

제 0022-03호

# 배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

- (주)명성환경 -

2019. 12.



환경부



결정번호 제0022-03호

**배출시설등**      **[ ] 설치·운영허가**      **검토 결과서**  
    **[√] 변경허가**

[√] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제3항 및 같은 법 시행규칙 제7조제1항,  
 [ ] 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제4항 및 같은 법 시행규칙 제7조제4항에  
 따라 아래와 같이 검토 결과를 통지합니다.

상 호 (사업장명칭)	(주)명성환경	신청서 접수번호	A201983866
성 명 (대표자)	대표이사	사업자등록번호	410-81-35758
사업장 소재지	광주광역시 서구 매월1로 50-4	전화번호	062-675-4200
업 종	38210 지정외 폐기물 처리업		

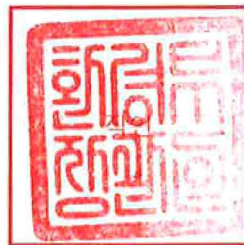
**검토 결과**

• 검토 대상	(주)명성환경의 변경허가 신청에 관한 사항 등
• 검토 결과	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제7조제1항 각 호의 허가기준에 적합

※ 첨부서류 : 배출시설등 설치·운영허가 명세서(허가 또는 변경허가를 하는 경우에만 첨부합니다)

2019 년    12 월    26일

환경부장관



(뒤쪽)

<변경사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)
2019.07.03	허가	
2019.10.16	변경허가(대기오염물질 추가 등)	
2019.12.11	변경허가(수질오염물질 추가 등)	

<처분 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)

<참고 사항>

일 자	내 용	확 인 (서명 또는 인)
2019.9.26	비점오염저감시설 개동개시신고 수리	
2019.12.16	대기방지시설 등 개동개시신고 수리 ('19.10.16 변경허가)	

## [참고] 변경 내용 요약(2019.11.26.)

구분	변경 전	변경 후	페이지
1. 허가결정	변경허가일 : 2019년 10월 16일	변경허가일 : 2019년 12월 26일	3
2. 허가대상	2.2 통합허가 대분류 공정 설명 - P-01 제품생산공정 재이용량 (240톤/일), 스팀 (120톤/일)	- P-01 제품생산공정 재이용량 (409.5톤/일), 스팀 (22.5톤/일)	8
	2.5 통합허가 비대상 방지시설 - C-0000007 흡착시설 (450m <sup>3</sup> /min)	- C-0000008 분말소석회저장시설 필터 추가	10
5. 허가의 이유	5.1 허가절차 경과  <신설>	5.1.3 변경허가 5.1.3.1 신청사유 5.1.3.2 주요 변경 내용 5.1.3.3 검토진행사항 5.1.3.4 검토항목 및 결과 5.1.3.5 허가결정 및 허가서 발부	35~36
	5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과	비배출시설 변경에 따른 내용 수정	48~55
	[참고1] 시설운전 시설용량 등 주요 조건	(기재사항 변경) 생활용수, 증기생산량, 보일러 급수량 등	108~109
	[참고2] 시설운전 지하수, 시상수, 재이용수 사용량	복수기 등 설치에 따른 사용량 변경	110
	[참고4] 시설운영 모니터링 점검기준	원수 사용량, 용소수 주입량, 액상소석회 주입량 점검 기준 변경	113

## [참고] 변경 내용 요약(2019.10.10.)

구분	변경 전	변경 후	페이지
1. 허가결정	허가일 : 2019년 7월 3일	변경허가일 : 2019년 10월 16일	3
2. 허가대상	<신설>	2.1 통합허가 공정의 대분류 2.2 통합허가 대분류 공정 설명 2.4 통합허가 비대상 주요시설 - 활성탄 저장시설 등 3개 시설 2.5 통합허가 비대상 방지시설 (악취방지)	7~10
	2.3 통합허가 대상시설 - 산업정수시설 등 5개시설	산업정수시설 등 7개 시설 및 용량변경 - 절탄기, 비점오염원 추가	9
3. 허가배출기준 및 자가측정	3.1 허가배출기준 3.1.1 대기오염물질  #A-01 황산화물 등 23개 항목	(대기오염물질 추가)  #A-01 황산화물 등 27개 항목 - 스틸렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌 추가	13
	3.2 자가측정  #A-01 황산화물 등 23개 항목	(자가측정 항목 추가)  #A-01 황산화물 등 27개 항목 - 스틸렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌 추가	16
4. 허가조건	4.2 시설의 운영  <신설>	4.2.14 배출구에 측정장비 이송장치(전동원차 등) 설치	23
	4.3 모니터링 및 기록조건  <신설>	배출구에서 검출 되었으나, 배출허용기준이 없는 오염물질 연1회 측정 의무 부여 - 아세트알데히드, 염화비닐, 탄화수소, 알루미늄	24
	4.5 허가효력	<삭제>	25
5. 허가의 이유	5.1 허가절차 경과  <신설>	5.1.2 변경허가 5.1.2.1 신청사유 5.1.2.2 주요 변경 내용 5.1.2.3 검토진행사항 5.1.2.4 보완조정 내용 5.1.2.5 검토항목 및 결과 5.1.2.6 허가결정 및 허가서 발부	32~34
	5.3 배출영향분석 및 허가배출기준 5.3.3.1 대기오염물질  배출영향분석 항목 : 황산화물 등 23개 항목	배출영향분석 항목 추가 : 황산화물 등 27개 항목 - 스틸렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌 추가	42
	5.3.4 예상 배출영향분석	(항목추가) 스틸렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌 추가	45

구분	변경 전	변경 후	페이지
	5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과	시설 용량 및 효율 변경 내용 반영	46~55
	5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 계획  <신설>	운전조건 변경시 환경관리계획 추가 환경사고 주요 시나리오별 대응계획 추가	56~59 60~61
	[참고1] 시설운전 2. 주요시설 운전조건  시설용량 등 주요 조건	(시설추가, 용량 변경)  흡착에 의한 시설 (DR) 추가 교체 시설 용량 반영 (산화환원시설 등 6개시설)	108~109
	[참고2] 시설운전 2. 용수 지하수, 시상수, 재이용수 사용량	보일러 교체에 따른 변경된 사용량 반영	110
	[참고3] 배출물질 모니터링 1. 대기오염물질(연속자동측정기기)	NOx 등 4개 항목 기기번호 오류 수정	111
	[참고4] 시설운영 모니터링 설비별 점검항목, 주기 등 정보	설비별 점검항목, 점검기준, 점검내용 추가	113~114
	[참고5] 방지사설세부 정보	증설설비(DR) 추가, SNCR 등 4개 교체 설비 용량 변경	115
	[참고6] 배출방지사설의 설비위치	변경 내용을 반영한 배치도로 수정	116~118
	[참고7] 운전조건변경시 환경관리계획	5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 계획으로 이동 및 삭제	105~106 (기존 검토서)



**제 0022-03호**

**배출시설등 설치·운영허가 명세서**  
**- (주)명성환경 -**

2019. 12.

**환경부**



## 목 차

1. 허가결정 .....	1
2. 허가대상 .....	5
2.1 통합허가 공정의 대분류 .....	7
2.2 통합허가 대분류 공정 설명 .....	8
2.3 통합허가 대상시설 .....	9
2.4 통합허가 비대상 주요시설 .....	10
2.5 통합허가 비대상 방지시설 .....	10
3. 허가배출기준 및 자가측정 .....	11
3.1 허가배출기준 .....	13
3.2 자가측정 .....	16
4. 허가조건 .....	19
4.1 일반사항 .....	21
4.2 시설의 운영 .....	22
4.3 모니터링 및 기록조건 .....	24
4.4 보고조건 .....	25
5. 허가이유 .....	27
5.1 허가절차 경과 .....	29
5.2 기본정보 검토 .....	37
5.3 배출영향분석 및 허가배출기준 .....	41
5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과 .....	48
5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책 .....	57
5.6 최적가용기법 적용 .....	63

## 목 차

[참고 1] 시설 운전 .....	108
[참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보 .....	110
[참고 3] 배출물질 모니터링 .....	111
[참고 4] 시설운영 모니터링 .....	113
[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지사설의 세부정보 ..	115
[참고 6] 배출·방지사설의 설치 위치 .....	116
[참고 7] 시설기호의 정의 .....	120
<b>6. 관련 법령에서 적용되는 사항 .....</b>	<b>11</b>
6.1 대기환경보전법 .....	123
6.2 소음·진동관리법 .....	125
6.3 물환경보전법 .....	126
6.4 악취방지법 .....	128
6.5 잔류성유기오염물질 관리법 .....	129
6.6 토양환경보전법 .....	131
6.7 폐기물관리법 .....	132
<b>7. 안내사항 .....</b>	<b>135</b>
7.1 기타 참고사항 .....	137
7.2 향후 행정절차 안내 .....	137



# 1. 허가결정





# 1. 허가결정

환경부 장관은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 '통합법'이라 한다.)」 제6조제2항에 따라 (주)명성환경에서 2019년 11월 26일에 최종 제출한(신규, **변경**) 허가 신청에 대하여 2019년 12월 26일부로 설치·운영을 허가한다.

허가대상 사업장의 현황은 다음과 같다.

상호(사업장)	(주)명성환경
대표자 성명	대 표 이 사
사업자 등록번호	410-81-35758
전화번호	062-675-4200
사업장 소재지	광주광역시 서구 매월1로 50-4
업종	지정 외 폐기물 처리업(38210)
종 규모	대기 1종(1,007.64톤/년), 수질 5종(전량 재이용)
생산품	스팀 432톤/일(최대 생산기준)

이 허가는 통합법 제4조에 따라 「대기환경보전법」, 「소음·진동관리법」, 「물환경보전법」, 「악취방지법」, 「잔류성유기오염물질관리법」, 「토양환경보전법」, 「폐기물관리법」에 우선하여 적용하며, 이 검토 결과서에 기재되지 아니한 사항에 대하여는 통합법 제10조제1항에 따라 각 법에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

허가 : 2019년 7월 3일

변경 허가 : 2019년 10월 16일

변경 허가 : 2019년 12월 26일

환경부 장관





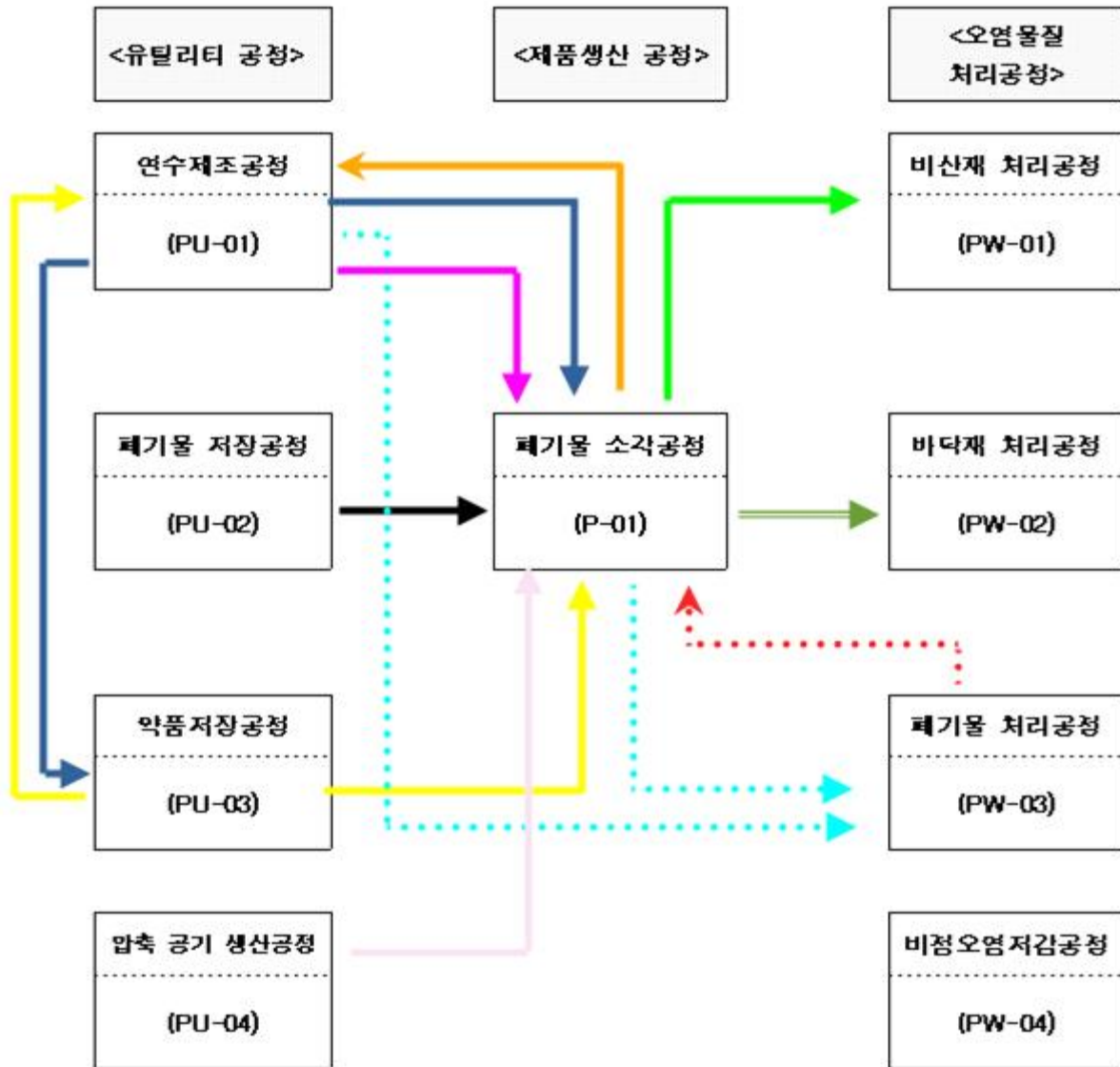
## 2. 허가대상





## 2. 허가대상

### 2.1 통합허가 공정의 대분류



범 례	물수	재이용수(폐수)	재이용수(스팀)	폐기물	폐기물	기타 폐기물
	약품	비산재	바닥재	압축공기		

## 2.2 통합허가 대분류 공정 설명

구 분	공정번호	대분류 공정명	공정설명	
유틸리티	PU-01	연수제조공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>증기를 생산하기 위해 보일러 급수인 연수를 제조</li> <li>폐수(역세수) 등 발생하며 각각 폐기물 처리공정으로 유입 처리</li> <li>산업시설의 정수시설(역삼투압 방식의 정수시설)에서 발생하는 농축수는 원수저장시설로 재이용</li> <li>제조된 연수는 보일러 급수로 사용되어짐</li> </ul>	
	PU-02	폐기물 저장공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량으로 수집·운반된 폐기물은 저장시설(사업장 일반 폐기물)에 보관</li> <li>대형폐기물은 파쇄 후 소각로 투입호퍼에 투입</li> <li>최대 30일분의 폐기물 보관</li> </ul>	
	PU-03	약품 저장공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 공정에서 사용되는 약품(요소수, 활성탄, 액상소석회, 청관제, 탈산제 등)을 입고하여 저장</li> </ul>	
	PU-04	압축공기 생산 공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>P-01 소각공정의 운영 및 제어 컨트롤을 위한 압축공기를 생산하는 시설</li> </ul>	
제품 생산공정	P-01	폐기물 소각공정	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업장 일반폐기물(72톤/일)과 LNG(0.24톤/일)를 투입하여 소각</li> <li>연수는 공정 중 폐열보일러에 사용된 후 일부는 응축되어 재이용(409.5톤/일) 하며, 스팀(22.5톤/일)은 대기 중으로 방출</li> </ul>	
오염물질 처리공정	PW-01	오염물질 처리공정	PW-01-01 (비산재)	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 공정에서 발생된 비산재를 보관 후 위탁처리업자에게 인계처리</li> </ul>
	PW-02		PW-02-01 (바닥재)	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 공정에서 발생된 바닥재를 보관 후 위탁처리업자에게 인계처리</li> <li>바닥재의 경우, 이송시설로 이송하여 자력선별기를 통해 바닥재와 고철을 분리하여 보관</li> <li>바닥재에서 발생되는 침출수는 소각재 냉각용 및 소각로 [I-ASDF011] 내 분사하여 온도 저감용으로 처리 됨</li> <li>바닥재 보관시설(I-ASDF019), 이송시설(I-ASDF024), 냉각조 (I-ASDF023), 재이용수 집수조(I-ASDF037), 자력선별기 (I-ASDF021), 고철보관장(I-ASDF022)으로 구분</li> </ul>
	PW-03		PW-03-01 (폐기물 처리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 공정에서 발생된 기타 폐기물(폐여과포, A/Carbon, Resin)을 보관하였다가 소각로[I-ASDF011] 내 유입하여 소각처리 됨</li> </ul>
	PW-04		PW-04-01 (비점오염원 저감공정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>강우 시 발생하는 비점오염원을 장치형여과시설(여과형)에서 처리 후 세하천으로 방류</li> </ul>

### 2.3. 통합허가 대상시설

사업자가 통합법 제6조제4항에 따라 통합환경관리계획서에 기재하여 제출한 허가대상 배출시설 및 방지시설의 설치계획은 아래와 같으며, 각각의 설치위치와 방지시설의 용량은 참고 5, 6과 같다.

관리번호	공정번호	시설 번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	방지시설
I-ASDF002	PU-01-01	W-2 Ws-1	산업시설의 정수시설	10m <sup>3</sup> /h	MS-정수-001	폐수 : 소각시설(P-01) 재이용(PW-02) 폐기물: 위탁·자체소각
I-ASDF003	PU-01-01	W-3 Ws-2	산업시설의 정수시설	10m <sup>3</sup> /h	MS-정수-001	폐수 : 소각시설(P-01) 재이용(PW-02) 폐기물: 위탁·자체소각
I-ASDF004	PU-01-01	W-4 Ws-3	산업시설의 정수시설	100m <sup>3</sup> /일	MS-정수-001	폐수 : 소각시설(P-01) 재이용(PW-02) 폐기물: 위탁·자체소각
I-ASDF011	P-01-01	WsD-1 Ws-5 A-5	소각 시설	72톤/일	MS-소각-001	대기: SNCR → SDR → DR → 흡착에 의한 시설 → 여과집진 → #A1 폐기물: 위탁처리
I-ASDF012	P-01-01	Ws-6 A-6 W-7	폐열 보일러	18톤/시	MS-폐열-001, 002, 003, 004	폐수 : 재이용 (바닥재냉각수)
I-ASDF040	P-01-01	Ws-7 A-16	절탄기 (Economizer)	1,616m <sup>3</sup>	MS-폐열-001, 002, 003, 004	폐기물: 위탁처리
I-ASDF033	PW-04	Np-01	비점오염원	13,359m <sup>3</sup>	-	비점오염원 : 장치형 여과 시설

## 2.4. 통합허가 비대상 주요시설

통합법 제6조(통합허가)에 따라 사업자가 설치·운영하려는 배출시설등 중 다른 법령에 따라 통합허가 대상에서 제외하는 것으로 명시한 시설은 아래와 같다.

관리번호	공정번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	비대상 근거
I-ASDF009	PU-03-03	활성탄 저장시설	1.3m³	MS-흡착-001	「대기환경보전법」 제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 따른 고체입 자상 물질 저장시설 중 용적 50m³ 미만인 (누적기준) 시설
I-ASDF039	PU-03-05	분말 소석회 저장시설	30m³	MS-건식-001, 002	
I-ASDF021	PW-02-01	자력 선별기	5.5KW	MS-선별-001	「대기환경보전법」 제2조제11항 및 시행규칙 별표3에 따른 동력 15KW미만인 (누적기준) 시설

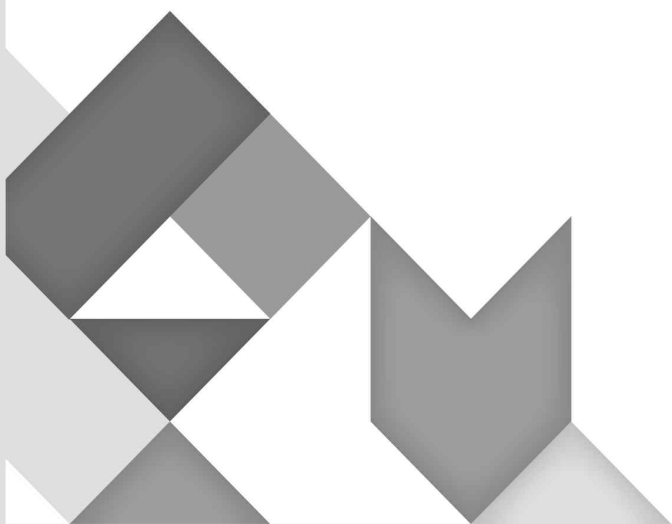
## 2.5. 통합허가 비대상 방지시설

통합법 제6조(통합허가)에 따라 사업자가 설치·운영하려는 방지시설등 중 다른 법령에 따라 통합허가 대상에서 제외하는 것으로 명시한 시설은 아래와 같다.

관리번호	공정번호	시설명	용량	설치위치 (P&ID 번호)	비대상 근거
C-0000007	PU-02-01	흡착시설	450m³/min	-	허가비대상설비에 설치된 약취 방지용 설비
C-0000008	PU-03-05	분말소석회 저장시설 필터	19m³/min	MS-여과(DRV)-001	허가비대상설비(소석회저장시설)에 설치된 방지시설



### 3. 허가배출기준 및 자가측정





### 3. 허가배출기준 및 자가측정

#### 3.1 허가배출기준

「통합법」 제8조제3항에 따라 사업자는 다음의 허가배출기준을 준수해야 한다.

##### 3.1.1 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	물질명	단위	허가 배출기준					
				'19.12.31.까지		'20.1.1~12.31.		'21.1.1.이후	
				최대	허가	최대	허가	최대	허가
#A-01 (소각시설 I-ASDF011, 3.0톤/시)	선택적 비축매 환원법 (3,538 m <sup>3</sup> /분) (C-0000001)	황산화물	ppm	30(12)	30(12)	20(12)	20(12)	20(12)	16(12)
		먼지	mg/S m <sup>3</sup>	20(12)	20(12)	15(12)	15(12)	15(12)	12(12)
		질소산화물	ppm	70(12)	70(12)	50(12)	50(12)	50(12)	42.5(12)
		일산화탄소	ppm	50(12)	50(12)	50(12)	50(12)	50(12)	40(12)
		염화수소	ppm	15(12)	15(12)	12(12)	12(12)	12(12)	10.2(12)
		암모니아	ppm	30(12)	30(12)	20(12)	20(12)	20(12)	16(12)
		황화수소	ppm	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	1.6(12)
		아연화합물	mg/S m <sup>3</sup>	5	5	4	4	4	3.2
		납화합물	mg/S m <sup>3</sup>	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
		크롬화합물	mg/S m <sup>3</sup>	0.3(12)	0.3(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
	구리화합물	mg/S m <sup>3</sup>	5	5	4	4	4	3.2	
	니켈화합물	mg/S m <sup>3</sup>	2	2	2	2	2	1.6	
	시안화수소	ppm	5	5	4	4	4	3.2	
	흡수에 의한 시설(SDR) (1,475 m <sup>3</sup> /분) (C-0000002)	수은화합물	mg/S m <sup>3</sup>	0.08(12)	0.08(12)	0.05(12)	0.05(12)	0.05(12)	0.04(12)
	흡수에 의한 시설(DR) (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000006)	불소화합물	ppm	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	1.6(12)
	흡수에 의한 시설(AC) (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000003)	페놀	ppm	5	5	4	4	4	3.2
	흡수에 의한 시설(AO) (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000004)	포름알데히드	ppm	10	10	8	8	8	6.4
	여과집진 (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000004)	이황화탄소	ppm	30	30	10	10	10	8
		브롬화합물	ppm	3	3	3	3	3	2.4
		비소화합물	ppm	0.25(12)	0.25(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
	카드뮴화합물	mg/S m <sup>3</sup>	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.016(12)	
	벤젠	ppm	10	10	6	6	6	4.8	
	매연	-	2	2	2	2	2	2	
	스티렌	ppm	-	-	23	23	23	18.4	
	에틸벤젠	ppm	-	-	23	23	23	18.4	
	디클로로메탄	ppm	50	50	50	50	50	40	
	트리클로로 에틸렌	ppm	85	85	50	50	50	40	

※ 허가배출기준 난의 ( )는 표준산소농도(O<sub>2</sub>의 백분율)을 말함.

### 3.1.2 수질오염물질

통합법 시행규칙 별표 6 제3호가목2)에 따른 폐수를 재이용하거나 위탁하는 등의 경우로서 방류하천등으로 폐수를 배출하지 아니하는 경우로서 허가배출기준을 설정하지 아니함.

### 3.1.3 소음·진동

배출지점	물질명	구분	허가배출기준
부지경계선	소음	아침(05:00~07:00), 저녁(18:00~22:00)	60 dB(A)
		주간(07:00~18:00)	65 dB(A)
		야간(22:00~05:00)	55 dB(A)
	진동	주간(06:00 ~ 22:00)	70 dB(V)
		심야(22:00 ~ 06:00)	65 dB(V)

3.1.4 악취

악취방지법 제6조에 따른 악취관리지역으로 시행규칙 제8조(배출허용기준의) 별표3 배출허용기준의 범위 중 기타지역의 규제기준을 준수토록 한다.

배출지점	물질명	허가배출기준	단위
#A-01 및 부지경계	복합악취	배출구 : 500 이하 부지경계 : 15 이하	배
부지경계선	암모니아	1 이하	ppm
	메틸메르캅탄	0.002 이하	ppm
	황화수소	0.02 이하	ppm
	다이메틸설파이드	0.01 이하	ppm
	다이메틸다이설파이드	0.009 이하	ppm
	트라이메틸아민	0.005 이하	ppm
	아세트알데하이드	0.05 이하	ppm
	스타이렌	0.4 이하	ppm
	프로피온알데하이드	0.05 이하	ppm
	뷰틸알데하이드	0.029 이하	ppm
	n-발레르알데하이드	0.009 이하	ppm
	i-발레르알데하이드	0.003 이하	ppm
	톨루엔	10 이하	ppm
	자일렌	1 이하	ppm
	메틸에틸케톤	13 이하	ppm
	메틸아이소뷰틸케톤	1 이하	ppm
	뷰틸아세테이트	1 이하	ppm
	프로피온산	0.03 이하	ppm
	n-뷰틸산	0.001 이하	ppm
	n-발레르산	0.0009 이하	ppm
i-발레르산	0.001 이하	ppm	
i-뷰틸알코올	0.9 이하	Ppm	

3.1.5 잔류성유기오염물질

배출지점	물질명	허가배출기준		단위
		'20.12.31. 까지	'21.1.1. 이후	
#A-01	다이옥신	1.0	0.5	ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>

### 3.2 자가측정

사업자는 배출시설등 및 방지시설을 적정하게 운영하기 위하여 3.1 허가배출기준이 설정된 오염물질등을 자가측정하거나 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제16조에 따른 측정대행업자에게 측정하게 하고 그 결과를 「통합관리사업장의 배출 및 방지시설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시」에 따른 작성방법에 따라 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.

다음은 사업자가 준수하여야 하는 오염물질별 자가측정 주기이다.

#### 3.2.1 대기오염물질 자가측정 주기

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	항 목	측정 주기		비고
			최소 측정주기	측정주기	
#A-01 (소각시설 I-ASDF011, 3.0톤/시)	선택적 비축매 환원법 (3,538 m <sup>3</sup> /분) (C-0000001) ↓ 흡수에 의한 시설(SDR) (1,475 m <sup>3</sup> /분) (C-0000002) ↓ 흡착에 의한 시설(DR) (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000006) ↓ 흡착에 의한 시설(A/C) (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000003) ↓ 여과집진 (1,265 m <sup>3</sup> /분) (C-0000004)	먼 지	연속측정	연속측정	TMS부착대상
		일산화탄소			
		황산화물			
		염화수소			
		질산화물			
		납화합물	분기 1회 이상	격월 1회	자가측정
		벤젠			
		아연화합물			
		암모니아			
		이황화탄소			
		크롬화합물			
		수은화합물			
		구리화합물			
		황화수소			
		비소화합물			
		니켈화합물			
		카드뮴화합물			
		브롬화합물			
		불소화합물			
		시안화수소			
페놀					
포름알데히드					
매연					
스티렌					
에틸벤젠					
디클로로메탄					
트리클로로 에틸렌					

3.2.2 수질오염물질 자가측정주기 : 해당사항 없음.

3.2.3 악취 자가측정주기

측정지점	항 목	측정 주기		비고
		최소 측정주기	측정주기	
#A-01	복합악취	-	분기 1회	자가측정 (하절기 1회 반드시 포함)
부지경계선	복합악취	-	반기 1회	
	지정악취	-	필요시	

3.2.4 소음·진동 자가측정주기

측정지점	항 목	측정 주기		비고
		최소 측정주기	측정주기	
부지경계선	소음·진동	-	반기 1회	자가측정

3.2.5 잔류성유기오염물질 자가측정주기

측정지점	항 목	측정 주기		비고
		최소 측정주기	측정주기	
#A-01	다이옥신	-	월 1회	자가측정

※ 단, 3회 연속 측정 결과가 0.1ng-TEQ/Sm<sup>3</sup> 이하로 측정시 1회/분기로 완화

3.2.6 비산먼지 주변 모니터링주기 : 해당사항 없음.

3.2.7 토양오염 모니터링 계획 : 해당사항 없음.

3.2.8 주변모니터링 계획

※ 세부위치는 통합환경관리계획서 참고

조사지점	매체	조사항목	조사방법	조사주기
3개지점	잔류성유기 오염물질	다이옥신	전문측정기관 (각 개별법령에서 정하는 측정기관) 위탁	3년마다 계절을 달리하여 2회 이상 측정
	악취	- 복합악취 - 악취 민원발생 유무 및 조치내용		- 매년 1회 (하절기) - 민원발생시
	소음·진동	소음 : 주간 2회, 야간 1회 진동 : 주간 2회, 야간 1회		- 매년 1회 (하절기) - 민원발생시

\* 1지점: 베데스다 요양병원, 2지점: 광주광역시 건어물도매시장 C동 옥상, 3지점: 풍암동 청담빌



## 4. 허가조건



## 4. 허가조건

사업자는 통합법 제6조제3항에 따라 사람의 건강이나 주변 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 허가조건을 준수하여야 한다. 본 허가조건은 타 법률에서 정하는 의무사항을 침해하지 않으며, 다른 법률에서 정하는 규정에 유의하고 이를 준수하여야 한다.

### 4.1 일반사항

- 4.1.1 사업자는 통합환경관리계획서의 내용을 준수하여야 한다.
- 4.1.2 사업자는 사업장의 운영과정에서 허가서 사본을 항상 직무수행장소에 비치하여 이를 확인하여야 하며, 특히 검사공무원 또는 환경부장관의 위탁을 받은 검사기관에서 요구할 경우 언제든지 열람이 가능하도록 제시하여야 한다. 허가서 사본에는 관할분야와 책임자 명칭, 전화번호가 기재된 조직도를 작성하여 함께 구비하여야 한다.
- 4.1.3 사업자는 환경오염사고 예방과 신속한 대응조치를 위해 관제실(통제실) 및 주요 환경오염 사고 유발 시설에 자체 비상연락망 및 관할 행정기관 비상연락망을 눈에 띄는 곳에 부착하여야 한다.
- 4.1.4 시설 설치·운영 과정에서 오염물질 등이 사업장 주변으로 유출 또는 노출되어 사람의 건강이나 주변 환경에 즉각적인 위협이나 악영향을 끼칠 우려가 있는 경우에는 해당 시설의 전체 또는 일부의 운전을 즉시 중단하고, 적정조치를 취해야 한다.
- 4.1.5 사업자는 시설의 환경관리와 관련한 주민 건의사항 발생시 이를 적극 해결하여야 한다.
- 4.1.6 사업자는 해당시설이 사람의 건강이나 주변 환경에 미치는 영향 등을 조사하기 위해서 환경부 공무원(업무를 위탁받은 관계기관 직원 포함)이 오염물질 등의 측정(허가받은 오염물질외 항목 포함), 시설 출입·확인 등을 이행할 경우 적극 협조하여야 한다.

## 4.2 시설의 운영

- 4.2.1 시설운전자는 통합환경관리계획서의 활동에 한하여 시설을 운영하여야 한다. 이때 운영이란 통합환경관리계획서에 계획된 공정과 시설의 설치·운전 및 유지·관리조건, 연료·원료·폐기물 등 물질의 사용 및 오염물질 배출·저감 등과 관련한 모든 활동을 포함한다.
- 4.2.2 허가된 배출시설 및 방지시설(참고 5), 배출지점(참고 3) 외에 대기, 하천, 토양 등으로의 오염물질 배출이 있어서는 안된다. 단 “비정상운전”시는 예외이나, “비정상운전”의 경우에도 통합환경관리계획서의 운전조건 변경시의 환경관리계획(참고 7)에 따라 조치한다.
- 4.2.3 사업자는 폐기물 수급계획에 대한 근거자료를 허가완료 이후 30일 이내에 환경부에 제출하고, 폐기물 반입장에서 폐기물 반입시마다 적정 폐기물 반입여부를 확인·기록하여야 한다. 또한, 반입하는 폐기물은 통합환경관리계획서 제8장 첨부자료에서 제시한 ‘폐기물 반입 품목’을 준수하여야 한다.
- 4.2.4 사용원료(폐기물 포함)는 실내 저장조에 보관하고 사업장 부지내 실외 적치하거나 부지외에 보관하지 않도록 하여야 한다.
- 4.2.5 폐기물을 이송하는 차량은 항상 밀폐상태를 유지하여야 하며, 우천 시 폐기물을 이송하는 경우 강우가 유입되지 않도록 방지조치를 하고, 침출수 등이 도로에 누출되지 않도록 운송하여야 한다. 그렇지 않을 경우 해당 폐기물 반입을 중지하여야 한다.
- 4.2.6 폐기물 수송시 악취·먼지 등을 유출·발생하는 차량에 대해서는 사업장 진입을 금지하는 등 조치하여야 한다.
- 4.2.7 폐기물 반입장은 밀폐시설로 설치·운영(음압상태 유지)하여야 하며, 활성탄 흡착시설 등 악취 방지시설을 ‘19년 12월 31일까지 설치하여야 한다. 또한 차량에서 폐기물을 하차하기 전에 전동서터설치 등을 통해 악취 등 오염물질 발생을 최소화하여야 하고, 출입시마다 악취·먼지 등이 외부로 유출되지 않도록 관리하여야 한다.
- 4.2.8 폐기물 반입장 확대, 폐기물 하차로 인한 오염물질 외부유출 방지, 하차구역 구획 등 환경 개선을 위한 시설 설치를 ‘19년 12월 31일까지 완료하여야 한다. 다만, 기간 연장이 필요한 경우에는 기한만료 3개월전까지 환경부에 승인을 받아야 한다.
- 4.2.9 사업자는 방지시설의 효율 개선 및 노후 시설 보수를 위해 환경부의 승인을 받아 ‘19년 12월 31일까지 대기오염방지시설(산화·환원에의한시설, 흡수에의한시설, 여과집진시설)에 대한 교체, 증설, 보수를 완료하여야 한다. 다만, 기간 연장이 필요한 경우에는 기한만료 3개월전까지 환경부에 승인을 받아야 한다.

- 4.2.10 사업자는 폐기물 저장시설의 최대 보관량(2,157톤, 4,313m<sup>3</sup>)과 별개로 적정 보관량을 자체 설정하여 관리하여야 하며, 저장시설에 보관된 폐기물은 크레인, 굴착기 등으로 상부와 하부를 주기적으로 혼합하고, 선 입고된 폐기물이 먼저 소모되도록 하여 장기 저장으로 인한 악취 및 화재가 발생하지 않도록 관리하여야 한다.
- 4.2.11 시설운영 및 유지관리자는 매일 충분한 시간을 할애하여 시설점검 및 청소를 실시하고, 운영시간 중 시설 등을 상시 모니터링하여 이상상황 여부를 파악하여야 한다.
- 4.2.12 시설정비시 정비기간을 고려하여 폐기물 저장조를 최대한 비운 후(연 1회 이상) 시설물의 안전 및 기밀성(악취 방지, 침출수 누출 등)을 점검하고, 청소를 실시하여야 한다.
- 4.2.13 사업자는 산업시설의 정수시설등 배출시설에서 발생하는 폐수를 모두 재이용하여, 사업장 밖으로 폐수가 방류되지 않도록 관리하여야 하며, 「물환경보전법 시행규칙」 별표 14(방지시설의 설치가 면제되는 자의 준수사항)제3호를 반드시 준수하여야 한다.
- 4.2.14 대기배출시설 자가측정의 원활한 수행을 위하여 사업자는 안전상의 문제가 없는지 전문기관에 확인 후 안전상 문제가 없을 경우 배출구(#A-01)에 측정장비 이송장치(전동 윈치 등)를 2020년 6월 30일까지 설치하여야 한다.
- 4.2.15 이 허가명세서는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서에서 제시된 자료를 근거로 검토·승인되었으므로, 계획서에서 제시한 주요자료(연·원료 및 투입약품 구성성분, 시설 용량, 배관 및 설비 구성, 촉매, 방지시설 설계자료 등)의 오류가 발견되거나 변경사항이 발생한 경우 반드시 수정검토를 통해 통합허가기준에 부합되는지 환경부에 확인을 받아야 한다.

### 4.3 모니터링 및 기록조건

4.3.1 인근 주민들이 오염물질 배출현황을 알 수 있도록 사업장 입구에 대형 전광판(TMS 전송항목)을 '19년 12월 31일까지 설치하여, 오염물질이 배출되는 현황을 상시 공개하여야 한다.

4.3.2 방지시설별 운전효율 및 오염물질 제거효율을 증빙할 수 있는 측정결과를 연간보고서에 기입하여 제출하여야 한다. 방지시설별 운전효율은 시설별 전·후단에 측정구를 설치하여 측정할 수 있도록 하여야 한다.(연 1회 이상 측정) 단, 측정이 불가능하거나 곤란한 오염물질에 대해서는 환경부의 승인을 받아 측정항목에서 제외할 수 있다.

\* 여과집진시설(먼지), 산화·환원에의한시설(질소산화물), 흡수에의한시설(황산화물, 염화수소)

4.3.3 본 허가서 「3.2 자가측정」에서 제시된 측정주기를 따르며, 다음과 같은 조건을 충족하는 경우에는 최소 측정주기(통합법 시행규칙 별표 16)로 변경한다.

4.3.3.1 대기오염물질의 자가측정 결과가 3회 연속으로 '21년 이후 허가배출기준의 80% 이내로 배출되는 경우 최소 측정주기로 완화한다. (80% 초과시 격일로 다시 변경)

4.3.3.2 악취에 의한 민원발생시 또는 환경부 요청이 있는 경우에는 자가측정을 실시하여야 한다. (환경부 요청시 자료 제출)

4.3.3.3 다이옥신류는 허가완료 이후 매월 측정하여 관리하여야 하며, 허가 후 3회 연속 측정 결과가  $0.1\text{ng-TEQ}/\text{Sm}^3$ 를 넘지 않는 경우 환경부 승인을 받아 분기 1회로 측정하여 관리하도록 한다.

4.3.3.4 산성가스 물질(염화수소, 황산화물)의 자동측정 결과가 허가기준의 90%(30분 단위 3회 연속 초과)를 초과하는 경우에는 산성가스 저감을 위한 투입 부연료(분말소석회, 가성소다 등)의 시간별 투입량, 투입 폐기물 품목 및 특성 등을 확인·기록하고, 산성가스 배출을 줄이기 위한 최적의 시설 운영방안을 강구하여 연차보고서에 반영·제출하여야 한다.

4.3.4 배출구 측정 결과 검출되었으나, 배출허용기준이 없는 오염물질인 아세트알데히드, 알루미늄 및 그 화합물, 탄화수소, 염화비닐은 연 1회 측정 후 연간보고서에 반영·제출하여야 한다.

4.3.5 환경부의 요청이 있는 경우에는 자가측정의 정확성 확인 등을 위해 환경전문심사원의 기술지원을 받아야 한다.

