

2017년도 기업지원사업 추진현황 및 주요사례

목표	충청지역 기업의 환경개선 및 경쟁력 제고		
현황	충남, 충북녹색환경 지원센터 지정 취소	대기(악취)분야 민원 집중발생	화관법 시행 및 미세먼지 문제 등 새로운 환경현안 부각
추진 방법	세종, 충남, 충북지역 컨설팅 요청 사업장 기술지원	지역의 주요 환경민원 발생원인인 대기(악취)분야 중점 기술지원	비산먼지 발생 및 화관법 대처 미흡 사업장 기술지원
지원 실적 및 주요 성과	<p>○ 지원업체수 목표치 상향 설정 및 목표대비 초과 실적 달성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2016년 대비 기술지원 실적목표 상향 조정 (45개소 → 55개소) - 충청지역 배출사업장 67개소 지원(대전 53개, 세종 1개, 충북 2개, 충남 11개) <p>○ 현장기술지원을 통한 오염물질 저감 및 경제적 이익 발생</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐수처리시설 개선으로 운영비 연간 1,200만원 절감(A업체) - 배출시설 운영 개선으로 악취 68% 개선 및 생산비 900만원 절감(B산업) 		

- 지역의 기업지원 대상 업체수 : 1,470개('17년 기준) ※ 대전의 통계(배출사업장 현황)
- 기업지원 업체수(실적)



연도	'14년이전까지 (총 업체수)	'15년	'16년	'17년	
				실적	목표
업체수	352	50	53	67	55

2. 지원 성과

1) '17년도 기업지원 실적

구분	대기	수질	폐기물	기타	계
업체수	33	28	2	4	67
지원횟수	33	33	2	4	72
지원내용	컨설팅	컨설팅 및 시료분석	컨설팅	컨설팅	-

2) 지원한 업체에 대한 주요 지원성과

염색업 슬러지 처리 비용 절감을 위한 기술지원			
지원분야	수질	지원횟수	1회
애로 사항			
○ 슬러지 탈수기의 성능 저하로 슬러지 처리비용이 증가되어, 비용절감을 위한 방안 필요			
지원 사유			
○ 현재 폐수처리시설의 진단 및 운영방안에 대한 지도와 최종 슬러지 처리비용의 절감을 위한 방안에 대해 기술지원이 필요함			
지원 내용			
<div>○ 폐수처리시설의 적정운영에 대한 기술진단<ul style="list-style-type: none">- 폐수처리가 안정적으로 처리되고 있으나, 환경관리인의 경험에 의존하여 운전관리하고 있음- 색도조건표를 구비하여 부하변동에 대한 대처가 용이하도록 함</div> <div>○ 슬러지 처리비용 절감을 위한 방안 제시<ul style="list-style-type: none">- 탈수기 교체시 탈수효율이 높은 탈수기로 교체하고, 탈수기 후단에 슬러지 건조기를 설치하여 운영하는 방안 제시</div>			
			
지원 성과			
1. 경제적 효과 <ul style="list-style-type: none">- 슬러지 발생량 저감 및 처리 비용 절감 : 연간 1,200만원			
구 분	개선 전	개선 후	
슬러지발생량	20톤/월 × 12개월 = 240톤/년	10톤/월 × 12개월 = 120톤/년	
처리 비용	240톤/년 × 10만원/톤 = 2,400만원	120톤/년 × 10만원/톤 = 1,200만원	
2. 환경적 효과 <ul style="list-style-type: none">- 폐수처리시설의 안정적 운영으로 인한 배출 농도 저감 및 폐기물 처리량 감소			

