통합환경관리계획서 작성요령
(화학업종)



기후에너지환경부

CONTENTS

Ⅰ 통합환경관리계획서 작성개요

1. 개요 ····· 3
2. 구성 및 범위 ····· 7
3. 작성 형식 및 제출·유의사항 ····· 16

Ⅱ 통합환경관리계획서 작성양식 및 방법

제1장 일반사항 ····· 21

1. 허가신청 개요 ····· 23
2. 사업장 조성계획 ····· 37
3. 통합허가 대상 및 비대상시설 ····· 60
4. 환경영향평가 협의내용 ····· 74

제2장 배출영향분석 결과 ····· 77

1. 대기분야 ····· 79
2. 수질분야 ····· 88
3. 배출영향분석 결과 ····· 95
4. 허가배출기준(안)의 산정 ····· 103

제3장 허가배출기준(안) ····· 109

1. 대기오염물질 허가배출기준(안) ····· 111
2. 수질오염물질 허가배출기준(안) ····· 113
3. 기타 허가배출기준(안) ····· 115

제4장 배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획 ····· 117

1. 공정의 구분 ····· 119
2. 유틸리티 공정 ····· 123
3. 제품 제조공정 ····· 132
4. 환경오염물질 처리공정 ····· 134

제5장 연료·원료 등 사용물질 ····· 149

1. 총 물질수지 ····· 151
2. 사용물질 정보 ····· 157
3. 제품 생산계획 ····· 166

제6장 사후환경관리계획 ····· 167

제1조. 유지관리 계획 ····· 169
제2조. 모니터링 계획 170
제3조. 운전조건 변경시 환경관리 계획 ····· 171
제4조. 환경사고 예방 및 대응계획 ····· 171

제7장 최적가용기법 적용내역 ····· 211

제8장 제출·첨부서류 ····· 215

〈붙임 1〉 통합환경관리계획서 목차별 사업장 제출자료 목록 ····· 219
〈붙임 2〉 시설 설치·관리 및 조치기준 적용내역 ····· 229

〈부록 1〉 통합공정도 작성요령 ····· 331
〈부록 2〉 Q&A ····· 357

I

통합환경관리계획서 작성개요

1. 개요
2. 구성 및 범위
3. 작성 형식 및 제출·유의사항

1 개요

1.1 목적

○ 본 요령은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률(이하 '환경오염시설법'이라 한다)」시행령 [별표 1]의 4호, 5호, 8호, 9호, 10호, 11호, 12호, 19호의 업종에 해당하는 사업장의 통합허가, 변경허가, 변경신고, 허가재검토시 제출하여야 하는 통합환경관리계획서에 대한 작성양식, 방법 등을 제시하는 것을 목적으로 함.

1.2 법적근거

○ 환경오염시설법 제5조(사전협의) 및 제6조(통합허가)

○ 환경오염시설법 시행규칙 제6조(통합허가 등의 신청)

○ 환경오염시설법 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)

○ 환경오염시설법 시행령 제4조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)

○ 환경오염시설법 시행규칙 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경 절차 등)

1.3 계획서 제출대상

○ 통합환경관리계획서의 제출대상은 법 제6조 제1항 및 제2항에 따라 통합허가 또는 변경허가를 신청하거나 변경신고를 하는 사업장으로 아래 규모 및 업종에 해당하는 사업장을 말함

- 시행령 별표 1에서 정하는 업종으로서 다음 중 어느 하나에 해당하는 사업장

· 대기오염물질중 먼지, 질소산화물, 황산화물 발생량의 합계가 연간 20톤 이상인 사업장(법 제6조)

· 물환경보전법 제2조제4호의 폐수를 일일 700 세제곱미터 이상 배출하는 사업장(법 제6조)

표 1. 통합관리대상 업종 및 적용시기(시행령 별표 1)

시행일	업종
'18.1.1	기초화학물질 제조업(201) 중 석유화학계 기초화학물질 제조업(20111) 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업(202) 중 합성고무제조업(20201), 합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업(20202)

시행일	업종
‘19.1.1	석유정제품 제조업(192)
	기초화학물질 제조업(201) 중 기타 기초무기화학물질 제조업(20129), 무기안료용 금속 산화물 및 관련 제품 제조업(20131)
	기초화학물질 제조업(201) 중 석탄화학계 화합물 및 기초 유기 화학물질 제조업(20119), 염료, 조제 무기 안료, 유연제 및 기타 착색제 제조업(20132)
	기타 화학제품 제조업(204) 중 일반용 도료 및 관련제품 제조업(20411), 요업용 도포제 및 관련제품 제조업(20412), 계면활성제 제조업(20421), 치약, 비누 및 기타 세제 제조업(20422), 화장품 제조업(20423), 가공 및 정제염 제조업(20492), 접착제 및 젤라틴 제조업(20493), 화약 및 불꽃제품 제조업(20494), 바이오 연료 및 혼합물 제조업(20495), 그 외 기타 분류 안된 화학제품 제조업(20499)
	비료, 농약 및 살균, 살충제 제조업(203) 중 비료 및 질소 화합물 제조업(2031), 살균·살충제 및 농약 제조업(2032)
‘21.1.1	플라스틱제품 제조업(222)

※ `제11차 한국표준산업분류에 따라 새롭게 통합관리 대상 업종에 포함되는 사업장*은 `24.7.1 이전에 「물환경보전법」등 개별 매체법상 허가를 받은 사업장(기존사업장)은 `28.6.30까지 통합허가를 완료하여야 함

* 양극활물질제조(20129), 음극활물질제조(20499), 생물학적 농약 제조(20322), 바이오 연료 및 혼합물 제조(20495), 활성탄·활성처리한 광물성 물질 제조(20499), 과학용·산업 실험용조제 및 분석 시약(20499), 니코틴이 함유되지 않은 전자담배 기기용 용액 제조(20499)

※ 두 개 이상의 업종을 영위하는 사업장으로서 그 업종 중 통합관리 대상 업종에 해당하는 업종이 있고, 다음 각 목의 기준에 모두 해당하는 경우에는 그 통합관리 대상 업종을 해당 사업장의 업종으로 보아 법을 적용한다.

가. 통합관리 대상 업종에 해당하는 업종의 매출액이 나머지 업종의 각각의 매출액보다 클 것

나. 통합관리 대상 업종에 해당하지 않는 업종의 시설에 배출시설등이 설치되어 있고, 그 배출시설등에 대해 최적가용기법기준서의 적용이 가능할 것

※ 기존 통합사업장이 비(非) 통합사업장의 배출시설 등을 인수(합병, 양도 양수 등)하는 경우, 권리의무승계에 따라 통합사업장의 배출시설 신·증설 등에 해당**(1년 이내 변경허가)**

○ 법 제6조에 해당하지 아니하는 사업장 중 자발적으로 통합허가를 신청하려는 사업장

○ 통합 허가 또는 변경허가를 신청하려는 자 중 아래의 사항에 대하여 기후에너지환경부 장관에게 미리 사전협의를 신청하려는 사업장(법 제5조 및 시행규칙 제3조)

- 배출시설등 및 방지시설의 설치·운영 계획에 관한 사항

- 배출영향분석에 관한 사항

- 허가배출기준의 설정에 관한 사항

○ 법 제9조 제1항 및 제2항에 따라 허가조건 및 허가배출기준 변경에 관한 사항을 재검토(이하 ‘허가재검토’) 대상이 되는 사업장으로 아래 규모 및 업종에 해당하는 사업장을 말함

- 「환경오염시설법」제6조제1항에 따른 통합허가 혹은 제6조제2항에 따른 변경허가를 받고 5년이 경과한 통합관리사업장

· 최초허가를 받은 날부터 변경허가 없이 5년이 경과한 사업장
· 마지막으로 변경허가를 받은 지 5년이 경과한 사업장

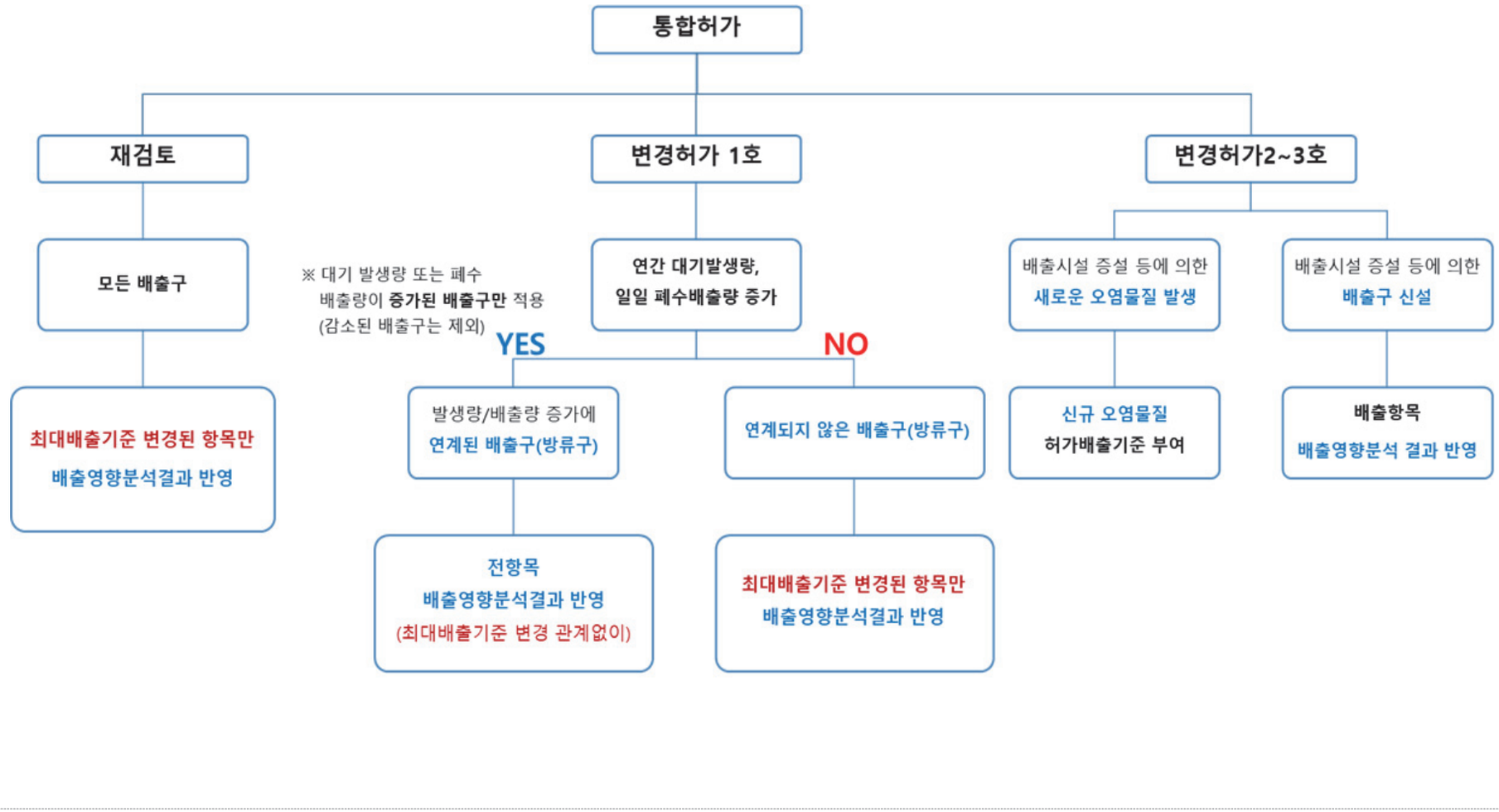
※ **2024년 2월 17일** 이후 변경허가를 신청한 경우에는 오염물질의 발생량 및 배출량이 일정량 이상 증가하는 변경허가(환경오염시설법 시행령 제2조제2항 [별표2] 1호)를 받은 경우에만 허가재검토 주기 재산정(그 외의 변경허가건은 허가재검토 주기에 영향을 주지 않음)

- 법률 제13603호 「환경오염시설법」(‘15.12.22. 제정) 부칙 제4조(기존의 배출시설 등 및 방지시설 설치·운영자에 관한 경과조치) 규정에따라 허가를 조기에 받은 사업장으로써 동 규정에 따른 연장기간을 경과한 통합관리사업장

- 「환경오염시설법」제9조제2항에 따라 동법 시행령 별표2(변경허가의대상) 중 1호에 해당하는 변경허가를 수행하고자 하는 통합관리사업장

- 「환경오염시설법」제9조제3항에 따라 「사업장의 환경관리 수준 평가방법에 관한 고시」의 수준평가 평가를 받은 사업장으로써 동 평가결과에 따른 연장기간이 경과한 통합관리사업장

참고 변경허가 및 허가재검토 업무처리 흐름도



2 구성 및 범위

2.1 계획서 구성

○ 통합환경관리계획서는 총 8장으로, 사업장 일반정보(1장), 배출영향분석 및 허가배출기준(2~3장), 배출·방지시설 설치 및 연료·원료 등 사용계획(4~5장), 사후환경관리계획(6장), 최적가용기법 적용내용(7장), 첨부서류(8장)로 구성됨.

○ 각각은 허가신청 사업장의 허가적합 여부를 판단하기 위해 기존 10개 인·허가 신청서류 등의 제출정보, 오염물질 배출수준 및 환경사고 예방 계획 등을 포함하고 있으며, 허가기준에 따라 다음과 같이 구분될 수 있음.

① 허가기준 오염물질 배출수준의 적정 유지계획 : 업종·지역 등 사업장 특성을 반영한 허가배출기준, 배출시설별 예상물질 및 농도, 배출영향분석 결과 등

② 시설 설치 및 운영관리계획 : 투입구부터 배출구까지 사업장의 시설 설치·운영·관리 계획, 연료 및 부원료 등 사용계획, 비산배출 저감계획 등

③ 환경사고 예방을 위한 대응체계 및 모니터링 계획 : 전담조직체계, 방제장비 구비 등 환경오염사고 예방 정보, 사고 유형별·단계별 대응조치 계획, 주변 피해 가능지역 현황 등

표 2. 허가기준(법 제7조제1항)

1. 배출시설등에서 배출하는 오염물질 등을 **허가배출기준** 이하로 처리할 것 2. 사람의 건강이나 주변 환경에 **중대한 영향을 미치지 아니하도록** 배출시설등을 설치·운영 3. **환경오염사고 사전예방 및 사후조치** 대책을 적정하게 수립할 것

○ 이 중 시설 설치 및 운영관리 계획은 유사·중복사항의 작성을 최소화 하고 공정 및 시설, 배출물질간 유기적 연계성 파악이 용이하도록 사업장 전체를 공정별로 구분하고, 각 공정별 통합공정도, 배출·방지시설 정보 및 배출물질·사용물질 정보 등을 작성하도록 구성됨.

- 다만, 제출 내용 중 HAPs, VOC, 소음진동 배출시설 등 양이 많거나 공정별 작성이 곤란한 사항에 대해서는, 작성편의를 고려하여 기존 매체별 작성양식에 따라 작성하고, 첨부파일로 제출할 수 있음.**(석유화학업종 별첨자료)**

표 3. 통합환경관리계획서 작성양식 목차별 주요내용 및 작성목적

목차	주요내용 및 작성목적
1장. 일반현황	■ (작성목적) 허가대상의 범위 및 입지의 적절성 등을 검토하고, 사업장 조성단계에서의 환경관리 계획 등을 파악하기 위함. ■ (주요내용) 사업장 일반 정보 및 사업 목적, 사업장 조성계획, 입지현황, 환경오염관련 매체법상 규제사항, 인근 환경적 배려 필요시설 정보 등
2, 3장. 배출영향분석결과·허가배출기준(안)	■ (작성목적) 사업자가 수행·제출한 배출영향분석 결과의 적정성을 판단하고, 적정 허가 배출기준을 부여하기 위함. ■ (주요내용) 통합허가시 사업자가 수행하여야 하는 배출영향분석(법 제8조) 결과 및 관련사항(지역 환경정보, 배출구(굴뚝·방류구) 정보, 사업장 설치에 따른 추가 오염도 정보) 등
4장. 배출시설등 및 방지시설현황, 설치계획	■ (작성목적) 오염물질 배출정보와 적정 관리계획을 파악하기 위함. ■ (주요내용) 통합공정도, 배출·방지시설 정보, 오염물질 배출량 등 ※ 유틸리티공정, 제품제조공정, 환경오염물질처리공정으로 구분하여 작성
5장. 연료, 원료 등 사용물질	■ (작성목적) 물질흐름 추적으로 배출물질 예측의 적절성을 파악하기 위함. ■ (주요내용) 원료, 연료 등의 투입물 및 배출물의 양, 물질수지표 등
6장. 사후환경관리계획	■ (작성목적) 사업장의 시설유지 및 환경안전 관리체계를 파악하기 위함. ■ (주요내용) 운영관리 체계, 유지보수·점검계획, 오염물질 모니터링 계획, 운전조건 변경시 환경관리 계획, 환경사고 예방 계획 등
7장. 최적가용기법 적용내역	■ (작성목적) 최적가용기법이 적용되는 시설 및 관리기술 파악 ■ (주요내용) 사업장에서 적용 예정인 최적가용기법 등
8장. 제출·첨부서류	■ (작성목적) 통합환경관리계획서 제출사항의 적절성 검토 ■ (주요내용) 배출량 추정근거, 배출·방지시설 설계근거 및 사양서, 원료별 성분 분석자료, 기타 다른 법률에 따른 제출서류 등

2.2 계획서 작성대상의 범위

○ 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 '배출시설등'은 법 제2조제2호에 따른 11개 배출시설로 오염물질등을 배출하는 시설물, 기계 또는 기구 등을 말함(표4 ~ 표6 참고).

- 통합허가 신청 사업장은 통합환경관리계획서 작성양식에 따라, 해당시설에 대한 통합공정도, 공정설명, 시설명세, 운전조건, 오염물질 배출정보, 방지시설 등을 작성

- 다만, 11개 배출시설에 해당되지 아니한 시설의 경우에도 배출시설과의 공정흐름, 배출물질의 영향 등의 파악을 위해 통합공정도, 공정설명 등에 해당시설의 정보를 표기하여야 함.

※ 작성대상 및 방법은 각 목차의 설명에서 확인 가능

표 4. 통합허가 대상(법 제10조제1항)

①「대기환경보전법」 제23조제1항 · 제2항에 따른 대기오염물질배출시설의 설치 허가 · 신고와 변경허가 · 변경신고
②「대기환경보전법」 제38조의2제1항 · 제2항에 따른 비산배출시설의 설치 · 운영 신고와 변경신고
③「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지 발생사업의 신고 · 변경신고
④「대기환경보전법」 제44조제1항 · 제2항에 따른 휘발성유기화합물배출시설의 설치 신고와 변경신고
⑤「소음·진동관리법」 제8조제1항 · 제2항에 따른 소음 · 진동배출시설의 설치 신고 · 허가 및 변경신고
⑥「물환경보전법」 제33조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 폐수배출시설의 설치 허가 · 신고와 변경허가 · 변경신고
⑦「물환경보전법」 제53조제1항에 따른 비점오염원의 설치 신고 · 변경신고
⑧「악취방지법」 제8조제1항 및 제8조의2제2항에 따른 악취배출시설의 신고 · 변경신고
⑨「토양환경보전법」 제12조제1항에 따른 특정토양오염관리대상시설의 신고 · 변경신고
⑩「폐기물관리법」 제29조제2항 · 제3항에 따른 폐기물처리시설*의 설치 승인 · 신고 및 변경승인 · 변경신고

〈비고〉 통합관리사업장에서 허가 또는 신고가 필요한 배출시설등(상기 표 4의 ③중 건설공사, ⑦을 제외한 다른 항목)을 설치·운영하려는 자는 설치 전에 기후에너지환경부장관으로부터 통합허가를 받아야 함.

☞ 사업장 부지조성 등을 위한 비산먼지 발생사업 신고[「대기환경보전법 시행규칙」 별표 13의 비산먼지 발생사업중 제5호(건설업)에만 해당]와 비점오염원 설치신고는 착공전(실제 공사 시작 전)에 환경오염관련 매체법에 따라 각각 사업장 관할 시·도와 환경청에 신고하여야 함.

☞ 환경오염관련 매체법에 따른 사업장 관할 시·도 신고사항(예)

- **소음진동 특정공사 사전신고**[특정공사 기계, 장비를 5일 이상 사용하는 공사는 공사시행(착공)전](소음·진동관리법)

- **사업장 폐기물 배출자 신고**[건설공사 또는 일련의 공사로 사업장폐기물을 5톤 이상(공사 착공부터 마칠 때까지 발생한 양) 배출하는 사업장](폐기물관리법)

- **건설폐기물 처리계획** 신고(건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률)

- 오수처리시설, 정화조(설치, 변경, 폐쇄) 신고(하수도법)

- 지하수개발·이용 허가(신고), 종료신고(지하수법)

- 하천점용허가, 홍수관리구역 안에서의 행위허가(하천법)

- 소하천, 소하천구역 및 소하천시설 점용·사용신고(소하천정비법)

- 석면해체·제거작업 개선계획, 석면함유가능물질 가공·변형 작업계획 신고, 석면건축물안전관리인(지정, 변경)신고(석면안전관리법)

  * 「폐기물관리법」 제29조제2항의 폐기물처리시설은 폐기물처리업의 허가를 받았거나 받으려는 자 외의 자가 폐기물처리시설을 설치하려는 경우 승인 또는 신고를 하여야 하는 경우의 시설을 말함.

표 5. 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 배출시설등(법 제2조제2호)

①「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물을 배출하는 시설
②「대기환경보전법」 제2조제11호의 대기오염물질배출시설
③「대기환경보전법」 제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설
④「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지를 발생시키는 사업
⑤「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동배출시설
⑥「물환경보전법」 제2조제2호의 비점오염원(非點汚染源)
⑦「물환경보전법」 제2조제10호의 폐수배출시설
⑧「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설
⑨「잔류성오염물질 관리법」 제2조제2호의 배출시설
⑩「토양환경보전법」 제2조제4호의 특정토양오염관리대상시설
⑪「폐기물관리법」 제2조제8호의 폐기물처리시설 중 기후에너지환경부령으로 정하는 시설

○ ‘오염물질등’이란 법 제2조제1호에 따른 환경오염의 원인이 되는 9개 물질 등을 말함(표6 참고).

표 6. 통합환경관리계획서에서 작성하여야 하는 오염물질등(법 제2조제1호)

①「대기환경보전법」 제2조제1호의 대기오염물질
②「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물
③「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지
④「소음·진동관리법」 제2조제1호 및 제2호의 소음(騷音) 및 진동(振動)
⑤「물환경보전법」 제2조제7호의 수질오염물질
⑥「악취방지법」 제2조제1호의 악취
⑦「잔류성오염물질 관리법」 제2조제1호의 잔류성오염물질
⑧「토양환경보전법」 제2조제2호의 토양오염물질
⑨「폐기물관리법」 제2조제1호의 폐기물

* 「대기환경보전법」 제38조의2제1항에 따른 비산배출시설은 통합허가 대상 배출시설에 해당되므로 환경오염시설법 제2조제1호에 규정되어 있지 않더라도(예, 접착제 및 젤라틴제조업의 ‘아크릴산 에틸’) 대기법 시행규칙 별지제20호의 2서식(비산배출시설 설치·운영 신고서)에 해당 관리대상물질 명세를 작성하여야 함.

2.3 첨부서류의 범위

○ 사업장은 통합환경관리계획서 검토를 위해 필요한 작성항목별 추정근거, 분석자료, 사양서 및 세부설명자료 등을 첨부서류로 제출함

○ 첨부서류는 공신력있는 기관에서 작성 또는 검증된 객관적 자료 등이 제출되어야 함

○ 통합관리대상인 기존 사업장의 경우 환경오염관련 매체법에 따른 배출시설허가증(또는 신고서, 신고 증명서, 확인증, 승인서 등)(변경 허가서 등을 포함)도 반드시 제출되어야 함

○ 법 제10조제1항 각 호의 구분에 따른 허가·변경허가 또는 승인·변경승인을 신청하거나 신고·변경신고를 할 때 제출하여야 하는 서류가 있는 경우에는, 통합환경관리계획서의 제출내용과 동일한 경우 해당서류를 통합환경관리계획서 제출서류로 갈음할 수 있음

예) 해당 배출시설의 기능·공정·사용원료(부원료를 포함한다) 및 연료의 특성에 관한 설명자료,배출시설 및 방지시설의 설치명세서와 도면, 위치도, 연계도, 대기오염물질 등의 배출량 예측서(객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료) 등

표 6-1. 다른 법률에 따라 제출이 필요한 서류 사례

구분	제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
대기오염방지시설을 설치하지 아니하려는 경우의 제출서류 (대기환경보전법 시행규칙 제28조)	■ 배출시설에서 배출되는 대기오염물질이 항상 배출허용기준이하로 배출된다는 것을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료	■ 해당 배출시설의 기능·공정·사용원료 및 연료의 특성에 관한 설명자료
대기오염방지시설의 자가설계·시공계획서 (대기환경보전법 시행규칙 제31조)	■ 기술능력 현황을 적은 서류 ■ 방지시설의 설치명세서와 그 도면	■ 공정도 ■ 배출시설의 설치명세서 ■ 원료(연료를 포함한다) 사용량, 제품생산량 및 대기오염물질 등의 배출량을 예측한 명세서
대기오염 공동 방지시설 설치·변경 신고서 (대기환경보전법 시행규칙 제32조)	■ 공동 방지시설의 위치도(축척 2만 5천분의 1의 지형도) ■ 공동 방지시설의 설치명세서 및 그 도면 ■ 사업장별 배출시설의 설치명세서 및 대기오염물질 등의 배출량 예측서 ■ 사업장별 원료사용량과 제품생산량을 적은 서류와 공정도 ■ 사업장에서 공동 방지시설에 이르는 연결관의 설치도면 및 명세서 ■ 공동 방지시설의 운영에 관한 규약	〈없음〉
저황유 외 연료사용 승인 신청서 (대기환경보전법 시행규칙 제55조)	■ 저황유 외 연료사용 승인 신청서 ■ 저황유 외의 연료를 사용할 때의 황산화물 배출농도 및 배출량 등을 예측한 명세서	■ 사용연료량 및 성분분석서 ■ 연료사용시설 및 방지시설의 설치명세서

구분		제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
고체연료 사용 승인 신청서 (대기환경보전법 시행규칙 제56조)		■ 해당 시설에서 배출되는 대기오염물질이 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명할 수 있는 객관적인 문헌이나 시험분석자료	■ 굴뚝 자동측정기기의 설치계획서 ■ 별표 12에 따른 고체연료 사용시설의 설치기준에 맞는 시설 설치계획서
소음·진동 방지시설 설치의무 면제 신청서 (소음·진동관리법 시행령 제2조)		■ 소음·진동관리법 제9조 각 호의 어느 하나에 해당하여 방지시설의 설치의무를 면제받으려는 경우에는 제2호의 서류를 갈음하여 이를 인정할 수 있는 서류	■ 배출시설의 설치명세서 및 배치도 ■ 방지시설의 설치명세서와 그 도면
폐수무방류배출시설 설치허가 및 변경허가 신청서 (물환경보전법 제34조)		■ 「물환경보전법」별표4 제1호 다목 단서에 따른 용수의 수질분석자료 ■ 수질오염방지시설 설치면제 대상 폐수배출시설을 설치하는 경우에는 「물환경보전법」 제43조에 따른 제출서류 ■ 「물환경보전법」별표7 비고 제2호에 따른 측정기기 부착 일부항목 면제이유, 제5호에 따른 측정기기 항목 선정 증명서류 ■ 시설설치계획서와 그 도면 ■ 세부설치기준 이행계획서와 그 도면	■ 폐수배출시설의 위치도 및 폐수배출 공정흐름도 ■ 원료(용수를 포함합니다)의 사용명세 및 제품의 생산량과 발생할 것으로 예측되는 수질오염물질의 명세서 ■ 수질오염방지시설의 설치명세서 및 그 도면
수질오염 방지시설 설치의무 면제 신청서 (물환경보전법 시행규칙 제43조)	배출허용기준 이하로 배출되는 경우	■ 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출되는 사실을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료	■ 해당 폐수배출시설의 기능 및 공정의 특성과 사용되는 원료 · 부원료의 특성에 관한 설명자료
	폐수를 전량 위탁처리하는 경우	■ 폐수처리업자등과 체결한 위탁처리계약서 (물환경보전법 시행규칙 별지 제44호서식 (폐수위(수)탁 확인서) 제출)	■ 위탁처리할 폐수의 종류 · 양 및 수질오염물질별 농도에 대한 예측서 ■ 위탁처리할 폐수의 성상별 저장시설의 설치계획 및 그 도면
	수질오염물질을 적정처리할수 있는 경우	[물환경보전법 시행규칙 제42조제1호에 해당하는 경우] ■ 폐수를 재이용한 후 배출하는 경우에는 배출주기별 농도·양 및 처리방법에 관한 서류 ■ 폐수처리업자등과 체결한 위탁계약서	■ 폐수 재순환량 및 액체물질의 양, 그 재이용량에 관한 서류 및 재이용 공정도
		[물환경보전법 시행규칙 제42조제3호에 해당하는 경우] ■ 「폐기물관리법」 제17조제5항2호에 따른	〈없음〉