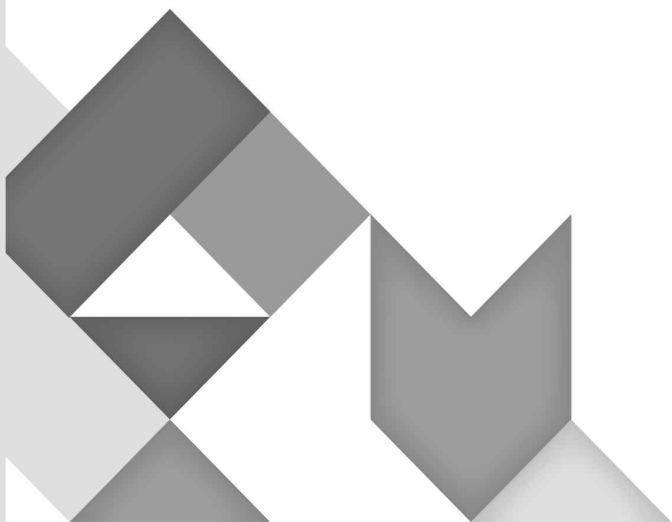
## 4.4 보고조건

- 4.4.1 사업자는 통합법 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 배출시설등 및 방지시설의 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입·소비량, 그 밖에 법 제32조 각 호의 사항을 일일, 매주, 또는 매월 기록·보존하고, 해당정보를 통합 환경허가시스템에 입력·제출하여야 한다.
- 4.4.2 대기오염물질 자가측정 항목외에도 아래에 해당하는 항목에 대해서는 3회 이상(주 1회 이상 간격) 측정하여 허가완료 이후 3개월 이내에 그 결과를 환경부에 제출하여야 한다. 단, 측정이 불가능하거나 곤란한 오염물질에 대해서는 환경부의 승인을 받아 측정항목에서 제외할 수 있다.
- \* (대기오염물질) 「대기오염물질 배출시설 인·허가 업무 가이드라인(환경부, '16.11월)」 [별표 1] '20. 폐수·폐기물·폐가스 소각시설'에서 제시된 (특정)대기오염물질 항목
- 4.4.3 민원발생 등으로 환경부에서 자가측정을 요청할 경우 「3.2 자가측정」에도 불구하고 추가로 자가측정을 실시하여 환경부에 제출하여야 한다.
- 4.4.4 사업자는 운전조건 변경 및 환경사고 발생시 통합환경관리계획서에 따라 신속히 조치 및 상황 보고(즉시)하고, 최종 조치결과는 상황이 종료된 7일 이내에 보고하여야 한다.
- 4.4.5 사업자는 환경관리 및 안전사고에 대비·대처를 위한 전담인력을 지정하여 전문적인 대응이 가능하도록 하여야 한다.





## 5. 허가의 이유





## 5. 허가의 이유

### 5.1 허가절차 경과

#### 5.1.1 통합허가

사업자가 (주)명성환경의 배출시설등의 운영을 위한 통합허가 사전협의 신청을 위하여 통합법 제5조 및 같은 법 시행규칙 제3조에 따라 사전협의 신청서를 제출(※ 접수번호 : A201920207, 2019.4.10.)하였으나, 조속한 허가진행을 위해 자진취하 하였다.

이후 사업자는 통합환경관리계획서와 함께 통합허가를 신청, 이를 접수하였다.

(※ 접수번호: A201943857 2019.6.26.)

##### 5.1.1.1 검토진행사항

(주)명성환경의 배출시설 등의 설치·운영에 관한 기술검토 등을 수행한 결과, 수정·보완 사항이 발생하여 2차례 통합환경관리계획서를 수정·보완하였다.

진행사항	완료일	검토결과	
1차 서류검토	2019년 6월 26일	<input type="checkbox"/> 완료	<input checked="" type="checkbox"/> 보완
2차 서류검토	2019년 6월 30일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완
1차 기술검토	2019년 6월 26일	<input type="checkbox"/> 완료	<input checked="" type="checkbox"/> 보완
2차 기술검토	2019년 6월 30일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완

##### 5.1.1.2 검토항목 및 결과

환경부는 통합법 제7조에 따라 (주)명성환경의 배출시설등이 허가기준을 충족하는지를 판단하기 위해 제출된 통합환경관리계획서 및 국립환경과학원·환경전문심사원의 기술검토 결과, 사업장 허가에 관련한 소관부서의 의견조회 결과, 관할지자체의 다른 법령에의 저촉여부 등 의견조회 결과 등을 종합적으로 검토하였다. 세부항목은 다음과 같다.

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

검토항목		검토결과
서류	통합관리사업장 대상여부(업종 및 오염물질 등의 배출규모)	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	통합허가 신청서의 기재사항을 빠짐없이 작성하였는지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	통합환경관리계획서가 「통합환경관리계획서 작성요령」에 따라 적절하게 작성되었는지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	통합환경관리계획서의 사전협의 결과를 적절하게 반영하였는지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	환경영향평가 협의의견이 통합환경관리계획서에 빠짐없이 반영되었는지 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	수수료 납부 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
기술	통합공정도 작성의 적절성	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	배출되는 오염물질 등의 종류 및 배출량의 적절성을 검토하기 위한 물질수지 분석결과	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	오염물질 처리방법, 방지시설 처리효율 등 방지시설 설치·운영계획의 기술적 적절성	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	허가배출기준안의 적절성	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	배출영향분석 입력정보, 분석방법론 등 세부요소 적용의 적절성	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	사후 유지관리 및 모니터링 계획, 환경오염사고 예방 및 조치계획에 대한 기술적 적절성	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	그 밖의 업종별 최적가용기법 적용수준 등 기술적 사항에 대한 검토	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
의견 조회	사업장 허가에 관련한 소관부서 의견	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완
	다른 법령에의 저촉여부 등에 관한 관할지자체의 의견	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 보완

5.1.1.3 지자체 및 관계부서 의견조회 결과

환경부는 (주)명성환경의 허가검토 과정에서 다른 법령에의 저촉여부 등에 관한 의견 수렴을 위해 문서로써 관할지자체 및 관계부서에 의견조회를 실시하였으며, 검토기간 등 세부사항은 아래와 같다. 관련 의견은 검토 후 허가조건에 반영하였다. (관련문서 : 환경부 통합허가제도과-953호, 통합허가제도과-954호(2019.6.21.))

조회사항	조회기관	조회기간	조회결과
1. 입지제한 등 다른 법령에의 저촉여부	광주광역시	2019.6.21. ~ 6.28	의견 없음
	광주광역시 서구청		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연기(화재) 예방을 위한 보관량 재고관리 필요</li> <li>- 폐기물 보관시설 내 부패열 등으로 발생한 연기와 타는 냄새 발생으로 반복민원 발생('15년 2회, '17년 3회, '18년 2회)</li> <li>- 최대 보관량(2157톤, 4,313m<sup>3</sup>)과 별개로 적정 보관량을 자체 설정하여, 운영할 방안 필요</li> <li>※ 허가조건에 반영</li> </ul>
	광주광역시 서부교육지원청		의견 없음
	광주광역시 서부소방서		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위험물안전관리 법령 기준에 적합</li> </ul>
2. 배출영향분석 및 허가배출기준 설정의 적절성	국립환경과학원 자연환경연구과	2019.6.21. ~ 6.28	배출영향분석을 적절히 수행
3. 기타의견	환경부 수질관리과	2019.6.21. ~ 6.26	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 바닥재처리공정 중 냉각조 발생 폐수에 대한 관리방안 검토 필요</li> <li>※ 냉각조 발생 폐수 전량 재이용</li> </ul>

5.1.1.4 허가결정 및 허가서 발부

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 검토한 결과, (주)명성환경의 통합허가 신청이 「통합법」 제7조에 따른 허가에 필요한 요건을 갖추고 있고, 허가를 반려할 특별한 사유가 없는 것으로 판단하였다. 이에 허가를 결정한다.(허가번호 제0022-01호)

### 5.1.2 변경허가 ('19.10.10)

사업자는 배출시설등의 운영 중에 예상하지 못하였던 신규오염물질의 발생이 확인되었고, 배출 시설 일부 및 방지시설을 증설, 교체함에 따라 통합법 제6조 및 같은 법 시행규칙 제6조에 따라 배출시설등 변경허가 신청서 및 통합환경관리계획서를 제출하였다. (※ 접수번호 : A201971171.19.10.10)

#### 5.1.2.1 신청사유

허가 당시 예측하지 못하였던 대기오염물질 (스티렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌, 아세트알데히드, 알루미늄 및 그 화합물, 탄화수소, 염화비닐) 발생이 확인되었고, 배출시설 중 폐열 보일러 교체 및 보일러 부대시설로서 절탄기(이코노마이저) 신규설치, 방지시설 중 산화환원에 의한 시설, 흡수에 의한 시설(SDR), 흡착에 의한 시설(A/C), 여과집진시설의 교체 및 흡착에 의한 시설(DR)의 증설에 따라 통합법 제6조제2항 및 같은 법 시행령 제2조제2항 별표2 제2호 나목 내지 다목, 제2조제3항 별표3 제1호의 나목에 따라 변경허가를 신청, 해당 오염물질 (스티렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌, 아세트알데히드, 알루미늄 및 그 화합물, 탄화수소, 염화비닐)을 대기오염물질 항목에 추가하여 관리하고, 방지시설을 교체 및 증설하여 대기오염물질 배출량을 저감하고자 변경허가를 신청하였다.

#### 5.1.2.2 주요 변경 내용

사업자는 배출구별 대기오염물질 항목을 아래와 같이 추가하였으며, 해당 오염물질에 대한 허가배출기준을 설정하고 모니터링 계획을 추가하였다. 또한 방지시설을 교체, 증설하여 대기오염물질 배출량을 저감하고자 하였다.

배출구	변경 전	변경 후	사유
#A-01 소각시설 (I-ASDF011, 72톤/일)	오염물질 항목 : 먼지 등 23개 항목	오염물질 항목 : 먼지 등 31개 항목	폐기물 연소과정에서 검출
#A-01 폐열보일러 (I-ASDF012)	용량 : 25톤/시	용량 : 18톤/시	향후 발전시설 설치 대비 증기압력 향상
#A-01 절탄기 (I-ASDF040)	-	신규 설치	향후 발전시설 설치 대비 증기발생량 향상
#A-01 산화환원에 의한 시설 SNCR (C-0000001)	용량 : 3,763m <sup>3</sup> /분 설계농도 : 45.24ppm(NOx)	용량 : 3,538m <sup>3</sup> /분 설계농도 : 26.73ppm(NOx)	설비 노후 및 허가배출 기준 준수
#A-01 흡수에 의한 시설 SDR (C-0000002)	용량 : 1,581m <sup>3</sup> /분 설계농도: 11.37ppm(SOx)	용량 : 1,475m <sup>3</sup> /분 설계농도: 2.07ppm(SOx)	
#A-01 흡착에 의한 시설 DR (C-0000006)	-	용량 : 1,265m <sup>3</sup> /분 설계농도: 1.45ppm(SOx)	
#A-01 흡착에 의한 시설 A/C (C-0000003)	용량 : 1,530m <sup>3</sup> /분 설계농도 : 0.01ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>	용량 : 1,265m <sup>3</sup> /분 설계농도 : 0.01ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>	
#A-01 여과집진시설 (C-0000004)	용량 : 1,429m <sup>3</sup> /분 설계농도:11.96mg/Sm <sup>3</sup> (먼지)	용량 : 1,265m <sup>3</sup> /분 설계농도 : 7.78mg/Sm <sup>3</sup> (먼지)	

## 5.1.2.3 검토진행사항

사업자가 제출한 신청서류는 1회의 보완과정을 거쳤으며, 배출시설 등의 설치·운영에 관한 기술검토 등을 수행한 결과를 반영하여 통합환경관리계획서를 수정·보완하였다.

진행사항	완료일	검토결과	
서류검토	2019년 10월 11일	<input type="checkbox"/> 완료	<input checked="" type="checkbox"/> 보완
기술검토	2019년 10월 11일	<input type="checkbox"/> 완료	<input checked="" type="checkbox"/> 보완
종합검토	2019년 10월 15일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완

## 5.1.2.4 보완·조정 내용

사업자에 요청한 보완사항은 신규 대기오염물질에 관한 사항 등으로 통합허가 검토과정 중의 기술검토결과, 사업자 협의결과 등이 반영되었다.

구분	보완·조정 내용	보완·조정내역
1	신규검출항목에 대한 추가 및 배출영향분석, 허가배출기준 제시	보완사항 반영 완료
2	통합허가서의 오기재 사항 (단위, 용량, 물질수지양, 오염물질 항목 등) 수정	오기재 사항 수정 완료

## 5.1.2.5 검토항목 및 결과

환경부는 법 제7조에 따라 (주)명성환경의 배출시설등이 허가기준을 충족하는지를 판단하기 위해 제출된 통합환경관리계획서 및 국립환경과학원과 환경전문심사원의 기술검토 결과 등을 종합적으로 검토하였다. 세부항목은 다음과 같다.

구분	변경전	변경후	검토 결과
#A-01 배출구 신규 대기오염물질 추가	황산화물 등 23개 항목	스틸렌, 에틸벤젠, 디클로로메탄, 트리클로로에틸렌, 아세트알데히드, 알루미늄, 탄화수소, 염화비닐 추가	동일업종 유사시설 확인 결과, 검출 가능
배출시설(보일러) 교체 및 부대시설(절탄기) 신설	25톤/시	18톤/시	향후 발전시설 대응 교체 건으로 기존과 동일하게 발생 폐수 전량 재이용
방지시설 신설, 교체	SNCR, SDR, 활성탄흡착, 여과집진	SNCR, SDR, 활성탄흡착, 여과집진, DR 추가	기존 설비 대비 효율 향상

### 5.1.2.6 허가 결정 및 허가서 발부(10.16) ※허가번호 제0022-02호

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 검토한 결과, (주)명성환경 변경허가 신청이 「통합법」 제7조에 따른 허가에 필요한 요건을 갖추고 있고, 변경허가를 반려할 특별한 사유가 없는 것으로 판단하였다. 이에 허가를 결정한다.

### 5.1.3 변경허가 ('19.11.26)

사업자는 배출시설등의 운영 중에 예상하지 못하였던 신규오염물질의 발생이 확인되어 통합법 제6조 및 같은 법 시행규칙 제6조에 따라 배출시설등 변경허가 신청서 및 통합환경관리계획서를 제출하였다. (\* 접수번호 : A201983866.19.11.26)

#### 5.1.2.1 신청사유

허가 당시 예측하지 못하였던 수질오염물질 (pH, 생물화학적산소요구량, 화학적산소요구량, 총질소, 총인, 용해성 철, 아연, 용해성 망간, 구리, 바륨) 발생이 확인되어 변경허가를 신청하였다.

#### 5.1.2.2 주요 변경 내용

사업자는 수질오염물질 항목을 아래와 같이 추가하였으나, 사업장에서 발생하는 폐수는 전량 재이용 또는 소각시설에서 처리하여 허가배출기준 등 허가조건의 변경은 없는 것으로 판단하였다.

구분	변경 전	변경 후	사유
산업시설의 정수시설 (Active Carbon)	- 「물환경보전법 시행규칙」 [별표4] 제2호 75 제외시설 * 폐기물처리업의 폐수 발생시설의 경우에는 폐기물처리시설로 유입 처리 하는 경우는 제외	BOD, COD <sub>Mn</sub> , 부유물질, 총질소, 총인, Fe, Zn, Mn, Ba, pH (10개 항목)	「환경오염시설의 통합관 리에 관한 법률 시행령」 [별표2]제2호 나목)에 의거, 허가 당시 예측하지 못하였던 수질오염물질 발생
산업시설의 정수시설 (Water Softner)		BOD, COD <sub>Mn</sub> , 총질소, 총인, Fe, Zn, Ba, pH (8개 항목)	
산업시설의 정수시설 (R/O 시설)		BOD, COD <sub>Mn</sub> , 총질소, 총인, Fe, Zn, Cu, Mn, Ba, pH (10개 항목)	
급수펌프 (보일러 급수)	18.5KWh	75KWh	비배출시설 기재사항 변경 (용량 변경)
복수기	20톤/시	18톤/시	
공기압축기	38.5KWh	75KWh	
냉각탑	-	8,997,300Kcal/Hr	비배출시설 기재사항 변경 (신설)
연수 저장시설	-	18m³	
공정용 공기저장탱크	-	3m³	
공정용 공기저장탱크	-	0.5m³	
재이용수 저장탱크	-	20m³	
탈기기	-	20톤/시	
블로우다운탱크	-	2m³ × 2기	
분말소석회 저장시설 필터	-	19m³/분	허가비대상방지시설 신설

### 5.1.2.3 검토진행사항

사업자가 제출한 신청서류 서류 검토 결과, 통합환경관리계획서의 수정·보완 사항은 없었다.

진행사항	완료일	검토결과	
서류검토	2019년 11월 28일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완
기술검토	2019년 11월 28일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완
종합검토	2019년 12월 26일	<input checked="" type="checkbox"/> 완료	<input type="checkbox"/> 보완

### 5.1.2.4 검토항목 및 결과

환경부는 법 제7조에 따라 (주)명성환경의 배출시설등이 허가기준을 충족하는지를 판단하기 위해 제출된 통합환경관리계획서 및 환경전문심사원의 기술검토 결과 등을 종합적으로 검토하였다. 세부항목은 다음과 같다.

구분	변경전	변경후	검토 결과
산업시설의 정수시설 (Active Carbon)	- 물환경보전법 시행규칙 [별표4] 제2호 75 제외시설 * 폐기물처리업의 폐수 발생시설의 경우에는 폐기물처리시설로 유입 처리 하는 경우는 제외	BOD, COD <sub>Mn</sub> , 부유물질, 총질소, 총인, Fe, Zn, Mn, Ba, pH (10개 항목)	폐수 전량 재이용 사업장으로 적정처리 가능
산업시설의 정수시설 (Water Softner)		BOD, COD <sub>Mn</sub> , 총질소, 총인, Fe, Zn, Ba, pH (8개 항목)	
산업시설의 정수시설 (R/O 시설)		BOD, COD <sub>Mn</sub> , 총질소, 총인, Fe, Zn, Cu, Mn, Ba, pH (10개 항목)	

### 5.1.2.5 허가 결정 및 허가서 발부(12.26) ※허가번호 제0022-03호

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서를 검토한 결과, (주)명성환경 변경허가 신청이 「통합법」 제7조에 따른 허가에 필요한 요건을 갖추고 있고, 변경허가를 반려할 특별한 사유가 없는 것으로 판단하였다. 이에 허가를 결정한다.

## 5.2 기본정보 검토

### 5.2.1 허가 대상

- 상 호 : (주)명성환경(410-81-35758)
- 대 표 자 : 대 표 이 사
- 사 업 장 소 재 지 : 광주광역시 서구 매월 1로 50-4
- 업 종 명 : 38210 지정 외 폐기물처리업
- 담 당 자 : 윤 광 토
- 가동 개시 예정일 : 기존 시설

### 5.2.2 환경법령에 따른 배출시설

- [ ✓ ] 대기배출시설 : 1종 [오염물질 발생량 : 1,007.64톤/년\*]  
\* 먼지 768.76톤/년, SOx 111.49톤/년, NOx 127.39톤/년
- [ ✓ ] 폐수배출시설 : 5종 [폐수배출량 : 전량 재이용으로 외부방류 없음.]
- [ ] 비산먼지 배출 사업장
- [ ] 비산배출시설
- [ ] 소음·진동 배출시설
- [ ✓ ] 비점오염원
- [ ] 악취배출시설
- [ ] 특정토양오염관리대상시설
- [ ✓ ] 폐기물처리시설

### 5.2.3 기타 환경관리 대상 현황(통합법 이외의 환경법령 적용대상 여부)

- 5.2.3.1 「잔류성유기오염물질 관리법」 제2조제2호의 배출시설
- 5.2.3.2 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」에 따른 환경책임보험 가입대상
- 5.2.3.3 「폐기물관리법」 폐기물처리업 허가

### 5.2.4 사업장 입지

#### 5.2.4.1 법적기준

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

허가 신청대상 지역인 광주광역시 서구 매월1로 50-4에 대하여, 사업자가 제출한 통합환경 관리 계획서를 토대로 '토지이용규제서비스(<http://luris.molit.go.kr>)'와 「대기환경보전법」, 「물환경보전법」, 「자연환경보전법」 등 환경부 소관법령에 대한 검토결과, 입지제한지역에 해당되지 아니한다.

<입지특성 제출정보>

구 분	검 토 항 목	해 당 여 부	
공 장 설 립 입 지 제 한 지 역	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	계획관리지역 입지제한 공장	해당없음
	「산업입지의 개발에 관한 통합지침」 제36조	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역	해당없음
		「자연환경보전법」에 의한 생태·경관보전지역 및 생태·자연도 1등급지역	해당없음
		「문화재보호법」에 의한 문화재 및 문화재보호구역	해당없음
		「도로법」에 의한 접도구역	해당없음
		「수도법」에 의한 상수원보호구역	해당없음
		광역상수도 또는 취수시설의 용량이 1일 20만 <sup>m</sup> 이상인 경우 상수원보호 구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 20km 이내인 지역	해당없음
		지방상수도는 상수원보호구역으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 10km 이내	해당없음
		상수원보호구역이 고시되지 아니한 경우에는 취수장으로부터 수계상 상류방향으로 유하거리 15km 이내인 지역과 하류방향으로 유하거리 1km 이내인 지역	해당없음
		「지하수법」 제2조의 규정에 의한 지하수를 상수원으로 취수하는 경우 상수원보호구역의 취수장으로부터 1km 이내인 지역	해당없음
		「한강수계상수원 수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「낙동강 수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」, 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 의한 수변구역	해당없음
		「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 의한 요존국유림	해당없음
		「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 보안림·산림유전자원 보호림·채종림·시험림	해당없음
		「산지관리법」에 따른 산지전용 제한지역	해당없음
		「임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률」에 의한 임업진흥권역(다만, 임업진흥권역에 상응하는 면적을 대체지정하는 조건으로 하는 경우에는 그러하지 아니하며, 편입면적이 1헥타르 미만인 경우에는 대체지정을 하지 않고도 개별공장 입지가 가능함)	해당없음
「군사시설보호법」에 의한 군사시설보호구역과 해군기지법 및 공군기지법에 의한 기지구역 내	해당없음		
환 경 관 리	대기	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역	해당없음
		2. 대기환경보전법 제18조에 의한 대기환경규제지역	

## 5. 허가의 이유

구 분	검 토 항 목	해 당 여 부	
지 역	3. 대기환경보전법 제22조(총량규제)에 의한 총량규제구역	해당	
	4. 대기환경보전법 제23조(배출시설 설치허가 및 신고)에 따른 시설설치 제한지역		
	5. 대기환경보전법 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용 제한지역		
	6. 수도권대기환경개선에 관한 특별법 제2조에 의한 수도권대기관리구역		
	수질	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 특별대책지역 1) 특별대책지역 I 권역 2) 특별대책지역 II 권역 2. 물환경보전법 제32조 및 같은법 시행규칙 제34조 및 별표13 규정에 의한 배출지역 구분 및 지역이 위치한 수계 3. 수도법 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 7조의2에 의하여 상수원 보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역	해당없음
	악취	1. 악취방지법 제6조 규정에 의한 악취관리지역 2. 악취방지법 제7조, 시행령 1조의2, 시행규칙 제8조 규정에 의한 엄격한 배출허용기준 적용 대상 지역	해당없음
	소음	1. 소음·진동관리법 제7조 규정에 의한 배출허용기준을 적용받는 지역 2. 정온시설 등의 주변지역	해당없음
	비점오염원	물환경보전법 제54조(관리지역의 지정등)에 의한 비점오염원 관리지역	해당없음
	가축	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률에 의한 가축사육 제한구역	해당없음

### 5.2.4.2 환경적 배려시설

사업장 제출서류에 따르면, 반경 2km 내 환경적 배려가 필요한 시설이 21개 위치하고 있다고 보고하였다.

구 분		시설명	최단 이격거리(km)
1	학교	살레시오초등학교	0.8
2		송원초등학교	1.2
3		운리초등학교	1.5
4		화개초등학교	1.4
5		송원중학교	1.4
6		운리중학교	1.3
7		광주중학교	1.5
8		광주대동고등학교	0.9
9		송원고등학교	1.6
10		풍암고등학교	1.6
11		송원대학교	1.6
12		송원대학교 중앙도서관	1.7
13		성요셉어린이집	1.5
14	병원	씨티병원	1.9
15		베데스다요양원	0.2
16		성요셉요양원	1.5
17		씨티재활의학과요양병원	1.9
18	다중이용시설	금호2동 주민센터	1.9
19		송암동 주민센터	2.0
20	기타	금당재가 복지센터	0.8
21		효사랑고향의집	1.7

환경부는 주변지역의 환경적 배려 필요시설 등의 입지를 고려하여, 배출영향분석에 대하여 전문가 검토 등을 추진하였으며, 그 결과를 토대로 사업장에서 발생하는 오염물질 등이 주변환경에 미치는 영향을 최소화하고, 주변지역의 환경을 높은 수준으로 보호하기 위한 환경관리 조건 등을 마련하였다.

각각의 세부 과정 및 결과는 5.3(배출영향분석 및 허가배출기준)과 5.4(시설운전 및 환경관리 검토결과)에서 기술한다.

### 5.2.5 민원 등 검토결과

(주)명성환경은 악취와 관련한 반복민원이 발생하고 있는 것으로 사업장이 위치한 광주광역시 서구청의 검토 의견 결과 등을 통해 확인되었다. 따라서 사업장에서는 폐기물 저장시설의 밀폐, 악취 방지시설 설치 등의 허가조건을 부여하였다.

환경부는 (주)명성환경의 허가검토 과정에서 배출영향분석, 시설 설치 및 연료·원료의 사용에 대한 환경적·기술적 적정성 등을 검토하여 사업장의 운영이 주변환경에 미칠 수 있는 영향을 검토하였으며, 도출된 결과로부터 사업자가 제출한 통합환경관리계획서의 시설설치 및 운영계획과 본 허가검토결과서의 허가배출기준과 허가조건 등을 준수한다면, 오염물질 배출량이 대기질 등 주변환경에 중대한 영향을 미치지 않을 것으로 판단하였다.

## 5.3 배출영향분석 및 허가배출기준

### 5.3.1 배출영향분석 방법

사업자는 통합법 제6조제4항에 따라 통합법 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)를 준수하여 배출시설등에서 배출되는 대기오염물질 22개 항목이 주변환경에 미치는 영향(배출영향분석)을 평가하고 관련자료 및 결과를 제출하였다. 다만, 수질오염물질의 경우, 폐수를 재이용하여 공공수역으로 폐수를 방류하지 아니하므로 시행규칙 별표 4(배출영향분석의 방법)에 따라 수질오염물질에 대한 배출영향분석을 수행하지 아니하였다.

환경부는 배출구의 설계도면과 운영자료 등을 검토하여 입력자료가 적정함을 확인하였으며, 국립환경과학원 및 환경전문심사원의 모델링 전문가의 검토 및 모델링 재현을 통해 사업자가 배출영향분석을 이용한 방식, 분석대상의 세부정보 선택 등 적정성을 검증하였다.

<배출영향 분석 적정성 검토>

구분	항목	검토근거	검토결과
대상지역	지역의 범위	대기 : 사업장 부지경계 20km 이내 설정(입력 지형도 확인)	양호
입력자료	기상정보	표준프로그램 제공자료 활용	양호
	환경의질 목표수준 <sup>1)</sup>	대기 : 광주광역시 대기환경보전 조례, 표준프로그램 제공자료 활용	양호
	기존오염도 <sup>2)</sup>	대기 : 표준프로그램 제공자료 활용	양호
분석대상	대상배출구	대기 : 오염물질 등을 배출하는 모든 배출구 분석(#A-01)	양호
	오염물질등의 배출정보	대기 : 『대기오염물질 배출시설 인허가 업무가이드라인(환경부)』의 폐기물소각시설의 발생오염물질	양호
	배출구별 정보	배출구의 설계도면·설계자료와 일치	양호

1) ① 「환경정책기본법」 제12조제1항에 따른 환경기준, ② 「환경정책기본법」 제18조 및 제19조에 따른 시·도 환경계획 및 시·군·구 환경계획에 반영된 환경의 질 목표, ③ 배출시설 등을 설치·변경하려는 지역의 기존 대기질·수질의 오염상태 및 수계 이용현황, ④ 그 밖의 통합법 시행규칙 별표7에서 규정하는 목표수준

2) 분석대상 배출시설 등을 설치·운영하기 전의 대상지역에서의 대기질·수질의 오염농도

### 5.3.2 허가배출기준의 설정

사업자는 통합법 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)을 준수하여 최대배출기준<sup>3)</sup>(통합법 시행규칙 별표15) 이하의 범위에서 배출구별, 매체별 허가배출기준(안)을 설정·제출하였다.

사업자가 제출한 허가배출기준(안)이 최대배출기준 이하로 설정되었다는 것은 배출시설등 및 방지시설의 설계·설치, 운영 및 관리에 있어 가장 효과적이면서도 기술적·경제적으로 적용 가능한 관리기법(최적가용기법)을 적용한 시설의 배출량(최대값) 보다 오염물질을 적게 배출한다는 것을 의미한다.

환경부는 통합법 제8조(허가배출기준) 및 같은법 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 사업자가 제출한 허가배출기준(안)의 적합여부를 판단하고, 환경기준 및 지역 환경의 질 목표, 대기질 및 수질의 오염상태 및 수계 이용현황 등을 고려하여 허가배출기준을 설정하였다.

#### 5.3.2.1 대기오염물질

'20년부터 강화될 「대기환경보전법」의 배출허용기준이 공포됨에 따라, 이를 토대로 배출영향분석을 검토한 결과, 전 항목에 대하여 통과 판정되었으나 민원이 다수 발생하고 있는 폐기물 소각시설의 특성을 반영하여 허가기준 강화를 검토할 필요가 있었다. 또한, 사업장 주변에 상업 및 주거시설, 환경적 배려가 필요한 시설이 혼재되어 있어, 사업장의 대기질 관리를 위해 오염물질 전반에 대한 허가배출기준을 강화할 필요성이 있다고 판단하였다.

이에 따라, '21년 1월 1일부터 염화수소와 질소산화물에 대해서는 '20년 배출허용기준의 85%, 다이옥신에 대해서는 50%, 기타 항목에 대해서는 80%로 허가배출기준을 강화하여 설정하였다.

#### 5.3.2.2 수질오염물질

해당사업장에서 발생하는 폐수는 사업장 내에서 재이용하는 경우로서 공공수역으로 방류되지 아니하므로 배출영향분석 대상에 해당하지 아니하였으며, 통합법 시행규칙 별표6에 따라 허가배출기준을 설정하지 아니하였다.

#### 5.3.2.3 잔류성유기오염물질

해당사업장은 「잔류성유기오염물질 관리법 시행규칙」제7조에 따를 때, 시간당 처리능력이 4톤 미만 2톤 이상인 소각시설로서 다이옥신 배출허용기준이 1ng-TEQ/Sm<sup>3</sup>을 적용하여야 하나, 평균가동실적과 인접 지역주민의 건강영향 등을 고려하여 '21년 1월 1일부터 50% 강화된 0.5ng-TEQ/S m<sup>3</sup>을 설정하였다.

3) 최적가용기법을 배출시설 등에 적용할 경우 오염물질 등이 배출될 수 있는 최대치, 통합법 시행규칙 별표15에 규정

#### 5.3.2.4 악취

해당사업장은 「악취방지법」 제6조제1항에 따른 악취관리지역은 아니므로, 같은법 제8조에 따른 악취배출시설 설치신고 대상에는 해당하지 않으나, 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 시행규칙 제8조제2항 및 「악취방지법」 제7조제1항 따라 배출허용기준을 검토하였다. 해당사업장에 악취에 의한 민원이 있음을 고려하여 「악취방지법」 시행규칙 별표3의 기타지역의 배출허용기준을 적용하였다.

#### 5.3.2.5 소음·진동

「소음·진동관리법 시행규칙」 제8조제1항에 따른 생활 소음·진동 배출허용기준을 허가배출 기준으로 설정하였다.

### 5.3.3 허가배출기준의 준수

사업자는 배출영향분석대상 물질의 예상배출농도를 제출하였으며, 환경부는 사업자가 제출한 설계자료 및 유사시설의 운영자료 등으로부터 배출시설 등의 오염물질 배출수준이 허가배출기준 이하로 처리될 수 있음을 확인하였다.

5.3.3.1 대기오염물질

배출구번호 (배출시설)	방지시설 (용량)	물질명	단위	허가 배출기준						
				'19.12.31.까지		'20.1.1~12.31.		'21.1.1.이후		
				최대	허가	최대	허가	최대	허가	
#A-01 (소각시설 I-ASDF011, 3.0톤/시)	선택적 비축매 환원법 (3,538 m³/분) (C-0000001)	황산화물	ppm	30(12)	30(12)	20(12)	20(12)	20(12)	16(12)	
		먼지	mg/S m³	20(12)	20(12)	15(12)	15(12)	15(12)	12(12)	
		질소산화물	ppm	70(12)	70(12)	50(12)	50(12)	50(12)	42.5(12)	
		일산화탄소	ppm	50(12)	50(12)	50(12)	50(12)	50(12)	40(12)	
		염화수소	ppm	15(12)	15(12)	12(12)	12(12)	12(12)	10.2(12)	
		암모니아	ppm	30(12)	30(12)	20(12)	20(12)	20(12)	16(12)	
		황화수소	ppm	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	1.6(12)	
	↓	흡수에 의한 시설(SDR) (1,475 m³/분) (C-0000002)	아연화합물	mg/S m³	5	5	4	4	4	3.2
			납화합물	mg/S m³	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
	↓	흡수에 의한 시설(SDR) (1,475 m³/분) (C-0000002)	크롬화합물	mg/S m³	0.3(12)	0.3(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
			구리화합물	mg/S m³	5	5	4	4	4	3.2
	↓	흡수에 의한 시설(DR) (1,265 m³/분) (C-0000006)	니켈화합물	mg/S m³	2	2	2	2	2	1.6
			시안화수소	ppm	5	5	4	4	4	3.2
	↓	흡수에 의한 시설(DR) (1,265 m³/분) (C-0000006)	수은화합물	mg/S m³	0.08(12)	0.08(12)	0.05(12)	0.05(12)	0.05(12)	0.04(12)
			불소화합물	ppm	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	2(12)	1.6(12)
	↓	흡수에 의한 시설(A/C) (1,265 m³/분) (C-0000003)	페놀	ppm	5	5	4	4	4	3.2
			포름알데히드	ppm	10	10	8	8	8	6.4
	↓	흡수에 의한 시설(A/C) (1,265 m³/분) (C-0000003)	이황화탄소	ppm	30	30	10	10	10	8
			브롬화합물	ppm	3	3	3	3	3	2.4
	↓	여과집진 (1,265 m³/분) (C-0000004)	비소화합물	ppm	0.25(12)	0.25(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.2(12)	0.16(12)
카드뮴화합물			mg/S m³	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.02(12)	0.016(12)	
		벤젠	ppm	10	10	6	6	6	4.8	
		매연	-	2	2	2	2	2	2	
		스틸렌	ppm	-	-	23	23	23	18.4	
		에틸벤젠	ppm	-	-	23	23	23	18.4	
		디클로로메탄	ppm	50	50	50	50	50	40	
		트리클로로 에틸렌	ppm	85	85	50	50	50	40	

## 5.3.3.2 수질오염물질 : 해당사항 없음.

## 5.3.3.3 잔류성유기오염물질

배출지점	물질명	단위	최대 배출 기준	허가 배출 기준	
				'20.12.31. 까지	'21.1.1. 이후
#A-01	다이옥신	ng-TEQ/Sm <sup>3</sup>	1	1.0	0.5

## 5.3.3.4 악취

배출지점	물질명	단위	최대배출기준	허가배출기준
#A-01 및 부지경계	복합악취	배	배출구 : 500 이하 부지경계 : 15 이하	배출구 : 500 이하 부지경계 : 15 이하
부지경계선	암모니아	ppm	1	1
	메틸메르캡탄	ppm	0.002	0.002
	황화수소	ppm	0.02	0.02
	다이메틸설파이드	ppm	0.01	0.01
	다이메틸다이설파이드	ppm	0.009	0.009
	트라이메틸아민	ppm	0.005	0.005
	아세트알데하이드	ppm	0.05	0.05
	스타이렌	ppm	0.4	0.4
	프로피온알데하이드	ppm	0.05	0.05
	뷰티르알데하이드	ppm	0.029	0.029
	n-발레르알데하이드	ppm	0.009	0.009
	i-발레르알데하이드	ppm	0.003	0.003
	톨루엔	ppm	10	10
	자일렌	ppm	1	1
	메틸에틸케톤	ppm	13	13
	메틸아이소뷰티르케톤	ppm	1	1
	뷰티르아세테이트	ppm	1	1
	프로피온산	ppm	0.03	0.03
	n-뷰티르산	ppm	0.001	0.001
	n-발레르산	ppm	0.0009	0.0009
i-발레르산	ppm	0.001	0.001	
i-뷰티르알콜올	ppm	0.9	0.9	

5.3.3.5 소음·진동

배출지점	물질명	단위	구분	최대 배출 기준	허가 배출 기준
I-ASDF025	소음	dB(A)	아침 (05:00 ~ 07:00)	60	60
I-ASDF026			저녁 (18:00 ~ 22:00)		
I-ASDF027			주간 (07:00 ~ 18:00)	65	65
I-ASDF028			야간 (22:00 ~ 05:00)	55	55
I-ASDF029	진동	dB(V)	주간 (06:00 ~ 22:00)	70	70
I-ASDF030			심야 (22:00 ~ 06:00)	65	65
I-ASDF031					
I-ASDF032					

## 5.3.4 예상 배출영향분석

환경부는 사업장이 제출한 예상배출농도의 배출영향분석자료에서 사업장의 운영으로 인한 주변지역 농도변화가 모든 물질이 주변지역 대기질의 장·단기 환경기준을 초과하지 아니함을 확인하였다.

&lt;대기 예상배출농도&gt;

오염물질	환경의질 목표수준 ( $\mu\text{g}/\text{S}\text{m}^3$ )	기존 오염도 ( $\mu\text{g}/\text{S}\text{m}^3$ )	1단계: PC장<3%EQS			2단계 : PEC장(또는 PC단, PEC단)<100%EQS(또는EQS단-장)		
			PC장 ( $\mu\text{g}/\text{S}\text{m}^3$ )	비율 (%)	판정 결과	PEC ( $\mu\text{g}/\text{S}\text{m}^3$ )	비율 (%)	판정 결과
황산화물	28.6	7.9954	0.0283	0.1	통과	8.0237	28.7	통과
일산화탄소	6,252.2	660.6352	-			661.3246	10.6	통과
질소산화물	57.4	42.1057	0.3737	0.7	통과	42.4794	74	통과
납 화합물	0.3	0.0132	7.3061E-05	0.0	통과	0.0133	4.4	통과
벤젠	5	0.9098	0.0060	0.1	통과	0.9158	18.3	통과
먼지(TSP)	150	39.6667	0.0568	0.0	통과	39.7235	26.5	통과
아연 화합물	50	0.0000	0.0011	0.0	통과	0.0010	0.0	통과
암모니아	180	0.0000	0.0425	0.0	통과	0.0425	0.0	통과
이황화탄소	64	0.0000	0.0003	0.0	통과	0.0003	0.0	통과
크롬 화합물	5	0.0007	0.0002	0.0	통과	0.0009	0.0	통과
수은 화합물	0.25	0.0022	7.3061E-06	0.0	통과	0.0022	0.9	통과
구리 화합물	10	0.0048	0.0007	0.0	통과	0.0055	0.1	통과
황화수소	140	0.0000	0.0018	0.0	통과	0.0018	0.0	통과
비소 화합물	0.012	0.0014	0.0007	5.5	미통과	0.0021	17.1	통과
니켈 화합물	0.02	0.0007	0.0002	1.0	통과	0.0009	4.5	통과
카드뮴 화합물	0.005	0.0002	1.4612E-05	0.3	통과	0.0002	4.3	통과
디클로로 메탄	700	0.8479	0.0001	0.0	통과	0.8480	0.1	통과
트리클로로 에틸렌	1,000	0.0000	-			0.0001	0.0	통과

## 5.4 시설운전 및 환경관리 검토결과

### 5.4.1 배출시설등 방지시설의 설치 및 운영

(주)명성환경은 사업장 일반폐기물(72.0톤/일)을 수집·운반하여 소각처리 하는 시설을 운영하고 있다. (주)명성환경의 최종 생산품은 증기(432.0톤/일)이며, 현재 발생하는 증기는 타 사업장에 공급하거나 발전 등으로 활용하지는 않는다.

사업자는 통합환경관리계획서에서 폐기물소각시설 및 운영공정 등에 대한 배출시설 등 및 방지시설에서의 오염물질의 발생량과 물질별 처리계획을 제출하였다.

환경부는 사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 각 시설에 대한 설계자료, 연료 및 원료의 성상과 사용량, 오염물질의 배출량과 농도 등을 종합적으로 고려하여 통합환경관리계획서의 배출시설 및 방지시설의 운영계획의 타당성과 저감·조치계획의 적정성을 사업장이 제시한 모든 공정에 대하여 검토하였다.

각 공정별 배출가능한 오염물질의 최소단위는 다음과 같이 고려하였다<sup>4)</sup>.