세탁업 폐수처리시설 기술진단 및 슬러지 처리 비용 절감을 위한 방안 제시

지원분야

수질

지원횟수

1회

애로 사항

- 침전조에서 수집된 슬러지를 탈수기에서 직접 탈수 하여 전량 위탁처리 하는데, 처리비용이 과다 소요됨

지원 사유

- 폐수처리시설의 운영상황 진단 및 향후 운영방안에 대한 기술지원 필요
- 슬러지 처리비용의 절감을 위한 방안에 대한 자문 필요

지원 내용

- 폐수처리시설의 운영현황에 대한 기술진단
 - 외부에 설치되어 있는 응집제(Alum) 저장조 주위에 화학물질 관리법의 규정에 따라 안전 방류벽 설치 지도
- 슬러지 처리비용 절감을 위한 방안 제시
 - 탈수기 전단에 응집 및 응결 반응조를 설치하여 침전조의 슬러지를 반응조로 유입시켜 고분자 응집제를 이용하여 응집반응을 일으키도록 함
 - 응집 및 응결 반응조로 인하여 물리화학적 반응이 효율적으로 진행되어 슬러지성상이 개선되어 탈수시간 감소, 함수율 저감 및 발생량을 줄일 수 있음



지원 성과



1. 경제적 효과

- 슬러지 발생량 저감 및 처리 비용 절감 : 연간 약 100만원

구 분	개선 전	개선 후
슬러지 발생량	4톤/월 × 12개월 = 48톤/년	3.2톤/월 × 12개월 = 38.4톤/년
처리 비용	48톤/년 × 10만원/톤 = 480만원	38.4톤/년 × 10만원/톤 = 384만원

2. 환경적 효과

- 유해화학물질 유출로 인한 환경오염 사고 예방
- 폐수처리시설의 안정적 운영으로 인한 배출 농도 저감 및 폐기물 처리량 감소

세탁업 방류수 중 특정성분 검출 원인 분석 및 해결 방안 제시			
지원분야	수질	지원횟수	1회
애로 사항			
○ 수건 및 시트 등을 세탁하는 업체로 방류수에 미사용 성분(Zn, Fe)이 최근에 검출되어, 이에 대한 기술자문을 요청함.			
지원 사유			
○ 폐수처리시설의 운영상황 진단 및 처리 효율 개선 방안에 대한 기술지원 필요 ○ 방류수에 Zn, Fe이 검출된 이유에 대한 원인조사와 해결방안에 대한 기술지원 필요			
지원 내용			
○ 폐수처리시설의 적정운영에 대한 기술진단 <ul style="list-style-type: none">- 유입수의 성상을 분석하여, 폭기조의 DO 조절, F/M비 조절, 폭기조의 SV₃₀, 침전조의 반송량 등에 대한 기술지원			
○ 방류수중에 Zn, Fe이 포함되어 방류되는 원인분석 및 해결방안 제시 <ul style="list-style-type: none">- 방류수중의 Zn 및 Fe이 검출되는 이유는 용수로 사용하고 있는 지하수에서 유래할 수 있는 가능성이 높아, 원수의 중금속성분을 분석하고 변경신고 지도- 중금속 성분은 생물학적 처리방법으로 처리하기에 어려움이 있기에 지하수를 전처리 후 세탁공정에 사용하는 방법을 기술지원			
			
지원 성과			
1. 경제적 효과 <ul style="list-style-type: none">- 변경신고 미이행으로 인한 과태료 처분 예방 : 1,000만원- 폭기조 DO 및 반송량 조절로 인한 전력 사용량 감소로 운영비 절감 : 연간 120만원			
2. 환경적 효과 <ul style="list-style-type: none">- 폐수처리 효율 개선으로 BOD, COD 등 배출농도 10~15% 저감			

세차 폐수의 ABS 배출 농도 저감을 위한 기술지원

지원분야

수질

지원횟수

2회

애로 사항

- 폐수처리시설 운영 중 일부 항목이 배출허용 기준을 초과하여 개선명령을 받음
- 업종의 특성상 세차폐수의 성상이 월별 및 계절별로 상이하게 발생이 되어, 폐수처리시설운영에 어려움을 겪고 있음

지원 사유

- 폐수처리시설의 안정성 평가 및 운영방안에 대한 기술적인 자문 필요
- 응집제(황산반토, 가성소다 및 응집보조제 혼화제)의 주입량 변화에 따른 폐수처리시설의 처리효율 및 방류수 농도의 분석 필요

지원 내용

- 응집제의 주입량 변화에 따른 방류수 수질 개선 방안 제시
 - 응집제 및 응집보조제의 투입량을 점진적으로 증가 시킨 후 채수하여 수질 분석
 - 수질분석 결과를 바탕으로 적정 약품 투입량 제시
- 처리시설 운영 개선 방안 제시 및 행정처분 대응 방법 지도
 - 용수 사용에 따라 응집제 및 응집보조제 사용량을 가감하도록 지도
 - 개선명령이행보고서 작성 방법 지도