구분		제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
		폐기물 전문분석기관이 작성한 폐기물 분석결과서 ■「폐기물관리법」 제25조제3항에 따라 폐기물처리업허가를 받은 자와 체결한 위탁처리계약서	
		[물환경보전법 시행규칙 제42조제4호에 해당하는 경우] ■ 제품, 제품의 원료, 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우에는 그 사용용도·사용처 및 해당 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 농도·양 등에 관한 서류	〈없음〉
		■ 그 밖에 처리방법을 증명할 수 있는 객관적인 자료	〈없음〉
비점오염원저감시설 설치면제		[물환경보전법 제52조 5항 2호]에 해당하는 경우] ■ 수계 및 방류하천 정보 및 처리구역 현황을 알수 있는 자료(산업단지 완충저류시설 운영종합계획)	
수질오염 공동방지시설 설치·변경 신청서 (물환경보전법 시행규칙 제45조)		■ 공동방지시설의 설치명세서와 그 도면 및 위치도(축척 2만 5천분의 1의 지형도) ■ 사업장별 폐수배출시설의 설치명세서 및 수질오염물질 등의 배출량예측서 ■ 사업장별 원료사용량 · 제품생산량에 관한 서류, 공정도 및 폐수배출배관도 ■ 사업장에서 공동방지시설에 이르는 배수관거설치도면 및 명세서 ■ 사업장별 폐수배출량 및 수질오염물질 농도를 측정할 수 없을 때의 배출부과금 · 과태료 · 과징금 및 벌금 등에 대한 분담명세를 포함한 공동방지시설의 운영에 관한 규약	■ 사업장에서 사용하는 모든 용수의 사용량과 폐수배출량을 각각 확인할 수 있는 적산유량계 등 측정기기의 설치계획 및 그 부착 부위를 확인할 수 있는 도면(영 제35조에 따른 측정기기부착 대상사업장만 해당)
악취방지계획 수립의무 면제 신청서 (악취법 시행규칙 제11조제2항)		■ 악취배출시설에서 배출되는 악취가 항상 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명하는 법 제18조에 따른 악취검사기관의 시험분석자료 ■ 시험분석자료를 보완할 수 있는 객관적인 문헌이나 자료	■ 악취배출시설의 기능 · 공정 · 사용원료의 특성에 관한 설명자료

구분	제출 필요 서류	제출 불필요 서류 (통합환경관리계획서와 중복되는 경우)
악취 공동방지시설 설치·변경 신청서 (악취법 제11조의3 제1항 및 제2항)	■ 공동 방지시설의 위치도(축척 2만5천분의 1의 지형도) ■ 공동 방지시설의 도면 및 다음을 모두 포함하는 공동 방지시설의 설치명세서 -공동 방지시설의 종류 및 규모 -공동 방지시설의 악취물질 처리능력 -공동 방지시설의 악취물질 처리방법 ■ 사업장별 악취배출시설의 설치명세서 및 악취의 배출량 예측서 ■ 사업장별 원료사용량과 제품생산량 및 공정도 ■ 사업장에서 공동 방지시설에 이르는 연결관의 설치도면 및 명세서 ■ 다음 각 목의 사항을 모두 포함하는 공동 방지시설의 운영에 관한 규약 -악취배출농도 및 배출량 등에 따른 사업장별 공동 방지시설의 설치비용·운영경비·제충당금 등의 분담에 관한 사항 -배출허용기준 초과 등에 따른 사업장별 과태료·과징금·벌금의 분담에 관한 사항 -공동 방지시설 설치를 위한 재원마련 계획서	〈없음〉
특정토양오염관리대상시설	■ 토양오염검사(토양오염도검사·누출검사)면제승인신청서 및 토양관련전문기관의 의견서	〈없음〉

3 작성 형식 및 제출·유의사항

3.1 작성형식

○ 통합환경관리계획서는 워드프로세서 ㅎ글 2007 이상 사용을 원칙으로 함

- 제목 글꼴 견고딕, 본문 글꼴 신명조, 글자 크기는 [표 7] 참고
- 줄 간격 180%, 쪽 여백은 위아래 15mm, 좌우 20mm, 머리말 15mm, 꼬리말 15mm, 페이지는 하단 중앙 기록
- 표지에는 대표 업종(한국표준산업분류에 따른 세세분류), 신청연월, 상호 또는 사업장명을 기재 (그림1 참고)
- 본문 중 사진이나 그림을 삽입할 경우 300dpi 이상의 jpg, gif, png 파일로 작성(bmp, tiff 파일 또는 기타 전용프로그램으로 열어야 하는 파일은 변환할 것)

표 7. 통합환경관리계획서 작성 순서 예시

1. ○○○ (18포인트, 견고딕)

1.1 ○○○ (16포인트, 견고딕)

1.1.1 ○○○ (14포인트, 견고딕)

1.1.1.1 ○○○ (12포인트, 견고딕)

○ ～～～～～ (이하 11포인트 신명조)

- ～～～～～

• ～～～～～ (순서로 작성, 줄간격: 180%)

3.2 제출방법

○ 통합허가대상 사업장이 통합허가를 신청하고자 할 경우, 통합환경허가시스템(http://ieps.nier.go.kr)에 접속, 사업자 회원가입 후 통합환경허가신청서와 통합환경관리계획서 및 첨부서류를 제출함

- 통합허가 신청번호는 자동 생성되며, 해당신청 이력 및 진행과정을 실시간 확인 가능

그림 1. 표지 서식

〈측면〉

□신규
□변경

통합환경관리계획서 (○○○○업종) 2○○○.○○

(사업장명)

〈전면〉

□ 신규 □ 변경 □ 재검토(크기18)

통합환경관리계획서 (크기30)

(○○○○업종)(크기18)

20○○. ○○ (신청 년, 월, 크기15)

(사업장명)

(크기20, 하부여백 5㎝)

3.3 유의 사항

○ 통합허가를 신청하려는 자는 본 작성요령의 목차 및 내용에 따라 통합허가신청서 및 통합환경관리계획서를 작성하되, 사업장 시설현황 등에 따라 양식의 일부를 변경 적용할 수 있으며, 허가권자는 사업장 환경관리 계획의 검토를 위해 필요한 경우 본 요령 이외의 자료를 요청할 수 있음

○ 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)에 따른 허가 재검토 대상 사업장은 통합허가 이후의 운영데이터에 근거해 발생량 및 배출량을 재산정하여야 하며, 허가조건 및 허가배출기준 등에 관한 내용을 반영하여 통합환경관리계획서를 작성하여야 한다.

※ 최대배출기준이 변경되지 않은 항목에 대해서도, 배출영향분석을 수행해야 함

○ 통합환경허가시스템을 이용하여 통합환경관리계획서를 작성시에는 업로드 엑셀파일 작성지침과 샘플, 코드를 참고로 하여 작성한다.

※ 통합허가 시스템 이용시에는 기후에너지환경부 홈페이지의 '통합환경허가시스템 사업장 사용자매뉴얼'과 '사업장 업로드 엑셀파일 양식'을 작성하여 시스템에서 작성 및 업로드

○ 본 요령은 '20. 1월을 기준으로 작성된 사항을 '22. 1월 기준으로 1차 개정, '25. 10월 기준으로 2차 개정한 것임

II

통합환경관리계획서 작성양식 및 방법

제1장 일반사항
제2장 배출영향분석 결과
제3장 허가배출기준(안)
제4장 배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획
제5장 연료·원료 등 사용물질
제6장 사후환경관리계획
제7장 최적가용기법 적용내역
제8장 제출·첨부서류

제1장

일반사항

1. 허가신청 개요
2. 사업장 조성계획
3. 통합허가 대상시설
4. 환경영향평가 협의내용

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 제1장 일반사항에서는 사업장 일반 정보 및 사업 목적, 사업장 조성계획, 입지현황, 환경오염관련 매체법 상 규제사항, 인근 환경적 배려 필요시설 등의 정보를 작성함.

◈ 이는 통합허가 등의 신청자 및 허가권자가 대상의 범위 및 입지의 적절성 등을 검토하고, 사업장 조성부터 운영까지 환경에의 미치는 영향을 최소화하기 위한 조건 등을 파악하기 위한 것임.

1 허가신청 개요

1.1 허가신청자

○ 사업장 설치를 추진하여 최초 허가를 받고자 하는 경우 허가를 신청하는 법적 소유권이 있는 기업, 기관 또는 단체의 명칭, 대표자 성명, 주소, 담당자 정보(성명, 전화번호, 이메일) 제시

ⓐ 허가신청기관	*회사명 (법인번호 또는 사업자 등록번호)*	
ⓑ 대표자	*대표이사*	
ⓒ 소재지	*도로명 주소* *(지번주소 병기)*	
ⓓ 담당자	*성 명*	(전화번호:*044-000-0000*, 이메일: *ABC@company.com*)

ⓐ 사업장 설치를 추진하는 기업, 기관 또는 단체의 명칭, 법인번호를 기재

※ 허가신청자는 통합관리대상 사업장이 속하는 법인의 대표를 의미하는 것으로 컨설팅 기관이나 외부 단체를 의미하는 것은 아님
(예, 허가신청자는 지방 사업장의 본사, 허가신청 사업장은 지방소재 사업장)

ⓑ 허가신청기관(ⓐ)의 대표자 성명을 기재

※ 기존의 환경오염관련 매체법에서와 동일하게 사업장 명칭이나 대표자가 변경된 경우에도 변경신고 대상이므로 대표자 성명(법인의 경우 대표이사로 기재)

ⓒ 허가신청기관(ⓐ)이 위치한 소재지(우편배달이 가능한 주소) 기재(지번 주소 병기)

ⓓ 실제 허가 신청사항에 대한 협의를 위해 실무 책임자의 성명 등 정보를 기재하되, 당해 담당자는 허가신청기관(ⓐ)에 소속된 자로 한정

[참고사항]

다음 중 하나에 해당되는 경우에는 허가신청기관(ⓐ)을 사업장 명칭으로, 법인번호는 사업자등록번호로, 대표자(ⓑ)를 사업자로 기재하되, 소재지(ⓒ)는 대표자(ⓑ)가 우편을 받을 수 있는 주소로, 담당자(ⓓ)는 허가신청기관(ⓐ)에 소속된 자에 대한 정보로 기재

- 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」제13조에 따른 공장설립 등의 승인, 사업장 등록 등을 완료하고 사업자를 선임하여 사업자가 별도의 법인격을 갖는 경우
- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」적용 이전에 이미 환경오염관련 매체법에 따라 허가신고 등 인허가를 받아 운영되고 있는 경우
- 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 따라 최초 허가를 받은 후 변경허가 또는 변경신고를 하려는 경우

1.2 허가 신청 사업장

○ 통합허가 및 변경허가의 신청, 변경신고를 하려는 사업장에 대한 기본 정보(명칭, 소재지, 업종명 등)를 제시

※ 이하 사업장 개요에 관한 사항중 사업자 명칭, 대표자 등 시행령 별표3에서 규정하는 사항이 변경되는 경우에는 별도의 변경신고 필요

<table>
<tr><td>ⓐ 사업장 명칭</td><td colspan="8">사업장명 (123-45-67890)</td></tr>
<tr><td>ⓑ 사업자</td><td colspan="8">대표자 (연락처: 000-0000-0000)</td></tr>
<tr><td>ⓒ 사업장 소재지</td><td colspan="8">OO시 OO군 OO읍 OO로 OO (××산업단지)
(지번주소 병기)</td></tr>
<tr><td>ⓓ 업종명</td><td colspan="8">20111, 석유화학계 기초 화학 물질 제조업
20119, 기타 기초 유기화학 물질 제조업 (11차 표준산업 분류 기준으로 작성)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ⓔ 종규모</td><td>기존</td><td colspan="7">대기 0종 (00.00톤/년 : 먼지 0.00톤/년, SOx 0.00톤/년, NOx 0.00톤/년)
수질 0종 (000m³/일)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">변경</td><td colspan="7">대기 0종 (00.00톤/년 : 먼지 0.00톤/년, SOx 0.00톤/년, NOx 0.00톤/년)
수질 0종 (000m³/일)</td></tr>
<tr><td colspan="7">〈대기발생량 변동사항(누적)〉
〈폐수폐출량 변동사항(누적)〉</td></tr>
<tr><td>시설별 일일조업시간/
연간 가동일수</td><td colspan="8">ex) PU공정 일일 ○○시간 / 연간 ○○일
P공정 일일 ○○시간 / 연간 ○○일
PW공정 일일 ○○시간 / 연간 ○○일
* 공정 시설별 상이할 경우 별도 첨부</td></tr>
<tr><td>ⓕ 매체별
인허가 사항</td><td colspan="8">☐「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물을 배출하는 시설
☐「대기환경보전법」 제2조제11호의 대기오염물질배출시설
☐「대기환경보전법」 제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설
☐「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지를 발생시키는 사업
☐「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동배출시설
☐「물환경보전법」 제2조제2호의 비점오염원(非點汚染源)
☐「물환경보전법」 제2조제10호의 폐수배출시설
☐「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설
☐「토양환경보전법」 제2조제4호의 특정토양오염관리대상시설
☐「폐기물관리법」 제2조제8호의 폐기물처리시설 중 기후에너지환경부령으로 정하는 시설
☐「잔류성오염물질 관리법」 제2조제2호의 배출시설</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ⓖ 배출구 및 BAT
적용현황
(단위 : 개)</td><td rowspan="2">배출시설</td><td colspan="3">대기</td><td colspan="2">수질</td><td rowspan="2">BAT적용내역</td></tr>
<tr><td>일반
배출구</td><td>CleanSYS
배출구</td><td>플레어스택
(Flare Stack)</td><td>일반
방류구</td><td>Soosir
o
방류구</td></tr>
<tr><td>전체수
(대상수
/비대상수)</td><td></td><td>전체수
(대기법
TMS대상/
권역법 TMS대상)</td><td></td><td></td><td></td><td>20/100
(20%)</td></tr>
<tr><td>ⓗ 담당자</td><td colspan="8">성 명 (연락처: 000-0000-0000/이메일: abc@company.com)</td></tr>
<tr><td>ⓘ 주요 생산품·생산량</td><td colspan="8">생산품1 :　　톤/년,
생산품2 :　　톤/년,
생산품3 :　　톤/년</td></tr>
</table>

ⓐ 사업장 명칭은 공장설립 승인 신청시 제시했던 명칭[또는 사업장 등록시의 법인명(단체명)]으로 표기하되, 변경된 경우 변경된 명칭으로 기재하고 변경일자를 표기, 괄호 안에는 사업자등록번호를 기재

* 공장설립은 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 '공장'의 정의에 따라 한국표준산업분류 고시(11차)의 업종분류코드인 10~34에 해당될 경우에 한정됨

ⓑ 사업자등록증에 기재된 사업자명 및 사업장 연락처를 기재하되, 사업자등록 전으로 사업자미 선임 상태인 경우 허가신청자 성명을 기재, 사업자등록번호는 공란 처리

※ 사업자 등록 후에는 변경신고 필요

ⓒ 공사예정(기존 사업장일 경우에는 사업장 위치)인 사업장 주소를 기재(지번주소 병기)

ⓓ 공장설립 승인시 등록된 공장등록증명서의 모든 업종에 대하여 업종명과 표준산업분류 번호

※ 표준산업 분류번호는 허가신청시점에서 가장 최근의 것을 참고하여 작성하고 작성 시 차수를 기재

※ 통합허가 대상업종 판단에 있어 표준산업분류에 따른 업종 구분은 절대적인 사항은 아니며, 사업장이 영위하고 있는 제조공정과 주된 생산제품 및 서비스를 종합적으로 고려하여 해당여부를 판단

※ 공장이 아닌 경우 사업자등록증의 업태 및 종목, 배출시설허가증(또는 신고서, 신고증명서, 확인증, 승인서 등)상의 업종, 사업종류에 따라 업종을 판단

ⓔ 「대기환경보전법」및「물환경보전법」에 따른 사업장의 종규모와 대기오염물질 발생량(소수점 셋째자리 이하는 버림) 및 폐수 배출량(폐수량이 1m^3미만일 경우 L/일로 기재)을 기재, 변경허가 1호 대상여부 확인을 위한 종규모 누적 변동량 작성

* 최초허가(대기 발생량: 100톤/년), 1차 변경신고(115톤/년), 2차 변경신고(129톤/년), 3차 변경신고 예정(130톤/년 : 최초허가 대비 30% 증가) ⇨ 변경신고가 아닌 변경허가 1호로 신청해야 함

※ 사업장 규모별 분류는 「대기환경보전법」 제25조제2항 및 시행령 별표1의3, 「물환경보전법 시행령」 제44조 별표 13에 따름.

※ 대기오염물질 발생량 산정 우선 순위(① → ⑥)

① 대기환경보전법 시행규칙 별표10 "배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 산정방법"의한 배출계수 사용

② 국립환경과학원 고시(제2020-29호) "배출시설의 대기오염물질 배출계수 고시" 제6조에 따른 대기오염물질 발생량 산정 방법에 따라 산정

③ 해외 공공기관에서 고시한 계수(EPA 등)

④ 설계 자료(PFD 등)

⑤ 공학적계산

⑥ 실측(방지시설 전단측정, 전단측정 불가 경우에는 후단측정 후 방지시설 효율로 역산)에 의한 방법

- 대기오염물질 농도를 측정하는 경우 최근 3년 이내 측정치의 최대값을 이용하여 연료(원료) 투입량 또는 제품생산량 등에 기반한 시설 가동율을 적용하여 시설 최대부하 가동 시의 배출농도의 설계값으로 산정.

- 실측값을 기준으로 유사배출계수 적용 가능

※ 폐수배출량 종 산정시 유의사항

- 물환경보전법 시행령 [별표13] 사업장의 규모별 구분 비고2. 따라 폐수배출량을 산정

> 폐수배출량 = 용수사용량 - (생활용수량+**간접냉각수량+보일러용수량**+제품함유수량+공정 중 증발량 + 그 밖의 방류구로 배출되지 아니한다고 인정되는 물의 양)+공정 중 발생량

- 다만, 냉각탑/보일러 블로우다운수는 약품사용시 폐수에 해당

- 물환경보전법 시행규칙 제42조(수질오염방지시설 설치외의 방법을 이용한 수질오염물질의 처리) 1, 3, 4호에 해당 되는 경우에도 종산정에 포함되어야 함

* 물환경보전법 시행규칙 [별표4] "1일 최대 폐수량"은 연중 폐수가 가장 많이 발생되는 날을 기준으로 사업장의 모든 시설에서 배출되는 폐수를 합산하여 산정하고, 위탁처리·재이용하거나 폐수배출공정 중의 방지시설에서 처리되는 폐수를 모두 포함하여 산정

※ 허가재검토 대상 사업장은 통합 허가 이후 운영데이터에 근거하여 발생량 및 배출량을 재산정 하여야 함.

※ 기존 사업장의 폐수배출시설이 물환경보전법에 의한 폐수배출시설 제외사항에 해당되지 않으면서 전량 재이용되는 경우 기존 인허가 기관별로 폐수배출시설허가증을 반납하는 사례가 있으나 이는 향후 재이용 등에 대한 모니터링을 위해서도 허가증 반납을 하지 않도록 유의해야 함

ⓕ 환경오염관련 매체법에 의한 허가신청 내용을 체크

※ 제외사유 별도 작성

※ 폐기물처리업 관련 내용은 기후에너지환경부에 허가·신고를 하여야 하는 시설인지 여부를 확인하기 위한 항목임.

ⓖ 통합허가대상 사업장의 배출시설등 설치현황, 굴뚝, 방류구, BAT적용현황을 개수로 기재

※ BAT적용내역은 제7장의 적용내역중 해당없음을 제외한 개수의 BAT내용과 사업장 적용내역(50%미만+50%이상)의 비율로 계산

ⓗ 사업장 통합환경관리인 정보를 기재

ⓘ 생산 제품과 일일 생산량을 기재(설계치)(제5장 3. 제품생산계획에 작성하는 연간 최대생산량과 일치 필요)

※ 판매·공급 등을 위한 목적으로 생산되는 최종 제품을 기재하며, 사업장에서 사용하는 반제품은 기재하지 아니함.

※ 전기생산량의 경우 규모와 가동시간을 감안한 수치로 입력되어야 하며, 통합환경허가시스템에서는 MW만 입력하면 자동으로 MWh로 계산됨(예, 100MW 발전기를 1일 10시간 운전할 경우 100MWh/일이 됨)

※ 스팀발생량(Gcal/일) 열량환산 : 스팀생산량(톤/일) × 전열량(kcal/kg, 포화증기표 참조) × 10^{-3}(단위환산)

※ 생산품 및 생산량은 금융감독원의 '기업 감사(또는 회계) 보고서 또는 사업보고서' 등 명확한 근거자료를 통해 증빙하여야 오염물질 배출량 및 에너지 사용량 등의 연계 검토가 가능

□ 매체별 인허가 사항

※ 아래 사항을 확인하여 매체별 제외사유 작성 필요

□「대기환경보전법」 제2조제10호의 휘발성유기화합물을 배출하는 시설
- 휘발성유기화합물 지정 고시 **37종**

제44조(휘발성유기화합물의 규제) 규제지역
대기보전특별대책지역 지정 및 동지역내 대기오염저감을 위한 종합대책 고시 제2조(특별대책지역) **1. 울산광역시 울산·미포 및 온산국가산업단지** **2. 전라남도 여수시 여천국가산업단지 및 확장단지** - 석유정제 및 **석유화학제품제조업***, 유기용제 및 도료제조업, 폐기물보관·처리시설(폐기물관리법 시행령 제3조 별표1에 의한 폐유, 폐유기용제 및 폐농약), 기타제조업(**모든업종**)
대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 제2조에 의한 대기관리권역 - 석유정제 및 **석유화학제품 제조업***, 유기용제 및 페인트 제조업, 폐기물보관·처리시설(폐기물관리법 시행령 제3조 별표1에 의한 폐유, 폐유기용제 및 폐농약), 기타제조업(화약 및 불꽃제품 제조업만 해당)

* **석유화학제품제조업** : 석유화학계 기초화학물제조업, 합성고무제조업, 합성수지 및 그밖의 플라스틱물질 제조업

※ 대기환경보전법 시랭령 제45조(휘발성유기화합물의 규제 등)
① 법 제44조제1항 각호 외의 부분에서 "대통령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다. **다만, 제38조의2(비산배출의 저감 대상 업종)에서 정하는 업종에서 사용하는 시설의 경우는 제외한다.**
→ HAPs, VOC 중복 적용 시설의 경우 HAPs만 적용

□「대기환경보전법」 제2조제11호의 대기오염물질배출시설
- 대기환경보전법 시행규칙 [별표 3] 대기오염물질배출시설

□「대기환경보전법」 제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설

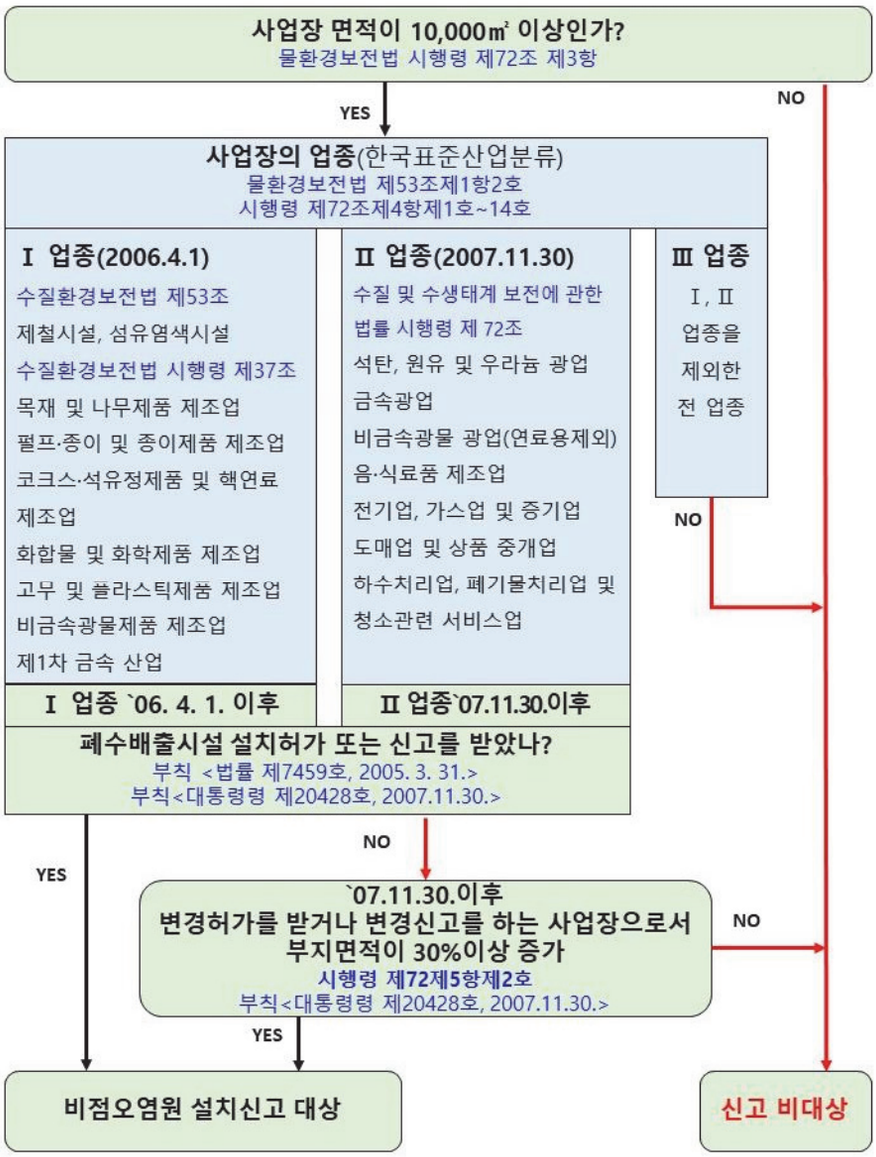
대기환경보전법 시행규칙 [별표 10의2] 비산배출의 저감을 위한 시설관리기준
Ⅰ, Ⅲ 업종에서 관리대상 물질 농도의 합이 5wt%이상이 되는 유체를 포함하거나 접촉하게 되는 공정배출시설을 대상
Ⅰ업종 : 1)원유정제처리업, 4)석유화학계 기초화학물질 제조업, 5)합성고무 제조업, 6)합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업
Ⅲ업종 : 1)접착제 및 젤라틴 제조업, 2)그 외 기타 고무제품 제조업, 3)플라스틱 필름 제조업, 4)플라스틱 시트 및 판 제조업, 5)벽 및 바닥 피복용 플라스틱제품 제조업, 6)플라스틱 포대, 봉투 및 유사제품 제조업, 7)플라스틱 접착처리 제품 제조업, 8)플라스틱 적층, 도포 및 기타 표면처리 제품 제조업, 9)그 외 기타 플라스틱 제품 제조업

□「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 비산먼지를 발생시키는 사업
- 대기환경보전법 시행규칙 [별표 13] 비산먼지 발생사업

□「소음·진동관리법」 제2조제3호의 소음·진동배출시설
- 소음·진동관리법 시행규칙 [별표 1] 소음·진동 배출시설

※ 소음·진동관리법 제8조(배출시설의 설치 신고 및 허가 등)
③ 제1항에도 불구하고 산업단지나 그밖에 대통령령으로 정하는 지역에 위치한 공장에 배출시설을 설치하려는 자의 경우에는 신고 또는 허가 대상에서 제외한다.