#### <매 체 별 잠재적 배출 경로>

배출 종류	배출 공정
대기배출	- 입자상 물질, 산 및 기타가스, 중금속, 탄소화합물, 악취, 온실가스
폐수배출	- 폐기물 저장조 고농도 폐수, 대기오염물질 방지시설로부터 배출 - 폐수처리시설의 최종 방류수, 보일러수, 냉각수, 도로 및 기타지표 배수 - 반입 폐기물 저장, 취급 및 수송구역, 원료 저장구역, 잔재물 취급 및 저장구역 - 순수장치 폐수, 세차폐수, 생활폐수
고형잔여물 배출	- 재 및 슬래그, 보일러 재, 필터 먼지, 배출가스 처리시 나오는 기타잔여물, 폐수처리 슬러지
소음 및 진동발생	- 폐기물, 화학물질 및 잔재물 수송차량, 폐기물의 기계적 전처리 - 배기 팬, 소각공정에서 배출가스 추출 및 굴뚝 출구에서의 소음 발생 - 냉각 시스템과 관련된 소음, 터빈 생성소음 - 보일러 압력 비상 블로우 다운, 압축공기 컴프레서, 소각재의 수송 및 현장 처리 관련 소음, 크레인 가동소음

4) 폐기물소각시설의 통합오염방지 및 관리를 위한 최적가용기법 기준서(2016, 국립환경과학원), p.16~20

## 5.4.1.1 연수제조공정(PU-01)

1) **공정설명** : 폐열보일러(I-ASDF012)에서 사용하는 순수를 만들기 위해 공정수를 정수처리하는 과정으로 용수 중 이물질(색도, 냄새, 유기물질 등)을 제거하기 위해 활성탄, 연수기, RO멤브레인 등 용수 중 잔류한 경도성분을 제거

2) **발생물질** : 폐수(색도, 냄새, 유기물질 등), 폐기물(폐활성탄, 폐수지)

3) **저감대책** : 폐수는 소각시설(I-ASDF011)에서 처리

4) **검토의견****[폐수 처리계획]**

- 본 공정에서 발생하는 폐수는 폐열보일러에서 사용하는 연수생산을 위한 공정수 정수처리 시설로써, 발생하는 폐수는 오염물질의 농도가 낮은 저농도 폐수이다. 폐수 발생량은 역세수 1.111톤/일으로 이중 1.0톤/일은 소각로(I-ASDF011)로에서 처리되며 0.111톤/일은 냉각수조로 재이용한다.
- 역삼투막설비에서 발생하는 농축수 23톤/일은 재이용수저장시설로 이송되어 재이용된다.
- 환경부는 사업자가 제시한 폐수 배출량을 고려할 때 계획된 소각시설 내 분사하여 처리한다면 해당 폐수의 충분한 처리가 가능할 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

**[폐기물 처리계획]**

- 발생폐기물은 「통합법 시행규칙」 별표12 1호나목9)에 따라 폐기물 종류별로 분류하고 자체 소각(폐활성탄, 폐R/O멤브레인) 처리할 계획이다.
- 환경부는 본 공정의 폐기물 처리계획을 사업자가 「통합법 시행규칙」 별표12 1호나목을 준수하여 발생하는 폐기물을 적정처리 할 수 있다고 예상되어 적정하다고 판단된다.

## 5.4.1.2 폐기물 저장공정(PU-02)

1) **공정설명** : 사업장에서 폐기물소각, 증기 생산을 위해 사용되는 폐기물의 반입 및 일시 저장하는 공정. 폐기물은 차량으로 수집·운반·계량되며, 약취차단이 가능한 옥내식 반입장에 굴착기, 천정크레인을 이용해 폐기물저장시설(I-ASDF006)에 보관

2) **발생물질** : 약취(암모니아, 황화수소, 메틸메르캅탄, 다이메틸다이설파이드, 스타이렌, 아세트알데히드 등)

3) **저감대책** : 약취는 폐기물소각시설(I-ASDF011)의 연소공기로 사용하여 적정처리

#### 4) 검토의견

##### [악취 처리계획]

- 본 공정에서 발생하는 악취는 폐기물의 운반, 하역과정에서 발생하는 것으로서 폐기물의 종류, 보관기간, 취급방법에 따라 악취의 정도 등이 달라질 수 있다. 사업장은 폐기물의 반입 과정에서 발생하는 악취 저감을 위해 반입장을 옥내화하고, 폐기물 저장조에 셔터를 설치하여 밀폐하고, 저장조의 악취가 외부로 누출되지 않도록 조치할 계획이다. 이때 저장조의 악취는 「폐기물관리법」 시행규칙 별표9 및 「자원의 절약과 재활용촉진법」에 관한 법률 시행 규칙 별표9를 준수하여 포집하고 폐기물소각공정(P-01)의 연소공기로 전량 사용된다.
- 본 공정에서 사용된 공법(직접 연소공법)은 악취가 포함된 공기를 노 내의 불꽃(Flame)에 노출시켜 연소공기로 산화시키므로 처리효율이 높고, 온도관리만으로 효과를 기대할 수 있으며 거의 모든 악취물질의 분해처리가 가능하다. 환경부는 본 공정에서 적용한 악취저감공법과 사업장이 제시한 연소로의 운전조건(950℃) 및 1차, 2차송풍기 등의 운영조건의 적절성을 확인하였으며, 이를 근거로 악취가 항상 기준농도 이하로 유지될 수 있을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.
- 그밖에도 환경부는 사업자와 협의하여 허가 받은 폐기물 외의 반입을 금지하는 허가조건을 부여함으로써 악취발생을 최소화하기 위하여 노력하였다. 사업자는 취급 폐기물의 기준을 충족하기 위해, 시설가동 전 폐기물 수급계획을 환경부에 제출하고, 폐기물 반입시마다 허가 이외의 폐기물 포함여부 등 반입기준의 충족여부를 검사하여야 한다.

##### [폐수 처리계획]

- 본 공정은 폐기물 반입시 암물 트럭을 통해 밀폐되어 운반되어 강우의 영향은 거의 없을 것으로 판단되며, 별도의 침출수가 발생하지 않을 것으로 예측되므로, 발생량 및 처리계획에 대한 추가적인 관리조건 등을 부여하지 않았다.

#### 5.4.1.3 사용물질 저장공정(PU-03)

- 1) **공정설명** : 각 공정에서 사용되는 물질(요소수, 액상소석회, 청관제, 탈산제 등) 및 고체입자상 물질(활성탄, 분말소석회)을 저장
- 2) **발생물질** : 보일러 급수 및 방지시설 등에서 사용하는 약품 등을 저장하는 공정으로 오염물질 배출이 없는 것으로 제시

#### 3) 검토의견

##### [대기오염물질 처리계획]

- 해당시설의 설치 및 관리기준을 준수하여 물질의 누출사고를 방지하기 위한 관리가 필요하나, 각각의 물질을 밀폐보관시 오염물질 배출은 없을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

## 5.4.1.4 압축공기 생산공정(PU-04)

- 1) **공정설명** : 폐기물소각공정(P-01)의 운영 및 제어컨트롤을 위한 압축공기를 생산
- 2) **발생물질** : 소음·진동
- 3) **저감대책** : 방음벽 설치
- 4) **검토의견**

**[소음·진동 방지계획]**

- 공기압축기(I-ASDF029~31, 75kW, 77kW×2)는 차단 및 흡음에 의한 충분한 자재로 방음벽을 축조하여 소음을 차단하고, 독립기초 적용으로 외부유출을 최소화하였다. 해당 배출시설은 방지시설 설치대상에 포함되지 아니함을 확인하였다.

## 5.4.1.5 폐기물 소각공정(P-01)

- 1) **공정설명** : 화격자 소각로를 이용 사업장일반폐기물 72.0톤/일을 연소
- 2) **발생물질** : 대기(SO<sub>x</sub>, 일산화탄소, NO<sub>x</sub>, 납 및 그 화합물, 벤젠, 먼지 등 총 26개 대기 오염물질), 폐기물(비산재, 바닥재), 소음·진동, 악취
- 3) **저감대책** :

- 대기오염물질은 SNCR(C-0000001)→SDR(C-0000002)→DR(C-0000006)→A/C(C-0000003)→BF(C-0000004)을 통해 연계처리
- 폐기물(비산재, 바닥재)은 폐기물 처리공정(PW-03)으로 이송 후 최종 위탁처리

**[소음·진동 처리계획]**

- 사업자는 1차 압입송풍기(I-ASDF025), 2차 압입송풍기(I-ASDF026)에서 발생하는 소음·진동 저감을 위해, 방음벽을 설치하는 계획을 수립·제출 하였다.
- 환경부는 관련시설의 설계도 등에서 해당시설의 설치를 확인하였으며, 사업장의 소음·진동 관리를 위해, 사업자는 시설의 출·입구를 항상 닫음 상태로 유지 하도록 하는 등 추가적인 시설관리사항을 허가조건으로 부여하였다.

**[폐기물 처리계획]**

- 폐기물소각시설(I-ASDF011)에서 발생하는 바닥재(22.0톤/일)는 바닥재 처리공정(PW-02)의 바닥재 보관시설(I-ASDF019, 39.95m<sup>3</sup>)로 이송·보관 후, 폐기물관리법 시행규칙 제42조 (폐기물처리시설의 관리기준)의 기준을 준수하여 최종 위탁처리 할 것으로 계획하였다.

- 환경부는 폐기물 소각량 등을 고려하여 바닥재의 최대발생량이 적정하게 산정되었으며, 사업자가 계획서의 내용을 준수한다면 추가적인 오염물질 배출이 없을 것으로 예상되어 적절하다고 판단된다.

**[대기오염물질 처리계획]**

- 방지대책 : 사업장일반폐기물(72.0톤/일)을 연소하는 과정에서 황산화물, 일산화탄소, 질소산화물, 납 및 그 화합물, 벤젠, 먼지 등 총 26개 대기오염물질이 발생되며, 발생하는 오염물질의 제거를 위해 SNCR, SDR, DR, A/C, BF 등을 설치하였다. 각각은 최적가용기법(BAT)의 대기오염물질 저감을 위한 기법을 하나 또는 2개 이상으로 적용하고 있다('5.6 최적가용기법' 참고).
- 처리용량 : 소각시설에서 발생하는 가스의 양은 998,308 Sm<sup>3</sup>/일이며, 산화·환원에의한시설(SNCR, C-0000001) 3538m<sup>3</sup>/분, 흡수에의한시설(SDR, C-0000002) 1,475m<sup>3</sup>/분, 흡착에의한시설(DR, C-0000006) 1,265m<sup>3</sup>/분, 흡착에의한시설(A/C, C-0000003) 1,265m<sup>3</sup>/분, 여과집진시설(BF, C-0000004) 1,265m<sup>3</sup>/분으로 방지시설의 용량은 배출가스량 이상으로 설계하여 운영할 계획임을 확인하였다.
- 처리효율 :
  - (1) SNCR(C-0000001) : 사업자는 본 공정에서 배출되는 질소산화물을 최소화하기 위하여 SNCR(산화·환원에의한시설)을 적용하는 것으로 계획하고 있으며, 공정으로 요소수를 투입하는 SNCR이 계획되었다. SNCR 저감효율은 77%를 제시하였다. 기존 운영중인 시설의 개선(위치변경, 분사노즐 수량 증가 등)을 통해 질소산화물 저감을 계획하였고, 이는 SNCR 공법의 평균 저감효율(30~70%, 최적가용기법 기준서 제시)을 고려할 때 적절한 수준으로 판단된다(BAT-32).
  - (2) SDR(C-0000002) : SNCR 후단에는 SDR(흡수에의한시설)을 설치하여 황산화물 저감효율 98.0%, 염화수소 저감효율 95.0%의 범위로 운영할 계획이다. 사용약품은 액상소석회를 사용하는데, 이는 산성가스와 반응효율이 높으며, 유해가스 제거효율에 장점이 있어, 소각시설에서의 산성가스 배출 저감을 위한 최적가용기법(BAT-31, BAT-33) 중 하나이다.
  - (3) DR(C-0000006) : SDR 후단에는 DR(흡착에의한시설)을 설치하여 황산화물 저감효율 30%, 염화수소 저감효율 50% 범위로 운영할 계획이다. 사용약품은 분말소석회를 사용하는데, 이는 산성가스 제거효율에 장점이 있어, 소각시설에서의 산성가스 배출 저감을 위한 최적가용기법(BAT-31) 중 하나이다.
  - (4) A/C(C-0000003) : DR 후단에는 A/C(흡착에의한시설)를 설치하여 다이옥신 저감효율 60.0%의 범위로 운영할 계획이다. 사용약품은 분말활성탄을 사용하는데, 이는 다이옥신 제거효율에 장점이 있어, 소각시설에서의 다이옥신 배출 저감을 위한 최적가용기법(BAT-33) 중 하나이다.

## 5. 허가의 이유

(5) 여과집진시설(C-0000004) : 사업자는 A/C(흡착에의한시설) 후단에 입자상물질 제거를 위한 여과집진시설을 설치하였다. 사용하는 필터의 재질은 테프론멤브레인으로써, 유입 배가스의 온도는 170℃로 유지될 예정이다. 사업자는 먼지제거를 위해 여과집진시설의 효율을 98.0%의 성능으로 운영할 예정이며, 다이옥신류(PCDDs/Fs) 및 수은, 납, 크롬 등의 유해물질 제거를 계획하였다. 환경부는 해당 공정은 배출가스의 특성, 압력강하 등의 검토하여 사업자가 선택한 여과집진시설 및 필터, 선택효율 등이 적합하다고 판단된다.(BAT-33)

- 오염도 : 대기오염물질 항목별로 검토한 오염물질의 제거과정은 아래와 같으며, 사업자가 계획된 운영계획을 준수한다면 허가배출기준 이하로 오염물질이 배출될 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

<폐기물소각공정(P-01) 방지시설별 처리효율 등>

구분	발생 농도	산화·환원에 의한시설 (SNCR)		흡수에 의한시설 (SDR)		흡착에 의한시설 (DR)		흡착에 의한시설 (A/C)		여과집진시설 (BF)		최대 배출 기준
		제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	
황산화물(ppm)	116	-	-	98	2.07	30	1.45	-	-	-	-	20(12)
일산화탄소(ppm)	71,381.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.69	50(12)
질소산화물(ppm)	116	77	26.73	-	-	-	-	-	-	-	-	50(12)
납(mg/S <sup>m³</sup> )	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	80	0.01	0.2(12)
벤젠(ppm)	2.37	-	-	90	0.237	-	-	-	-	-	-	6
다이옥신(mg-TEQSm <sup>3</sup> )	5	-	-	-	-	-	-	60	0.09	30	0.05	1
먼지(mg/S <sup>m³</sup> )	398.8	-	-	-	-	-	-	-	-	98	7.78	15(12)
브롬(ppm)	0.04	-	-	87	0.0052	-	-	-	-	-	-	3
아연(mg/S <sup>m³</sup> )	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	90	1.35	4
암모니아(ppm)	40	-	-	80.8	7.67	-	-	-	-	-	-	20(12)
황화수소(ppm)	0.43	-	-	61	0.17	-	-	-	-	-	-	2(12)
이황화탄소(ppm)	0.08	-	-	82.3	0.014	-	-	-	-	-	-	10
카드뮴(mg/S <sup>m³</sup> )	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	90	0.002	0.02(12)
시안화수소(ppm)	1.66	-	-	45.6	0.9	-	-	-	-	-	-	4
크롬(mg/S <sup>m³</sup> )	0.32	-	-	-	-	-	-	-	-	90	0.032	0.2(12)
비소(ppm)	0.29	-	-	90	0.029	-	-	-	-	-	-	0.2(12)
수은(mg/S <sup>m³</sup> )	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	75	0.01	0.05(12)
구리(mg/S <sup>m³</sup> )	1	-	-	-	-	-	-	-	-	90	0.1	4
염화수소(ppm)	148.33	-	-	95	7.42	50	3.7	-	-	-	-	12(12)
불소(ppm)	4	-	-	75.8	0.97	-	-	-	-	-	-	2(12)
니켈(mg/S <sup>m³</sup> )	0.28	-	-	-	-	-	-	-	-	90	0.028	2
페놀(ppm)	0.01	-	-	71.5	0.003	-	-	-	-	-	-	4

구분	발생 농도	산화·환원에 의한시설 (SNCR)		흡수에의한시설 (SDR)		흡착에의한시설 (DR)		흡착에의한시설 (A/C)		여과집진시설 (BF)		최대 배출 기준
		제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	제거율 (%)	배출 농도	
포름알데히드(ppm)	0.98	-	-	80.5	0.19	-	-	-	-	-	-	8
스틸렌(ppm)	0.141	-	-	80	0.0282	-	-	-	-	-	-	23
아세트알데히드 (ppm)	0.027	-	-	80	0.0054	-	-	-	-	-	-	-
에틸벤젠(ppm)	0.01	-	-	80	0.002	-	-	-	-	-	-	23
알루미늄(mg/S <sup>m<sup>3</sup></sup> )	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	99	0.0017	-
탄화수소(ppm)	0.03	-	-	80	0.006	-	-	-	-	-	-	-
디클로로메탄(ppm)	0.027	-	-	80	0.0054	-	-	-	-	-	-	50
염화비닐(ppm)	0.003	-	-	80	0.0006	-	-	-	-	-	-	50
트리클로로에틸렌 (ppm)	0.1	-	-	80	0.02	-	-	-	-	-	-	-

※ 최대배출기준은 '20년부터 적용되는 기준적용

#### 5.4.1.6 폐기물(비산재) 처리공정(PW-01)

- 1) **공정설명** : 폐열보일러(I-ASDF012)에서 발생하는 비산재(Fly Ash) 및 흡수에의한시설(C-0000002), 여과집진시설(C-0000004)에서 발생하는 비산재(Fly Ash)를 이송·저장하는 공정
- 2) **발생물질** : 폐기물(비산재)
- 3) **저감대책** : 위탁처리
- 4) **검토의견**

##### [폐기물 처리계획]

- 사업장은 비산재(5.0톤/일)를 저장 후 전량 위탁처리 하는 계획을 제출하였고, 환경부는 소각량 등을 고려해 봤을 때 비산재의 최대발생량이 적정하게 산정되었으며, 위탁처리 계획을 철저히 준수한다면 문제없이 처리할 수 있을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

#### 5.4.1.7 폐기물(바닥재) 처리공정(PW-02)

- 1) **공정설명** : 폐기물소각시설(I-ASDF011)에서 연소잔재물인 바닥재(Bottom Ash)를 이송·저장하는 공정
- 2) **발생물질** : 폐기물(바닥재)
- 3) **저감대책** : 위탁처리
- 4) **검토의견**

**[폐기물 처리계획]**

- 사업장은 바닥재(22.0톤/일)를 저장 후 전량 위탁처리 하는 계획을 제출하였고, 소각량 등을 고려해 봤을 때 바닥재의 최대발생량이 적정하게 산정되었으며, 위탁처리 계획을 철저히 준수한다면 문제없이 처리할 수 있을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

**5.4.1.8 폐기물 처리공정(PW-03)**

- 1) **공정설명** : 정수 및 집진시설에서 발생된 폐여과포를 임시보관 및 처리하는 공정
- 2) **저장물질** : 폐기물(폐활성탄, 폐R/O, 폐여과포, 폐수지)
- 3) **저감대책** : 자체소각처리 또는 위탁처리
- 4) **검토의견**

**[폐기물 처리계획]**

- 사업장은 정수 및 집진시설에서 발생된 폐기물을 임시보관 후 소각시설에서 자체 소각처리 할 계획으로 계획서의 내용을 준수한다면 추가적인 오염물질 배출은 없을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

**5.4.1.9 비점오염원 처리공정(PW-04)**

- 1) **공정설명** : 시설부지 내 발생하는 강우 유출수에 대해 도로 표면에 축적된 다양한 오염물질(유기물, 영양염류, 중금속, 입자상물질, 각종 유해물질)이 비점오염물질 저류조로 유입·침전되며 비점오염물질을 처리
- 2) **발생물질** : 비점오염물질(폐수 및 슬러지)
- 3) **저감대책** : 발생하는 여과 슬러지는 위탁처리 하고, 처리수는 방류
- 4) **검토의견**

**[비점오염원물질 처리계획]**

- 사업장의 강우노출 면적은 13,359m<sup>2</sup>이며, 비점오염물질 저감시설 설치대상 사업장이다.
- 비점오염저감시설(C-0000005)의 용량은 70m<sup>3</sup>/hr×1개이며, 비점오염저감시설의 용량의 충분하다는 의견이며, 비점오염물질에 대한 처리효율은 부유물질(SS) 80%로 계획하였다(BAT-41).
- 또한, 사업장 전반적으로 폐기물 등은 실내 구조물에 보관하는 것을 우선으로 하며, 외부에 야적하거나 오염물질이 외부에 노출되는 것을 최소한으로 유지관리 하여야 한다.
- 폐수는 여과 후 세하천에 방류하는 것으로 비점오염관리계획서를 제출하였으며, 폐기물(폴리에틸렌필터 0.83톤/년)은 자체 소각처리 할 계획이다. 사업자가 계획서의 내용을 준수한다면 추가적인 오염물질 배출은 없을 것으로 예상되어 적정하다고 판단된다.

## 5.4.2 사후 모니터링 및 유지관리 계획

사업자는 사업장의 전 공정에 대하여 배출되는 오염물질에 대한 모니터링 계획과 배출·방지시설의 적정성능의 유지·관리계획, 측정기기 관리계획을 수립하여 통합환경관리계획서에 제출하였다. 각각은 「통합법」 및 「대기환경보전법」, 「물환경보전법」, 「폐기물관리법」상의 모니터링 규정을 준수하여 작성되었음을 확인하였다.

사업자는 인근 주민들에게 배출되는 오염물질을 실시간으로 공개 할 수 있도록 전광판을 설치할 것을 계획하였고, 지역주민 요구시 오염물질 배출현황에 대해 안내하고 민원에 대해 청취하고 적극 해결할 계획이다.

배출오염물질의 모니터링은 「대기환경보전법」상 측정기기 부착에 규정된 항목은 TMS 전송자료를 우선으로 하되 그 외 배출오염물질은 자가측정을 실시한다. 자가측정은 「통합법」의 기준보다 짧은 주기로 수행할 계획에 있어 배출되는 오염물질에 대해 적극적으로 유지관리 할 것으로 예상되어 적절하다고 판단된다.

연소과정의 모니터링 방법은 주요 운전인자인 노내 온도, 스팀 발생량, 폐기물 투입량 및 산소농도량 등을 TMS에서 측정된 대기오염물질 농도와 연계하여 관리하여 연속공정제어를 수행할 예정이다. 또한, 전 공정별 운전인자(유량, 압력, 온도 등), 약품 및 촉매 등 사용량, 원료 저장량, 누출여부 등 관리사항에 대해 연간 정비보수계획(OVERHAUL)을 수립·실시하고, 월간, 주간, 일간 정기점검표를 작성하는 등의 방법으로 설비의 운영·유지관리를 추진할 계획이며, 각 시설별 전·후단 측정구를 설치하여 방지시설의 운전효율을 확인 하는 등 각 공정별 측정시설 및 배출·방지시설에 대해서도 점검결과를 기록·보고할 예정이다.

그밖에도 폐기물 투입 및 연소상태를 상시 확인하기 위해 노내 온도센서, 유량계, 중앙제어실 및 감시 CCTV를 설치할 계획을 수립하였다(BAT-12).

환경부는 사업자가 각 공정에서 법적인 모니터링 조건을 충족하여 모니터링 계획을 수립하였음을 확인하였으며, 환경전문심사원과 전문가의 의견을 고려할 때, 각 설비별 관리항목, 주기 및 방법 등에서 각 공정 및 시설의 적정관리를 위한 모니터링 요소를 적합하게 고려하여 유지관리계획을 수립하였다고 판단된다.

그밖에 연료, 저장시설 등 추가적으로 관리가 필요한 일부항목에 대해서는 효율적 공정관리를 위해 측정, 내부청소 등의 사항을 허가조건으로 부여하였다.

## 5.5 환경오염사고 사전예방 및 사후조치 대책

(주)명성환경은 통합환경관리계획서에 제시한 환경사고 예방과 사후조치에 대한 계획 및 대응 방안은 다음을 근거로 허가에 필요한 요건을 갖추고 있으며, 운영시 구체적인 사고대응 매뉴얼 및 전담인력 배치, 지속적인 교육을 실시할 경우 적절히 예방을 하고 있다고 판단하였다.

- 1) (주)명성환경은 사업장의 운영관리 목표에 적합한 운영관리조직 및 인력계획을 수립하는 등 환경경영(EMS, Environment Management System)을 이행할 것을 통합환경관리계획서에 포함하여 제출하였다(최적가용기법 기준서 적용내역 참고).
- 2) 통합환경관리계획서에는 비상중지 시 환경관리계획과 환경사고 시나리오별 예방 및 대응대책이 포함되어 있다. 운전조건 변경 또는 비정상 운전 시에는 통합환경관리계획서 '6장 3. 운전조건 변경시 환경관리 계획'에 따라 대응하도록 계획하였다.
- 3) 화재, 폐기물 유출, 안전사고, 시설폭발, 정전 등 사고에 대한 예방과 대응계획은 통합환경관리계획서 '6장 4. 환경사고 예방 및 대응계획'에 따라 신속하게 대응할 수 있도록 계획하였다.

다음은 사업장에서 제출한 운전조건 변경시 환경관리 계획이다.

유형	발생시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
가동개시	연중	소각시설 (I-ASDF011)	1. 일산화탄소 초과 가. 불완전 연소 나. 압입송풍기 이상 다. 소각설비 이상	먼지 : 2,015.6mg/sm3 일산화탄소 : 71,381.7ppm 황산화물 : 20.69ppm 질소산화물 : 66.83ppm 염화수소 : 148.33ppm	1. 일산화탄소 가. 연소상태 확인 나. 연소실 누수 여부 확인 다. 폐기물의 정상 확인
시동	연중	소각시설 (I-ASDF011)	2. 질소산화물 초과 가. 연소실 온도 나. 약품 분사 이상 다. 분사 장치 이상		2. 질소산화물 가. 분사상태 확인 나. 약품 분사 관련 설비 점검 - 요소수 정량 펌프 - 요소수 분사펌프
가동종료	연중	소각시설 (I-ASDF011)	3. 염화수소 초과 가. 약품 분사 이상 나. 분사 장치 이상 4. 황산화물 초과 가. 약품 분사 이상 나. 분사 장치 이상 5. 먼지 초과 가. 여과집진시설 이상 나. 펄싱 불량		다. 연료 투입으로 소각시설 로내온도 유지 3. 염화수소 가. 방지시설 정상가동 확인 - 흡수에의한시설(SDR) - 노즐 점검 및 교체 - 분사펌프 점검 및 교체 4. 황산화물

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

유형	발생시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
					가. 소석회 정상 투입 여부 나. 소석회 투입 배관 막힘 제거 다. 소석회 공급장치 점검 5. 먼지 가. 여과집진시설 이상여부 나. 여과포 교체 작업 다. 펄싱 주기 조정
시운전	연중	소각시설 (I-ASDF011)	펌프 유량, 압력 이상		° 명판과 펌프의 유량, 양정, 동력, 회전수, 전압 등 명판과 사양 일치 여부 확인 ° 배관 점검 ° 카프링 점검
비상중지	연중	소각시설 (I-ASDF011)	1. 일산화탄소 초과 가. 불완전 연소 나. 압입송풍기 이상 다. 소각설비 이상 2. 질소산화물 초과 가. 연소실 온도 나. 약품 분사 이상 다. 분사 장치 이상 3. 염화수소 초과 가. 약품 분사 이상 나. 분사 장치 이상 4. 황산화물 초과 가. 약품 분사 이상 나. 분사 장치 이상 5. 먼지 초과 가. 여과집진시설 이상 나. 펄싱 불량		1. 일산화탄소 가. 연소상태 확인 나. 연소실 누수 여부 확인 다. 폐기물의 성상 확인 2. 질소산화물 가. 분사상태 확인 나. 약품 분사 관련 설비 점검 - 요소수 정량펌프 - 요소수 분사펌프 다. 연료 투입으로 소각시설 로내온도 유지 3. 염화수소 가. 방지시설 정상가동 확인 - 흡수에의한시설(SDR) - 노즐 점검 및 교체 - 분사펌프 점검 및 교체 4. 황산화물 가. 소석회 정상 투입 여부 나. 소석회 투입 배관 막힘 제거 다. 소석회 공급장치 점검 5. 먼지 가. 여과집진시설 이상여부 나. 여과포 교체 작업 다. 펄싱 주기 조정

## 5. 허가의 이유

유형	발생시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
검사	연중	소각시설 (I-ASDF011)	MOTOR 회전 불가		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 전원OFF → 전원 ON</li> <li>◦ 결선 불량 → 결선한다.</li> </ul>
			이상정지 - 적재하중 사양 이상 적재시 - 장애물이 끼어 있을 때	먼지 : 2,015.6mg/sm <sup>3</sup> 일산화탄소 : 71,381.7ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 적재하중 CHECK</li> <li>◦ 불순물 제거</li> </ul>
			CHAIN이 떨어질 때 - SPROCKET 중심 이상 - 과부하	황산화물 : 20.69ppm 질소산화물 : 66.83ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ LEVELING.</li> <li>◦ 부하 CHECK</li> </ul>
			CONVEYOR 구동 불능 - 정전, 단전 스위치 접촉불량 - 대량 투입시	염화수소 : 148.33ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 전원스위치 수리</li> <li>◦ 투입량 CHECK</li> </ul>
	연중	여과집진시설 - 에어 컴프레서	흡입 FILTER 이상		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 수시 점검 및 청소</li> <li>- 압축공기는 2Kgf/cm<sup>2</sup> 이하로   엘레먼트 안에서 밖으로   청소</li> </ul>
			오일 FILTER 이상		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 분진이 많을 경우 교환   주기 조정</li> </ul>
			안전밸브 이상	먼 지 2,015.6mg/sm <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 작동확인 시험 실시</li> <li>- 자동용량 조절장치의   압력조절 밸브 조절핸   들을 시계방향으로 돌   려서 언로드 설정치를   상승시키고 압력 스위   치를 조정하여 안전 밸   브 분기 압력을 조정한   후, 기계를 가동하여 실시</li> </ul>
			압력조절밸브 이상		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 공기 압축기 토출밸브를   천천히 닫고 토출압력계의   눈금이 명판에 표시된 최   고 사용 압력을 확인하는   방식으로 2개월마다 점검</li> </ul>
			자동온도조절밸브 이상		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 표면온도계로 2개월마다   점검</li> </ul>
	연중	굴뚝 (#A-01)	배기가스 배출 이상	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 굴뚝 청소구의 이물질 제거   및 정기 점검</li> </ul>

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

유형	발생시기	관련시설	비정상 상황	오염물질 최대 배출량	조치방법
청소	연중	소각시설 (I-ASDF011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 여과 집진 시설 차압게이지</li> <li>· 연소실(소각로) 내부</li> <li>· 송풍기 댐퍼 부분</li> <li>· 폐열보일러 내부</li> <li>· NOZZLE 청소</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 차압게이지 배관 내부 청소</li> <li>◦ 매월 및 정기정비 시 청소</li> <li>◦ 송풍기 DAMPER의 소손 및 분진 청소</li> <li>◦ 폐열보일러 수관 클랭커 제거</li> <li>◦ NOZZLE 점검 및 청소</li> </ul>
기타	연중	소각시설 (I-ASDF011)	<p>펌프 압력 및 이상 소음 발생시</p>	<p>먼지 : 2,015.6mg/sm3</p> <p>일산화탄소 : 71,381.7ppm</p> <p>황산화물 : 20.69ppm</p> <p>질소산화물 : 66.83ppm</p> <p>염화수소 : 148.33ppm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ (분해) 카프링 또는 케이싱 회전차 및 스페서 슬리브 분해시 부품 손상을 방지하기 위해 고무망치나 나무망치 사용</li> <li>◦ (재조립) 장시간 운전시 축에서 부품 분해가 어려울 경우 솔벤트유 및 공구 적당히 사용</li> <li>◦ 펌프 조립 전 각 부품의 접합면 또는 나사면에 흑연이나 구리스 칠하고 O-링 또는 씰 링 가스켓 교체</li> </ul>

다음은 사업장에서 제출한 환경사고 주요 시나리오별 대응계획이다.

구 분	발생가능시설	사고 시나리오	대응계획
화재·폭발	소각로 (폐기물 처분시설) 등 (I-ASDF011)	발화성 연료 및 원료 저장시설 등에 화재 발생	<p><b>(예방대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 폐기물처분시설의 기능이 정상적으로 유지되도록 점검과 보수를 한다.</li> <li>▪ 폐기물을 처리하는 과정에서 화재·동파 등에 대한 조치를 취하여야 하며 폐기물 처분시설로부터 폐기물이 새어나가는 등의 사고가 발생하는 경우에는 즉시 시설의 가동을 중지하고 새어나간 폐기물을 회수하여 적절하게 보관·처리하여야 한다.</li> </ul> <p><b>(사고대책)</b></p> <p>1. 초동조치</p> <p>(1) 소방안전관리자</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 초동조치 확인/ 감독</li> <li>▪ 당사 자위소방대 비상소집 지시</li> </ul> <p>(2) 최초발견자 및 조정실 근무자</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 직원들에게 신속한 전파 및 보고</li> <li>▪ 소화기 및 소화전으로 긴급진화 실시</li> <li>▪ 자체진압 실패시 광주서부소방서(062-613-8508) 신고</li> </ul> <p>(3) 해당부서장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 직원들 긴급 대피명령</li> <li>▪ 발화점 주위 인화성물질 확인/ 제거</li> <li>▪ 설비시설 전원·가스밸브 차단</li> </ul> <p>(4) 복구분대장</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 소방차 및 구급차 안전유도</li> <li>▪ 교통통제</li> </ul> <p>2. 세부조치</p> <p>(1) 소방안전관리자</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 진압지휘/ 감독</li> <li>▪ 긴급대피용 방독면 지급(필요시)</li> <li>▪ 자체 진압이 힘들시 광주서부소방서 도착시 협조</li> </ul> <p>(2) 소화분대 및 지원분대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 발화점을 향해 소화활동</li> </ul> <p>(3) 보건관리자 의료분대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 구급지원 및 필요시 인근병원 지원요청</li> </ul> <p>(4) 복구분대</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대피 유도 및 주요물품 이송</li> <li>▪ 잔여불씨 제거 및 장비 이용 복구 실시</li> </ul> <p>3. 안전조치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 진화 작업중 안전사고 대비 안전관리자 배치</li> <li>▪ 진화 시 안전보호구 지급</li> </ul>

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

구 분	발생가능시설	사고 시나리오	대응계획
	여과집진시설 (C-0000001)	여과집진시설에 충분히 냉각되지 못한 고온의 유입가스로 인해 여 과포에서 화재 발생, 제진효율 저하로 먼지 과량 배출	<p><b>(예방대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>여과집진시설의 차압, 출구온도, 탈진여부, 탈진량 등 주기적 확인</li> <li>여과집진시설 내부의 구획별 기밀성 주기적 점검</li> <li>주기적 살수장치 및 배수체계 설치</li> <li>연락체계 점검(연1회), 소화전 압력확인</li> </ul> <p><b>(사고대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>시설운전 중지, 유입 차단 및 살수</li> <li>소방서, 인근 주민센터 등에 초동 전파</li> <li>화재 진압 후 가능한 경우 구획별 부분 운전 검토</li> <li>백여과포 교체</li> </ul>
폭발	폐열보일러 (I-ASDF012)	가열된 고온·고압의 증기 배관이 지진, 부식, 조정자의 미숙 으로 인하여 파손되어 폭발됨.	<p><b>(예방대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>증기배관 수시 청소, 온도·압력 수시 확인</li> <li>연락체계 점검(연1회), 소화전 압력 확인</li> <li>사전 대응훈련으로 대응체계 운용</li> </ul> <p><b>(사고대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>보일러 급수 차단, 소방서·유관기관 등에 상황 전파</li> <li>인명구조 및 환자 발생 시 응급 조치 후 병원 후송</li> <li>인화성 물질 저장시설 점검</li> <li>백여과포 교체</li> </ul>
운송사고	폐기물운반차량	폐기물 수집·운반 차량의 전복·추락 등으로 인한 폐기물 유출	<p><b>(예방대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>밀폐차량을 사용하여 폐기물을 운반</li> <li>교통법규를 준수하여 안전운행</li> </ul> <p><b>(사고대책)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>운반차량에서 새어나올 경우 안전한 곳에 일단 정차</li> <li>차량의 운전기사는 즉시 안전환경팀장에 통보 (원거리일 경우 인근 관공서에 신고)</li> <li>통보를 받은 안전환경팀장은 즉시 비상조치반을 현장에 투입</li> <li>비상조치반은 사고현장에 도착 즉시 상황해제를 위한 조치를 실시</li> <li>모든 상황이 종료되면 안전환경팀장은 운송사고에 의한 비상사태를 종료</li> </ul>

4) 사업장은 운반차량으로 인한 폐기물의 외부오염을 최소화하기 위하여 반입장 내부를 별도 구획하는 것을 계획하였다.

## 5.6 최적가용기법 적용

최적가용기법은 배출시설등 및 방지시설의 설계, 설치, 운영 및 관리에 관한 환경관리기법으로서 환경성·경제성이 우수하여 오염물질 배출을 가장 효과적으로 저감할 수 있고, 동일한 오염저감 시 환경비용 절감 또는 적정 환경관리를 통한 생산비용 절감 등 기술적·경제적으로 적용할 수 있는 관리기법들로 구성된 것을 의미한다.

사업자가 제출한 통합환경관리계획서와 증빙을 위한 첨부자료를 검토한 결과, 본 사업장은 폐기물소각, 증기터빈 발전 등에 대한 최적가용기법 56개 중 해당 없는 BAT 17개를 제외하고, 0개 BAT 미적용, 50% 미만은 3개, 50% 이상은 36개를 적용한 것으로 파악하였다. 다만, 해당 없는 BAT는 생활·지정·의료·폐슬러지를 포함한 개수이다.

다음은 사업장이 제출한 최적가용기법 세부 적용내역과 각 적용내용을 확인한 근거서류이다.

