,290	-	-	-	-
전년 이월량	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
1월	4,827	4,827	5,978	5,978	4,711	4,711	950	950	-	-	-	-
2월	4,334	4,334	5,431	5,431	4,168	4,168	919	919	-	-	-	-
3월	5,537	5,537	4,998	4,998	3,707	3,707	924	924	-	-	-	-
4월	4,443	4,443	3,658	3,658	3,449	3,449	819	819	-	-	-	-
5월	4,722	4,722	3,560	3,560	3,835	3,835	977	977	-	-	-	-
6월	4,442	4,442	3,499	3,499	3,941	3,941	857	857	-	-	-	-
7월	4,646	4,646	3,472	3,472	3,801	3,801	899	899	-	-	-	-
8월	4,449	4,449	3,277	3,277	4,160	4,160	898	898	-	-	-	-
9월	4,664	4,664	3,305	3,305	4,055	4,055	775	775	-	-	-	-
10월	4,491	4,491	3,943	3,943			1,101	1,101	-	-	-	-
11월	3,809	3,809	3,947	3,947			1,166	1,166	-	-	-	-
12월	4,379	4,379	4,369	4,369			1,005	1,005	-	-	-	-

※ 대체탄소원(RCS 5%), 대체탄소원(BSRc 10%) : 고도처리 시 질소제거를 위한 약품

[강변사업소]

(단위 : 톤)

구 분	T-P 제거용 약품											
	폴리염화알루미늄(PAC)						폴리황산제2철					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	3,846.97	3,827.16	4,313.58	4,418.37	741.21	821.66	353.42	329.68	1,001.48	841.45	3,034.70	3,008.34
전년 이월량	219.20		239.01		134.22		-		23.74		183.77	
1월	233.12	241.32	223.51	261.00	169.66	171.06	-	-	82.39	66.00	240.44	251.32
2월	242.35	239.76	291.63	270.00	187.23	190.80	-	-	62.26	52.20	80.52	121.60
3월	303.39	272.52	319.96	293.28	276.32	292.44	-	-	41.59	52.20	74.43	128.60
4월	278.90	295.44	351.49	362.16	-	56.96	30.00	30.00	60.96	51.30	329.13	257.33
5월	380.94	361.92	353.72	359.52	42.01	7.68	-	-	62.38	57.30	518.34	423.21
6월	427.82	360.04	534.21	492.72	65.99	97.12	-	-	60.45	54.60	300.67	293.35
7월	303.76	316.79	370.48	423.72	-	5.60	-	-	86.93	60.00	493.32	547.84
8월	424.50	391.74	638.00	540.22	-	-	55.77	31.85	62.73	79.95	508.27	521.59
9월	357.78	390.97	179.24	225.48	-	-	60.87	70.28	103.17	76.65	489.58	463.50
10월	335.55	353.72	461.17	415.26			82.29	64.95	62.37	65.10	-	-
11월	347.22	303.72	357.60	537.00			62.57	63.75	71.76	59.40	-	-
12월	211.64	299.22	232.57	238.01			61.92	68.85	244.49	166.75	-	-

※ 황산알루미늄(Alum), 폴리염화알루미늄(PAC) : 총인(T-P) 등을 제거하는 약품

※ 폴리황산제2철 : 스트루바이트제거용

[남부사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제						차아염소산소다					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	252.36	261.48	328.93	305.06	212.09	241.22	404.83	404.57	352.36	332.35	273.10	273.38
전년 이월량	29.51		20.39		44.26		6.44		6.70		26.71	
1월	0.06	17.79	27.49	26.68	10.86	23.48	19.97	21.10	25.00	7.14	47.69	32.29
2월	20.35	15.99	18.62	29.85	10.58	21.12	25.84	16.80	25.00	27.81	0	23.38
3월	20.50	20.89	40.04	36.06	28.43	31.36	50.48	45.10	74.76	46.44	47.33	46.33
4월	29.29	26.34	32.73	26.30	25.66	27.50	37.96	37.05	17.33	25.16	49.67	30.08
5월	27.37	26.62	20.69	25.24	30.42	28.76	78.18	56.10	10.49	19.19	24.53	31.81
6월	17.76	22.47	25.18	25.02	26.36	28.00	24.77	42.30	25.05	29.16	35.11	37.04
7월	28.52	25.08	30.49	25.20	20.01	28.70	57.40	47.70	24.72	26.27	24.71	26.45
8월	25.83	25.91	20.44	21.94	40.03	25.69	24.12	34.91	22.10	25.52	25.05	15.29
9월	18.19	20.92	21.09	20.70	19.74	26.61	61.03	42.52	25.00	32.69	19.01	30.71
10월	24.58	18.41	20.82	21.25			0	21.86	45.58	24.38		
11월	8.61	19.53	17.08	23.52			9.83	16.78	0	27.47		
12월	31.30	21.53	54.26	23.30			15.25	22.35	57.33	41.12		

- ※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품
- ※ 차아염소산소다 : 방류수의 대장균 살균을 위한 소독약품
- ※ '17.2.1~5.31 시설개선공사 시운전으로 약품비 시공사 부담

[남부사업소]

(단위 : 톤, m³)

구 분	폴리염화알루미늄(PAC)						대체탄소원(RCS)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	2,775.07	2,706.30	2,818.35	2,855.14	2,386.97	2,369.62			12,125	12,333	5,018	4,950
전년 이월량	33.60		102.37		65.58		-	-	311		103	
1월	260.02	185.00	229.19	220.00	207.98	187.00	-	-	773	1,066	1,126	1,059
2월	169.10	185.00	160.13	144.50	182.86	204.00	-	-	1,314	1,165	813	783
3월	214.24	204.00	208.85	246.00	210.59	227.00	892 ¹⁾	627	1,443	1,394	183	279
4월	217.25	243.50	307.15	278.00	297.02	263.00	917 ¹⁾	835	1,534	1,478	781	657
5월	340.37	294.90	228.23	258.00	275.78	308.12	2,044 ¹⁾	2,016	1,732	1,583	922	1,021
6월	269.23	293.20	245.67	231.00	285.28	265.00	-	-	1,493	1,571	873	711
7월	255.95	244.00	255.83	266.00	334.64	328.00	-	375	1,335	1,427	214	262
8월	255.80	238.00	377.03	364.71	290.31	296.00	-	-	972	1,002	106	58
9월	269.70	258.00	307.79	339.00	302.51	291.50	-	-	131	140	0	120
10월	101.87	138.70	261.54	236.00			-	-	0	62		
11월	219.07	227.00	119.00	147.00			-	-	184	176		
12월	202.47	195.00	117.94	124.93			311	-	1,214	1,269		

※ 폴리염화알루미늄(PAC) : 총인 등을 제거하는 약품

※ 대체탄소원(RCS) : 고도처리 시 질소제거를 위한 약품('17년 시설개선공사 종합시운전시 사용)

※ ¹⁾17.2.1~5.31 시설개선공사 시운전으로 약품비 시공사 부담

[남부사업소]

(단위 : 톤)

구 분	폴리황산제2철						-					
	'17년		'18년		'19년		-		-		-	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량						
합 계	-	-	497.25	470.8	465.72	485.63						
전년 이월량	-	-	-	-	26.45							
1월	-	-	-	-	42.23	56.80						
2월	-	-	-	-	64.47	52.40						
3월	-	-	-	-	50.28	61.00						
4월	-	-	20.91	9.3	50.61	49.33						
5월	-	-	59.09	60.2	76.11	72.20						
6월	-	-	41.19	46.10	50.94	66.90						
7월	-	-	63.19	38.40	48.37	44.80						
8월	-	-	61.74	65.30	62.24	49.80						
9월	-	-	58.88	73.40	20.47	32.40						
10월	-	-	60.40	64.00								
11월	-	-	55.44	50.60								
12월	-	-	76.41	63.50								

※ 폴리황산제2철 : 스트루바이트제거용

[녹산사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제						황산알루미늄(Alum)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	112.00	110.65	108.20	123.07	103.72	109.86	973.88	886.76	1,354.54	1,354.40	656.94	758.00
전년 이월량	34.74		36.09		21.22		116.98		204.10		204.24	
1월	-	10.17	-	12.23	-	8.22	-	43.40	-	80.50	68.41	84.00
2월	-	10.26	-	13.11	3.00	9.45	-	39.26	-	54.60	78.77	73.50
3월	8.00	14.20	-	8.78	20.27	14.17	100.61	72.80	161.47	98.80	50.70	59.50
4월	-	12.46	20.00	13.58	20.00	14.40	-	57.00	150.09	107.00	10.23	66.50
5월	20.00	9.84	30.00	9.92	20.08	18.41	151.48	89.90	-	124.50	75.05	89.50
6월	-	9.61	-	11.04	10.11	12.86	201.30	81.00	200.45	141.50	100.30	86.00
7월	30.00	10.26	10.00	9.75	10.10	10.37	-	77.50	201.94	146.00	74.27	89.00
8월	-	6.92	-	7.03	10.05	12.89	-	129.00	176.43	174.00	125.54	117.00
9월	20.00	7.81	20.09	10.23	10.11	9.09	269.81	69.00	109.41	121.00	73.67	93.00
10월	10.00	5.39	-	7.35			-	58.90	159.33	115.50		
11월	-	6.32	14.89	8.04			100.42	84.00	96.77	97.00		
12월	24.00	7.41	13.22	12.01			150.26	85.00	98.65	94.00		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

※ 황산알루미늄 : 총인(T-P) 등을 제거하는 약품

[중앙사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제(+)						고분자응집제(-)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	28.00	31.40	31.00	30.84	22.73	26.26	19.00	21.75	22.50	24.53	18.00	18.33
전년 이월량	8.92		5.52		5.68		6.72		3.97		1.94	
1월	-	3.00	-	2.95	-	3.49	-	1.75	-	2.27	1.00	2.16
2월	-	2.97	5.00	3.39	3.00	2.92	-	1.59	5.00	2.00	5.00	1.94
3월	3.00	2.66	-	3.31	3.00	3.11	-	1.44	-	1.76	-	2.13
4월	-	1.95	9.00	2.90	3.00	3.05	-	1.63	-	1.95	5.00	2.25
5월	6.00	2.29	-	2.50	3.00	3.38	2.00	1.58	5.00	1.87	-	2.27
6월	-	4.10	3.00	2.15	4.73	3.84	5.00	1.53	-	1.90	5.00	2.05
7월	6.00	1.79	-	2.03	3.00	2.93	-	1.94	4.00	2.12	-	2.02
8월	-	2.52	3.00	2.25	3.00	1.89	5.00	2.01	-	2.13	-	1.80
9월	6.00	2.87	2.00	1.97	-	1.65	-	2.07	5.00	2.13	2.00	1.71
10월	-	2.27	3.00	2.48			-	2.06	-	2.16		
11월	-	2.88	-	2.23			7.00	1.95	-	2.15		
12월	7.00	2.10	6.00	2.68			-	2.20	3.50	2.09		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

[중앙사업소]

(단위 : m³, 톤)

구 분	대체탄소원(RCS)						폴리염화알루미늄(PAC)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	3,970.50	3,970.50	4,248.00	4,248.00	3,672.00	3,672.00	1,259.83	1,262.50	1,210.93	1,225.71	921.94	919.70
전년 이월량	0.0		0.0		0.0		33.12		30.45		15.67	
1월	325.00	325.00	386.00	386.00	454.00	454.00	76.06	96.00	101.33	101.50	89.84	92.10
2월	304.00	304.00	350.00	350.00	410.00	410.00	92.14	87.80	114.32	101.20	81.37	87.00
3월	333.50	333.50	397.00	397.00	427.00	427.00	100.19	94.50	96.26	110.90	122.14	102.90
4월	341.00	341.00	352.00	352.00	431.00	431.00	87.00	99.60	110.21	105.00	102.74	101.00
5월	343.00	343.00	336.00	336.00	427.00	427.00	126.47	120.90	87.07	105.80	103.86	107.60
6월	333.00	333.00	330.00	330.00	398.00	398.00	128.76	130.70	93.94	105.70	103.01	103.30
7월	309.00	309.00	326.00	326.00	386.00	386.00	102.66	102.30	109.29	106.70	95.520	98.70
8월	333.00	333.00	336.00	336.00	379.00	379.00	125.16	111.20	115.98	105.40	127.66	117.00
9월	322.00	322.00	342.00	342.00	360.00	360.00	101.26	106.60	100.24	101.60	95.80	110.10
10월	330.00	330.00	349.00	349.00			112.10	107.20	95.21	94.20		
11월	332.00	332.00	358.00	358.00			100.76	101.70	87.03	89.45		
12월	365.00	365.00	386.00	386.00			107.27	104.00	100.05	98.26		

※ 대체탄소원(RCS) : 고도처리시 질소 제거를 위한 약품

※ 폴리염화알루미늄(PAC), Polyc(폴리카) : 총인 등을 제거하는 약품

[기장/문오성사업소]

(단위 : 톤)

구 분	기장 고분자응집제						문오성 고분자응집제					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	13.04	11.52	15.66	14.14	5.6	11.56	0.40	0.36	0.40	0.38	0.8	0.45
전년 이월량	3.36	-	4.88	-	6.40	-	0.16	-	0.20	-	0.22	-
1월	-	0.90	-	1.22	-	1.02	-	0.02	-	0.02	-	0.03
2월	-	1.00	-	1.18	-	1.08	-	0.02	-	0.02	-	0.06
3월	-	1.32	-	1.38	-	0.96	-	0.04	-	0.02	-	0.04
4월	3.76	1.04	3.60	1.54	-	1.22	0.40	0.02	0.40	0.04	-	0.06
5월	-	1.38	-	1.36	2.60	1.26	-	0.04	-	0.02	0.40	0.06
6월	-	0.90	-	0.86	-	1.12	-	0.02	-	0.02	-	0.06
7월	2.00	0.76	-	0.98	3.00	1.73	-	0.02	-	0.04	0.40	0.06
8월	-	0.68	3.00	0.74	-	1.92	-	0.04	-	0.04	-	0.04
9월	-	0.90	-	1.18	-	1.25	-	0.04	-	0.04	-	0.04
10월	1.20	0.98	4.00	1.14			-	0.04	-	0.04		
11월	4.00	0.82	-	1.16			-	0.04	-	0.04		
12월	2.08	0.84	5.06	1.40			-	0.02	-	0.04		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

[서부사업소]

(단위 : 톤)

구 분	고분자응집제						폴리염화알루미늄(PAC)					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	5.12	3.69	13.5	13.35	8.03	8.34	176.64	157.84	183.00	178.57	116.31	133.16
전년 이월량	1.13		2.56		2.71		3.66		22.46		26.89	
1월	-	0.30	-	0.83		0.75	9.00	10.12	-	13.76	-	15.35
2월	-	0.25	-	0.93	2.03	0.89	18.63	12.34	16.40	15.30	17.87	14.70
3월	-	0.29	3.00	1.37		0.92	9.21	11.70	14.85	14.09	17.34	14.01
4월	0.48	0.26	-	1.05	2.00	1.12	15.36	12.60	18.30	12.40	15.83	14.88
5월	1.58	0.22	2.13	1.56		1.02	15.54	16.23	15.32	13.30	16.78	14.73
6월	-	0.12	2.03	1.46	2.00	1.09	15.49	14.37	16.39	12.93	-	12.52
7월	-	0.20	-	1.13		0.90	14.03	13.33	15.52	18.54	15.42	15.80
8월	-	0.38	2.00	0.99	2.00	0.86	19.74	13.03	13.22	17.99	15.03	13.53
9월	-	0.30	-	1.00	-	0.79	15.31	14.37	16.33	13.73	18.04	17.64
10월	-	0.28	1.44	1.32			15.27	13.80	17.44	19.47		
11월	0.06	0.41	2.00	0.85			16.28	14.01	8.38	13.04		
12월	3.00	0.68	0.90	0.86			12.78	11.94	30.85	14.02		

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한 약품

※ 폴리염화알루미늄(PAC) : 총인(T-P) 등을 제거하는 약품

[해운대/정관사업소]

(단위 : 톤)

구 분	해운대 고분자응집제						정관 고분자응집제					
	'17년		'18년		'19년		'17년		'18년		'19년	
	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량	구입량	사용량
합 계	35.60	32.16	51.50	52.54	58.00	56.00	42.88	47.76	63.57	61.16	46.96	48.73
전년 이월량	2.60		6.04		5.00		5.79		0.91		3.32	
1월	-	1.78	-	5.00	-	4.00	-	3.54	3.01	4.29	3.00	5.16
2월	-	1.70	6.00	4.00	6.00	6.00	3.01	2.70	4.04	3.42	6.00	4.78
3월	11.00	1.88	6.00	5.00	8.00	6.00	3.02	4.00	3.00	3.64	3.00	4.84
4월	-	2.54	6.00	4.00	8.00	7.00	3.09	3.81	3.01	4.22	7.99	5.13
5월	1.00	2.04	-	5.00	8.00	7.00	6.12	4.41	6.00	5.86	5.98	5.84
6월	-	1.94	6.00	4.00	8.00	7.00	3.05	3.31	6.04	5.05	3.00	5.25
7월	0.60	2.06	6.00	4.00	8.00	7.00	3.03	3.68	3.02	5.93	8.00	5.44
8월	5.00	2.22	-	5.00	4.00	6.00	6.17	4.67	6.02	5.24	4.99	6.69
9월	-	4.00	5.00	4.00	8.00	6.00	3.06	4.08	3.00	4.78	5.00	5.60
10월	6.00	4.00	5.00	5.00	-	-	3.03	3.92	9.02	6.62	-	-
11월	6.00	4.00	6.50	4.50	-	-	7.20	4.47	6.11	6.64	-	-
12월	6.00	4.00	5.00	3.04	-	-	2.10	5.17	11.30	5.47	-	-

※ 고분자응집제 : 하수찌꺼기의 응집·탈수에 필요한약품

2. 약품비 절감을 위한 조치사항 및 절감실적

<조달청 2단계 경쟁구매 실시에 따른 구입단가 인하로 예산절감>

[수영사업소]

- 고분자응집제 절감 : 181,500천원
 - 조달단가 : 2,200원/kg, 계약단가 : 1,595원/kg, 구매량 : 300,000kg
 - 절 감 액 : $(2,200 - 1,595) \text{원/kg} \times 300,000 \text{kg} = 181,500 \text{천원}$
- PAC(10%) 절감 : 28,700천원
 - 산출내역 : $(164 - 147.6) \text{원/kg} \times 1,750,000 \text{kg} = 28,700 \text{천원}$

[강변사업소]

- 고분자응집제 절감 : 41,518천원
 - 조달단가 : 2,255원/kg, 계약단가 : 2,145원/kg, 구매량 : 377,440kg
 - 절 감 액 : $(2,255 - 2,145) \text{원/kg} \times 377,440 \text{kg} = 41,518 \text{천원}$

[남부사업소]

- 고분자응집제 절감 : 47,025천원
 - 조달단가 : 2,255원/kg, 계약단가 : 2,090원/kg, 구매량 : 285,000kg
 - 절 감 액 : $(2,255 - 2,090) \text{원/kg} \times 285,000 \text{kg} = 47,025 \text{천원}$
- PAC 10% 절감 : 7,872천원
 - 산출내역 : $(164 - 159.08) \text{원/kg} \times 1,600,000 \text{kg} = 7,872 \text{천원}$

[녹산사업소]

- 고분자응집제 절감 : 16,236천원
 - 조달단가 : 2,255원/kg, 계약단가 : 2,123원/kg, 구매량 : 123,000kg
 - 절 감 액 : $(2,255 - 2,123) \text{원/kg} \times 123,000 \text{kg} = 16,236 \text{천원}$

[중앙사업소]