□「물환경보전법」 제2조제2호의 비점오염원(非點汚染源)
- 물환경보전법 시행령 제72조(비점오염원의 신고대상 사업 및 시설)



□「물환경보전법」 제2조제10호의 폐수배출시설
- 물환경보전법 시행규칙 [별표 4] 폐수배출시설

□「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설
- 악취방지법 제6조(악취관리지역의 지정), 악취방지법 시행규칙 [별표 2] 악취배출시설

□「토양환경보전법」 제2조제4호의 특정토양오염관리대상시설
- 토양환경보전법 시행규칙 [별표 2] 특정토양오염관리대상시설

□「폐기물관리법」 제2조제8호의 폐기물처리시설 중 기후에너지환경부령으로 정하는 시설
- 폐기물관리법 제29조제2항, 3항(환경오염시설법 제10조제1항6호)

□「잔류성오염물질 관리법」 제2조제2호의 배출시설
- 잔류성오염물질 관리법 시행규칙 [별표 1] 배출시설

1.3 사업목적 등

○ 통합허가를 통해 설치·운영하고자 하는 사업장의 주요 목적을 간략히 설명하고, 본 사업의 법적 근거 또는 추진계획이 있는 경우 간략히 제시

※ 주요 원료, 주요 시설, 오염물질등의 배출(예상)량 및 주요 생산품 등을 통해 사업장의 기능을 표현 요망

〈 사업목적 〉

o 당 사는 ○○시 ○○구 ○○동 ○○에 위치하고 있으며, 석유화학회사로 석유화학제품 생산 판매를 주 업종으로 영위하고 있으며, 당사에서 생산되는 제품은 "한국표준산업분류"상 석유화학계 기초 화학물질 제조업(20111)에 속함

o 방향족사업은 19○○년 ○월 연 00만톤 규모의 에틸렌 연00만톤 폴리에틸렌 연 00만톤 생산규모를 건설하면서 본격적인 사업을 시작한 이래 급변하는 시장변화에 대응하여 지속적인 투자 및 공정 효율화를 위한 노력을 지속하여 현재 에틸렌 연 00만톤 폴리에틸렌 연 00만톤 생산능력을 보유하고 있습니다.

〈 사업근거 〉

o 석유화학공업육성법 제2조: 2. 저급탄화수소류·방향족탄화수소류·석유·천연가스 또는 정유폐가스를 주원료로 하여 합성수지·합성섬유·합성고무·합성세제·가소제등 석유화학제품의 원료를 제조하는 공업
o 산업집적 활성화 및 공장 설립에 관한 법률 제 15조, 제16조 및 동법 시행령 제20조
o 산업입지 및 개발에 관한 법률 제6조 및 동법 시행령 제9조

1.4 추진경과

○ 사업추진 단계별로 경위를 간략히 제시하되 환경영향평가 또는 전략환경영향평가 등의 대상인 경우에는 이를 포함(변경허가는 최초 허가일 또는 최근 변경허가일 부터 작성)

※ 사업추진 결정 이후 별다른 추진 단계가 없는 경우 공장설립 승인 등의 행정절차부터 작성하되, 공사 착공예정일을 반드시 기재하고, 기존 사업장(2017.1.1.이전에 통합허가 대상 업종 및 1~2종 해당 사업장)일 경우 매체별 최초 허가(신고)일과 변경사항(발생량, 시설용량 변경, 시설 추가·신설·폐쇄, 오염물질 항목변경 위주의 허가, 신고 내역)을 주요시설 위주로 기재하되, 폐쇄나 신설 시설 이외의 시설은 변경사항 이력을 별도로 제출하여야 함.

※ 신규 사업장일 경우에는 반드시 배출시설 설치 전에 통합허가를 득하여야 함.

o 2002.02.09 : ㈜무적산업 대기배출시설 및 폐수배출시설 허가
o 2002.03.05 : 대기배출시설 및 폐수배출시설 설치
o 2002.04.07 : 가동개시 신고
o 2002.05.25 : (주)무적산업 폐기물처리업 허가(12ton/day)
o 2003.10.21 : 소각시설 증설(24ton/day)
o 2003.12.08 : 여과집진시설 증설(10,000㎥→13,000㎥)
o 2009.03.11 : 스팀터빈 발전설비 설치(35ton/hr)
o 2010.02.20 : 수질오염물질 Cd 추가
o 2012.04.06 : 발전시설 변경계획(안) 마련(소각시설 폐쇄 및 발전설비 신설계획)
o 2015.10.12 : 발전시설 변경계획(안) 환경영향평가 협의 완료
o 2017.01.19 : 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제6조 통합허가 신청

1.5 통합환경허가 경과(허가재검토 대상사업장만 해당)

○ 허가재검토 시에는 통합허가일부터 허가재검토 신청까지의 이력을 정리하여 작성

※ 변경사항을 주요내용 위주로 기재하되, 폐쇄나 신설 시설 이외의 시설은 변경사항 이력을 별도로 제출하여야 함.

o 2022.05.26 : 최초 통합허가
o 2022.10.20 : 1차 변경허가
- 신규배출구(#A19, #A20) 추가, 배출시설 00기 증설 등
o 2023.02.23 : 1차 변경신고
- 배출시설 00기 증설 등
o 2023.08.18 : 2차 변경신고
- 배출시설 00기 폐쇄 등
o 2024.03.13 : 3차 변경신고
- #W1 방류구 신규오염물질 3종(톨루엔, 자일렌, 브로모포름) 추가
o 2025.07.01 : 2차 변경허가
- 신규 00공정(P-03-03) 추가 및 신규배출구(#A21) 추가, 폐수종산정 상향 3종 → 2종

1.6 통합환경허가 상세 변경내역(허가재검토 대상사업장만 해당)

※「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 제9조(허가조건 및 허가배출기준의 변경)에 따른 허가재검토 대상 사업장만 작성함.

1.6.1 허가조건 및 허가배출기준

○ 통합허가 이후 변경허가(신고) 시 변경된 허가조건 및 허가배출기준 사항 작성

구분	변경 내역						ⓒ비고
	ⓐ최초허가			ⓑ변경			
허가조건	*4.2.1 간헐적 배출구 *A1는 대기배출이 없도록 '22.12.31까지 개선*			*4.2.1 간헐적 배출구 *A1는 대기배출이 없도록 '23.12.31까지 개선*			*기한연장*
	4.3.1 #A3 배출구는 '22.12.31까지 연 1회 전항목 측정			*4.3.1 #A3,#A13 배출구는 '22.12.31까지 연 1회 전항목 측정*			*내용변경*
허가 배출기준 (매체구분)	배출 (방류)구	오염물질	허가배출기준	배출 (방류)구	오염물질	허가배출기준	ⓓ비고
	#A1	*먼지*	*30*	*#A1*	*먼지*	*30*	*삭제*
		염화수소	*4*		*염화수소*	*4*	
		탄화수소	*200*		*탄화수소*	*200*	
		크롬화합물	*0.4*		-	-	
	-	-	-	*#A8*	*먼지*	*30*	*항목추가*

ⓐ 최초허가시 부여받은 허가조건 및 매체별 허가배출기준 작성

※ 변경이 있는 허가조건 및 허가배출기준만 작성함.

ⓑ 변경허가(신고) 등으로 인해 변경된 허가조건 및 매체별 허가배출기준 작성

ⓒ 허가조건은 추가/삭제/기한연장/내용변경 등으로 구분하여 기재

※ 허가조건 이행 내역은 1.6.2 허가조건 이행사항에 작성함.

ⓓ 허가배출기준은 항목추가/항목삭제/변경 등으로 구분하여 기재

1.6.2 허가조건 이행사항(예시)

○ 사업장에 부여된 허가조건 내용 및 각 이행사항 기재

ⓐ허가조건	ⓑ이행 여부	ⓒ이행일자	ⓓ이행사항	ⓔ증빙 자료
4.2.7 사업자는 대기환경보전법 개정('22.5.3.)에 따른 기초유기화합물제조시설의 신규 대기오염물질(아닐린 등 6종) 배출여부에 대하여 허가완료 후 6개월 이내에 2회 이상 모니터링을 실시하여야 한다. *- (배출구) #A1, #A2, ···*	*O/X*	*'23.09.29*	*- #A1, #A2, ···* *오염물질(아닐린 외 2종) 등재*	*첨부*
···	*···*	*···*	*···*	*···*

ⓐ 검토결과서 상 허가조건 내용 기재

※ 허가조건 이행완료에 따라 허가검토결과서 상 확인 불가능한 경우, 기록보존 보고자료 '15. 허가조건 이행사항' 자료를 확인하여 작성 가능함.

ⓑ 허가조건의 이행여부 기재

ⓒ 허가조건 이행 보고 일자(기록보존) 또는 변경허가(신고) 수리 일자 등 기재

ⓓ 허가조건 이행사항 구체적으로 제시

ⓔ 기록보존 보고자료 등 이행 증빙자료 첨부 (계획서 및 검토결과서 상 확인 가능한 경우 해당 부분 제시)

1.6.3 정기(수시)검사 결과 등 이행사항(예시)

○ 통합허가 이후 정기(수시)검사 수검 결과 및 이행 사항 작성

ⓐ 구분	ⓑ 수검일자	ⓒ 수검결과		ⓓ 이행사항	ⓔ 증빙자료
정기검사/ 수시검사	*'00.00.00. ~ '00.00.00.*	*개선사항/조치사항/ 권고사항/오염도측 정결과/기타사항*	*정기검사 결과 작성*	*결과 조치사항 작성*	*첨부*
비산배출 정기검사	*'00.00.00. ~ '00.00.00.*	*개선사항/조치사항/ 권고사항/오염도측 정결과/기타사항*	*정기검사 결과 작성*	*결과 조치사항 작성*	*첨부*
...	...	...	...	...	...

ⓐ 환경오염시설법 상 정기검사 또는 수시검사 및 개별법에 따른 검사(비산배출 등) 포함해서 기재

ⓑ 수검일자 기재

ⓒ 개선사항/조치사항/권고사항/오염도 측정결과/기타사항 등으로 구분하여, 검사결과표에 따른 수검결과 기재

ⓓ 검사 결과에 따른 이행/조치사항 작성
예) '23.10 0차 변경신고 시 폐수배출시설로 등재, LDAR 수정 등

ⓔ 검사결과 및 조치내역 증빙자료 첨부 (계획서 및 검토결과서 상 확인 가능한 경우 해당 부분 제시)

1.6.4 측정값 초과시 조치사항

1.6.4.1 허가배출기준 초과시 조치사항(예시)

○ 통합허가 이후 측정값이 허가배출기준을 초과하였을 경우 조치사항 작성

※ 환경오염시설법 시행규칙 별표8 허가배출기준의 초과 여부의 판정기준에 따라 초과판정 된 사항

ⓐ 매체	ⓑ 측정지점	ⓒ 측정일자	ⓓ 오염물질	ⓔ 허가배출기준	ⓕ 측정농도	ⓖ 초과사유 및 조치사항	ⓗ 비고
대기	*#A0 (C-P000000)*	*'00.00.00 (자가측정)*	*먼지*	*30*	*43.2*	*Bag Filter 파손으로 인한 초과, 보고 및 교체 완료*	*개선명령*
대기	*#A1*	*'25.02.01 (TMS)*	*HCl*	*9.6(12)*	*15.1 10.5 12.5*	*3회 연속(13:30~14:30), 흡수에의한시설(SDR)분사 노즐 크랙으로 인한 초과 및 교체*	*자체개선계획 제출·이행*
...	*...*	*...*	*...*	*...*	*...*	*...*	*...*

ⓐ 매체 구분하여 작성 예) 대기, 수질 등

ⓑ 해당 배출(방류)구 번호 및 배출/방지시설 관리번호 기재

ⓒ 측정일자 및 자가측정/TMS 구분 기재

ⓓ 해당 오염물질 항목 기재

ⓔ 오염물질 항목의 허가배출기준 기재

ⓕ 오염물질 항목의 측정 농도 기재

ⓖ 오염물질 측정값 초과 사유 및 조치사항 제시

ⓗ 기타 작성 필요한 내용 기재(개선명령 0회, 자체개선계획 제출·이행 등)

1.6.4.2 측정주기 변경사항(예시)

○ 통합허가 이후 측정값이 기준을 초과하는 등에 따라 측정주기의 변경이 있는 경우 작성

※ 종규모 변경에 의한 측정주기 변경은 제외하여 작성함.

※ 허가사항의 최소측정주기 및 일반측정주기의 적용에 따른 측정주기 변경은 제외하여 작성함.

ⓐ 구분	ⓑ 측정지점	ⓒ 측정일자	ⓓ 오염물질	ⓔ 농도기준	ⓕ 측정농도	ⓖ측정주기		ⓗ 변경사유
						기존	변경	
수질	#W0 (C-P000000)	'00.00.00	벤젠	0.1ppm 시행규칙 [별표3]	0.23ppm	연 1회	분기 1회	신규오염물질 기준초과에 따른 변경 (허가조건 4.3.1 참고)
...	...	...	...	... ...	...	...	...	...

ⓐ 매체 구분하여 작성 예) 대기, 수질 등

ⓑ 해당 배출(방류)구 번호 및 배출/방지시설 관리번호 기재

ⓒ 측정일자 기재

ⓓ 해당 오염물질 항목 기재

ⓔ 초과여부 판단시 농도기준 및 근거 기재
예) 환경오염시설법 시행규칙 [별표3], 허가배출기준, 별도기준 등

ⓕ 오염물질 항목의 측정 농도 기재

ⓖ 기존 및 변경 측정주기 기재

ⓗ 측정주기의 변경 사유 작성

2 사업장 조성계획

2.1 사업장 입지 예정지역 현황

○ 입지현황은 사업장이 소재할(한) 부지 지적경계선 및 주변지역에 대하여 각종 법령에 따른 규제사항을 확인하고, 사고 발생시 대응대책 등을 수립하기 위한 것임.

○ 이를 위해, 정확한 사업장 부지를 확인할 수 있는 위성지도와 인근의 토지이용현황을 제시하고 사업장 소재 부지에 대한 공장설립 입지제한 여부와 개별 환경법령에 의한 규제사항, 사업장 주변지역의 주변보호시설 현황을 작성하고, 이를 지도상에 표기함.

2.1.1 공장설립 입지제한 지역 여부

○ 사업장은 다음의 법령 등에서 해당 부지가 공장설립입지제한지역에 해당하는지를 확인하고, 해당여부를 표시

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」시행령 별표20 제1호자목에 따른 계획관리지역 내에 건축할 수 없는 공장
- 산업입지의 개발에 관한 통합지침 [기후에너지환경부고시 제2016-64호]에 따른 공장설립 제한지역

구분	검토항목	해당여부
「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	*계획관리지역 입지제한 공장*	○

공장설립 입지제한지역

구 분	검 토 항 목	해당 여부
①「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」	○ 계획관리지역 입지제한 공장	
②「산업입지의 개발에 관한 통합지침」 제36조	○「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 자연환경보전지역	
	○「자연환경보전법」에 의한 생태·경관보전지역 및 생태·자연도 1등급	
	○「문화재보호법」에 의한 문화재 및 문화재보호구역	
	○「도로법」에 의한 접도구역	
	○「수도법」제7조에 따른 상수원보호구역 및 같은 법 제7조의2에 따라 상수원보호구역외의 지역에서 공장설립이 제한되는 지역	○
	○「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 * 물환경보전법」에 의한 '폐수배출시설'만 해당	
	○「국유림의 경영 및 관리에 관한 법률」에 의한 보전국유림,「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 의한 채종림·시험림, 산림보호법」에 의한 산림보호구역,「산지관리법」에 따른 산지전용 · 일시사용제한지역,「임업 및 산촌진흥 촉진에 관한 법률」에 의한 임업진흥권역	
	○「군사기지 및 군사시설보호법」에 의한 군사기지 및 군사시설보호구역	
	○「농어촌정비법」제22조에 따른 저수지 상류지역에서의 공장설립 제한 지역	

2.1.2 개별법령에 의한 환경관리지역 여부

○ 사업장의 소재지역이 환경오염관련 매체법령에 따른 환경관리지역 해당 여부를 매체별(대기, 수질, 폐기물, 토양, 소음진동 등)로 구분하여 표시

구분	검토항목	해당여부
대기	*환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역*	○

환경기준 관련 법령의 관리대상

구분	환경오염관련 매체법령에 따른 환경관리지역 구분	해당 여부
대기	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역	○
	2. 대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 시행령 제2조에 의한 대기관리권역	○
	3. 대기환경보전법 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용제한지역	○
	4. 대기환경보전법 제23조(배출시설의 설치허가 및 신고)에 따른 시설설치 제한지역	○
수질	1. 환경정책기본법 제38조 규정에 의한 특별대책지역(팔당·대청호 관련지역) 1) 특별대책지역 I 권역 2) 특별대책지역 II 권역	
	2. 물환경보전법 제33조제5항에 의한 배출시설설치제한지역	
	3. 수도법 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 7조의2에 의하여 상수원보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역	
악취	1. 악취방지법 제6조 규정에 의한 악취관리지역	○
	2. 악취방지법 제7조, 시행령 1조의2, 시행규칙 제8조 규정에 의한 엄격배출허용기준 적용 대상 지역	
	3. 악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고 대상시설 지정·고시 (악취관련 민원 1년이상 지속, 복합악취나 지정악취물질이 3회이상 배출허용기준 초과시)	
소음·진동	1. 소음·진동관리법 제7조 규정에 의한 공장 소음·진동 배출허용기준을 적용받는 지역	
	2. 소음·진동관리법 시행규칙 제8조 및 [별표 5]에 의한 정온시설 등의 주변지역	
비점오염원	1. 물환경보전법 제54조(관리지역의 지정등) 에 의한 비점오염원관리지역	

※ 공장설립 입지제한지역 여부는 토지이용 규제정보서비스에서, 환경관리지역 여부는 환경공간정보서비스에서 확인 가능

■ 토지이음(http://eum.go.kr)
홈페이지에 접속하여, 사업장 주소 입력시 지역지구 등 지정여부에 따른 해당지역의 정보검색 가능
〈토지이음 메인 홈페이지〉



〈사업장 주소에 따른 토지이용계획 열람정보〉

지목	잡종지	면적	71,849 ㎡
개별공시지가(㎡당)	314,000원 (2016/01)		
지역지구등 지정여부	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구등	자연녹지지역 ,공원(2015-07-20)(근린공원)(저촉),폐기물처리시설,시가지조성사업지역(2010-12-30)	
	다른 법령 등에 따른 지역·지구등	가축사육제한구역<가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률> ,대공방어협조구역<군사기지 및 군사시설 보호법> ,과밀억제권역<수도권정비계획법> ,(한강)폐기물매립시설 설치제한지역<한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률>	
「토지이용규제 기본법 시행령」 제9조제4항 각 호에 해당되는 사항			

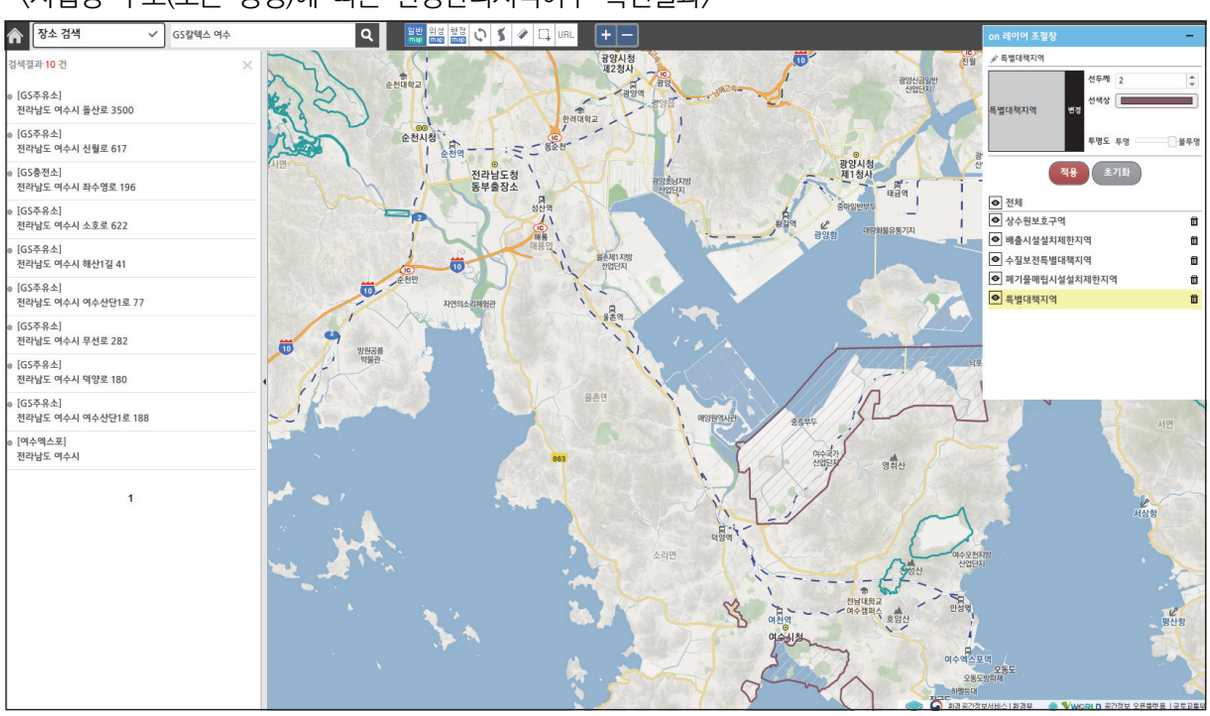
지목	잡종지	면적	71,849 ㎡
개별공시지가(㎡당)	314,000원 (2016/01)		
지역지구등 지정여부	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 지역·지구등	자연녹지지역 ,공원(2015-07-20)(근린공원)(저촉),폐기물처리시설,시가지조성사업지역(2010-12-30)	
	다른 법령 등에 따른 지역·지구등	가축사육제한구역<가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률> ,대공방어협조구역<군사기지 및 군사시설 보호법> ,과밀억제권역<수도권정비계획법> ,(한강)폐기물매립시설 설치제한지역<한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률>	
「토지이용규제 기본법 시행령」 제9조제4항 각 호에 해당되는 사항			

■ 환경공간정보서비스(http://egis.me.go.kr)
홈페이지에 접속하여, 토지이용규제 지역·지구도를 선택한 후 장소검색, 지번검색 등의 검색방식을 선택하여 환경관리지역 정보 검색 가능

〈환경공간정보서비스 메인 홈페이지〉



〈사업장 주소(또는 명칭)에 따른 환경관리지역여부 확인결과〉



□ 개별법령에 의한 환경관리지역 구분 참고자료

☑ 대기

[환경정책기본법 제38조 규정에 의한 대기보전특별대책지역] - *해당 없음*

제2조(특별대책지역 지정) 다음 지역을 특별대책지역으로 한다.
1. 울산광역시 울산·미포 및 온산국가산업단지
2. 전라남도 여수시 여천국가산업단지 및 확장단지

[대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 시행령 제2조에 의한 대기관리권역] - *해당*

■ 대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 시행령 [별표 1]

대기관리권역(제2조 관련)

권역	지역 구분	지역범위
수도권	서울특별시	전 지역
	인천광역시	옹진군(옹진군 영흥면은 제외한다)을 제외한 전 지역
	경기도	수원시, 고양시, 성남시, 용인시, 부천시, 안산시, 남양주시, 안양시, 화성시, 평택시, 의정부시, 시흥시, 파주시, 김포시, 광명시, 광주시, 군포시, 오산시, 이천시, 양주시, 안성시, 구리시, 포천시, 의왕시, 하남시, 여주시, 동두천시, 과천시
중부권	대전광역시	전 지역
	세종특별자치시	전 지역
	충청북도	청주시, 충주시, 제천시, 진천군, 음성군, 단양군
	충청남도	천안시, 공주시, 보령시, 아산시, 서산시, 논산시, 계룡시, 당진시, 부여군, 서천군, 청양군, 홍성군, 예산군, 태안군
	전라북도	전주시, 군산시, 익산시
남부권	광주광역시	전 지역
	전라남도	목포시, 여수시, 순천시, 나주시, 광양시, 영암군
동남권	부산광역시	전 지역
	대구광역시	전 지역
	울산광역시	전 지역
	경상북도	포항시, 경주시, 구미시, 영천시, 경산시, 칠곡군
	경상남도	창원시, 진주시, 김해시, 양산시, 고성군, 하동군

[대기환경보전법 제42조(고체연료의 사용금지)에 의한 고체연료 사용제한지역] - *해당*

■ 대기환경보전법 시행령 [별표 11의2] 〈신설 2008.12.31.〉

고체연료 사용 제한지역(제42조제1항 관련)

1. 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시, 대구광역시, 광주광역시, **대전광역시** 및 울산광역시
2. 경기도 중 수원시, 부천시, 과천시, 성남시, 광명시, 안양시, 의정부시, 안산시, 의왕시, 군포시, 시흥시, 구리시, 남양주시

비고: 위 지역 중 별표 11의3에 따라 청정연료 외의 연료사용이 허용된 화력발전소에서는 고체연료를 사용할 수 있다.

[대기환경보전법 제23조(배출시설의 설치허가 및 신고)에 따른 시설설치제한지역] - *해당 없음*

제12조(배출시설 설치의 제한)

법 제23조제8항에 따라 기후에너지환경부장관 또는 시 · 도지사가 배출시설의 설치를 제한할 수 있는 경우는 다음 각 호와 같다. 〈개정 2010. 12. 31., 2013. 1. 31., 2019. 7. 16.〉

1. 배출시설 설치 지점으로부터 반경 1킬로미터 안의 상주 인구가 2만명 이상인 지역으로서 특정대기유해물질 중 한 가지 종류의 물질을 연간 10톤 이상 배출하거나 두 가지 이상의 물질을 연간 25톤 이상 배출하는 시설을 설치하는 경우
2. 대기오염물질(먼지 · 황산화물 및 질소산화물만 해당한다)의 발생량 합계가 연간 10톤 이상인 배출시설을 특별대책지역(법 제22조에 따라 총량규제구역으로 지정된 특별대책지역은 제외한다)에 설치하는 경우

[제목개정 2013. 1. 31.]