<소각분야 최적가용기법 적용내역>

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상 적용	세부 BAT(수)	적용 BAT(수)
	17개	0개	3개	36개		
BAT-1				○	8	8
BAT-2				○	1	1
BAT-3				○	4	4
BAT-4				○	1	1
BAT-5				○	4	4
BAT-6				○	1	1
BAT-7				○	1	1
BAT-8				○	4	4
BAT-9			○		4	1
BAT-10				○	1	1
BAT-11				○	4	3
BAT-12				○	3	2
BAT-13				○	1	1
BAT-14				○	6	6
BAT-15				○	2	2
BAT-16				○	5	5
BAT-17				○	1	1
BAT-18	○				1	-
BAT-19				○	1	1
BAT-20				○	1	1
BAT-21	○				4	-
BAT-22				○	5	3
BAT-23	○				1	-

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상 적용	세부 BAT(수)	적용 BAT(수)
	17개	0개	3개	36개		
BAT-24	○				2	-
BAT-25				○	1	1
BAT-26			○		6	2
BAT-27				○	1	1
BAT-28				○	1	1
BAT-29				○	4	4
BAT-30				○	4	2
BAT-31			○		8	3
BAT-32				○	6	4
BAT-33				○	9	9
BAT-34				○	4	2
BAT-35				○	1	1
BAT-36				○	1	1
BAT-37				○	1	1
BAT-38				○	3	3
BAT-39	○				1	-
BAT-40				○	1	1
BAT-41				○	1	1
BAT-42	○				4	-
BAT-43				○	3	3
BAT-44				○	1	1
BAT-45	○				1	-
BAT-46	○				1	-
BAT-47	○				1	-
BAT-48	○				3	-
BAT-49	○				1	-
BAT-50				○	1	1
BAT-51	○				1	-
BAT-52	○				1	-
BAT-53	○				1	-
BAT-54	○				1	-
BAT-55	○				1	-
BAT-56	○				1	-

## ■ 최적가용기법 적용내역

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)
폐기물 소각 BAT-01	<p>■ (환경경영) 폐기물 소각시설의 전반적 환경 성능을 개선하기 위하여 환경경영(EMS)을 이행하고 엄수</p>	Y	Y	사업장	a ~ g 경영의지	■ ISO9001 /14001 인증서		
	a. 고위경영진을 포함한 경영진의 의지 및 책무			전체	- 대표이사는 통합경영시스템의 개발 및 실행, 그리고 시스템의 효과성을 지속적으로 개선하기 위한 기준을 다음과 같이 제시한다.			
	b. 경영진이 주도하여 시설의 지속적 개선을 가능하게 하는 경영정책 수립(신기술의 주도적 적용)				가. 법적규제사항 및 고객 요구사항 충족의 중요성을 조직과 의사소통	[첨부자료 - 7.1]		
	c. 재정 계획 및 투자와 연계된 필수 절차 및 목적, 목표 계획 및 수립				나. 통합경영방침의 수립과 목표수립의 보장	참고		
	d. 다음 사항들에 특히 주목하여 절차 실행				다. 경영검토의 수행			
	·조직 및 책임				라. 자원의 가용성 보장			
	·교육, 인사, 능력				- 책임과 권한			
	·의사소통				가. 대표이사			
	·문서화				1) 통합경영방침 및 통합경영 목표를 달성하기 위한 인적자원과 재정기술 등의 제반지원을 제공할 책임과 권한이 있다.			
	·공정관리 계획				2) 경영검토를 수행할 책임과 권한이 있다.			
·유지 보수 프로그램				3) 당사의 제반업무를 총괄하며 통합경영시스템에 대한 원활한 추진을 위해 책임과 권한을 경영 대리인에게 위임할 수 있다.				
·비상상태 대비 및 대응								
·환경 법규 준수계획 수립								
·화재 및 안전관리								
e. 다음 사항들을 확인하고 성과평가 및 시정조치								
·모니터링 및 측정(또한 일반 모니터링 원칙에 관한 참고 문헌 참고)								
·운영기록부								
·EMS가 계획한 협정에 부합하고 적절히 실행 및 유지 하는 결정하기 위해 독립적(가능한 경우) 내부/외부 감사								
f. EMS와 지속적인 적합성, 적정성, 효과성에 대한 고위 경영진에 의한 검토								
g. 신규 설비 설계 단계에서 시설 해체까지 환경영향에 대한 고려								
특히 폐기물 소각시설의 경우 다음을 특히 고려하는 것이 중요하다.								
h. 자기 정화를 하는 폐기물에 한 위험요소를 확인하고, 상응하는 연료 보관 지역을 조사								

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																						
					<p>- 통합경영방침</p> <p>- 목표 계획 및 수립</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 경영검토회의 결과에 의해 계획 수립</li> <li>2) 환경측면과 일치여부 검토, 환경오염예방, 법규 준수 여부 파악</li> <li>3) 환경측면과 연계된 인원, 시설 등 전반적인 운영관리 검토</li> <li>4) 경영검토 회의 검토/승인 결과에 의해 실시</li> </ol> <p>h. 폐기물저장시설 내 스프링클러, 소화기, 영상정보 처리기기(내부 : 4대, 외부 : 2대) 설치</p>																									
<p>폐기물 소각 BAT-02</p>	<p>■ (환경경영) 환경적 영향(에너지 및 물 소비, 오염 부하 등) 평가를 기반으로, 개별 공정 및 전체 현장에 적용될 환경 성과 지표(Environmental Performance Indicators)를 설정. 지표는 단위량(1톤 등)의 제품을 생산하는데 사용되는 자원(연료 물질, 에너지, 용수)과 발생하는 환경적 영향(대기, 폐수 등 오염물질 배출량, 폐기물 처분량, 지구온난화물질 발생량) 등</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>■ 환경경영시스템인 ISO 14001 취득시 설정한 환경성과 지표 보유</p> <p>1. 대기오염물질 방지시설 설치현황</p> <table border="1" data-bbox="1220 1045 1680 1316"> <thead> <tr> <th>시설명</th> <th>방지시설</th> <th>측정항목</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">일반소각시설</td> <td>산화환원에의한 시설</td> <td rowspan="5">유량, 산소, SOx, NOx, HCl, CO, 먼지, 온도(소각로 출구온도, 굴뚝온도)</td> <td rowspan="5"></td> </tr> <tr> <td>흡수제의한시설</td> </tr> <tr> <td>흡착제의한시설 (DR)</td> </tr> <tr> <td>흡착제의한시설 (A/C)</td> </tr> <tr> <td>여과집진시설</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 대기오염물질 운영관리 기준치</p> <table border="1" data-bbox="1220 1372 1680 1412"> <thead> <tr> <th>시설명</th> <th>오염물질명</th> <th>측정항목</th> <th>운영관리기준치</th> <th>비고 (기준치 대비)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	시설명	방지시설	측정항목	비고	일반소각시설	산화환원에의한 시설	유량, 산소, SOx, NOx, HCl, CO, 먼지, 온도(소각로 출구온도, 굴뚝온도)		흡수제의한시설	흡착제의한시설 (DR)	흡착제의한시설 (A/C)	여과집진시설	시설명	오염물질명	측정항목	운영관리기준치	비고 (기준치 대비)						<p>■ ISO9001 /14001 인증서</p> <p>[첨부자료 - 7.1] 참고</p>		
시설명	방지시설	측정항목	비고																											
일반소각시설	산화환원에의한 시설	유량, 산소, SOx, NOx, HCl, CO, 먼지, 온도(소각로 출구온도, 굴뚝온도)																												
	흡수제의한시설																													
	흡착제의한시설 (DR)																													
	흡착제의한시설 (A/C)																													
	여과집진시설																													
시설명	오염물질명	측정항목	운영관리기준치	비고 (기준치 대비)																										

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																																																								
					<table border="1" data-bbox="1218 284 1686 517"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">일반소각시설</td> <td>CO</td> <td>40(12)ppm</td> <td>32(12)ppm</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>10.2(12)ppm</td> <td>8.16(12)ppm</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>42.5(12)ppm</td> <td>34(12)ppm</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>16(12)ppm</td> <td>12.8(12)ppm</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>12(12)mg/Sm<sup>3</sup></td> <td>9.6mg/Sm<sup>3</sup></td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1218 555 1317 577">3. 행정절차</p> <p data-bbox="1240 590 1612 647">① 연속 3회 이상 및 주 8회 이상 초과 시 : 8시간 이내 개선계획서 제출</p> <p data-bbox="1218 660 1361 683">4. 초과인정 시간</p> <table border="1" data-bbox="1218 686 1680 836"> <thead> <tr> <th rowspan="2">시설명</th> <th colspan="2">기준초과 인정시간</th> <th rowspan="2">가동시점</th> <th rowspan="2">중지시점</th> </tr> <tr> <th>가동개시, 재가동</th> <th>가동중지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>일반소각시설</td> <td>5시간</td> <td>3시간</td> <td>폐기물 투입</td> <td>폐기물 투입중지</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1218 874 1317 896">5. 법규준수</p> <table border="1" data-bbox="1218 916 1686 1197"> <thead> <tr> <th>법령</th> <th>구분</th> <th>주요확인사항</th> <th>점검결과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">폐기물 처리시설 기준</td> <td>1. 폐기물처리시설의 정상유지</td> <td>· 시설이 정상적으로 유지되도록 점검 및 보수</td> <td>주기적 점검 및 보수</td> </tr> <tr> <td>2. 중간처리 시설</td> <td>· 당해시설에서 처리 가능한 폐기물만을 소각 · 일반소각시설의 연소실 출구 온도 섭씨 850도 이상 유지</td> <td>· 폐기물 성분분석 자료로 확인 · 섭씨 850도 이상 유지관리 됨</td> </tr> <tr> <td>3. 지시사항 및 행정 처분</td> <td>· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태</td> <td>· 특이사항 없음</td> </tr> </tbody> </table>					%)	일반소각시설	CO	40(12)ppm	32(12)ppm	80	HCl	10.2(12)ppm	8.16(12)ppm	80	NOx	42.5(12)ppm	34(12)ppm	80	SOx	16(12)ppm	12.8(12)ppm	80	TSP	12(12)mg/Sm <sup>3</sup>	9.6mg/Sm <sup>3</sup>	80	시설명	기준초과 인정시간		가동시점	중지시점	가동개시, 재가동	가동중지	일반소각시설	5시간	3시간	폐기물 투입	폐기물 투입중지	법령	구분	주요확인사항	점검결과	폐기물 처리시설 기준	1. 폐기물처리시설의 정상유지	· 시설이 정상적으로 유지되도록 점검 및 보수	주기적 점검 및 보수	2. 중간처리 시설	· 당해시설에서 처리 가능한 폐기물만을 소각 · 일반소각시설의 연소실 출구 온도 섭씨 850도 이상 유지	· 폐기물 성분분석 자료로 확인 · 섭씨 850도 이상 유지관리 됨	3. 지시사항 및 행정 처분	· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태	· 특이사항 없음							
				%)																																																												
일반소각시설	CO	40(12)ppm	32(12)ppm	80																																																												
	HCl	10.2(12)ppm	8.16(12)ppm	80																																																												
	NOx	42.5(12)ppm	34(12)ppm	80																																																												
	SOx	16(12)ppm	12.8(12)ppm	80																																																												
	TSP	12(12)mg/Sm <sup>3</sup>	9.6mg/Sm <sup>3</sup>	80																																																												
시설명	기준초과 인정시간		가동시점	중지시점																																																												
	가동개시, 재가동	가동중지																																																														
일반소각시설	5시간	3시간	폐기물 투입	폐기물 투입중지																																																												
법령	구분	주요확인사항	점검결과																																																													
폐기물 처리시설 기준	1. 폐기물처리시설의 정상유지	· 시설이 정상적으로 유지되도록 점검 및 보수	주기적 점검 및 보수																																																													
	2. 중간처리 시설	· 당해시설에서 처리 가능한 폐기물만을 소각 · 일반소각시설의 연소실 출구 온도 섭씨 850도 이상 유지	· 폐기물 성분분석 자료로 확인 · 섭씨 850도 이상 유지관리 됨																																																													
	3. 지시사항 및 행정 처분	· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태	· 특이사항 없음																																																													
					<table border="1" data-bbox="1218 1257 1686 1417"> <thead> <tr> <th>법령</th> <th>구분</th> <th>주요확인사항</th> <th>점검결과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">악취방지법</td> <td rowspan="2">1 악취방지법 관리 기준 준수</td> <td>· 일반소각시설 저장시설 (사업장 일반폐기물) 발생여부</td> <td>· 탈취 분사장치 설치</td> </tr> <tr> <td>· 온도 섭씨 850도 이상 유지</td> <td>· 이상 유지</td> </tr> </tbody> </table>	법령	구분	주요확인사항	점검결과	악취방지법	1 악취방지법 관리 기준 준수	· 일반소각시설 저장시설 (사업장 일반폐기물) 발생여부	· 탈취 분사장치 설치	· 온도 섭씨 850도 이상 유지	· 이상 유지	6. 자원과 환경적영향 불임자료 -1.3.1 온실가스 배출량																																																
법령	구분	주요확인사항	점검결과																																																													
악취방지법	1 악취방지법 관리 기준 준수	· 일반소각시설 저장시설 (사업장 일반폐기물) 발생여부	· 탈취 분사장치 설치																																																													
		· 온도 섭씨 850도 이상 유지	· 이상 유지																																																													

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																															
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">2 지시사항 및 행정 처분</td> <td style="width: 25%;">· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태</td> <td style="width: 25%;">· 특이사항 없음</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">법령</th> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 40%;">주요확인사항</th> <th style="width: 30%;">점검결과</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">잔류성유기 오염물질 관리법</td> <td>1. 다이옥신 관리 기준 준수</td> <td>· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질 배출 허용기준 준수 여부</td> <td>기준치 이하 유지</td> </tr> <tr> <td>2. 일반소각시설 잔류성유기 오염물질의 측정 주기 준수여부</td> <td>· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질의 측정 주기 준수 여부</td> <td>6개월 마다 1회 이상 실시</td> </tr> </tbody> </table> <p>6. 자원과 환경적영향</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">년도</th> <th style="width: 20%;">소각량 (톤/년)</th> <th style="width: 20%;">온실가스 (tCO2-eq)</th> <th style="width: 50%;">비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016년</td> <td>26,756</td> <td>52,735</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2017년</td> <td>24,484</td> <td>42,623</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2018년</td> <td>22,159</td> <td>37,810</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 자원(원료-폐기물) 사용량 저감에 따라 온실가스 배출량 저감</p>	2 지시사항 및 행정 처분	· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태	· 특이사항 없음		법령	구분	주요확인사항	점검결과	잔류성유기 오염물질 관리법	1. 다이옥신 관리 기준 준수	· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질 배출 허용기준 준수 여부	기준치 이하 유지	2. 일반소각시설 잔류성유기 오염물질의 측정 주기 준수여부	· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질의 측정 주기 준수 여부	6개월 마다 1회 이상 실시	년도	소각량 (톤/년)	온실가스 (tCO2-eq)	비고	2016년	26,756	52,735		2017년	24,484	42,623		2018년	22,159	37,810				
2 지시사항 및 행정 처분	· 각종 지시사항 및 행정 처분 이행 상태	· 특이사항 없음																																					
법령	구분	주요확인사항	점검결과																																				
잔류성유기 오염물질 관리법	1. 다이옥신 관리 기준 준수	· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질 배출 허용기준 준수 여부	기준치 이하 유지																																				
	2. 일반소각시설 잔류성유기 오염물질의 측정 주기 준수여부	· 일반소각시설 잔류성 유기오염 물질의 측정 주기 준수 여부	6개월 마다 1회 이상 실시																																				
년도	소각량 (톤/년)	온실가스 (tCO2-eq)	비고																																				
2016년	26,756	52,735																																					
2017년	24,484	42,623																																					
2018년	22,159	37,810																																					
폐기물 소각 BAT-03	<p>▣ (소각공정 선택 및 시설 설계) 지역 환경에 따라 다음의 사항을 만족</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>① ~ ④ 폐기물 반입 성상 등을 고려 스토커식 소각로 반영</p> <p>- 검토항목(반입 폐기물은 사업장일반폐기물(폐합성수지 등)임)</p> <p>1. 폐기물 특성(설치 당시 검토사항)</p> <p>① 저위발열량 : 5,048Kcal/kg</p>	<p>▣ 폐기물 소각시설 설치 검사 결과서</p> <p>[첨부자료 -7.2] 참고</p>																																	

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)													
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">적용기술</th> <th style="width:50%;">적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>반입된 폐기물에 대한 공정 설계의 적합성 검토</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>연소 및 열처리 기술의 적용성과 운영 적합성에 대한 평가</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화를 위한 평가</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>배출가스 처리시스템 선택 시 고려사항 검토</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	반입된 폐기물에 대한 공정 설계의 적합성 검토	모든 소각시설에 적용	연소 및 열처리 기술의 적용성과 운영 적합성에 대한 평가	모든 소각시설에 적용	에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화를 위한 평가	모든 소각시설에 적용	배출가스 처리시스템 선택 시 고려사항 검토	모든 소각시설에 적용				<p>② 소각로 출구가스량 : 54,030sm<sup>3</sup>/hr(at 976℃)</p> <p>③ 함유율 : 5.24%</p> <p>④ 온도 : 상온(20℃)</p> <p>2. 소각로 선택 조건</p> <p>① 균일한 공기의 분배로 연소효율이 좋을 것</p> <p>② 연소효율이 높아 완전연소가 가능할 것</p> <p>③ 소각능력 우수 : 2차 연소실의 적절한 체류시간과 완전한 연소로 CO, HC 등 발생 최소화</p> <p>④ 일반소각시설 : 강열감량 10% 이하</p> <p>3. 신뢰성이 검증된 대기오염 방지시설 적용</p> <p>- 산화·환원에의한시설 + 흡수에의한시설(SDR) + 흡착에의한시설(DR) + 흡착에의한시설(A/C) + 여과집진시설(BF)</p> <p>4. 에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화를 위한 평가</p> <p>- 現 대기로 방출되는 스팀(240톤/일)을 회수하여 전기로 생산하는 시설인 증기터빈 설치하여 에너지 회수</p>						
적용기술	적용분야																				
반입된 폐기물에 대한 공정 설계의 적합성 검토	모든 소각시설에 적용																				
연소 및 열처리 기술의 적용성과 운영 적합성에 대한 평가	모든 소각시설에 적용																				
에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화를 위한 평가	모든 소각시설에 적용																				
배출가스 처리시스템 선택 시 고려사항 검토	모든 소각시설에 적용																				
<p>폐기물 소각 BAT-04</p>	<p>■ (열처리 단계 이전) 일반적인 소각시설의 유지관리 조치와 이를 달성하기 위한 점검, 예방조치, 장비의 정기적인 시설점검 등은 작업환경 개선에 기여할 수 있는 기술</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">적용기술</th> <th style="width:50%;">적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>작업 환경 개선에 기여할 수 있고 잠재적 문제들에 대한 확인 및 대응에 도움을 줄 수 있는 일반적인 소각시설의 유지관리 조치</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	작업 환경 개선에 기여할 수 있고 잠재적 문제들에 대한 확인 및 대응에 도움을 줄 수 있는 일반적인 소각시설의 유지관리 조치	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>■ 안정적 시설운영을 위한 체계적 유지관리 계획 수립</p> <p>■ 상시 운영조직 내에 유지보수 인력배치로 운영 중 고장 시 신속조치</p> <p>■ 매뉴얼 작성 비치 및 숙지</p> <p>1. 시설유지 관리 계획서</p> <p>: 방지시설의 기능을 충분히 유지하기 위하여 일상 운전 관리, 보수, 점검 등 계획을 세워 정기적으로 점검 유지관리를 하도록 한다.</p> <p>가. 일상점검</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:20%;">점검시기</th> <th style="width:20%;">주기</th> <th style="width:60%;">점검사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 회 전 기 기</td> <td>1회/1일</td> <td>㉑ 진동, 소음 유무 ㉒ 유량, 축소 온도 등의 점검 및 기록 ㉓ Motor의 전류 및 전압</td> </tr> <tr> <td>② 관 리 기 기</td> <td>1회/1시간</td> <td>㉑ 운전의 기본 자료 점검</td> </tr> </tbody> </table>	점검시기	주기	점검사항	① 회 전 기 기	1회/1일	㉑ 진동, 소음 유무 ㉒ 유량, 축소 온도 등의 점검 및 기록 ㉓ Motor의 전류 및 전압	② 관 리 기 기	1회/1시간	㉑ 운전의 기본 자료 점검	<p>■ 유지관리계획서 (시설운영)</p> <p>[통합관리계획서 - 시설운영계획참고]</p>		
적용기술	적용분야																				
작업 환경 개선에 기여할 수 있고 잠재적 문제들에 대한 확인 및 대응에 도움을 줄 수 있는 일반적인 소각시설의 유지관리 조치	모든 소각시설에 적용																				
점검시기	주기	점검사항																			
① 회 전 기 기	1회/1일	㉑ 진동, 소음 유무 ㉒ 유량, 축소 온도 등의 점검 및 기록 ㉓ Motor의 전류 및 전압																			
② 관 리 기 기	1회/1시간	㉑ 운전의 기본 자료 점검																			


㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>㉑ 시설의 동작 상황 감시 및 기록</li> <li>㉒ 윤활유 상황 및 급유 1회/1주               <ul style="list-style-type: none"> <li>㉓ 기기의 윤활유 상태 점검 및 적정 유량 유지 및 보충</li> <li>㉔ 누유 상태 확인</li> </ul> </li> <li>㉕ 각종 Tank류 수시점검               <ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 유량이 과다하지 않은가 확인</li> <li>㉗ 누설은 없는가 확인</li> </ul> </li> <li>㉘ 기 타 수시로 확인               <ul style="list-style-type: none"> <li>㉙ 설비 배관 등의 누유, 누수(Air, Water, Oil) 등</li> <li>㉚ 보온 부분의 소손</li> <li>㉛ 중앙 및 현장 계기 등의 Setting Point 점검</li> <li>㉜ Anchor Bolt 및 기타 Bolt의 풀림 점검</li> <li>㉝ 기타 마모, 소손, 부식 등 점검</li> </ul> </li> </ul>																					
나. 정기점검																										
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">점검시기</th> <th style="width: 15%;">주기</th> <th style="width: 70%;">점검사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>㉑ 연소실 내부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매월</li> <li>㉓ 매월</li> <li>㉔ 매월/매월</li> <li>㉕ 매월</li> <li>㉖ 매월</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ 벽체 Castable 상태 확인</li> <li>㉘ 벽체 Air Nozzle 막힘 현상 확인</li> <li>㉙ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉚ 소각로 내부 청소</li> <li>㉛ 노내 크랭커 상태 및 내열강 확인</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>㉑ 연소실 외부</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 매일</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉗ 소각로 외부 청소</li> <li>㉘ 투입구 공급 Water Line 누수 확인</li> <li>㉙ F-D Fan 상태 확인</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>㉑ 투 입 구</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일/매월</li> <li>㉔ 매월</li> <li>㉕ 매일</li> <li>㉖ 매일/매월</li> <li>㉗ 매일/분기 교체</li> <li>㉘ 매월</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉙ 투입 Pusher의 정상 작동 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Guide Roller Bearing 확인</li> <li>㉜ Pusher Cylinder 누유 확인</li> <li>㉝ Pusher Roller Rod 상태 불순물 확인 및 제거</li> <li>㉞ Pusher Guide Rail 마모 상태 확인</li> <li>㉟ 투입구 철판 파손 상태</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>㉑ 화 격 자 용 Pusher</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매월/분기 교체</li> <li>㉔ 분기 교체</li> <li>㉕ 매월/분기 교체</li> <li>㉖ 매월</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ Pusher의 정상 작동 여부 확인</li> <li>㉘ Pusher 철판 파손 및 마모 상태 확인</li> <li>㉙ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller Bearing 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Roller Rod 불순물 확인 및 제거</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>㉑ 유 압 라 인</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 분기 교체</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 각 배관의 유압 누유 여부 확인</li> <li>㉗ 유압 유니트 정상 작동 확인</li> <li>㉘ 유압 실린더 정상 작동 확인</li> <li>㉙ 오일 교체</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	점검시기	주기	점검사항	㉑ 연소실 내부	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매월</li> <li>㉓ 매월</li> <li>㉔ 매월/매월</li> <li>㉕ 매월</li> <li>㉖ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ 벽체 Castable 상태 확인</li> <li>㉘ 벽체 Air Nozzle 막힘 현상 확인</li> <li>㉙ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉚ 소각로 내부 청소</li> <li>㉛ 노내 크랭커 상태 및 내열강 확인</li> </ul>	㉑ 연소실 외부	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 매일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉗ 소각로 외부 청소</li> <li>㉘ 투입구 공급 Water Line 누수 확인</li> <li>㉙ F-D Fan 상태 확인</li> </ul>	㉑ 투 입 구	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일/매월</li> <li>㉔ 매월</li> <li>㉕ 매일</li> <li>㉖ 매일/매월</li> <li>㉗ 매일/분기 교체</li> <li>㉘ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉙ 투입 Pusher의 정상 작동 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Guide Roller Bearing 확인</li> <li>㉜ Pusher Cylinder 누유 확인</li> <li>㉝ Pusher Roller Rod 상태 불순물 확인 및 제거</li> <li>㉞ Pusher Guide Rail 마모 상태 확인</li> <li>㉟ 투입구 철판 파손 상태</li> </ul>	㉑ 화 격 자 용 Pusher	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매월/분기 교체</li> <li>㉔ 분기 교체</li> <li>㉕ 매월/분기 교체</li> <li>㉖ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ Pusher의 정상 작동 여부 확인</li> <li>㉘ Pusher 철판 파손 및 마모 상태 확인</li> <li>㉙ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller Bearing 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Roller Rod 불순물 확인 및 제거</li> </ul>	㉑ 유 압 라 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 분기 교체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 각 배관의 유압 누유 여부 확인</li> <li>㉗ 유압 유니트 정상 작동 확인</li> <li>㉘ 유압 실린더 정상 작동 확인</li> <li>㉙ 오일 교체</li> </ul>			
점검시기	주기	점검사항																								
㉑ 연소실 내부	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매월</li> <li>㉓ 매월</li> <li>㉔ 매월/매월</li> <li>㉕ 매월</li> <li>㉖ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ 벽체 Castable 상태 확인</li> <li>㉘ 벽체 Air Nozzle 막힘 현상 확인</li> <li>㉙ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉚ 소각로 내부 청소</li> <li>㉛ 노내 크랭커 상태 및 내열강 확인</li> </ul>																								
㉑ 연소실 외부	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 매일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 투입구 Water Jacket 누수 확인</li> <li>㉗ 소각로 외부 청소</li> <li>㉘ 투입구 공급 Water Line 누수 확인</li> <li>㉙ F-D Fan 상태 확인</li> </ul>																								
㉑ 투 입 구	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일/매월</li> <li>㉔ 매월</li> <li>㉕ 매일</li> <li>㉖ 매일/매월</li> <li>㉗ 매일/분기 교체</li> <li>㉘ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉙ 투입 Pusher의 정상 작동 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Guide Roller Bearing 확인</li> <li>㉜ Pusher Cylinder 누유 확인</li> <li>㉝ Pusher Roller Rod 상태 불순물 확인 및 제거</li> <li>㉞ Pusher Guide Rail 마모 상태 확인</li> <li>㉟ 투입구 철판 파손 상태</li> </ul>																								
㉑ 화 격 자 용 Pusher	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매월/분기 교체</li> <li>㉔ 분기 교체</li> <li>㉕ 매월/분기 교체</li> <li>㉖ 매월</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉗ Pusher의 정상 작동 여부 확인</li> <li>㉘ Pusher 철판 파손 및 마모 상태 확인</li> <li>㉙ Pusher Guide Roller 마모 상태 확인</li> <li>㉚ Pusher Guide Roller Bearing 상태 확인</li> <li>㉛ Pusher Roller Rod 불순물 확인 및 제거</li> </ul>																								
㉑ 유 압 라 인	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉒ 매일</li> <li>㉓ 매일</li> <li>㉔ 매일</li> <li>㉕ 분기 교체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>㉖ 각 배관의 유압 누유 여부 확인</li> <li>㉗ 유압 유니트 정상 작동 확인</li> <li>㉘ 유압 실린더 정상 작동 확인</li> <li>㉙ 오일 교체</li> </ul>																								


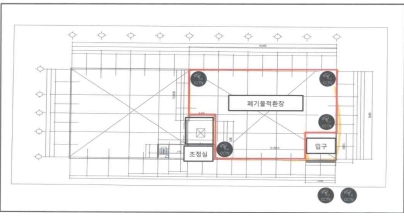
㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																								
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>점검시기</th> <th>주기</th> <th>점검사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>㉑ Conveyor</td> <td>㉑ 1주 ㉒ 2월 점검 ㉓ 1월 점검 ㉔ 1주 ㉕ 2월 점검 ㉖ 2월 ㉗ 1월 ㉘ 2월 ㉙ 2월 ㉚ 2월 ㉛ 2월 ㉜ 1월 ㉝ 1월</td> <td>㉑ 구동부 ㉒ Main Chain의 마모, Key 상태 ㉓ Main Chain의 급유 상태 ㉔ Main Chain의 Pitch 상태 ㉕ Sprocket 마모, Key, Set Bolt 상태 ㉖ Rail 마모 상태 ㉗ Rail의 수송물의 고착 상태 ㉘ Rail 곡선부 압판 상태 ㉙ Conveyor Chain 장력, Pitch 상태 ㉚ Conveyor Chain Roller 회전 상태 ㉛ Conveyor Chain Roller, Link Plate 마모 ㉜ Bearing 상태 ㉝ 감속기 상태 및 Grease 급유 상태</td> </tr> <tr> <td>㉑ 펌프류</td> <td>㉑ 1주 ㉒ 1주 ㉓ 1주</td> <td>㉑ Seal의 소손 확인 ㉒ 축수, Vane 및 Casing의 점검 ㉓ Bearing의 마모 확인</td> </tr> <tr> <td>㉑ Nozzle</td> <td>㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일 ㉖ 매일</td> <td>㉑ Nozzle Cap의 막힘 상태 확인 ㉒ Nozzle Cap의 마모 상태 확인 ㉓ Nozzle 몸체 마모 상태 확인 ㉔ 배관 및 밸브 누유 상태 확인 ㉕ Air 레귤레이터 정상 작동 상태 확인 ㉖ 압력계 상태 확인</td> </tr> <tr> <td>㉑ 폐열보일러</td> <td>㉑ 매일/매월 ㉒ 매일/매월 ㉓ 매일/매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일/매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월</td> <td>㉑ Tube 누수 여부 ㉒ 배기가스 누출 여부 ㉓ 연실의 나사 풀림 상태 ㉔ Tube의 부식 ㉕ 수위조절 장치 ㉖ 외부 보온상태 ㉗ 수량계 ㉘ 안전밸브 및 안전장치</td> </tr> <tr> <td>㉑ 배관 및 부속품</td> <td>㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매일</td> <td>㉑ 배관 누설 및 부식 손상 여부 ㉒ 밸브류 누설 여부 ㉓ 밸브류의 상태</td> </tr> <tr> <td>㉑ 여과집진시설</td> <td>㉑ 매일/매월 ㉒ 매월 ㉓ 매월 ㉔ 매월 ㉕ 매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월 ㉘ 매일/매월 ㉙ 매일</td> <td>㉑ 본체 및 Duct 부식 상태 확인 ㉒ 여과포의 소손상태 확인 ㉓ Bag Gage, Venturi, 차압계 ㉔ Pulse Valve 및 Timer 확인 ㉕ Air Knocker의 상태 확인 ㉖ Air Cylinder 작동 상태 확인 ㉗ Rotary Valve의 작동상황 ㉘ Flow Conveyor의 작동 상황 ㉙ 상부 Manhole Bolt 조임 상태 확인</td> </tr> <tr> <td>㉑ 공기압축기</td> <td>㉑ 매월/1년 교체 ㉒ 매월/1년 교체 ㉓ 1년</td> <td>㉑ 용량 조절 장치(픽킹, 다이아프램) ㉒ 공기압축기 본체(베어링, 픽킹) ㉓ Motor ㉔ Filter ㉕ Oil Seperate 본체</td> </tr> </tbody> </table>	점검시기	주기	점검사항	㉑ Conveyor	㉑ 1주 ㉒ 2월 점검 ㉓ 1월 점검 ㉔ 1주 ㉕ 2월 점검 ㉖ 2월 ㉗ 1월 ㉘ 2월 ㉙ 2월 ㉚ 2월 ㉛ 2월 ㉜ 1월 ㉝ 1월	㉑ 구동부 ㉒ Main Chain의 마모, Key 상태 ㉓ Main Chain의 급유 상태 ㉔ Main Chain의 Pitch 상태 ㉕ Sprocket 마모, Key, Set Bolt 상태 ㉖ Rail 마모 상태 ㉗ Rail의 수송물의 고착 상태 ㉘ Rail 곡선부 압판 상태 ㉙ Conveyor Chain 장력, Pitch 상태 ㉚ Conveyor Chain Roller 회전 상태 ㉛ Conveyor Chain Roller, Link Plate 마모 ㉜ Bearing 상태 ㉝ 감속기 상태 및 Grease 급유 상태	㉑ 펌프류	㉑ 1주 ㉒ 1주 ㉓ 1주	㉑ Seal의 소손 확인 ㉒ 축수, Vane 및 Casing의 점검 ㉓ Bearing의 마모 확인	㉑ Nozzle	㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일 ㉖ 매일	㉑ Nozzle Cap의 막힘 상태 확인 ㉒ Nozzle Cap의 마모 상태 확인 ㉓ Nozzle 몸체 마모 상태 확인 ㉔ 배관 및 밸브 누유 상태 확인 ㉕ Air 레귤레이터 정상 작동 상태 확인 ㉖ 압력계 상태 확인	㉑ 폐열보일러	㉑ 매일/매월 ㉒ 매일/매월 ㉓ 매일/매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일/매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월	㉑ Tube 누수 여부 ㉒ 배기가스 누출 여부 ㉓ 연실의 나사 풀림 상태 ㉔ Tube의 부식 ㉕ 수위조절 장치 ㉖ 외부 보온상태 ㉗ 수량계 ㉘ 안전밸브 및 안전장치	㉑ 배관 및 부속품	㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매일	㉑ 배관 누설 및 부식 손상 여부 ㉒ 밸브류 누설 여부 ㉓ 밸브류의 상태	㉑ 여과집진시설	㉑ 매일/매월 ㉒ 매월 ㉓ 매월 ㉔ 매월 ㉕ 매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월 ㉘ 매일/매월 ㉙ 매일	㉑ 본체 및 Duct 부식 상태 확인 ㉒ 여과포의 소손상태 확인 ㉓ Bag Gage, Venturi, 차압계 ㉔ Pulse Valve 및 Timer 확인 ㉕ Air Knocker의 상태 확인 ㉖ Air Cylinder 작동 상태 확인 ㉗ Rotary Valve의 작동상황 ㉘ Flow Conveyor의 작동 상황 ㉙ 상부 Manhole Bolt 조임 상태 확인	㉑ 공기압축기	㉑ 매월/1년 교체 ㉒ 매월/1년 교체 ㉓ 1년	㉑ 용량 조절 장치(픽킹, 다이아프램) ㉒ 공기압축기 본체(베어링, 픽킹) ㉓ Motor ㉔ Filter ㉕ Oil Seperate 본체			
점검시기	주기	점검사항																														
㉑ Conveyor	㉑ 1주 ㉒ 2월 점검 ㉓ 1월 점검 ㉔ 1주 ㉕ 2월 점검 ㉖ 2월 ㉗ 1월 ㉘ 2월 ㉙ 2월 ㉚ 2월 ㉛ 2월 ㉜ 1월 ㉝ 1월	㉑ 구동부 ㉒ Main Chain의 마모, Key 상태 ㉓ Main Chain의 급유 상태 ㉔ Main Chain의 Pitch 상태 ㉕ Sprocket 마모, Key, Set Bolt 상태 ㉖ Rail 마모 상태 ㉗ Rail의 수송물의 고착 상태 ㉘ Rail 곡선부 압판 상태 ㉙ Conveyor Chain 장력, Pitch 상태 ㉚ Conveyor Chain Roller 회전 상태 ㉛ Conveyor Chain Roller, Link Plate 마모 ㉜ Bearing 상태 ㉝ 감속기 상태 및 Grease 급유 상태																														
㉑ 펌프류	㉑ 1주 ㉒ 1주 ㉓ 1주	㉑ Seal의 소손 확인 ㉒ 축수, Vane 및 Casing의 점검 ㉓ Bearing의 마모 확인																														
㉑ Nozzle	㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일 ㉖ 매일	㉑ Nozzle Cap의 막힘 상태 확인 ㉒ Nozzle Cap의 마모 상태 확인 ㉓ Nozzle 몸체 마모 상태 확인 ㉔ 배관 및 밸브 누유 상태 확인 ㉕ Air 레귤레이터 정상 작동 상태 확인 ㉖ 압력계 상태 확인																														
㉑ 폐열보일러	㉑ 매일/매월 ㉒ 매일/매월 ㉓ 매일/매월 ㉔ 매일 ㉕ 매일/매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월	㉑ Tube 누수 여부 ㉒ 배기가스 누출 여부 ㉓ 연실의 나사 풀림 상태 ㉔ Tube의 부식 ㉕ 수위조절 장치 ㉖ 외부 보온상태 ㉗ 수량계 ㉘ 안전밸브 및 안전장치																														
㉑ 배관 및 부속품	㉑ 매일 ㉒ 매일 ㉓ 매일	㉑ 배관 누설 및 부식 손상 여부 ㉒ 밸브류 누설 여부 ㉓ 밸브류의 상태																														
㉑ 여과집진시설	㉑ 매일/매월 ㉒ 매월 ㉓ 매월 ㉔ 매월 ㉕ 매월 ㉖ 매일/매월 ㉗ 매일/매월 ㉘ 매일/매월 ㉙ 매일	㉑ 본체 및 Duct 부식 상태 확인 ㉒ 여과포의 소손상태 확인 ㉓ Bag Gage, Venturi, 차압계 ㉔ Pulse Valve 및 Timer 확인 ㉕ Air Knocker의 상태 확인 ㉖ Air Cylinder 작동 상태 확인 ㉗ Rotary Valve의 작동상황 ㉘ Flow Conveyor의 작동 상황 ㉙ 상부 Manhole Bolt 조임 상태 확인																														
㉑ 공기압축기	㉑ 매월/1년 교체 ㉒ 매월/1년 교체 ㉓ 1년	㉑ 용량 조절 장치(픽킹, 다이아프램) ㉒ 공기압축기 본체(베어링, 픽킹) ㉓ Motor ㉔ Filter ㉕ Oil Seperate 본체																														

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																																																						
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;">                     ㉑ 매월/반기 교체                      ㉒ 매월/반기 교체                      ㉓ 반기 매월                      ㉔ 매월 교체                 </td> <td style="width: 30%;">                     ㉕ 밸브류                      ㉖ 전장품(전지변)                      ㉗ 윤활유                 </td> </tr> <tr> <td>㉘ 굴뚝</td> <td>                     ㉙ 매일                      ㉚ 매일                      ㉛ 매월                 </td> <td>                     ㉜ FRP 상태 확인                      ㉝ 본체 및 Duct의 누수상태 확인                      ㉞ Wire 상태 확인                 </td> </tr> </table> <p>2. 측정장비 유지관리계획서 가. 측정시스템의 일반현황</p>		㉑ 매월/반기 교체 ㉒ 매월/반기 교체 ㉓ 반기 매월 ㉔ 매월 교체	㉕ 밸브류 ㉖ 전장품(전지변) ㉗ 윤활유	㉘ 굴뚝	㉙ 매일 ㉚ 매일 ㉛ 매월	㉜ FRP 상태 확인 ㉝ 본체 및 Duct의 누수상태 확인 ㉞ Wire 상태 확인																																																			
	㉑ 매월/반기 교체 ㉒ 매월/반기 교체 ㉓ 반기 매월 ㉔ 매월 교체	㉕ 밸브류 ㉖ 전장품(전지변) ㉗ 윤활유																																																												
㉘ 굴뚝	㉙ 매일 ㉚ 매일 ㉛ 매월	㉜ FRP 상태 확인 ㉝ 본체 및 Duct의 누수상태 확인 ㉞ Wire 상태 확인																																																												
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">굴뚝 번호</th> <th rowspan="2">배출 시설명</th> <th rowspan="2">측정항목</th> <th colspan="3">측정기기</th> <th rowspan="2">관리형 태</th> </tr> <tr> <th>모델</th> <th>측정방식</th> <th>측정방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">#1</td> <td rowspan="8">일반 소각시 설</td> <td>먼지</td> <td>FW-300</td> <td>광투과</td> <td>굴뚝부착</td> <td rowspan="8">위탁관 리 (주)리 트코</td> </tr> <tr> <td>질소산화물</td> <td>MCS-100E</td> <td>NDIR</td> <td>샘플링</td> </tr> <tr> <td>황산화물</td> <td>MCS-100E</td> <td>NDIR</td> <td>샘플링</td> </tr> <tr> <td>염화수소</td> <td>MCS-100E</td> <td>NDIR</td> <td>샘플링</td> </tr> <tr> <td>일산화탄소</td> <td>MCS-100E</td> <td>NDIR</td> <td>샘플링</td> </tr> <tr> <td>산소</td> <td>MCS-100E</td> <td>Zirconium</td> <td>샘플링</td> </tr> <tr> <td>온도</td> <td>UF-PDH-M O1</td> <td>촉온저항</td> <td>굴뚝부착</td> </tr> <tr> <td>유량</td> <td>TVS05-TO1</td> <td>피토우관</td> <td>굴뚝부착</td> </tr> </tbody> </table> <p>나. 유지관리 주기</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>굴뚝 번호</th> <th>일상점검</th> <th>정기점검</th> <th>대정비</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#1</td> <td>매일 2회 (09:00~10:00, 05:00~06:00)</td> <td>매월 셋째주 수요일</td> <td>(Overhaul)</td> <td>위탁관리 (주)리트코</td> </tr> </tbody> </table>	굴뚝 번호	배출 시설명	측정항목	측정기기			관리형 태	모델	측정방식	측정방법	#1	일반 소각시 설	먼지	FW-300	광투과	굴뚝부착	위탁관 리 (주)리 트코	질소산화물	MCS-100E	NDIR	샘플링	황산화물	MCS-100E	NDIR	샘플링	염화수소	MCS-100E	NDIR	샘플링	일산화탄소	MCS-100E	NDIR	샘플링	산소	MCS-100E	Zirconium	샘플링	온도	UF-PDH-M O1	촉온저항	굴뚝부착	유량	TVS05-TO1	피토우관	굴뚝부착	굴뚝 번호	일상점검	정기점검	대정비	비고	#1	매일 2회 (09:00~10:00, 05:00~06:00)	매월 셋째주 수요일	(Overhaul)	위탁관리 (주)리트코		
굴뚝 번호	배출 시설명	측정항목	측정기기						관리형 태																																																					
			모델	측정방식	측정방법																																																									
#1	일반 소각시 설	먼지	FW-300	광투과	굴뚝부착	위탁관 리 (주)리 트코																																																								
		질소산화물	MCS-100E	NDIR	샘플링																																																									
		황산화물	MCS-100E	NDIR	샘플링																																																									
		염화수소	MCS-100E	NDIR	샘플링																																																									
		일산화탄소	MCS-100E	NDIR	샘플링																																																									
		산소	MCS-100E	Zirconium	샘플링																																																									
		온도	UF-PDH-M O1	촉온저항	굴뚝부착																																																									
		유량	TVS05-TO1	피토우관	굴뚝부착																																																									
굴뚝 번호	일상점검	정기점검	대정비	비고																																																										
#1	매일 2회 (09:00~10:00, 05:00~06:00)	매월 셋째주 수요일	(Overhaul)	위탁관리 (주)리트코																																																										