- 양이온 고분자응집제 절감 : 11,884천원
 - 조달단가 : 2,464원/kg, 계약단가 : 2,057원/kg, 구매량 : 29,200kg
 - 절 감 액 : $(2,464 - 2,057) \text{원/kg} \times 29,200 \text{kg} = 11,884 \text{천원}$
- 음이온 고분자응집제 절감 : 5,300천원
 - 조달단가 : 3,520원/kg, 계약단가 : 3,278원/kg, 구매량 : 21,900kg
 - 절 감 액 : $(3,520 - 3,278) \text{원/kg} \times 21,900 \text{kg} = 5,300 \text{천원}$
- PAC 10% 절감 : 10,004천원
 - 조달단가 : 164.0원/kg, 계약단가 : 147.6원/kg, 구매량 : 610,000kg
 - 절 감 액 : $(164.0 - 147.6) \text{원/kg} \times 610,000 \text{kg} = 10,004 \text{천원}$

[정관사업소]

- 고분자응집제 절감 : 5,940천원
 - 조달단가 : 2,200원/kg, 계약단가 : 2,101원/kg, 구매량 : 60,000kg
 - 절 감 액 : $(2,200 - 2,101) \text{원/kg} \times 60,000 \text{kg} = 5,940 \text{천원}$

[해운대사업소]

- 고분자응집제 절감 : 21,765천원
 - 조달단가 : 2,464원/kg, 계약단가 : 2,035원/kg, 구매량 : 50,735kg
 - 절 감 액 : $(2,464 - 2,035) \text{원/kg} \times 50,735 \text{kg} = 21,765 \text{천원}$

10. 소각장별 소각재 처리내역('17~'19년)

▷ 사업소별, 연도별, 처리량, 처리단가, 처리방법, 처리업체, 자원화 방안

1. 비산재 처리현황

년 도	사업소	처리량(톤)	처리단가 (원/톤)	처리비용 (천원)	처리방법	처리업체
'17년	명 지	1,430	88,390	126,340	고형화후매립	생곡사업소
	해운대	295	181,500	53,543	매립	(주)유니콘
		290	126,810	36,775	고형화후매립	생곡사업소
'18년	명 지	1,633	81,430	132,975	고형화후매립	생곡사업소
	해운대	577	133,530	77,047	고형화후매립	생곡사업소
'19년 (9월말)	명 지	1,203	75,960	91,380	고형화후매립	생곡사업소
	해운대	381	122,220	46,566	고형화후매립	생곡사업소

※ 명지 고형화 후 생곡사업소 무상매립 / 해운대 '17.1.1~7.17(매립), '17.7.18이후 고형화 후 생곡사업소 무상매립

2. 바닥재 처리현황

년 도	사업소	처리량 (톤)	처리단가 (원/톤)	처리비용 (천원)	처리방법	수집·운반업체	처리업체
'17년	명 지	15,836	4,744	75,126	매립	(주)그린포트	생곡사업소
	해운대	7,479	8,800	65,815	매립	(주)새한	
'18년	명 지	14,808	5,109	75,654	매립	(주)성림산업	
	해운대	7,640	9,267	70,801	매립	(주)그린포트	
'19년 (9월말)	명 지	10,241	5,257	53,837	매립	(주)그린포트	
	해운대	6,681	10,461	69,887	매립	(주)새한	

※ 처리단가 = 연간 처리비용(천원) ÷ 연간 처리량(톤)

3. 자원화 방안

○ 비산재 및 바닥재 자원화 실적 없음.

11. 하수관로 관리체계 개선 추진사항('17~'19년)

1. 기본현황

가. 처리구역 : 13개 처리구역 ▶ 동부·영도 민간처리구역 포함

- 동부권 : 수영, 남부, 해운대, 기장, 문오성, 정관, 동부처리구역
- 서부권 : 강변, 녹산, 신호, 중앙, 서부, 영도처리구역

나. 관리시설

('19. 9월말 기준)

구분	처리구역 (km ²)	하수관로 (km)	맨홀 (개소)	차집시설 (개소)	중계P/S (개소)	맨홀P/S (개소)	오수받이 (개소)
계	240	1,731	35,229	1,397	30	163	35,940
동부권	116	873	19,233	850	6	113	25,047
서부권	124	858	15,996	547	24	50	10,893

다. 관리조직 : 2개 사업소

- 동부시설사업소 : 31명(일반직16, 공무원직7, 기간제8)
- 서부시설사업소 : 24명(일반직 10, 무기계약직7, 기간제7)

라. 관리차량

- 동부시설사업소 : 11대(CCTV 2, 대형준설차 1, 세정차 2, 정비차 3, 점검차 3)
- 서부시설사업소 : 8대(CCTV 1, 세정차3(소2, 대1), 정비차 2, 점검차 2)

2. 관리체계개선

가. 추진배경

- 하수관로와 부속시설의 사전 예방점검과 최적관리로 관기능제고 및 유입하수의 안정적 이송처리로 공공수역 수질보존과 처리효율 제고

나. 추진방향

- 분류식 하수관로의 지속적 확충에 따른 생활민원증가, 노후관로 결함으로 인한 사고발생 사전예방 ▶'17.1~'19.9월기준 관로연장 증가 L=313km
- 시민불편 관로민원 최소화 및 취약관로 사전 예방점검을 통한 하수관 기능 제고와 도시 위생환경 개선

다. 그간 추진사항

- '13.08.01 : 관로사업소 개소(1소2팀 : 동부팀, 서부팀)
- '14.09.19 : 차집시설 청소·준설·순찰 등 단순업무 하수사업소 이관
(기간제인력 재배치 31명)
- '16.01.01 : 2개 사업소로 확대개편(동부시설, 서부시설)
- '16.01~12 : 서부권역 점검장비 확충 ▶ 세정차1, CCTV1, 점검용 드론1
- '17.07.01 : 본부 내 관로관리 전문팀 신설(관로시설팀)
- '18.06.28 : 서부권역 대형세정차량 1대(16t, 9m³) 확충
- '18.07.01 : 통합관제 상황실 상시 교대근무(1인, 4조2교대) 시행
- '19.01~06 : 동부권역 노후 복합준설차량 1대(17m³) 교체 및 CCTV 1세트 구입

라. 주요 개선내용

- 관로의 지속확충 및 효율적 관리를 위하여 서부권역(서부시설)사업소 및 본부내 전문부서(관로시설팀) 신설로 관리효율 제고 및 신속한 민원처리
- 선진화된 장비 등을 활용한 관기능 강화
 - 오수관 내부정밀조사(하자만료, 압송관, 노후관 등)
 - CCTV 로봇활용 관내부 정밀조사(279km), 막힘·누수·도로침하 예방
 - 오수관 세정 및 준설(구조적 취약관로 우선정비)
 - 준설 5,330m³, 세정 311km 완료, 준설차(1대)·세정차(5대)활용 관막힘 예방
- 관로민원기동반 365일 상시운영 및 주민만족도 조사
 - (추진개요) 기동반 2조 5인 운영(동부시설 3, 서부시설 2)
 - (추진관리) 관로민원처리 기동반 운영, 현장민원처리, 만족도 조사
 - ※ 현장민원 2,115건 해소 ▶ '17 : 674건, '18 : 675건, '19.9월 : 766건
 - (기대효과) 연중무휴 운영으로 신속대응 및 피드백을 통한 민원불편해소
- 오수관 중점관리대상지정(71개소, L=9.1km)특별관리
 - (추진관리) 준설 및 세정(월1~4회), 점검 및 순찰강화(주1~5회)
 - (기대효과) 취약지 사전 예방점검으로 시민불편 최소화
- 오수관 악취민원 발생지점 지속관리
 - (추진관리) 악취발생 민원관련 대장관리 및 현황 지도작성
 - (기대효과) 시민 생활환경 개선 및 대외 신뢰도 향상

12. 하수처리시설별 주요설비 확충 및 보수 관련

- ▷ 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액('17~'19년)
- ▷ '17.10월 이후 사업소별, 주요설비 확충 및 보수내역(대상:30백만원 이상)

1. 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액('17~'19)

사업소	'17년		'18년		'19년 9월말		계	
	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)
수영	6	348,733	6	653,560	7	488,055	19	1,490,348
강변	7	622,919	7	463,378	10	716,811	24	1,803,108
남부	3	138,213	5	375,672	8	1,383,262	16	1,897,147
녹산	2	256,113	3	254,272	6	648,584	11	1,158,969
중앙	2	137,000	7	818,095	14	1,417,987	23	2,373,082
정관	1	34,100	3	126,359	2	106,558	6	267,017
기장	2	135,670	1	62,200	2	110,453	5	308,323
서부	1	85,459	1	89,673	1	41,940	3	217,072
위생	1	339,921	-	-	1	326,089	2	666,010
해운대	4	220,679	3	120,006	6	451,750	13	792,435
합 계	29	2,318,807	36	2,963,215	57	5,691,489	122	10,973,511

2. '17년 10월 이후 설비확충 및 보수내역 (94건/8,693,915천원)

가. '17년(1건/39,211천원)

(1) 강변(1건/39,211천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	1단계 유입펌프 카플링 교체공사	39,211	11.07~12.08	

나. '18년(36건/2,963,215천원)

(1) 수영(6건/653,560천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	MBR용 송풍기 오버홀	41,200	1.31~3.21	
2	탈황설비 탈황제 교체공사	77,381	3.13~11.13	
3	원심농축기(2,6호기) 오버홀 수선공사	69,513	4.16~6.14	
4	원심탈수기(1,3호기) 오버홀 수선공사	34,441	5.2~6.27	
5	환경공원 체육시설물 개선공사	283,164	6.1~7.20	
6	수영하수처리장 구조물 보수보강공사	147,861	4.24~6.22	

(2) 강변(7건/463,378천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	원심탈수기(1호) 수선공사	69,200	3.02~3.28	
2	중계펌프장 고압전동기 수선공사	82,823	3.06~5.24	
3	2단계 유입펌프(2,3호) 감속기 교체공사	98,802	3.09~5.28	
4	원심농축기(2호) 수선공사	32,400	3.16~6.15	
5	생찌꺼기 침사제거설비 제작설치	35,356	5.24~6.25	
6	중앙제어실 및 찌꺼기처리실 서버제작구입	78,679	4.19~6.27	
7	잉여찌꺼기 협잡물분리기 교체	66,118	5.28~6.16	

(3) 남부(5건/ 375,672천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	침사물 및 협잡물 호퍼 교체 공사	50,340	2.26~3.29	
2	남부사업소 관리동 보수보강 공사	62,875	3.28~4.18	
3	처리장 구조물 보강보수 공사	120,160	3.30~6.1	
4	MBR분리막 이물질 유입방지 외벽 설치공사	74,137	4.12~5.30	
5	긴급차단게이트 제작 구입	68,160	9.12~12.21	

(4) 녹산(3건/254,272천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	포기조 유입수문 교체	131,053	3.7~6.25	
2	주변전실 차단기 교체	34,889	3.5~4.3	
3	신항만펌프장 침사지 보수보강공사	88,330	5.4~6.28	

(5) 중앙(7건/818,095천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	여재 구입	482,997	2.1~4.27	
2	여재 보충작업	57,000	6.7~11.3	
3	중계펌프조절용 인버터 설치	47,041	2.1~5.11	
4	수배전반 기중차단기외 보호계전기 교체	43,433	2.1~3.22	
5	원심탈수기 용해장치 구입	52,359	2.1~3.22	
6	역세수공급펌프 제작구매	41,486	2.1~4.11	
7	스컴스크린 제작 구매 교체	93,779	10.12~12.20	

(6) 정관(3건/126,359천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	설비동 원심탈수기 농축기 오버홀 공사	34,800	3.7~3.30	
2	설비동 지하 탈취배관 개선공사	43,386	4.19~5.28	
3	섬유사여과기 여재 구매교체	48,173	8.29~10.27	

(7) 기장(1건/62,200천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	분산제어시스템 제어프로그램 구매	62,200	4.12~5.6	

(8) 서부(1건/89,673천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	건축물 보수보강공사	89,673	3.23~5.21	

(9) 해운대(3건/120,006천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	건조기 부대설비 보수공사	39,643	4.20~5.29	
2	펌프장 침사세정장치 교체	39,709	5.14~6.26	
3	중력농축조 찌꺼기 수집기 제작구매	40,654	11.9~12.29	

다. '19년 9월말(57건/5,691,489천원)

(1) 수영(7건/488,055천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	MBR용 송풍기 오버홀	53,650	2.27~3.22	
2	원심탈수기(2,5호기) 오버홀 수선공사	46,166	4.8~6.5	
3	1단계 침사인양기 교체	104,375	4.10~5.7	
4	원심농축기(4,5호기) 오버홀 수선공사	70,315	4.15~6.13	
5	탈황설비 탈황제 교체공사	81,342	4.29~11.29	
6	2단계 침사지 철재구조물 교체	41,186	4.30~5.27	
7	1단계 중침콜렉타 제작 교체	91,021	5.13~5.30	

(2) 강변(10건/716,811천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	원심탈수기(4호) 수선	68,661	2.25~4.5	
2	중앙제어실TM/TC 통신변환장치 교체	48,215	2.26~4.5	
3	유입유량계 구입	34,671	2.28~3.30	
4	원심농축기(1호) 수선	41,140	3.20~6.21	
5	원심탈수기 제어반 PLC 교체	48,697	4.1~4.25	
6	중앙제어실 및 찌꺼기처리실 서버 교체	179,579	4.8~7.6	
7	맨홀펌프장 수중펌프 구입	48,264	4.9~6.7	
8	2단계 생물반응조 공기조절밸브 교체	80,645	4.18~6.24	
9	다대어판장 맨홀펌프장 설비보완 공사	41,426	5.14~6.26	
10	3차여과설비 수선공사	125,513	5.24~6.27	

(3) 남부(8건/ 1,383,262천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	원심탈수기 1호기 교체	380,000	3.19~7.17	
2	원심농축기 1, 2호기 오버홀 공사	48,788	3.25~5.23	
3	최종침전지 스크스키머 전동구동장치 제작구입	77,104	4.22~5.31	
4	최종침전지 찌꺼기 인발밸브 제작구입	30,320	4.25~6.14	
5	ME초침 유입수문 교체공사 관급자재 제작구입	232,800	4.25~8.14	
6	수처리동 최종침전지 구조물 보수공사	187,041	5.22~7.27	
7	협잡물 이송 통합컨베이어 외 1종 제작구입	107,183	5.24~9.1	
8	남부사업소 관리동 보수보강 공사	320,026	6.24~10.1	

(4) 녹산(6건/648,584천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	주변전실 수배전반 고압차단기 교체공사	38,417	2.15~3.14	
2	지하유도등 설치공사	36,879	2.21~3.20	
3	화전중계펌프장 압송관 보수,보강 공사	132,614	2.22~6.25	
4	소포수 및 축봉수 배관 교체공사	164,395	2.27~4.25	
5	조절용 방류펌프 제작구입 교체	212,036	3.07~6.14	
6	유입수질 측정장치 설치	64,243	3.07~5.05	

(5) 중앙(14건/1,417,987천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	회수펌프 제작 구매 교체	39,239	2.7~5.20	
2	조목스크린 오버홀	33,885	3.4~4.16	
3	역세펌프 인버터 교체공사	30,773	3.5~3.22	
4	수중펌프 오버홀	32,931	3.11~4.5	
5	생물반응조 액츄에이터 교체	170,234	3.27~6.5	
6	질산화조 세척수유출밸브 제작 구매	214,478	4.11~6.25	
7	공정용 송풍기 오버홀	35,780	4.15~4.29	
8	응집침전조 월류웨어 교체작업	154,092	5.9~10.10	
9	하수처리시설 유입수질 측정장치 구매	48,800	5.22~7.19	
10	역세송풍기 정기보수작업	37,529	5.29~7.26	
11	생물반응조 압력식수위계 교체작업	41,832	6.4~10.31	
12	노후 회수배관 추가 설치	214,972	6.10~11.6	
13	생물반응조 유입스크린 교체	329,123	6.11~11.7	
14	질산화조 세척수유출밸브 교체 공사	34,319	7.2~11.28	

(6) 정관(2건/106,558천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	원심탈수기·농축기 오버홀 공사	34,958	2.18~3.26	
2	원심탈수기 제어판넬 제작구매 설치	71,600	2.21~3.27	

(7) 기장(2건/110,453천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	기장(송정중계)영상감시설비 등 구매(교체)	79,943	2.7~3.4	
2	기장탈수기약품용해장치 제작·구매	30,510	4.4~6.20	

(8) 서부(1건/41,940천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	총인설비 및 중계펌프장 PLC 교체 공사	41,940	2.12~3.11	

(9) 위생(1건/326,089천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	제3처리장 저류조(#3) 보수보강 공사	326,089	12.20~3.20	

(10) 해운대(6건/451,750천원)

연번	건명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	무정전전원장치(UPS) 구매 설치	33,696	1.31~2.28	
2	생물반응조 최종침전지 유입수문 제작구매	198,657	3.4~7.2	
3	맨홀펌프장 제어반 교체공사	59,930	3.25~5.23	
4	사여과지 바이패스 배관설치 공사	46,632	4.1~7.19	
5	사여과지 여과사 보충공사	70,734	4.10~5.29	
6	중력농축조 찌꺼기수집기 제작구매	42,101	5.20~7.9	

13. 소각처리시설별 주요설비 확충 및 보수 관련

- ▷ 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액('17~'19)
- ▷ '17.10월 이후 사업소별, 주요설비 확충 및 보수내역(대상 : 10백만원 이상)

1. 사업소별, 연도별, 설비확충(보수)건수 및 금액('17~'19)

사업소	'17년		'18년		'19년 9월말		계	
	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)	건수	금액(천원)
명지	13	931,339	23	1,145,270	11	564,810	47	2,641,419
해운대	10	712,820	18	943,035	18	633,981	46	2,289,836
합 계	23	1,644,159	41	2,088,305	29	1,198,791	93	4,931,255

2. '17년 10월 이후 설비확충 및 보수내역(74건/3,731,936천원)

가. '17년(4건/153,102천원)

(1) 명지(4건/153,102천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	1호기 소각로 출구 내화물 등 보수	53,385	10.28~11.20	
2	소각설비 유틸리티 배관 교체공사	29,425	10.28~11.16	
3	소각로 화격자 구동장치 소모부품 제작 교체	26,578	10.28~11.16	
4	폐열보일러 증발관 Slag 청소작업	43,714	10.28~11.14	

(2) 해운대 : 해당사항 없음

나. '18년(41건/2,088,305천원)

(1) 명지(23건/1,145,270천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	전기실 차단기 및 전동밸브 교체공사	67,487	2.1~5.2	
2	습식세정탑 순환수 펌프 구매 등 교체공사	43,435	2.1~5.1	
3	보일러 급수펌프 구매 및 교체공사	61,323	2.1~5.21	
4	폐열보일러 수벽관 교체공사	129,571	4.7~5.1	
5	소각로 화격자 구동장치 제작·교체	175,913	4.7~5.1	
6	유량계 등 설치공사	26,110	3.13~5.16	
7	전기집진기 콘베어 및 추타장치 보수공사	39,149	4.7~5.1	
8	암모니아 기화기팬 등 제작 교체공사	33,422	3.19~5.17	
9	공기압축기 Over-Haul 작업	17,175	4.10~5.4	
10	소각로 화격자 구동장치 소모부품 제작 교체	25,775	4.10~4.28	
11	전기집진기 호퍼 및 추타장치 보수공사(전기)	34,890	4.5~5.15	
12	폐열보일러 증발관 Slag 청소작업	43,900	10.8~10.27	
13	쓰레기크레인 보수 공사	35,100	10.4~11.2	
14	전기실 차단기 및 계전기 교체 외 2건 전기공사	16,576	10.8~10.22	
15	자원순환기본법 대응 소각시설 개선공사(DCS)	45,980	10.8~12.20	
16	유인송풍기 고압모터 보수공사	16,980	10.8~10.29	
17	냉각수 배관 교체공사	17,500	10.16~10.26	
18	각종 밸브 교체 및 기타 수선	17,100	10.8~10.26	
19	자원순환기본법 대응 소각시설 개선공사	161,588	10.8~12.21	
20	폐열보일러 증발관 하부호퍼 내활물 보수 공사	86,200	10.8~10.29	
21	소각로 화격자 구동장치 제작 교체	25,603	10.8~10.26	
22	SGH 증기트랩 구매	12,003	10.12~10.26	
23	사업소내 파고라 및 벤치 수선	12,490	11.30~12.14	