지원 성과

1. 경제적 효과



- 폐수배출허용기준치 초과로 인한 초과배출부과금 50만원 절감

2. 환경적 효과



- 폐수처리효율 향상 및 배출허용기준 만족

구분	배출허용기준	개선 전	개선 후	저감율
T-P	8mg/L	5.299mg/L	2.125mg/L	60%
ABS	5mg/L	7.040mg/L	2.531mg/L	64%

도금업 대기오염물질 배출 및 방지시설 관리 개선 방안 제시


도금업 대기오염물질 배출 및 방지시설 관리 개선 방안 제시			
지원분야	대기	지원횟수	1회
애로 사항			
○ 중소기업으로써 생산시설이 노후되고 도금의 생산공정상 작업자의 건강 및 작업여건이 열악함			
○ 공장인근 주택이 밀집되어 있어 악취 민원발생 지속됨			
지원 사유			
○ 환경 관리에 대한 전반적인 문제점 파악과 대안 제시가 필요			
○ 배출·방지시설의 효율적 운전·관리가 미흡하고 방지시설 개선 필요			
지원 내용			
○ 대기오염물질 배출 및 방지시설 관리 개선 방안 제시			
- 후드를 측방향 유입방식에서 배출풍량을 이용한 push-pull으로 개선하여 포집효율을 개선시키고 및 포집동력을 저감하도록 함			
- 세정집진시설의 세정액을 관리를 위해 pH미터 부착 및 정도관리 방법 제시			
○ 환경관련법규정에 따른 관리 및 준수사항 지도			
- 환경기술인 임명, 배출·방지시설운영일지 기록보존, 자가측정 준수 등 지도			
- 배출시설 변경에 따른 인허가 사항 변경신고 지도			
			
지원 성과			
1. 환경적 효과			
구 분	개선 전	개선 후	비고
악취농도	희석배수 3,000이상	희석배수 1,000이하	67% 개선효과
2. 경제적 효과			
- 외부공기 유입차단 및 오염물질 포집효율 개선으로 동력비 연간 120만원 절감 (월 전력비 절감 약10만원/월 × 12개월 = 120만원)			
- 작업환경 개선으로 인한 생산성 향상			

도장시설의 악취, THC 배출 저감을 위한 기술지원			
지원분야	대기(악취)	지원횟수	1회
애로 사항			
<ul style="list-style-type: none"> ○ 도장시설에서 유기용제 악취가 과다하여 작업여건이 열악하고 작업능률 저하됨 ○ 페인트 도장효율 저하되어 원가 상승을 초래하므로 경제적 부담이 있음 			
지원 사유			
○ 배출되는 휘발성 유기화합물을 포집시설 개선으로 악취문제를 해결하고 도장부스 및 스프레이건 교체로 페인트 소모량 감소로 경제적 효과를 얻고자 함			
지원 내용			
<ul style="list-style-type: none"> ○ 배출시설 및 방지시설 현황 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 전처리시설 (부직포) 성능 미흡 및 미교체에 따른 후단의 흡착제 부하 증가 - 흡착시설에 충전된 흡착제 미교환에 따른 흡착 효율 저하 - 작업시 도장부스에 설치된 이동식 부스를 활용하지 않고 외부에서 작업 ○ 배출시설 및 방지시설 운영 관리 개선 방안 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 용제 도장시설의 부직포 및 활성탄의 주기적 교체로 배출허용기준 준수 - 전처리시설을 침착활성탄으로 교체하여 오염물질 제거 효율을 높이도록 함 - 용제도장부스내에서 작업실시(자바라형식의 이동식부스 정상운영)도장실내 외부공기 유입차단을 위한 출입문을 닫고 작업하여 외부공기 유입을 최소화하게 함 - 자가측정시 THC항목 추가하여 실시하여 대기환경보전법 규정준수 - 친환경페인트·스프레이건 교체활용에 따른 생산효율 향상 도모 (일반건 도장효율 약 30 ~ 50%, 친환경건 도장효율 약 60-70%) 			
지원 성과			
1. 환경적 효과			
구 분	개선 전	개선 후	비고
복합악취	1500이상 (희석배수)	1000이하 (희석배수)	68% 개선효과
총탄화수소	300 ppm	100 ppm	67% 개선효과
2. 경제적 효과			
<ul style="list-style-type: none"> - 도장효율 개선으로 인한 페인트 사용량 15% 저감으로 생산비 연간 900만원절감 (월 페인트 구입 비용 약500만원 × 15% × 12개월 = 900만원) - 친환경페인트 및 후드 포집효율 향상으로 작업환경이 개선되어 생산성 상승 			