☑ 수질

[환경정책기본법 제38조 규정에 의한 특별대책지역(팔당·대청호 관련지역)] - *해당 없음*

■ 팔당·대청호 상수원 수질보전 특별대책지역 지정 및 특별종합대책 [별표 2]

팔당 · 대청호 상수원 수질보전 특별대책지역(제3조 관련)

1. 팔당호 상수원 수질보전 특별대책지역

행정구역	특별대책지역 Ⅰ권역	특별대책지역 Ⅱ권역
경기도 5시 2군 61 읍·면·동	남양주시: 화도읍(가곡리를 제외한 전역), 조안면	남양주시: 화도읍(가곡리), 수동면
	여주시: 능서면(구양리, 번도리, 내양리, 백석리, 왕대리), 흥천면, 금사면, 대신면, 산북면	여주시: 능서면(구양리, 번도리, 내양리, 백석리, 왕대리를 제외한 전역)
	광주시: 도척면 방도2리를 제외한 전역	광주시: 도척면(방도2리)
	가평군: 설악면(천안1리, 방일리, 가일리), 청평면(하천리, 청평리, 대성리, 삼회리)	가평군: 설악면(사룡리, 선촌리, 신천리, 회곡리, 천안2리, 이천리), 청평면(호명리, 고성리), 하면(대보2리), 상면(항사리, 덕현리, 임초1리)
	양평군: 양평읍, 강상면, 강하면, 양서면, 옥천면, 서종면, 개군면	양평군: 용문면, 청운면(여물리, 비룡리) 단월면(향소리, 부안리, 덕수리, 보룡리, 봉상리, 삼가리), 지평면(송현리, 월산리, 지평리, 망미리, 대평리, 곡수리, 수곡리, 옥현리)
	용인시: 모현면	용인시: 마평동, 운학동, 호동, 해곡동, 김량장동, 남동, 유방동, 고림동, 삼가동, 역북동, 양지면, 포곡읍
		이천시: 창전동, 중리동, 관고동, 안흥동, 갈산동, 증포동, 송정동, 증일동, 율현동, 진리동, 사음동, 단월동, 장록동, 고담동, 대포동, 부발읍(가좌리, 신하리, 마암리, 무촌리, 신원리, 대관리, 죽당리, 산촌리, 아미리, 고백리), 신둔면, 호법면, 마장면, 백사면, 모가면(신갈리)

2. 대청호 상수원 수질보전 특별대책지역

행정구역	특별대책지역 Ⅰ권역	특별대책지역 Ⅱ권역
대전광역시 1구	동구: 추동, 비룡동, 주산동, 용계동, 마산동, 효평동, 직동, 신하동, 신상동, 사성동, 오동, 세천동, 내탑동, 신촌동, 주촌동 ※비룡동 및 세천동 중 대청호 수계바깥 지역은 제외	
충청북도 1시 2군 11개 읍·면	청주시: 문의면[남계리, 등동리 일부(무심천수계)를 제외한 전역] 보은군: 회남면, 회인면(갈티리를 제외한 전역) 옥천군: 안남면, 안내면(오덕리를 제외한 전역), 군북면(이백리, 자모리, 증약리를 제외한 전역)	옥천군: 옥천읍, 군서면, 이원면, 동이면, 청성면(능월리, 도장리를 제외한 전역), 군북면(이백리, 자모리, 증약리)

[물환경보전법 제33조제5항에 의한 배출시설설치제한지역] - 해당 없음

⑦ 기후에너지환경부장관은 상수원보호구역의 상류지역, 특별대책지역 및 그 상류지역, 취수시설이 있는 지역 및 그 상류지역의 배출시설로부터 배출되는 수질오염물질로 인하여 환경기준을 유지하기 곤란하거나 주민의 건강 · 재산이나 동식물의 생육에 중대한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정되는 경우에는 관할 시 · 도지사의 의견을 듣고 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 배출시설의 설치(변경을 포함한다)를 제한할 수 있다. 〈개정 2018. 10. 16.〉

⑧ 제7항에 따라 배출시설의 설치를 제한할 수 있는 지역의 범위는 대통령령으로 정하고, 기후에너지환경부장관은 지역별 제한대상 시설을 고시하여야 한다. 〈개정 2018. 10. 16.〉

[수도법 제7조에 따라 지정된 상수원보호구역, 7조의2에 의하여 상수원보호구역 외에 공장설립이 제한되는 지역] - *해당 없음*

■ **상수원 보호구역 지정현황(2022.12 기준)**

상수원 보호구역명	행정구역		최초지정일	지정면적 (㎢)	소재지
대청호	대전시	대전 동구	1980.11.24	61.26	비룡·주산·추·마산·효평·직·오·주촌·내탑·사성·신촌·신하·신상·세천·용계동
대청호	대전시	대전 대덕구	1980.11.24	16.45	삼정·미호·갈전·이현·황호·부수동

※ 사업장이 위치한 행정구역의 현황으로 작성

☑ 악취

[악취방지법 제6조 규정에 의한 악취관리지역] - *해당*

■ **악취관리지역 지정현황(2025년 1월 기준)**

NO.	시도	시군구	지정일자	지정지역	지정면적 (㎡)	엄격한 배출허용기준 고시일	배출허용기준		
							지역	배출구	부지경계

※ 최신 현황 확인 후 해당 지역 내용 작성

[악취방지법 제7조, 시행령 1조의2, 시행규칙 제8조 규정에 의한 엄격배출허용기준 적용 대상 지역] - *해당 없음*

① 「악취방지법」(이하 "법"이라 한다) 제7조제2항에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다.
1. 법 제6조제1항에 따라 악취관리지역으로 지정된 지역(이하 "악취관리지역"이라 한다)에 있는 시설
2. 악취관리지역 외의 지역에 있는 다음 각 목의 시설
   가. 「학교보건법」 제2조제2호에 따른 학교의 부지 경계선으로부터 1킬로미터 이내에 있는 시설
   나. 법 제8조의2제3항에 따른 악취방지에 필요한 조치기간이 지난 시설로서 악취와 관련된 민원이 1년 이상 지속되고 복합악취나 지정악취물질이 법 제7조제1항에 따른 배출허용기준(이하 "배출허용기준"이라 한다)을 초과하는 시설

② 특별시 · 광역시 · 도(그 관할구역 중 인구 50만 이상의 시는 제외한다) · 특별자치시 · 특별자치도 또는 인구 50만 이상의 시가 법 제7조제2항에 따라 조례로 엄격한 배출허용기준을 정하는 경우에는 이를 준수하는 데 필요한 준비기간을 고려하여 조례로 정하는 바에 따라 1년의 범위에서 그 기준을 적용하지 아니할 수 있다.〈개정 2012. 10. 9.〉

[악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고대상시설 지정·고시] - *해당 없음*

제8조의2(악취관리지역 외의 지역에서의 악취배출시설 신고 등)

① 시 · 도지사 또는 대도시의 장은 악취관리지역 외의 지역에 설치된 악취배출시설과 관련하여 악취 관련 민원이 1년 이상 지속되고 복합악취나 지정악취물질이 3회 이상 제7조에 따른 배출허용기준을 초과하는 경우에는 해당 악취배출시설을 신고대상시설로 지정 · 고시할 수 있다.

☑ 소음

[소음·진동관리법 제7조 규정에 의한 공장 소음·진동 배출허용기준을 적용받는 지역] - *해당*

[해당 시 작성내용]

■ 소음 · 진동관리법 시행규칙 [별표 12] 〈개정 2019. 12. 31.〉

소음·진동규제지역의 범위(제26조 관련)

1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 주거지역·상업지역 및 녹지지역
2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 준공업지역
3. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구(관리지역으로 한정한다)
4. 「의료법」 제3조에 따른 종합병원 주변지역, 「도서관법」 제2조에 따른 공공도서관의 주변지역, 「초 · 중등교육법」제2조 또는 「고등교육법」제2조에 따른 학교의 주변지역, 「노인복지법」 제34조에 따른 노인의료복지시설 중 입소규모 100명 이상인 노인의료복지시설 및 「영유아보육법」 제2조제2호에 따른 보육시설 중 입소규모 100명 이상인 보육시설의 주변지역
5. 그 밖에 기후에너지환경부장관이 고요하고 편안한 생활환경 조성을 위하여 필요하다고 인정하여 지정·고시하는 지역

[미해당 시 작성내용]

■ 소음 · 진동관리법 시행령

제2조(배출시설의 설치허가 등)

④ 법 제8조제3항에 따라 배출시설의 설치신고 또는 설치허가 대상에서 제외되는 지역은 다음 각 호와 같다. 〈개정 2009. 6. 30., 2010. 6. 28., 2011. 11. 16., 2013. 9. 9.〉

1. 「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 산업단지
2. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제30조에 따라 지정된 전용공업지역 및 일반공업지역
3. 「자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제4조에 따라 지정된 자유무역지역
4. 제1호부터 제3호까지의 규정에 따라 지정된 지역과 유사한 지역으로 시 · 도지사가 기후에너지환경부장관의 승인을 받아 지정 · 고시한 지역

[정온시설 등의 주변지역] - *해당없음*

■ 소음진동관리법 시행규칙 [별표 5] 〈개정 2019.12.31..〉

공장소음·진동의 배출허용기준(제8조 관련)

1. 공장소음 배출허용기준

비고 6. 나. 「의료법」에 따른 종합병원, 「초·중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 학교, 「도서관법」에 따른 공공도서관, 「의료법」 제3조제2항제3호라목에 따른 요양병원 중 100개 이상의 병상을 갖춘 노인을 대상으로 하는 요양병원 및 「영유아보육법」에 따른 보육시설 중 입소규모 100명 이상인 보육시설(이하 "정온시설"이라 한다)의 부지경계선으로부터 50미터 이내의 지역에 대하여는 해당 정온시설의 부지경계선에서 측정한 소음도를 기준으로 가목의 허용 기준치를 적용한다.

☑ 비점오염원

[물환경보전법 제 54조(관리지역의 지정 등)에 의한 비점오염원관리지역] - *해당없음*

■ **비점오염원관리지역 지정 고시**

2, 지점오염원관리지역 지정 현황

지정지역	위 치(면 적)	지정일자
광주광역시	광주광역시(277.513km^2)	20007.8.23. (면적변경: 2018.2.9.)
도암호	평창군(148.73km^2)	2007.8.23.
경기도 수원시	수원시(62,355km^2)	2020.12.28. (면적변경: 2023.4.25.)
골지천 유역	정선군, 강릉시, 삼척시(398.34km^2)	2013.12.24.
새만금 유역	전주시, 군산시, 익산시, 정읍시, 김제시, 완주군, 부안군(776.5km^2)	2013.12.24.
인북천 유역 만대지구	양구군, 인제군(64.14km^2)	2015.10.15.
인북천 유역 가아지구	인제군(47.3km^2)	2015.10.15.
내린천 유역 자운지구	홍천군(133.18km^2)	2015.10.15.
양산시 양산천 유역	양산시(245.9km^2)	2017.3.31.
대전광역시 갑천 유역	대전광역시(41.277km^2)	2017.6.2.
안동시 안동댐하류 유역	안동시(141.490km^2)	2018.5.18.
김해시 서낙동강 유역	김해시(118.852km^2)	2018.5.18.
용인시 신갈천·탄천유역	용인시(80,592km^2)	2018.10.26.
강릉시 송천유역 대기지구	강릉시(99.90km^2)	2018.10.26.
울산시 태화강·동천유역	울산시(126.939km^2)	2019.10.17.
김해시 화포천 유역	김해시(134.85km^2)	2021.1.11.
창녕군 계성천 유역	창녕군(104.324km^2)	2021.9.27.
의왕시 왕송호수 유역	의왕시, 군포시(14.16km^2)	2021.9.27.
창원시 낙동밀양·낙동강남해 유역	창원시(493.649km^2)	2021.9.27.
안성시 안성천 유역	안성시(114,331km^2)	2022.2.22.
횡성군 주천강 유역	횡성군(186.776km^2)	2022.2.22.
대구광역시	대구광역시(225.178km^2)	2022.2.22.
부산광역시	부산광역시(128.056km^2)	2023.1.10.
옥천군 서화천 유역	옥천군(39.922km^2))	2023.10.31.
미호강 유역	음성군, 진천군, 청주시, 안성시(483.620km^2))	2023.10.31.
계양천·봉성포천 유역	김포시(59.133km^2)	2023.10.31.
안양천 유역	안양시(24.748km^2)	2023.10.31.

2.1.3 환경적 배려 필요시설 현황

○ 사업장 부지경계선으로부터 2km 이내의 환경적 배려가 필요한 시설명과 연락처를 작성

- 다만, 사업장의 시설, 원료·연료, 사용량, 운전조건, 오염물질 배출조건 등을 고려할 때 사고 발생시 주변지역으로의 영향 정도에 따라 작성 범위가 조정될 수 있음.
  (사업자가 작성 범위의 확대 또는 축소가 필요하다고 판단되는 경우, 관련 근거를 함께 제시)

○ 공동주택, 주거지역 등의 연락처는 관리사무소·통장 등 대표자 번호 기재(작성근거 기술)

구분		시설명	최단 이격거리(km)	연락처	출처
1	*종합병원*	*00 종합병원*	*1.8*	*031-000-0000*	*KORA*
2	*공공도서관*	*00 시립 도서관*	*1.0*	*031-000-0000*	*포털사이트 지도*
3	⋮	⋮	⋮	⋮	

☞ 주변 보호시설 예시
1. 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원
2. 「노인복지법」 제34조제1항제3호에 따른 노인전문병원 중 100명 이상인 병원
3. 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관
4. 「초 · 중등교육법」 제2조 및 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
5. 「영유아보육법」 제2조제3호에 따른 어린이집 중 입소규모 100명 이상인 어린이 집
6. 「학교보건법」 제2조제2호에 따른 학교
7. 「주택법」 제2조제3호에 따른 공동주택(아파트, 연립주택, 다세대주택)
8. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호가목에 따른 주거지역 또는 같은 법 제51조제3항에 따른 제2종 지구단위계획구역(주거형만을 말한다.)
9. 그밖에 주의가 필요한 시설

※ 사업장 주변 보호시설은 장외영향평가서 위해관리계획서 작성지원 프로그램(KORA) 등을 활용하여, 대상 시설의 목록, 명칭. 사업장까지의 경계거리 등 확인 가능
(가상의 화학물질을 가정하여야 프로그램상 보호대상 시설이 표시가 됨)



2.1.4 입지현황도

○ 2.1.1~2.1.3에서 작성한 지역 및 시설 위치를 파악할 수 있는 등고선이 포함된 지도를 제시

※ 단, 지도 축척은 1:50,000, Scale Bar와 방위표를 표기할 것, 모든 시설의 표기가 어려운 경우 해당 지점을 기호로 표기한 후 이를 알아볼 수 있도록 정렬

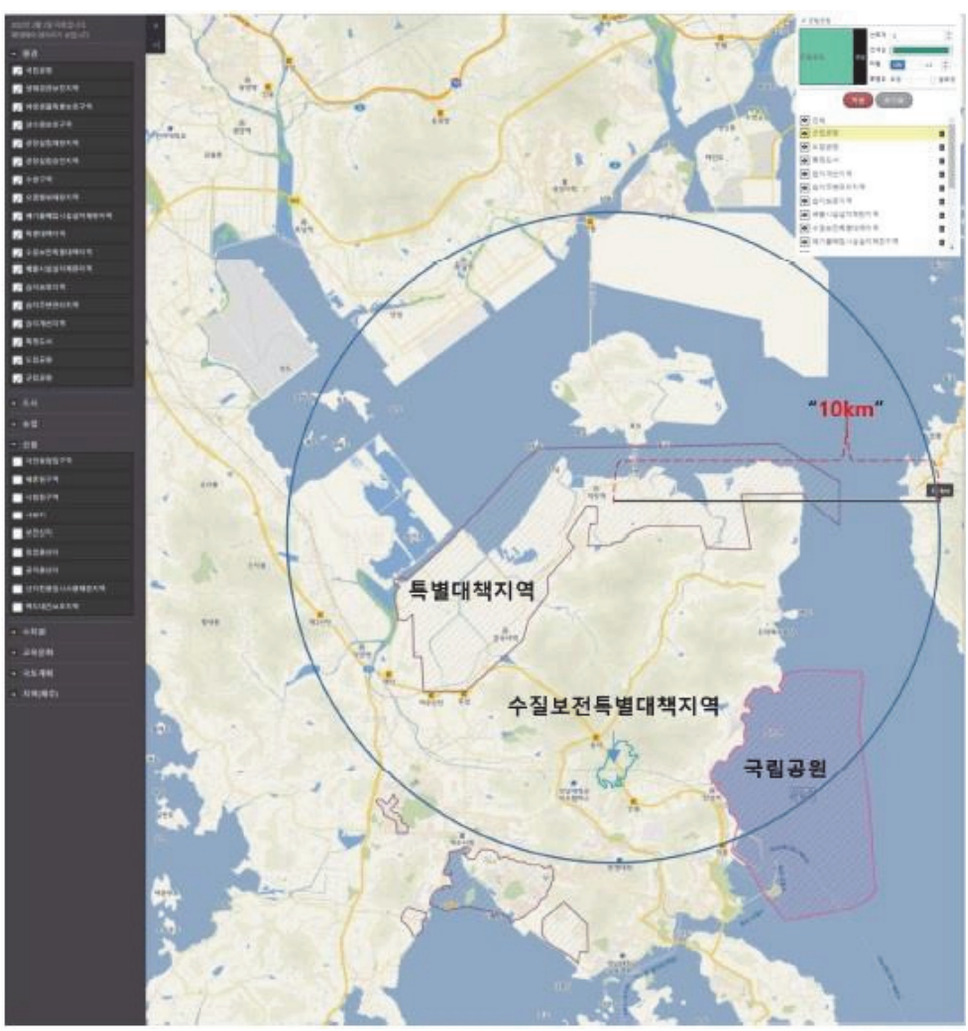
○ 그 밖의 사업장 부지경계선으로부터 반경 10km 이내의 환경관리지역, 주요 산단, 산업시설 등 환경적 영향이 큰 환경오염물질 배출 사업장 등의 위치를 표시

※ 환경적 영향이 큰 2.1.3의 환경적 배려 필요시설중 피해를 가장 먼저 받을 수 있거나 규모가 큰 시설 위주의 구분별(종합병원, 공공도서관 등) 대표적인 시설을 표시

※ 부지경계선은 토지 지적도에 따른 지번주소(또는 도로명 주소)의 경계를 명확히 하여 표시

첨부

입지현황도[출처 : (예시) 환경공간정보서비스]



2.2 사업장 조성시 환경관리계획

2.2.1 환경관리계획

○ 사업장 조성(공사)시 발생할 수 있는 환경오염에 대한 관리계획을 기재하되, 건축 허가시 필요한 인허가 사항별로 구분하여 작성

※ (예) 인허가 사항 : 비산먼지 발생, 오수·분뇨설치 신고 등

ⓐ 구분	ⓑ 환경 관리계획
비산먼지발생사업	*첨부 또는 직접입력(환경오염관련 매체법에 따라 구분하여)*

ⓐ 사업장 조성시 발생할 수 있는 환경오염에 대한 관리 항목을 기재

※ 환경오염관련 매체법에 따른 사업장 조성시 환경신고 사항 등을 참고하여 작성

※ 타 사업자가 조성한 부지를 공급(매입·임대 등)받는 경우, 부지현황(기반시설 등)을 확인할 수 있는 자료제출로 갈음할 수 있음

ⓑ 환경오염에 대한 관리계획을 기재

※ 사업장 조성(공사)시 발생할 수 있는 오염물질 및 저감·방지 계획을 환경오염관련 매체법에 따른 시설관리기준을 참고하여 작성

※ 오염물질 저감·방지시설을 설치하지 아니하는 경우에도 그 사유를 함께 기재

[환경오염관련 매체법에 따른 사업장 조성시 및 운영시 환경신고 사항]

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
비산 먼지	신고	-토목 :구조물 용적합계 1,000㎥ 이상, 공사면적 1,000㎡ 이상 또는 총연장 200m 이상 -건축물축조 :연면적 1,000㎡ 이상(가설건물 축조 포함) -건축물해체 :연면적 3,000㎡ 이상 -토공사/정지공사 :공사면적 합계 1,000㎡ 이상 -굴정 :총연장 200m 이상 또는 굴착토사량 200㎥ 이상 -조경 :면적합계 5,000㎡ 이상 -상기 공사에 준하는 기타공사 ※ 가설사무실 축조시 상기 공사 규모에 해당되면 별도로 신고	착공전	대기 환경 보전법 제43조
	변경 신고	-비산먼지 배출공정 변경 -사업규모 확대 또는 종류 추가 -비산먼지 발생억제 시설/조치사항 변경	변경전	
		-공사기간 연장 -사업장 명칭 또는 대표자 변경	변경한 날부터 7일이내	

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
비점 오염원	신고	-폐기물처리시설 설치 등 환경영향평가대상 사업장	평가서 제출시 까지	물환경 보전법 제53조
	변경 신고	-상호, 대표자 변경 -개발면적의 15% 증가 등	다른 규정에 의한 변경승인 등을 받거나, 변경사실이 발생한 날로부터 7일 이내	
특정 공사	신고	〈생활소음진동 규제지역 내 특정공사 해당장비를 5일이상 사용하는 공사로서 다음 규모에 해당시 사전신고〉 -토목건설 : 구조물 용적합계 1,000㎥ 이상 또는 면적합계 1,000㎡ 이상 -건축물 건축 :연면적 1,000㎡ 이상 -건축물 해체 :연면적 3,000㎡ 이상 -토공사/정지공사 :면적합계 1,000㎡ 이상 -굴정 : 총연장 200m 이상 또는 굴착토사량 합계 200㎥ 이상 ※ 해당 공사규모 미만일지라도 병원, 도서관, 주거지역 500m 이내에 위치한 경우는 신고대상 ※ 특정공사 해당장비 :항타기, 항발기, 항타항발기(압입식 제외), 천공기, 공기압축기(공기토출량이 2.83㎥/분 이상의 이동식에 한함), 브레이커(휴대용 포함), 굴삭기, 로더, 발전기, 압쇄기, 다짐기계, 콘크리트절단기, 콘크리트펌프	착공전	소음 진동 관리법 제22조
	변경 신고	-특정공사 대상 기계 · 장비 30% 이상 증가 전 -방음/방진시설 설치명세 변경 -소음 · 진동 저감대책 변경 -공사규모 10% 이상 확대	변경전	
건설 폐기물	신고	-착공시부터 준공시까지 건설폐기물을 5톤 이상 배출 (5톤 이상의 임목폐기물은 사업장폐기물에 해당)	착공전	건설 폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 (제17, 34, 27조)
	변경 신고	-폐기물 총량 50% 이상 증가 -새로운 종류의 폐기물 5톤 이상 배출 -폐기물 처리방법,운반자,처리자 변경 -공사기간 3개월 이상 연장	해당 폐기물 처리전	
	처리 실적 보고	-건설폐기물 신고한 현장	매년 2월말 (준공후 15일 이내)	
	재활용 실적 보고	-현장내폐기물처리시설을 설치하여 자체재활용한 현장 -순환골재및순환골재 재활용 제품 의무사용 대상 현장	준공 검사전	
사업장 폐기물	신고	-공사로 인하여 착공시부터 준공시까지 5톤 이상 사업장폐기물 배출	착공전	폐기물 관리법 제17조
		-B/P운영으로 100kg/일 이상 사업장폐기물 배출	사업개시/ 폐기물 배출 1개월 이내	

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
	변경 신고	-종류별 월평균 배출량(전년도 1년간 기준)50% 이상 증가 (공사폐기물의 경우 총량대비 50%이상 증가) -새로운 종류의 폐기물이 100kg/일 이상 배출 (공사폐기물의 경우 5톤 이상) -폐기물 처리방법 변경	해당 폐기물 처리전	
		-공사기간 3개월 이상 연장	사유발생 1개월 이내 신고	
	처리실적 보고	-사업장폐기물 신고한 현장	매년 2월말 (준공시 최종 배출일 15일 이내)	폐기물 관리법 제38조
지정 폐기물	신고	-폐유 또는 폐유기용제를 각각 월평균 50kg이상, 합계 월평균 130kg이상 배출 -폐페인트,폐래커,폐석면을 각각 월평균 100kg, 합계 월평균 200kg이상 배출 -폴리클로리네이티드비페닐 함유폐기물을 배출	처리전	폐기물 관리법 제17조
	변경 신고	-월평균 배출량(전년도 1년간 기준)30%이상 증가 -새로운 종류의 지정폐기물 발생 -종류별 처분 또는 재활용 방법,처리자 변경 -상호 또는 사업장 소재지 변경	처리전	
	처리 실적 보고	-지정폐기물 신고한 현장	매년 2월말 (준공시 최종일 15일 이내)	폐기물 관리법 제38조
건설 폐기물 처리 시설	설치 승인	-건설폐기물처리시설을 직접 설치·운영하여 재활용 예정	설치전	건설 폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 제27, 28, 50조
	변경 승인	-처리대상 폐기물 종류 변경 -처리시설 소재지 변경 -처리용량 30% 이상 변경 -주요설비 변경 -상호 변경	변경전	
	사용개시 신고	-건설폐기물처리시설 설치 후 사용 예정	사용개시 10일전	
	폐쇄 신고	-폐기물 처리시설 사용 종료후 폐쇄 예정	폐쇄예정일 1개월 이전	
지하수	허가	-양수능력 100톤/일 초과 지하수 개발	개발전	지하수법 제7조
	변경 허가	-지하수 용도 변경 -지하수 시설 변경(양수능력이 증가되는 경우만 해당)	변경전	
	신고	-양수능력 100톤/일 이하 지하수 개발	개발전	지하수법 제8조

구분		신고대상	이행 시기	근거 법령
	변경 신고	-신고인 명의변경, 지하수 개발 · 이용용도 변경 -지하수 개발 · 이용시설 변경	사유 발생 후 1개월	
	준공 신고	-지하수 이용시설 공사 준공	준공후 1개월 이내	지하수법 제9조
	종료 신고	-굴착한 장소에 지하수 미채취 -수질불량으로 개발 · 이용 불가능 -개발 · 이용 종료	원상 복구전	지하수법 제9조의3
굴착 행위	신고	-지하수영향조사,지하수오염유발시설의 오염관측정을 통한 수질측정,굴착지름 75㎜ 이상인 지질 · 지하수조사,지열냉난방 시설의 공사로서 지하수를 뽑아 쓰지 아니하는 공사 등	굴착전	지하수법 제9조의4
	변경 신고	-굴착깊이 또는 굴착지름 변경 -시공업체명 변경	변경전	
	종료 신고	-굴착행위의 종료	원상 복구전	
정화조 /오수 처리 시설	신고	-정화조 신고 :하수처리구역 內현장에서 수세식 화장실설치, 하수처리구역 外현장에서 오수를 2㎥/일 이하 배출 -오수처리시설 신고 :하수 처리구역 外현장에서 오수를 2㎥/일 초과 배출	시설 설치전	하수도 법 제34조
	변경 신고	-시설규모 변경, 시설구조 변경 -처리용량 변경, 시설 본체 변경	변경전	
	폐쇄 신고	-오수처리시설/정화조 폐쇄 예정	폐쇄전	
폐수 배출 시설	신고	-콘크리트 접촉 등으로 배출허용기준을 초과한 폐수발생량이 1㎥/시간 이상(터널공사 등) -면적 100㎡ 이상 시험실(실험폐수를 오수처리시설 등으로 유입,처리하는 경우 제외)이 1일 최대 폐수배출량이 0.1㎥ 이상 -시멘트,석회 및 플라스터 제품 제조시설(수증기 양생 공정만 있는 경우 제외)이 1일 최대 폐수배출량이 0.1㎥ 이상	설치전	물환경 보전법 제33, 37조
	변경 신고	-폐수 배출량 증감으로 사업장 종 변경 -폐수배출량 50%이상 증가 -새로운 오염물질 배출 -폐수처리방법 및 처리공정 변경 -방지시설을 설치하지 않은 배출시설에 방지시설 설치 -배출 및 방지시설 전부 또는 일부 폐쇄	변경전	
	변경 신고	-허가 및 신고된 사항 변경 -사업장 대표자 변경 -사업장 명칭 변경 -사업장 소재지 변경 -배출시설 또는 방지시설 임대 -폐수 위탁자 변경	변경후 30일 이내	
	가동개시 신고	-폐수배출시설 설치 후 사용 예정	사용전	

2.2.2 사업장 조성단계별 부지평면도

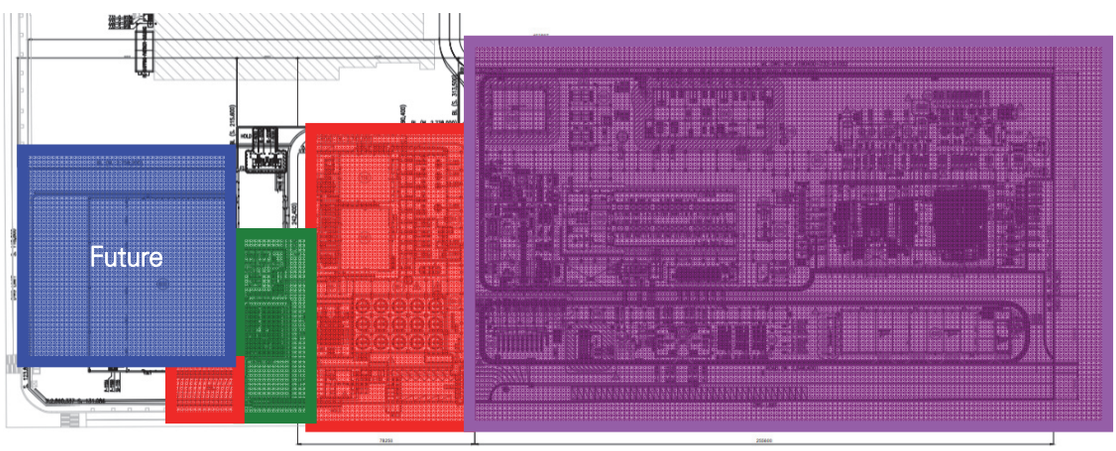
○ 사업장 설치공사가 단계적으로 진행되는 경우, 단계별로 구획을 표시한 사업장 부지 평면도와 추진 기간을 제시하고 매체별로 환경관리를 위해 필요한 시설을 표기