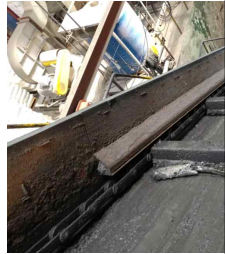
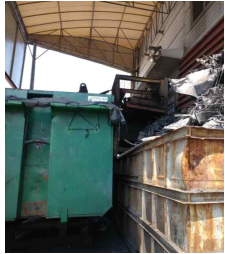
㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																																						
					<p>다. 정도검사 및 검, 교정 이력</p> <table border="1" data-bbox="1220 351 1691 790"> <thead> <tr> <th>골목 번호</th> <th>배출 시설명</th> <th>측정항목</th> <th>검사완료일자</th> <th>정도검사 기관</th> <th>결과</th> <th>자가측 정</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">#1</td> <td rowspan="7">일반 소각시 설</td> <td>먼지</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> <td rowspan="7">2주/1회 이상</td> </tr> <tr> <td>질소산화물</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> </tr> <tr> <td>황산화물</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> </tr> <tr> <td>영화수소</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> </tr> <tr> <td>일산화탄소</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> </tr> <tr> <td>산소</td> <td>2019.8.28.</td> <td>한국표준 과학연구원</td> <td>적합</td> </tr> <tr> <td>유량</td> <td>2019.9.19.</td> <td>2019.9. 예정</td> <td>예정</td> </tr> </tbody> </table>	골목 번호	배출 시설명	측정항목	검사완료일자	정도검사 기관	결과	자가측 정	#1	일반 소각시 설	먼지	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	2주/1회 이상	질소산화물	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	황산화물	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	영화수소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	일산화탄소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	산소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	유량	2019.9.19.	2019.9. 예정	예정			
골목 번호	배출 시설명	측정항목	검사완료일자	정도검사 기관	결과	자가측 정																																								
#1	일반 소각시 설	먼지	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합	2주/1회 이상																																								
		질소산화물	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합																																									
		황산화물	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합																																									
		영화수소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합																																									
		일산화탄소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합																																									
		산소	2019.8.28.	한국표준 과학연구원	적합																																									
		유량	2019.9.19.	2019.9. 예정	예정																																									
<p>폐기물 소각 BAT-05</p>	<p>■ (열처리 단계 이전) 시설에 반입될 수 있는 폐기물의 종류와 특성에 따라 소각시설의 운영관련 가동 한계를 설정하고 주요 위험을 확인하며, 반입폐기물의 품질제어, 이를 위한 샘플링 조사를 통해 안정적 소각시설 운영을 지원하는 기술</p> <table border="1" data-bbox="324 1005 795 1236"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 특성에 따른 소각로 가동한계 설정 및 주요 위험 확인</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>폐기물 배출, 수집, 운반 업체와의 유기적인 협조체계 구축을 통한 폐기물 품질제어 사전 조치</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물의 특성 및 변동성 파악</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물 종류별 조사 및 샘플링 기술 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 특성에 따른 소각로 가동한계 설정 및 주요 위험 확인	모든 소각시설에 적용	폐기물 배출, 수집, 운반 업체와의 유기적인 협조체계 구축을 통한 폐기물 품질제어 사전 조치	모든 소각시설에 적용	반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물의 특성 및 변동성 파악	모든 소각시설에 적용	반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물 종류별 조사 및 샘플링 기술 적용	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>a 소각로의 안정적 운영을 위한 용량 산정 및 주기적 정비를 통하여 최적의 상태 유지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각용량 : 3,000kg/hr</li> <li>- 일상점검/대보수(3 ~ 4개월) 실시</li> </ul> <p>b. 폐기물 배출, 수집, 운반 업체와의 유기적인 협조를 통해 악성폐기물(저발열량, 폐토사 함유 폐기물 등) 반입량 조절</p> <p>c. TMS 데이터와 연동하여 배출허용기준 초과 시 소각대상 폐기물의 경우 샘플링 실시</p> <p>d. 반입 폐기물에 대한 변동성 파악을 위해 반입폐기물을 대상으로 무작위 샘플링</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TMS 데이터와 연동하여 배출허용기준 초과 시 소각대상 폐기물의 경우 샘플링 실시 예정</li> <li>- 일정 주기(매반기)로 폐기물 무작위로 선별 후 성분 검사 실시</li> </ul>	<p>■ 폐기물 성상분 석 자료</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐기물 성상 [첨부자 료-5.1] 참고</li> <li>- 비산재, 바닥재 [첨부자 료-8.6] 참고</li> </ul>																														
적용기술	적용분야																																													
폐기물 특성에 따른 소각로 가동한계 설정 및 주요 위험 확인	모든 소각시설에 적용																																													
폐기물 배출, 수집, 운반 업체와의 유기적인 협조체계 구축을 통한 폐기물 품질제어 사전 조치	모든 소각시설에 적용																																													
반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물의 특성 및 변동성 파악	모든 소각시설에 적용																																													
반입폐기물의 품질 제어를 위한 폐기물 종류별 조사 및 샘플링 기술 적용	모든 소각시설에 적용																																													

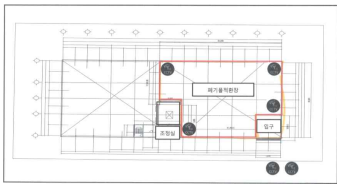






㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)				
폐기물 소각 BAT-06	<p>☐ (열처리 단계 이전) 폐기물의 잠재적 오염을 최소화하기 위한 폐기물의 종류, 화학적 조성 및 취약성, 폐기물 누출 위험도에 따른 다양한 보관기술의 적용, 보관 장소의 선택, 보관 장소의 설비 등을 최적화 하는 기술</p> <table border="1" data-bbox="324 454 801 646"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 종류에 따른 보관 장소의 선택 및 보관 시설의 구성 - 폐기물 보관에 적용되는 일반 사항 - 비유해성 고형 사업장폐기물의 보관 - 전처리된 생활폐기물 및 SAF 보관 - 액상폐기물 및 슬러지 보관 - 드럼통에 담긴 액상폐기물 및 슬러지 - 유해폐기물</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 종류에 따른 보관 장소의 선택 및 보관 시설의 구성 - 폐기물 보관에 적용되는 일반 사항 - 비유해성 고형 사업장폐기물의 보관 - 전처리된 생활폐기물 및 SAF 보관 - 액상폐기물 및 슬러지 보관 - 드럼통에 담긴 액상폐기물 및 슬러지 - 유해폐기물	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF006	<p>① 반입된 폐기물은 밀폐된 건물 내 불침투성 바닥으로 구성된 저장시설(사업장 일반폐기물)에 보관 - 대형 폐기물의 경우 선 파쇄(글라인더 커팅 작업) 후 저장시설(사업장 일반폐기물) 입고 - 보관용량(4,313m<sup>3</sup>) 초과되지 않도록 서류상 보관량, 육안실측 자료와 연동하여 폐기물 반입량 조절</p> <p>② ~ ⑥ 일반소각시설로 해당 폐기물 미사용 및 미보관</p>	현장확인		
적용기술	적용분야											
폐기물 종류에 따른 보관 장소의 선택 및 보관 시설의 구성 - 폐기물 보관에 적용되는 일반 사항 - 비유해성 고형 사업장폐기물의 보관 - 전처리된 생활폐기물 및 SAF 보관 - 액상폐기물 및 슬러지 보관 - 드럼통에 담긴 액상폐기물 및 슬러지 - 유해폐기물	모든 소각시설에 적용											
폐기물 소각 BAT-07	<p>☐ (열처리 단계 이전) 폐기물 저장소로부터의 배출 위험을 저감하기 위해 보관기간을 제한하고, 경우에 따라 소각 효율을 제고하기 위한 적정 보관기간을 유지할 수 있는 폐기물 저장조의 용량 선택, 배수대책, 악취방지 대책을 설정하는 기술</p> <table border="1" data-bbox="324 885 801 1013"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 보관기간의 관리 및 폐기물 저장조 설치를 위한 용량, 배수대책, 악취방지대책 수립 - 모든 폐기물은 외부와 차단된 공간에 보관 - 폐기물 저장조의 허용량 이내 적정 보관</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 보관기간의 관리 및 폐기물 저장조 설치를 위한 용량, 배수대책, 악취방지대책 수립 - 모든 폐기물은 외부와 차단된 공간에 보관 - 폐기물 저장조의 허용량 이내 적정 보관	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF006 I-ASDF011	<p>☐ 폐기물 저장조 확보</p> <p>☐ 폐기물 계량대에서 반입량을 계량 후 반입장으로 이송되어, 허용량 이내 적정 보관</p> <p>☐ 저장시설(사업장 일반폐기물)에서 발생하는 악취는 압입송풍기로 흡입하여 폐기물 소각시설의 연소용 공기로 사용</p> <p>☐ 저장시설(사업장 일반폐기물)은 30일 이내 분의 폐기물을 저장 - 저장시설(사업장 일반폐기물) 산정기준 72톤/일 × 30일분 ≒ 2,157톤/일</p>	☐ 악취 관리 방안 [첨부자료-6.2]참고		
적용기술	적용분야											
폐기물 보관기간의 관리 및 폐기물 저장조 설치를 위한 용량, 배수대책, 악취방지대책 수립 - 모든 폐기물은 외부와 차단된 공간에 보관 - 폐기물 저장조의 허용량 이내 적정 보관	모든 소각시설에 적용											
폐기물 소각 BAT-08	<p>☐ (열처리 단계 이전) 폐기물 보관시설 내 공기조화를 위해 보관시설의 발생가스를 연소실 공기 공급원(1차, 2차)으로 활용하여 보관시설의 악취 및 비산배출을 저감하고, 주요 위험요소를 관리할 수 있는 기술을 조합하여 적용</p>	Y	Y	I-ASDF006 I-ASDF011	<p>a. 저장시설(사업장 일반폐기물)에서 발생하는 악취는 압입송풍기로 흡입하여 폐기물 소각시설의 연소용 공기로 사용</p> <p>b. 악취 발생 시 악취 제거제 살포 또는 출입문 기밀유지를 통해 악취 확산 최소화, 커튼식 셔터 설치를 통한 2중 개폐 출입문 운영 예정</p> <p>c : 소각로 비정상(가동중지) 시 흡착에의한시설(활성탄 흡착탑)을 이용하여 폐기물 보관시설 내 공기를 흡착제(활성탄)를 이용하여</p>	☐ 악취 관리 방안 [첨부자료-6.2]참고						

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)						
	<p>a. 폐기물 보관 장소의 배출가스와 악취 제거를 위한 저장조의 공기조화 시스템에 연소실 공기공급장치의 연결</p> <p>b. 폐기물 보관 장소의 음압을 유지하기 위한 보관 장소의 밀폐 및 출입제한</p> <p>c. 소각로 가동중단 시 폐기물 보관 장소의 공기조화를 위한 별도의 공기조화 시스템 설치</p> <p>d. 공기조화 시스템을 적용하여 악취 발생이나 확산을 감소시킬 수 있는 적절한 조합의 사용</p> <table border="1" data-bbox="324 502 795 678"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 보관시설 내 공기조화를 위해 보관시설의 배출가스를 연소실 공기 공급원(1차, 2차)으로 활용하여 보관시설의 악취 및 비산배출을 저감하고 주요 위험요소를 관리할 수 있는 기술을 활용</td> <td>모든 소각시설에 적용 (특히 생활폐기물 및 휘발성이 강한 액상 지정폐기물에 유효)</td> </tr> <tr> <td>악취저감 방법으로 흡수법, 흡착법, 산화법, 생물탈취, 소취제 분무법 등을 이용하여 저감</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 보관시설 내 공기조화를 위해 보관시설의 배출가스를 연소실 공기 공급원(1차, 2차)으로 활용하여 보관시설의 악취 및 비산배출을 저감하고 주요 위험요소를 관리할 수 있는 기술을 활용	모든 소각시설에 적용 (특히 생활폐기물 및 휘발성이 강한 액상 지정폐기물에 유효)	악취저감 방법으로 흡수법, 흡착법, 산화법, 생물탈취, 소취제 분무법 등을 이용하여 저감	모든 소각시설에 적용				<p>제거</p> <p>d. 압입송풍기를 이용하여 저장시설(사업장 일반폐기물) 내 공기(악취포함 공기)를 소각로 연소공기로 사용</p>			
적용기술	적용분야													
폐기물 보관시설 내 공기조화를 위해 보관시설의 배출가스를 연소실 공기 공급원(1차, 2차)으로 활용하여 보관시설의 악취 및 비산배출을 저감하고 주요 위험요소를 관리할 수 있는 기술을 활용	모든 소각시설에 적용 (특히 생활폐기물 및 휘발성이 강한 액상 지정폐기물에 유효)													
악취저감 방법으로 흡수법, 흡착법, 산화법, 생물탈취, 소취제 분무법 등을 이용하여 저감	모든 소각시설에 적용													
<p>폐기물 소각 BAT-09</p>	<p>▣ (열처리 단계 이전) 폐기물 보관의 안정성 확보 및 효율적인 처리를 위해 폐기물의 물리·화학적 특성에 따라 폐기물을 분리·저장하는 기술을 활용하는 것. 특히, 지정폐기물의 경우, 폐기물 간 화학반응의 유무에 따라 철저한 분리 상태 유지가 필요</p> <p>a. 생활폐기물의 경우 소각에 영향을 줄 수 있는 부피가 큰 물질은 분리하거나 전처리를 위한 별도의 구역에 분리하여 보관</p> <p>b. 지정폐기물의 경우 폐기물 간 화학반응을 방지하기 위해 화학성분별로 구분하여 보관하며, 인화성 물질, 알칼리 금속으로부터 발생한 물, 이소시아네이트로부터 생긴 물, 산에서 생긴 시안화물, 산화제로부터 생긴 가연성 물질 등은 분리 보관</p> <p>c. 의료폐기물은 발생원에 따라 분리 보관하며, 감염 및 오염이 없도록 철저히 관리</p> <p>d. 폐기물의 보관용기는 폐기물의 성상, 위험정도, 보관 및 운반의 용이성 등을 평가해 선정하며, 폐기물에 한 설명 및 취급 시 주의사항에 한 정보를 표기</p> <table border="1" data-bbox="324 1173 795 1348"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 보관의 안정성 확보 및 효율적인 처리를 위해 적용되는 분리기술은 반입되는 폐기물의 종류, 소각시설의 처리능력 및 대체 처리 또는 소각 전처리 가능성에 따라 달라짐</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>폐기물의 수거 및 보관용기 관리</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 보관의 안정성 확보 및 효율적인 처리를 위해 적용되는 분리기술은 반입되는 폐기물의 종류, 소각시설의 처리능력 및 대체 처리 또는 소각 전처리 가능성에 따라 달라짐	모든 소각시설에 적용	폐기물의 수거 및 보관용기 관리	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF006	<p>a. 해당사항 없음</p> <p>b. 해당사항 없음</p> <p>c. 해당사항 없음</p> <p>d. 폐기물 성상, 보관 및 운반의 용이성을 위하여 눈에 잘 띄는 곳에 표지판 설치</p> 	현장확인		
적용기술	적용분야													
폐기물 보관의 안정성 확보 및 효율적인 처리를 위해 적용되는 분리기술은 반입되는 폐기물의 종류, 소각시설의 처리능력 및 대체 처리 또는 소각 전처리 가능성에 따라 달라짐	모든 소각시설에 적용													
폐기물의 수거 및 보관용기 관리	모든 소각시설에 적용													

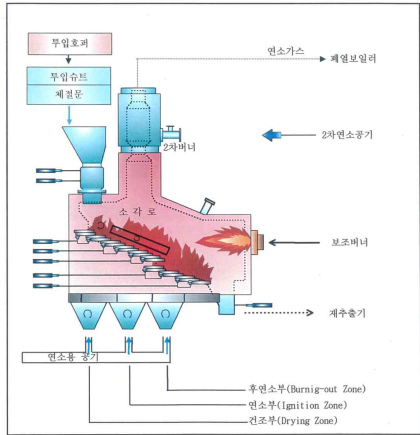
㉔번호	㉑기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉒최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉔적용시설 관리번호	㉑적용 내역	㉕근거 자료	㉖비고	㉗변경 여부 (Y/N)																					
폐기물 소각 BAT-10	<p>▣ (열처리 단계 이전) 소각시설에서 화재 위험이 높은 지역(폐기물 보관 및 전처리 구역, 소각로 설치구역, 전기 제어 시설, 여과집진기 필터 등)에 화재의 예방, 탐지, 제어 조치를 취하는 것</p> <table border="1" data-bbox="324 582 801 694"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>화재 탐지시스템은 적출 여과기와 고정상 코크스 여과기, 전기 및 제어실, 폐기물 보관시설, 그리고 기타 화재 위험지 역으로 관리가 필요한 곳에 적용하여 운영</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	화재 탐지시스템은 적출 여과기와 고정상 코크스 여과기, 전기 및 제어실, 폐기물 보관시설, 그리고 기타 화재 위험지 역으로 관리가 필요한 곳에 적용하여 운영	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF006	<p>▣ 소화기, 소화전, 스프링클러 설치</p>  <p>- 소화전 위치 : 회사 내 3군데 설치 (첨부자료 7.9 참조)</p> <p>- 소화기의 경우 정해진 위치 없이 필요시 채워놓음</p> <p>▣ 폐기물 투입공정의 효율성 제고를 위하여 아래 기법 적용</p> <p>- ① 조정실 위치를 폐기물 적재 및 투입이 잘 보이는 3층에 배치</p>  <table border="1" data-bbox="1220 1236 1680 1412"> <thead> <tr> <th rowspan="2">설치장소</th> <th colspan="2">CCTV 설치</th> <th rowspan="2">영상저장능력 (일)</th> <th rowspan="2">비고</th> </tr> <tr> <th>내부</th> <th>외부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>저장시설</td> <td>4대</td> <td>2대</td> <td>60일</td> <td>저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치</td> </tr> <tr> <td>소각장 내부</td> <td>6대</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>자력선별기,</td> </tr> </tbody> </table>	설치장소	CCTV 설치		영상저장능력 (일)	비고	내부	외부	저장시설	4대	2대	60일	저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치	소각장 내부	6대	-	-	자력선별기,	<p>▣ 재난 대응 행동 안전 매뉴얼 [붙임 자료-6.5]참고 [붙임 자료-7.9]참고</p>		
적용기술	적용분야																												
화재 탐지시스템은 적출 여과기와 고정상 코크스 여과기, 전기 및 제어실, 폐기물 보관시설, 그리고 기타 화재 위험지 역으로 관리가 필요한 곳에 적용하여 운영	모든 소각시설에 적용																												
설치장소	CCTV 설치		영상저장능력 (일)	비고																									
	내부	외부																											
저장시설	4대	2대	60일	저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치																									
소각장 내부	6대	-	-	자력선별기,																									

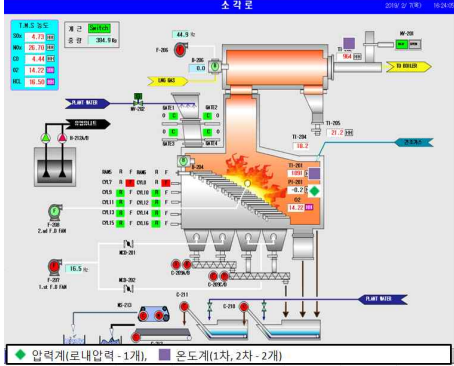
㉔번호	㉑기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉒최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉒적용시설 관리번호	㉑적용 내역	㉓근거 자료	㉒비고	㉑변경 여부 (Y/N)						
					<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>노내 상태, 보일러 수주 높이</td> </tr> </table>					노내 상태, 보일러 수주 높이				
				노내 상태, 보일러 수주 높이										
					<table border="1"> <tr> <th>저장시설</th> <th>소각장 내부</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>■ 열감지 카메라를 비치하여 폐기물 저장시설 외벽 주기 측정</p> <hr/> <p style="text-align: center;">폐기물 저장시설(온도측정)</p> <hr/>  <p>■ 화재 취약 시설(폐기물 저장시설) 소방훈련 실시</p> <hr/> <p style="text-align: center;">저장시설</p> <hr/> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	저장시설	소각장 내부							
저장시설	소각장 내부													
														
														

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)								
<p>폐기물 소각 BAT-11</p>	<p>▣ (열처리 단계 이전) 소각시설 설계 사양에 적합한 폐기물 투입을 위한 반입폐기물의 혼합, 파쇄 등의 전처리 과정을 통해 폐기물 소각의 전반적인 효율성을 제고하는 기술</p> <p>a. 폐기물 파쇄와 같은 전처리 과정에 필요한 추가적인 에너지 공급이 요구되고 소음·진동이 발생할 경우 매체 통합적 영향을 분석하여 최적의 전처리 기술을 선별하는 것이 필요</p> <p>b. 효율적인 폐기물 혼합을 위한 보관시설의 분할과 소각 스케줄을 관리하는 기술 적용이 필요</p> <p>c. 생활폐기물의 경우 재활용 가능 물질에 한 선별 및 재처리 과정을 지원할 수 있는 시설 및 공정의 설계가 필요</p> <p>d. 사업장폐기물의 경우 열처리 이후 금속 등의 유가물질을 분리하고 보관할 수 있는 장비, 공정, 보관 장소의 확보가 필요</p> <table border="1" data-bbox="324 837 801 1085"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>폐기물 전처리 및 혼합기술 적용 - 폐기물 파쇄공정 적용 기술 - 폐기물 혼합 기술의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 통합적 영향을 비교 검토하여 선정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택</td> <td>생활폐기물</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	폐기물 전처리 및 혼합기술 적용 - 폐기물 파쇄공정 적용 기술 - 폐기물 혼합 기술의 적용	모든 소각시설에 적용	폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 통합적 영향을 비교 검토하여 선정	모든 소각시설에 적용	생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택	생활폐기물	Y	Y	I-ASDF006 I-ASDF021	<p>a. 대형 폐기물의 경우 선 파쇄(글라인더 커팅 작업) 후 저장시설(사업장 일반폐기물)반입, 롤 형식의 폐기물의 경우 커팅 작업 후 소각(저장시설 전담 담당자 비치)</p> <p>b. 굴삭기를 이용하여 반입폐기물의 혼합과정 실시</p> <p>c. 해당사항 없음(당사 사업장 일반폐기물)</p> <p>d. 소각 후 철 및 비철금속 분리선별</p> <p style="text-align: center;">분리선별기</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>※ 비철금속 분리선별</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 용도 : 산업폐기물 같은 자성체 종류와 폐지, 페유리, 페플라스틱과 같은 비금속종류 그리고 알루미늄, 구리와 같은 비철금속을 분리, 선별하는 장치</li> <li>- 선별능력 : 비철금속의 Al, Cu의 박판 1~5mm 이상 크기의 표면적이 클수록 능력 향상</li> <li>- 선별량 : 일 발생되는 소각재 23.25톤 내 1.25톤/일</li> </ul>	현장확인		
	적용기술	적용분야														
폐기물 전처리 및 혼합기술 적용 - 폐기물 파쇄공정 적용 기술 - 폐기물 혼합 기술의 적용	모든 소각시설에 적용															
폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 통합적 영향을 비교 검토하여 선정	모든 소각시설에 적용															
생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택	생활폐기물															

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																												
폐기물 소각 BAT-12	<p>■ (열처리 단계 이전) 폐기물 투입 공정 효율성 제고를 위해 적절한 모니터링 시스템 설치, 운전자의 시야를 확보하여 폐기물 적정 용량의 연속투입, 연소실 상태에 따른 즉각적인 대응을 통해 안정적인 소각로 운영이 가능하도록 하는 기술</p> <p>a. 폐기물의 소각로 투입제어를 위해 제어실 위치를 폐기물의 적재 및 투입이 잘 보이는 곳에 위치시켜야 하며, 모니터링 시스템의 설치가 필요</p> <p>b. 소각로의 연소효율 및 연속운전 조건을 지원할 수 있는 폐기물 투입공정의 설계가 필요하며, 폐기물 투입장치의 고장에 비한 예비의 장비 설치를 고려</p> <p>c. 액상 및 가스상의 폐기물에 한 안정적 처리를 위해 소각로 또는 조절탱크로의 직접 투입이 가능한 설비 구축이 필요</p>	Y	Y	I-ASDF011	의 고철 분리(22톤/일 소각재 발생)  ■ 폐기물 투입공정의 효율성 제고를 위하여 아래 기법 적용 - a. 조정실 위치를 폐기물 적재 및 투입이 잘 보이는 3층에 배치, 실시간 시설 모니터링  	[붙임 자료-7 .9]참고																														
	<table border="1" data-bbox="324 726 801 949"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>모니터링 시스템은 소각로의 적재 구역이 보이는 곳에 제어실을 위치시켜야 하며, 비디오 모니터나 기타 감시 시스템의 설치가 필요</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 동 함적 영향을 비교 검토하여 선정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택</td> <td>생활폐기물</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	모니터링 시스템은 소각로의 적재 구역이 보이는 곳에 제어실을 위치시켜야 하며, 비디오 모니터나 기타 감시 시스템의 설치가 필요	모든 소각시설에 적용	폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 동 함적 영향을 비교 검토하여 선정	모든 소각시설에 적용	생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택	생활폐기물				<table border="1" data-bbox="1220 678 1680 933"> <thead> <tr> <th rowspan="2">설치장소</th> <th colspan="2">CCTV 설치</th> <th rowspan="2">영상저장능력 (일)</th> <th rowspan="2">비고</th> </tr> <tr> <th>내부</th> <th>외부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>저장시설</td> <td>4대</td> <td>2대</td> <td>60일</td> <td>저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치</td> </tr> <tr> <td>소각장 내부</td> <td>6대</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>자력선별기, 노내 상태, 보일러 수주 높이</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1220 949 1680 1236"> <thead> <tr> <th>저장시설</th> <th>소각장 내부</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 연소효율 및 연속운전을 위한 연속투입공정 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유압펌프를 이용하여 폐기물 투입 설비(게이트, 이동단 프레임) 운영</li> <li>- 폐기물 공급 크레인 고장 시 보조크레인을 이용하여 폐기물 투입(연속운전 가능)</li> </ul>	설치장소	CCTV 설치		영상저장능력 (일)	비고	내부	외부	저장시설	4대	2대	60일	저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치	소각장 내부	6대	-	-	자력선별기, 노내 상태, 보일러 수주 높이	저장시설	소각장 내부				
적용기술	적용분야																																			
모니터링 시스템은 소각로의 적재 구역이 보이는 곳에 제어실을 위치시켜야 하며, 비디오 모니터나 기타 감시 시스템의 설치가 필요	모든 소각시설에 적용																																			
폐기물 파쇄 방법은 압축, 전단, 충격 방법으로 구분되며, 반입폐기물의 종류, 파쇄입도, 매체 동 함적 영향을 비교 검토하여 선정	모든 소각시설에 적용																																			
생활폐기물의 경우에는 폐기물을 소각하기 전, 폐기물 중에 서 재활용이 가능한 성분을 분리하기 위한 공정이 적용되며, 폐기물의 성상에 따라 적합한 선별 기준을 선택	생활폐기물																																			
설치장소	CCTV 설치		영상저장능력 (일)	비고																																
	내부	외부																																		
저장시설	4대	2대	60일	저장시설 내부, 저장시설 출입구 설치																																
소각장 내부	6대	-	-	자력선별기, 노내 상태, 보일러 수주 높이																																
저장시설	소각장 내부																																			
																																				

㉠번호	㉢기준서 내용	㉡최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉣최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉤적용시설 관리번호	㉦적용 내역	㉧근거 자료	㉨비고	㉩변경 여부 (Y/N)				
폐기물 소각 BAT-13	<p>■ (열처리 단계 이전) 폐기물 적재 및 다른 경로를 통해 의도되지 않은 공기가 연소실로 주입되는 것을 최소화하는 기술을 적용하는 것. 이를 위한 폐기물 투입구의 형상 및 규격을 결정하는 것이 필요</p> <table border="1" data-bbox="322 494 801 619"> <thead> <tr> <th data-bbox="322 494 647 531">적용기술</th> <th data-bbox="647 494 801 531">적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="322 531 647 619">연소실 내 공기 유입을 방지하는 시스템 이용은 공정 안정성 유지와 배출물 감소에 효과적이며, 이를 위해 공기유입 저장시설의 설치, 폐기물 투입구의 설계, 폐기물 투입구의 형상 결정이 이루어져야 함</td> <td data-bbox="647 531 801 619">모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	연소실 내 공기 유입을 방지하는 시스템 이용은 공정 안정성 유지와 배출물 감소에 효과적이며, 이를 위해 공기유입 저장시설의 설치, 폐기물 투입구의 설계, 폐기물 투입구의 형상 결정이 이루어져야 함	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>c. 해당사항 없음</p> <p>■ 연소실 외기 유입방지 최소화(투입호퍼를 2중 게이트로 설계)</p> <p>1. 투입호퍼 사양</p> <p>가. 일반사항</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 투입구를 통하여 공급되는 폐기물은 자연낙하에 의해 화격자로 이송</li> <li>② 화격자 상에 이송된 폐기물은 건조, 연소 및 후연소의 과정을 거쳐 재가 되어 재배출 박스 및 연소가스 냉각설비로 배출.</li> </ol> <p>나. 투입호퍼</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 수량 : 1식</li> <li>② 형식 : 공랭식 강판제 투입구</li> <li>③ 재질 : SS#400 4.5t + Castable</li> <li>④ 부대설비 : 체철문(유압구동식)</li> </ol> <p>다. 설비 설명</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 쓰레기 공급장치(투입호퍼) : 쓰레기가 크레인에 의해 호퍼에 투입되면 슈트를 거쳐 노내로 공급. 투입호퍼는 쓰레기의 교각형상을 막기 위하여 비대칭형이며, 하부가 넓은 구조로 설계함</li> <li>② 체철문 : 유압실린더로 작동되는 체철문은 슈트내의 쓰레기를 2개의 Gate를 이용하여 1단, 2단의 순서에 의해 서로 엇갈려서 투입되도록 유도함으로서 외부 공기가 노내로 새어들어가지 않도록 센서에 의해 작동됨</li> <li>③ 슈트 : 투입호퍼와 소각로 사이의 연결 역할을 하고, 노내에 공급되는 쓰레기의 일정량을 확보 제공함</li> </ol> <p>2. 외기 유입 최소화 기술</p> <p>가. 노후 덕트 수리 → 금년 내 덕트 공사 예정</p>			
적용기술	적용분야											
연소실 내 공기 유입을 방지하는 시스템 이용은 공정 안정성 유지와 배출물 감소에 효과적이며, 이를 위해 공기유입 저장시설의 설치, 폐기물 투입구의 설계, 폐기물 투입구의 형상 결정이 이루어져야 함	모든 소각시설에 적용											

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)				
					<p>나. I-D Fan 개도율을 조정하여 최대한 부하발생률 최소화</p> <p>※ I-D Fan 개도율은 자동조정으로 운영 중이며 평상시 약 30 ~ 40으로 운영하여 부하발생률 최소화</p>							
					<p>2) 개통도</p> 							
<p>폐기물 소각 BAT-14</p>	<p>▣ (열처리) 폐기물 소각에 있어 전반적인 배출량 감소를 위한 소각공정의 선택이며, 회분식(배치식) 운전보다 연속 운전 조건을 구성하고 예방적인 유지보수 절차를 구축하는 작업이 필요</p> <p>a. 폐기물 반입량과 공정의 처리량을 동일하게 공정 설계  b. 폐기물을 장기간 저장할 수 있는 저장조 및 관리체계 구성  c. 효과적인 폐기물 반입체계 구축  d. 폐기물 공급을 연료로 보완할 수 있는 방법 강구  e. 가동 중 청소가 가능하도록 설비 구축  f. 폐기물 소각시설의 예방적 유지관리체계 구축</p> <table border="1" data-bbox="322 1326 799 1401"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>소각로 연속운전 조건 조성</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용	Y	Y	<p>I-ASDF006 I-ASDF011</p>	<p>a. 연속운전을 달성하기 위해 폐기물 1일 소각량과 소각시설의 용량을 동일하게 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소각시설 용량 : 72톤/일</li> <li>- 소각량 : 60 ~ 72톤(미세먼지 발생 주의보와 연계하여 소각량 조정)</li> </ul> <p>b. 저장시설(사업장 일반폐기물) 설치(30일분 용량으로 설계 : 2,157톤)</p> <p>c. 고상 폐기물 경우 절단기를 이용하여 선 절단 후 소각실시, 효과적인 폐기물 반입을 위하여 차량 반입 동선을 고려한 저장시설(사업장 일반폐기물) 위치 선정</p> <p>※ 차량의 회전이 가능하도록 저장시설(사업장 일반폐기물) 입구 주변으로 시설설치를 하지 않았으며,</p>			
적용기술	적용분야											
소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용											

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)						
					저장시설(사업장 일반폐기물) 담당자 전담 배치 d. 소각로 온도가 저하될 경우 보조연료(LNG)를 사용하여 노내 온도 유지 e. 각 공정구간에 에어밸브 설치하여 청소가 용이하도록 설계 - 여과집진시설 각 챔버 상부에 펄싱밸브, 하부에 재배출컨베이어를 설치하여 청소가 용이하도록 설계 f. 정기적 점검을 통하여 소각시설 및 방지시설, 부대시설의 안정적인 운영을 추구함									
폐기물 소각 BAT-15	<p>▣ (열처리) 효과적인 연소성능을 유지하기 위한 소각로 온도와 공기비율 등의 소각공정 모니터링 시스템을 설치하고, 이를 이용한 공정제어 시스템을 구축하는 것</p> <p>a. 연소공정 제어를 위한 모니터링 인자로 1차, 2차 연소실 온도, 중발량, 배출가스 모니터링 정보 등이 이용</p> <p>b. 연소실 온도 측정을 위한 적외선, 초음파, 광학 카메라 등이 이용</p> <table border="1" data-bbox="324 837 801 997"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연소공정을 적절하게 운영하기 위한 세부적인 공 정 정보 모니터링 및 이를 이용한 연소 공정 제어 시스템의 구축</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>연소 모니터링 및 제어를 위한 적외선, 초음파, 광학 카메라 등의 이용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	연소공정을 적절하게 운영하기 위한 세부적인 공 정 정보 모니터링 및 이를 이용한 연소 공정 제어 시스템의 구축	모든 소각시설에 적용	연소 모니터링 및 제어를 위한 적외선, 초음파, 광학 카메라 등의 이용	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>a. 압력측정계, 연소실 출구온도 측정공 및 온도지시 계 부착하여 운영</p>  <p>b. 1. 연소실 온도계 및 로 내 압력계 설치                      - 압력계(노내 압력계) : 1개                      - 온도계(1차, 2차 온도) : 2개                      2. 열화상 카메라를 구비하여 적정온도 체크</p>			
적용기술	적용분야													
연소공정을 적절하게 운영하기 위한 세부적인 공 정 정보 모니터링 및 이를 이용한 연소 공정 제어 시스템의 구축	모든 소각시설에 적용													
연소 모니터링 및 제어를 위한 적외선, 초음파, 광학 카메라 등의 이용	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-16	<p>▣ (열처리) 연소 조건의 최적화를 위해 다음 조건을 제어하는 기술을 이용하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>▣ 반입폐기물 소각에 적합한 스토커식 소각로 선택</p> <p>a. 2차 연소실의 난류 증가를 위한 설계 적용                      - 연소가스의 혼합을 증가시키기 위하여</p>	<p>▣ 에너지 회수효율 [첨부자료]</p>								

㉔번호	㉑기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)														
	<p>a. 2차 연소실의 난류(Turbulence) 증가를 위한 설계의 적용</p> <p>b. 1차, 2차 연소공기 공급의 최적화</p> <p>c. 완전연소 및 바닥재 완전연소를 위한 1차 연소공기 공급의 최적화</p> <p>d. 완전연소 및 배출가스 저감을 위한 2차 연소공기 공급의 최적화</p> <p>e. 배출가스 저감 및 배출오염물질 저감을 위한 연소실 내 체류시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화</p> <table border="1" data-bbox="322 523 801 794"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2차 연소실의 난류(Turbulence) 증가를 위한 설계의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>연소공기 공급의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>연소공기 공급에 있어서 1차 공기 공급 최적화 및 분배</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>2차 공기 주입의 최적화 및 분배</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>완전연소 조건을 위한 폐기물 투입량 조정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	2차 연소실의 난류(Turbulence) 증가를 위한 설계의 적용	모든 소각시설에 적용	연소공기 공급의 최적화	모든 소각시설에 적용	연소공기 공급에 있어서 1차 공기 공급 최적화 및 분배	모든 소각시설에 적용	2차 공기 주입의 최적화 및 분배	모든 소각시설에 적용	완전연소 조건을 위한 폐기물 투입량 조정	모든 소각시설에 적용	연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화	모든 소각시설에 적용				<p>연소지역에 ①와류실-1개, ②2차 공기 주입 노즐(1차 연소실 측면 2개소, 2차 연소실 입구 2개)을 구성하여 설치</p> <p>b. 1차, 2차 연소공기 공급의 최적화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1차 연소공기 공급           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 화격자단 여러 구역에 필요한 공기 공급 (건조단 10%, 연소단 75%, 후연소단 15%)</li> <li>② 각 구역에 공기공급의 개별적 제어 (댐퍼 4개소 설치)</li> <li>③ 계단식 화격자단 구성하여 폐기물 층 내부로 균일하게 공급</li> </ul> </li> <li>- 2차 연소공기 공급           <ul style="list-style-type: none"> <li>① 소각로 전체적 단면에 적용되는 다수의 노즐 구성</li> <li>② 상대적으로 빠르게 불어넣을 수 있는 노즐 선택</li> </ul> </li> </ul> <p>c,d : 연소공기의 재순환 및 1, 2차 연소공기를 분리 투입하여 연소효율을 최적화 함</p> <p>※ TMS 데이터와 연동하여 압입송풍기 연소공기 투입량 자동조정</p> <p>e. 당사의 소각로는 스토커식 소각로로써 연소를 위한 공기를 상시 공급하며, 충분한 체류시간(2초 이상)을 확보</p> <p>■ 동압 측정점의 출구온도 : 161.75도          동압 측정점의 단면적 : 1.887m<sup>2</sup>          측정점 동압 : 3.03mmH<sub>2</sub>O          연소실 출구온도 : 850도(일반소각시설)          연소실 체적 : 134.89m<sup>3</sup>          연소가스 밀도 : 1.3 × 273/(273 + 161.75) = 0.816kg/m<sup>3</sup>          동압 측정점 유속 : 7.17m/sec          연소실 유량 : 34.940m<sup>3</sup>/sec          연소실 표준가스량 : 30578Sm<sup>3</sup>/hr          연소실 체류시간 : 3.86sec</p>	-8.10] 참고		
적용기술	적용분야																					
2차 연소실의 난류(Turbulence) 증가를 위한 설계의 적용	모든 소각시설에 적용																					
연소공기 공급의 최적화	모든 소각시설에 적용																					
연소공기 공급에 있어서 1차 공기 공급 최적화 및 분배	모든 소각시설에 적용																					
2차 공기 주입의 최적화 및 분배	모든 소각시설에 적용																					
완전연소 조건을 위한 폐기물 투입량 조정	모든 소각시설에 적용																					
연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화	모든 소각시설에 적용																					

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																		
폐기물 소각 BAT-17	<p>■ (열처리) “폐기물관리법 시행령 제42조 1항 관련 별표11 「폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 관리기준」과 「소각처리시설 설치 및 운영지침서」 등에 명기된 운전 조건(온도, 체류시간, 완전연소 조건)을 만족하는 기술을 사용하는 것, 그러나 다른 운전조건의 적용이 소각의 효율, 배출가스 저감, 매체 통합적 영향에 있어서 규정된 조건에서의 연소와 유사하거나 더 나은 성능을 제공할 경우 BAT로 적용될 수 있음</p> <table border="1" data-bbox="324 603 804 683"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>■ 연소실 출구온도 850℃ 이상 유지관리 함 - TMS 데이터와 연동하여 법적온도인 850℃ 이상 유지(수분함유 폐기물 소각으로 인한 온도 급감 시 LNG 버너 가동을 통해 온도 유지)</p> <p>■ 연소실 가스 체류시간 : 2초 이상 유지 (체류시간 : 불임자료 8.10 참조)</p> <p>■ 난류 : 폐기물의 균질 및 혼합 유지로 연소실에서 난류 형성 유도</p>	<p>■ 폐기물 소각 시설 설치 검사 결과서 [첨부자료 -7.2] 참고 체류시간 [첨부자료-8.10 참고]</p>																
적용기술	적용분야																									
연소실 내 시간, 온도, 난류 및 산소 농도의 최적화	모든 소각시설에 적용																									
폐기물 소각 BAT-18	<p>■ (열처리) 시설 내의 회수된 열을 사용하여 1, 2차 연소실에 공급되는 연소공기 예열을 통해 완전연소 조건을 구성하고, 연소 공정을 개선하는 기술. 단, 이런 기술의 적용에 있어서 외부 에너지의 추가적인 사용과 배출물질의 증가 등 매체 통합적 영향이 있는 경우에는 적용하지 않음</p> <table border="1" data-bbox="324 949 804 1061"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>연소공기 공급에 있어서의 공기 예열</td> <td>일반적으로 저발열량(LCV) 폐기물 소각에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	연소공기 공급에 있어서의 공기 예열	일반적으로 저발열량(LCV) 폐기물 소각에 적용	N	N		<해당사항 없음>																	
적용기술	적용분야																									
연소공기 공급에 있어서의 공기 예열	일반적으로 저발열량(LCV) 폐기물 소각에 적용																									
폐기물 소각 BAT-19	<p>■ (열처리) 가동개시와 가동중지 중에 연소실 내 미연소 폐기물로 인한 오염배출 물질의 증가를 방지하기 위해 적정의 연소온도를 조절할 수 있는 보조버너를 설치하는 것</p> <table border="1" data-bbox="324 1220 804 1300"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>보조버너의 설치 및 운영</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	보조버너의 설치 및 운영	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF011	<p>■ 가동버너 : LNG 버너 - 형식 : 건 타입 - 용량 : 7,900,000kcal/hr</p> <p>1. 연료사용량(LNG) - 승온 및 적정온도 유지시 사용</p> <table border="1" data-bbox="1214 1252 1688 1348"> <thead> <tr> <th>연료</th> <th>1월</th> <th>2월</th> <th>3월</th> <th>4월</th> <th>5월</th> <th>6월</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LNG</td> <td>3,874</td> <td>2,004</td> <td>5,280</td> <td>73</td> <td>996</td> <td>913</td> </tr> </tbody> </table>	연료	1월	2월	3월	4월	5월	6월	LNG	3,874	2,004	5,280	73	996	913	<p>■ 보조 연료 사용량 고지서 기준</p>		
적용기술	적용분야																									
보조버너의 설치 및 운영	모든 소각시설에 적용																									
연료	1월	2월	3월	4월	5월	6월																				
LNG	3,874	2,004	5,280	73	996	913																				