(2) 해운대(18건/943,035천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	터빈발전기 오버홀 공사	46,968	4.27~6.20	
2	여과집진기 Bag 교체 및 부대설비 보수공사	142,858	4.26~6.14	
3	소각로 화격자 교체 및 부대설비 보수공사	83,263	5.2~5.29	
4	계장용 공기압축기 오버홀 공사	16,000	5.11~5.31	
5	여과집진기 1, 4실 벽체 강판 보강 외 1건 보수공사	11,000	5.31~6.8	
6	유인송풍기 고압인버터 구매설치	121,581	2.2~6.6	
7	소각시설 설비별 청소작업	34,920	3.12~7.9	
8	소각로 내화물 보수공사	86,536	5.7~5.18	
9	다이옥신 연속시료 채취장치 제작구매설치	207,438	4.20~8.16	
10	비산재 이송콘베어 개선공사	21,824	9.28~10.25	
11	폐열보일러 Slag 청소작업	16,918	10.29~11.15	
12	소각로 화격자 교체 및 부대설비 보수	35,079	10.29~11.25	
13	노후배관 등 소각시설물 수선작업	11,449	10.31~11.20	
14	소각로 연소실 벽체 내화물 긴급 보수	43,308	11.16~11.22	
15	소각 처리시설 계측설비 검·교정	19,800	10.30~11.23	
16	열회수용 검증자료 확보를 위한 분산제어시스템 보완작업	10,261	11.6~11.26	
17	사업소 비상방송장비 교체	18,982	11.5~11.25	
18	폐수처리용 킬레이트 수지구매	14,850	9.28~11.2	

다. '19년(29건/1,198,791천원)

(1) 명지(11건/564,810천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	증기식가스가열기 열교환기 제작 교체	145,665	2.26~5.23	
2	폐열보일러 수벽관 교체공사	84,190	3.11~5.9	
3	폐열보일러 1호기 수벽관 긴급 교체공사	40,350	4.11~5.8	
4	소각설비 보수 및 개선	16,122	4.15~4.24	
5	소각로 화격자 구동장치 제작 교체	86,691	4.15~4.30	
6	소각로 화격자 소모부품 제작 교체	14,630	4.19~5. 2	
7	폐열보일러 세정작업	66,897	4.8~5.2	
8	공기압축기 Over-haul 작업	16,884	4.9~4.26	
9	소각로 2호기 수벽관 튜브 긴급보수	13,200	7.19~7.25	
10	폐열보일러 2호기 수벽관 긴급 교체공사	62,625	7.26~8.9	
11	증기터빈발전기 오버홀 작업	17,556	8.12~9.6	

(2) 해운대(18건/633,981천원)

연번	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비고
1	소각로 화격자 교체 및 부대설비 보수	159,927	3.27~6.24	
2	소각시설 설비별 청소작업	35,171	5.6~5.28	
3	쓰레기 투입호퍼 및 슈트 교체공사	34,861	5.6~6.2	
4	소각로 연소실 내화물 보수	117,575	3.15~6.24	
5	계장용 공기압축기 오버홀	20,132	5.15~5.29	
6	폐열보일러 절탄기 제매기 오버홀	24,432	5.7~6.3	
7	여과집진기 입구댐퍼 등 보수공사	17,131	5.9~6.3	
8	노후부식 소각시설물 보수공사	20,932	5.10~6.3	
9	소각시설 각종 맨홀 제작교체	21,732	5.10~6.5	
10	소각로 전면 곡관부 상부 내화물 보수	20,932	5.27~6.6	
11	전기집진기 보수공사	13,994	5.28~6.7	
12	노후소각로 프레임등 보수공사	23,431	5.28~6.7	
13	중앙제어실 및 크레인실 환기설비 개선	18,532	6.17~6.26	
14	소각 중앙제어실 분산제어시스템 서버 교체	23,532	5.7~5.31	
15	소각로 화격자 교체 및 부대설비 보수	34,857	9.20~10.16	
16	쓰레기크레인(#1) 횡행 케이블 외 1종 교체	16,340	9.20~9.29	
17	재축출기 보수공사	12,870	9.25~10.9	
18	폐열보일러 Slag 청소작업	17,600	9.25~10.9	

3. 폐기물처리기금조성 설비확충 및 보수내역

○ 2017.01.01. 폐기물처리시설설치지원금 폐지

14. 음식물류 폐기물 처리실적 및 향후 계획('17~'19년)

▷ 수영·생곡 음식물류폐기물 처리장 현황 및 처리시설, 유지보수내역 등

1. 수영 하수병합처리시설

가. 시설연혁

- '00. 10월 : 처리시설 준공(사업비 48.7억원(국비15, 시비33.7))
- '04. 02월 : 1차 시설 개·보수공사(사업비 14.7억원)
- '07. 12월 : 2차 시설 개·보수공사(사업비 5.1억원)

나. 시설용량

- 처리용량 : 120톤/일
- 처리구역 : 부산광역시 주택 등에서 발생하는 음식물쓰레기

다. 처리실적

(단위 : 톤)

구 분	합 계	처리량				반입일수
		1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기	
2017년	32,402 (106)	7,703 (100)	7,931 (107)	8,438 (107)	8,330 (110)	306
2018년	30,342 (106)	7,385 (109)	6,762 (102)	8,067 (106)	8,128 (107)	286
2019년 9월	23,605 (106)	6,863 (99)	8,364 (107)	8,378 (112)	-	222

※ ()안은 일평균 반입량

라. 시설물 유지보수내역 (10백만원 이상)

구 분	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비 고
'17년	선별과쇄기 오버홀(2대)	88,708	3.30~5.29	
	환경개선 리모델링 공사 실시설계용역	37,241	8.4~11.6	기금
'18년	환경개선 리모델링 공사	946,308	1.5~6.1	기금
	환경개선 리모델링 감리용역	10,780	1.5~6.1	기금
	선별과쇄기(A,B호기) 수선공사	80,584	6.26~8.24	
	견학통로 등 도장공사	10,400	7.24~8.13	
	음식물 협잡물탈수기(A호) 수선공사	16,990	9.19~9.21	
	하수병합처리시설 침사협잡물 이송컨베이어 수선공사	13,474	10.26~11.12	
	음식물 투입호퍼(B호) 수선공사	15,180	11.22~11.30	
'19년	음식물 투입호퍼(A호) 수선공사	16,700	3.4~3.15	
	음식물 세정수 및 공정수펌프 교체수선	13,100	6.18~6.27	
	음식물 협잡물처리기 로타리스크린 교체공사	16,200	8.14~8.26	
	선별과쇄기 임펠러주축(A,B호) 교체수선	15,729	9.16~9.27	

2. 생곡 음식물쓰레기 자원화시설

가. 시설연혁

- '05. 01월 : 음식물 자원화시설 준공(서희건설 운영, 사업비109.5억원(민자))
- '16. 08월 : 서희건설 민간투자사업 실시협약 종료(당초 : 2025.1월)
- '17. 01월 : 부산환경공단 자원순환사업소 개소(공단운영)

나. 시설용량

- 처리용량 : 200톤/일
- 처리구역 : 16개 구·군 단독주택 및 소규모 음식점 음식물쓰레기

다. 처리실적

(단위 : 톤)

구 분	합 계	처리량				반입일수
		1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기	
2017년	32,552 (109)	6,276 (88)	8,850 (114)	8,794 (111)	8,632 (122)	299
2018년	22,202 (94)	5,552 (88)	4,611 (89)	2,991 (71)	9,048 (114)	236
2019년 9월	9,436 (68)	6,187 (81)	1,853 (66)	1,396 (41)	-	138

※ ()안은 일평균 반입량

라. 시설물 유지보수내역 (10백만원 이상)

구 분	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비 고
'17년도	음식물자원화시설 대수선공사 설계용역	34,380	5.25~9.22	市추진
	음식물자원화시설 대수선공사	3,177,000	'17.10~'18.6	"
'18년도	탈수짜꺼기 배출컨베이어 데크 교체 및 개선	16,130	5.3~5.18	
	공정수 펌프실 용수공급펌프 1호기 및 배관부 교체 및 수선	10,690	5.25~6.15	
	음식물자원화시설 처리설비 공압배관교체	12,280	6.5~6.27	
	처리설비 약품교환용 교환기의 1종 교체	11,060	6.12~6.19	
	지하분전반 및 케이블 등 교체공사	13,754	9.14~9.21	
	음식물자원화시설 탈수동 조명 설치	18,363	10.24~11.12	

구 분	건 명	공사금액(천원)	공사기간	비 고
'19년도	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (스크류컨베이어)	53,237	01.04~06.02	
	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (스크류 탈수기)	131,262	01.04~06.02	
	음식물자원화시설 탈수설비 교체 (플라이트컨베이어)	178,077	01.04~06.02	
	음식물자원화시설 소화조공급설비 (소화조 공급펌프) 오버홀	168,941	01.04~06.02	
	음식물 이송 컨베이어(M-103)조작판넬 및 인버터 교체	17,416	02.20~03.06	
	음식물자원화시설 탈수기 전기공사	15,048	03.04~06.02	
	음식물자원화시설 직원 휴게공간 조성공사	12,290	04.08~04.15	
	음식물자원화시설 전기실, 휴게공간 조명교체	16,456	04.11~04.30	
	음식물 쓰레기 반입장 도장공사	17,070	04.25~05.09	
	음식물자원화시설 피스톤펌프 제작 구매	110,961	04.29~08.16	
	음식물자원화시설 전처리 이송 스크류 컨베이어 제작구매	134,171	05.03~08.16	
	음식물자원화시설 약취제거용 압입송풍기 설치공사	54,383	05.07~06.21	
	음식물자원화시설 소화찌꺼기 준설공사	51,228	05.13~06.28	
	음식물자원화시설 파쇄선별기 제작구매	130,664	05.15~08.13	
	음식물자원화시설 탈수찌꺼기 이송용 플라이트 컨베이어 제작 구매	163,648	05.27~07.25	
	음식물찌꺼기 배출용 스크류컨베이어(M-204A) 수선	15,660	06.05~06.12	
	음식물자원화시설 소화조(#A) 하부 유압, 공압 밸브 교체	17,520	06.24~07.04	
	음식물자원화시설 소화조(#A) 노후 계측기 교체	12,600	06.24~07.14	
	음식물자원화시설 각종 계측기 설치 및 교체	31,090	07.04~08.30	
	스크류컨베이어(M-204,205)인버터 교체 및 판넬 수선	17,573	07.08~07.27	
음식물시설 찌꺼기 배출용 스크류컨베이어(M-204B) 수선	14,740	08.05~08.20		
음식물자원화시설 소화조(B) 준설공사	162,791	09.17~11.25		
음식물자원화시설 미사용설비 등 철거 및 설치공사	308,086	09.20~12.18		

[참고자료]

< 수영 하수병합처리시설 >

공정	주요설비	형식 및 용량	수량	비고
투입호퍼설비	음식물투입호퍼	사각타입, 70톤	2기	
	투입호퍼이송컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	2대	
컨베어설비	선별파쇄기 투입컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	2대	
	반출컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	2대	
	중앙컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	12대	
	중력침전조 반출컨베어	스크류 컨베어 5m ³ /hr	2대	
	중앙저류조 반출컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	1대	
	비상저류조 반출컨베어	스크류 컨베어 7.5m ³ /hr	1대	
선별파쇄설비	선별파쇄기	회전식 선별파쇄 7.5m ³ /hr	2대	
분쇄설비	분쇄기	해머밀 형식, 10m ³ /hr	2대	
탈취설비	탈취기	미생물탈취기 700m ³ /min(촉매산화) 축열소각식 400m ³ /min	각1대	
기타	중앙저류조	원통형 철재, 138m ³	1기	
	비상저류조	원통형 철재, 100m ³	1기	
	중력침전조	변속교반식, 10m ³ /hr	2기	
	음식물이송펌프	로브플렉스, 7.5kw	4대	

< 생곡 음식물쓰레기 자원화시설 >

공정	주요설비	형식 및 용량	수량	비고
전처리설비	음식물투입호퍼	사각타입, 100톤	2기	
	음식물 이송컨베어	스크류 컨베어, 10m ³ /hr	2대	용량변경
	파쇄선별기	10m ³ /hr	2대	용량변경
	협잡물 컨베어	플라이트컨베어, 5m ³ /hr	1대	용량변경
	협잡물 컨베어	플라이트컨베어, 5m ³ /hr	1대	
	이송펌프	피스톤펌프, 10m ³ /hr	2대	용량변경
혐기성 소화설비	전처리 저장탱크	사각타입, 100톤	2기	
	이송펌프	피스톤펌프, 13m ³ /hr	2대	
	소화조 공급펌프	유압펌프(20K), 93m ³ /hr	2대	
	소화조	건식소화, 2,950m ³	2기	
	혼합기	45.5m ³ /hr	2대	
	스크류탈수기	Max. 12m ³ /hr	2대	
	소화슬러지 배출컨베어	스크류 컨베어, 100m ³ /hr	2대	
	소화슬러지 배출컨베어	스크류 컨베어, 60m ³ /hr	2대	
	탈수슬러지 컨베어	스크류+플라이트, 3.18m ³ /hr	1조	용량변경
	가스탱크	580m ³	1기	
	소화조 가온 보일러	1.5톤/hr	1대	
탈취설비	탈취기	약액세정탈취기, 600m ³ /min	2식	1기 추가
기타설비	공기압축기	스크류식, 30HP, 35HP	2대	
	유압설비	Max. 60kg/cm ² , 11kW	2조	

※ 2018년 설비대수선으로 용량변경

15. 소각처리시설의 폐열 이용실태 및 개발 추진사항 (’17~’19년)

1. 소각폐열 생산 및 이용현황(’17년)

가. 폐열 생산현황

구 분	소 각 시 설		증기생산량(Gcal)
	가동일수(일)	소각처리량(톤)	
합 계	637	155,142	346,508
명 지	319	102,719	250,475
해운대	318	52,423	96,033

나. 폐열 이용현황

(단위 : Gcal)

구 분	총생산량(A)	폐열 이용량(B)				이용율 (B/A, %)
		발 전	자체이용	지역난방 (폐열판매)	편익시설	
합 계	346,508	9,554	108,819	212,922	15,213	100%
명 지	250,475	1,336	79,700	154,226	15,213	100%
해운대	96,033	8,218	29,119	58,696	0	100%

다. 자가발전 현황

구 분	증기사용량 (Gcal)	발전량 (MWh)	자체사용량 (MWh)	전 력 판 매		비 고
				판매량 (MWh)	금액 (천원)	
합 계	9,554	6,469	6,469	0.2	18	
명 지	1,336	718	718	0	0	
해운대	8,218	5,751	5,751	0.2	18	

2. 소각폐열 생산 및 이용현황('18년)

가. 폐열 생산현황

구 분	소 각 시 설		증기생산량(Gcal)
	가동일수(일)	소각처리량(톤)	
합 계	640	155,101	347,998
명 지	321	102,886	253,568
해운대	319	52,215	94,430

나. 폐열 이용현황

(단위 : Gcal)

구 분	총생산량(A)	폐열 이용량(B)				이용율 (B/A, %)
		발 전	자체이용	지역난방 (폐열판매)	편익시설	
합 계	347,998	9,236	86,736	236,168	15,858	100%
명 지	253,568	294	64,954	172,462	15,858	100%
해운대	94,430	8,942	21,782	63,706	0	100%

다. 자가발전 현황

구 분	증기사용량 (Gcal)	발전량 (MWh)	자체사용량 (MWh)	전 력 판 매		비 고
				판매량 (MWh)	금액 (천원)	
합 계	9,236	7,171	7,171	12.8	1,138	
명 지	294	91	91	0	0	
해운대	8,942	7,080	7,080	12.8	1,138	

3. 소각폐열 생산 및 이용현황('19년 9월)

가. 폐열 생산현황

구 분	소 각 시 설		증기생산량(Gcal)
	가동일수(일)	소각처리량(톤)	
합 계	480	113,378	253,446
명 지	239	75,063	183,420
해운대	241	38,315	70,026

나. 폐열 이용현황

(단위 : Gcal)

구 분	총생산량(A)	폐열 이용량(B)				이용율 (B/A, %)
		발 전	자체이용	지역난방 (폐열판매)	편익시설	
합 계	253,446	6,327	67,599	170,662	8,858	100%
명 지	183,420	24	50,868	123,670	8,858	100%
해운대	70,026	6,303	16,731	46,992	0	100%

다. 자가발전 현황

구 분	증기사용량 (Gcal)	발전량 (MWh)	자체사용량 (MWh)	전 력 판 매		비 고
				판매량 (MWh)	금액 (천원)	
합 계	6,327	4,425	4,425	0.1	4.9	
명 지	24	14	14	0	0	
해운대	6,303	4,411	4,411	0.1	4.9	

4. 폐열이용 확대

가. 명지자원에너지센터 소각폐열 산업체 공급(판매)

- 사업개요
 - 소각폐열을 인근 산업체에 판매하여 이용효율 제고 및 재정수익 증대
 - 명지소각폐열 잉여량 총 25만톤/년 범위내에서
 - 1차년도('08년) : 15만톤/년 2개 업체 공급
 - 2차년도('09년) : 10만톤/년 3개 업체 추가 공급
 - 3차년도('11년) : 8,700톤/년 7개 소규모 업체 확대 공급
 - 4차년도('14년) : 2만톤/년 1개 업체 추가 공급
- 사업기간 : '07.1월 ~ 현재(계속)
- 공급개시 : 1차 '08.1월, 2차 '09.5월, 3차 '11.5월, 4차 '14.5월
- 공급대상 : 총 12개 업체
 - 1차(2개) : 르노삼성자동차(주), 삼성전기(주)
 - 2차(3개) : 녹산염색사업협동조합(정산인터네셔널, 대림텍스, 영신산업)
 - 3차(7개) : 녹산염색사업협동조합(삼하염직, 세화산업, 반도체염색 등 7개)
 - 4차(1개) : 녹산염색사업협동조합(핸드)
- 사업자 : 성림에너지(주)
- 사업방식 : BOO방식 (Build Own Operate)
- 사업비 : 154.9억원 (1차 95, 2차 52, 3차 7.5, 4차 0.4)
- 사업효과

구 분	'16년도	'17년도	'18년도	'19년도 9월
판매금액(백만원)	2,822	3,172	3,466	2,604
공급량(Gcal)	141,507	153,340	172,462	123,670
공급가능세대	13,942	15,182	16,991	12,184

※ 1가정당 연간 사용열량 : 9.8 ~ 10.5 Gcal/년(해운대 지역난방기준, 32평형)

※ 수산자원연구소 치어생산용 열원 공급

- '16년 : 828Gcal, '17년 : 886Gcal, '18년 : 774Gcal, '19년 : 4,559Gcal
- 동절기 종묘생산량 증가에 따른 열원수급량 증가

나. 해운대자원에너지센터 열병합발전설비 설치 전력생산

○ 사업개요

- 소각시 발생하는 폐열로 증기터빈발전기를 가동하여 전력생산 후 여열을 지역난방용 열원으로 무상공급

○ 사업기간 : '05. 11 ~ '07. 1('07. 1. 12 준공)

○ 사업비 : 34.7억원(발주처 : 부산환경공단) ⇨ ESCO사업

○ 사업효과

기 간	전력생산 (MWh)	환산금액 (억원)	폐열공급 (Gcal)	금액환산 (억원)	비 고
2017년	5,752	6.0	58,696	43.7	전력판매 포 함
2018년	7,080	7.7	63,706	45.5	
2019년 9월	4,411	4.9	46,992	35.4	