* 평면도를 제시할 경우에는 지적경계선을 명확히 하고, 다층 구조물일 경우 층별로 제시

※ (예) 방진조치, 오수·분뇨 차집 및 처리시설, 폐기물 중간 집하시설 등

첨부

사업장 조성 단계별 환경관리 계획



: 1단계 조성(비점오염원 저감시설, 저장시설, 냉각탑, 폐가스소각시설 등, '26.2~'26.12)
: 2단계 조성(본관 등 '27.1 ~ '27.3)
: 3단계 조성(반응시설, 여과집진시설, 혼합시설 등, '27.3~27.10)

2.3 사업장 운영현황(기존 사업장중 시설운영 사업장)

2.3.1 최근 5년간 운전 및 생산실적

2.3.1.1 최근 5년간 원료 및 부원료 사용실적

최근 5년간 사용실적

항 목		2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	최대	최소	평균
원료	BD	391,964	360,011	394,741	30,108	333,931	394,741	301,085	356,346
	R-BD	719,780	646,894	708,515	606,882	664,546	719,780	606,882	669,323
	H2	11,825	10,565	11,608	9,478	6,354	11,825	6,354	9,966
	PHTC5	101,373	90,138	100,936	79,225	91,345	101,373	79,225	92,603

2.3.1.2 최근 5년간 유틸리티 사용실적

최근 5년간 생산실적

항 목		2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	최대	최소	평균
연료 (천㎥)	LNG	1,203	929	1,196	3,125	3,294	3,294	929	1,949
	OFF GAS	31,666	39,850	30,150	53,226	68,743	532,268	30,150	140,536
전기	전기	37,491	37,479	42,010	34,401	37,588	42,010	34,401	38,206
용수	용수	58,407	143,724	105,566	84,246	79,308	143,724	58,407	97,985

2.3.1.3 최근 5년간 제품생산량

최근 5년간 생산실적

항 목	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	최대	최소	평균
1,3-BD	164,658	149,856	165,649	130,165	145,885	165,649	130,165	151,242
벤젠	289,540	262,457	284,580	242,320	256,269	289,540	242,320	267,033
톨루엔	119,173	105,368	114,785	102,480	109,994	119,173	102,480	110,360
자일렌	55,591	45,473	51,519	46,522	49,373	55,591	45,473	49,69
R-BD	0	174	5,569	5,832	7,161	7,161	174	4,684
C5	95,852	85,003	94,956	74,307	85,101	95,852	74,307	87,044

※ 생산품 및 연료·주원료, 용수 사용량 등을 제시

2.3.2 최근 5년간 오염물질 배출실적(예시)

2.3.2.1 대기오염물질

○ 00케미칼 00공장 배출실적(총합계량)

최근 5년간 배출실적

항 목	2022년	2023년	2024년	2025년	2026년	최대	최소	평균
먼지	18.23	16.08	15.16	11.61	20.24	20.24	11.61	16.26
황산화물	2.77	15.07	5.28	3.89	15.22	15.22	2.77	8.45
질소산화물	180.52	209.51	191.67	56.63	1465.81	1465.81	56.63	420.83
⁞	~	~	~	~	~	~	~	~
벤젠	0.27	0.39	0.78	0.52	1.33	1.33	0.27	0.66
암모니아	2.5	4.21	3.7	3.45	14.49	14.49	2.5	5.67
THC	90.03	88.37	89.00	78.47	92.65	98.03	78.47	35.86

○ #A001 / SEMS No. 1

최근 5년간 배출실적(개별배출구)

항 목		2022년 (톤/년)	2023년 (톤/년)	2024년 (톤/년)	2025년 (톤/년)	2026년 (톤/년)	최대	최소	평균
먼지	배출량	18.23	16.08	15.16	11.61	20.24	20.24	11.61	16.26
	농도								
황산화물	배출량	2.77	15.07	5.28	3.89	15.22	15.22	2.77	8.45
	농도								
질소산화물	배출량	180.52	209.51	191.67	56.63	1465.81	1465.81	56.63	420.83
	농도								
⁞	배출량	~	~	~	~	~	~	~	~
	농도								
벤젠	배출량	0.27	0.39	0.78	0.52	1.33	1.33	0.27	0.66
	농도								
암모니아	배출량	2.5	4.21	3.7	3.45	14.49	14.49	2.5	5.67
	농도								
THC	배출량	90.03	88.37	89.00	78.47	92.65	98.03	78.47	35.86
	농도								

※ 오염물질 배출실적이 소량인 경우 단위를 변경(kg/년)하여 작성할 수 있음

2.3.2.2 수질오염물질

○ #W01 / WEMS No. 1

최근 5년간 배출실적(개별방류구)

항 목		2022년 (톤/년)	2023년 (톤/년)	2024년 (톤/년)	2025년 (톤/년)	2026년 (톤/년)	최대	최소	평균
BOD	배출량	18.23	16.08	15.16	11.61	20.24	20.24	11.61	16.26
	농도								
TOC	배출량	2.77	15.07	5.28	3.89	15.22	15.22	2.77	8.45
	농도								
SS	배출량	180.52	209.51	191.67	56.63	1465.81	1465.81	56.63	420.83
	농도								
T-N	배출량	~	~	~	~	~	~	~	~
	농도								
T-P	배출량	0.27	0.39	0.78	0.52	1.33	1.33	0.27	0.66
	농도								
방류량									

※ 오염물질 배출실적이 소량인 경우 단위를 변경(kg/년)하여 작성할 수 있음

2.3.2.3 폐기물

항 목	분류코드	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	최대	최소	평균
폐수 오니	51-01-01	42,110	42,110	42,110	42,110	42,110	42,110	42,110	42,110
폐이온교환수지	51-10-02	-	-	2,000	25,430	0	25,430	0	9,143
폐흡착제	51-11-01	55,910	21,180	-	-	0	55910	0	25,696
폐기계유 · 폐작동유 (공업용기계유 · 냉동기유 · 터어빈유 · 베어링윤활유 · 압축기유 · 유압작동유 · 열매체유 및 프로세스유 등을 말한다)	06-01-03	1630	3,230	6,240	3,060	10,480	10,480	1,630	4,928
그 밖의 폐유기용제	04-02-00	-	-	-	780	418,260	418,260	780	209,520
그 밖의 폐유	06-03-00	-	1,450	1,829,910	-	3,540	1,829,910	1,450	611,633

2.3.2.4 토양오염물질

※ 별첨자료 참조(오염도검사(항목, 주기, 다음검사일정), 누출검사, 면제에 해당될 경우 관련 사유 및 증빙자료 별도 작성)

2.3.2.5 악취

최근 5년간 측정 결과가 있을 경우 기재하고, 증빙서류 제출

2.3.2.6 소음·진동

최근 5년간 측정 결과가 있을 경우 기재하고, 증빙서류 제출

2.3.3 최근 5년간 환경적발/과태료/행정조치 사항

ㅇ 환경적발, 과태료, 행정조치 사항 등 처분사항에 대한 사후조치 결과 제출

환경적발(예시)
○ 정부 및 지자체 환경지도단속에 의한 적발 없음

과태료(예시)	
날짜	OO년 O월 OO일
대상시설	시설 폐쇄에 따른 대상 시설 없음
처분의 원인이 되는 사실	○ 토양오염도(수시)검사 미이행 - 토양환경보전법 제13조 및 같은법 시행령 제8조
처분내용	과태료 80만원
법적근거 및 조문내용	토양환경보전법 제32조(과태료)
○ 내용 : 당 사업장의 TEA(트리에탈아민) 저장탱크(특정오염관리대상시설) 폐쇄에 따른 토양오염도(수시)검사 이행	

행정조치(예시)		
위반일시	OO년 O월 OO일 ~ OO년 O월 OO일	
위반사항	○ 대기환경보전법 제16조 - 대기배출허용기준 초과	
	초과항목	NOx
	초과내역	30분 평균치 연속 3회 이상 및 1주 8회이상 초과
처분명	개선명령 1차	
대상시설	#A-1(#1 발전기, B-C유)	

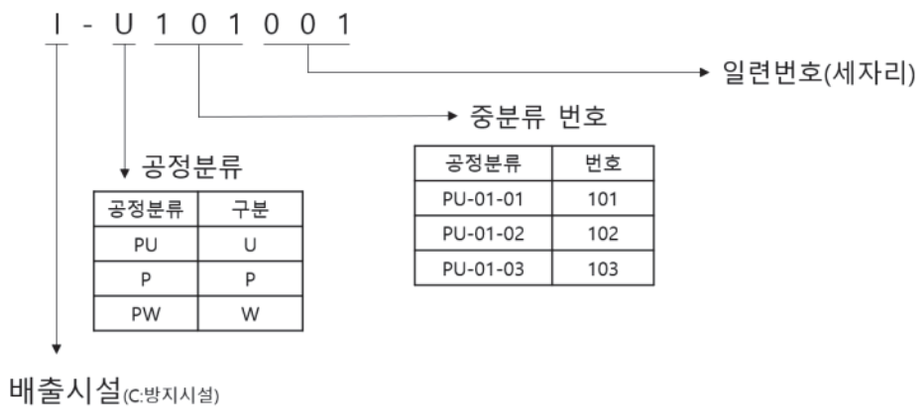
행정조치(예시)		
위반일시	2000년 O월 OO일	
위반사항	○ 대기환경보전법 제33조(개선명령) 및 제84조(행정처분) - 대기오염물질 배출시설의 부식, 마모로 인한 오염물질 누출	
	조치내용	중화시설 누출부위(맨홀) 보수작업 및 밀봉조치
처분명	1차, 과태료 160만원	
대상시설	중화시설(I-PP021008, 100㎥)	

3 통합허가 대상 및 비대상시설

3.1 배출시설 및 방지시설

〈공정의 구분 및 관리번호 체계〉

※ 관리번호 부여 설명



공정분류	구분
PU	U
P	P
PW	W

공정분류	번호
PU-01-01	101
PU-01-02	102
PU-01-03	103

(예시 1) : 공정명 및 관리번호

공정명	공정번호		관리번호 코드 부여
원료저장 공정	PU-01		I-PU01XXX
냉각수 공급공정	PU-02		I-PU02XXX
스팀 공급공정	PU-03		I-PU03XXX
열매유 공급공정	PU-04		I-PU04XXX
P1 촉매 제조 공정	P-01	P-01-01	I-P11XXXX
P1 반응공정		P-01-02	I-P12XXXX
P1 분리공정		P-01-03	I-P13XXXX
P1 건조공정		P-01-04	I-P14XXXX
P1 포장공정		P-01-05	I-P15XXXX
P2 촉매 제조 공정	P-02	P-02-01	I-P21XXXX
P2 반응공정		P-02-02	I-P22XXXX
P2 분리공정		P-02-03	I-P23XXXX
P2 건조공정		P-02-04	I-P24XXXX
P2 포장공정		P-02-05	I-P25XXXX
폐가스 처리공정	PW-01		I-PW01XXX
폐수 처리공정	PW-02		I-PW02XXX
폐기물 처리공정	PW-03		I-PW03XXX
비점오염원 저감공정	PW-04		I-PW04XXX

(예시 2) : 공정명 및 관리번호

공정명	공정번호	관리번호 명칭 풀네임	관리번호 코드 부여
가성소다 저장공정	PU-01	Caustic Soda Strorage System	I-CSSS
냉각수 공급공정	PU-02	Cooling Water Supply System	I-CWSS
냉수 공급공정	PU-03	SHilled water Supply System	I-CHSS
스팀 공급공정	PU-04	Steam Supply System	I-STSS
P1 건조공정	P-01	Polymer 1 Dryer	I-1DRY
P1 표면처리공정		Polymer 1 Surface Treatment System	I-1STS
P1 포장공장		Polymer 1 Packaging	I-1PAC
P2 건조공정	P-02	Polymer 2 Dryer	I-2DRY
P2 표면처리공정		Polymer 2 Surface Treatment System	I-2STS
P2 포장공정		Polymer 2 Packaging	I-2PAC
배가스 처리공정	PW-01	Atmosphere Pollution Prevention and Control System	I-APCS
폐수 처리공정	PW-02	Waste Water Treatment System	I-WWTS
폐기물 처리공정	PW-03	Waste Treatment System	I-WATS
비점오염원 저감공정	PW-04	Nonpoint Source pollution Treatment System	I-NSTS

※ 관리번호 부여 체계 예시 1, 2 선택 가능

3.1.1 배출시설(대상 및 비대상 시설 통합하여 아래표에 작성)

○ 허가신청 사업장의 통합허가 대상, 비대상 배출시설의 목록을 공정별로 구분하여 제시하되, 변경허가 또는 변경신고의 경우 변경(신설, 증설, 이설 및 폐쇄 포함)되는 시설에 대해서는 아래 표의 ①열에 해당사항을 표기

※ 본 절의 내용은 신청한 통합허가 검토시 중요한 기준이 되므로 누락 및 오기되지 않아야 하며, 본 절 이후 작성하는 통합환경관리계획서 내용과 일관성이 유지되어야 함.

※ 작성하는 배출시설은 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제2조(정의) 제2호의 규정에 따른 배출시설등에 한함

☜ 통합환경허가시스템에서는 엑셀 업로드 내용의 사항을 반영하여 자동으로 표출되는 표임.

○ 환경오염물질 배출시설이면서 동시에 방지시설인 시설은, 시설의 주목적에 따라 배출시설 또는 방지시설 중 선택하여 작성

※ 방지시설에 환경오염물질을 처리하는 과정에서 오염물질이 발생하는 경우에는, 방지시설로 작성(대기오염물질 저감을 위한 습식 세정시설의 경우에는, 방지시설(C-)로 구분하되, 시설번호는 대기방지시설(AT-)와 배출시설(폐수의 경우 W, 대기의 경우 A) 번호를 기재하고 방지시설 표에만 작성

○ 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제2조(정의) 제2호의 규정에 따른 배출시설등 및 방지시설에 해당하는 시설이나, 제6조 및 제10조에 따른 허가 · 신고 대상이 아닌 배출시설은 비대상시설로 기재

※ P&ID(PFD)를 기준으로 고유번호(ITEM No.)가 부여된 장치는 대상/비대상 시설에 포함하며, 동력기계(펌프, 블로워, 압축기)는 작성대상이 아님. 다만, 원료물질을 압축하는 시설은 시설리스트에 포함

※ 산업단지나 그밖에 대통령령으로 정하는 지역에 위치한 소음 · 진동 배출시설은, 소음 · 진동관리법 제8조제3항에 따라 신고 또는 허가 대상에서는 제외되나, 소음·진동 배출시설 이므로 별첨으로 작성

※ 「대기환경보전법」시행령 [별표 9의2]에 해당하는 업종의 비산배출시설의 누출시설의 경우, 시설 명세자료를 별도자료로 제출

○ 저장시설에 대한 통합허가 검토 방법

o 「대기환경보전법」 시행규칙 [별표8] "비고 11.

- 한국표준산업분류 기준 **석유 정제품 제조업(192--), 기초 유기화학물질 제조업(2011-), 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업(2020-)**에 해당하는 사업장에서 설치운영 중인 저장시설의 탄화수소(THC)의 배출허용기준은 2026년 1월 1일부터 적용한다. 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우로서 탄화수소(THC) 농도를 95% 이상 줄이는 경우에는 배출허용기준을 적용하지 않는다.

  1) 방지시설에 내부부상지붕(internal floating roof)형 저장시설을 연결하는 경우

  2) 안전상의 이유 등 부득이한 사정으로 배출허용기준을 지키기 어렵다고 기후에너지환경부장관 또는 시·도지사가 인정하는 경우

o HAPs 대상 업종에서, 설계(IFRT) 저장용량이 40㎥이상이면서 BTEX 농도의 합이

- 50wt%이상 → 방지시설 연결
- 50wt%미만 → 시설보완 또는 방지시설 연결

o 그 외 저장시설은 「대기환경보전법」 시행규칙 [별표3] "대기오염물질배출시설" 2항 나호 배출시설의 분류표 7) 및 36) 해당 물질은 대기배출시설로 규제하되, HAPs·VOCs 해당 시 규제 병행(아래표 1~2단계)

o "대기환경보전법 시행규칙 별표3 대기오염물질배출시설" 2항 나호 배출시설의 분류표 7) 및 36) 미해당 물질은 HAPs·VOCs 해당 여부에 따라 규제(아래표 3단계)

- HAPs·VOCs 해당시 → HAPs·VOC 시설관리기준 및 THC 200ppm 적용
- HAPs·VOCs 미해당시 → THC 허가배출기준 이상 CRT에 한하여 THC 200ppm 적용

◇ 규제 여부를 단계별로(1단계→2〃→3〃) 검토, HAPs·VOCs 해당시 규제 병행

구분	저장 물질		관련 규정	규제 내용	비 고
1단계 ↓	❶원유·휘발유·나프타		o 대기법 시행규칙[별표3] 7) - 50㎥이상 저장시설(합산규모)	o 배출시설 규제 (THC, 벤젠 → CRT, 그외물질→모든탱크)	HAPs·VOCs 해당시 규제병행
2단계 ↓	❷알켄족·알킨족·알데히드류·케톤류·방향족 50% 이상 함유		o 대기법 시행규칙[별표3] 36) - 50㎥이상 저장시설(합산규모)	o 배출시설 규제 (THC, 벤젠 → CRT, 그외물질→모든탱크)	HAPs·VOCs 해당시 규제병행
3단계	❶❷ 미해당 물질	HAPs, VOCs 해당시 (해당업종)	o 대기법 시행규칙[별표3] 37) - THC(CRT) 등 대기오염물질을 발생시켜 배출하는 시설	시설관리기준	200ppm
		HAPs, VOCs 미해당시	o 대기법 시행규칙[별표3] 37) - THC(CRT) 등 대기오염물질을 발생시켜 배출하는 시설	o 규제 불가하나(THC 사각지대), CRT 대체 규제	200ppm

◇ 저장시설 TYPE별 규제(중복 해당 시 강한 규제 적용)

구분		대기만 해당	VOCs만 해당	HAPs 해당 (VOCs 중복물질 포함)	대기 · HAPs · VOCs 미해당
적용 법규		대기법			환경오염시설법
TYPE	CRT	방지시설 연결	방지시설 연결	방지시설 연결	방지시설 연결*
	IFRT	방지시설 면제 (VOCs 시설기준 적용)	방지시설 면제 (VOCs 시설기준 적용)	방지시설 연결	규제 면제
	EFRT	방지시설 면제 (VOCs 시설기준 적용)	방지시설 면제 (VOCs 시설기준 적용)	방지시설 면제 (HAPs 시설기준 적용)	

* 다만, 1기압 250℃ 이하에서 최소 비등점을 가지는 유기화합물에 해당되지 않을 경우 제외 가능

○ 폐기물 · 폐가스 처리시설(소각시설, 소각보일러) 해당여부 검토 방법

ㅇ 1차 기준 : 해당 시설의 본래 목적과 기능을 중심으로 검토

- 해당 시설이 가열이나 물질 회수(또는 의미 있는 상업적 생산) 등의 목적으로 최초 설계된 경우는 소각시설에서 제외 가능하나, 공정발생물질의 처리 의도가 있는 경우는 2차 기준으로 추가 검토 필요

※ 공정발생물질(부생유분l 또는 부생 gas 등)의 처리가 목적인 시설인지, 피가열물(물, 열매체, 화합물 등) 가열이나 공정발생물질 중에 함유된 물질회수(상업적 생산)가 주목적인 시설 인지를 우선적으로 검토

ㅇ 2차 기준 : 연소시키는 공정 발생물질의 가치를 중심으로 검토

- 연소시키는 공정발생물질의 연료적 가치와 시장 가치가 커서 부산물 등재가 되었고, 가열 또는 열회수(또는 의미있는 상업적 생산) 시설에 연소시키는 경우에는 소각시설에서 제외 가능

※ 공정발생물질의 연료적 가치(발열량, 순도, 오염물질 함유정도(규격 연료 스팩과 비교) 등), 시장 가치(산업용도로 시장성) 등으로 판단

구분	발열량	수분함량	황분	회분	중금속
액상물질					
기상물질			0.005%	-	

ㅇ 3차 기준(1~2기준 검토결과 소각 해당 여부가 모호한 혼소의 경우) : 공정발생물질의 투입 비율 등을 참고하여 case by case에 따라 판단

- 혼소되는 공정발생물질이 규격연료 투입 비율 대비 현저히 낮아 해당시설의 주기능을 소각이 주목적으로 보기 어려운 경우는 소각에서 제외 검토

※ 투입 비율이 규격 연료(석유제품, 정제유 등) 대비 20% 미만 등

3.1.1 배출시설(대상 및 비대상 시설 통합하여 아래표에 작성)

ⓐ 관리 번호	ⓑ 공정번호	ⓒ 시설번호	ⓓ 시설명	ⓔ 세부시설명	ⓕ 용량	ⓖ 단위	ⓗ 수량	ⓘ 배출오염물질 등		ⓙ 운전 인자	ⓚ 설치 지점	ⓛ 배출(방류)구 번호	ⓜ 변경사항	ⓝ 법적 대상 여부	ⓞ P&ID No.	ⓟ 주요 시설 여부	ⓠ 비고
								안하기항목	오염물질								
I-xxxx001	P-01-01	A-1	법적용어	(Item No.) 영문명	286	HP	1	대기	먼지, 탄화수소	온도, 압력	반응공정 (#100)	#A1	기존/신설/증설 /폐쇄	대상		○	
		Ff-1						비산배출	자일렌								
I-xxxx002	P-01-01	A-2	반응시설	(R-1602) Catalystic Reactor	40	m³	1	대기	황산화물, 황화수소	온도, 압력	정제공정 (#200)	#A2	기존	대상		○	
		O-1						악취	복합악취, 황화수소								
		Ws-01						폐기물	그 밖의 폐촉매			위탁처리					
I-xxxx003	P-01-01	A-3	정제시설	(D-3301) Deethanizer Feed Drum	20	m³	1	대기	황화수소, 벤젠, 탄화수소	온도, 압력	정제공정 (#200)	밀폐연속, 비상시 #A903(PSV-0103)	기존(1차변경신고)	대상	25-2013-0002		
		O-2						악취	복합악취, 황화수소, 톨루엔, 자일렌								
		Ff-2						비산배출	톨루엔, 자일렌, 벤젠								
		W-1						폐수	BOD, TOC 등			#W1					
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
I-xxxx003	P-08-01	A-0	고체입자상물질 저장시설	(S-201302B) POWDER SILO	592	m³	1	대기	먼지, 탄화수소, 크롬화합물	온도, 레벨	U-201300	#A-00, 비상시 *A-00((SVR-0201A/B)	증설 (3차변경신고)			○	
		O-0						악취	복합악취								
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
I-xxxx010	P-02-01	A-3	…		…	…	…	대기	먼지	온도, 액위, 유량	…	밀폐연속	…	대상			
		O-1						-	악취					비대상			

ⓐ 통합허가대상 모든시설에 대하여 일련번호를 부여, 예) I-xxxx001, I-xxxx002, I-xxxx003...

※ 통합환경허가시스템 엑셀 업로드 양식에 입력할 경우에는 시설번호 및 오염물질별로 행을 추가하여 입력

※ 방지시설이 배출시설에 해당될 경우에는 시설의 본래 목적에 따라 ⓐ에 방지시설관리번호(C-xxxx001 형태)로 기입하여 표시(시설번호에는 매체별 배출시설 인허가항목에 따라 AT-00, A-00 등의 형태로 표기)

ⓑ 공정번호는 '공정의 구분 및 공정번호 정의'를 참고하여 단위공정 번호를 작성

[공정의 구분 및 공정번호 정의]

◈ 공정은 대공정과 단위공정으로 구분할 수 있음.(사업장 여건에 따라 단위공정에 세부공정 구성 가능)

◈ 사업장 공정을 크게 ① 유틸리티 공정 ② 제품의 제조공정 ③ 환경오염물질 처리공정 ④ 기타공정(필요시) 등 기능별로 구분하고, 기능별 대공정에 대하여 각각 PU-00, P-00, PW-00 와 같이 번호 부여

① 유틸리티 공정(PU) : 제조공정에 투입되는 원료, 부자재 및 에너지원을 생산·저장하는 공정으로 제조 공정 상 원료 투입 직전까지의 모든 공정 (e.g. 순수제조, 스팀제조, 저장공정 등)

② 제품 제조공정(P) : 원료 투입부터 최종 제품 생산까지 제품제조 전 과정

③ 환경오염물질 처리공정(PW) : 배출 오염물질을 차집하고 처리하는 공정, 시설 외부에서 별도 처리하는 경우에는 해당 공정(e.g.폐기물 저장·처리, 폐수 처리 등)

예) PU-01(순수제조공정 1), PU-02(순수제조공정 2), P-01(A제품 제조공정), P-02(B제품 제조공정), PW-01 (폐기물 저장·처리 공정), PW-02(폐수처리 공정)

※ 유틸리티 시설 중 공정구역내 위치하여, 특정 공정에서만 사용되는 시설은 해당 단위공정의 맨 앞에 작성 가능

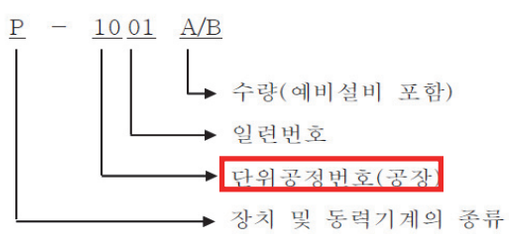
◈ 단위공정은 '단위공정과 배출시설등의 명칭 설정기준'를 참고하여 적정한 공정 및 명칭으로 작성하고, 사업장의 모든 시설을 포함

◈ 단위공정 번호는 물질의 흐름 순서에 따라 숫자로 부여하되, 대공정 번호와 조합하여 표기

예) P-01 제조공정(대공정) 내의 첫 번째 단위공정의 경우 : P-01-01

◈ 공정번호는 P-01(대분류)-01(중분류)-01(소분류)-01(세분류) 단계까지 부여 가능

◈ 단위공정의 분류는 **공정배관계장도(P&ID) 작성에 관한 기술지침**(KOSHA GUIDE D-29-2012), 장치 및 동력기계 고유번호(ITEM No.)부여 방법의 **단위공정번호** 기준으로 분류



※ P&ID 활용이 여의치 않을 경우

- 생산제품별로 공정 구분하거나, 공장동* 별로 구분

예시 1) 생산제품별로 대분류로 구분하고, 하위공정에 각 생산라인을 작성

예시 2) 하나의 공장동에 여러종류의 제품 생산하는 경우 공장동을 대분류로 구분하고 하위분류공정에 각각의 제품생산라인을 작성

ⓒ '시설번호의 정의'를 참조하여 배출시설에 해당되는 번호를 기재하되, 당해 사업장이 환경오염관련 매체법에 따라 받아야 하는 인허가 사항에 대하여 환경오염관련 매체법에 따른 10개 인허가별로 구분하여 기재

※ 2개 이상의 환경오염관련 매체법에 따른 배출시설(예, 대기오염물질 배출시설이면서 폐수배출시설)은 해당 시설번호를 모두 작성

[시설번호의 정의]

◈ 시설번호는 시설의 환경오염관련 매체법상 해당사항을 파악하기 위하여 작성되며, 각 배출/방지시설에 대하여 환경오염관련 매체법에 따라 구분된 10개 인허가별 기호와 일련번호의 조합으로 작성됨.

◈ 1개 시설이 여러 환경오염관련 매체법에 해당되는 경우, 해당되는 시설번호를 모두 부여함.