식품제업 폐수처리시설의 침전 효율 증대를 위한 기술지원			
지원분야	수질	지원횟수	1회
애로 사항			
○ 인삼식품 제조업체로 폐수처리시설의 효율적인 운영 방안을 찾고자 함			
지원 사유			
○ 수질오염방지시설의 효율적인 관리 방안에 대해 기술지원하여 금강수계의 오염물질 부하량을 저감 시키고자 함			
지원 내용			
<div>○ 폐수처리시설 문제점 조사</div> <div><div>- 침전조 내부가 한쪽으로 기울어져 있어 침전 효율이 저하됨</div><div>- 화학약품 저장조의 용량이 작아 자주 충전해 주어야 하고 미투입 우려가 있음</div><div>- 슬러지 탈수기 여과포가 노후되어 효율이 저하됨</div></div> <div>○ 폐수처리시설 처리 효율 향상을 위한 개선 방안 제시</div> <div><div>- 침전조 내부 기울기 똑바로 하는 보완 공사 권고</div><div>- 약품저장조의 용량을 750L이상으로 교체하여 관리 용이성을 높이도록 함</div><div>- 탈수기 여과포를 교체하여 탈수 성능을 높이도록 함</div></div>			
			
지원 성과			
<div>○ 환경적 효과</div> <div><div>- 침전조 보완공사로 침전 효율 25% 향상</div><div>- 화학약품 적정투입으로 화학응집 효율 33% 향상</div><div>- 탈수기 여과포 교체로 슬러지 탈수 성능 25% 향상</div></div>			

유해화학물질 취급사업장 안전진단 및 개선방안 지도

지원분야	유해화학물질	지원횟수	3회
애로 사항			
○ 화학물질관리법 개정으로 중소기업이 규제 대응에 어려움 ○ 소규모 사업장은 전문지식 및 인력부족으로 유해화학물질 관리가 취약함			
지원 사유			
○ 유해화학물질 취급사업장에 대한 안전진단 및 컨설팅으로 환경오염사고를 예방하고 행정처분 등으로 인한 불이익을 방지하기 위함			
지원 내용			
업체명	진단 내용	시설 개선 내용	
A기업	- 화학물질 저장 시설 기준 미흡 - 개인보호장구 미비치 - 관리자 및 취급자 교육 미 실시	- 보관시설, 시건장치, 표지판 설치 - 개인보호 장구 비치 - 관리자 및 취급자 교육 안내	
B기업	- 보관시설 표시사항 누락 - 보관시설 유출 방지시설 미흡 - 방제약품, 개인보호장구 미흡	- 화학물질 표지판 설치 - 트렌치 등 유출 방지시설 보완 - 방제약품, 개인보호장구 비치	
C기업	- 보관시설 표지판, 시건장치 미 설치 - 방제약품, 개인보호장구 미흡 - 보관시설 유출 방지시설 미흡	- 보관시설 표지판, 시건장치 설치 - 방제약품, 개인보호장구 비치 - 방지턱 등 유출 방지시설 보완	



<부적합 보호장구>



<규정에 맞는 보호장구 비치>

지원 성과
1. 환경적 효과
- 소규모 화학물질 사업장의 화학사고 예방
- 적정 운영·관리 자료 제공으로 환경지식 배양 및 업무 효율성 증대
2. 경제적 효과
- 유해화학물질 신고 대행 비용 절감
- 미흡한 시설에 대한 정확한 진단으로 과잉투자 및 유지관리 비용 절감
- 화학물질 사고예방에 따른 사회적 피해비용, 의료편익비용 등 절감