※ 전력금액

- 평균수전단가 : 104원/kWh(16년, 17년), 110원/kWh(18년, 19년 현재)
- 매전금액은 연간 판매금액
⇒ 환산금액(억원) = 전력생산(MWh)×평균수전단가(원/kWh)×10⁻⁵

※ LNG단가

- '14년도(영업용) 1,076.619원/Nm³, 부가세포함
- '15년도(영업용) 869.523원/Nm³, 부가세포함
- '16년도(영업용) 676.587원/Nm³, 부가세포함
- '17년도(영업용) 709.444원/Nm³, 부가세포함
- '18년도(영업용) 673.167원/Nm³, 부가세포함
- '19년도(영업용) 699.527원/Nm³, 부가세포함) 9월말 기준
⇒ 환산금액(억원)=[(폐열공급량(Gcal))÷9,290Kcal/Nm³]×단가(원/Nm³)×10⁻²

16. 처리시설별 운용실적 관련

- ▷ 처리현황(총처리량 및 가동일수 기간은 '19.1.1.~9.30. 사이)
- ▷ 설계 적정처리율 준수를 위한 대책

1. 처리시설별 처리현황('19.1.1~9.30)

가. 하수처리시설

사업소	시설용량 (m ³ /일)	총 처리량 (m ³)	가동 일수(일)	처리량(m ³ /일)			평균 가동율(%)	설계시 적정 처리율(%)
				최대	최소	평균		
수영	452,000	93,219,130	273	515,968	273,359	341,462	76	81
강변	450,000	110,930,945	273	541,424	328,509	406,340	90	84
남부	340,000	86,609,713	273	459,297	264,566	317,252	93	82
녹산	120,000	24,403,051	273	123,254	66,508	89,388	74	89
해운대	65,000	9,365,713	273	51,800	27,782	34,307	53	80
서부	15,000	2,323,959	273	12,985	5,630	8,513	57	82
중앙	120,000	25,770,498	273	107,622	56,885	94,397	79	84
기장	27,000	7,513,084	273	33,277	22,243	27,520	102	83
문오성	1,100	254,389	273	1,488	552	932	85	82
정관	40,000	6,582,753	273	42,187	18,679	24,113	60	83

※ 평균가동율 : 처리량/시설용량, 설계 적정처리율 : 일 평균설계처리량 / 일 최대설계처리량

나. 소각처리장

(단위 : 톤/일)

사업소별	1일 처리능력	총 처리량	가동 일수	1일처리량			평균 가동률
				최대	최소	평균	
해운대	170	38,315	241	187	131	159	94%
명지	340	75,063	239	338	308	314	92%

다. 분뇨처리시설

사업소	시설용량 (m ³ /일)	총 처리량 (m ³)	가동 일수(일)	처리량(m ³ /일)			평균 가동율(%)	설계기준 적정 처리율(%)
				최대	최소	평균		
위생	3,500	720,138	273	4,254	0	2,638	75	93

2. 설계기준 적정처리율 준수를 위한 대책

가. 하수처리장(BOD처리율)

처리장	설계BOD 유입농도 (mg/L)	설계BOD 방류농도 (mg/L)	설계BOD 처리효율 (%)	실제운영BOD 처리효율 (%)	설계대비 BOD처리율 (%)
평 균	182	10	95	99	104
수 영	177	10	94	97	103
강 변	192	8	96	98	102
남 부	183	10	95	98	103
녹 산	170	15	91	99	109
중 앙	158	10	94	98	104
정 관	213	10	95	99	104
기 장	154	10	94	99	105
문오성	243	6.4	97	99	102
서 부	157	5	97	99	102
해운대	170	12	93	99	106

※ 근거자료 : '19년 환경부 하수도평가('18년 실적)

○ 설계대비 하수처리율

- 설계대비 BOD처리율(%) = $\frac{\text{실제 운영 BOD처리 효율}}{\text{설계 BOD처리 효율}} \times 100$
- 설계 BOD처리 효율(%) = $\frac{\text{설계BOD유입농도} - \text{설계BOD방류농도}}{\text{설계BOD유입농도}} \times 100$
- 실제운영 BOD처리효율(%) = $\frac{\text{실제유입오염부하량} - \text{실제방류오염부하량}}{\text{실제유입오염부하량}} \times 100$

- 하수처리시설 종합운영 계획 수립(매년 초)
 - 처리량 목표 및 법정수질보다 강화된 자체 목표수질 설정 관리
 - 계절별 유입량 변화에 따른 처리장 운영방안 대책 수립
 - 수질변화 대비 공정별 관리대책
- 매일 1회 이상 유입수, 공정수 및 방류수 수질검사
 - 수질 TMS(원격감시체계)에 의한 실시간 방류수질 측정
- 공공하수도시설 운영·관리 업무지침(환경부)
 - 공정별, 설비별 유지관리는 운영지침 준수 확인

나. 소각처리장

- 소각시설 중장기유지관리계획을 수립하여 시행('07.12월부터, 매년)
- 배출가스농도 실시간 측정(TMS)하여 운전자료 활용
- 생활폐기물 소각시설 설치 운영지침 준수
 - 반입폐기물 발열량 분석 후 적정량 소각처리 운영
 - 반입폐기물 쓰레기크레인으로 균질화로 가동률 유지
 - 방지시설 소모품 교체주기 적정 및 운전 적정시간 준수
 - 소각로 성능검사 등 각종 법정검사 및 배출농도측정 관리

17. 주민편의시설 현황 및 이용실적('17~'19년)

- ▷ 사업소별, 시설명, 시설규모, 개장일자, 개방시간, 이용실적, 입장료 등
- ▷ 시설별 위·수탁 계약 현황

1. 환경체육공원 현황(하수처리장 부지 내)

처리장	시설 규모 및 내용	개장일자	개방시간	비 고
수영환경공원	○ 총 연면적 27,185㎡(8,353평) ○ 축구장 1면 ○ 농구장 1면 ○ 테니스장 3면 ○ 족구장 3면 ○ 배드민턴장 2면 ○ 체력단련기구 8종, 산책로 490m	'98. 4. 7.	하절기(4~9월) 06:00~20:00 동절기(10~3월) 07:00~19:00	무료
강변환경공원	○ 총 연면적 22,906㎡(6,929평) ○ 축구장 1면 ○ 멀티코트 1면 ○ 배드민턴 2면 ○ 체력단련기구 11종	'10. 8. 20.	하절기(4~9월) 06:00~20:00 동절기(10~3월) 07:00~19:00	무료
남부환경공원	○ 총 연면적 40,328㎡(12,200평) ○ 축구장 1면 ○ 테니스장 5면 ○ 농구장 1면 ○ 풋살구장 1면 ○ 족구장 1면 ○ 게이트볼장 2면 ○ 체력단련기구 11종 ○ 조강산책로 570m ○ 어린이 놀이터(조합놀이대외3종) 660㎡ ○ 그라운드 골프장 1면 (MBR 상부) ○ 어린이 놀이터 (MBR 상부)	'97. 4. 30.	하절기(4월~9월) 06:00~20:00 동절기(10월~3월) 07:00~19:00	무료
위생환경공원	○ 총 연면적 4,779㎡(1,445평) ○ 축구장 1면 ○ 체력단련기구 5종 ○ 산책로 200m	'10. 8. 25.	하절기(4~9월) 05:00~24:00 동절기(10~3월) 05:00~23:00	무료
중앙환경공원	○ 총 연면적 30,311㎡(9,185평) ○ 미니 축구장 1면 ○ 어린이 놀이터(운동기구) ○ 산책로 500m	'06. 1. 1.	하절기(4~9월) 06:00~20:00 동절기(10~3월) 07:00~19:00	무료
기장환경공원	○ 총 연면적 14,500㎡(4,394평) ○ 테니스장 3면 ○ 농구장 1면 ○ 인라인스케이트장 1면 ○ 체력단련기구 10종	'07. 1. 25.	하절기(4~9월) 06:00~21:00 동절기(10~3월) 07:00~21:00	무료
정관환경공원	○ 총 연면적 7,867㎡(2,384평) ○ 미니 풋살장 1면 ○ 농구장 1면 ○ 배드민턴장 1면	'08. 4. 1.	하절기(4~9월) 06:00~20:00 동절기(10~3월) 07:00~19:00	무료
생곡환경공원	○ 공원면적 13,833㎡ ○ 장미공원, 쌈지공원 ○ 테니스 및 족구장 2면	'10. 6. 29	일출~24:00	무료

2. 환경체육공원 체육시설 이용실적

가. 수 영 ⇒ 일 평균 이용인원 : 262명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	축구장	테니스장	농구장	족구장	배드민턴장	중앙광장
계	280,009	151,795	41,236	14,419	21,141	4,215	47,203
'17년	114,365	65,150	15,413	6,959	7,645	1,436	17,762
'18년	94,086	50,604	14,167	4,649	6,444	1,690	16,532
'19. 9월말	71,558	36,041	11,656	2,811	7,052	1,089	12,909

나. 강 변 ⇒ 일 평균 이용인원 : 74명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	축구장	테니스장	족구장	기타
계	87,051	50,980	13,580	3,591	18,900
'17년	39,765	26,230	4,810	1,185	7,540
'18년	26,986	14,150	5,060	1,176	6,600
'19. 9월말	20,300	10,600	3,710	1,230	4,760

다. 남 부 ⇒ 일 평균 이용인원 : 1,204명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	축구장	테니스장	농구·족구장	체력단련장	중앙 광장	기 타
계	900,203	153,165	56,402	45,333	118,570	163,789	362,944
'17년	211,166	32,763	12,341	9,684	26,772	36,755	92,851
'18년	360,201	70,597	21,910	19,609	43,057	64,700	140,328
'19. 9월말	328,836	49,805	22,151	16,040	48,741	62,334	129,765

※ 기 타: 풋살경기장, 게이트볼장, 놀이터, 산책로, 분수광장주변 등

라. 위 생 ⇒ 일 평균 이용인원 : 4명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	축구장	기타
계	5,003	5,003	-
'17년	2,033	2,033	-
'18년	1,660	1,660	-
'19. 9월말	1,310	1,310	-

※ 관리사항 : 부산광역시 공공하수처리시설 등의 위탁운영에 관한 조례

마. 중 앙 ⇒ 일 평균 이용인원 : 79명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	미니축구장	테니스장	족구장	기타
계	56,023	28,952	-	-	26,576
'17년	15,597	2652	-	-	12945
'18년	18,799	9,796	20	-	8,983
'19. 9월말	21,627	16,504	407	68	4,648

※ 기 타: 어린이 놀이터, 잔디광장, 산책로, 낚시, 운동기구 등

바. 기 장 ⇒ 일 평균 이용인원 : 47명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	테니스장	인라인장	농 구 장	배드민턴장	중앙광장
계	42,905	17,275	282	1,206	209	23,933
'17년	15,514	6,392	97	577	111	8,337
'18년	14,487	5,975	24	230	27	8,231
'19. 9월말	12,904	4,908	161	399	71	7,365

사. 정 관 ⇒ 일 평균 이용인원 : 10명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	미니축구장	기타
계	14,784	12,459	2,325
'17년	5,034	3,529	1,505
'18년	6,838	6,228	610
'19. 9월말	2,912	2,702	210

아. 생 곡 ⇒ 일 평균 이용인원 : 4명('19년 1~9월말 기준)

구 분	계(명)	테니스장	족구장	중앙광장	산책로
계	3,400	1,955	475	510	460
'17년	1,090	585	5	250	250
'18년	1,270	850	140	160	120
'19. 9월말	1,040	520	330	100	90

3. 주민편의시설 이용 실적

처리장	편의시설 규모 및 내용	이용실적
명 지 사업소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 용 도 - 실내수영장(25m×6Line, 유아풀장) - 헬스장, 사우나, 골프연습장, 에어로빅 등 ○ 규 모 : 지하1층, 지상2층(연면적 : 3,899m²) ○ 운영주체 : (사)한국생활체육개발협회 ○ 개장일자 : '04.02.10.('18.06.01 위수탁협약) ○ 이용시간 : 06:00 ~ 22:00 ※ 명지레포츠센터 노후시설 보수공사에 따른 휴관 실시 - 휴관기간 : 2019.09.01. ~ 10.31.(2개월) - 공사내역 : 열교환기 교체 및 배관설치 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '17년 : 286,613명 - 수 영 장 24,670명 - 사 우 나 224,376명 - 골 프, 헬 스 5,232명 - 정 기 회 원 32,335명 ○ '18년 : 272,414명 - 수 영 장 21,291명 - 사 우 나 215,293명 - 골 프, 헬 스 5,752명 - 정 기 회 원 30,078명 ○ '19년 9월말 : 174,892명 - 수 영 장 18,819명 - 사 우 나 130,043명 - 골 프, 헬 스 3,943명 - 정 기 회 원 22,087명

18. 견학프로그램 운영 현황 및 향후계획('17~'19년)

▷ 사업소별, 프로그램 내용, 홍보방법, 이용자 수 등

1. 견학프로그램 운영현황

가. 3년간 추진실적 : 총 33,272명

○ 연도별 실적 : 2017년 11,422명 / 2018년 10,911명 / 2019년 10,939명

나. 주요 견학프로그램 추진

- 견학프로그램 : 홍보영상 상영, 현장투어, 브로슈어 배부 및 질의응답
- 상설환경체험학교 : 전 사업소 대상, 홍보영상 상영 및 시설순회 등
- 환경벨트투어 : 27개 기관협업(市 등), 분야별(자원순환, 물재생 등) 투어
- 오피니언리더 그린투어 : 기자단(프레스투어), 주민환경모니터링단, 환경 시민단체 등 대상, 공단 운영현황 공유 등

※ 2019년 세부프로그램별 실적

구분	합계	처리장 상설견학	환경벨트 투어	생곡 홍보관	업사이클링 아트교육	대학생 현장견학	오피니언 리더투어	미세먼지 차량체험	찾아가는 환경교실
인원(명)	10,939	5,920	440	1,927	1,918	63	57	264	350

2. 향후계획

가. 베코 스탬프투어 실시를 통한 시민환경교육 활성화

- 스탬프카드 및 스탬프제작을 통한 시민 참여확대, 흥미유발
 - (상설프로그램) 전 사업소 대상, 시설견학 후 스탬프 인증 → 기념품 지급
 - (테마프로그램) 코스별 스페셜 투어 → 참가자 모집 → 스탬프 인증, 기념품 지급

나. 견학 및 환경프로그램의 질적 향상 추진

- 사내강사 전문교육 이수, 기관협업을 통한 교구개발 등 지속추진

19. 온실가스 배출권거래제 대상현황 및 추진사항('17~'19년)

▷ 대상현황, 대상별 할당량 및 배출량, 잉여량 현황, 추진내용

1. 대상현황

가. 공단 사업장별 온실가스 배출현황(15개소)

사업장명	2017년('16년 실적)			2018년('17년 실적)			2019년('18년 실적)		
	할당량	배출량	잉여량	할당량	배출량	잉여량	할당량	배출량	잉여량
수영사업소	44,558	50,711	-6,153	43,595	50,811	-7,216	137,161	141,676	-4,515
강변사업소	38,186	39,836	-1,650	37,380	43,396	-6,016	202,137	153,835	48,302
남부사업소	24,874	26,073	-1,199	24,349	36,365	-12,016	115,428	132,323	-16,895
위생사업소	4,885	3,913	972	4,788	3,768	1,020	3,691	3,016	675
녹산사업소	9,646	8,873	773	9,424	8,790	634	7,651	8,318	-667
명지사업소	58,521	49,694	8,827	57,164	41,753	15,411	57,523	62,552	-5,029
해운대사업소	33,468	30,267	3,201	32,697	22,116	10,581	38,276	17,678	20,598
서부사업소	860	1,182	-322	843	1,213	-370	1,022	1,194	-172
중앙사업소	7,698	7,282	416	7,539	7,436	103	6,984	6,859	125
기장사업소	2,076	3,270	-1,194	2,035	3,513	-1,478	2,620	3,317	-697
정관사업소	2,255	4,033	-1,778	2,210	4,327	-2,117	3,316	3,977	-661
생곡사업소	225,207	176,199	49,008	219,899	214,184	5,715	235,841	189,929	45,912
을숙도매립장	54,848	44,052	10,796	53,553	40,254	13,299	43,404	36,876	6,528
하수자원사업소	24,460	25,739	-1,279	23,899	13,654	10,245	22,243	13,422	8,821
자원순환사업소	19,106	5,271	13,835	18,658	10,013	8,645	13,022	6,091	6,931
잡단배치사업소	2017.7.1.인수로 2018년 실적부터 포함						56,033	45,293	10,740
총 계	550,648	476,395	74,253	538,033	501,593	36,440	946,352	826,357	119,995
※ 온실가스 배출권거래 주체는 부산시(기후대기과 소관)이며, 공단은 시에 포함된 사업장으로 분류되어 별도로 온실가스 배출권을 보유하지 않음. ※ 잉여량(감축실적) = 할당량 - 배출량, ※ 소수점이하 반올림으로 ±1 차이가 발생함. ※ '19년('18년 실적)부터 혐기성 소화조 유무에 따른 배출계수 변경 ◀ 수영, 강변, 남부 할당량 및 배출량 증가									

나. 공단 사업장 온실가스 배출 특성

- 외부에서 유입되는 하수, 폐기물 처리에서 유기물 분해·연소 등으로 대부분의 온실가스 배출(하수 30~60%, 소각 90%, 매립 99% 비율)
- 그 외 처리장 운영을 위한 전기, 연료사용 등에서 온실가스 배출

2. 2019년도('18년 실적) 배출권거래제 대응 추진사항

가. 온실가스 감축목표

- 할당량 946,364톤CO₂, 예상배출량 889,364톤CO₂
 - 감축목표 : 57,000톤CO₂(할당량 946,364톤CO₂ - 예상배출량 889,364톤CO₂)

나. 추진결과 ※ 16개 사업소(석대매립장 2019.1.1.부 공단 인수 운영으로 제외)

- 온실가스 감축 119,995톤CO₂(32억원 절감) ※ 27,000원/톤CO₂
 (단위 : 톤CO₂)

구분	할당량	배출량	감축실적	비고
부산시(26개소)	1,239,288	1,125,347	113,941	
공단(15개소)	946,352	826,357	119,995	市 할당량의 76.4%

※ '18년 할당량 946,352톤CO₂ = 당초 할당량 946,364톤CO₂ - 할당 취소량 12톤CO₂ (생곡 음식물처리장 12톤)

다. 주요 감축 내용

- 매립·소화가스 농도관리 및 활용 : 75,043톤CO₂/년 감축(2,026백만원 상당)
 - 매립·소화가스 메탄농도 실측자료 관리 및 활용 온실가스 38,497톤CO₂ 감축
 - 매립·소화가스 활용(발전, 정제 등)으로 온실가스 36,546톤CO₂ 감축
- 공정개선 및 에너지사용 효율 향상 : 37,470톤CO₂/년 (1,012백만원)
 - 하수찌꺼기 건조시설 연료대체를 통한 LNG사용량 감소, 19,512톤CO₂ 감축
 - 집단에너지 외부열 활용 등 LNG사용량 감소, 11,942톤CO₂ 감축
 - 반입쓰레기 성상분석, 공정개선, 에너지효율 향상 등 6,016톤CO₂ 감축
- 신·재생에너지시설 운영 : 4,862톤CO₂/년 감축(131백만원)
 - 태양광 발전(26개소, 2,922kW, 3,404MWh 발전) 설치 및 운영을 통한 1,565톤CO₂ 감축
 - 명지·해운대 소각폐열 활용 열병합발전 7,171MWh/년, 2,278톤CO₂ 감축
- 에너지절약시설 운영 : 2,620톤CO₂/년 감축(71백만원)
 - ESCO 사업(고효율 펌프교체, 조명개선)을 통한 4,955MWh/년, 2,278톤CO₂ 감축
 - 지역에너지절약사업(고효율 전동기교체 등) 743MWh/년, 342톤CO₂ 감축