- 배출시설등 : 배출시설관리번호는 **I-□□□□001** 의 형식으로 입력
  - **□□□□** : 사업장에서 사용하는 공정번호[사업장에서 사용 중인 공정번호를 입력하고 반드시 4자리로 입력함(특수문자 제외). 공정번호가 없는 경우 "XXXX"의 형태로 반드시 4자리로 입력해야함(특수문자 제외)]
  - **001** : 배출시설 관리번호 또는 방지시설관리번호[숫자(소수점 미포함)를 이용하여 부여]

(예) 산업용보일러 I-xxxx001[A-1, W-1] : 관리번호 I-xxxx001 시설은 대기배출시설이며, 동시에 폐수배출시설임을 의미
폐수배출시설 I-xxxx002[W-1, O-1] : 관리번호 I-xxxx002 시설은 폐수배출시설, 악취배출시설임을 의미

배출시설명	배출시설 번호	배출시설명	배출시설 번호
대기오염물질 배출시설	A-1, A-2…	비점오염원	Np-1, Np-2…
악취 배출시설	O-1, O-2…	폐기물발생시설	Ws-1, Ws-2…
휘발성유기화합물 배출시설	V-1,V-2…	폐기물처리시설	WsD-1, WsD-2…
소음진동 배출시설	N-1, N-2…	비산먼지 발생사업	Fp-1, Fp-2…
폐수 배출시설	W-1, W-2…	비산배출시설	Ff-1, Ff-2…
특정토양오염관리대상시설	S-1, S-2…	잔류성오염물질 배출시설	P-1, P-2 …

☞ '폐기물발생시설(Ws-)'은 법적인 배출시설 및 용어는 아니나, 폐기물이 발생되는 시설 여부 등의 정보를 파악하기 위해 작성 필요

- 방지시설 : 방지시설 관리번호는 **'C-□□□□001'** 의 형식으로 입력하며, 방지시설 번호는 상기 배출시설 번호 이니셜 뒤에 T나 D를 붙임

(예) 직접연소에의한시설 C-xxxx001[AT-1,FfT-1, A-1] : 관리번호 C-xxxx001인 시설은 대기오염방지시설이면서, 비산배출방지시설이며, 동시에 대기배출시설임을 의미

방지 및 저감시설명	방지 및 저감시설 번호
대기오염물질 방지시설	AT-1, AT-2, AT-3…
악취 방지시설	OT-1, OT-2, OT-3…
휘발성유기화합물 방지시설	VT-1, VT-2, VT-3…
소음진동 방지시설	NT-1, NT-2, NT-3…
폐수 처리시설	WT-1, WT-2, WT-3…
특정토양오염방지시설	ST-1, ST-2, ST-3…
비점오염원 저감시설	NpR-1, NpR-2, NpR-3…
비산먼지 저감시설	FpT-1, FpT-2, FpT-3…
비산배출방지시설	FfT-1, FfT-2, FfT-3 …
잔류성오염물질 방지시설	PT-1, PT-2, PT-3 …

ⓓ 시설명은 법 제2조제2호에 따른 환경오염관련 매체법의 배출시설명으로 작성하여야 하고, 환경오염관련 매체법의 배출시설에는 해당되지 않는 오염물질 배출시설은 '단위공정 명칭 설정기준'을 참조하여(제4장 2.1.2) 기재한다.

[시설명칭 명명기준]

◈ 배출시설등의 시설명칭은 다음의 구분기준에 따라 작성

①「대기환경보전법」제2조제11호 및 시행규칙 별표3에 따른 대기오염물질 배출시설
②「물환경보전법」제2조제10호 및 시행규칙 별표4에 따른 폐수배출시설
③「악취방지법」제2조제3호 및 시행규칙 별표2에 따른 악취 배출시설
④「토양환경보전법」제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 특정토양오염관리대상시설
⑤「대기환경보전법」제43조제1항 및 시행규칙 별표14에 따른 비산먼지발생시설
⑥「대기환경보전법」제38조의2제1항 및 시행규칙 별표10의 2에 해당하는 업종별 비산배출시설
⑦「대기환경보전법」제2조제10호 및 시행령 제45조제1항에 따른 휘발성유기화합물 배출시설
⑧「소음·진동관리법」제2조제4호 및 시행규칙 별표1에 따른 소음·진동 배출시설
⑨「물환경보전법」제53조 및 시행령 72에 따른 비점오염원
⑩「폐기물관리법」제2조제8호 및 시행령 별표3에 따른 폐기물처리시설

ⓔ ITEM No., 영문명 기재

※ (ITEM No. 및 영문명이 없을 경우 사업장에서 사용하고 있는 명칭사용)

ⓕ~ⓖ 시설(ⓓ)의 용량과 단위를 기재

※ ① 도면, 현장명판과 용량, 단위가 일치되게 작성, ② 대기법 시행규칙 [별표3], 물법 시행규칙 [별표4] 등의 배출시설 구분 단위와 동일한 단위를 병기

ⓗ 시설(ⓓ)의 수량을 기재

ⓘ 법 제2조(정의) 제1호에서 정하는 '오염물질등' 중 해당 배출시설등에서 배출되는 모든 오염물질등을 인허가 항목과 오염물질로 구분하여 기재

ⓙ 시설(ⓒ) 운영시 오염물질등(ⓖ)의 배출량에 영향을 줄 수 있는 주요 운전인자를 기재(예, 온도 등)

※ (주요시설의 경우)계획서 통합환경관리계획서 제6장에서 시설운영 계획과 유지보수·관리계획상 주요 배출 및 방지시설별 "관리항목"과 일치 필요

ⓚ 공정분류상 해당시설(ⓓ)이 속한 공정을 표시(예, 원료저장공정, 반응공정, 건조공정 등 중(소)분류명 명시)

① 배출(방류)구 번호란에는 최종 배출(방류)구 번호를 기재
(무방류나 위탁처리일 경우에는 '무방류', '위탁처리'로 기재하고, 대기배출구 없이 배출되는 경우 '대기방출', 밀폐 연속시설일 경우 '밀폐 연속' 기재, 간헐적 방출구는 *A- 번호 부여 후 밸브 Tag 기입 하며, 평상 시와 비상 시 각각 다른 배출구로 배출될 경우 해당 배출구를 각각 작성

- 밀폐연속 : 배출시설에서 발생된 대기오염물질이 일련의 공정작업이나 연속된 공정작업을 통하여 밀폐된 상태로 배출시설을 거쳐 대기 중으로 배출되는 일련의 공정 또는 연속된 공정에 설치된 배출시설은 '밀폐연속' 기재

◈ 비상시 배출구 표현 예시

- 밀폐연속, 비상시 별도 방지시설로 처리
  → 밀폐연속, 비상시 #A2(PSV-****)
- 밀폐연속, 비상시 대기방출
  → 밀폐연속, 비상시 *A2(PSV-****)
- 밀폐연속, 원료투입시 별도 방지시설로 처리
  → 밀폐연속, 원료투입시 #A2
- 상시 방지시설로 유입 처리, 비상시 별도 방지시설에서 처리
  → #A1, 비상시 #A2(PSV-***)
- 상시 방지시설로 유입 처리, 비상시에도 상시 방지시설에서 처리
  → #A1, 비상시(PSV-***)

※ 해당시설에서 오염물질이 발생하여 밀폐된 상태로 여러 배출시설을 거쳐 방지시설로 연결된 경우
  → 밀폐연속(#A1) : 오염물질이 발생되는 시설(명세서 작성 주체)을 명확히 하기 위함

ⓜ 기 허가받은 배출시설인 경우 기존, 폐쇄로 구분하여 기재하고, 신설 시설일 경우 증설, 신설로 기재, 변경허가(신고) 차수 병기(기존(1차변경허가), 증설(3차변경신고))

* 신설 : 사업장에서 설치운영 중인 배출시설 등과 다른 종류의 배출시설등을 설치하는 것을 말한다.
증설 : 사업장에서 설치운영 중인 배출시설 등과 같은 종류의 배출시설등을 설치하거나 그 규모를 늘리는 것을 말한다.

※ 동일 용량, ITEM No.를 가지는 시설로 교체 : 폐쇄 후 증설(신설)

ⓝ 허가를 신청하는 시설(ⓒ, ⓗ)이 법적인 배출시설에 해당될 경우 '대상'으로 체크하며, 허가 비대상 배출시설일 경우에는 본장 4절에 기록함.

ⓞ 허가신청하는 배출시설의 용량(또는 길이, 출력) 적정성을 판단할 수 있는 설계도면 번호를 기재(전후단시설, 방지시설연결계통, 안전밸브, 제6장 사후관리 모니터링과 관련된 계측기 설치사항 등 허가시 반드시 확인이 필요한 사항의 경우 도면을 의무적으로 제출하며, 이외의 도면은 공정번호에 해당하는 도면과의 목록을 확보하고 제출요구시 신속하게 제출할 수 있도록 준비가 필요함.)

ⓟ 6장 사후환경관리계획의 "주요 배출시설 유무" 표기

※ 주요 시설 선정 방법

① 각 단위공정의 핵심적 기능시설(예)반응시설, 정제시설, 건조시설, 성형시설 등)
② 저장시설 중 HAPs 대상시설
③ 연소시설 및 냉각탑
④ 방지시설

ⓠ 가동중지 및 운휴 등 기타사항을 비고란에 설명

3.1.2. 방지시설(대상 및 비대상 시설 통합하여 아래표에 작성)

○ 허가신청 사업장의 통합허가 대상 및 비대상 배출시설의 방지시설 목록을 공정별로 구분하여 제시하되, 변경허가 또는 변경신고의 경우 변경(신설, 증설, 이설 및 폐쇄 포함)되는 시설에 대해서는 아래 표의 맨 오른쪽 열에 해당사항을 표기

○ 환경오염물질 방지시설이면서 동시에 배출시설인 경우는, 방지시설 란에 작성하되 해당 배출매체의 시설번호 부여

※ 환경 오염물질 처리가 주목적인 방지시설이 부수적으로 오염물질을 배출하는 시설인 경우, 방지시설로 작성(대기오염물질 저감을 위한 습식 세정시설의 경우에는, 방지시설(C-)로 구분하고 공정번호에 대기오염물질 방지시설 번호(AT-)와 폐수 배출시설 번호(W-)를 기재하고 방지시설 표에만 작성

ⓐ 관리 번호	ⓑ 공정번호	ⓒ 시설 번호	ⓓ 시설명	ⓔ 세부시설명	ⓕ 용량	ⓖ 단위	ⓗ 수량	ⓘ 처리오염물질 등	ⓙ 운전인자	ⓚ 설치지점	ⓛ 배출(방류)구 번호	ⓜ 변경 사항	ⓝ 법적 대상 여부	ⓞ P&ID No.	ⓟ 비고
C-xxxx001	P-01-01	AT-1, W-1	습식세정시설	(Y-V8613) VENT GAS SCRUBBER	100	Sm^3/분	1	처리물질 : HCl 발생물질 : TOC, SS	온도, 압력	...	#A1	기존/신설/증설/이설	대상		
C-xxxx002	P-01-01	NpR-2	장치형 시설(여과)		49.5	m^3/hr	1	SS	가동시간	...	-	기존/신설/증설/이설	대상		
C-XXXX003	PW-02-01	WT-1, O-1	유량조정시설 (집수조)		1,200	m^3		처리물질 : pH, TOC, BOD, SS 발생물질 : 황화수소		...			대상 대상		

ⓐ ~ ⓞ : 3.1.1 배출시설등의 작성항목을 참고하여 작성

※ 방지시설의 용량은 표준상태의 유량값 표기(단위 작성 주의)

ⓟ 공동방지시설의 경우에는 본 작성요령 표6에 서류를 제출하여야 하며, 비고란에 '공동'으로 표시한다.

3.2 사업장내 시설배치도(제1장 3.통합허가 대상 및 비대상 시설의 시설 모두 작성)

○ 사업장에 설치되어 있거나 설치하고자 하는 주요시설의 배치상황을 명칭, 기호 등을 사용하여 명시

○ 배치도에는 굴뚝 및 폐수 방류구 번호도 포함하여 작성(예, 배출구(#A-0), 방류구(#W-0))

- 시설 배치도에는 방위 표시를 포함하고, 필요시 주변지역 지형을 알 수 있는 등고선 등을 통해 고저를 확인할 수 있어야 함.
- 사업장 규모, 시설 수 등을 고려할 때 모든 배출시설을 지도에 표현하기 어려울 경우, 위치별, 층별 시설리스트를 별도제출

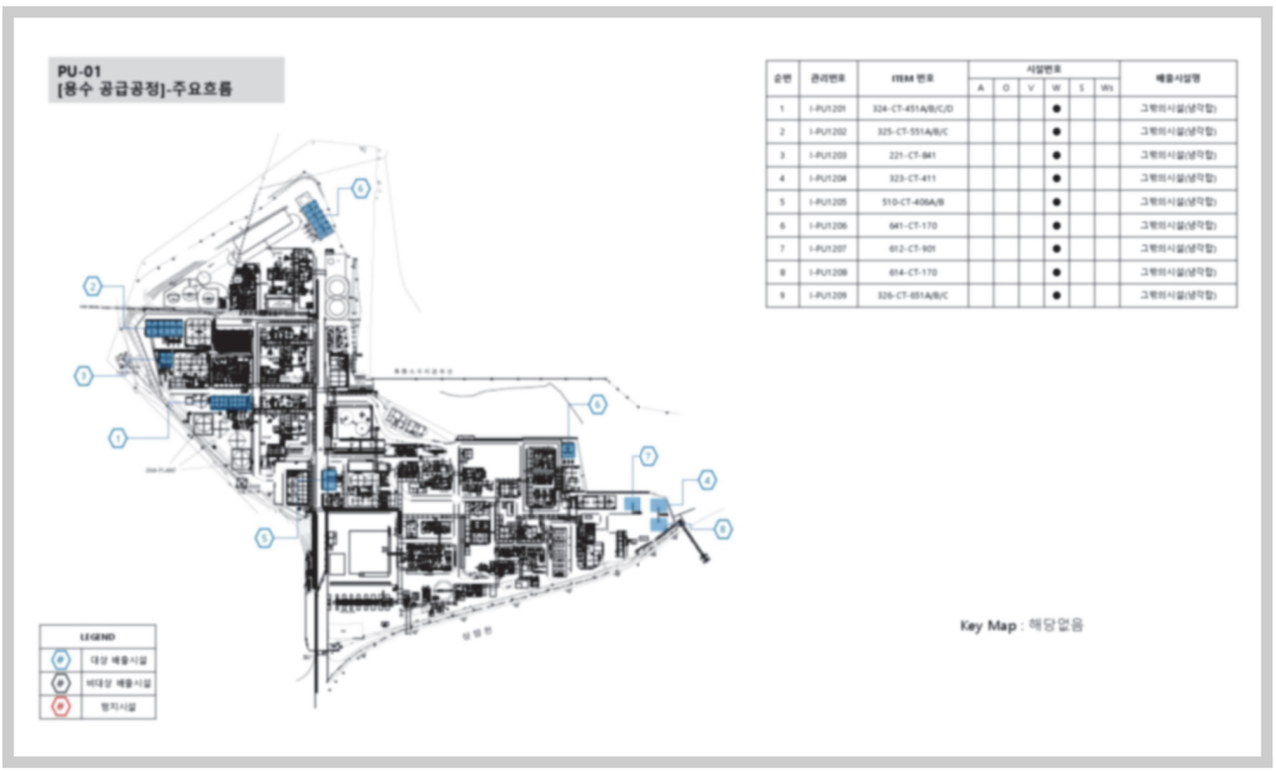
※ 폐수 방류구는 처리시설 최후단의 위치로 하며, 폐수종말처리장 또는 수질오염 공동방지시설로 유입될 경우에는 사업장 방류조 위치로 한다.

첨부

[예시-5-1] 사업장 시설 배치도



[예시-5-2] PU-01(용수공급공정)



3.3 통합허가 이후 일정

○ 착공(예정)일, 설치착수(예정)일, 설치완료(예정)일, 가동개시(예정)일 등 등 통합허가 이후 사업장 조성을 위한 주요 일정을 모두 제시

○ 변경허가를 신청한 경우에는 통합허가 신청일, 보고·검사일, 허가조건 변경일 등을 추가하여 작성

ⓐ구분	ⓑ날짜	ⓒ비고
착공 예정일	*0000.00.00*	*부지조성 0개월 소요시*

ⓐ 최초 허가의 경우 착공, 주요 시설의 설치 등을 구분하여 기재

ⓑ 구분(ⓐ)에 작성한 사항의 예정일 작성

ⓒ 기타 참고사항을 작성

3.4 통합허가 외의 인허가 사항

○ 통합허가 대상은 아니나, 환경법령에 따라 해당사업장에서 관리하는 시설이 있는 경우 포함여부를 표시

1. 총량관리대상 ⓐ : 먼지 [ ], 황산화물 [✓], 질소산화물 [✓], 수질오염물질 [ ]	4. 관리대상기기 설치대상 [✓] ⓓ
2. 총량할당관리 ⓑ : 먼지 [ ]톤/년, 황산화물 [ ]톤/년, 질소산화물 [ ]톤/년, : 생물학적산소요구량[ ]톤/년, 총인[ ]톤/년	5. 중수도 설치대상 [✓] ⓔ
3. 폐기물 관련 허가ⓒ : 폐기물처리업 허가[ ], 폐기물종합재활용업 허가[ ], 폐기물처분시설 설치승인[ ]	

ⓐ 총량관리 대상 사업장인 경우 해당 오염물질 항목 체크

ⓑ 총량관리대상(ⓐ)에 대하여 관리사항(총량기준 연간 할당량)을 작성

ⓒ 폐기물관리법 제2조제8호의 폐기물처리시설 중 기후에너지환경부령으로 정하는 시설과 관련된 사항을 파악하기 위해 폐기물처리업 허가, 폐기물종합재활용업 허가, 폐기물처분시설 설치승인 등과 관련된 해당 항목 체크

ⓓ「잔류성오염물질관리법」 제24조의2에 따라 관리되는 물질을 사용하는 변압기, 콘덴서 등 관리대상기기 설치대상 계획 등이 있는 경우 체크하고 없는 경우 사유를 명시

※ (예) 잔류성오염물질관리법 제24조2 관련 본 시설에 사용되는 변압기 및 콘덴서는 PCBs 물질을 함유한 유입식 기기류가 없어 관리대상기기에 해당되지 않음.

ⓔ「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」 제9조에 따라 2011.6.9. 이후 설치신고 또는 변경허가 등으로 폐수발생량이 1,500m^3/일 이상의 사업장인 경우 체크하고 아닌 경우 사유를 명시

※ (예) 물의재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 제9조에 따라 1일 폐수배출량이 1천500세제곱미터 이상인 시설물이 아니므로 본 사업장에는 해당되지 않음.

4 환경영향평가 협의내용

○ 환경영향평가에서 공사 중 또는 운영시에 필요하다고 인정되어 협의내용으로 제시된 환경관리사항이 있는 경우 이의 관리방안을 10개 인허가별(이하 매체별)로 구분하여 제시

※ (예) 매체별 구분 : 대기분야, 수질분야, 폐기물 분야, 비산먼지 분야, 휘발성유기화합물 분야, 악취분야, 소음·진동 분야, 비산배출 분야, 토양오염관리 분야, 비점오염원 저감 분야

○ 환경영향평가서 제출로 갈음하고자 하는 경우에는 협의내용을 요약하여 간단하게 제시하고, 영향평가서 페이지 번호를 표기

ⓐ 구분	ⓑ 영향평가 협의내용	ⓒ 관리 방안
	첨부 또는 직접입력(환경오염관련 매체법에 따라 구분하여)	

ⓐ 협의내용을 매체별로 구분하여 작성 (예: 대기, 수질, 폐기물, 비산먼지 등)

ⓑ 협의내용을 기재

ⓒ 협의내용에 대한 관리방안을 구체적으로 기재

※ 간헐방출구 및 대표모드 선정 방법

〈간헐방출구(안전밸브)〉

- 대기오염물질이 상시 배출되지 않는 간헐적 방출구는 '*A-'로 부여하며, 아래 "배출구번호 표현 방법"을 따름(간헐적 방출구는 별도 양식 제출(작성 양식 참고))

  ※ 방지시설로 연결처리가 불가능한 사유를 제시

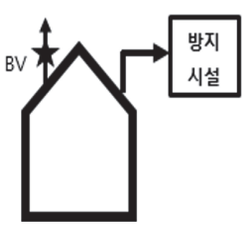
  예) 폭발 위험, 연소/열분해 시 다이옥신, 시안화수소 등 독성가스 발생 등

- 대기 방출시, 착지농도를 ERPG-2값 이하로 관리되도록 배출구 설치

〈배출구별 표현 방법〉

구분		배출구 번호	배출영향분석	허가배출기준(안)	통합공정도	물질수지
정상 운전	대표제품 생산 운전시	#A-1	O	O	O	O
	기타제품 생산 운전시	#A-1	X	O	O	X
비상 배출구		*A-1	X	X	O	X

〈간헐방출구(통기관/통기밸브)〉

구분		저장시설 Type	상시배출구 #A-00	간헐뱅출구 *A-00
방지시설 미연결 저장시설		CRT	O	-
		IFRT	O	-
		EFRT	-	O
방지시설 연결 저장시설 * 비정상 시 대기방출		CRT	-	O
		IFRT	-	O
		EFRT	-	O
음압밸브 저장시설 * 비정상 시 대기방출		CRT	-	O
		IFRT	-	O
		EFRT	-	O

〈다제품 생산공정 대표모드 선정방법〉 (작성 전 허가기관과 사전 협의 필요)

- Batch식 공정에서 여러개의 제품을 생산할 경우, 대표모드 선정방법 : 배출 오염물질 종류, 오염물질 배출농도, 오염물질 배출량, 연료 및 원료 사용량, 제품량, 가동 비율, 배출시설 사용 수 등을 종합적 고려하여 대표모드 선정 필요

〈예시〉

〈3가지 모드(A, B, C)로 운전이 가능한 공정의 대표모드 선정 예시〉

- A모드(사용물질 : 원료 A 10톤/일, 원료 B 10톤/일, 부원료 C 5톤/일, 발생물질 : 먼지 3톤, SOx 3톤/일, NOx 3톤/일, 평균 가동일수 : 250일/년)
- B모드(사용물질 : 원료 A 10톤/일, 원료 B 10톤/일, 부원료 C 5톤/일, D 2톤/일, 발생물질 : 먼지 2톤, SOx 2톤/일, NOx 2톤/일, 벤젠 3톤, 평균 가동일수 : 50일/년)
- C모드(사용물질 : 원료 A 10톤/일, 원료 B 15톤/일, 부원료 C 2톤/일, 발생물질 : 먼지 3톤, SOx 2톤/일, NOx 4톤/일, 평균 가동일수 : 50일/년)

구분	배출영향분석	허가배출기준(안)	통합공정도	물질수지	비고
A 모드	O	O	O	O	대표모드 선정
B 모드	X	O (벤젠 추가)	X (B/D만 작성)	X	벤젠 항목만 작성 (최근 3년 자료 활용)
C 모드	X	X	X	X	비작성

※ B모드시 대표모드인 A모드에서 발생하지 않는 오염물질은 배출영향분석, 허가배출기준(안)은 부여하며, 물질수지에는 반영하지 않음, 단 B모드는 간단하게 Block Diagram으로 작성(오염물질 농도 및 배출량 정보 포함)

제2장

배출영향분석 결과

1. 대기분야
2. 수질분야
3. 배출영향 분석결과
4. 허가배출기준(안)의 선정

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 제2장에서는 통합허가 신청시 사업자가 수행하여야 하는 배출영향분석(법 제6조) 결과와 지역 환경정보, 배출구(굴뚝 및 방류구) 정보, 사업장 설치에 따른 추가 오염도 정보 등을 입력한다.

◈ 배출영향분석 방법과 관련해서는 본 요령 부록의 배출영향분석 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정(기후에너지환경부 고시 제2017-15호, 이하 '배출영향분석 고시'라 한다.) 및 통합환경허가시스템을 통해 제공하는 배출영향분석 매뉴얼을 참고하여 작성한다.

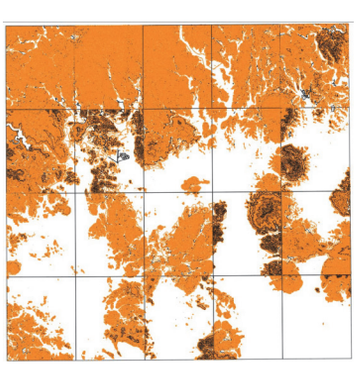
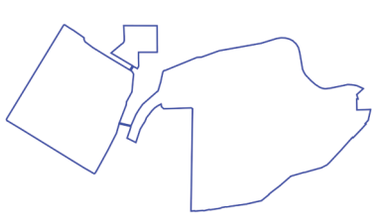
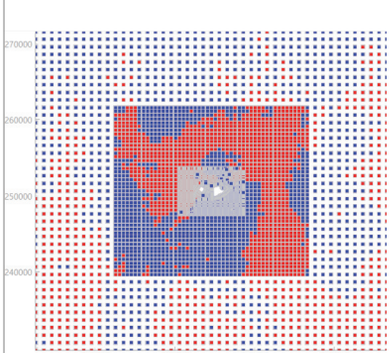
◈ 이는 신청자 및 허가권자가 배출시설 설치시 추가 오염이 환경에 미치는 영향을 분석하고 적정 허가기준 부여 및 방지시설 설치 등의 노력을 유도하기 위함이다.

1 대기분야

대기오염물질 배출영향분석 프로그램을 이용하여 배출영향분석을 수행한 후, 프로그램의 결과보고서 및 입력자료를 출력·저장하여 통합환경관리계획서 작성요령에 맞도록 작성

1.1 지역 현황

○ 통합관리사업장의 오염도 산정을 위한 대상지역 지형정보, 기상정보 및 배출시설을 설치·운영하기 이전의 대기질 정보 등(대상지역* 오염현황(기존오염도), 오염도 개선목표(환경의질 목표수준)) 등을 작성

구 분	세 부 내 용				
ⓐ 통합관리사업장명	*예) ○○화학*				
ⓑ 통합관리대상 업종명	*예) 석유화학계 기초 화학 물질 제조업(20111)*				
ⓒ 사업자등록번호	*예) 000-00-00000*				
ⓓ 대기배출시설 규모(종)	1종	2종	3종	4종	5종
	□	■	□	□	□
ⓔ 지역명	*예) 전라남도 여수시(사업장 소재지 기준)*				
ⓕ 대상지역(지형정보)	수집일자		기타		
	예) 2025-08-12		-		
ⓖ 대상지역(수치지도)	ⓗ 대상지역(사업부지경계)		ⓘ 대상지역(수용점)		
					
ⓙ 기상정보	근거자료		연도		기타
	위도 34.5685 경도 127.6436		*2025*		*기상관측소명*
ⓚ 대기지역구분	*자료입력(예시, 대기관리권역, 00권 (00도환경기본조례 00조)*				
ⓛ 오염물질명	ⓜ환경의질목표수준(㎍/㎥)		ⓝ 환경의질 목표 근거	ⓞ 기존 오염도(㎍/㎥)	ⓟ 기존오염도 근거
SO_2	*1hr*	*수치입력*	*00도 대기환경기준 조례*	*수치입력*	*국가제공자료*
	24hr	*수치입력*	*00도 대기환경기준 조례*	*수치입력*	*국가제공자료*
	연평균	*수치입력*	*00도 대기환경기준 조례*	*수치입력*	*국가제공자료*
미세먼지(PM-10)	*24hr*	*수치입력*	*환경정책기본법*	*수치입력*	*국가제공자료*
	연평균	*수치입력*		*수치입력*	*국가제공자료*
CO	*1hr*	*수치입력*	*환경정책기본법*	*수치입력*	*국가제공자료*
	8hr	*수치입력*	*환경정책기본법*	*수치입력*	*국가제공자료*
크롬 및 그 화합물	*1hr*	*수치입력*	*환경오염시설법 시행규칙 별표7*	*수치입력*	*국가제공자료*
	연평균	*수치입력*		*수치입력*	*국가제공자료*

ⓐ 통합관리사업장의 사업장명을 작성

ⓑ 통합관리대상 업종* 제 1호~제 22호 중 사업장의 해당 업종명을 기재

* 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」 시행령 별표 1의 통합관리 대상 업종 및 적용 시기(제2조제1항 관련)를 참고하여 작성

ⓒ 통합관리사업장의 사업자 등록번호를 작성

ⓓ 통합관리사업장의 대기배출시설 규모(1~5종 중 해당 규모)를 작성

ⓔ 사업장이 위치한 지역(시·도 및 시·군·구)의 명칭을 작성

ⓕ 국토정보플랫폼에서 수집한 수치지도 수집일자 및 기타 특이사항 작성(지형 자료 변경 사항 등)

ⓖ 수치지도(1:25,000)는 국토정보플랫폼에서 사업장 중심 부지경계로부터 25km 영역 내 가장 최신의 수치지도 파일을 모두 다운받아 사용하며, topy.dxf 이미지를 저장하여 업로드(대기오염물질 배출영향분석 프로그램 설치 및 운영 매뉴얼 참조)

ⓗ 사업부지경계(boundary.dxf) 이미지는 저장하여 업로드

ⓘ 변환된 수용점(격자정보, (receptor_input.sav)) 이미지는 저장하여 업로드

[수용점 배치 방법(기후에너지환경부고시 제2022-239호 별표 2)**]**

① 사업장 부지 경계선상 : 50m
② 사업장 경계로부터 2km 미만의 지역을 포함하는 직사각형의 영역 : 100m
③ 사업장 경계로부터 2km 이상 10km 미만의 지역을 포함하는 직시각형의 영역 : 500m
④ 그 밖의 영역 : 1km

ⓙ 국가측정망 자료활용시의 경우 근거자료에 기상관측소 지점명을 기재하고, 직접측정시의 경우 측정위치(위, 경도-십진법에 따라 소수점 4자리로 입력), 기상정보에 대한 연도, 기타 및 특이사항을 기재

※ 본장 3.1(간이분석 결과)에 따라 모든 오염물질이 추가오염도 산정 면제조건(기후에너지환경부고시 제2022-239호 별표 8)에 해당될 경우에는 작성하지 않음.