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																																																				
폐기물 소각 BAT-20	■ (열처리) 소각로 벽체의 부식방지 및 소각로에 열회수를 위한 수관벽 (멤브레인)이 설치될 경우, 이들 설비의 부식을 방지하기 위한 내화·단열 벽돌을 설치하는 것	Y	Y	I-ASDF011	■ 연소실 축벽 - 캐스타블 시공  1. 내화재 ① 연소실 내 운전조건을 고려하여 내화재 설계, 시공 및 자재 사양을 검토 및 설계함 ② 연소실 내 고온 열팽창 등 운전조건에 맞게 설계 고려함 ③ 내화벽돌 사용부분은 고온에서 열팽창이 가능하도록 열팽창대를 고려함  2. 내화재 특성																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>내화벽돌을 이용한 소각로 내벽 보호</td> <td>일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용</td> </tr> <tr> <td>소각로-보일러의 일체구조 이용</td> <td>일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용</td> </tr> </tbody> </table>				적용기술				적용분야	내화벽돌을 이용한 소각로 내벽 보호	일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용	소각로-보일러의 일체구조 이용	일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">종류 항목</th> <th colspan="4">2종</th> <th rowspan="2">5급</th> </tr> <tr> <th>1급</th> <th>2급</th> <th>3급</th> <th>4급</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>내화도</td> <td>38이상</td> <td>37이상</td> <td>36이상</td> <td>35이상</td> <td>34이상</td> </tr> <tr> <td>부피비중</td> <td>2.30이상</td> <td>2.20이상</td> <td>2.10이상</td> <td>2.10이상</td> <td>2.10이상</td> </tr> <tr> <td>압축강도 MPa (kgf/cm<sup>2</sup>)</td> <td>29,420(300)이상</td> <td>29,420(300)이상</td> <td>24,517(250)이상</td> <td>19,613(200)이상</td> <td>14,710(200)이상</td> </tr> <tr> <td>잔존선팽창수축율</td> <td>+0.3 ~ -0.6</td> <td>+0.3 ~ -0.6</td> <td>+0.2 ~ -0.6</td> <td>+0.2 ~ -0.6</td> <td>+0.2 ~ -0.6</td> </tr> <tr> <td>화학성분 [Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3%]</td> <td>70이상</td> <td>60이상</td> <td>50이상</td> <td>45이상</td> <td>40이상</td> </tr> <tr> <td>결보기공율(%)</td> <td>27이하</td> <td>27이하</td> <td>27이하</td> <td>28이하</td> <td>28이하</td> </tr> </tbody> </table>	종류 항목	2종				5급	1급	2급	3급	4급	내화도	38이상	37이상	36이상	35이상	34이상	부피비중	2.30이상	2.20이상	2.10이상	2.10이상	2.10이상	압축강도 MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	29,420(300)이상	29,420(300)이상	24,517(250)이상	19,613(200)이상	14,710(200)이상	잔존선팽창수축율	+0.3 ~ -0.6	+0.3 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6	화학성분 [Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 3%]	70이상	60이상	50이상	45이상	40이상	결보기공율(%)	27이하	27이하	27이하	28이하	28이하
	적용기술				적용분야																																																							
내화벽돌을 이용한 소각로 내벽 보호	일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용																																																											
소각로-보일러의 일체구조 이용	일반적으로 화격자 소각로 형식에 적용																																																											
종류 항목	2종				5급																																																							
	1급	2급	3급	4급																																																								
내화도	38이상	37이상	36이상	35이상	34이상																																																							
부피비중	2.30이상	2.20이상	2.10이상	2.10이상	2.10이상																																																							
압축강도 MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	29,420(300)이상	29,420(300)이상	24,517(250)이상	19,613(200)이상	14,710(200)이상																																																							
잔존선팽창수축율	+0.3 ~ -0.6	+0.3 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6	+0.2 ~ -0.6																																																							
화학성분 [Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 3%]	70이상	60이상	50이상	45이상	40이상																																																							
결보기공율(%)	27이하	27이하	27이하	28이하	28이하																																																							

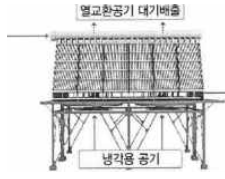
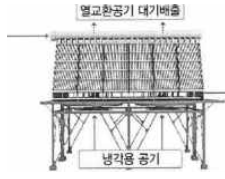
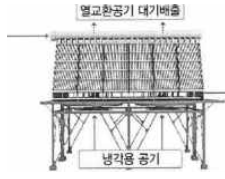
㉔번호	㉔기준서 내용	㉔최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉔적용시설 관리번호	㉔적용 내역	㉔근거 자료	㉔비고	㉔변경 여부 (Y/N)
					3. 내화재 특성(교체주기) ① 보수 및 점검을 포함하여 약 7,200 ~ 14,400hr(약 1 ~ 2년) 4. 배관의 보온(고온 및 저온부식 방지) 가. 기본설계 ① 보온은 "보온, 보냉공사 시공 표준"에 따라 설계 및 설치 ② 보온은 열의 보존, 인명보호, 응축방지 및 드레인의 동결을 고려하여 설계. 나. 설계적용 기준 ① 열의 보존을 위한 보온은 배관의 운전온도가 65℃ 이상 되는 라인에 적용 ② 소방수 물라인과 같이 유체가 연속적으로 흐르지 않는 배관은 결빙 방지용 보온 적용 ③ 3"(80A)이상 수직으로 설치되는 라인에 보온을 할 경우 라인의 직선길이가 3m를 넘으면 라인의 바닥 쪽에 보온용 서포트링을 설치 ④ 보온재는 스테인레스 강선으로 체결하고, 중심간격은 300m를 넘지 않도록 설치 ⑤ 보온재는 배관라인의 서포트 지관 및 측정용 계기등에 간섭되는 부분은 보온재를 알맞게 잘라서 보온 ⑥ 용접부, 기계가공부 및 플랜지조인트 부분은 요구되는 검사 및 시험이끝날 때까지 미보온 ⑦ 각 라인별 적용되는 보온재 두께는 배관 라이리스트나 배관입체도에 나타냄 다. 보온재질의 종류 ① 보온재질은 열전도율이 작고 밀도가 크며, 화학반응성 및 황과 알칼리가 없고 물과 스팀에 견딜 수 있는 불연성으로 연속 운전온도에 연속해서 견딜 수 있는 재질 선택 (당사 유리면 보온재_KSF 9101) 라. 보온재 외장재의 재질			

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)
					① 보온재는 스테인레스 강선, 스테인레스 강선격자, 또는 스테인레스 밴드로 체결하고 외장은 알루미늄 판으로 내장은 아연도금판으로 덮어씌움 ② 보온 대상물이 대구경인 경우 외장재를 알루미늄 또는 스테인레스 밴드로 체결			
					라. 적용방법 가. 보일러, 터빈, 소각로 및 기기 주요부분 보온 ① 75mm 두께까지의 보온은 1개의 층으로 적용하고 2개 층 이상에는 엇물리거나 시임이 어긋나도록 적용 ② 표면이 불규칙한 기기의 보온은 매트(Mat)와 같은 적절한 수단에 의해서 보온되어야 하고 보온재 및 외장재의 이음매나 연결부위로부터 물이 스며 드는 것을 방지할 수 있도록 밀폐 나. 배관의 보온 ① 보온재는 배관의 모양에 맞도록 적절한 크기로 절단하여야 하며, 보온두께가 75mm 이상은 2개 층 이상으로 엇물리거나 시임이 어긋나도록 적용 ② 보온의 규정된 두께를 확인하고 보온의 가로방향의 시임이 관의 하향 방향에 배열되도록 시공 ③ 빈 공간은 같은 종류의 보온재로 채워져야 하고 배관 밴드와 같은 부위의 면을 느슨하게 해서는 안된다 ④ 세로로 설치되는 보온재는 흘러내리지 않도록 설치 ⑤ 보온재의 연결부위는 완전하게 밀폐가 되도록 절단부의 모양에 주의하여 절단 하여 시공 ⑥ 설치된 보온재 및 외장재의 이음매나 연결 부위로부터 물이 스며드는 것을 방지할 수 있도록 밀폐하여 시공 다. 프렌지 및 밸브의 보온 ① 모든 프렌지와 밸브는 분리할 수 있게 보온 ② 밸브주위 용접된 부분은 캡의 제거 후에 용접부분이 노출 되도록 하고 보온 두께를 대략 2배이상 으로 적용 ③ 가능한 캡은 조립을 원활하게 하기 위해 레버혹으로 접합 라. 탱크 및 장치의 보온 ① 탱크 및 부속기구는 배관과 같은 방법으로 보온			

㉠번호	㉡기준서 내용	㉢최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉣최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉤적용시설 관리번호	㉥적용 내역	㉦근거 자료	㉧비고	㉨변경 여부 (Y/N)				
					마. 동파방지용 보온 ① 소방용, 세척용과 같이 유체가 흐르지 않는 부위는 결빙을 피하기 위해 표면 온도가 물의 빙점 이상으로 하여 보온 시공 ② 응축방지용 보온의 경우에 외부의 보온은 기계적인 장치뿐만 아니라 보온층에 수증기 확산을 통해서 습기가 침투되는 것을 피하기 위한 보호막 설치 마. 승온 및 감온방법 ① 승온 : LNG 버너 가동 후 1~2 시간 내 로벽 온도 측열 후 600도 이상 시 폐기물 투입 ② 감온 : 로 내 폐기물 전량 소각 후 점검구 Open, ID Fan 개도율을 높여(40% 이상) 온도 저감 ※ 온도 곡선도 - 붙임자료 8.11 참고							
폐기물 소각 BAT-21	<p>▣ (에너지 회수) 소각설비에서 회수되는 열, 증기, 전기 등의 에너지 활용이 최대화 될 수 있도록 시설의 위치조건, 에너지 수요처, 계절적 특성을 종합적으로 고려하여 에너지 회수 방법을 결정하는 것</p> <p>a. 지역난방에 운수 및 증기 공급</p> <p>b. 화학공장, 발전시설, 탈염시설 등의 산업용 공정 또는 온수건조설비, 폐수처리설비 등의 공정에 증기 공급</p> <p>c. 사업장 인근에 운수 및 증기 수요처가 없거나 기반시설이 취약한 경우 전량 전기 생산</p> <p>d. 계절적 에너지 수요량이 가변적일 경우 열병합발전 설비를 통해 운수 및 증기, 전기 생산을 병행</p> <table border="1" data-bbox="324 1077 801 1157"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음			
적용기술	적용분야											
에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화	모든 소각시설에 적용											
폐기물 소각 BAT-22	<p>▣ (에너지 회수) 일반적으로 기술 및 경제적 타당성(특히 배출가스의 높은 부식성이 있는 경우)과 배출가스로부터 회수되는 에너지의 이용 가능성을 고려하여 종합적인 에너지 회수의 최적화를 이루는 것</p>	Y	Y	I-ASDF01 2	a. 해당사항 없음 b. 해당사항 없음 c. 사업장폐기물 소각시설임을 고려하여 폐열보일러 적용 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacity : 18톤/시</li> <li>• Heating Surface Area : 2,270m<sup>2</sup></li> </ul>	<p>▣ 기술 사양서 (현장확인) , 회수효율</p>						

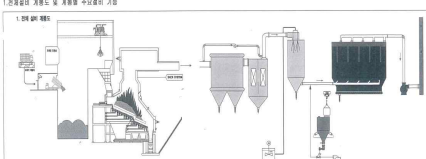
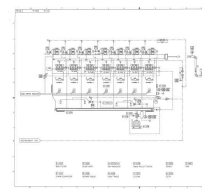
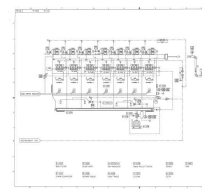
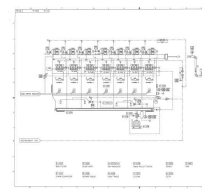
㉔번호	㉔기준서 내용	㉔최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉔적용시설 관리번호	㉔적용 내역	㉔근거 자료	㉔비고	㉔변경 여부 (Y/N)										
	<p>a. 생활폐기물(전처리된 생활폐기물 포함)의 경우 80% 이상 효율</p> <p>b. 고품연료제품 사용시설의 경우 75% 이상 효율</p> <p>c. 사업장폐기물(배출가스의 높은 부식 위험성이 있는 경우)의 경우 60% 이상 효율(단, 기존시설은 35~60%)</p> <p>d. 기타 일반적인 폐기물의 경우 60~80% 효율</p> <p>e. 가스화 및 열분해 공정이 설치된 경우 80% 이상의 열 변환 효율 보일러 사용 또는 가스 엔진이나 다른 전기 발생 기술의 사용</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>배출가스에 의한 에너지 손실 저감</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>기타 에너지 손실 저감 조치</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>보일러 구조의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화	모든 소각시설에 적용	배출가스에 의한 에너지 손실 저감	모든 소각시설에 적용	기타 에너지 손실 저감 조치	모든 소각시설에 적용	보일러 구조의 최적화	모든 소각시설에 적용				<ul style="list-style-type: none"> <li>Operating Pressure                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Design : 40kg/cm<sup>2</sup>-G</li> <li>- Operating : 35kg/cm<sup>2</sup>-G</li> <li>- 회수효율 : 53.5%</li> </ul> </li> <li>(붙임자료 8.11 참조)</li> <li>d. 해당사항 없음</li> <li>e. 해당사항 없음</li> </ul>	붙임자료-8.11 참고		
적용기술	적용분야																	
에너지 효율 제고 및 에너지 회수 최적화	모든 소각시설에 적용																	
배출가스에 의한 에너지 손실 저감	모든 소각시설에 적용																	
기타 에너지 손실 저감 조치	모든 소각시설에 적용																	
보일러 구조의 최적화	모든 소각시설에 적용																	
폐기물 소각 BAT-23	<p>■ (에너지 회수) 소각로의 형식 및 전기 이용 계획에 따라 적합한 터빈을 선택하여 공정에 적용하는 것</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>터빈의 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	터빈의 선택	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음									
적용기술	적용분야																	
터빈의 선택	모든 소각시설에 적용																	
폐기물 소각 BAT-24	<p>■ (에너지 회수) 전기 생산을 위한 터빈의 이용 시 터빈 효율을 증가시키기 위한 높은 증기 파라미터를 활용하는 것</p> <p>a. 폐기물의 톤당 전기 생산량을 증가시키기 위한 높은 증기 파라미터 사용</p> <p>b. 배출가스에 의한 부식을 방지하기 위해 열교환기 표면의 피복, 내화벽, 복합관 등의 내부식성 보일러 설비를 갖춤</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>터빈 효율 제고를 위한 높은 증기 파라미터 활용 및 대응</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	터빈 효율 제고를 위한 높은 증기 파라미터 활용 및 대응	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음									
적용기술	적용분야																	
터빈 효율 제고를 위한 높은 증기 파라미터 활용 및 대응	모든 소각시설에 적용																	
폐기물 소각 BAT-25	<p>■ (에너지 회수) 에너지 회수 방법에 있어서 온수 및 증기 공급보다 전기 생산이 우선인 경우, 보일러의 효율을 높이기 위해 복수기(콘덴서)의 압력을 최소화 하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF017	<p>■ 복수기 압력 최소화</p> <p>1. 복수기 튜브의 청결지수 유지 - 노후 배관 등 주기적 교체</p>													

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>복수기 압력의 저감</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	복수기 압력의 저감	모든 소각시설에 적용				2. 압력 : 2kg.cm <sup>2</sup> (페열보일러 스팀 헤더 압력 기준) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 5%;">년도</th> <th>1월</th> <th>2월</th> <th>3월</th> <th>4월</th> <th>5월</th> <th>6월</th> <th>7월</th> <th>8월</th> <th>9월</th> <th>10월</th> </tr> <tr> <td>2019년 4월</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2.02</td> <td>2.01</td> </tr> </table> ※ 복수기 압력계 미설치(페열보일러 스팀 헤더 압력기준) 3. 페열보일러 교체 이후 35kg.cm <sup>2</sup> 운영 예정	년도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	2019년 4월	2	2	2	2	2	2	2	2	2.02	2.01			
적용기술	적용분야																																	
복수기 압력의 저감	모든 소각시설에 적용																																	
년도	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월																								
2019년 4월	2	2	2	2	2	2	2	2	2.02	2.01																								
폐기물 소각 BAT-26	■ (에너지 회수) 소각과정 전반의 에너지 소비량을 저감하는 것  a. 필요한 성능 수준을 만족하는 설비 중에서 더 낮은 에너지 요구량을 가진 기술의 선택 b. 배출가스 처리과정 선정에 있어서 배출가스 재가열 과정이 필요하지 않는 기술의 선택 c. 선택적 촉매환원(SCR)이 사용되는 경우, SCR 출구에 에너지 교환기를 설치하여 SCR 입구에서의 배출가스 재가열 기술사용 d. 선택적 촉매환원(SCR)이 사용되는 경우, 필요한 성능 수준을 만족하는 설비 중에서 더 낮은 운전온도로 가동되는 기술의 선택 e. 배출가스 재가열이 필요한 경우, 공정 내 열교환기를 설치하여 외부 에너지의 수요를 최소화 f. 최한 자체 생산 에너지를 활용하여 외부 에너지 또는 보조연료의 사용을 최소화  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>공정 전반의 에너지 소비량 저감</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	공정 전반의 에너지 소비량 저감	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF012 C-0000001	a. 페열보일러에서 발생되는 스팀(약 360톤/일)을 회수하여 페열보일러 연수로 사용(약 240톤/일) b. 산화·환원에의한시설(SNCR)을 적용 중이며, 요소수 분사노즐(4개)이 2차 연소실 후단에 설치(950℃ 내외)되어 있어 별도의 재가열 공정이 필요하지 않음 c~d : 선택적촉매환원 장치 미사용 e~f : 해당사항 없음																									
적용기술	적용분야																																	
공정 전반의 에너지 소비량 저감	모든 소각시설에 적용																																	
폐기물 소각 BAT-27	■ (에너지 회수) 냉각시스템이 필요한 경우, 현지 환경조건을 고려하여 전반적인 환경영향을 최소화 할 수 있는 기술을 선택하는 것  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>냉각시스템의 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	냉각시스템의 선택	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF017	■ 복수기 적용 - 원리 : 페열보일러에서 발생되는 증기는 복수기 팬에서 인입되는 차가운 공기에 의해 응축되어 복수기 Hot Well에 모인 후 복수 펌프에 의해 공기 저장탱크로 저장 - 설치위치 : 1장 3.2 사업장 내 시설배치도 참조 - 고압증기를 응축하여 급수로 사용	■ 복수기 사양서 [첨부 자료 -1.7] 참고																								
적용기술	적용분야																																	
냉각시스템의 선택	모든 소각시설에 적용																																	

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)				
					<table border="1" data-bbox="1218 300 1688 523"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>설비사용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>출구 압력이 대기압 보다 낮은 공랭식 복수기</li> <li>고압증기를 응축하여 보일러 급수로 사용</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 배관의 보온(고온 및 저온부식 방지)</p> <p>가. 기본설계</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>보온은 "보온, 보냉공사 시공 표준"에 따라 설계 및 설치</li> <li>보온은 열의 보존, 인명보호, 응축방지 및 드레인의 동결을 고려하여 설계.</li> </ol> <p>나. 설계적용 기준</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>열의 보존을 위한 보온은 배관의 운전온도가 65℃ 이상 되는 라인에 적용</li> <li>소방수 물라인과 같이 유체가 연속적으로 흐르지 않는 배관은 결빙 방지용 보온 적용</li> <li>3'(80A)이상 수직으로 설치되는 라인에 보온을 할 경우 라인의 직선길이가 3m를 넘으면 라인의 바닥 쪽에 보온용 서포트링을 설치</li> <li>보온재는 스테인레스 강선으로 체결하고, 중심간격은 300m를 넘지 않도록 설치</li> <li>보온재는 배관라인의 서포트 지관 및 측정용 계기 등에 간섭되는부분은 보온재를 알맞게 잘라서 보온</li> <li>용접부, 기계가공부 및 프랜지조인트 부분은 요구되는 검사 및 시험이끝날 때까지 미보온</li> <li>각 라인별 적용되는 보온재 두께는 배관 라이리스트나 배관입체도에 나타냄</li> </ol> <p>다. 보온재질의 종류</p>	구 분	설비사용		<ul style="list-style-type: none"> <li>출구 압력이 대기압 보다 낮은 공랭식 복수기</li> <li>고압증기를 응축하여 보일러 급수로 사용</li> </ul>			
구 분	설비사용											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>출구 압력이 대기압 보다 낮은 공랭식 복수기</li> <li>고압증기를 응축하여 보일러 급수로 사용</li> </ul>											

㉔번호	㉑기준서 내용	㉒최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉓최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉔적용시설 관리번호	㉕적용 내역	㉖근거 자료	㉗비고	㉘변경 여부 (Y/N)
					① 보온재질은 열전도율이 작고 밀도가 크며, 화학반응성 및 황과 알칼리기없고 물과 스팀에 견딜 수 있는 불연성으로 연속 운전온도에 연속해서 견딜 수 있는 재질 선택 (당사 유리면 보온재_KSF 9101)			
					라. 보온재 외장재의 재질 ① 보온재는 스테인레스 강선, 스테인레스 강선격자, 또는 스테인레스 밴드로 체결하고 외장은 알루미늄 판으로 내장은 아연도금판으로 덮어씌움 ② 보온 대상물이 대구경인 경우 외장재를 알루미늄 또는 스테인레스 밴드로 체결 라. 적용방법 가. 보일러, 터빈, 소각로 및 기기 주요부분 보온 ① 75mm 두께까지의 보온은 1개의 층으로 적용하고 2개 층 이상에는 엇물리거나 시임이 어긋나도록 적용 ② 표면이 불규칙한 기기의 보온은 매트(Mat)와 같은 적절한 수단에 의해서 보온되어야 하고 보온재 및 외장재의 이음매나 연결부위로부터 물이 스며드는 것을 방지할 수 있도록 밀폐 나. 배관의 보온 ① 보온재는 배관의 모양에 맞도록 적절한 크기로 절단하여야 하며, 보온두께가 75mm 이상은 2개 층 이상으로 엇물리거나 시임이 어긋나도록 적용 ② 보온의 규정된 두께를 확인하고 보온의 가로방향의 시임이 관의 하향 방향에 배열되도록 시공 ③ 빈 공간은 같은 종류의 보온재로 채워져야 하고 배관 밴드와 같은 부위의 면을 느슨하게 해서는 안 된다. ④ 세로로 설치되는 보온재는 흘러내리지 않도록 설치 ⑤ 보온재의 연결부위는 완전하게 밀폐가 되도록 절단부의 모양에 주의하여 절단 하여 시공 ⑥ 설치된 보온재 및 외장재의 이음매나 연결 부위로부터 물이 스며드는 것을 방지할 수 있도록 밀폐하여 시공 다. 프렌지 및 밸브의 보온			

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)				
					① 모든 프렌지와 밸브는 분리할 수 있게 보온 ② 밸브주위 용접된 부분은 캡의 제거 후에 용접부분이 노출 되도록 하고 보온 두께를 대략 2배 이상 으로 적용 ③ 가능한 캡은 조립을 원활하게 하기 위해 레버혹으로 접합 라. 탱크 및 장치의 보온 ① 탱크 및 부속기구는 배관과 같은 방법으로 보온 마. 동배방지용 보온 ① 소방용, 세척용과 같이 유체가 흐르지 않는 부위는 결빙을 피하기 위해 표면 온도가 물의 빙점 이상으로 하여 보온 시공							
폐기물 소각 BAT-28	■ (에너지 회수) 먼지 체류를 최소화하고 전열면적을 최대화하기 위해 대류관과 기타 열교환 설비의 표면을 주기적으로 세정하는 것  <table border="1" data-bbox="322 786 799 863"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대류관의 효율적인 세정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	대류관의 효율적인 세정	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF012	■ 정기점검, 운전 시 점검, 임시점검 등을 통해 관리 1. 정기적으로(2회/1일) 폐열보일러 수관 재매작업 실시 2. 폐열보일러 규격 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacity : 18톤/시</li> <li>• Heating Surface Area : 2,270m<sup>2</sup></li> <li>• Operating Pressure                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Design : 40kg/cm<sup>2</sup>·G</li> <li>- Operating : 35kg/cm<sup>2</sup>·G</li> <li>- 회수효율 : 53.5%</li> </ul> </li> </ul> (붙임자료 8.11 참조)	현장확인		
적용기술	적용분야											
대류관의 효율적인 세정	모든 소각시설에 적용											
폐기물 소각 BAT-29	■ (배출가스 처리) 대기 중 오염물질 배출을 최소화하기 위해 다음의 항목을 고려하여 배출가스 처리공정을 선택하는 것  a. 배출가스 처리공정 기술 선택의 일반사항 고려 b. 에너지 최적화를 고려한 배출가스 처리공정 기술 선택 c. 전체 시스템 관점에서 배출가스 처리기술 최적화 d. 시설의 개선 및 교체 시 기존 시설과의 호환성 문제 고려	Y	Y	I-ASDF011	■ a~d 대기오염물질 배출 최소화를 위한 최적 처리공정의 선택 - 산화·환원에의한시설 + 흡수에의한시설(SDR) + 흡착에의한시설(DR) + 흡착에의한시설(A/C) + 여과집진시설	■ 방지 시설 설치 명세서 [첨부 자료 -4.2, 1.12] 참고						

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>배출가스 처리과정 선택 시 고려사항</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	배출가스 처리과정 선택 시 고려사항	모든 소각시설에 적용				 <p>① 적용 내역</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용기술명</th> <th>적용기술명</th> <th>적용기술명</th> <th>적용기술명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 1차 집진기</td> <td>1. 1차 집진기 (Dry Type)</td> <td>1. 1차 집진기 (Dry Type)</td> <td>1. 1차 집진기 (Dry Type)</td> <td>1. 1차 집진기 (Dry Type)</td> </tr> <tr> <td>2. 여과집진기</td> <td>2. 여과집진기 (Bag Filter)</td> <td>2. 여과집진기 (Bag Filter)</td> <td>2. 여과집진기 (Bag Filter)</td> <td>2. 여과집진기 (Bag Filter)</td> </tr> <tr> <td>3. 최종배출</td> <td>3. 최종배출 (Final Discharge)</td> <td>3. 최종배출 (Final Discharge)</td> <td>3. 최종배출 (Final Discharge)</td> <td>3. 최종배출 (Final Discharge)</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용기술명	적용기술명	적용기술명	적용기술명	1. 1차 집진기	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)	2. 여과집진기	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)	3. 최종배출	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)			
적용기술	적용분야																															
배출가스 처리과정 선택 시 고려사항	모든 소각시설에 적용																															
적용기술	적용기술명	적용기술명	적용기술명	적용기술명																												
1. 1차 집진기	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)	1. 1차 집진기 (Dry Type)																												
2. 여과집진기	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)	2. 여과집진기 (Bag Filter)																												
3. 최종배출	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)	3. 최종배출 (Final Discharge)																												
<p style="writing-mode: vertical-rl;">폐기물 소각 BAT-30</p>	<p>■ (배출가스 처리) 먼지배출을 저감하기 위해 다음 기술을 독립적으로 사용하거나 결합하여 사용하는 것</p> <p>a. 배출가스 처리과정 앞단에 사전 집진시설을 설치하여 이후 배출가스 처리과정의 먼지 부하를 감소시키며, 사전 집진기의 선택에 있어 에너지 사용량 및 매체 동합적 영향을 고려</p> <p>b. 굴뚝에서 가스가 대기로 최종 배출되기 전에 먼지 배출의 최종 저감을 위한 배출가스 처리공정을 추가로 적용하는 기술을 고려</p> <p>c. 여과집진기 필터 선택에 있어서 배출가스의 특성, 열적방식, 내열성, 내산성, 내알칼리성, 흡습성, 강도 등의 요건을 종합적으로 비교 검토하여 선택</p> <p>d. 먼지배출 저감을 위한 시설로 원심력집진기(사이클론), 다중 원심력집진기 (멀티 사이클론), 건식 전기집진기, 습식 전기집진기, 여과집진기, 세정 집진기 기술을 이용</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>배출가스 처리 전 사전 집진 공정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>최종 배출 전 집진공정</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>이중 여과집진기의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>여과집진기 필터의 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	배출가스 처리 전 사전 집진 공정	모든 소각시설에 적용	최종 배출 전 집진공정	모든 소각시설에 적용	이중 여과집진기의 적용	모든 소각시설에 적용	여과집진기 필터의 선택	모든 소각시설에 적용	Y	Y	C-0000004	<p>a. 해당사항 없음</p> <p>b. 해당사항 없음</p> <p>c. 먼지배출 저감을 위하여 여과집진시설 설치</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">구분</th> <th style="width: 50%;">설비사용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>여과포 재질 : 테프론 코팅</li> <li>활성탄 표면 공극에 다이옥신 및 중금속 흡착유해 가스를 여과포에서 제거 및 먼지 포집기능</li> <li>여과포 표면에 약품층 형성으로 일정차압을 유지하여 오염물질 제거효율 증대</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	구분	설비사용		<ul style="list-style-type: none"> <li>여과포 재질 : 테프론 코팅</li> <li>활성탄 표면 공극에 다이옥신 및 중금속 흡착유해 가스를 여과포에서 제거 및 먼지 포집기능</li> <li>여과포 표면에 약품층 형성으로 일정차압을 유지하여 오염물질 제거효율 증대</li> </ul>	<p>■ 방지 시설 설치 명세서 [첨부 자료 -4,2, 1,12] 참고</p>												
적용기술	적용분야																															
배출가스 처리 전 사전 집진 공정	모든 소각시설에 적용																															
최종 배출 전 집진공정	모든 소각시설에 적용																															
이중 여과집진기의 적용	모든 소각시설에 적용																															
여과집진기 필터의 선택	모든 소각시설에 적용																															
구분	설비사용																															
	<ul style="list-style-type: none"> <li>여과포 재질 : 테프론 코팅</li> <li>활성탄 표면 공극에 다이옥신 및 중금속 흡착유해 가스를 여과포에서 제거 및 먼지 포집기능</li> <li>여과포 표면에 약품층 형성으로 일정차압을 유지하여 오염물질 제거효율 증대</li> </ul>																															

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)
					- 원리 : 여과집진시설의 역할은 Quencher를 떠난 연소가스로부터 분진을 제거시키고 여과포에서 형성된 분진, 활성탄 층을 연소가스가 통과하면서 Filter Bag표면에서 분진 및 다이옥신을 제거  - 기기사양 가. 압력손실 : 250mmAq 나. 탈진방식 : Pulse Air Jet 내면분사에 의한 외면 여과방식 다. 여과면적 : 2,158.6m <sup>2</sup> 라. 여과포수 : 980EA d. 먼지배출 저감을 위하여 여과집진시설 설치 ( c 항목과 동일 적용 )			
폐기물 소각 BAT-31	■ (배출가스 처리) 산성가스 배출을 저감하기 위해 다음 기술을 독립적으로 사용하거나 결합하여 사용하는 것	Y	Y	C-0000001 ~ 0000004	■ 산성가스 배출저감을 위하여 a, c, d, h 적용 a, 매체통합적 영향을 고려하여 흡수예의한시설 + 흡착예의한시설(DR) 반영 ※ 소석회 슬러리를 분사하므로 고효율로 접촉 연소 가스 온도를 급냉시켜 다이옥신 재생성을 방지하고 다음 시설인 여과집진시설 입구온도 조건 (200도 이하)에 적합한 온도로 유지시켜, 유해산성가스 제거효율을 높임 또한, 후단에 흡착예의한시설(DR)을 설치하여 산성가스 2차로 제거 ● 알칼리 약품으로 소석회(액상, 분말) 적용 b. 해당사항 없음 c, 매체통합적 영향을 고려하여 흡수예의한시설 + 흡착예의한시설(DR) 반영 ※ 소석회 슬러리를 분사하므로 고효율로 접촉 연소 가스 온도를 급냉시켜 다이옥신 재생성을 방지하			

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																				
	<p>a. (반입폐기물 관리) 폐기물의 황산화를 함유량에 따라 연소조건의 선택 및 산성가스 처리시스템의 선택이 필요</p> <p>b. (청가물) 생활폐기물과 폐슬러지의 혼소 시에 슬러지 침수를 위해 첨가되는 탈수 보조제 또는 응집제의 첨가에 따라 황산화물 함유량이 상이하므로 용량비율 결정에 있어서 황산화물 함유량을 검토</p> <p>c. (배출가스 처리공정) 산성가스 저장시설로 습식법, 반건식법, 건식법 기술을 이용할 수 있으며, 제거효율, 운전조작, 폐수 발생 등의 매체 통합적 영향을 고려하여 선택</p> <p>d. (배출가스 처리공정) 산성가스 저감을 위한 알칼리 약품이 이용되는 경우 약품의 특징 및 매체 통합적 영향을 고려하여 결정하며, 수산화나트륨, 석회, 석회석, 염탄산나트륨을 이용</p> <p>e. (배출가스 처리공정) 대기로 배출되는 산성가스(HCl, HF, SO<sub>2</sub> 등) 수준을 최저 수준으로 낮추기 위해서 배출가스 최종 처리공정으로 습식세정기의 설치를 고려</p> <p>f. (배출가스 처리공정) 여과집진기에서 모아진 배출가스 잔여물에 포함된 미처리 약품을 재활용하기 위해 잔재물의 재순환 공정을 적용할 수 있으며, 이 경우 경제성 및 매체 통합적 영향을 고려</p> <p>g. (열처리) 폐기물의 이산화황(SO<sub>2</sub>) 함량이 높은 폐슬러지 소각에 있어서 소각로에 직접 알칼리 약품을 주입하여 고온 조건에서 화학반응을 일으켜 효과적으로 산성가스 배출량을 감소할 수 있는 기술을 고려</p> <p>h. (모니터링) 폐기물의 황산화물이 가변적이거나 소형 소각로의 경우 산성가스 배출량의 급격한 증가를 예방하기 위해 건식과 반건식 배출가스 처리공정 내에 HCl 가스 모니터링 기술을 적용</p> <table border="1" data-bbox="324 853 801 1236"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>습식 세정시스템의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>반건식 세정시스템의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>기류 건조 시스템의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>건식 배출가스 처리시스템 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>알칼리성 약품의 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>배출가스 최종 처리공정의 습식세정기 설치</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>배출가스 처리시스템 내 배출가스 처리 잔재물의 재순환</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>폐기물에 알칼리성 약품의 직접 주입</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	습식 세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용	반건식 세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용	기류 건조 시스템의 적용	모든 소각시설에 적용	건식 배출가스 처리시스템 적용	모든 소각시설에 적용	알칼리성 약품의 선택	모든 소각시설에 적용	배출가스 최종 처리공정의 습식세정기 설치	모든 소각시설에 적용	배출가스 처리시스템 내 배출가스 처리 잔재물의 재순환	모든 소각시설에 적용	폐기물에 알칼리성 약품의 직접 주입	모든 소각시설에 적용	산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화	모든 소각시설에 적용				<p>고 다음 시설인 여과집진시설 입구온도 조건 (200도 이하)에 적합한 온도로 유지시켜, 유해산성가스 제거효율을 높임</p> <p>또한, 후단에 흡착에의한시설(DR)을 설치하여 산성가스 2차로 제거</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>알칼리 약품으로 소석회(석상, 분말) 적용</li> </ul> <p>d. 여과포 표면에 미반응 된 소석회가 코팅되어 산성가스와의 추가 반응으로 산성가스 제거</p> <p>※ 여과집진시설의 역할은 Quencher를 떠난 연소가스로부터 분진을 제거시키고 여과포에서 형성된 분진, 활성탄 층을 연소가스가 통과 하면서 Filter Bag표면에서 분진 및 다이옥신을 제거</p> <p>e. 해당사항 없음</p> <p>f. 해당사항 없음</p> <p>g. 해당사항 없음</p> <p>h. TMS 데이터에 의해 소석회 공급량 제어</p> <p>※ 산성가스(황산화물, 염화수소) 배출허용기준의 80%에 해당될 경우 소석회 분사량 증가 (ex. 정상 시 소석회 분사량 : 7~8 Hz → 자체주의보(배출허용기준의 80%) : 10 ~12Hz</p>			
적용기술	적용분야																											
습식 세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용																											
반건식 세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용																											
기류 건조 시스템의 적용	모든 소각시설에 적용																											
건식 배출가스 처리시스템 적용	모든 소각시설에 적용																											
알칼리성 약품의 선택	모든 소각시설에 적용																											
배출가스 최종 처리공정의 습식세정기 설치	모든 소각시설에 적용																											
배출가스 처리시스템 내 배출가스 처리 잔재물의 재순환	모든 소각시설에 적용																											
폐기물에 알칼리성 약품의 직접 주입	모든 소각시설에 적용																											
산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화	모든 소각시설에 적용																											
폐기물 소각 BAT-32	<p>▣ (배출가스 처리) 질소산화물 배출을 저감하기 위해 다음 기술을 독립적으로 사용하거나 결합하여 사용하는 것</p>	Y	Y	C-0000001	<p>a. TMS 데이터(CO)와 연동하여 압입송풍기 개도율 조정</p> <p>- 산화·환원에의한시설</p>	<p>▣ 방지 시설 설치 명세서 [첨부 자료</p>																						

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)												
	<p>a. (열처리 단계) 저과잉공기(질소의 공급을 최소한 억제 하면서 공기를 주입하는 방식) 기술을 이용할 수 있으나, 불완전연소를 유발할 수 있으므로 적용 시 주의가 필요</p> <p>b. (열처리 단계) 저온 다단연소법을 이용한 질소산화물 발생을 감소시키는 기술을 적용</p> <p>c. (열처리 단계) 연소구역에 국부적인 과열을 방지하기 위해 소각로 내에 직접 물을 분사하여 질소산화물 생성을 억제하는 기술을 적용</p> <p>d. (배출가스 처리공정) 선택적 촉매환원법(SCR) 기술을 이용하여 질소산화물 배출을 저감할 수 있으며, 이 경우 암모니아 등의 약품 취급, 온도조건 등에 대한 주의가 필요</p> <p>e. (배출가스 처리공정) 선택적 비촉매환원법(SNCR) 기술을 적용하여 질소산화물 발생을 저감할 수 있으며, 이 경우 반응제의 혼합비율, 온도조건, 체류시간 등의 조건을 최적화해야 한다</p> <p>f. (배출가스 처리공정) 습식세정기를 이용하여 질소산화물 배출을 저감</p> <table border="1" data-bbox="324 662 801 893"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>탈질기술</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>습식세정시스템의 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>선택적 촉매환원법(SCR)</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>선택적 비촉매환원법(SNCR)</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>SNCR에서 질소산화물 저감을 위한 약품 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	탈질기술	모든 소각시설에 적용	습식세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용	선택적 촉매환원법(SCR)	모든 소각시설에 적용	선택적 비촉매환원법(SNCR)	모든 소각시설에 적용	SNCR에서 질소산화물 저감을 위한 약품 선택	모든 소각시설에 적용				<p>b : 일반적으로 1,000도 이상에서 질소산화물이 발생하여 운전온도는 1,000도 내에서 운전</p> <p>1차 연소공기는 소각시설 하부에서 공급, 2차 공기는 소각로 상부에서 공급되어 완전연소가 이루어짐</p> <p>c : 2차 연소실에서 물(폐수)를 분사하여 질소산화물 발생 억제 (온도에 의한 질소산화물 재합성 방지)</p> <p>d. 해당사항 없음</p> <p>e : 요소수 분사노즐을 로 내 화염과 직접 접촉하지 않는 2차 연소실 내에 분사시켜 질소산화물을 무해한 질소와 물로 분해하여 질소산화물을 제거 (환원반응)</p> <p>- 요소수 제거반응식</p> $\text{NO} + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\text{NO}_2 + 4\text{NH}_2\text{CONH}_2 \rightarrow 7\text{N}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2$ <p>- 고온에서 재합성되는 것을 방지하기 위해 1,000도 이하로 유지</p> <p>※ 약품(요소수) 사용량</p> <p>- 요소 : 0.1톤/일 + 공업용수 : 20톤/일 = 20.1톤/일</p> <p>f. 해당사항 없음</p>	-4.2, 1.7] 참고		
적용기술	적용분야																			
탈질기술	모든 소각시설에 적용																			
습식세정시스템의 적용	모든 소각시설에 적용																			
선택적 촉매환원법(SCR)	모든 소각시설에 적용																			
선택적 비촉매환원법(SNCR)	모든 소각시설에 적용																			
SNCR에서 질소산화물 저감을 위한 약품 선택	모든 소각시설에 적용																			
폐기물 소각 BAT-33	<p>■ (배출가스 처리) 다이옥신류 배출을 저감하기 위해 다음 기술을 독립적으로 사용하거나 결합하여 사용하는 것</p>	Y	Y	C-0000003 , I-ASDF01 2	<p>■ 다이옥신 배출저감을 위하여</p> <p>a. 과수분 폐기물 배제, 주기적으로(매 반기) 폐기물성분분석 실시</p> <p>b. 반입되는 폐기물은 적정 발열량으로 혼합한 후 소각시설에 투입</p> <p>c. 적절한 공기비(10% 이상)로 완전연소 함</p>	<p>■ 방지 시설 설치 명세서</p> <p>[첨부 자료 -4.2, 1.7] 참고</p>														