20. 2016년 이후 환경공단 임직원 승진 현황
(근무연수, 급수별 T/O 등 현황 포함)

1. '16년 이후 승진현황(총괄)

(단위 : 명)

합 계	'16년	'17년	'18년	'19년	비고
639	172	151	180	136	

2. 연도별 현황

가. '16년 현황

(단위 : 명)

직급(직위)	정 / 현원 현황				비 고
	정원	현원	승진인원	평균근무연수	
합계	491	491	172	-	
임원	3	3	-	-	
1~2급(부·소장)	19	19	9 (1급 3, 2급 6)	8년 9월	
3급(팀장)	40	37	8	10년 8월	
4급	101	101	23	9년 4월	
5급	101	97	27	8년 5월	
6급	103	98	43	4년 6월	
7급	124	34	30	2년 9월	
8급		35	32	1년 7월	
9급		67	-	-	

나. '17년 현황

(단위 : 명)

직급(직위)	정 / 현원 현황				비고
	정원	현원	승진인원	평균근무연수	
합계	560	553	151	-	
임원	3	3	-	-	
1~2급(부·소장)	24	24	10 (1급 2, 2급 8)	8년 9월	
3급(팀장)	45	45	17	7년 4월	
4급	109	109	34	7년 7월	
5급	112	107	47	6년 1월	
6급	121	54	4	3년 5월	
7급	146	47	17	2년 6월	
8급		38	22	1년 6월	
9급		126	-	-	

다. '18년 현황

(단위 : 명)

직급(직위)	정 / 현원 현황				비고
	정원	현원	승진인원	평균근무연수	
합계	579	571	180	-	
임원	4	4	-	-	
1~2급(부·소장)	25	24	10 (1급 3, 2급 7)	6년 7월	
3급(팀장)	48	47	10	4년 10월	
4급	111	113	19	5년 7월	
5급	119	117	30	2년 10월	
6급	123	53	30	2년 0월	
7급	149	34	19	1년 6월	
8급		80	62	1년 6월	
9급		99	-	-	

라. '19년 현황

(단위 : 명)

직급(직위)	정 / 현원 현황				비고
	정원	현원	승진인원	평균근무연수	
합계	580	579	136	-	
임원	4	4	-	-	
1~2급(부·소장)	25	24	6 (1급 1, 2급 5)	6년 7월	
3급(팀장)	48	47	5	2년 8월	
4급	111	112	15	3년 8월	
5급	120	120	21	2년 10월	
6급	123	40	13	2년 0월	
7급	149	81	59	1년 6월	
8급		71	17	1년 6월	
9급		80	-	-	

21. 위생적인 분뇨처리

▷ 위생사업소 운영현황, 수질관리, 분뇨찌꺼기 처리

1. 사업소 현황

가. 연 혁

- '73. 4 : 부산광역시 위생처리장관리소 개설(市 직영)
- '92. 4 : 분뇨 해양처리장(을숙도) 시설준공 ⇒ '92. 6월부터 해양투기
- '00. 1 : 부산환경공단 위생사업소 개소(공단운영)
- '05. 6 : 분뇨·하수 연계처리시설 운영 ⇒ 전처리 후 강변사업소 이송
※ 을숙도 해양처리장 시설폐쇄('05.6월)후 『을숙도 생태탐방 체험장』으로 활용 중(市)

나. 인력·예산현황

(단위 : 명, 백만원)

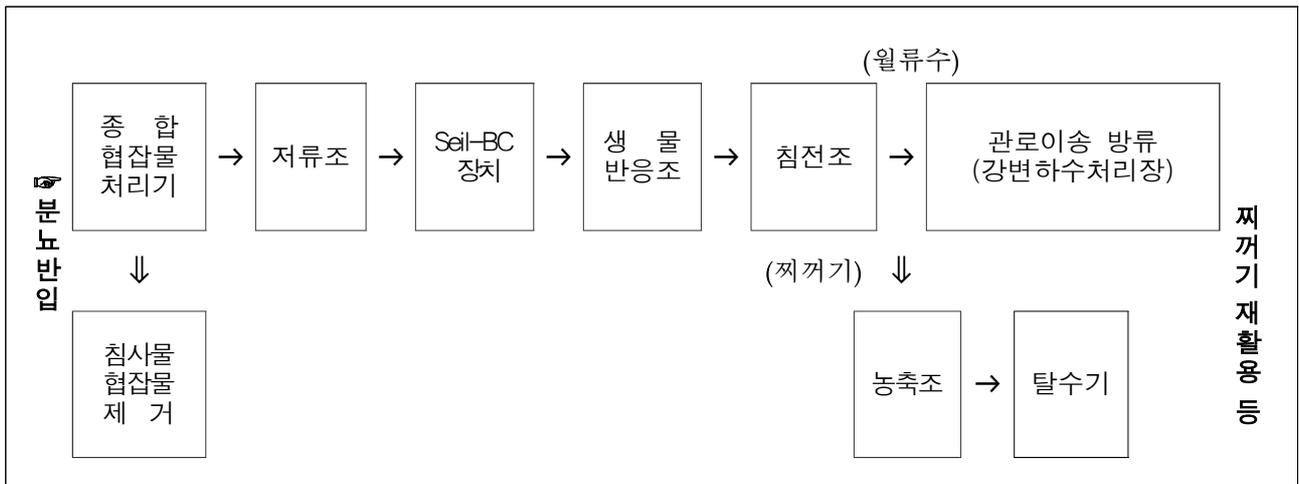
구 분	인 력		예 산		비 고
	정 원	현 원	세 출	세 입	
'18년	30	29(△1)	4,049	3,747	- 공무원 3명 별도
'19년	30	30	4,989	3,432	- 공무원 3명 별도

※ 세입 : 분뇨처리수수료 (톤당 1,100원) - 전액 市수입

다. 시설현황

위 치	부지면적	시설용량	처리구역	처리공법	주요시설
사상구 낙동대로 943번길 157	66,850m ² 건물19개동 (10,137m ²)	3,500m ³ /일	부산 전역	Seil-Bio공법 (바실러스균 미생물 활용)	- 전처리 시설 - 생물학적 시설 - 기타시설

라. 처리계통



2. 수질관리

가. 분뇨반입 현황

○ '19년 9월까지 일평균 반입량 : 2,638m³

(단위 : m³)

구 분	'17년	'18년	'19년 9월	'19년 처리목표량
연간 (일평균)	1,030,670 (2,824)	971,327 (2,661)	720,138 (2,638)	3,000m ³ /일 (가동율 86%이상)
재래식분뇨 (일평균)	13,291 (36)	12,329 (34)	10,157 (37)	-

※ '18년 대비 일평균 23m³ 감소

나. 분뇨수질 현황

○ 처리수질 현황 및 설계기준

(단위 : mg/L)

구 분		BOD	COD	SS	T-N	T-P
유입수질	'18년	1,341.4	1,519.7	4,242.7	347.083	41.650
	'19년 9월	1,351.2	1,911.8	4,223.6	353.918	44.723
설계수질		130	150	150	60	20
방류수질	'18년	41.9	44.6	23.9	26.498	3.655
	'19년 9월	42.8	52.4	32.2	37.086	3.584

※ 분뇨처리수 전량 강변사업소로 연계처리 ▷ 법정처리수질기준 및 목표수질 없음

3. 분뇨처리 관리

가. 처리방법 : 이원화 처리 (① 재활용 + ② 육상매립)

- 재활용사업 육성 및 예산절감을 위한 先재활용, 後육상매립 추진
- 육상매립 : 분뇨처리기는 '12년도까지 해양투기 하였으나,
해양환경관리법시행규칙 개정('12.12.21)으로 '13.1월부터
해양투기 전면금지로 육상매립

나. 분뇨처리기 처리현황('19년도 일 평균 처리량 50.3톤/일)

구 분	총발생량 (톤/년)	처리유형별(톤)	
		재활용(지렁이 사육)	他재활용 (부숙토, 바이오.가스)
'18년	20,231	8,233	11,998
'19년 1~9월	13,732	1,199	12,533

다. 분뇨처리기 처리업체 현황

구분	합계 (개)	육상매립, 他재활용						재활용(지렁이 사육)							
		소 계	지역					소 계	지 역						
			영 천	포 항	군 산	부 안	함 양		김 해	나 주	창 녕	포 항	밀 양	사 천	강 서
'17년	35	3	-	1	1	1	-	32	26	1	2	1	1	-	1
'18년	40	2	1	-	-	-	1	38	31	1	2	1	1	1	1
'19년	11	2	1	-	-	-	1	9	7	-	-	-	-	1	1

22. 안전문화 선진화 추진사항

- ▷ 안전경영 시스템화, 안전문화 생활화, 시설안전의 최적관리 등
- ▷ 안전사고 발생내역 및 조치사항

1. 안전경영의 시스템화

가. 재난관리시스템 개선 구축 및 운영(2016년~)

- 비상대응매뉴얼에 의거 「안전 3.3.3 재난안전시스템」 확립
 - 신속보고 3분, 응급복구 30분, 완전복구 3일
- 2019년 안전관리 종합추진계획 수립 및 시행(2019.1.)
 - 추진내용 : 3대 추진전략 20개 역점추진과제 선정하여 안전경영추진
 - ※ 3대 추진전략 : 사람안전, 시설안전, 시스템 안전 분야로 선정·운영

나. 사업장 안전리스크관리 종합평가를 통해 자발적 안전관리활동 유도

- 안전리스크 관리종합평가 : 기본에 충실한 자발적인 안전관리 유도
 - 기간/대상 : 2019. 1. ~ 11월(11개월) / 전 사업소
 - 시기/분야 : 최종평가 12월 / 5개분야 (법적근거에 따른 분야 선정)
 - ※ 5개분야 : 무재해운동, 위험성평가, 안전보건교육, 안전점검의 날, 시설물관리

다. 안전레이더 「안전분임조」 운영(2019.2.)

- 형식적 안전점검을 탈피한 실제적이고 책임있는 안전분임 활동실시
 - 구 성 : 팀장 + 직렬별(토목,기계,전기 등) 담당자로 4~5인으로 구성
 - 역 할 : 매월 안전점검의 날에 현장합동점검 실시 및 현장지도감독

라. 외주업체 안전관리지침 개정 및 시행(2019.3.)

- 도급업체의 안전강화를 위한 「외주업체 안전관리지침」 개정
 - 지 침 명 : 외주업체 안전관리지침
 - 주요내용 : 외주업체 안전관리이행 협약서 작성 및 이행, 작업공정별 안전관리 이행절차 및 작업장 순회점검 실시 등

마. 안전보건 의식제고

- 직급별 안전보건교육 의무 이수제를 통한 안전교육 및 훈련 이수
- 사업소별 자체 안전캠페인 실시 : 분기별 1회
- 직원 건강증진 프로그램 운영 (전문강사 사업소 순회실시)
 - 근골격계질환, 요통예방 등 스트레칭실시 → 10개 사업소 실시완료
- 위험작업 직원대상 과상풍 예방접종 실시
 - 정비실 등 위험작업직원 과상풍 예방접종(3차 실시) : 101명 접종완료

2. 안전문화의 생활화

가. 직원 안전보건 전문화 · 체험교육 강화로 안전관리능력 제고

- 안전보건공단 전문화과정(사이버교육 포함) 교육이수 추진
 - 2018년 341명 완료 ▷ 2019년 : 전직원 30%이상 전문화교육 실시목표
- 재난안전 체험교육 실시로 안전의식 제고 및 안전문화 형성
 - 2018년 480명 완료 ▷ 2019년 : 전직원 60%이상 전문화교육 실시목표

나. 사업장 안전관리를 위한 특별안전교육 실시 (2019.4. 2회)

- 신입직원 대상 특별안전교육 실시(4월) : 149명 실시
 - 입사 3년차 미만 신입직원의 안전의식 고취를 위한 특별교육 실시
- 밀폐공간작업 안전관리지침 특별교육 실시(8월) : 494명 실시
 - 추진내용 : 밀폐공간작업시 감시인 배치, 작업방법 등 안전관리지침 교육

다. 재해·재난 대비 비상상황훈련실시로 재난대응체계 확립

- 재해·재난 대비 사고유형별 비상대응매뉴얼 구축·운영
- 재난안전종합계획에 따른 재난대응 모의훈련 실시 : 분기 1회 이상
 - 재난상황별 모의훈련(정전, 화재, 수질오염사고 등) : 분기 1회
 - 소방훈련 : 2회/년 이상(소방서 합동훈련 : 1회/년 이상)

3. 시설안전의 최적관리

가. 2019년 국가안전대진단 시설물 점검 실시

- 점검기간 : 2019.2.18.(월) ~ 4.19.(금), 61일간 / 16개 전사업장
- 점검인원 : 109명
- 점검실적 : 시설물 보수·보강 완료(39개소)

나. 계절별 시설물 정기 및 수시점검(하수, 소각, 위생, 매립, 음식물처리시설)

- 해빙기 점검실적 : 16개사업소(정비 및 개선 139건, 조치완료)
- 풍수해기 점검실적 : 16개사업소(정비 및 개선 127건, 조치완료)

다. 시설물 안전관리에 관한 특별법 대상(하수처리장 10개소) 시설관리

4. 안전사고 발생 내역 및 조치사항

가. 연도별 발생건수

구분	계	2017년	2018년	2019년
발생건수	6	1	1	4

나. 안전사고 발생 내역

구분	사고 일자	소속	성명	상해 종류	사고장소	조치사항	비고
2017년	6.27	강변	권*	골절	학장동 차집시설	산업재해보상 승인	완치
2018년	12.4	본부	신*	전도	수영 환경공원	산업재해보상 승인	완치
2019년	1.23	강변	박*	골절	중계펌프장 점검	산업재해보상 승인	치료중
	1.31	정관	문*	골절	원심 탈수기동	산업재해보상 승인	치료중
	3.11	중앙	류*	골절	중앙 차집시설	산업재해보상 승인	치료중
	4.12	본부	본*	골절	슬레이트공사현장	산업재해보상 승인	치료중

23. 지방공기업 평가결과 분석 및 향후계획('17~'19년)

1. 추진사항

가. 최근 경영평가 결과(2017~2019년)

연도/순위	1위	2위	3위	4위	5위	평균
2019년도 (2018실적)	부산 (가)	대구 (나)	광주 (다)	대전 (다)	인천 (다)	-
2018년도 (2017실적)	부산 91.67점 (가)	대구 89.87점 (나)	광주 89.04점 (나)	인천 88.49점 (다)	대전 86.52점 (다)	89.12점
2017년도 (2016실적)	부산 90.16점 (가)	대전 88.70점 (나)	광주 87.36점 (다)	대구 85.70점 (다)	인천 82.83점 (다)	86.95점

나. 득점현황 분석

- 2019년도는 하수처리원가, 공기업 정책준수 등 전반적인 경영실적 개선으로, 가 등급(1위) 평가받음.
- 2018년도는 혁신 우수기관 선정, 사회적 가치 등 전반적인 경영실적 개선으로, 가 등급(1위) 평가받음.
- 2017년도는 처리수질, 하수처리원가, 정책준수 등 전반적인 경영실적 개선으로, 가 등급(1위) 평가받음.

2. 향후계획 (평가성적 향상대책)

- 가. 전기평가 지적사항 이행 → 전략경영 정량지표(정량 -1.0점), 정성평가
- 나. 타 기관 혁신사례 벤치마킹 및 현장적용을 통한 차별화된 실적확보
- 다. 목적사업 4대 無사고 등 정량지표 감점 최소화 및 핵심지표 맞춤관리
 - 수질·대기질·안전·청렴 4대 핵심 리스크 등을 집중적으로 관리

24. 수질TMS 운영 관련

▷ 시설개요, 운영현황, 주요 개선사항

1. 시설개요

- 가. 측정항목 : 6개 항목(COD, SS, T-N, T-P, pH, 적산유량)
- 나. 측정방법 : 최종방류수의 수질오염물질 배출상태를 측정하여 24시간 모니터링하는 시스템(TMS : Tele-Monitoring System)
- 다. 측정주기 : pH, SS(5분간격), COD, T-N, T-P(1시간 간격)
- 라. 전송체계 : 하수처리장(실시간측정) → 한국환경공단 관제센터(자료관리)
- 마. TMS 설치현황 : 10개소(시설용량 일 700톤 이상 의무설치)

사업장	수영	강변	남부	녹산	중앙	정관	기장	문오성	서부	해운대
설치시기	'17.10	'17.09	'17.11	'17.09	'17.09	'17.10	'17.10	'17.10	'17.09	'17.10

2. 운영현황

- 가. 측정값 정확도 및 정밀도 관리를 위한 점검·검사
 - 일상점검 : 1회/일(가동상태 확인, 시료 채취조 청소, 소모품 점검 및 교체 등)
 - 월간점검 : 1회/월(측정값 교정 및 보정, 검출부 점검 등)
 - 정도검사 : 1회/년(한국환경공단 또는 한국산업기술시험원), pH는 1회/2년
- 나. 임직원의 수질TMS 이해도 향상을 위한 간담회 및 기술교육 참석
 - 2019. 3월 : 수질TMS 관리대행기관 간담회 참석, 환경부 주관
 - 2019. 6월 : 수질TMS 전문가(한국환경공단)초빙 임원·간부 교육 실시

3. 향후계획

- 가. 공공하수처리장 및 수질TMS 위탁업체 분리 추진
 - 추진배경 : 송옥주 국회의원 법안발의('18.8.10.) ▷ 국회 법안처리 계류중
 - 주요내용 : 공공하수처리시설을 위탁하여 운영하고 있는 경우에는 측정기기(수질TMS)의 관리업무를 대행하게 할 수 없음.
- 나. TOC항목 수질기준 도입
 - 추진배경 : 유기물질 지표 변경(COD_{Mn} → TOC)
 - 주요내용 : 방류수 수질기준 도입('21.1.1.~), 수질TMS 도입('23.7.1.~)

25. 녹산하수처리장 방류관로 파손관련 추진사항

- ▷ 시설개요, 처리구역 현황, 추진경과
- ▷ 임시방류 이후 유입·방류수질 현황
- ▷ 하자보수 관련 사항 등

1. 기본현황

가. 시설개요

- 규 모 : L=10.31km(D1,650~D2,950mm), 인수일자 : '07.01.31.