※ 직접 측정자료의 경우 측정항목, 측정방법, 상관분석 등 자료에 관한 사항 추가 기재 및 첨부

[기상정보 구축 방법]

① 허가기관에서 제공된 데이터 활용

- 기상 자료 제공단위는 시간단위로 구성된 최근 1년 자료임.
- 국가에서 측정하는 기상관측망 중 기상관측소 자료를 기준으로 작성됨.
- 제공항목: ASOS, 상층기상관측 자료를 토대로 가공된 SFC, PFL 정보파일

② 사업장에서 기상정보 직접 마련

- '기상관측표준화법'에서 제시한 방법에 따라 측정
- 직접 측정시 측정장소, 항목, 기간, 주기 및 데이터 검증 등을 포함한 측정 분석계획을 수립하고 허가기관과 사전에 협의해야 함.(기본분석정보 산정지침 참조)

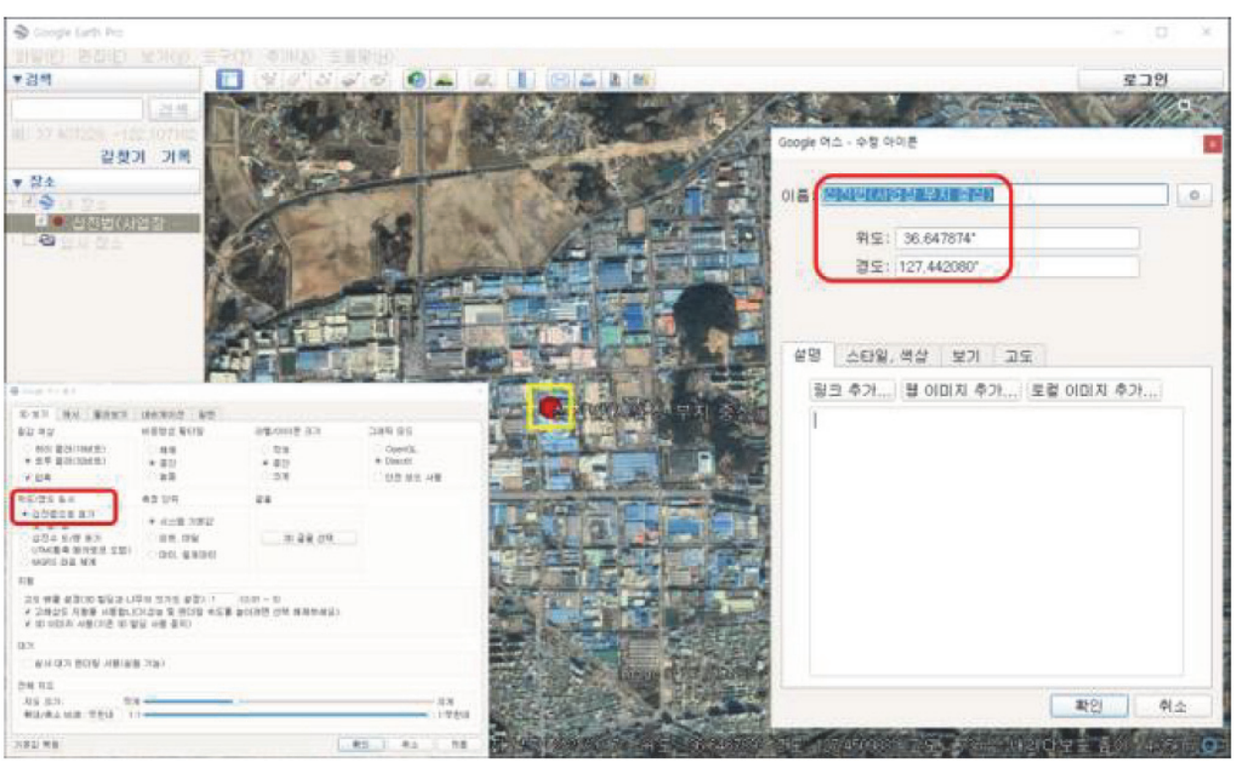
③ 기타자료

- 국가 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관(이하 "공공기관"이라 한다)에서 제공하는 측정 · 조사 · 분석 자료 중 기후에너지환경부장관이 기상정보를 산정하기 위해서 활용할 수 있다고 인정하는 자료

〈위·경도 확인방법 〉 구글어스 사용

구글어스 프로그램을 다운로드(https://google-earth.ko.softonic.com) 받아 설치한 후

1) 도구 → 옵션 → 위도/경도 표시 란의 십진법으로 표기 → 적용
2) 화면 왼쪽 상단에 사업장 주소 검색
3) 화면 상단의 '아이콘추가'
4) 사업장 영역(boundary)의 중심에 아이콘을 위치
5) 화면에 표시된 위도와 경도 확인



ⓚ 대기보전 특별대책지역, 대기환경규제지역, 그 밖에 지방자치단체의 장이 환경의 질 유지및 개선을 위해 엄격한 환경의 질 목표수준을 적용 요청한 지역 등으로 구분하여 표시

① 사업장에서 허가대상 오염물질 항목으로 신청한 오염물질의 명칭을 대기환경보전법 시행규칙 별표8에 따른 오염물질명으로 기재

* 오염물질 명칭과 순서는 대기 배출영향분석 표준프로그램의 결과파일과 동일하게 작성

ⓜ 오염물질별 환경기준이 있는 항목은 환경기준*, 그 외는 환경오염시설법 시행규칙 별표7 (환경의 질 목표수준)을 작성

* 환경오염시설법 시행규칙 별표7 환경의 질, 「환경정책기본법」에 의한 환경기준, 지자체 조례에 의한 지역환경기준 등을 고려

* 대기오염물질 배출영향분석 프로그램 설치 및 운영 매뉴얼의 부록2와 부록3를 참고로 하여 오염물질 별로 20℃, 1기압으로 환산하여 기입(기존오염도도 동일하게 환산)

ⓝ ⓜ값의 환경의질 목표수준으로 설정된 값에 따라 적용된 근거를 기재

ⓞ 대상 배출시설의 직접적인 배출영향을 배제한 주변 지역의 해당 오염물질 농도

* 기존오염도는 허가기관에서 제공되며, 기후에너지환경부고시 「배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성등에 관한 규정」제9조제3항에 의거하여 행정구역내 대기질 측정망의 최근 3년간의 오염도 측정값을 산술 평균한 값을 사용함.

ⓟ 기존오염도(ⓞ) 산정근거 제시

[기존 오염도 개념 및 산정방법]

◈ 개념: 대상배출시설을 설치·운영하기 이전, 주변 지역의 해당 오염물질에 대한 오염현황
※ 기존 사업장의 경우는 주변오염현황 정보 작성

① 허가기관에서 제공한 정보 활용
- 국가측정망에서 측정된 최근 3년간의 자료(먼지의 경우에는 PM-10 항목 측정자료임)를 활용하여 마련한 표준 기존 오염도 자료 제공
- 통합환경허가시스템 상에서 엑셀등의 형태로 제공하며, 배출영향분석 프로그램에 내장되어 제공하고 있음

② 사업자가 직접 측정한 자료 활용
- 측정지점, 조사항목, 조사주기(횟수), 기간, 측정방법 등에 대한 기본분석정보 산정지침에 따라 수행(조사 전 허가기관과 사전협의 권장)하고 분석된 자료

③ 기타자료
- 국가 또는 공공기관에서 측정조사 분석된 자료 중 기후에너지환경부 장관이 기존 오염도를 산정하기 위해서 활용할 수 있다고 인정하는 자료

○ 대기오염물질 배출영향분석 프로그램을 수행하기 위해서는 6개의 정보가 필요함

- 구분 : 사업장정보, 대상지역, 기존오염도, 기상정보, 환경의 질 목표수준, 배출원 정보

※ 위의 6개 정보 중 사업장정보*(comanyinfo.dat)*, 기상정보*(AERMOD.SFC, AERMOD.PFL)*, 대상지역 지형정보*(topy.dxf, boundary.dxf, receptor_input.sav)*, 배출원정보*(배출원정보.csv)*는 파일로 제출필요(통합환경허가시스템에 업로드 또는 별도 제출 필요)

※ 그 외 직접 측정 등의 사유로 허가기관 검토에 필요한 파일 및 분석자료는 전산파일로 추가 제출

※ 그 외 프로그램 및 입력자료 처리에 관한 상세한 사항은 대기오염물질 배출영향분석 프로그램 설치 및 운영 매뉴얼에 따름(https://ieps.nier.go.kr 참고).

1.2 대기오염물질 배출시설 정보

○ 사업장의 굴뚝으로 배출이 예상되는 대기오염물질의 정보와 해당 배출구 정보를 입력

※ 기본적으로 설계값을 이용하며, 기존 사업장의 운영 시설 중 설계값이 없는 시설은 최근 3년간 정상가동 상태에서의 산술평균값(유속(유량), 온도)을 활용하는 것이 가능

☜ 기후에너지환경부고시「배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정」별표 4

※ TMS 전송항목의 경우 비정상 운영(가동중지를 제외한 보수중, 동작불량, 교정중 등)시 대체 데이터로 변경되어 확정배출량 및 초과배출량 행정자료로 이용되는 자료를 사용하며, 자가측정 자료의 경우 측정당시 유량 및 온도, 연료(원료) 사용량과 시설 운영상태 등을 확인하여 신뢰성 확인 후 적용

→ 자가측정의 신뢰성이 결여된다고 판단될 경우에는 유사업종, 유사규모 시설의 설계값을 이용하여 적할 수 있음

■ 대기오염물질 배출원 정보

○ 대기오염물질 배출영향분석 표준프로그램을 이용한 배출원정보 입력시에는 굴뚝정보가 매우 중요하므로 표고, 용마루높이, 굴뚝높이, 내경 등에 대한 도면은 필수적으로 제출되어야 함.

ⓐ배출구 개수			120개					ⓑ사업장 전체 대기배출오염물질 개수						00개	
ⓒ 배출구 번호	ⓓ 배출구 종구분	ⓔ굴뚝 위치				ⓙ 굴뚝 높이 (m)	ⓚ 내경 (m)	ⓛ 유속 (m/s)	ⓜ 배가스 온도 (℃)	ⓝ 배가스 유량 (Sm^3/분)	ⓞ 배출 오염 물질 개수	ⓟ 오염 물질	ⓠ 배출 농도 (㎎/Sm^3) (ppm)	ⓡ 배출량 (톤/년)	ⓢ 배출영향 분석 포함여부
		ⓕ X좌표	ⓖ Y좌표	ⓗ 표고 (m)	ⓘ 용마루 높이 (m)										
#A1				30		30	10					먼지		0.2	x
												SOx		1.5	o
												벤젠		0.01	o
												크롬		0.01	o
#A2															

ⓐ 사업장의 총 굴뚝 개수를 기재, ⓒ의 총 개수와 같아야 함.

ⓑ 사업장에서 배출되는 전체 배출구별 오염물질 총 개수를 기재

※ 대기오염물질이 굴뚝별로 중복되는 경우에는 중복오염물질 개수를 제외

ⓒ 사업장의 굴뚝 번호를 기재 예) #A1, #A2, #A3, ...

* 배출구 번호가 누락된 경우(시설 폐쇄 등)에는 관련 내용을 각주로 표기

ⓓ 사업장 배출구(굴뚝)별 종규모 기재

ⓔ ⓒ의 위치정보

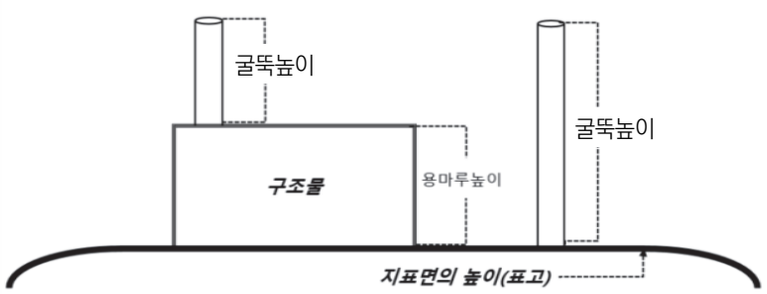
※ 국토지리정보원 수치지도의 boundary.dxf 영역 내에 위치하는 해당굴뚝의 X좌표, Y좌표 및 기본 높이 입력[대기오염물질 배출영향분석 프로그램 매뉴얼]

ⓕ ⓒ의 TM 좌표(x좌표)를 입력하며, 십진법 단위로 입력

ⓖ ⓒ의 TM 좌표(y좌표)를 입력하며, 십진법 단위로 입력

ⓗ 국가수준기준면(NGVD, 인천만의 평균해면)을 기준으로 굴뚝이 있는 지표 위까지의 연직거리

※ 지형도(topy.dxf) 참고 및 설계자료가 있는 경우 해당 값 사용 가능



ⓘ ⓔ가 놓인 지지대 또는 건물 등의 높이(지표부터 굴뚝 시작점까지)

ⓙ 굴뚝 시작점부터 배출구까지 높이

※ 설계도면의 높이 용어를 확인 EL(Elevation Level) : 해수기준 높이
GL(Ground Level) : 지표면 기준 높이
FL(Floor Level) : 바닥 높이

ⓚ 굴뚝 내경(굴뚝 최상단의 내경)

※ 사각형 굴뚝의 경우 등가 지름으로 계산하여 입력

$$D_{eq} = 2\sqrt{\frac{\text{길이} \times \text{폭}}{\pi}}$$ D_{eq} = 등가 지름(Equivalent Diameter)

ⓛ 굴뚝에서 배출되는 배가스 평균 유속(설계값을 기입. 다만, 기존시설중 설계값이 없는 시설은 최근 3년간 정상가동상태의 산술 평균값 활용 가능)

※ 유속적용시 계산값을 활용할 경우에는 Actual 상태의 유량값을 적용하여 산정하며, 실제측정된 값을 활용시에는 실측된 유속을 적용

ⓜ 굴뚝에서 배출되는 배가스 온도(설계값을 기입. 다만, 설계값이 없는 기존시설은 최근 3년간 정상가동상태의 산술 평균값 활용 가능)

ⓝ 굴뚝에서 배출되는 배가스 유량(표준상태의 설계값을 기입. 다만, 설계값이 없는 기존시설은 최근 3년간 정상가동상태의 산술평균값 활용 가능)

※ 3년 산술평균값은 허가신청 직전의 확정 배출량이 정해지는 반기를 포함한 3년간 데이터의 평균값을 뜻하며, 온도, 유속(유량) TMS 전송값을 이용(유속값은 유량값을 굴뚝 최상단의 단면적으로 나누어 산출)

→ 자가측정 및 비전송 항목의 경우에는 자가측정값을 이용한다.(①, ⓜ도 동일)

※ 3년 평균값이 없을 경우에는 이용 가능한 측정결과 값을 이용하여 작성

해당 배출구의 오염물질에 표준산소 보정 항목과 보정 제외 항목이 있을 때에는, 유량값은 표준상태와 표준산소로 보정되지 않은 유량값을 기입

※ 배가스 유량 및 배출농도 입력시 표준상태 기준(0℃, 1기압)으로 산소보정된 값을 입력

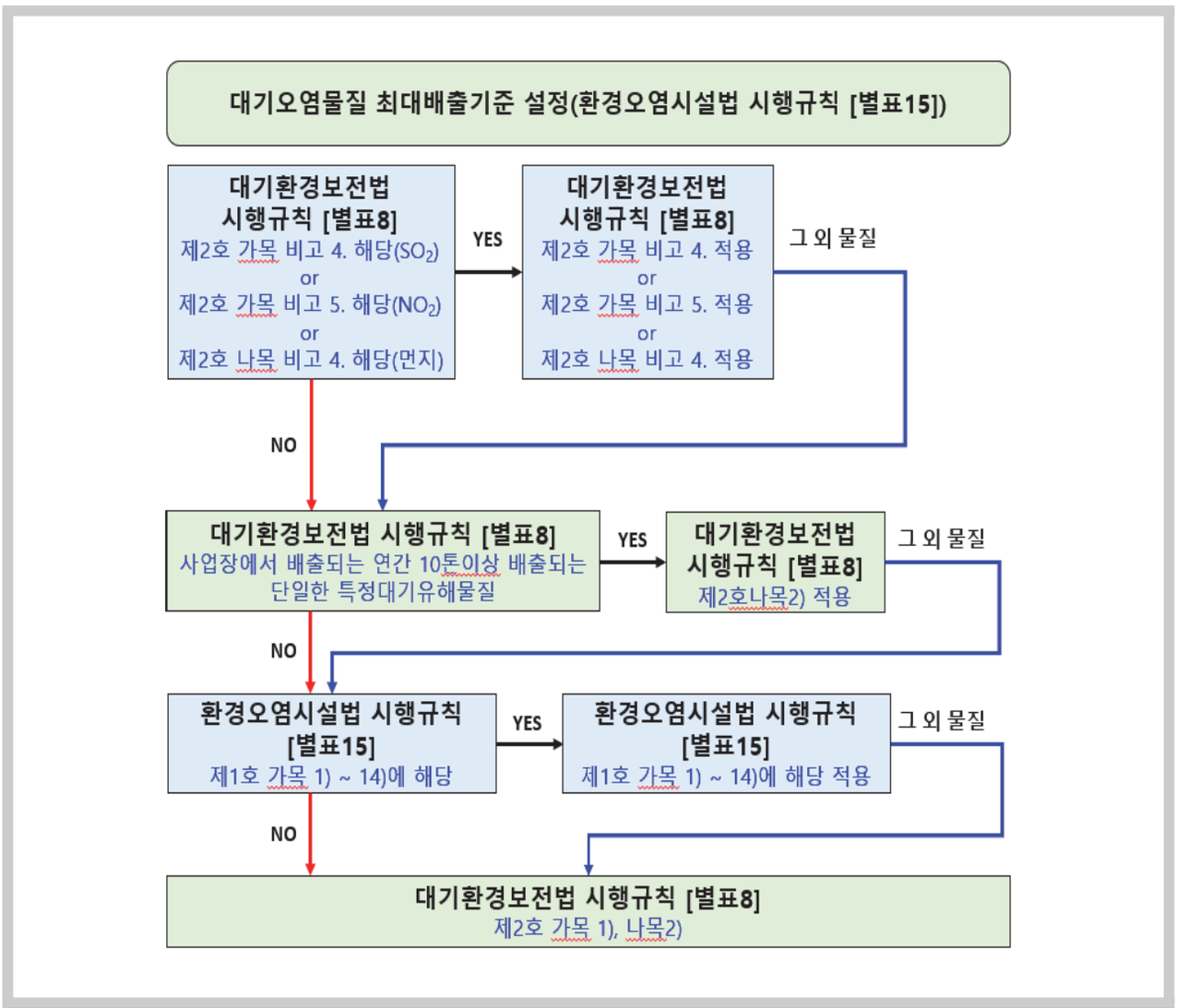
$Q_s = Q_a \times \frac{21 - O_a}{21 - O_s}$	Qs : 표준산소농도를 보정한 농도값또는 배출가스 유량 Qa : 산소보정 이전의 오염물질의 실측농도 또는 배출가스 실측 유량(연소계산에 의한 건가스의 유량) Os : 표준산소 농도 Oa : 산소측정기기로 측정한 산소농도(연소계산에 의한 건가스중 산소농도)

ⓞ 사업장에서 배출되는 각 배출구별 오염물질 총 개수를 기재

ⓟ 대기환경보전법 제16조제1항 및 같은법 시행규칙 별표8의 배출허용기준이 설정된 대기오염물질이 배출되는 경우, 해당 오염물질명을 작성하고 기준이 미설정된 항목이라도 배출되는 경우에는 작성

※ 오염물질 순서는 대기 배출영향분석 표준프로그램의 결과 파일과 동일하게 작성하고 배출영향분석 제외 항목은 배출영향분석 대상 항목 다음에 이어서 작성

ⓠ ⓟ에서 기재한 오염물질 각각에 대한 배출농도(최대배출기준)를 기재



※ (표기) 환경오염시설법 별표15의 최대배출기준 및 「대기환경보전법 시행규칙」별표8에 따른 배출허용기준을 작성(유효숫자 및 표준산소농도 표기 일치)

※ (단위) 대기배출영향분석시 배출농도 단위는 ㎎/Sm³로 입력하며, 표준상태 기준(0℃, 1기압)으로 입력 산소보정된 농도값을 유효숫자 6자리로 입력[유효숫자의 가장 끝 자릿수는 그 다음 자릿수를 반올림, 예, NO_2 : 201.5566㎎/Sm³→201.557㎎/Sm³, 수은(Hg) : 0.025636684㎎/Sm³→0.0256367㎎/Sm³](예상배출농도는 설계시 방지시설 효율까지 적용된 최종 배출구 농도)

〈단위환산시 적용 분자량 - 출처 : 대기배출영향분석 프로그램 매뉴얼〉

순번	대기오염물질	분자량	순번	대기오염물질	분자량
1	황산화물(SO_2)	64.07	13	황화수소(H_2S)	34.08
2	질소산화물(NO_2)	46.01	14	디클로로메탄(Dichloromethane)	84.93
3	일산화탄소(CO)	28.01	15	트리클로로에틸렌(TCE)	131.39
4	납(Pb)	207.20	16	비소(As)	74.92
5	벤젠(Benzene)	78.11	17	니켈(Ni)	58.69
6	아연(Zn)	65.38	18	카드뮴(Cd)	112.41
7	암모니아(NH_3)	17.03	19	브롬(Br)	79.90
8	이황화탄소(CS_2)	76.14	20	불소(F)	19.00
9	크롬(Cr)	52.00	21	시안화수소(HCN)	27.03
10	수은(hg)	200.59	22	염화수소(HCl)	36.46
11	구리(Cu)	63.55	23	페놀(Phenol)	94.11
12	염화비닐(Vinyl chloride)	62.50	24	포름알데히드(Formaldehyde)	30.03

ⓡ 대기오염물질 배출영향분석(본장 3.2.1) 대상에서 제외 여부를 결정하여야 하므로 3가지 항목(먼지, 황산화물, 질소산화물)에 대해서만 기재

※ 연간배출량 = 배출가스유량 × 최대배출기준 농도 × 가동시간 × 가동일수

ⓢ 대기오염물질 배출영향분석(본장 3.2.1) 대상 포함 여부 작성(전체 물질에 대해 작성)

○ 대기오염물질 배출영향분석 프로그램에 입력한 대기오염물질 배출원입력정보.csv 파일은 저장하여 파일첨부, 결과가 복수일 경우 해당되는 파일은 모두 제출 혹은 업로드

○ 환경오염시설법 시행규칙 [별표 4](배출영향분석의 방법)를 참고하여 배출영향분석을 수행하여야 함

※ 2. 라. 2) 신규사업장은 모든 배출구에 대하여 영향분석을 실시. 다만, 법 제6조에 따른 허가 또는 변경허가를 받기 전에 설치·운영 중인 대기오염물질 배출시설의 배출구로서 황산화물, 질소산화물 또는 먼지 항목 각각의 연간 배출량이 1톤 이하이거나 세 항목의 연간 배출량의 합이 2톤 이하인 경우 해당 오염물질(황산화물, 질소산화물, 먼지 3항목만 해당)에 대하여 배출영향분석을 실시하지 않음.

※ 예) 1차 변경허가 #A10 배출구(1ton 미만) 추가 → 영향분석 실시, 2차 변경허가 시 #A10 배출구 영향분석 제외

※ 배출영향분석을 실시하지 않는 배출구의 오염물질은 최대배출기준을 허가배출기준으로 설정

※ 그 외 프로그램 및 입력자료 처리에 관한 상세한 사항은 대기오염물질 배출영향분석 프로그램 설치 및 운영 매뉴얼에 따름.

※ 대기오염물질 배출영향분석 표준프로그램을 이용한 배출원정보 입력시에는 굴뚝정보가 매우 중요하므로 표고, 용마루높이, 굴뚝높이, 내경 등에 대한 도면은 필수적으로 제출되어야 함.

2 수질분야

수질오염물질 배출영향분석 프로그램을 이용하여 배출영향분석을 수행한 후, 프로그램의 결과보고서를 출력하면 통합환경관리계획서 작성요령의 양식과 동일하므로, 수질오염물질 배출영향분석 결과 보고서 파일을 다운로드하여 통합환경관리계획서를 작성하면 됨.