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)																												
	<p>a. (연소전) 폐기를 품질관리</p> <p>b. (연소전) 투입 폐기물의 품질관리</p> <p>c. (연소전) 연속운전 및 가동 시 적정 연소온도 확보</p> <p>d. (연소실) 완전연소 조건 확보</p> <p>e. (연소실) 소각로 출구 배출가스 온도를 850~1,000℃ 범위</p> <p>f. (연소후) 다이옥신류가 비산재의 촉매과정을 통해 합성되는 온도구간 회피</p> <p>g. (연소후) 보일러 전열면 등의 먼지 쌓임 억제</p> <p>h. (연소후) 집진설비에서 다이옥신류 재합성 방지위한 온도 조건 만족</p> <p>i. (연소후) 흡수예의한시설과 여과집진시설을 연계, 중간에 활성탄 투입 등의 공정</p> <table border="1" data-bbox="324 598 806 917"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배출가스 처리공정에서 다이옥신류 재합성 방지</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>SCR을 이용한 다이옥신류 제거</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>촉매주입 여과집진기를 이용한 다이옥신류 제거</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>흡착제 재연소에 의한 다이옥신류 제거</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>활성탄 주입이나 기타 약품에 의한 다이옥신류 흡착</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>습식세정기의 탄소 함유 플라스틱 사용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>습식세정기의 활성탄 슬러리 사용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	배출가스 처리공정에서 다이옥신류 재합성 방지	모든 소각시설에 적용	SCR을 이용한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용	촉매주입 여과집진기를 이용한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용	흡착제 재연소에 의한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용	활성탄 주입이나 기타 약품에 의한 다이옥신류 흡착	모든 소각시설에 적용	습식세정기의 탄소 함유 플라스틱 사용	모든 소각시설에 적용	습식세정기의 활성탄 슬러리 사용	모든 소각시설에 적용				<p>- 초기 가동 시 600℃까지 온도를 높인 후 폐기를 투입</p> <p>d. 850℃ 이상에서 2초 이상 유지, CO데이터를 통해 불완전 연소 온도 방지</p> <table border="1" data-bbox="1220 391 1691 518"> <thead> <tr> <th colspan="2">소각로</th> <th>보일러 후단</th> <th>백필터 입구</th> </tr> <tr> <th>출구</th> <th>노내압력</th> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>977</td> <td>-3.2</td> <td>237</td> <td>162</td> </tr> </tbody> </table> <p>e. 소각로 출구 배출가스 온도를 850 ~ 1000℃ 유지</p> <p>f. 연소배가스를 급냉시켜 다이옥신 재합성 억제</p> <p>g. 보일러 전열면 등의 먼지 쌓임 방지를 위해 2회 /일 보일러 재매작업 실시</p> <p>h. 집진설비에서 다이옥신류 재합성 방지를 위한 온도조건 만족</p> <p>- 재합성 온도구간 급냉 및 체류시간 최소화</p> <p>i. 흡수예의한시설의 반응과정에서 배출가스 온도를 저감시킴으로서 다이옥신 재합성 방지 및 후단 방지 시설인 여과집진기의 운전온도에 적합하게 함으로서 유해산성가스 제거효율을 높이게 됨 다이옥신 제거를 위해 여과집진시설 전단에 활성탄을 분무하여 배출가스 중의 다이옥신을 흡착하여 여과집진 시설에서 제거</p>	소각로		보일러 후단	백필터 입구	출구	노내압력			977	-3.2	237	162			
적용기술	적용분야																																			
배출가스 처리공정에서 다이옥신류 재합성 방지	모든 소각시설에 적용																																			
SCR을 이용한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용																																			
촉매주입 여과집진기를 이용한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용																																			
흡착제 재연소에 의한 다이옥신류 제거	모든 소각시설에 적용																																			
활성탄 주입이나 기타 약품에 의한 다이옥신류 흡착	모든 소각시설에 적용																																			
습식세정기의 탄소 함유 플라스틱 사용	모든 소각시설에 적용																																			
습식세정기의 활성탄 슬러리 사용	모든 소각시설에 적용																																			
소각로		보일러 후단	백필터 입구																																	
출구	노내압력																																			
977	-3.2	237	162																																	
<p>폐기물 소각 BAT-34</p>	<p>■ (배출가스 처리) 수산화합물 배출을 저감하기 위해 다음 기술을 독립적으로 사용하거나 결합하여 사용하는 것</p> <p>a. 산화제를 첨가하여 이산화 한 후 세정기에서 침전시켜 폐수처리</p> <p>b. 황이 첨가된 활성탄, 소각로 코크스 또는 제올라이트에 의한 직접 침전</p> <p>c. 석회석을 첨가하여 소각로 내 황산화물을 중화</p> <p>d. 습식세정기에 과산화수소 첨가</p>	Y	Y	C-0000002	<p>■ 소석회 슬러리 공급설비</p> <p>a 소석회 슬러리 저장 Tank, 소석회 슬러리 혼합 Tank, 소석회 슬러리 공급펌프로 구성</p> <p>b 소석회 저장 Tank는 20% 농도의 소석회 슬러리를 탱크로리로부터 하역 받아 저장</p> <p>c. 해당사항 없음</p> <p>d. 해당사항 없음</p> <p>• 소석회 슬러리 공급설비</p> <p>① 설비개요</p> <table border="1" data-bbox="1220 1348 1680 1396"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	내용			<p>■ 방지 시설 설치 명세서 [첨부 자료 -4.2, 1.7] 참고</p>																										
구분	내용																																			

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)																							
	<table border="1"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>낮은 pH의 습식세정기 및 흡착제 이용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>수은 흡착을 위한 활성탄 주입</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>원소성 수은 제어를 위해 습식세정기에 아염소산염 주입</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>습식세정기에 과산화수소 첨가</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	낮은 pH의 습식세정기 및 흡착제 이용	모든 소각시설에 적용	수은 흡착을 위한 활성탄 주입	모든 소각시설에 적용	원소성 수은 제어를 위해 습식세정기에 아염소산염 주입	모든 소각시설에 적용	습식세정기에 과산화수소 첨가	모든 소각시설에 적용				<table border="1"> <tr> <td>주입위치</td> <td>흡수예의한시설 여과집진시설 중간 덕트</td> </tr> <tr> <td>주입공정</td> <td>저장조 → 정량공급기 → 주입노즐</td> </tr> <tr> <td>주입주기</td> <td>활성탄 : 상시주입</td> </tr> <tr> <td>주입량 제어</td> <td>연소가스량에 따라 정량공급기의 회전수 제어 주입</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>여과집진시설 적용</li> <li>① 연소가스로부터 분진을 제거시키고 여과포에서 형성된 분진, 활성탄 층을 연소 가스가 통과 하면서 Filter Bag 표면에서 분진 및 다이옥신 제거</li> <li>② 집진기 측의 입구 온도는 약 150℃로 분진은 건조한 분말 형태로 제거</li> </ul>	주입위치	흡수예의한시설 여과집진시설 중간 덕트	주입공정	저장조 → 정량공급기 → 주입노즐	주입주기	활성탄 : 상시주입	주입량 제어	연소가스량에 따라 정량공급기의 회전수 제어 주입								
적용기술	적용분야																														
낮은 pH의 습식세정기 및 흡착제 이용	모든 소각시설에 적용																														
수은 흡착을 위한 활성탄 주입	모든 소각시설에 적용																														
원소성 수은 제어를 위해 습식세정기에 아염소산염 주입	모든 소각시설에 적용																														
습식세정기에 과산화수소 첨가	모든 소각시설에 적용																														
주입위치	흡수예의한시설 여과집진시설 중간 덕트																														
주입공정	저장조 → 정량공급기 → 주입노즐																														
주입주기	활성탄 : 상시주입																														
주입량 제어	연소가스량에 따라 정량공급기의 회전수 제어 주입																														
폐기물 소각 BAT-35	<p>☐ (배출가스 처리) 폐기물 소각 시 기타 가스상 물질의 배출을 저감하기 위해서 최대배출기준 (BAT-AEL) 범위 내에 있도록 하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF01 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>가스상 물질 최대배출기준 준수 : SOx, NOx, HCl, CO, 다이옥신</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>배출시설</th> <th>배출허용기준</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOx</td> <td rowspan="4">소각용량 : 2톤 이상</td> <td>20ppm</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>50ppm</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>12ppm</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>50ppm</td> </tr> <tr> <td>다이옥 신</td> <td>2톤 이상 4톤 미만</td> <td>1ng-TEQ/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 배출허용기준 준수 여부</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>배출허용 기준</th> <th>기준 준수 여부</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SOx</td> <td>20ppm</td> <td>9.71ppm</td> <td>2019년</td> </tr> </tbody> </table>	항목	배출시설	배출허용기준	SOx	소각용량 : 2톤 이상	20ppm	NOx	50ppm	HCl	12ppm	CO	50ppm	다이옥 신	2톤 이상 4톤 미만	1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	항목	배출허용 기준	기준 준수 여부	비고	SOx	20ppm	9.71ppm	2019년	<p>☐ TMS 자료 [통합 관리 계획서 - 대기 오염 물질 배출 시설 정보] 참고</p>		
항목	배출시설	배출허용기준																													
SOx	소각용량 : 2톤 이상	20ppm																													
NOx		50ppm																													
HCl		12ppm																													
CO		50ppm																													
다이옥 신	2톤 이상 4톤 미만	1ng-TEQ/m <sup>3</sup>																													
항목	배출허용 기준	기준 준수 여부	비고																												
SOx	20ppm	9.71ppm	2019년																												

㉞번호	㉞기준서 내용	㉞최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉞최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉞적용시설 관리번호	㉞적용 내역	㉞근거 자료	㉞비고	㉞변경 여부 (Y/N)														
					<table border="1"> <tr> <td>NOx</td> <td>50ppm</td> <td>42.9ppm</td> <td rowspan="3">평균 자료</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>12ppm</td> <td>5.95ppm</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>50ppm</td> <td>7.47ppm</td> </tr> <tr> <td>다이옥 신</td> <td>1ng-TEQ/ m<sup>3</sup></td> <td>0.110ng-TE Q/m<sup>3</sup></td> <td>5년간 평균 자료</td> </tr> </table>	NOx	50ppm	42.9ppm	평균 자료	HCl	12ppm	5.95ppm	CO	50ppm	7.47ppm	다이옥 신	1ng-TEQ/ m <sup>3</sup>	0.110ng-TE Q/m <sup>3</sup>	5년간 평균 자료			
NOx	50ppm	42.9ppm	평균 자료																			
HCl	12ppm	5.95ppm																				
CO	50ppm	7.47ppm																				
다이옥 신	1ng-TEQ/ m <sup>3</sup>	0.110ng-TE Q/m <sup>3</sup>	5년간 평균 자료																			
폐기물 소각 BAT-36	<p>▣ (배출가스 처리) 기타 입자상 물질의 배출을 저감하기 위해서 최대배출기준(BAT-AEL) 범위 내에 있도록 하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>▣ 입자상 물질 최대배출기준 준수 : 먼지</p> <p>1. 배출허용기준 준수 여부</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>배출허용 기준</th> <th>기준 준수 여부</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>먼지</td> <td>15mg/m<sup>3</sup></td> <td>7.02mg/m<sup>3</sup></td> <td>2019년 평균 자료</td> </tr> </tbody> </table>	항목	배출허용 기준	기준 준수 여부	비고	먼지	15mg/m <sup>3</sup>	7.02mg/m <sup>3</sup>	2019년 평균 자료	<p>▣ TMS 자료 [통합 관리 계획서 - 대기 오염 물질 배출 시설 정보] 참고</p>								
항목	배출허용 기준	기준 준수 여부	비고																			
먼지	15mg/m <sup>3</sup>	7.02mg/m <sup>3</sup>	2019년 평균 자료																			
폐기물 소각 BAT-37	<p>▣ (배출가스 처리) 습식, 반습식, 건식 배출가스 처리공정 간의 선택을 할 경우, 다음과 같은 기준을 참고하여 결정하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>▣ 흡수예의한시설 적용 : 산화·환원에의한시설 + 흡수예의한시설 + 흡착예의한시설(DR) + 흡착예의한시설(A/C) + 여과잡진시설</p> <p>1. 폐기물 특성(설치 당시 검토사항)</p> <p>① 저위발열량 : 5,048Kcal/kg ② 소각로 출구가스량 : 41,596.39Nm<sup>3</sup>/hr(at 950℃) ③ 함수율 : 5.24% ④ 온도 : 상온(20℃)</p> <p>2. 소각로 선택 조건</p> <p>① 균일한 공기의 분배로 연소효율이 좋을 것 ② 연소효율이 높아 완전연소가 가능할 것 ③ 소각능력 우수 : 2차 연소실의 적절한 체류시간과 완전한 연소로 CO, HC 등 발생 최소화</p>	<p>▣ 방지 시설 설치 명세서 [첨부 자료 -4.2, 1.7] 참고</p>																

㉑번호	㉒기준서 내용					㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)
	기준	습식 (W)	반습식 (SW)	건식 석회 (DL)	건식 중탄산 나트륨 (DS)				㉔ 일반소각시설 : 강열감량 10% 이하			
	대기 배출 성능	+	0	-	0							
	잔재물 생산	+	0	-	0							
	물 소비	-	0	+	+							
	폐수 생산	-	+	+	+							
	에너지 소비	-	0	0	0							
	약품 소비	+	0	-	0							
	오염물질의 유입 변동율 극복할 능력	+	0	-	0							
	백연의 가시성	-	0	+	+							
	공정의 복잡성	-	0	+	+							
	비용-자본	대개 더 높다	보통	대개 낮다	대개 낮다							
	비용-운전	보통	대개 낮다	보통	대개 낮다							
	<p>주: + 는 기술의 사용이 대개 고려되는 평가기준에 관하여 장점을 제공한다는 것을 의미                      0 은 기술의 사용이 대개 고려되는 평가기준에 관하여 상당한 장점이나 단점을 제공하지 않는다는 것을 의미                      - 는 기술의 사용이 대개 고려되는 평가기준에 관하여 단점을 제공한다는 것을 의미</p>											
	적용기술					적용분야						
	다양한 사전 집진기의 사용과 관련된 매체 통합적 영향					모든 소각시설에 적용						
	배출가스 처리과정 별 황산화물 및 과산화수소의 처리방식 비교					모든 소각시설에 적용						

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)						
폐기물 소각 BAT-38	<p>▣ (배출가스 처리) 건식과 반건식 배출가스 처리공정의 운영과정에서 약품의 소비 및 부산재의 발생을 최소화하기 위해 다음의 기술을 적용</p> <p>오염배출 수준이 관련 규정에 맞도록 배출가스 처리공정의 운영조건을 최적화하기 위해 약품 투입량 및 운전조건을 제어</p> <p>a. 약품 투입량을 제어하기 위해 염화수소 및 황산화물의 지속적인 모니터링과 제어</p> <p>b. 약품 사용량을 최소화하기 위하여 약품의 재순환 기술을 이용</p> <table border="1" data-bbox="324 606 801 726"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>알칼리성 약품의 선택</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	알칼리성 약품의 선택	모든 소각시설에 적용	산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화	모든 소각시설에 적용	Y	Y	C0000001 ~ 0000004	<p>a. 약품 투입량 및 운전조건 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 산화·환원에의한시설(SNCR) : 요소수 분무량 조절에 의한 요소수 사용량 최소화</li> <li>- 흡수에의한시설(SDR) : 액상 소석회 분무로 산성가스를 중화하여 제거</li> <li>- 흡착에의한시설(DR) : 비상상황 시 분사 (산성가스의 초과 시 2차로 분사)</li> <li>- 활성탄 분무설비 : 연소가스 유량에 따른 투입량 조절</li> <li>- 여과집진시설 : 여과포 표면에 약품층 형성으로 일정 차압을 유지하여 오염물질 제거효율 증대</li> </ul> <p>b. 염화수소 및 황산화물의 지속적인 모니터링과 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TMS와 연계하여 SOx, 또는 HCl의 배출농도에 따른 투입량 조절</li> </ul> <p>c. 흡수에의한시설에서 액상소석회를 분사하여 산성가스를 1차 제거하고 여과집진시설 여과포 표면에 흡착된 액상소석회 입자가 2차로 산성가스 제거</p>	<p>▣ 방지 시설 설치 명세서</p> <p>[첨부 자료 -4.2, 1.7] 참고</p>		
적용기술	적용분야													
알칼리성 약품의 선택	모든 소각시설에 적용													
산성가스 모니터링을 통한 배출가스 처리공정의 최적화	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-39	<p>▣ (배출가스 처리) 습식세정기를 사용하는 경우, 세정기 내에 메모리 효과에 따른 다이옥신류의 과다한 증가를 방지하기 위한 평가를 실시하고, 세정기의 가동개시 및 중지 시에 오염배출이 갑자기 증가하는 현상을 방지하는 기술을 도입</p> <table border="1" data-bbox="324 1141 801 1260"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>다이옥신류(PCDDs/Fs) 배출 감소</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>소각로 연속운전 조건 조성</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	다이옥신류(PCDDs/Fs) 배출 감소	모든 소각시설에 적용	소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음			
적용기술	적용분야													
다이옥신류(PCDDs/Fs) 배출 감소	모든 소각시설에 적용													
소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-40	<p>▣ (폐수처리 및 제어) 설치물 내의 현장에서 발생하는 폐수의 재순환과 재사용의 최적화는 보일러의 폐수를 처리하여 세정기 급수로 재활용하는 기술을 사용하는 것</p>	Y	Y	I-ASDF011	<p>▣ 1. 바닥재에서 발생하는 폐수를 컨베이어로 이송하여 냉각수로 재사용</p>									

㉔번호	㉕기준서 내용	㉖최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉗최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉘적용시설 관리번호	㉙적용 내역	㉚근거 자료	㉛비고	㉜변경 여부 (Y/N)						
	<table border="1"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>습식세정기 폐수의 재순환</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>세정기용 공급수로서 보일러 배수 이용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	습식세정기 폐수의 재순환	모든 소각시설에 적용	세정기용 공급수로서 보일러 배수 이용	모든 소각시설에 적용				2. 소각로 내 분사하여 온도 저감용으로 사용			
적용기술	적용분야													
습식세정기 폐수의 재순환	모든 소각시설에 적용													
세정기용 공급수로서 보일러 배수 이용	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-41	<p>▣ (폐수처리 및 제어) 우수가 유출폐수와 혼합되지 않도록 우수의 배재·처리·배출을 위한 별도의 시스템을 구축하여 우수 배출 시 별도의 수처리를 하지 않도록 하는 것</p> <table border="1"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>우수(雨水) 분리 배출</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	우수(雨水) 분리 배출	모든 소각시설에 적용	Y	Y	C-0000005	1. 우수와 폐수 구분하여 처리 - 우수 : 사업장에 우수관로를 설치하여 비점오염 저감 시설로 초기우수 제어 - 폐수 : 산업시설의 정수시설에서 발생하는 역세수는 전량 소각로 내 유입처리 하며, 농축수는 원수저장시설로 전량 재이용					
적용기술	적용분야													
우수(雨水) 분리 배출	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-42	<p>▣ (폐수처리 및 제어) 습식 배출가스 처리공정을 이용하는 경우, 다음의 기술을 적용하는 것</p> <p>현장에서 배출되기 이전에 세정기 유출폐수의 물리적·화학적 처리 후 수질이 허용 배출 수준 범위 내에서 유지될 수 있도록 하는 것</p> <p>a. 폐수로 배출되는 양의 추가적 감소가 필요한 경우, HCl과 소석회 회수가 실시되는 경우에 세정 단계로 부터 발생하는 산성 및 알칼리성 유출폐수는 별도로 처리</p> <p>b. 재순환 기술을 이용하여 세정기 유출 폐수를 처리할 경우, 재순환된 물의 전기 전도도(mS/cm) 분석 후 사용여부 판단</p> <p>c. SNCR이 습식세정기와 함께 사용될 경우, 습식세정기의 유출폐수에서 탈기 기술을 적용하여 암모니아를 회수하고, 이를 다시 SNCR 질소산화물 환원약품으로 사용하는 기술</p> <table border="1"> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> <tr> <td>습식세정기 폐수 및 기타 오염 폐수의 물리화학적 처리 적용</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	습식세정기 폐수 및 기타 오염 폐수의 물리화학적 처리 적용	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음					
적용기술	적용분야													
습식세정기 폐수 및 기타 오염 폐수의 물리화학적 처리 적용	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-43	▣ (고형 잔여물 처리) 고정 탄소의 완전연소를 위한 연소 파라미터의 최적화를 통하여 잔여물의 완전연소를 개선하는 기술	Y	Y	I-ASDF011	a. 완전연소 적용 기법 - 연소실 온도 850℃ 이상, 노내 체류시간 2초 이상 - 폐기물 사전 혼합 - 1차공기의 적정 공급으로 연소조건 최적화 1. 온도 확인 방법 : 온도계측기 자료	▣ 소각로 설치 및 정기 검사서 [첨부								

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)						
	<p>발생한 재의 유기물질을 최소화하기 위해 폐기물의 물리적 혼합, 가능한 소각로의 높은 온도, 폐기물의 로 내 체류 시간 증가 기술 등을 조합</p> <p>b. 시설에 반입되는 폐기물의 종류에 따라 폐기물의 혼합과 전처리 기술사용</p> <p>c. 연소공기의 공급 및 분배를 포함한 연소조건 최적화와 제어</p> <table border="1" data-bbox="324 478 801 558"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>바닥재 완전연소 개선</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	바닥재 완전연소 개선	모든 소각시설에 적용				<p>2. 체류시간 : 소각로 정기검사 자료</p> <p>3. 산소농도 확인 방법 : TMS 데이터</p> <p>b. 대형 폐기물의 경우 선 파쇄(글라인더 커팅 작업), 포크레인을 이용하여 반입폐기물 및 적치폐기물 혼합 후 소각</p> <p>c. 1차, 2차 연소공기 공급의 최적화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1차 연소공기 공급               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 화격자단 여러 구역에 필요한 공기 공급 (건조단 10%, 연소단 75%, 후연소단 15%)</li> <li>② 각 구역에 공기공급의 개별적 제어 (댐퍼 4개소 설치)</li> <li>③ 계단식 화격자단 구성하여 폐기물 층 내부로 균일하게 공급</li> </ul> </li> <li>- 2차 연소공기 공급               <ul style="list-style-type: none"> <li>① 소각로 전체적 단면에 적용되는 다수의 노즐 구성</li> <li>② 상대적으로 빠르게 불어넣을 수 있는 노즐 선택</li> </ul> </li> </ul>	자료 -7.2] 참고				
적용기술	적용분야													
바닥재 완전연소 개선	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-44	<p>■ (고형 잔여물 처리) 배출가스 처리 잔여물의 금속 함량이 비교적 높아, 함유된 금속의 용출성과 유기물 함량으로 인해 바닥재와 혼합될 경우, 바닥재가 오염될 수 있으므로 배출가스 처리 잔여물과 바닥재를 분리하여 별도로 수집, 저장, 이송시키는 기술</p> <table border="1" data-bbox="324 1101 801 1220"> <thead> <tr> <th>적용기술</th> <th>적용분야</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>바닥재에서 금속의 분리</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> <tr> <td>배출가스 처리 잔여물에서 바닥재 분리</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </tbody> </table>	적용기술	적용분야	바닥재에서 금속의 분리	모든 소각시설에 적용	배출가스 처리 잔여물에서 바닥재 분리	모든 소각시설에 적용	Y	Y	I-ASDF0 018~019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바닥재와 비산재의 분진처리               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바닥재 : 매립장 처리(소각시설에서 폐기물 소각 후 잔여물 발생 - 22톤/일)</li> <li>- 비산재 : 매립장 처리(폐열보일러, 흡수예의한 시설, 여과집진시설에서 발생 - 5톤/일)</li> </ul> </li> <li>• 자력선별기를 이용하여 발생하는 소각재 중 포함된 고철 분리 (1.25톤/일)</li> </ul>	<p>■ 폐기물 배출자 실적 증명서</p> <p>[첨부 자료 -4.3] 참고</p>		
적용기술	적용분야													
바닥재에서 금속의 분리	모든 소각시설에 적용													
배출가스 처리 잔여물에서 바닥재 분리	모든 소각시설에 적용													
폐기물 소각 BAT-45	<p>■ (생활폐기물 소각시설) 모든 폐기물을 외부와 차단된 공간(건물)에 저장하는 것. 단, 보관을 위하여 특별히 준비된 폐기물 수거함이나 낮은 오염 잠재성이 있는 벌크 품목(가구 등)은 제외</p>	N	N		- 해당사항 없음									

㉑번호	㉒기준서 내용	㉓최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉔최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉕적용시설 관리번호	㉖적용 내역	㉗근거 자료	㉘비고	㉙변경 여부 (Y/N)				
폐기물 소각 BAT-46	<p>☑ (생활폐기물 소각시설) 관할기관이 인정하여 폐기물을 아외에 적재한 경우, 폐기물을 포장하여 약취, 해충, 화재, 용출의 위험을 효과적으로 통제하고 최대한 신속히 소각처리 하는 것</p>	N	N		- 해당사항 없음							
폐기물 소각 BAT-47	<p>☑ (생활폐기물 소각시설) 반입폐기물에서 재활용 가능한 철 및 비철금속을 분리·선별할 수 있는 현실적이고 경제적인 폐기물 선별 기술을 도입하는 것</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>폐기물을 소각하기 전에 재활용이 가능한 성분을 분리하고, 폐기물 연소공정의 효율성 제고 및 오염 물질 배출량을 저감</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	폐기물을 소각하기 전에 재활용이 가능한 성분을 분리하고, 폐기물 연소공정의 효율성 제고 및 오염 물질 배출량을 저감	모든 소각시설에 적용	N	N		- 해당사항 없음			
적용기술	적용분야											
폐기물을 소각하기 전에 재활용이 가능한 성분을 분리하고, 폐기물 연소공정의 효율성 제고 및 오염 물질 배출량을 저감	모든 소각시설에 적용											
폐기물 소각 BAT-48	<p>☑ (생활폐기물 소각시설) 폐기물의 균질성과 연소 조건 개선을 위하여 파봉, 파쇄, 혼합, 균질화 작업 등의 전처리 과정을 실시하는 것</p> <p>a. 폐기물 저장조 내의 혼합</p> <p>b. 조대 폐기물의 경우 절단이나 파쇄를 통한 균질성 개선</p> <p>c. 크레인을 이용한 파봉</p>	N	N		- 해당사항 없음							
폐기물 소각 BAT-49	<p>☑ (생활폐기물 소각시설) 고형연료제품 사용시설에 대해 초기 가동 시 연소실 출구 온도가 800℃ 이상 될 때 고형연료제품을 자동 투입할 수 있는 장치를 갖추는 것</p>	N	N		- 해당사항 없음							
폐기물 소각 BAT-50	<p>☑ (사업장폐기물 소각시설) 사업장폐기물 소각로에서 BAT 14에 기술된 소각로 연속운전 조건 외에 폐기물을 충분히 혼합 및 교반하여 공정의 적정부하를 유지하는 것</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">적용기술</th> <th style="width: 50%;">적용분야</th> </tr> <tr> <td>소각로 연속운전 조건 조성</td> <td>모든 소각시설에 적용</td> </tr> </table>	적용기술	적용분야	소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용	Y	Y		<p>☑ 대형 폐기물의 경우 선 파쇄(글라인더 커팅 작업)후 저장시설(사업장 일반폐기물)입고, 롤 형식의 폐기물의 경우 커팅 작업 후 소각(저장시설 입고 담당자 비치)</p>	현장확인		
적용기술	적용분야											
소각로 연속운전 조건 조성	모든 소각시설에 적용											

㉔번호	㉑기준서 내용	㉒최적가용 기법 해당 여부 (Y/N)	㉓최적가용 기법 적용 여부 (Y/N)	㉔적용시설 관리번호	㉕적용 내역	㉖근거 자료	㉗비고	㉘변경 여부 (Y/N)
폐기물 소각 BAT-51	<input type="checkbox"/> (지정폐기물 소각시설) 지정폐기물 소각로에서 BAT 6에 기술된 품질관리 외에, 폐기물 보관용기에 대한 라벨 부착, 반입폐기물의 점검 및 샘플추출, 시험을 통한 폐기물 특성별 별도 관리 체계를 구축하는 것	N	N		- 해당사항 없음			
폐기물 소각 BAT-52	<input type="checkbox"/> (지정폐기물 소각시설) 폐기물의 노출과 유출 또는 악취의 발생 위험에 대응하기 위해 필요한 경우, 액체 및 가스 상태의 유해성 폐기물을 소각로에 직접 투입하는 것	N	N		- 해당사항 없음			
폐기물 소각 BAT-53	<input type="checkbox"/> (의료폐기물 소각시설) 의료폐기물의 경우, 자동 폐기물 처리와 적재 시스템을 사용하는 것	N	N		- 해당사항 없음			
폐기물 소각 BAT-54	<input type="checkbox"/> (의료폐기물 소각시설) 의료폐기물의 경우, 밀폐된 용기를 이용하여 폐기물을 반입하고 보관하는 것	N	N		- 해당사항 없음			
폐기물 소각 BAT-55	<input type="checkbox"/> (의료폐기물 소각시설) 의료폐기물의 경우, 특수하게 설계된 살균시설을 갖추는 것	N	N		- 해당사항 없음			
폐기물 소각 BAT-56	<input type="checkbox"/> (폐슬러지 소각시설) 적정 함수율(30% 이하)로 조절하여 재활용 또는 소각처리 하는 것	N	N		- 해당사항 없음			

## [참고 1] 시설 운전

## 1. 활동

- (주)명성환경은 광주광역시 서구 매월1로 50-4에 위치하고 있으며, 최초 1996년 09월에 폐기물 처리업 허가를 받아, 1999년 3월부터 시설을 운영(12톤/일)하여 오다가 2003년 12월에 용량을 증설(72톤/일)하였다. (증기 432톤/일 생산)
- 사업장은 지정외 폐기물처리 사업을 영위하고 있으며, 2018년 기준으로 폐기물(22,248톤/년)을 소각 처리하였다.

## 2. 주요시설 운전조건 ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

구 분	관리항목	관리값	비 고	
정수시설	시설운전	운 전 시 간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		시설용량	① 240m <sup>3</sup> /일 ② 240m <sup>3</sup> /일 ③ 100m <sup>3</sup> /일	①활성탄여과기, ②연수기 ③RO
		운전조건	압력 : 196.133Kpa	
		생활용수	168.2톤/일	지하수, 시상수
		폐수	102.222	설계기준
		폐기물	0.0014톤/일	폐활성탄 등
		순수	생산량 : 100m <sup>3</sup> /일 전도도 : 50μs/cm	
소각시설	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		시설용량	72톤/일	최대 93.6톤이하 가동
		운전조건	연소실 체류시간 2초 이상 연소실 온도 850℃ 이상 강열감량 10% 이하	
		압력	음압 유지	
방지시설 (산화·환원에 의한시설)	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		용량	3,538A <sup>m</sup> /min(950℃)	C-0000001
		온도	950℃	
		요소수 주입량	요소(0.1톤/일)	
		분사압력	2kg/cm <sup>2</sup> 이내	
증기생산시설	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		보일러 용량	18톤/hr	
		운전온도	930℃	
		운전압력	35kg/cm <sup>2</sup> 이상	
		보일러 급수량	432.5톤/일	

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

구 분		관리항목	관리값	비 고
방지시설 (흡수에 의한 시설-SDR)	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		용량	1,475A <sup>m</sup> /min(250℃)	C-0000002
		온도	250℃	
		액상소석회 주입량	액상소석회(18톤/일)	
		분사압력	2.5kg/cm <sup>2</sup> 이내	
방지시설 (흡착에 의한 시설-DR)	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		용량	1,265A <sup>m</sup> /min(170℃)	C-0000006
		온도	170℃	
		분말소석회 주입량	1.0톤/일	
		분사압력	2.5kg/cm <sup>2</sup> 이내	
방지시설 (흡착에 의한 시설-A/C)	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		용량	1,265A <sup>m</sup> /min(170℃)	C-0000003
		온도	170℃	
		액상소석회 주입량	0.01톤/일	
		분사압력	10kg/cm <sup>2</sup> 이내	
방지시설 (여과집진시설)	시설운전	운전시간	8,064시간/년(24시간/일)	336일/년 운전
		용량	1,265A <sup>m</sup> /min(170℃)	C-0000004
		온도	170℃	
		분말소석회 주입량	1톤.일	
		여과포 교체주기	980개/5년	
		압력	300mmAq 이하	

## [참고 2] 물질(연료·원료 등) 사용정보

1. 허가된 주요원료 ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

물질명	용도	성상 등	연간 최대사용량(톤)
폐기물	사업장일반폐기물	폐합성고무류, 폐목재, 폐합성섬유, 폐피혁류, 섬유류, 건조혼합 폐기물 등	24,192
LNG	보조연료	-	80.64

2. 용수 ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

종류	일일 최대사용량(톤)
지하수	120
재사용수	434.746
시상수	48.2

3. 기타 : 활성탄, 이온수지, 여과포 등

※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

**[참고 3] 배출물질 모니터링** ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

1. 대기배출물질(연속자동측정기기)

배출지점	기기번호	설치대수	측정항목	사양	측정방식	측정방법	관리형태
#A-01	EE-1	1	먼지	0~50mg/m <sup>3</sup>	광투과법	굴뚝부착형	위탁
	EE-2	1	NOx	0~200ppm	NDIR	샘플링형	
	EE-3	1	SOx	0~80ppm	NDIR	샘플링형	
	EE-4	1	HCl	0~45ppm	NDIR	샘플링형	
	EE-5	1	CO	0~150ppm	NDIR	샘플링형	
	EE-6	1	O <sub>2</sub>	0~25%	Zirconer	샘플링형	
	EE-7	1	유량	0~15m/s	피토우관	굴뚝부착형	
	EE-8	1	굴뚝온도	0~300℃	열기전력 방식	굴뚝부착형	
	EE-9	1	노내온도	0~1200℃	열기전력 방식	부착형	

2. 수계배출물질 : 해당사항 없음.

3. 악취

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
#A-01	-	복합악취	-	자가측정	분기1회	연 1회보고
부지경계선	-	복합악취	-	자가측정	반기1회	연 1회보고

4. 폐기물

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
I-ASDF019	-	바닥재 중량	-	자가측정	배출시	위탁처리
I-ASDF018	-	비산재 중량	-	자가측정		

## 5. 잔류성 유기오염물질

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
#A-01	-	다이옥신	-	자가측정	1회/월*	관계기관 보고
주변 지역	-		-		3년 2회	관계기관 보고

※ 단, 3회 연속 측정 결과가 0.1ng-TEQ/Sm<sup>3</sup> 이하로 측정시 1회/분기로 완화

## 6. 소음·진동

배출지점	기기번호	측정항목	측정기기 사양	측정방법	측정주기	관리형태
부지경계선	-	소음	-	자가측정	반기(협의주기)	관계기관 보고
주변 지역	-		-	전문기관 위탁측정	연 1회	관계기관 보고

**[참고 4] 시설운영 모니터링** ※ 세부사항은 통합환경관리계획서의 공정별 수립계획 등을 따름

공정	구분	점검 대상시설번호	점검부	점검 항목	점검 기준	점검 내용
PU-01	배출시설	I-ASDF002 ~ 004	정수시설	용량	240m <sup>3</sup> /일 (R/O 100m <sup>3</sup> /일)	적정운전 확인
				압력	196.133(kPa)	
				원수 사용량	48.222m <sup>3</sup> /일	
				폐수발생량	2.222m <sup>3</sup> /일 (R/O 23m <sup>3</sup> /일)	
				전도도	50μs/cm	
PU-03	-	I-ASDF008	액상소석회 저장시설	용량	83m <sup>3</sup>	적정운전 확인
		I-ASDF008	분말소석회 저장시설	용량	30m <sup>3</sup>	
P-01	배출시설	I-ASDF011	소각 시설	공기유량	41,596.39 S m <sup>3</sup> /hr	적정운전 확인
				로 내 온도(출구온도)	850℃ 이상	
				압력	음압유지	
				강열감량	10% 이하	
				증기조건(증기 압력)	35kg/cm <sup>2</sup> 이상	
	방지시설	C-0000001	산화·환원에 의한 시설	온도	950℃	적정운전 확인
				요소수 주입량	11.5톤/일(공업용수) 0.1톤/일(요소)	
				분사압력	2kg/cm <sup>2</sup> 이내	
	배출시설	I-ASDF012	폐열 보일러	온도	930℃	적정운전 확인
				압력	35kg/cm <sup>2</sup> 이상	
				보일러 급수량	432.5톤/일	
	방지시설	C-0000002	흡수에 의한 시설 (SDR)	온도	250℃	적정운전 확인
				액상소석회 주입량	11.5톤/일(공업용수) 18톤/일(액상소석회)	
				분사압력	2.5kg/cm <sup>2</sup> 이내	
	방지시설	C-0000006	흡착에 의한 시설 (DR)	온도	170℃	적정운전 확인
				분말 소석회 주입량	1톤/일	
				분사압력	2.5kg/cm <sup>2</sup> 이내	
	방지시설	C-0000003	흡착에 의한 시설 (A/C)	온도	170℃	적정운전 확인
활성탄 주입량				0.01톤/일		
분사압력				10kg/cm <sup>2</sup> 이내		

## 5. 허가의 이유

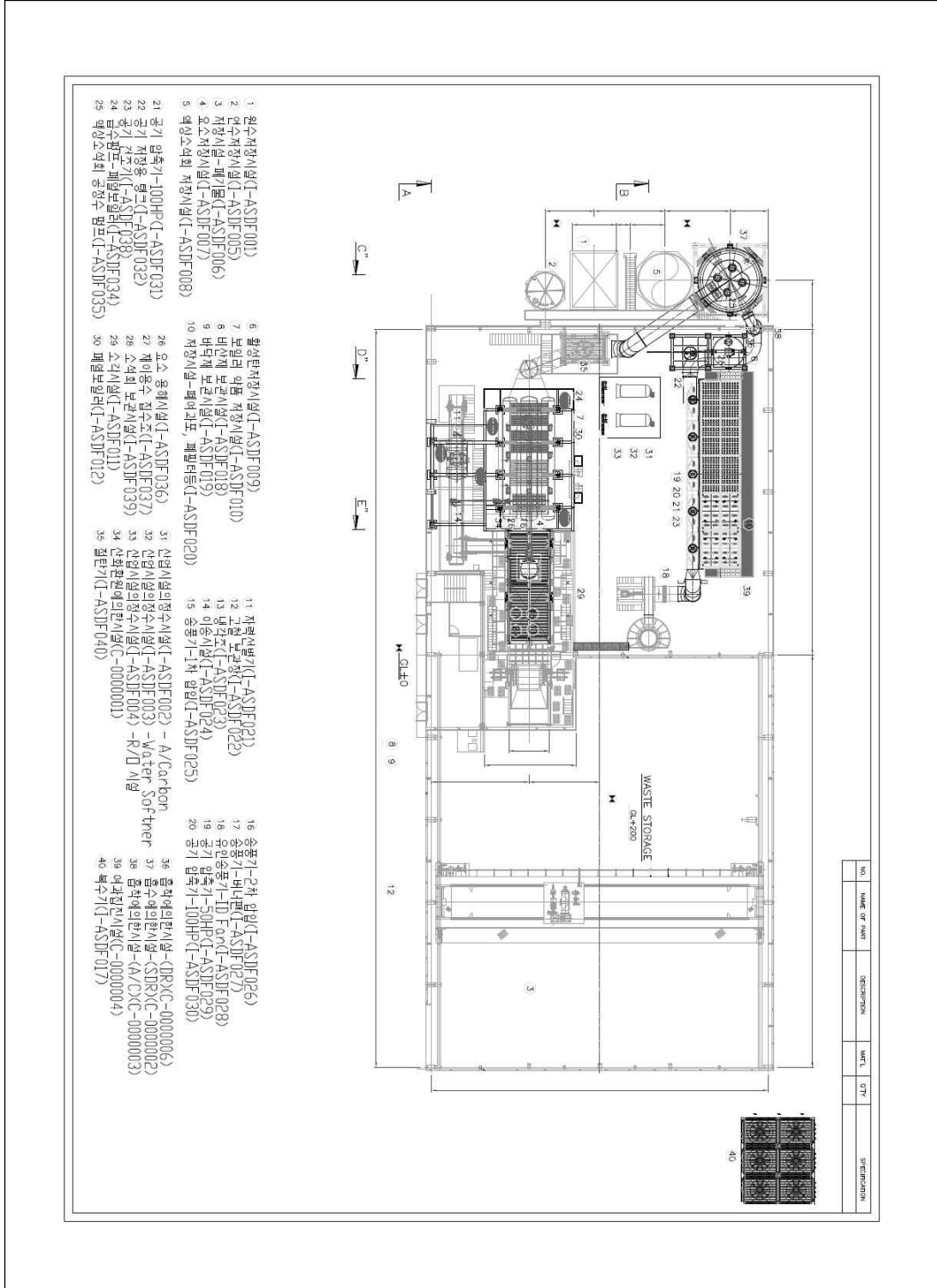
공정	구분	점검 대상시설번호	점검부	점검 항목	점검 기준	점검 내용
	방지시설	C-0000004	여과 집진 시설	온도	170℃	적정운전 확인
여과포 교체 주기				5년 1회		
분말 소석회 주입량				1톤/일		
압력				300mmAq 이하		
PW-02	이송시설	I-ASDF024	이송시설	벨트 속도	5m/min	적정운전 확인
PW-04	방지시설	C-0000005	비점오염 저감시설	유량	70m <sup>3</sup> /시	