구 분	제1관로 (처리장~해저터널)	제1터널	제2관로	제2터널	해양방류관
연 장(km)	3.309	0.404	1.561	4.489	0.553

- 사 업 비 : 1,095억원(공사:'97.11.20.~'05.11.30., 하자:'05.12.09.~'15.12.8.)
 - ※ 해저셴드(Shield)터널(D1,650mm, L=1.7km) 공사기간 : '97.11.20.~'02.12.31.
- 방류지점 : 가덕도 대항동앞 공유수면 심해방류(EL-12m)
- 시 공 법 : 셴드(Shield)+PC콘크리트 Segment 조립
- 시행청 및 시공사 : 市 건설본부 / 쌍용건설외 4개사, 감리사 : (주)도화

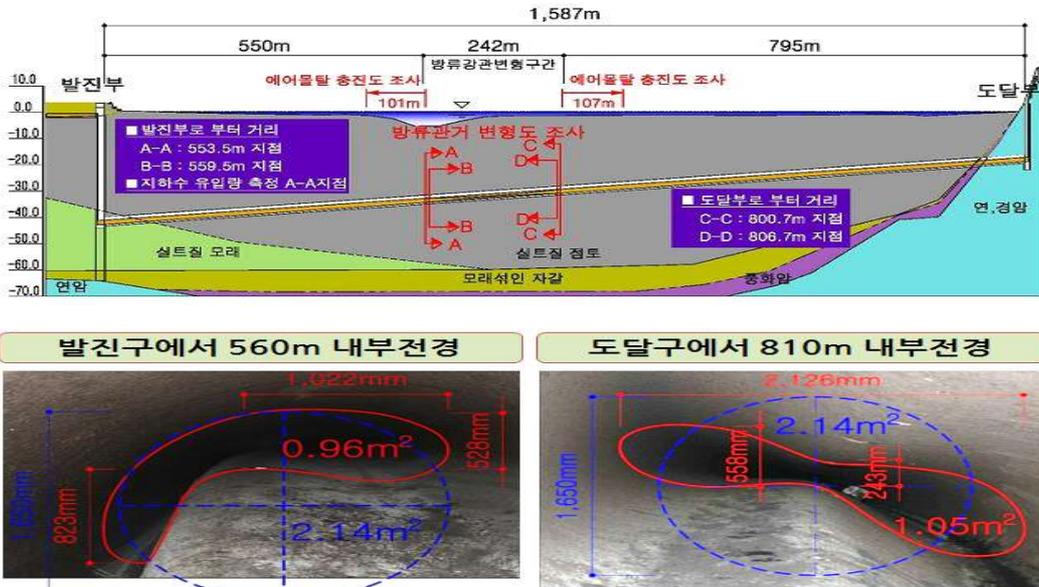
나. 처리구역

- 처리면적 : A=42.51km²
- 처리구역 : 녹산 지사, 명지, 신항만, 신호, 화전, 미음, 국제물류도시 등

2. 하자보수 관련 추진사항

가. 파손(누수)시설

- 위 치 : 강서구 놀차만 해저구간
- 파손개요 : 방류관로(D1,650mm) 1.7km중 해저 셴드구간 242m 변형·파손
- 합 의 : 先 보수공사 합의서 체결, 市 ↔ 쌍용건설('16.4.19.)
- 원 인
 - 해저 셴드구간은 '97.11월 착공 '02.12월 준공이후 공단인수전('07.1.31.) 까지 약 4년 동안 내부가 비워진 준공상태로 유지되었으며(시공사 관리상태),
 - 셴드터널 내부로 해수가 침입, 매설깊이(약 40m)까지 정수압 작용으로 내부강관 변형 및 파손



나. 그간 추진경과

- '07.07., '11.06.(2차례) : 녹산방류관로 불명수 유출민원 발생
 - 한국원자력연구소 방사성 추적자 정밀조사(2회) 결과 이상없음.
- '13.12., '14.01.(2차례) : 방류관로 불명수 유출 민원발생
- '14.01.21. : 누수원인 합동조사(공단, 어촌계 등) ▷ 방류펌프가동시 용출(누수)확인
- '14.05.21. : 근해방류 협의 (부산시 → 낙동강유역환경청)
- '14.12.17. : 강관 내부 육안조사(2차례-시공사) ▷ 변형, 파손발견 L=242m
- '15.05. : 방류관 누수원인분석 용역(쌍용건설 → 대한토목학회)
- '15.06.04. : 방류관 파손부분 응급복구(쌍용) 후 원해방류
- '15.07.16.~09.16. : 부산시와 쌍용건설 관계자 대책 협의(10회)
- '15.08.18. : 항구복구 실시설계용역 착수(市 → 수성엔지니어링)
 - ※ 용역기간 : '15.08.18. ~ '18.12.31.
- '15.08.26. : 어업피해 및 하자보수 관련 주민설명회 개최
- '15.11.13. : 하자보수금 등 청구 소송제기(市 → 쌍용 등 5개사)
- '16.02.04.~'18.07.04. : 보수비용 산정관련 1~5차 변론 진행
- '16.04.19. : 先 보수공사(104억) 합의서 체결(市 ↔ 쌍용건설)
- '16.05.25. : 하자소송 기술대응 T/F팀 회의개최(소송관련 기술검토)
- '16.09.30. : 부산시 주관 주민설명회
- '16.10.24. : 부산시 주관 어업인(의창수협) 설명회

- '17.06.07. : 하자보수 공사착공 주민설명회(수협, 어촌계 등 어업인 관계자)
- '18.01.30. : 방류관로 월간 해상점검(어촌계 합동, 공단주관)
 - ※ 점검실적 : '15년 9회/ '16년 13회/ '17년 8회 / '18년 6회 / '19년 4회
- '18.03.~'19.02. : 3~8차 변론(부산지방법원 303호)
- '19.02.20. : 최종판결(1심) → 부산시 항소제기
 - 판결내용 : 원고, 피고 각각 50% 부담
- '19.04.02. : 소송결과(1심 판결)에 대한 어민설명회 개최
 - 장 소 : 의창수협 사무실(진해구 용원동 소재)

다. 유지관리 계획

- 보수 완료시까지 해상방류관로 수시점검(드론 활용), 수질관리 철저
- 방류관로 전수조사 실시(보수공사 기간 중) 및 계측기 등 활용점검
 - 해상구간은 보수공사 시, 육상구간은 제수밸브 및 접합정 등 활용, 해양방류관은 잠수사 투입 등
- 어촌계 동향 파악 등 부산시 지원

라. 향후계획

- 소송과 별도로 부산시는 보수공사 시행을 위한 관련기관(문화재청, 부산지방해양수산청) 사전협의(문화재현상변경허가, 일반해역이용협의) 및 실시설계, 건설기술심의, 설계VE 등 행정절차 완료하였으나,
- 김·굴양식, 조업 등 어업피해 보상을 전제로 어업인들의 근해방류 및 공사의 강경한 반대입장을 고수하고 있는 실정으로, 근해방류 대안으로 우회관로(가덕대교 하부통과) 신설 등 검토 후 시행 계획 중(부산시 주관)

보수공사 개요

- 위 치 : 강서구 송정동 1764번지 일원
- 개 요 : 방류관로 복구(D1,650mm) L=792m
- 공사기간 : 착수일로부터 12개월
- 사업비/ 시공사 : 104억원/㈜쌍용건설 ※ '19. 9월 현재 상기이유로 보류상태임

○ 녹산방류관로 전수조사 계획

- 시 기 : 항구복구 기간 중 정밀조사 병행 실시
- 방 법 : 점검구 설치 후 육안 및 CCTV 촬영

구 분	육상구간(3.1km)	해저구간	터널구간	해양방류관	비 고
개 요	육안 및 초음파 검사	보수공사시 잔여구간 점검	하자보수 합동점검	잠수사 투입 수중촬영	
소요예산	20백만원	비예산	비예산 (또는 CCTV)	별도	

3. 임시방류('15.6월~'19.9월) 이후 방류수질 현황

가. 방류수 수질기준(설계·법정·협의)

(단위 : mg/L)

구 분	BOD	COD	SS	T-N	T-P
유입수 설계기준	170	170	180	40	5
방류수 법정기준	10	40	10	20	2
방류수 협의수질	10	20	10	18	2

나. 임시 원해방류 이후 유입·방류 수질현황

(단위 : mg/L)

구 분		BOD	COD	SS	T-N	T-P
임시방류 이후(원해) (‘15.6.4~17.9.20)	유입	198.2	89.5	98.7	36.973	3.757
	방류	2.5	12.7	2.0	9.879	0.764
임시방류 이후(원해) (‘17.9.21~19.9.30)	유입	146.3	76.4	101.8	35.535	3.316
	방류	2.2	10.8	2.6	8.731	0.670

26. 부산 자원순환협력센터 운영 현황

▷ 시설현황, 운영관리 현황, 향후계획

1. 시설현황

가. 시설개요

- 위 치 : 부산시 강서구 생곡산단1로 24번길 58
- 사업기간 : '14. 6 ~ '16. 7(26개월)
- 사업비 : 91억원(국·시 50%)
- 규모 : 부지 3,303㎡, 건물 2,913㎡(지하 1층, 지상 3층)

나. 시설물 현황

- 지하 1층 : 물탱크실, 기계실, 발전기실, 전기실
- 지상 1층 : 전시홀, 전시·체험부스(315.3㎡), 영상관(75석)
- 지상 2층 : 체험학습장(2곳), 공연장(100석), 아트사무실
- 지상 3층 : 관리사무실, 회의장 2, 조합사무실 등

2. 운영관리 현황

가. 조직 및 인력 (2019. 9.30. 기준)

- 조직개편에 따른 본부 자원사업처 자원순환협력센터팀으로 개편
- 인력 : 1팀 6명(팀장1, 팀원5)

나. 주요업무

- 자원순환 체험프로그램 및 시민참여행사 운영
- 자원순환 관련 특화단지 기업 활성화 지원
- 자원순환 인식제고를 위한 전시·홍보
- 폐기물처리시설 및 부산자원순환특화단지 등과 연계한 자원순환 교육
- 협력센터 시설물 유지 및 관리

다. 추진성과

○ 체험·견학프로그램 운영성과

구 분	2018년	2019년 9월	비 고 (전년 9월 대비)
견학프로그램	142회 / 3,692명	131회 / 3,706명	26회 / 1,123명
체험프로그램	14개 과정 / 2,014명	16개 과정 / 2,334명	2개 과정 / 654명

※ 견학 : 몽골영사관, 광주시청, 동래구의회, 의성군의회, 학교 등 방문

※ 체험 : 목공 주방용품, 생활도자, 섬유 조각보, 와인병 및 아트조명 업사이클링 프로그램 등

○ 입주기업체 지원

- 전수 방문조사 실시 ▷ 75개 업체 ('18년 64개, '19년 75개)
- 교육·세미나 개최 ▷ 폐기물처리 환경관리, 철스크랩 세미나 등
- 최신 동향정보 제공 : STEEL&STEEL 월간지 제공(무상)
- 입주업체 대외 홍보지원 ▷ 센터 홈페이지, 언론보도, 견학고객 소개 등
- 애로·건의사항 지원 ▷ 보도블록 침하 정비요청 등(9건 완료)

○ 지역 네트워크 구축

- 민·관·산 네트워크 구축 회의 : 4회 ▷ '18년 2회/'19년 현재 2회
- 특화단지 내 환경정화 활동 : 13회 ▷ '18년 5회 /'19년 현재 8회
- 특화단지 관련 경제자유구역청, 산업단지관리사업소 협조체계 구축

○ 기타 협력센터 추진사항

- 자원순환의 날(9.6) 등 자원재활용 부스 참여('18년 2회, '19년 현재 4회)

3. 향후계획

- 업체 판로개척 및 정보공유를 위한 순환자원거래지원시스템 구축(웹사이트)
- 업사이클링 생활 체험프로그램 개발 및 시민교육 활성화
- 자원순환산업 관련 세미나, 교육 등 지속 유치
- 접근성 해소를 위한 생곡지구 통합견학 에코투어버스 운영
- 지역예술작가와의 협력강화를 위한 재활용 작품 특별전 개최

27. 도로 미세먼지제거사업 추진 현황

- ▷ 사업현황, 그간 추진사항, 운영관리 현황, 향후계획
- ▷ 사업효과 분석

1. 사업개요

가. 시행목적 및 내용

- 도로에서 발생하는 미세먼지 제거로 시민 삶의 질 향상
 - ※ 전체 비산먼지 발생량 중 도로분야 발생 미세먼지 23% 차지
- 주요간선도로 대상으로 시행(집중관리 1회/1일, 일반관리 1회/2일)

나. 그간 추진사항

- '16. 1. 1 : 직제개편을 통한 운영조직 설치 결정
- '16. 8. 9 : 도로먼지제거차량 납품 14대(분진10, 물4)
- '16. 7. 1 : 도로미세먼지제거사업 시범운영(발대식 8.30)
- '16. 9. 1 : 도로미세먼지제거사업 정상운영
- '17. 9. 1 : 분진흡입차량 20대 구입
- '19. 6. 5 : 분진흡입차량 20대(대형10, 소형10) 구입 발주
 - ※ 먼지제거 효과분석(5회 평균 PM10 64% 저감효과-한국환경공단 검증)
 - ↳ '16.10 67.1%, '17.05 66%, '18.03 77.3%, '18.11 65%, '19.4 45.3%

2. 운영관리 현황

가. 인력 및 차량

- 조직, 인력 : 2팀 48명(일반직 10, 공무원직 34, 기간제 4)

구 분	인력현황				장비현황	
	계	일반직	공무직	기간제	분진흡입	물청소
계	48	10	34	4	30	4
동부시설	22	5	15	2	13	2
서부시설	26	5	19	2	17	2

나. 운영실적

○ 연도별 작업현황

- 작업시간 : 09:00~18:00
- 작업목표 : 분진흡입차 50km/일, 물청소차 30km/일
- 사업대상 : 중앙대로 등 왕복 6차선이상 98개노선(325km)

▷ 2017년

구 분	노선연장	작업연장	작업거리(km/년)		분진수거물(kg/년)		
			분진	물청소	계	1차	2차
계	325	2,986	139,712	16,451	117,650	88,526	29,124
동부시설	152	1,369	69,852	7,834	68,222	51,986	16,236
서부시설	173	1,617	69,860	8,617	49,428	36,540	12,888

▷ 2018년

구 분	노선연장	작업연장	작업거리(km/년)		분진수거물(kg/년)		
			분진	물청소	계	1차	2차
계	325	2,986	266,892	18,063	203,956	156,559	47,397
동부시설	152	1,369	121,230	9,604	107,038	81,392	25,646
서부시설	173	1,617	145,662	8,459	96,918	75,167	21,751

▷ 2019년(1월~9월)

구 분	노선연장	작업연장	작업거리(km/년)		분진수거물(kg/년)		
			분진	물청소	계	1차	2차
계	325	2,986	216,127	16,611	148,593	116,330	32,263
동부시설	152	1,369	95,131	9,098	73,542	58,472	15,070
서부시설	173	1,617	120,996	7,513	75,051	57,858	17,193

○ 사업홍보를 위한 PM CLEAR(미세먼지 제거반) 운영

- 목 적 : 사회적 봉사활동을 통하여 도로먼지제거 및 공단 홍보
- 추진대상 : 부산 사회적 취약계층·인구밀집지역 등 미세먼지 취약지역
- 추진주기 : 분기1회 이상
- 운영방법 : 봉사활동지원 요청 시 작업에 지장 없는 범위내 운영

▷ 2017년 실적

구분	1분기	2분기	3분기	4분기
추진대상	안락뜨란채 2단지	용호동 LG메트로시티	감만부두 3번선석	부경대학교
작업규모	A = 10,800㎡	A = 89,595㎡	A = 145,881㎡	A = 360,142㎡
투입장비	분진차 2대, 물차 2대	분진차 2대, 물차 2대	분진차 2대, 물차 2대	분진차 2대, 물차 1대
분진수거량	330kg	1,029kg	650kg	200kg

▷ 2018년 실적

- 동부시설사업소

구분	1분기	2분기		3분기	4분기
추진대상	부산항만공사	서봉리사이클링	좌동재래시장	부산대학교	정관LH아파트
작업연장	15km	1.5km	0.6km	3.4km	1.5km
투입장비	분진 : 1 물청소 : 2	분진 : 1 물청소 : 1	분진 : 1 물청소 : 1	분진 : 2 물청소 : 1	분진 : 1 물청소 : 1
분진수거량	550kg	200kg	50kg	80kg	28kg

- 서부시설사업소

구분	1분기	2분기	3분기		4분기
추진대상	한국남부발전 부산본부	한국남부발전 부산본부	다대롯데캐슬 아파트	한국남부발전 부산본부	한국남부발전 부산본부
작업연장	10km	10km	20km	10km	10km
투입장비	분진 : 2대 물청소 : 1대	분진 : 2대 물청소 : 1대	분진 : 2대	분진 : 2대 물청소 : 1대	분진 : 2대
분진수거량	382kg	258kg	175kg	375.3kg	282.6kg

▷ 2019년 실적
- 동부시설사업소

구분	1분기	2분기	3분기
추진대상	더샵 센텀포레 아파트	한국해양대학교	국군수송사령부 항만지원단
작업규모	L=2,400M	L=5,000m	L=3,000m
투입장비	분진차 1대, 물차 1대	분진차 1대, 물차 1대	분진차 1대, 물차 1대
분진수거량	44kg	72kg	367kg

- 서부시설사업소

구분	1분기		2분기	3분기
추진대상	구평동 e편한세상	한국남부발전 부산발전본부	신평·장림산업단지	감천항로 일원
작업규모	L=13,600m (2,014세대)	L=10,000m	L=20,000m	L=20,000m
투입장비	분진차 3대, 물차 1대	분진2, 물청소1	분진차 3대, 물차 1대	분진차 3대, 물차 1대
분진수거량	105.5kg	425kg	58.1kg	472kg

- 도로재비산먼지 저감사업 홍보 및 청소차량 시민현장체험 제공
 - 목 적 : 유치원, 초등학생 등 대상 미세먼지 유해성 교육 및 체험
 - 추진대상 : 지역내 유치원, 초등학생 등
 - 추진주기 : 분기1회 이상
 - 운영방법 : 시민현장체험 요청 시 작업에 지장 없는 범위내 운영

▷ 2017~2018년 실적

구분	1차	2차	3차
일 자	'17.7.18	'18.4.19	'18.10.26
대 상	대연드림어린이집 42명	대남어린이집 25명	개금천사어린이집 55명
장 소	차고지 및 소내도로	차고지 및 소내도로	차고지 및 소내도로
내 용	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험

▷ 2019년 실적
- 동부시설사업소

구분	1분기		2분기	
일자	3.28(목)	3.29(금)	5.14(화)	6.19(수)
대상	부산대학교 산업공학과 학생3명	보금자리유치원 50명 (지도교사 포함)	거제여자중학교 27명 (지도교사 포함)	거성중학교 350명
장소	동부시설사업소 1층 홍보관실	정관 사업소내	동부시설사업소 1층 홍보관실	거성중학교 강당
내용	분진흡입차량 정보수집	도로재비산먼지 제거 차량 소개 및 시연	도로재비산먼지 제거 차량 소개 및 시연	사업홍보 및 미세 먼지 발생원인

구분	3분기		4분기	
일자	7.11(목)	8.1(목)	-	-
대상	정관산업단지 공동직장 어린이집17명 (지도교사포함)	부산시 교사 30명 브니엘 여고 33명	-	-
장소	정관 사업소내	동부시설사업소 대회의실	-	-
내용	도로재비산먼지 제거차량 소개 및 시연 동승 체험	도로재비산먼지 제거 차량 소개 및 시연	-	-

- 서부시설사업소

구분	1분기	2분기		비고
일자	'19.3.26	'19.4.23	'19.5.30	
대상	아이숲어린이집 55명	현대아이어린이집 25명	대신초등학교 24명	
장소	차고지 및 소내도로	차고지 및 소내도로	차고지 및 소내도로	
내용	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험	도로청소차량 소개 및 시연, 동승체험	

다. 안전관리 및 비상근무대응요령

○ 안전관리

- 인력 : 안전운행 및 작업관련 정기(월2회) 안전교육 실시 등
- 차량 : 주요장치 등 운행 전·후 일일 정기점검 실시(운전원 책임제)

○ 비상시 근무대응

- 대기오염 특보 : (평일) 06~21시 연장근무, (휴일) 09~18시 비상근무
- 폭염특보 대응 : (평일) 도시열섬완화 작업, (휴일) 09~18시 비상근무

3. 향후계획

가. 작업차량 20대 추가확보 4차선이상 점진적 확대 ('19년 하반기)

- 산업단지 이면도로 및 스쿨존 지역 확대시행 검토

나. 소형차량 도입에 따른 특별관리구역 운영 확대

- 추진일자 : 차량 증차 운행시
- 확대내역 : (현행) 24개소 (확대) 209개소

구 분	현 행	확 대	증 감	비 고
스쿨존	22개소	134개소	112개소	
노인시설	-	54개소	54개소	
복지시설	2	21개소	19개소	

4. 사업효과 분석

가. 청소전·후 도로미세먼지 측정

- 측정기관 : 한국환경공단
- 측정방법 : 청소 전 30분, 청소 후 3~4회 측정
- 측정결과 : 대상도로 작업전후대비 도로먼지 평균 64% 저감효과

구 분	단독(분진흡입) 청소후 평균					평균
	'16.10월	'17.5월	'18.3월	'18.10월	'19.5월	
처리효율	67.1%	66%	77.3%	65%	45%	64.1%

나. 입도·성분분석

- 측정기관 : 市 보건환경연구원
- 분석결과
 - 입경분포 및 분포비
 - 1차 수거물 : 250 μm 이상 입자가 78%
 - 2차 수거물 : 10 μm 이하 입자가 10.9%, 100~500 μm 입자가 46.9%로
재비산먼지를 사전에 제거하는 효과
 - 금속 및 이온성분 : 분진수거물 중 유해 금속성분인 구리, 납, 비소 등이
함유되어 있음.

[참고자료]

〈도로먼지제거 작업노선(동부시설사업소)〉

연번	노선명	차로수	노선 연장	연번	노선명	차로수	노선 연장
총 계				152,192			
1	거제대로	10차선	2,920	28	금정로	6차선	2,850
2	아시아드대로	8차선	2,030	29	식물원로	6차선	947
3	사직로	6차선	1,040	30	수영로	6차선	8,100
4	여고로	8차선	200	31	좌수영로	6차선	3,120
5	충렬대로	6차선	4,870	32	해운대로	8차선	12,545
6	충장대로	10차선	5,027	33	해운대해변로	6차선	4,484
7	대교로	6차선	230	34	양운로	6차선	2,040
8	대청로	6차선	100	35	좌동로	6차선	1,750
9	백양대로	8차선	4,548	36	해운대로394번길	8차선	814
10	가야대로 433번길	8차선	193	37	기장대로	8차선	8,183
11	동평로	8차선	1,749	38	동부산관광로	8차선	1,150
12	신천대로	8차선	3,125	39	북항로	6차선	1,990
13	전포대로	8차선	2,233	40	분포로	6차선	1,530
14	범일로	6차선	1,849	41	신선로	6차선	5,595
15	우암로	4차선	729	42	용호로	8차선	762
16	조방로	6차선	614	43	황령대로	6차선	3,260
17	월드컵대로	8차선	4,526	44	산단로	8차선	6,999
18	고분로(연산동)	6차선	633	45	정관중앙로	8차선	2,004
19	과정로	6차선	1,820	46	APEC로	10차선	800
20	법원로	6차선	424	47	센텀3로	8차선	320
21	법원북로	4차선	950	48	센텀4로	6차	337
22	종합운동장로	6차선	1,069	49	센텀남대로	8차선	711
23	체육공원로	6차선	1,243	50	센텀북대로	8차선	761
24	수영강변대로	6차선	6,689	51	센텀중앙로	8차선	1,810
25	반송로	6차선	928	52	정관로	6차선	1,200
26	연안로	6차선	818	53	중앙대로	8차선	24,984
27	자성로	6차선	1,636	54	성남로	6차선	953

[참고자료]

〈도로먼지제거 작업노선(서부시설사업소)〉

연번	노선명	차로수	노선 연장	연번	노선명	차로수	노선 연장
총 계				173,336			
1	다대로	6차선	10,100	23	미음산단로	6차선	4,300
2	을숙도대로	6차선	3,900	24	생곡로	8차선	3,900
3	하신중앙로	6차선	1,200	25	명지국제3로	6차선	700
4	괴정로	6차선	500	26	명지국제4로	6차선	2,400
5	사하로	6차선	1,000	27	명지국제6로	6차선	2,000
6	감천항로	6차선	5,300	28	명지국제8로	6차선	1,400
7	신산로	6차선	2,000	29	명지국제11로	8차선	900
8	다대로1066번길	4차선	600	30	보수대로(기존)	10차선	3,126
9	낙동북로(기존)	8차선	2,731	31	낙동대로(기존)	8차선	11,600
10	공항로(기존)	8차선	20,272	32	광장로(기존)	10차선	960
11	서부산유통단지료(기존)	8차선	1,141	33	학감대로(기존)	8차선	2,172
12	낙동북로	6차선	1,700	34	강변대로(기존)	8차선	6,551
13	가락대로(기존)	8차선	1,576	35	낙동대로	8차선	3,600
14	낙동남로(기존)	8차선	9,214	36	백양대로	6차선	9,300
15	녹산산업대로(기존)	8차선	5,845	37	농산물시장로	6차선	500
16	화전산업대로(기존)	8차선	2,720	38	영선대로(기존)	8차선	2,549
17	화전산단2로	6차선	1,400	39	가야대로(기존)	10차선	7,907
18	화전산단5로	6차선	1,600	40	만덕대로(기존)	8차선	4,200
19	녹산화전로	8차선	1,800	41	금곡대로	8차선	8,200
20	낙동남로	8차선	3,400	42	감천로(기존)	8차선	5,472
21	가락대로	8차선	6,300	43	신항로	6차선	1,500
22	과학산단로	6차선	4,800	44	신항북로	8차선	1,000

28. 하수찌꺼기 육상처리시설 악취방지 추진

- ▷ 시설 및 운영현황, 그간 추진사항, 악취분석결과, 민원사항, 문제점 및 대책, 향후계획

1. 시설 및 운영현황

- 시설규모 : 550톤/일(183톤/일×3계열, 2단 건조방식)
- 처리방식 : 하수찌꺼기 건조(함수율 10%이하) ※ 삼천포 화력발전소 연료
- 조 직 : 1소 2팀(관리팀, 운영팀)
- 인 력 : 정원 13명 / 현원 14명 ※ 정원 외 21명(공무직 16명,기간제 5명)
- 악취저감시설
 - 고온열분해소각시설(RTD) : 3대(400m³/min)
 - 다이내믹스크러버 : 1대(300m³/min)
 - 습식세정탑 : 1대(300m³/min)
 - 약액세정탑 : 3대(#1 : 300m³/min, #2 : 600m³/min, #3 : 150m³/min)

2. 악취방지관련 업무 추진사항

- 2010. 8월 : 착공(시공 : (주)대우건설, 감리 : 한국종합기술)
- 2011. 9월 : 폐기물처리시설 설치 신고(낙동강유역환경청)
- 2013. 5월 : 준공(시운전 : 2013. 2개월)
- 2013. 8월 : RTD 신규설치(400m³/min × 3기)
- 2014. 3월 : 바이오필터를 약액세정탑으로 변경(300m³/min)
- 2017. 2월 : 폐수처리장 악취제거용 약액세정탑 신규설치(150m³/min)
 - ※ 시공사 (주)대우건설에서 악취방지시설 성능미달로 추가 공사
- 2017. 5월 : 약액세정탑 2기 교체, 다이내믹 세정탑 오존 처리장치 설치
 - ※ 시공사 (주)대우건설에서 악취방지시설 성능미달로 추가 공사
- 2017. 9월 : 악취민원관련 운영 및 대응매뉴얼 작성
- 2017.11월 : 악취발생현황 및 처리효율분석 용역 실시
- 2018. 2월 : 건조시설 송풍기 및 컨베이어 악취확산 개선
- 2018. 10월 : 비소화찌꺼기 반입중지(소화찌꺼기 위주로 반입)

3. 악취분석결과

일자	측정기관	처리량 (톤/일)	배출구(법적기준 : 500)			부지경계선 (법적기준 : 15)	비고
			약액세정1 (공정악취)	약액세정2 (공간악취)	약액세정3 (폐수악취)		
'17.03.23	에코코어기술	480	448	144	669	3	
'17.06.15	에코코어기술	548	669	208	208	3	
'17.06.19	보건환경연구원	550	208	1,442	249	11	성능 검사
'17.06.30	보건환경연구원	551	300	300	144	5	
'17.08.03	보건환경연구원	543	300	669	448	14	
'17.09.15	에코코어기술	443	448	300	448	4	
'17.12.08	에코코어기술	441	448	669	448	6	
'18.03.28	에코코어기술	442	448	300	300	3	
'18.06.21	에코코어기술	470	448	208	300	6	
'18.09.18	에코코어기술	312	669	448	669	6	
'18.12.07	에코코어기술	305	448	300	448	4	
'19.03.18	에코코어기술	424	448	300	300	3	
'19.06.12	에코코어기술	378	448	300	448	4	
'19.09.19	에코코어기술	415	448	300	448	3	

※ 시공사 성능 보증 회석배수 : 200(배출구) / 10(부지경계선)

4. 민원사항

- 악취관련 민원접수 : '17년 86건, '18년 244건, '19년 9월말기준 98건

5. 문제점 및 대책

- 문제점 : 악취방지시설 성능미달로 인해 악취민원 발생
- 악취 성능보증 미달에 따른 시설개선 추진
 - 3.2억원, (주)대우건설 부담
 - 개선내용 : 약액세정탑 2기 교체, 다이나믹세정탑 내 오존 처리장치 설치
- 하수찌꺼기 건조처리 감량 운전
 - 악취민원 발생시 감량운전, 주말 및 기상 악화시 감량운전 실시
- 소화찌꺼기 위주 반입처리
 - 악취 정도가 약한 소화찌꺼기 위주 반입처리(수영, 강변, 남부 등)
 - 하수찌꺼기 반입량

구 분	반 입 현 황			소화찌꺼기 비율
	계	소화찌꺼기	비소화찌꺼기	
2018년 반입현황(톤/년)	132,368	117,914	14,454	89.1%
2019년 반입현황(톤/1월~9월)	95,021	92,796	2,225	97.7%

6. 향후계획

- 공장동 악취제거를 위한 악취배기송풍기 등 개선 검토
- 악취방지시설 적정 약품공급을 위한 약품취급시설 개선 검토

29. 공공하수도 관리대행 성과평가 관련('18년)

- ▷ 하수·분뇨·관로 대행성과 평가지표 산출기준 및 배점기준
- ▷ '18년도 처리시설별 평가항목, 점수, 평가결과, 향후대책

1. 평가개요

가. 평가근거

- 하수도법 시행령 제15조의4(성과평가)
- 공공하수도 관리대행업자 선정 및 대행성과 평가(환경부고시 제2018-160호)

나. 평가주기

- 대행계약을 체결한 날부터 단순관리 대행계약의 경우 1년마다

다. 평가대상

- 공공하수처리시설(10개소), 분뇨처리시설(1개소), 하수관로(1개소)

라. 평가주체 : 부산광역시(생활수질개선과)

마. 평가절차

- 대행성과 평가서 제출 → 서류심사 및 현장평가 → 평가결과 심의
→ 개선사항 조치 및 확인 → 환경부 보고

바. 평가항목

- 공공하수처리시설(100점) : 하수처리 효율 등 37개 지표
- 분뇨처리시설(100점) : 계량대 교정률 등 19개 지표
- 하수관로(100점) : 하수관로 조사율 등 23개 지표

사. 평가결과 조치

- 평가점수가 70점 미만으로 부진한 경우 부진한 분야에 대한 개선계획 수립 및 제출

2. 분야별 평가기준 및 배점기준

가. 공공하수처리시설(37개 항목)

구분	평가 지표	가중치	대행시설범위	
			수처리 시설	찌꺼기 처리
대행업체 (3)	1.1 운영요원 근무년수	1	○	○
	1.2 운영요원 자격 보유율	1	○	○
	1.3 운영요원 교육시간	0.6	○	○
하수처리시설 (14)	2.1 강우시 하수처리율	1.4	○	
	2.2 하수처리 효율	1.4	○	
	2.3 강우시 By-pass 하수 소독	1	○	
	2.4 방류수 수질기준 준수	2.0	○	
	2.5 유량계 교정률	1	○	
	2.6 수질모니터링 장비 교정률	1	○	
	2.7 기술진단 지적사항 개선 완료율	1	○	
	2.8 사용약품 절감률	1.4	○	○
	2.9 처리시설 유지관리율	0.6	○	○
	2.10 에너지 절감률	1.4	○	○
	2.11 하수처리비용	1.4	○	
	2.12 수질분석 및 자료관리	1.4	○	
	2.13 시설 유효 연계 이용률	0.6	○	
	2.14 통합운영관리정도	0.6	○	
하수찌꺼기 및 재이용 (8)	3.1 처리수 장내 재이용률	0.6	○	
	3.2 하수찌꺼기 재활용률	1	○	○
	3.3 소화조 운영 효율	1.4	○	
	3.4 재생에너지 이용률	0.6	○	
	3.5 소화조 발생가스 이용률	1	○	
	3.6 악취 배출시설 기준 준수율	1.4	○	
	3.7 하수찌꺼기 감량화 개선율	1.4	○	
	3.8 유해화학물질 관리노력	1	○	○
서비스질 (12)	4.1 재해발생 빈도	1	○	○
	4.2 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	1	○	○
	4.3 차집관로 관리	1	○	
	4.4 하수도 월류수(CSOs) 관리	1	○	
	4.5 민원발생 감소율	0.6	○	○
	4.6 민원 처리율	0.6	○	○
	4.7 민원처리 소요시간	0.6	○	○
	4.8 주민친화적 시설 이용	0.6	○	
	4.9 연구개발 및 운영개선	1	○	
	4.10 환경서비스 질 제고 노력	0.6	○	○
	4.11 모니터 시행횟수	0.6	○	○
	4.12 처리시설 유지관리 노력	0.6	○	○

나. 분뇨처리시설(19개 항목)

구분	평 가 지 표	가중치	대행시설범위	
			연계처리	자체처리
대행업체 (3)	1.1 운영요원 근무년수	1	○	○
	1.2 운영요원 자격 취득률	1	○	○
	1.3 운영요원 교육시간	0.6	○	○
분뇨처리시설 (10)	2.1 분뇨처리효율	1.4		○
	2.2 방류수 수질기준 준수	2.0		○
	2.3 처리시설 유지관리율	0.6	○	○
	2.4 계량대 교정률	0.6	○	○
	2.5 수질모니터링 장비 교정률	1	○	○
	2.6 기술진단 지적사항 개선 완료율	1	○	○
	2.7 사용약품 절감률	1.4	○	○
	2.8 에너지 절감률	1.4	○	○
	2.9 수질분석 및 자료관리	1.4	○	○
	2.10 악취배출시설 기준 준수율	1.4	○	○
서비스질 (6)	3.1 재해 발생빈도	1	○	○
	3.2 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	1	○	○
	3.3 민원발생 감소율	0.6	○	○
	3.4 민원 처리율	0.6	○	○
	3.5 민원처리 소요시간	0.6	○	○
	3.6 처리시설 유지관리 노력	0.6	○	○

다. 하수관로(23개 항목)

구분	평 가 지 표	가중치	대행시설범위
			하수관로
대행업체 (3)	1.1 운영요원 근무년수	1	○
	1.2 운영요원 자격 보유율	1	○
	1.3 운영요원 교육시간	0.6	○
하수관로 (12)	2.1 하수관로 조사율	1.4	○
	2.2 하수관로 개선목표 달성률	1.4	○
	2.3 하수도대장 전산화 실행률	1	○
	2.4 하수관로 준설률	1	○
	2.5 관로 청소 실시율	1	○
	2.6 가스 농도 측정	1	○
	2.7 하수도 월류수(CSOs) 관리	1	○
	2.8 차집(간선)관로 유입유량(수질) 조사율	1	○
	2.9 우수토실 조사율 및 개선율	1.4	○
	2.10 맨홀 조사율 및 개선율	1	○
	2.11 차집(간선)관로 조사율 및 개선율	1.4	○
	2.12 중계(맨홀)펌프설비 조사율 및 개선율	1.4	○
서비스질 (8)	3.1 재해발생 빈도	1	○
	3.2 위기관리 대처를 위한 지침서 및 훈련	1	○
	3.3 민원발생 감소율	0.6	○
	3.4 민원 처리율	0.6	○
	3.5 민원처리 소요시간	0.6	○
	3.6 환경서비스 질 제고 노력	0.6	○
	3.7 모니터 시행횟수	0.6	○
	3.8 하수관로 유지관리 노력	0.6	○

3. '18년도(2017년 실적) 평가결과 및 결과분석

※ '19년도(2018년 실적) 공공하수도 관리대행성과 평가진행 중(대행성과 결과서 제출)

가. 평가결과

○ 공공하수처리시설

구분	수영	강변	남부	녹산	중앙	정관	기장	문오성	서부	해운대
'18년	83.0점	81.3점	79.6점	80.3점	86.3점	87.7점	95.4점	83.0점	89.6점	90.7점
'17년	83.4점	92.7점	79.7점	89.5점	87.7점	83.6점	91.6점	93.4점	84.8점	90.1점
증 감	-0.4점	-11.4점	-0.1점	-9.2점	-1.4점	+4.1점	+3.8점	-10.4점	+4.8점	+0.6점

○ 분뇨처리시설 : 93.0점('17년 97.8점, -4.8점)

○ 하수관로 : 97.0점('17년 96.6점, +0.4점)

나. 결과분석

- 전년대비 평가득점 상승한 처리장은 유량계 교정율(정관, 서부, 해운대), 사용약품 절감율(정관, 기장, 해운대) 및 찌꺼기 감량화 개선율(정관, 기장, 서부, 해운대) 항목의 점수 만점(100점)
- 시설개선공사(강변), 고농도 하수유입(녹산)에 대비하여 T-N 제거율 개선을 위한 송풍기 가동시간 증가로 에너지 절감 항목의 점수 하락
- 스트러바이트제거용 약품 추가(강변), 고농도 하수유입(녹산), 유입 하수량 증가(문오성)에 따른 약품사용량 증가로 사용약품 절감율 항목의 점수 하락
- 분뇨처리장은 민원발생(1건)으로 민원발생 감소율 항목의 점수 하락

4. 조치사항

- 지표개선 건의 : 공단 → 부산광역시

지표명	문제점	건의내용
운영요원 자격 보유율	국가기술자격증의 경우 기능사, 산업기사, 기사, 기술사(기능장)로 구분되나, 등급에 따른 평가기준 없이 일괄 적용하고 있음	자격등급에 따른 평가기준 추가 ※ (예) 기능사 0.8, 산업기사 0.9, 기사 1.1, 기술사(기능장) 1.2

30. 슬레이트 지붕철거 및 개량 지원사업 현황

▷ 사업현황, 추진사항, 문제점 및 대책, 향후계획

1. 2018년도 사업현황

- 사업기간 : 2018. 3. 12 ~ 2018. 12. 11
- 사업대상 : 주택용 슬레이트 지붕철거 1,200가구(철거 1,100, 철거+개량 100)
- 슬레이트철거·개량사업 : 4,382백만원(국비 2,016, 시비 2,016, 기금 350)
 - 슬레이트 지붕철거 : 1,200가구, 4,032백만원 ※ 지원금액 : 336만원/가구
 - 취약계층 지붕개량 : 100가구, 350백만원(기금) ※ 지원금액 : 350만원/가구
- 사업실적 : 철거 1,240가구(103.3%), 개량 114가구(114%) ▷ 3,294백만원
 - ※ '18년도 사업 국고지원 방식 변경(철거시 국비·시비 50% 동일 집행 후 시비잔액 집행 개량비 지원)으로 국비에산 집행저조

구분	2017년도	2018년도	비고
사업 신청자	2,370	2,151	감219
자부담 포기자	110	591	증481
집행금액(예산 4,382백만원)	3,755(85.7%) 집행잔액 627백만원	3,294(75.2%) 1,088백만원	감461

2. 2019년도 사업현황

- 사업기간 : 2019. 3. 28 ~ 2019. 12. 11
- 사업대상 : 주택용 슬레이트지붕철거 1,058가구(철거 848, 취약계층 철거·개량 210)
- 사업예산 : 4,240백만원(국비 49.4%, 지방비 50.6%) ※ 해운대, 서구 51백만원 추가확보
 - 슬레이트 지붕 철거·처리사업 : 1,058가구, 예산 3,590백만원
 - 가구당 지원금액 : 336만원/가구(국비 168 지방비 168)
 - 경제적 취약계층 지붕개량 사업 : 210가구, 예산 650백만원
 - 가구당 지원금액 : 302만원/가구(국비 151, 지방비 151) * 철거비 별도 지원
- 사업실적 : 철거 670가구(63.3%), 개량 139가구(66.2%) ▷ 9. 30 기준