**[참고 5] 사업장에서 설치·운영하려는 방지시설의 세부정보**

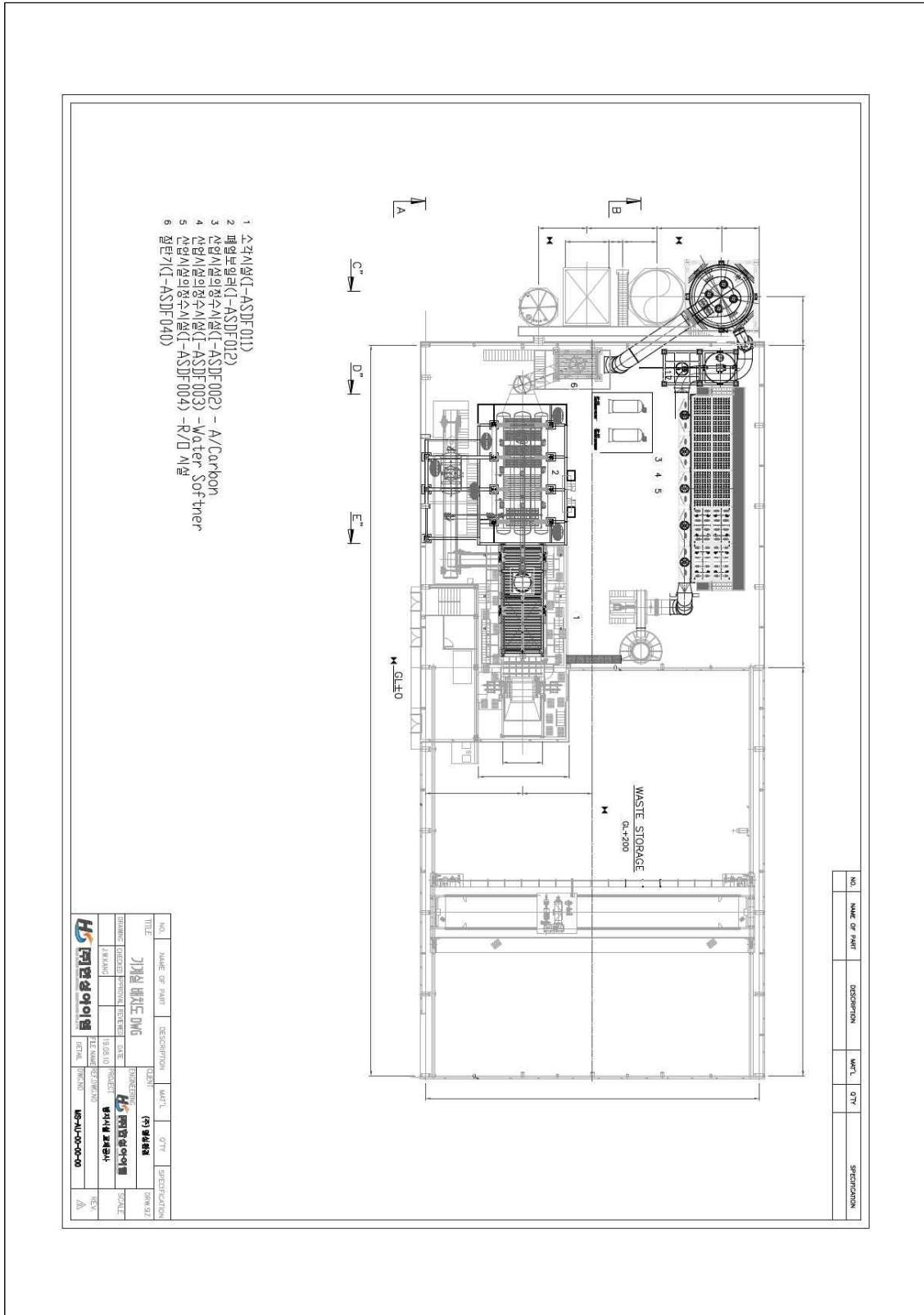
관리번호	공정번호	시설번호	시설명	용량	처리오염물질 등	P&ID No.
C-0000001	P-01-01	AT-1	산화환원에의한 시설	3,538 m <sup>3</sup> /분	질소산화물	MS-산화-001
C-0000002	P-01-01	AT-2	흡수에의한시설 (SDR)	1,475 m <sup>3</sup> /분	황산화물 등 16개 항목	MS-흡수-001, 002
C-0000006	P-01-01	AT-5	흡착에의한시설 (DR)	1,265 m <sup>3</sup> /분	염화수소, 황산화물	MS-건식-001
C-0000003	P-01-01	AT-3	흡착에의한시설	1,265 m <sup>3</sup> /분	다이옥신	MS-흡착-001
C-0000004	P-01-01	AT-4	여과집진시설	1,265 m <sup>3</sup> /분	먼지 등 10개 항목	MS-여과-001
C-0000005	PW-04-01	NpR-1'	비점오염저감시설	70 m <sup>3</sup> /h	SS	MS-비점-001

[참고 6] 배출·방지시설의 설치 위치

① 사업장 전체 배치도



② 배출시설 배치도

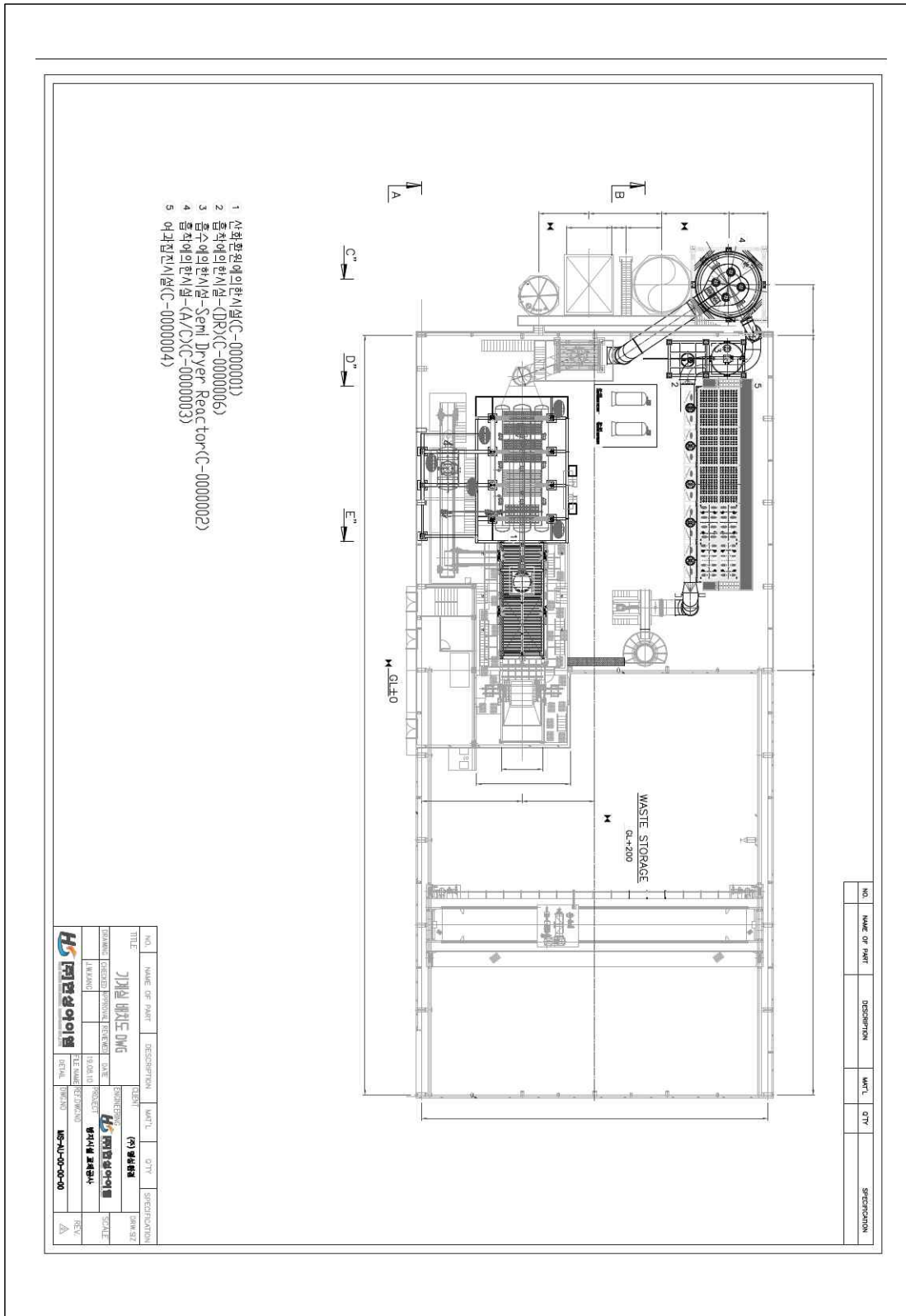


- 1 소각시설(-ASDF 011)
- 2 펌프실(-ASDF 012)
- 3 산화/생물의정수시설(-ASDF 002) - A/Carbon
- 4 산화/생물의정수시설(-ASDF 003) - Water Softener
- 5 산화/생물의정수시설(-ASDF 004) - R/D 시설
- 6 열매기(-ASDF 040)

NO.	NAME OF PART	DESCRIPTION	MATL.	QTY.	SPECIFICATION
-----	--------------	-------------	-------	------	---------------

NO.	NAME OF PART	DESCRIPTION	MATL.	QTY.	SPECIFICATION
	기밀 배치도 DWG			(3) 3000	1000.37
OWNER	DESIGNER	DESIGNER	SCALE		
명성환경	명성환경	명성환경	SCALE		
DATE	DATE	DATE	DATE		
2024.08.01	2024.08.01	2024.08.01	2024.08.01		
SCALE	SCALE	SCALE	SCALE		
1:1	1:1	1:1	1:1		

③ 방지시설 배치도



- 1 산화공원의환기설(C-0000001)
- 2 흡착제의환기설-DR(C-0000006)
- 3 흡수제의환기설-Semi Dryer Reactor(C-000002)
- 4 흡착제의환기설-A/C(C-0000003)
- 5 여과전환기설(C-0000004)

NO	NAME OF PART	DESCRIPTION	UNIT	QTY	SPECIFICATION
----	--------------	-------------	------	-----	---------------

NO	NAME OF PART	DESCRIPTION	UNIT	QTY	SPECIFICATION
1	기계실 배기도	기계실 배기도	대	1	기계실 배기도
2	기계실 배기도	기계실 배기도	대	1	기계실 배기도
3	기계실 배기도	기계실 배기도	대	1	기계실 배기도
4	기계실 배기도	기계실 배기도	대	1	기계실 배기도
5	기계실 배기도	기계실 배기도	대	1	기계실 배기도



## [참고 7] 시설기호의 정의

통합환경관리계획서 및 본 보고서의 각 시설에 부여된 번호(기호)는 배출·방지시설의 구분 및 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위한 것으로 1개 시설은 관리번호와 시설번호를 동시에 갖고 있으며, 각각은 사업자가 통합환경관리계획서 작성시 부여한 번호를 따른다.

### 1. 관리번호

관리번호는 해당시설이 배출시설인지 방지시설인지를 의미한다.

- 배출시설 : 배출시설관리번호는 'I+번호'로 표현
- 방지시설 : 방지시설관리번호는 'C+번호'로 표현

### 2. 시설번호

시설번호는 시설의 매체별 개별법상 해당사항을 파악하기 위하여 작성되며, 각 배출/방지시설에 대하여 개별법에 따라 구분된 10개 인허가별 기호와 일련번호의 조합으로 작성된다.

<매체별 구분에 따른 시설번호 부여방법>

배출시설명	배출시설 번호	방지 및 저감시설 번호
대기오염물질 배출시설	A-1, A-2, A-3...	AT-1, AT-2, AT-3...
악취 배출시설	O-1, O-2, O-3...	OT-1, OT-2, OT-3...
휘발성유기화합물 배출시설	V-1, V-2, V-3...	VT-1, VT-2, VT-3...
소음진동 배출시설	N-1, N-2, N-3...	NT-1, NT-2, NT-3...
폐수 배출시설	W-1, W-2, W-3...	WT-1,2,3...
특정토양오염관리대상시설	S-1, S-2, S-3...	ST-1, ST-2, ST-3...
비점오염원	Np-1, Np-2, Np-3...	NpR-1, NpR-2, NpR-3...
폐기물발생시설	Ws-1, Ws-2, Ws-3...	WsD-1, WsD-2, WsD-3...
비산먼지 발생사업	Fp-1, Fp-2, Fp-3...	FpT-1, FpT-2, FpT-3...
비산배출시설	Ff-1, Ff-2, Ff-3...	FfT-1, FfT-2, FfT-3
잔류성유기오염물질 배출시설	P-1, P-2, P-3 ...	PT-1, PT-2, PT-3 ...

☞ '폐기물발생시설'은 법적인 용어는 아니나 폐기물이 발생되는 시설여부 파악을 위해 표기

(예1) 소각시설 I-01[A-1, W-1, O-1] : 관리번호 I-01 배출시설이 대기오염물질배출시설이면서, 폐수배출시설이며, 동시에 악취배출시설

(예2) 폐수배출시설 I-02[W-1, O-1] : 관리번호 I-02 배출시설은 폐수배출시설이면서 악취배출시설



## 6. 관련 법령에서 적용되는 사항





## 6. 관련 법령에서 적용되는 사항

허가(신고) 후 의무사항은 아래의 예를 참고하되, 각 개별법령의 개정에 따른 변경사항을 숙지하여야 한다.

### 6.1 대기환경보전법

구분	내용	법	시행령	시행규칙
대기오염물질 배출 규제	대기오염 경보로 인한 조업단축 명령 준수 의무를 통합관리사업장에도 적용함.	제8조	제2조	제13조
총량규제	「대기환경보전법」 제22조 및 시행규칙제24조에 따라 총량규제가 시행되는 구역 내에 있는 통합환경관리사업장도 총량규제의 적용을 받음.	제22조		제24조
사업장의 분류	「대기환경보전법」 제25조 및 시행령 별표1의 사업장의 분류에 따른 1종 및 2종 사업장은 통합환경관리 대상이 되며, 사업장 분류기준에 따른 규모별로 법 제40조 및 시행령 별표10의 환경기술인의 자격요건, 법 제37조 및 시행규칙 제51조의 과징금 부과기준이 설정됨	제25조	제13조 별표1	제42조
방지시설의 설치	「대기환경보전법」 제26조에 따라 통합환경관리 사업자는 대기오염물질 배출시설에 대기오염 방지시설을 설치하여야 함. 다만, 시행령 제14조의 설치면제기준에 해당하는 경우에는 설치하지 아니할 수 있음. - 제1항, 제2항제1호 및 제2호, 시행령제14조, 시행규칙제28조 및 제29조에서 “배출허용 기준”은 “「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제8조에 따른 허가배출기준”으로 수정하여 적용함.	제26조		
	「대기환경보전법」 제28조에 따라 방지시설 설치는 환경전문공사업자가 설계·시공하여야 함.	제28조		제30조 제31조

6. 관련 법령에서 적용되는 사항

구분	내용	법	시행령	시행규칙
환경기술인	「대기환경보전법」 제40조에 따라 통합환경관리 사업자는 환경기술인을 임명하여야 함.	제40조	제39조 별표10	제54조
	「대기환경보전법」 제77조에 따라 통합관리 사업장의 환경기술인에 대한 교육의무를 부여함. 다만, 시행규칙 제56조 제3항 중 “시·도지사”는 “환경부장관”으로 수정하여 적용함.	제77조	제66조	제125조 제128조 제130조
연료기준	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」은 연료의 황 함유 기준이 규정되어 있지 않으므로, 통합관리사업장에서 사용하는 연료의 황 함유 기준은 「대기환경보전법」 제41조의 기준을 적용하며, 제3항 단서에 따라 황 함유 기준을 초과하는 연료를 사용하려면 통합허가(변경 포함)를 받아야 함. - 제4항 및 시행규칙 제55조의 “시·도지사”는 “환경부장관”으로 문구를 수정하여 적용함	제41조	제40조 별표10의2	
	통합허가사업자가 고체연료를 사용하고자 할 경우는 「대기환경보전법」 제42조 단서조항에 따라 환경부장관의 승인을 받아야 함. 또한, 통합관리사업장에 대한 고체연료 사용·제조·판매·금지 및 사용 제한, 필요조치 명령은 통합허가권자인 환경부장관이 실시하며, 시행규칙 제56조 제3항 중 “시·도지사”는 “환경부장관”으로 적용함.	제42조	제42조 제43조 별표11의2 별표11의3	제56조 별표12 제23호서식
의무사항 불이행에 대한 처분	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「대기환경보전법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「대기환경보전법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용. - 조문 중 “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관”으로 수정하여 적용함. - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기	제36조 제37조 제84조 제85조 제89조 제90조 제92조 제93조 제94조 제95조	별표15	제134조 별표36

## 6.2 소음·진동관리법

구 분	내 용	법	시행령	시행규칙
배출시설의 설치	산업단지 등에 위치하여 허가(신고)대상에서 제외된 소음진동 배출시설을 보유한 통합관리 사업장에도 「소음·진동관리법」 제8조제3항에 따른 배출허용기준 준수의무를 부여하고, 위반시 「소음·진동관리법」에 따른 처벌 등 관련 규정을 적용함	제8조		
방지시설의 설치	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 통합관리사업장의 소음진동 배출시설에 대한 방지시설 설치의무가 규정되지 않았으므로 「소음·진동관리법」에 따라 방지시설 설치의무 부여 및 방지시설 설치면제 관련 규정을 적용함 - 본문 및 제1호·제2호 중 “제7조의 배출 허용기준”, “배출허용기준”은 “「환경오염 시설의 통합관리에 관한 법률」에 따른 허가배출기준”, 제1호 중 “특별자치시장·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관”으로 문구를 수정하여 적용함	제9조		제11조
	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 방지시설 설계·시공 주체가 규정되지 않았으므로, 「소음·진동관리법」에 따라 환경전문공사사업자가 방지시설을 설계·시공하는 것으로 적용함	제11조		
환경기술인	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 환경기술인 임명에 관한 사항이 규정되지 않았으므로 「소음·진동관리법」 제19조의 규정에 따라 환경기술인을 임명함 - 제2항 중 “배출허용기준”은 “「환경오염 시설의 통합관리에 관한 법률」에 따른 허가 배출기준”으로 문구를 수정하여 적용함	제19조		제18조 별표7
	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 환경기술인의 교육에 대한 사항이 규정되지 않았으므로 「소음·진동관리법」 제46조에 따라 통합관리사업장의 환경기술인에 대한 교육의무 부여함	제46조	제14조	제64조 제67조 제69조

6. 관련 법령에서 적용되는 사항

구분	내용	법	시행령	시행규칙
방음시설	방음시설의 성능과 설치기준 등에 대하여 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에서 규정하고 있지 않으므로 통합관리사업장의 소음방지시설에 대하여 「소음·진동관리법」 제40조의 규정을 적용함	제40조		
의무사항 불이행에 대한 처분	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「소음·진동관리법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「소음·진동관리법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용. - 조문 중 “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관” 으로 수정하여 적용함. - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기	제17조 제20조 제49조 제51조 제56조 제57조 제59조 제60조	제5조의2 제15조 별표2	제19조 제73조 별표21 제9호서식

6.3 물환경보전법

구분	내용	법	시행령	시행규칙
수질오염 방지	통합관리사업자는 「물환경보전법」 제15조에 따라 공공수역에 오염물질, 폐기물 등을 배출하거나 버리는 행위 등을 하여서는 안되며, 오염 시 방제조치를 하여야 함	제15조		제26조의2
	통합관리사업자는 수질오염을 일으킨 때에는 「물환경보전법」 제16조에 따라 지체없이 관계 행정기관에 신고하여야 함	제16조		
	환경부장관은 「물환경보전법」 제19조의4에 따라 통합관리사업장의 폐수배출시설, 비점오염저감시설을 대상으로 10년마다 기후변화	제19조의4		제28조의2

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

구분	내용	법	시행령	시행규칙
	취약성을 조사하고, 조사결과에 따라 시설 개선 등을 권고할 수 있음			
환경기술인	「물환경보전법」 제47조에 따라 환경기술인을 임명하여야 함.	제47조	제59조 별표 17	제64조 제93조
	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 환경기술인의 교육에 대한 사항이 규정되지 않았으므로 「물환경보전법」에 따라 통합관리 사업장의 환경기술인에 대한 교육의무를 부여함	제67조	제84조	제93
보고 및 검사	「물환경보전법」의 의무사항과 관련하여 자료를 제출하도록 하는 경우, 「물환경보전법」의 규정에 따라 적용함 - 조문 중 “배출허용기준”은 “「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제8조에 따른 허가 배출기준”으로 수정하여 적용함.	제68조		제47조 제101조 제102조 제103조 제104조 별표7
의무사항 불이행에 대한 처분	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「물환경보전법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「물환경보전법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용. - 조문 중 “제32조에 따른 배출허용기준”은 “「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제8조에 따른 허가배출기준”으로, “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관”으로 수정하여 적용함. - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기	제42조 제43조 제44조 제45조 제71조 제72조 제75조 제76조 제77조 제78조 제80조 제81조 제82조	제46조의2 제54조 제58조 제83조 제85조 별표 14의2 별표 18	제62조 제105조 별표 22 제29호서식

## 6.4 악취방지법

구분	내용	법	시행령	시행규칙
악취방지계획	<p>「악취방지법」 제8조에 따라 설치신고시 악취 배출시설에서 배출되는 악취가 허가배출기준 이하로 배출될 수 있도록 악취방지계획을 수립하여 제출하여야 함. 악취방지계획을 제출하지 않고 악취배출시설을 설치·운영하는 사업자도 공정·원료 등의 변경, 악취관리지역 지정·고시 등 필요한 경우 악취방지계획을 수립하여 제출하여야 함.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 본문에서 “제7조에 따른 배출허용기준”은 “「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제8조에 따른 허가배출기준”으로 문구를 수정하여 적용함</li> <li>- 대기오염물질배출시설이나 휘발성유기화합물 배출시설 설치신고를 한 경우에는 악취배출시설설치신고서 제출을 갈음할 수 있음</li> </ul>	제8조	제2조	제9조 제11조 별표4
의무사항 불이행에 대한 처분	<p>「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「악취방지법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「악취방지법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조문 중 “제7조제1항에 따른 배출허용기준”은 “「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제8조에 따른 허가배출기준”으로, “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관”으로 수정하여 적용함.</li> <li>- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기</li> </ul>	제14조	제6조	
기술지원	<p>「악취방지법」 제21조에 따라서, 통합관리 사업장에 대하여 악취저감에 필요한 기술을 지원할 수 있음. 이때, 시행령 제9조 제3항에 따라 악취저감 기술지원을 환경공단에 위탁 수행함</p>	제21조	제8조의2 제9조	제19조의2 제8호서식

## 6.5 잔류성유기오염물질 관리법

구 분	내 용	법	시행령	시행규칙
사업장의 분류	잔류성유기오염물질을 배출하는 시설 등(이하 '배출시설')을 설치·운영하거나, 잔류성유기오염물질을 제조, 사용 등 취급하는 통합관리사업장에 「잔류성 유기오염물질 관리법」을 적용함	제 13조	제 17조 제 18조 별표 4	제5조
잔류성 유기오염물질 측정	통합관리사업자가 잔류성유기오염물질 배출 사업자에 해당할 경우 「잔류성유기오염물질 관리법」 제19조에 따라 잔류성유기오염물질의 측정과 주변지역 영향조사 등을 실시함.	제 19조		제11조 제14조 제15조 별표 4 별표 6 제4호서식
사고대응	잔류성유기오염물질로 인한 사고 발생 시 「잔류성유기오염물질 관리법」 제20조에 따라 통합관리사업자의 조치 의무, 절차 등에 관한 규정을 적용함 - 시행규칙 제17조에 따른 사고처리기준에 따라 잔류성유기오염물질의 사고처리 기준을 준수해야 함	제20조		제17조
유지관리	「잔류성유기오염물질 관리법」 제21조 및 제 22조에 따라 통합관리사업장에서 발생하는 잔류성유기오염물질 함유 폐기물도 「폐기물관리법」에 따른 지정폐기물로 관리적용 함	제21조 제22조	별표 1	제 18조 별표 8
	통합관리사업장에서 잔류성유기오염물질 함유 폐기물을 재활용할 경우 「잔류성유기오염물질 관리법」 제23조에 따라 해당 규정을 적용함	제23조		제 19조 제20조 별표 1 별표 4
	통합관리사업장에서 관리대상기기등을 소유 하고 있을 경우 「잔류성유기오염물질 관리법」 제24조의2 및 시행규칙 제21조에 따라 신고 하고 변경 등 관리를 하며, 제25조에 따라 안전관리를 수행해야 함	제24조의2	제23조	

6. 관련 법령에서 적용되는 사항

구분	내용	법	시행령	시행규칙
	「잔류성유기오염물질 관리법」 제24조의3에 따른 관리대상기기등의 수출입 제한에 관한 규정을 통합관리사업자에 대하여도 적용함	제24조의3	제23조의2	
	통합관리사업장에서 오염기기등을 소유하고 있을 경우 「잔류성유기오염물질 관리법」 제25조에 따라 안전상의 조치 의무를 적용함	제25조		제22조 별표 11
	오염기기등을 소유한 통합관리사업자는 「잔류성유기오염물질 관리법」 제26조에 따라 적정처리기한 준수 의무를 적용받음.	제26조		제22조의2
기술지원	잔류성유기오염물질 배출시설을 소유한 통합관리사업장에 대하여 환경부장관은 「잔류성유기오염물질 관리법」 제27조에 따라 필요한 지원을 할 수 있음	제27조		
보고 및 검사	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 관련 규정이 없는 사항에 대하여는 「잔류성유기오염물질 관리법」에 근거하여 보고 및 검사를 적용함	제29조		제23조
권한의 위임·위탁	「잔류성유기오염물질 관리법」 제31조에 의하여 통합관리사업장의 잔류성유기오염물질의 관리에 관하여 관계전문기관에 업무를 위탁할 수 있음	제31조	제26조	
의무사항 불이행에 대한 처분	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「잔류성유기오염물질 관리법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「잔류성유기오염물질 관리법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용. - 조문 중 “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “환경부장관” 으로 수정하여 적용함. - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기	제30조 제32조 제33조 제34조 제35조 제36조 제37조	제27조 별표 5	

## 6.6 토양환경보전법

구분	내용	법	시행령	시행규칙
정화책임자	「토양환경보전법」 제10조의4의 각호에 해당하는 자는 정화책임자로 토양정밀조사, 오염토양의 정화 또는 오염토양 개선사업의 실시를 하여야 함	제10조의4	제5조의3 제5조의4	
토양오염의 신고	토양오염물질의 누출·유출 및 토양오염관리 대상시설의 오염 등에 대한 신고	제11조	제5조의 8	
특정토양오염관리 대상시설의 신고	특정토양오염관리대상시설을 설치하려는 경우 설치계획을 신고하여야함	제12조	제6조 제7조	제8조의2 제10조의 2
특정토양오염관리 대상시설의 변경신고 의제	특정토양오염관리대상시설 중 사업장의 명칭 또는 대표자 변경에 대하여 신고할 경우에 한하여 「물환경보전법」 제33조제2항 단서 및 같은 조 제3항에 따른 배출시설, 「대기환경보전법」 제44조제2항에 따른 배출시설의 변경신고를 한 것으로 본다.	제12조의2		
토양오염검사	특정토양오염관리대상시설 설치자는 동법 시행령 제8조에 따라 토양오염검사를 실시하여야 함	제13조	제8조 제8조의2	제15조 제15조의 2 제16조 제17조 제17조의2
토양정밀조사 및 오염토양의 정화	토양오염방지시설이 설치되지 않았거나 기준에 맞지 않는 경우, 토양오염도검사 결과가 우려 기준을 초과할 경우, 오염물질이 누출된 경우에 대한 조치	제13조 제14조 제15조의 3	제8조의3	
명령이행의 보고	「토양환경보전법」 제11조제3항, 제14조제1항 • 제3항 또는 제15조제3항에 따라 조치명령 또는 중지명령을 받은 경우 그 명령 이행에 대하여 보고하여야 함	제15조의2		제18조
오염토양의 정화	「토양환경보전법」 제15조의3 에 따라 오염 토양의 경우 동법 시행령 제10조에 따른 정화 기준 및 정화방법으로 정화하여야 함	제15조의3	제10조 제11조	제19조 제19조의2
오염토양의 투기 금지	오염토양을 버리거나 매립하는 행위, 보관, 운반 및 정화 등의 과정에서 오염토양을 누출·유출 하는 행위, 정화가 완료된 토양을 그 토양에 적용된 것보다 엄격한 우려기준이 적용되는 지역의 토양에 사용하는 행위는 금지함	제15조의 4		
토양정화의 검증	정화책임자는 토양정화업자에게 오염토양 정화를 위탁하는 경우 법 제23조의2제2항에 따라 지정 받은 토양오염조사기관에게 정화과정 및 정화 완료에 대한 검증을 의뢰하여야 함	제15조의6	제11조의3	제19조의6 제19조의7

## 6.7 폐기물관리법

구 분	내 용	법	시행령	시행규칙
폐기물 관리	통합관리사업장의 폐기물 관리에 대하여도 「폐기물관리법」 제3조의2에 따른 폐기물 관리의 기본원칙 및 제8조에 따른 불법투기 금지를 적용함	제3조의2 제8조		
폐기물의 배출과 처리	「폐기물관리법」13조에 따른 폐기물의 처리 기준에 관한 사항을 통합관리사업장의 폐기물 관리에 대하여도 적용함	제 13조	제7조	
	통합관리사업자가 폐기물을 재활용하는 경우 「폐기물관리법」에 관련 규정을 적용함	제13조의2		제 14조의3 별표5의2
	통합관리사업장에서 폐기물을 재활용한 제품 또는 물질을 제조 할 경우 「폐기물관리법」 제13조의3에 따라 폐기물법에 따른 유해성 기준을 준수하도록 적용함	제 13조의3		제 14조의4
	「폐기물관리법」 제17조에 따라 사업장폐기물을 배출하는 사업자에 적용되는 폐기물의 적정 처리의무(제1항제1호), 폐기물발생 억제 의무, 적정 위탁 의무(제1항제2호), 사업장폐기물 배출자 신고(제2항), 지정폐기물 처리계획 확인 의무(제3항 및 제4항), 폐기물감량지침 준수 의무(제5항), 사업장폐기물배출자의 권리의무 승계(제6항,제7항)에 관한 사항을 통합관리 사업자에 대하여도 적용함	제 17조	제9조 별표5	제 16조의4 제 17조 제 18조 제 18조의2 제 19조 별표1 제5호서식 ~ 제 12호서식
	「폐기물관리법」 제18조에 따라 사업장폐기물의 적정처리에 관한 규정을 통합관리사업장에서 발생하는 사업장 폐기물에 대하여도 적용함 - (제1항) 폐기물의 스스로 처리 또는 적법 처리업자에게 처리 - (제2항) 환경부장관이 고시하는 폐기물 처리 가격 준수 - (제3항, 제4항) 사업장폐기물 배출, 재활용, 처분 시 인수인계에 관한 내용을 전자정보 처리프로그램 입력 의무, 입력내용 검색· 확인에 관한 사항 - (제5항)사업장 폐기물의 공동처리에 관한 규정	제 18조	별표1	제 17조 제20조 제21조 별표5 별표6

배출시설등 설치·운영허가 검토 결과서

(주)명성환경

구분	내용	법	시행령	시행규칙
폐기물의 배출과 처리	「폐기물관리법」 제 19조제2항에 따라 폐기물을 수탁처리하는 자(폐기물처리업자 등)가 시설 미가동 시 폐기물 위탁자에게 그 사실의 통보 의무를 규정한 사항을 통합관리사업장에 대하여도 통보하도록 적용함	제 19조		제 25조 제 15호서식
환경기술인	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 폐기물처리시설의 기술관리인 임명에 관한 사항이 미규정되었으므로, 「폐기물관리법」 제 34조에 따라 기술관리인 임명 또는 기술관리 대행계약 근거를 적용함	제 34조	제 15조 제 16조	제 48조 제 49조 별표 14 별표 15
	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 기술관리인 교육에 대한 사항 미규정되었으므로 「폐기물관리법」 제 35조법에 따라 통합관리 사업장의 폐기물처리시설의 기술관리인에 대한 교육의무 부여함	제 35조	제 17조	제 50조 제 51조 제 54조 제 56조 제 57조 별표 7
보고 및 검사	「폐기물관리법」 38조에 따라 제 1항 제 1호·제 2호·제 3호·제 3의 2호 중 어느 하나에 해당하는 통합관리사업장에 대하여도 폐기물의 발생·처리에 관한 연간보고서를 해당 기관의 장에게 제출 의무를 부여함	제 38조		제 60조 제 49호서식 제 49호의 3 서식
	통합관리사업자가 사업장폐기물배출자인 경우에도 「폐기물관리법」 제 39조의 2에 따른 사업장 폐기물의 보관기관에 관한 사항을 적용함	제 39조의 2		
	통합관리사업장에 대하여도 「폐기물관리법」 제 45조에 따른 배출 또는 수입된 폐기물의 인계·인수에 관한 사항을 전산처리기구에 입력할 수 있도록 하는 규정을 적용함	제 45조	제 23조의 2	제 63조의 3 제 64조
	통합관리사업자가 「폐기물관리법」 제 48조의 1호부터 제 3호까지에 해당할 경우 폐기물의 처리방법 변경, 처리 또는 반입 정지 등 폐기물 처리에 대한 조치명령을 적용함 - 조치명령을 받은 경우 의견제출 기회를 부여함 - 통합관리사업장이 폐기물법에 따른 폐기물 처리명령 등을 이행하지 않을 경우 관련 기관에서 대집행을 할 수 있도록 규정 적용	제 48조 제 48조의 2 제 49조		

6. 관련 법령에서 적용되는 사항

구 분	내 용	법	시행령	시행규칙
의무사항 불이행에 대한 처분	「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에는 규정되어 있지 않으나 「폐기물관리법」에 따라 의무가 부과되는 사항을 위반한 경우, 「폐기물 관리법」에 규정된 행정처분 및 벌칙, 과태료 등의 구체적 기준을 적용. - 조문 중 “특별자치시장, 특별자치도지사, 대도시의 장 또는 시장·군수·구청장”은 “ 환경부장관” 으로 수정하여 적용함. - 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 규정되지 아니한 사항이 포함된 조문만 선별하여 표기	제60조 제63조 제65조 제66조 제68조	제38조의4 별표8	제83조 별표21

The page features a light gray border. In the top right and bottom left corners, there are decorative clusters of overlapping geometric shapes, including squares and rectangles, in various shades of gray and black. The text '7. 안내 사항' is centered in the white space.

## 7. 안내 사항



## 7. 안내사항

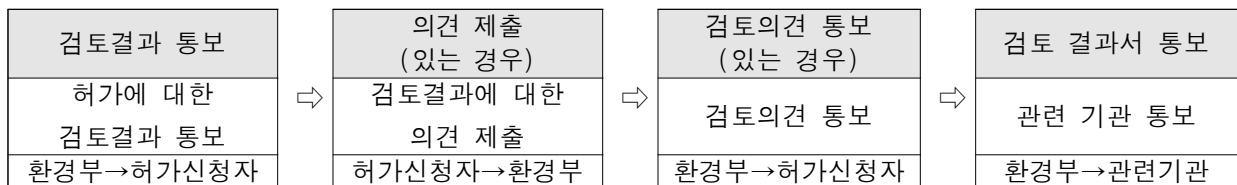
### 7.1 기타 참고사항

- 환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률 (이하 “환경오염피해구제법”) 제17조(환경책임보험의 가입 의무 등)에 따라 환경책임보험에 가입하여야 한다.
- 화학물질 관리법 제23조(화학사고 장외영향평가서의 작성·제출)에 따라 유해화학물질 취급 시설을 설치·운영하려는 자는 장외영향평가서를 작성하여 환경부 장관에게 제출하여야 한다.
  - \* 유해화학물질이란 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질(화학물질관리법 제2조(정의))
- 그 밖에 사업장 운영을 위해 각 개별법에서 규정하는 사항을 이행하여야 한다.

### 7.2 향후 행정절차 안내

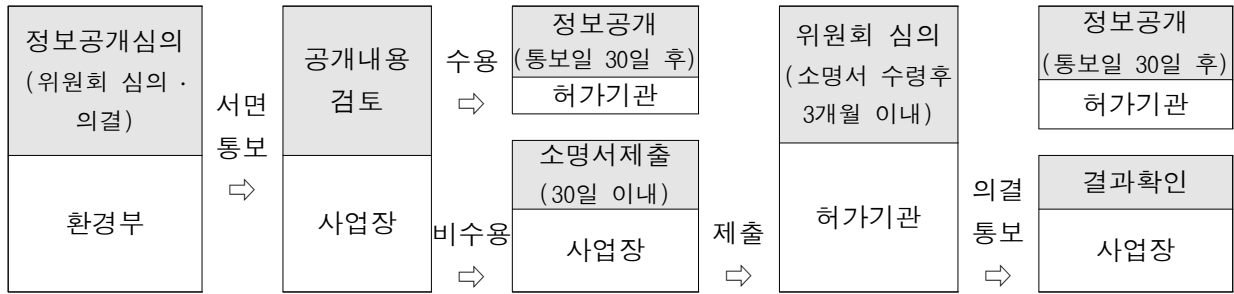
- 통합법 제7조(허가기준 등)에 따라서 검토결과를 받은 후 의견이 있는 경우 30일 이내에 환경부 장관에게 의견을 제출할 수 있으며, 의견에 대하여 환경부 장관은 10일 이내에 검토결과를 제출자에게 제출한다.(다만, 부득이한 사유가 있는 경우 1회에 한하여 10일 이내 범위에서 연장할 수 있다.)

<검토 결과서 의견제출>



- 통합법 시행규칙 제7조(검토 결과의 통지 등)에 따라 환경부 장관은 검토 결과서를 통지한 날부터 30일 이내에 그 결과서 사본 1부를 광주광역시에게 통지한다.
- 통합법 제27조(정보공개)에 따라 환경부 장관은 통합법 제27조제1항 제1호부터 5호까지의 정보에 대한 공개 여부를 결정하기 위해 통합환경관리 정보공개심의위원회의 심의를 거친다.
  - 환경부장관은 심의를 거친 정보에 대해 사업장에 서면으로 통지하며, 사업장은 정보의 공개여부에 이의가 있는 경우 통지를 받은 날부터 30일 이내에 소명서를 환경부장관에게 제출하여야 한다.

## 7. 안내사항



- 통합법 제30조(보고와 검사)에 따라 관계공무원이 사업장의 오염물질등을 측정하거나, 관련 서류·시설 및 장비 등을 출입·검사할 수 있다.
- 통합법 제32조(기록·보존) 및 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 사업장은 배출 시설등 및 방지지설의 가동시간, 연료·원료·부원료 및 용수 사용량, 주요 약품 등의 구입·소비량 등을 국립환경과학원고시 제2017-44호(통합관리사업장의 배출 및 방지지설 운영·관리와 허가조건 이행에 대한 전산 기록·보존에 관한 고시)에 따라 주기적으로 통합환경허가시스템에 입력하여야 한다.(허가조건이 있는 경우 허가조건을 따른다.)
- 통합법 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)에 따라 사업장은 허가사항에 대해 5년마다 재검토를 받아야 한다. 다만, 통합법 제9조2항에 따른 기준을 충족시 검토 주기를 3년의 범위에서 연장할 수 있다.
- 통합법 제6조(통합허가) 2항에 따라 변경허가 및 변경신고의 대상이 되는 경우 시행령 별표2 (변경허가의 대상) 및 별표3(변경신고의 대상)을 참고하여 변경사항이 발생한 경우 변경하여야 한다.