3. 그간 추진사항

- '19. 3.28 : 사업 계약 및 착공
- '19. 4. 4 : 시공사 안전교육 및 유관기관 담당자 회의개최
- '19. 4~5 : 홍보 현수막 설치 61매 ▷ 16개 구·군 지정 현수막 게시대
- '19. 6.21 : 세장나눔재단 업무협약(소외계층 지붕개량비 지원) ▷ 20백만원/년
- '19. 9.10 : 국제로타리 업무협약(소외계층 지붕개량비 지원) ▷ 20백만원/년
- '19. 9 ~ : 3개구 주민지원센터 통반장회의 참석 · 사업 홍보, 리플렛 배부

4. 문제점 및 대책

- 사업 실 신청자 1,082가구로 목표 1,058가구 대비 24가구 많으나 포기자 감안하여 신청자 명단 추가 확보 필요
 - 구, 군 지속적 홍보 강화로 신청자 추가 접수
 - 공단 슬레이트지원 홍보 리플렛 배부, 주민지원센터 통반장 회의 참석 등 홍보강화
 - 소외계층 자부담 경감을 위해 향토기업과 업무협약을 통한 지원금 확보
- ※ '18. 11월 ~ '19. 9월 현재 지붕개량비지원 실적 : 26가구 22,806천원
- 철거 및 개량실적 제고
 - 현재 철거율 63.3%, 개량율 66.2%로 전년도 9월대비 철거율 2.3%, 개량율 8.2%정도 실적 개선으로 금년도 목표달성에는 문제가 없을 것으로 판단됨.
 - 시공사 인력보강으로 11월에 철거·개량 사업목표 조기 달성 노력

5. 향후계획

- '19. 12월 : 사업준공
- '20. 1월 : 사업비 정산 및 반납

31. 해운대 집단에너지 공급시설 운영 현황

▷ 사업현황, 추진사항, 열공급 현황, 문제점 및 대책, 향후계획

1. 사업현황

가. 연 력

- '96. 7월 : 집단에너지공급시설 준공 ※ 사업비:553억원(열원295, 열수송202, 설계용역 등 56)
- '96. 5월 ~ '17.6월 : (주)부산도시가스 운영
- '17. 7월 ~ 현재 : 부산환경공단 인수·운영

나. 사업범위

- 신규 열공급시설의 설계·시공·감리, 공사비 부담금·열요금 징수
- 집단에너지공급사업의 운영 및 시설의 관리·운영 및 유지·보수
- 그 밖에 집단에너지공급시설의 관리·운영에 필요한 사항

다. 시설개요

- 시설규모 : 열공급능력 274Gcal/h
- 공급대상 : 해운대구 좌동 전체, 중동일부(3,708,943m²)
- 열원설비 : 보일러 4기(120톤/h), 히트펌프 2기(2,530kW, 8.165Gcal/h)
열교환기 5기(61.8Gcal/h*4기, 26Gcal*1기),
중온수순환펌프 6기(1,300m³/h), 축열조 1기(20,000m³)
- 열수송관 : 74.5km(주배관 32.4km, 분기배관 42.1km)
- 면 적 : 부지 22,467m², 건물 5개동 8,402m²

라. 조직·예산

- 기 구 : 1소 2팀(관리팀, 운영팀)
- 조 직 : 정원 26명 ▶ 현원 21명(일반직), 정원외 5명(무기계약직)
- 예 산 : 총 216억원
※ '19년 본예산 : 동력비 176, 수선비·시설비 17, 인건비 13, 기타 10

2. 그간 추진사항(2019.1 ~ 현재)

가. 열생산시설 운영개선

- 열원설비 세관작업(8월~9월, 60백만원)
- 관리동 조명설비 교체(3월~4월, 39백만원), CCTV설비교체(3월~4월, 20백만원)
- 주요설비 정비 및 보수(1월~9월, 스팀헤더 밸브교체등 158백만원)
- 주요설비 개선내역(보호계전기교체 15백만원, 가스라인 안전밸브교체 14백만원 등)

나. 열공급시설 운영개선

- 열수송배관 긴급 보수공사 연간 단가계약 체결(3월, 545백만원)
- 용접부 덮개 300개소 중 7개소 시범굴착(8월, 확인2개소, 부존재5개소)
- 열사용시설 적산열량계 구입교체(3~9월, 30개소, 50백만원)

3. 열공급 현황

가. '17 ~ '19년 열생산 현황

구 분	열생산량 (Gcal)				가 스 사용량 (m ³)	열공급량 (Gcal)			
	계	보일러	소각열	연료전지		계	주택용	업무용	공공용
평균(%)	100%	52.7%	21.1%	26.2%	-	100%	94.6%	2.2%	3.2%
2019. 8	184,434	72,099	41,714	70,621	8,284,100	175,308	165,499	3,669	6,141
2018	301,117	143,749	63,706	93,662	16,860,812	280,666	265,575	6,019	9,072
2017	291,710	193,746	58,717	39,247	21,181,855	270,883	256,263	6,215	8,405

※ 열공급량 일부 수동검침으로 인하여 8월말 기준 자료작성

나. 2017 ~ 2019년 열요금 징수현황

(단위 : 백만원)

구 분	2017년	2018년	2019년 ※ 8월 고지분 기준
징수금액	22,768	23,706	18,063

4. 문제점 및 대책

가. 열생산 시설

○ 문제점

- 보일러(4기) 장기사용(23년)으로 수관 내 스케일 고착부의 잦은 부분과공
- 수소연료전지[(주)그린에너지] 발전폐열 회수용 히트펌프 설비의 잦은 고장으로 적정 난방부하 운전 어려움

* 수열 우선순위 : ①소각열, ②연료전지 회수열(히트펌프 2기), ③보일러 4기

○ 단기 대책

- 보일러 4기의 단계적 화학세관 및 수세 추진(150백만원)
⇒ 1, 2호기(2020년 예정) / 3, 4호기 완료(8월~9월)
- 보일러 블로다운수 열교환기 용량증대(50백만원)
⇒ 보일러 수관 내 스케일 제거효과 및 관수 수질향상
- 히트펌프 제조사(LG전자) A/S 실시 및 문제점 분석
⇒ A/S 무상보증기간 연장완료(기존 3년 ⇨ 5년)

○ 중장기 대책

- 보일러 수관 부분교체 및 정비(1,200백만원)
- 기존보일러 2기 철거 및 소형보일러 1기(40톤/h)설치(3,800백만원)
- 히트펌프 제조사(LG전자)와 함께 가동효율 향상방향 검토

나. 열공급 시설

○ 문제점

- '96년 준공에 따른 열수송 배관 노후로 과공 등에 따른 민원발생 증가
- 지중 매설배관으로 지역난방수 누수시 육안확인 불가로 긴급보수애로

○ 단기 대책

- 열수송배관 보수 연간 단가계약 체결(추진중) ⇒ 긴급보수 가능
- 열수송배관 시설물 정밀진단 용역 완료(2018년) ⇒ 위험등급제 관리

○ 중장기 대책

- 열수송배관 상태등급에 따라 연차적 보수계획 수립

5. 향후계획

- 열 생산 및 공급시설 체계적 관리로 안정적 열원공급
- 계획적인 저가열원 수열관리를 통한 동력비 절감
- '20년 중장기 유지관리 계획수립 및 보수 추진

32. 하수관로 통합관제 시스템 인수 계획

▷ 시설현황, 추진사항, 인수 준비사항, 문제점 및 대책, 향후계획

1. 사업개요

가. 시설규모

- 토 목 : 차집시설정비 815개소
- 건 축 : 통합관제센타(지상3층 : 1,172m²) 및 서부거점(지상1층 : 420m²)
- 기·전·통 : 차집시설(밸브+수위계) 169개소, 관료유량계+전도계) 41개소, 시스템 1식
- 사업기간 : 2014. 5.21. ~ 2017.12.20. (준공점사일 '17.12.22.)

나. 사 업 비 : 176억(발주처 : 市 건설본부)

다. 운영인력 : 13명(일반직 9(주간5,교대조4), 공무원 4)

2. 그간 추진사항

- '17. 8. : 현장설비 시운전(단위시험) 합동점검 실시
- '17.12. : 관제시스템 사업준공 및 운영사(마인드윈) 상주(정비) 3명
- '18. 5.~6. : 휴일 및 야간 일10mm이상 강우예보시 당직근무실시(6회)
- '18. 7.~ : 통합관제 상황실 상시 교대 근무자(1인, 4조 2교대) 투입 운영
- '18. 8.27. : 통합관제시스템 시설물 이관을 위한 관계기관 회의개최
- '18.12.21. : 통합관제시스템 구축사업 토목분야 인수
- '19. 2.12. : 통합관제시스템 구축사업 건축분야(통합 및 거점센터) 인수

3. 인수 준비사항(시스템분야)

가. 통합관리시스템 시스템분야 이관대비 최종점검 추진

- 점검기간 : 2019. 9.19. ~ 10.11.
- 점검분야
 - (운영·제어설비) 소프트웨어, 네트워크, 보안설비 등
 - (현장설비) 전기 전도도계, 유량계, 근접센서 등 차집시설 전반

- 나. 통합관제 상황실 상시교대 근무로 문제점 지속파악 및 조기해소 추진
- 현장설비 및 시스템 불량사항 정비요청 : 건설본부 및 시공사

4. 문제점 및 대책

가. 현장의 제어설비가 설계기준에 따라 설치되었다고 하나, 잦은 작동장애 및 문제가 발생되어 통합관제시스템 운영에 어려움이 있는 실정임.

- 주요 문제사항(3건)

- 하수관로 맨홀내 설치된 전기전도도계 센서 망실 및 측정값 잦은 오류 발생
- 차집시설내 설치된 게이트밸브 개폐여부 확인하는 근접센서 작동 오류
- 차집시설내 공압식 게이트밸브를 작동시키는 에어호스 누기로 작동 불량

나. 고농도 오수가 유입되는 분류식관로 환경에 적정한 현장설비 개선 방안 마련이 필요하며, 시설물 이관대비 최종점검을 통하여 문제 있는 사항에 대하여 보완 및 개선검토 후 인수코자 함.

5. 향후계획

가. 시스템분야 보완 및 인수를 위하여 관련부서(생활수질개선과, 건설본부 등)와 지속 협의

나. 현재 구축되어 있는 통합관제시스템을 최대한 활용하여 관로DB 구축, 원활한 시스템 제어 등 하수처리 효율향상 및 공공수역 수질보전에 최선의 노력 추진

33. 생곡 매립시설 운영현황

▷ 시설현황, 운영현황, 추진사항, 향후계획

1. 시설현황

가. 매립시설

구 분		매립면적	매립용량	매립기간	비 고
생곡매립장	1단계	257천㎡	11,127천㎡	'96.4 ~ '05.12	준호기성 위생매립
	2단계	250천㎡	9,412천㎡	'06.1 ~ '31.12	
을숙도매립장		489천㎡	5,253천㎡	'93.6 ~ '97.12	사후관리
석대매립장		514천㎡	12,848천㎡	'87.6 ~ '93. 5	사후관리

나. 침출수 처리시설

구분	처리용량	처리방식	주요시설
생 곡	2,000㎡/일	생물화학처리 : 1,200㎡/일	유량조정조 6조(용량 31,000㎡) 생물반응조 3조
		전해부상-MLE공법 : 800㎡/일	전해부상조 6조, 침전조 4조
을숙도	1,000㎡/일	강변하수처리장 직송	집수조 2조, 간이집수정 10 방류펌프 3대
석 대	-	수영하수처리장 직송	집수정 16개소, 우수지 1개소 가스포집공 29개소

2. 운영현황(9월말 기준)

가. 2019년 매립처리량 및 연도별 반입

구분	3년 평균	2019년 9월	2018년	2017년
매립량(톤/일)	603	633	589	588

나. 성상별 반입현황

(단위 : 톤/일, 기준 : 365일)

구 분	총량제	다량배출	공공	면 제 쓰레기	협잡물	기타1	기타2	연탄재	
2019년 9월	633	63	22	34	413	87	1	4	9
2018년	589	28	29	30	410	78	0	3	11
2017년	588	11	21	24	450	66	0	3	13

※ 부산이앤이 전처리 설비 고장으로 종량제, 다량배출, 공공쓰레기 생곡매립장 반입

- 반입기간 : 4월(18, 19, 22, 26, 29), 5월(3), 총 6일 ※ 14개구(해운대, 기장군 제외)

- 반 입 량 : 종량제 5,766톤(961톤/일), 다량배출 667톤(111톤/일), 공공 658톤(110톤/일)

다. 침출수 처리실적

(단위 : ppm)

구 분	BOD	COD	SS	T-N (무기성질소)	T-P	시설용량	비 고
법기준	70	800	70	-	8	1200m ³ /일	“나” 지역
2019년	2.0	204.7	11.6	192.3	0.198		8월 기준
2018년	2.5	246.4	25.4	283.2	0.472		
2017년	3.2	315.4	12.1	301.4	0.547		

※ 보건환경연구원 9월 침출수 분석 중

3. 그간 추진사항 (2019년 1월 ~ 현재)

가. 무산소조 메탄올 주입설비 설치공사 시행 : 2019. 3~5월, 43백만원

- 추진배경 : 유량조정조 무산소조 변경운영에 따른 약품주입설비 미설치
- 사업내용
 - 방류벽(33m³) 설치(우레탄 방수도장)
 - 메탄올 저장탱크(15m³×2기) 설치
 - 약품주입펌프 및 배관 설치
- 기대효과 : 무산소조에 약품의 정량주입으로 처리효율 및 탈질효율 개선·수질기준 준수

나. 석대매립장 사후관리 관련 추진사항 : 197백만원

- 집수정펌프 정비(수중펌프 9대) : 86,259천원
- 침출수 이송관 정비(L=999m) : 60,436천원
- 수전설비 정비(변압기 등) : 15,752천원
- 방사상 집수정 정비(수중펌프 등) : 15,160천원
- 침하관 정비 및 맨홀승고 작업 : 7,685천원
- 가스 포집공 개선(15개소) : 658천원
- 기타(자재구입 및 현황판제작 등) : 11,290천원

4. 향후계획

- 지속적 체계적인 시설물 유지관리로 매립시설 가동효율 향상
 - '20년도 효율적 공기공급을 위해 산기관 교체공사 시행
- 석대매립장 관리 철저로 조속한 사후관리 종료 추진
- 설비개선을 통한 안정적인 처리수질 관리로 대외 경쟁력 제고
- 쾌적하고 위생적인 매립장 조성으로 환경전문 공기업 이미지 정립

34. 자원재활용센터 T/F팀 운영현황

▷ 운영현황, 추진사항, 인수 준비사항, 문제점 및 대책, 향후계획

1. T/F팀 종료 및 부산시 파견

- T/F팀 파견기간 : 2018.06.26. ~ 2018.08.31.
 - T/F팀 종료 및 부산시 파견
- 부산시 파견기간 : 2018.09.01. ~ 2020.08.31.(2년)
 - 파견인원 : 7명(2급 1명, 3급 2명, 4급 3명, 6급 1명)

2. 재활용센터 기본현황

- 센터발족 : 2008.1월(주민직영) ※'96.4 ~ '07.12월 : 생곡자원(위탁운영)
- 운영인력 : 98명(센터직원 91명, 공단 파견직원 7명)
 - 사무실 16명, 현장 82명
- 반입구역 : 부산광역시 16개 구·군
- 처리용량 : 172톤/일(플라스틱류, 종이류, 캔 및 고철류, 폐비닐류 등)

35. 신재생에너지 추진현황

▷ 시설현황, 추진사항, 향후계획

1. 시설현황

가. 공단 신재생에너지 분야별 시설규모 및 운영실적

발전분야	시설 규모 (kW)	사업비 (백만원)	운영실적(발전량, MWh)			절감효과 (경제효과)	
			'17년	'18년	'19년 (9월말 기준)	금액 (백만원)	
합 계	17,765	46,311	38,006	33,141	21,604	3,484	
태양광	자체사용 (전력비 절감)	2,922	10,860	3,404	3,354	2,776	316
	매전(민간) (전력 판매)	2,833	10,751	4,163	3,934	2,876	961
소수력	매전(민간) (전력 판매)	10	200	14	30	23	3
연료전지	매전(민간) (전력 판매)	1,200	9,090	9,064	7,226	4,751	1,090
폐기물	자체사용 (전력비 절감)	5,800	5,910	6,469	7,171	4,426	505
바이오	매전(민간) (전력 판매)	5,000	9,500	14,892	11,426	6,752	609
온실가스 감축 (단위:tCO ₂) ※ 온실가스 배출계수 : 전기발전기준(0.4428톤CO ₂ /MWh) 적용			16,829	14,675	9,566		

※ 절감효과는 2019년 1월~9월까지 기준.

※ 자체사용 전력비 절감실적은 공단 전기요금 평균단가('18년 114원/kWh) 적용

※ 매전(민간) 절감실적은 실제 전력판매 금액 적용

※ '19년 설치(준공)된 태양광 3개소 실적에서 제외(市건설본부 설치 후 시설물 미이관)

2. 2019년도 추진사항 및 향후계획

가. 태양광 발전시설 3개소 추진(8월 준공)

연번	설치장소	설치용량(kW)	설치면적(m ²)	사업비(백만원)	에너지 절감 기대효과			비고
					전력절감(MWh/년)	전력비절감(백만원/년)	온실가스축감(톤CO ₂ /년)	
합계		513	4,798	1,397	659	76	292	
1	강변사업소 (2단계 초침상부)	227	3,000	604	288	33	128	지역지원사업 (국비45%, 시비 55%)
2	남부사업소 (관리동 정문 주차장)	136	848	362	175	20	77	지역지원사업 (국비45%, 시비 55%)
3	강변사업소 (서부시설차고지, 중침펌프실 상부)	150	950 (700+250)	431	196	23	87	탄소중립프로그램 (국비50%, 시비 50%)

※ '17년 공단 전기요금단가(평균 115원/kWh) 적용

※ 온실가스 배출계수 전기발전기준(0.4428톤CO₂/MWh) 적용

나. 2020년 신재생에너지 시설설치사업 신청 (태양광 3개소, 소화가스발전 2개소)

○ 태양광 발전 ※ 사업기간 : '20년도

연번	설치장소	설치용량(kW)	설치면적(m ²)	사업비(백만원)	에너지 절감 기대효과			비고
					전력절감(MWh/년)	전력비절감(백만원/년)	온실가스축감(톤CO ₂ /년)	
합계		140	1,850	406	180	20	80	
1	강변사업소 (2단계 초침상부)	140	1,850	406	180	20	80	탄소중립프로그램 (국비50%, 시비 50%)

※ '18년 공단 전기요금단가(평균 114원/kWh) 적용

※ 온실가스 배출계수 전기발전기준(0.4428톤CO₂/MWh) 적용

○ 소화가스 발전 ※ 사업기간 : '19~20년도

연번	설치장소	설치용량(kW)	설치면적(m ²)	사업비(백만원)	에너지 절감 기대효과			비고
					전력절감(MWh/년)	전력비절감(백만원/년)	온실가스축감(톤CO ₂ /년)	
합계		1,400	1,200	15,431	9,765	1,124	4,325	
1	남부사업소 (소화가스 정제시설 철거부지 또는 가스탱크 주변)	600	600	7,546	3,429	391	1,519	환경부 에너지 자립화사업
2	녹산사업소 (소화조 주변)	800	600	7,885	6,336	733	2,806	환경부 에너지 자립화사업

※ '17년 공단 전기요금단가(평균 115원/kWh) 적용

※ 온실가스 배출계수 전기발전기준(0.4428톤CO₂/MWh) 적용