2.1 수계 현황

○ 통합관리사업장의 최종 방류수를 수용하는 하천에 대한 수질정보(하천 유량, 오염물질 등)

- 공공폐수처리시설 또는 공공하수처리시설에 배수설비를 통해 폐수를 유입시키는 사업장의 경우 공공폐수처리시설 또는 공공하수처리시설의 최종 방류수를 수용하는 하천에 대한 수질정보(하천 유량, 오염물질 등) 작성 및 관련 내용을 기입하고, 증빙자료(유입승인서 등) 첨부

  ※ 공공폐수처리시설, 공공하수처리시설, 공동방지시설의 경우에는 최종 처리시설에 대한 정보를 기재

  ※ 공공폐수처리시설, 공공하수처리시설의 경우 기본항목(BOD, SS, T-N, T-P, TOC)은 미작성

  * 방류구의 최종 방류 위치가 해양이거나 폐수 전량 위탁 및 재이용, 폐수 무방류 시설의 경우 수질배출영향분석 미수행에 대한 법적근거를 작성하며, 표는 작성하지 않음

구분		세 부 내 용						
ⓐ 배출수계구분		하천				호소		
		■				□		
ⓑ 배출수계명		소권역명				예) ○○천 하류		
		중권역명				예) ○○천		
ⓒ 하천목표등급		Ia (매우좋음)	Ib (좋음)	II (약간좋음)	III (보통)	IV (약간나쁨)	V (나쁨)	VI (매우나쁨)
		□	■	□	□	□	□	□
ⓓ 하천유량(저수기, ㎥/day)		수치입력 예) 3,000 m^3/일						
ⓔ 하천유량(평수기, ㎥/day)		수치입력 예) 6,000 m^3/일						
ⓕ 기존오염도 및 환경의 질 목표수준		ⓖ 수질오염물질		ⓗ 기존오염도		ⓘ 환경의 질		
				농도(㎎/L)	표준편차	목표수준(㎎/L)		
		1	예) 총유기탄소량	수치입력	수치입력	수치입력		
		2	예) 부유물질량	수치입력	수치입력	수치입력		
		3	예) 총질소	수치입력	수치입력	수치입력		
		4	예) 총인	수치입력	수치입력	수치입력		
		5	예) 니켈	수치입력	수치입력	수치입력		
		6	예) 페놀류	수치입력	수치입력	수치입력		
		7	예) 시안함유량	수치입력	수치입력	수치입력		
		8	예) 크롬함유량	수치입력	수치입력	수치입력		
		9	예) 아연함유량	수치입력	수치입력	수치입력		
		10	예) 비소함유량	수치입력	수치입력	수치입력		
		11	예) 카드뮴함유량	수치입력	수치입력	수치입력		
ⓙ 근거자료	ⓚ 기존오염도	예) 국가 제공 자료 활용 or 사업자 직접측정 시 출처제시						
	ⓛ 환경의질 목표수준	예) 지역환경조례						

ⓐ 통합관리사업장의 해당 배출수계구분을 표시

ⓑ 사업장의 최종 방류수를 수용하는 하천의 명칭(소권역명과 중권역명을 입력)

* 방류수를 간접방류하는 사업장의 경우, 배출수계는 간접처리시설(공공하폐수처리장, 공동방지시설)의 최종방류구 기준으로 작성하여야 함

ⓒ 통합관리사업장의 해당 배출수계의 목표등급을 표시

ⓓ 저수기 유량(1년 중 275일은 이 유량보다 더 적지 않은 유량)의 10년 평균값

* 하천유량은 수질측정망 또는 하천법에 따른 수문조사시설에서 측정된 최근 10년간의 자료를 활용한다.

※ 통합관리사업장에서 배출하고 있는 하천이 건천(乾川)인 경우 등 그 유량값을 산정할 수 없어 배출영향분석이 곤란한 경우에는 시행규칙 [별표 4] 2. 가. 3) 해당 하천이 합류되는 하천을 대상지역(최종 방류구에서 방류하천 등으로 합류되는 지점, 오염물질이 방류하천등과 완전히 혼합되는 지점, 방류하천 등의 오염현황을 산정하기 위하여 「물환경보전법」제9조에 따른 측정망이 설치된 지점)으로 설정할 수 있음.

ⓔ 평수기 유량(1년 중 185일은 이 유량보다 더 적지 않은 유량)의 10년 평균값

ⓕ 기존오염도는 수질배출영향분석 프로그램 입력자료의 유량 및 기존오염도탭을 참고하고, 환경의질 목표수준은 오염물질별 환경기준이 있는 항목은 환경기준*, 그 외는 환경오염시설법 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준)을 작성

※ 기존오염도가 없는 경우 허가기관과 협의 후 작성

ⓖ 「물환경보전법」제32조제1항 및 같은법 시행규칙 별표13의 배출허용기준이 설정된 수질오염물질 중 배출영향분석 대상 항목을 작성(배출영향분석 미대상항목은 제외)

※ 오염물질 명칭과 순서는 수질배출영향분석 프로그램 입력자료의 유량 및 기존오염도자료탭과 동일하게 작성

ⓗ 대상배출시설의 수용하천 기존오염도 농도 및 표준편차를 입력(수질배출영향분석 프로그램의 허가기관 제공자료 사용)

ⓘ 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성

* 지역환경기준, 지자체 환경보전 기본계획 목표값, 특별대책지역 목표값, 환경영향평가 협의기준 등을 고려

ⓙ ⓗ, ⓘ의 산정 근거를 제시

ⓚ 기존오염도의 근거 제시(ex. 국가제공자료 or 사업자 직접측정)

ⓛ 환경의 질 목표수준을 수치로 입력

[수계유량 산정방법]

◈ 개념: 배출지점 상류에서의 저수기 유량 등 수용 하천의 특성을 반영할 수 있는 유량 값

- 평수량(점 영향에 따른 변화가 적음), 갈수량(측정자료 부족, 일부 소하천의 건천화 문제 등)의 한계를 고려하여 과거 10년간 평균저수량*을 기준 유량으로 활용

* 1년 중 275일은 이 유량보다 더 적지 않은 유량(평수기, 저수기 고려)

◈ 산정방법: 특정지점의 하천유량 산정방법은 비유량법+수문관측소, 또는 비유량법+총량 기준유량을 혼합·응용하여 산정 후 각 결과를 비교하여 최종 선정

① 비유량법 + 수문관측소 : 중권역별 표준유량(표준 유량측정소에서 측정한 10년간 평균 저수량)을 산정하여 강수-면적비에 의해 추정하는 방법 활용

산정지점의 유출량 = 기준지점의 유출량(㎥/sec) × {산정지점의 유역면적(㎢) × 산정지점의 연평균 강우량(mm)} / {기준지점의 유연면적(㎢) × 기준지점의 연평균 강우량(mm)}

② 비유량법 + 총량 기준유량 : 단위 유역별로 기준 유량(10년간 평균 저수량)을 산정하여 비유량법 적용

[수계유량 직접 측정방법]

◈ 산정방법: 수질오염물질 배출영향분석 시 신청자가 직접 측정분석한 하천유량 정보를 활용하는 경우에는 다음의 3가지 사항을 준수하여야 함.

① 측정지점은 대상지역의 하천유량 상황을 대표할 수 있고, 하천의 분기, 합류 또는 주변 배출원의 배출 등으로 인한 영향을 받지 않는 지점으로 선정

② 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」제6조에 따른 환경오염공정시험기준에 따라 공인된 방법으로 측정

③ 1년 이상의 기간 동안 계절별로 측정하되, 구체적인 측정기간 및 주기 등에 대해서는 기후에너지환경부장관이 정하는 지침에 따라야 함.

※ 자세한 사항은 배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정 제7조 및 기본분석정보 사업자 직접 측정을 위한 산정지침을 참고

2.2 수질오염물질 배출시설 정보

○ 사업장의 방류구별 배출이 예상되는 폐수 및 수질오염물질과 방류구에 대한 정보를 입력

※ 공공폐수처리시설, 공공하수처리시설, 공동방지시설의 경우에는 최종 처리시설에 대한 정보를 기재

※ 공공폐수처리시설, 공공하수처리시설의 경우 기본항목(BOD, SS, T-N, T-P, TOC)은 미작성

※ 최종 해양방류 사업장 중 간접방류 사업장은 ⓐ~ⓚ까지는 작성 필요

※ 폐수 위탁처리, 전량 재이용의 경우 '2.1 수계현황'과 '2,2 배출시설 정보' 미작성

구 분	세 부 내 용				
ⓐ 통합관리대상 업종명	*예) 석유화학계 기초 화학물질 제조업*				
ⓑ 통합관리사업장명	*예) ○○화학*				
ⓒ 사업자등록번호	*예) 000-00-00000*				
ⓓ 폐수처리시설 규모(종)	1종	2종	3종	4종	5종
	☐	☐	☐	☐	☐
ⓔ 폐수배출형태	직접방류	간접방류	비고		
	☐	☐	*예) 개별처리 후 00산업단지 공공폐수처리시설 유입처리*		
ⓕ 폐수처리형태	*예) 물리+화학적처리*				
ⓖ 폐수 배출량	*예) 1,770.36㎥/일(#W1), 44.73㎥/일(#W2), 381.6㎥/일(#W3)*				
ⓗ 특정수질유해물질 배출여부	배출		미배출		
	☐		☐		
ⓘ 제출구분	신규시설		기존시설		
	☐		☐		
ⓙ 수질 배출영향분석 대상지역	청정지역		일반지역		설치제한지역
	☐		☐		☐
ⓚ 방류구 개수	1개	2개	3개	4개 이상 (직접입력)	
	☐	☐	☐	☐ ( )	

① 방류구 번호	ⓜ방류구 종규모	ⓝ 수질오염물질	ⓞ 최대배출기준(㎎/L)	ⓟ 한계배출기준(㎎/L)
#W1		*예) BOD*	*수치입력*	*수치입력*
#W1		*예) SS*	*수치입력*	*수치입력*
#W1		*예) T-N*	*수치입력*	*수치입력*
#W1		*예) T-P*	*수치입력*	*수치입력*
#W1		*예) 구리*	*수치입력*	*수치입력*

ⓐ 통합관리대상 업종 제 1호~제 22호 중 사업장의 해당 업종명을 기재

* 환경오염시설법 시행령 [별표 1]의 통합관리 대상 업종 및 적용 시기(제2조제1항 관련)를 참고하여 작성

ⓑ 통합관리사업장의 사업장명을 작성

ⓒ 통합관리사업장의 사업자등록번호를 작성

ⓓ 통합관리사업장의 폐수처리시설 규모(1~5종 중 해당 규모)를 작성

ⓔ 직접방류 또는 간접방류를 표시하고 비고에는 세부적인 폐수 배출형태를 작성

* 수질 배출영향분석 프로그램 수행 시 선택하는 폐수 배출형태와 동일한 내용으로 작성하여 제출

ⓕ 폐수처리형태를 확인하여 물리학적, 화학적, 생물학적처리 등을 기재 예) 물리+화학적처리

ⓖ 폐수 배출량(설계 방류량)을 기재(설계값을 기입. 통합환경관리계획서 4장 통합공정도와 동일하게 작성)

※ 공동방지시설 배출영향분석 수행 시 통합대상 사업장의 전체폐수량(통합 비대상 사업장 제외)을 적용

ⓗ 통합관리사업장의 특정수질유해물질 배출 여부를 표시

ⓘ 신규시설 또는 기존시설에 표시

ⓙ 청정지역, 일반지역(가, 나, 특례), 설치제한지역 중 통합관리사업장의 해당 지역을 표시

ⓚ 사업장의 총 방류구 개수를 기재

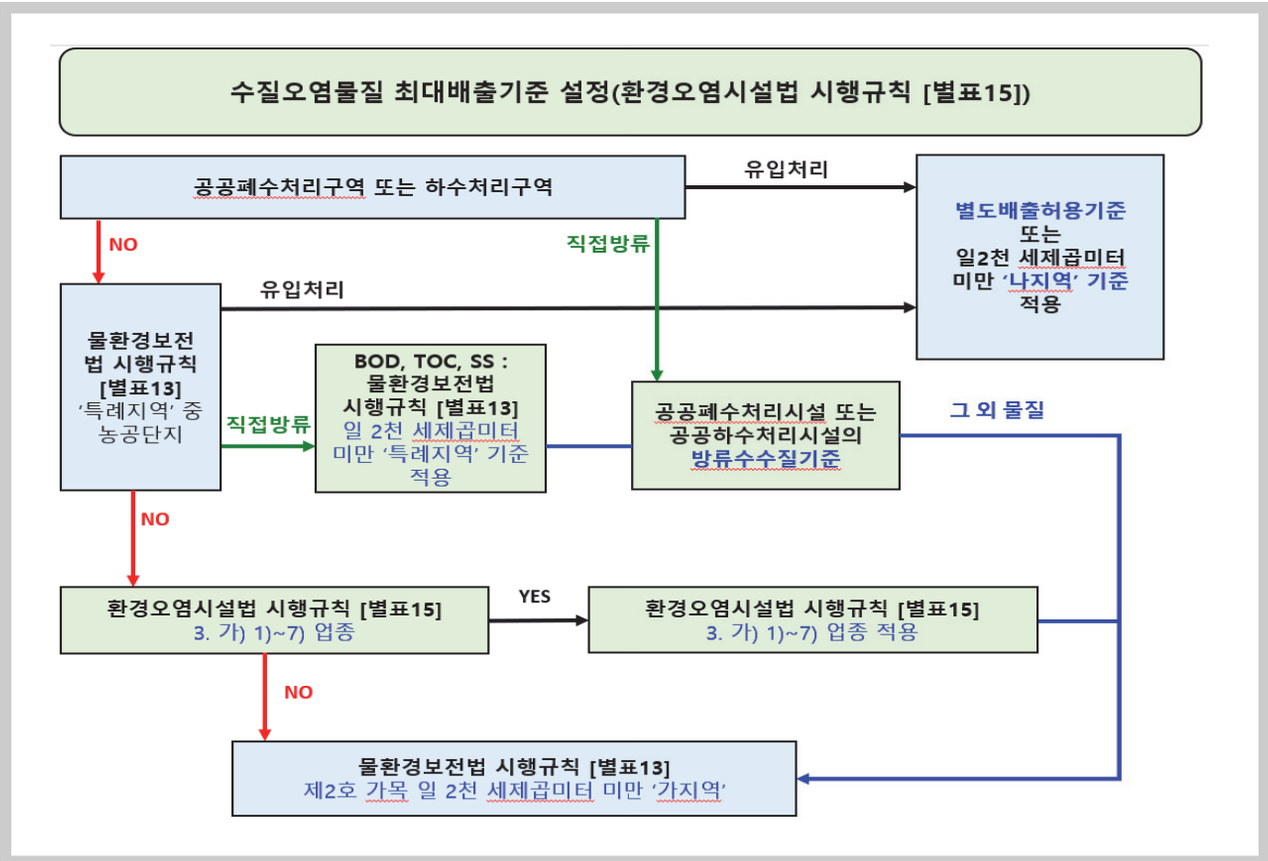
ⓛ 사업장의 방류구 번호를 기재 예) #W1, #W2, #W3, ...

ⓜ 사업장의 방류구 종규모(1~5종 중 해당 규모)를 기재

ⓝ 「물환경보전법」 제32조제1항 및 같은법 시행규칙 별표13의 배출허용기준이 설정된 수질오염물질 중 배출영향분석 대상 항목을 작성

※ 오염물질 명칭과 순서는 수질배출영향분석 프로그램 입력자료의 유량 및 기존오염도자료탭에 작성되어 있는 순서대로 작성

ⓞ 환경오염시설법 시행규칙 별표15에 따른 최대배출기준을 작성(최대배출기준 및 「물환경보전법 시행규칙」별표13 배출허용기준의 유효숫자까지 동일하게 작성)



※ 공동방지시설 배출영향분석 수행 시 통합대상 사업장 중 최대 폐수량을 배출하는 사업장 업종의 최대배출기준을 적용하여, 허가배출기준을 설정

ⓟ 기후에너지환경부고시「통합관리 대상 배출시설등의 한계배출기준」별표에 따른 한계배출기준을작성(「물환경보전법 시행규칙」별표13의 청정지역의 배출허용기준을 한계배출기준으로 설정 시 해당 배출허용기준의 유효숫자까지 동일하게 작성)

수질오염물질		최대배출기준	한계배출기준	
		일반지역, 청정지역	일반지역	청정지역
1	생물화학적산소요구량	80	최대배출기준의 70%	기후에너지환경부고시 제2023-294호 한계배출기준*
2	부유물질량	80, (30)[1], (40)[2], (60)[5],(50)[6]		
3	총질소	60, (60)[1], (50)[2], (50)[3], (40)[4], (50)[7]		30
				4
4	총인	8, (2)[1], (6)[2], (6)[3], (6)[6], (6)[7]		기후에너지환경부고시 제2023-294호 한계배출기준*
5	총유기탄소량	50, (22)[1], (28)[2]		
6	페놀류함유량	3	2.1	1
7	페놀	1	0.7	0.1
8	펜타클로로페놀	0.01	0.007	0.001
9	시안함유량	1	0.7	0.2

수질오염물질		최대배출기준	한계배출기준	
		일반지역, 청정지역	일반지역	청정지역
10	크롬함유량	2	1.4	0.5
11	용해성철함유량	10	7	2
12	아연함유량	5	3.5	1
13	구리(동)함유량	3	2.1	1
14	카드뮴함유량	0.1	0.07	0.02
15	수은함유량	0.005	0.0035	0.001
16	유기인함유량	1	0.7	0.2
17	비소함유량	0.25	0.175	0.05
18	납함유량	0.5	0.35	0.1
19	6가크롬함유량	0.5	0.35	0.1
20	용해성망간함유량	10	7	2
21	플로오르(불소)함유량	15	10.5	3
22	PCB함유량	0.003	0.0021	0.0005
23	트리클로로에틸렌	0.3	0.21	0.06
24	테트라클로로에틸렌	0.1	0.07	0.02
25	음이온계면활성제	5	3.5	3
26	벤젠	0.1	0.07	0.01
27	디클로로메탄	0.2	0.14	0.02
28	셀레늄함유량	1	0.7	0.1
29	사염화탄소	0.04	0.028	0.004
30	1,1-디클로로에틸렌	0.3	0.21	0.03
31	1,2-디클로로에탄	0.3	0.21	0.03
32	클로로포름	0.8	0.56	0.08
33	니켈	3	2.1	0.1
34	바륨	10.0	7.0	1
35	1,4-다이옥산	4.0	2.8	0.05
36	디에틸헥실프탈레이트(DEHP)	0.2	0.14	0.02
37	염화비닐	0.5	0.35	0.01
38	아크릴로니트릴	0.2	0.14	0.01
39	브로모포름	0.3	0.21	0.03
40	나프탈렌	0.5	0.35	0.05
41	폼알데하이드	5.0	3.5	0.5
42	에피클로로하이드린	0.3	0.21	0.03
43	톨루엔	7.0	4.9	0.7
44	자일렌	5.0	3.5	0.5
45	안티몬	0.2	0.14	0.02

( )1 35113, 35119, 353** 업종

( )2 241** 업종

( )3 17121, 17122, 17123, 17125, 179** 업종

( )4 2621*, 26221, 26222, 26223, 26291, 26295, 26299 업종

( )5 101** 업종

( )6 111** 업종

( )7 261** 업종

*기후에너지환경부고시 제2023-294호에따른 한계배출기준 설정 시 사업장폐수량을 고려하여 설정

3 배출영향분석 결과

○ 기후에너지환경부고시 「배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정」제10조제3항에 따라 대기오염물질의 ‘추가오염도’는 기후에너지환경부장관이 제공하는 표준 프로그램을 이용*하여 산출하며, 사업장내 모든 배출구(배출시설이 아님)의 오염물질 배출농도의 합산 값을 이용해서적용한다.

○ 기후에너지환경부고시 「배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정」제10조제3항에 따라 대기오염물질의 ‘추가오염도’는 기후에너지환경부장관이 제공하는 표준 프로그램을 이용*하여 산출하며, 사업장내 모든 배출구(배출시설이 아님)의 오염물질 배출농도의 합산 값을 이용해서적용한다.

○ 소음·진동(공장에 한함), 악취, 잔류성오염물질에 대해서는 환경오염시설법 시행규칙 별표6에 따라 허가배출기준이 정해지므로 배출영향분석을 실시하지 않는다.

3.1 대기오염물질 간이분석* 결과

* 대기오염물질 배출영향분석 표준프로그램을 사용하지 않는 분석을 본 작성요령에서는 ‘간이분석’이라고 약칭함(이하 동일)

* 간이분석은 통합환경허가시스템 홈페이지 메인화면 배너의 엑셀파일을 통해 수행

○ 기후에너지환경부고시 「배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정」별표8에 의한 대기 오염물질의 간이분석을 판단할 경우에는 사업장 내 허가 대상시설의 모든 배출구*에서의 해당 오염물질 최대배출기준의 합산 값을 기입하여 판단

* 오염물질 항목은 최대배출기준을 허가배출기준으로 적용하면 됨.(20℃. 1기압으로 환산한 평가결과를 작성)

[추가오염도 산정 면제기준 : 기후에너지환경부고시 제2017-15호 별표 8]

ㅇ (의미) 사업장의 환경오염물질 배출량이 다음 중 어느 하나를 통과하는 경우 주변환경에 미치는 영향이 미미하여 배출영향분석 예외 대상으로의 분류 여부를 판단

ㅇ (방법) 오염물질의 배출량이 다음중 어느 하나를 통과하는 경우 배출영향분석 면제

① $\sum_{\text{모든 배출구}}$ (배출량) × (장기 확산계수)] ≤ 3% 환경기준(ⓑ, 환경기준)

② 기존오염도(ⓒ)+ $\sum_{\text{모든 배출구}}$ (배출량) × (장·단기 확산계수)]≤100% 환경기준(ⓑ, 장·단기 환경기준 이하를 모두 통과)

ⓐ 오염물질	ⓑ 농도단위	ⓒ 환경의질 목표수준		ⓓ 기존오염도	ⓔ 확산계수	ⓕ1단계			ⓙ2단계					ⓟ 최종판정
						PC장 ≤3%EQS		ⓘ판정	PEC장 ≤100%EQS		PEC단 ≤100%EQS		ⓞ 판정	
						ⓖPC장	ⓗ%		ⓚPEC장	ⓛ%	ⓜPEC단	ⓝ%		
SO_2	㎍/㎥	1시간	391.8										미통과	면제
		연간	52.2	10.4		75.4	144%	통과						

ⓐ 배출영향분석에 해당하는 오염물질 기재

ⓑ 입력되는 오염물질의 농도는 20℃, 1기압 상태의 농도를 입력하여야 함.

ⓒ 환경의 질 목표수준 중 24시간이 있다고 하더라도 확산계수는 연간과 1시간만 존재하므로 24시간은 제외함.

ⓓ 기존오염도는 기후에너지환경부에서 제공하는 자료를 기본적으로 적용함.

ⓔ 오염도 산정 확산계수 판단시 배출구 높이 적용

간이분석시 「배출영향분석 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정」 '별표 8. 추가오염도 산정의 면제 기준'의 제2호 '배출구 높이'는 2가지 수치의 합산(용마루높이, 굴뚝높이) 수치로 굴뚝높이만을 입력하거나 표고, 용마루높이, 굴뚝높이 3가지 합산수치를 적용해서는 안됨.

배출구 높이(m)	확산계수(㎍/㎥/g/s)	
	장기(연평균)	단기(1시간 평균)
0	148	3,900
10	32	580
20	4.6	161
30	1.7	77
50	0.52	31
70	0.24	16
100	0.11	8.6
150	0.048	4.0
200	0.023	2.3

* 단기기준(1시간)이 미 존재하는 항목은 장기기준만을 평가하며, 장기기준(연간)이 없는 항목에 대해서는 단기기준만을 평가하여 추가오염도 산정면제를 판정함.

* 위 표에 해당되지 않는 배출구 높이는 보간법을 이용하여 사용함.

ⓕ 간이분석 수행결과 작성

* 간이분석에서의 추가오염도는 사업장내 각 배출구에서의 최대배출기준에 의한 배출량과 각 배출구별 높이에 따른 확산계수(고시 별표 8)를 곱한 모든 배출구에서의 추가오염도를 합산한 후 결정되는 오염물질 양으로 상세분석의 추가오염도와는 다름.(배출영향 상세분석의 추가오염도는 확산모델링을 통해 도출된 수용점에서의 최대농도 수치임)

ⓖ 장기 환경의질 목표수준 기준(연간)이 있는 항목에 대해서만 평가(환경정책기본법 시행령 [별표1], 환경오염시설법 시행규칙 [별표7])

ⓗ ⓖ÷ⓒ×100 , ⓕ의 환경기준(또는 환경의 질 목표수준, 이하동일) 초과비율을 제시

ⓘ 1단계 판정결과 작성, 통과/미통과

※ ⓗ가 3% 이하시 통과, 초과시 미통과

ⓙ ⓘ가 미통과시 배출영향분석 프로그램 수행결과 작성; PC & PEC 분석

ⓚ 장기 총오염도($PEC_{장}$) 작성

① ⓚ÷ⓒ×100, ⓗ의 환경기준 초과비율을 제시

ⓜ 단기 총오염도($PEC_{단기}$) 작성

* (기후에너지환경부 제공 기존오염도가 연간 오염도만 제시되어 있을 경우라도 단기 환경의질 목표수준이 설정되어 있는 해당 항목은 연간 오염도를 이용하여 적정여부를 판정

ⓝ 의 환경기준 초과비율을 제시

ⓞ 장기 총오염도(①)와 단기 총오염도(ⓝ)가 해당기준을 **모두 통과**하는 경우 통과

ⓟ 장기 추가오염도(ⓘ) 또는 장·단기 총오염도(ⓞ)중 **어느 하나를 통과**하는 경우 면제

3.2 상세분석 결과(배출영향분석 프로그램 구동, 시행규칙 별표 6)

3.2.1 대기 배출영향 분석결과

○ 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)에 따라 오염물질에 대한 배출영향분석 결과의 분석단계별 판정결과 등을 작성 본 절에서는 추가오염도가 최대배출기준일 때를 기준으로 하여 작성

○ 분석결과는 총 1·2단계로 구분되며, 1단계 판정결과 미통과의 경우만, 2단계 분석결과로 최종판정

[환경오염시설법 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정 방법) 제1호에 따른 기준을 적용]

○ 최대배출기준, 허가배출기준, 예상배출농도에 대한 각각의 대기 배출영향분석 결과를 작성

※ 최대배출기준의 배출영향분석 결과가 통과되어 최대배출기준이 허가배출기준(안)과 동일한 경우 허가배출기준(안) 기준을 적용한 추가 수행은 불필요하나, 예상배출농도에 대해서는 추가수행 필요

■ 대기오염물질의 최대배출기준 농도 적용시 배출영향분석 결과

ⓐ 오염물질	최대배출기준농도	ⓑ 농도단위	ⓒ환경의질 목표수준		ⓓ기존오염도	ⓔ1단계			ⓘ2단계						ⓟ 판정	ⓠ 최종판정
						$PC_{장}$ ≤ 3%EQS		ⓗ 판정	$PEC_{장}$ ≤100%EQS		$PC_{단}$ ≤$EQS_{(단-장)}$		$PEC_{단}$ ≤100%EQS			
						ⓕ$PC_{장}$	ⓖ%		ⓙ$PEC_{장}$	ⓚ%	①$PC_{단}$	ⓜ%	ⓝ$PEC_{단}$	ⓞ%		
SO_2		$\mu g/m^3$	1시간	399.8											통과	미통과
			24시간	133.3											통과	
			연간	53.3	10.4	75.4	144%		85.9	164%					미통과	

■ 대기오염물질의 허가배출기준(안) 농도 적용시 배출영향분석 결과(최대배출기준 미 통과시에만 작성)

ⓐ 오염물질	허가배출기준농도	ⓑ 농도단위	ⓒ 환경의질 목표수준		ⓓ 기존오염도	ⓔ1단계			ⓘ2단계						ⓟ 판정	ⓠ 최종판정
						$PC_{장}$ ≤ 3%EQS		ⓗ 판정	$PEC_{장}$ ≤100%EQS		$PC_{단}$ ≤$EQS_{(단-장)}$		$PEC_{단}$ ≤100%EQS			
						ⓕ$PC_{장}$	ⓖ%		ⓙ$PEC_{장}$	ⓚ%	ⓛ$PC_{단}$	ⓜ%	ⓝ$PEC_{단}$	ⓞ%		
SO_2		μg/㎥	1시간	399.8											통과	미통과
			24시간	133.3											통과	
			연간	53.3	10.4	75.4	144%		85.9	164%					미통과	

■ 대기오염물질의 예상 배출농도 적용시 배출영향분석 결과

ⓐ 오염물질	예상배출농도	ⓑ 농도단위	ⓒ 환경의질 목표수준		ⓓ 기존오염도	ⓔ1단계			ⓘ2단계						ⓟ 판정	ⓠ 최종판정
						$PC_{장}$ ≤ 3%EQS		ⓗ 판정	$PEC_{장}$ ≤100%EQS		$PC_{단}$ ≤$EQS_{(단-장)}$		$PEC_{단}$ ≤100%EQS			
						ⓕ$PC_{장}$	ⓖ%		ⓙ$PEC_{장}$	ⓚ%	ⓛ$PC_{단}$	ⓜ%	ⓝ$PEC_{단}$	ⓞ%		
SO_2		μg/㎥	1시간	399.8											통과	미통과
			24시간	133.3											통과	
			연간	53.3	10.4	75.4	144%		85.9	164%					미통과	

* 신규 사업장일 경우에는 가동율을 고려한 예상 배출농도(설계값)가 있을 경우에는 작성

ⓐ 배출영향분석대상 오염물질명을 작성

* 오염물질 명칭과 순서는 대기 배출영향분석 표준프로그램의 결과파일과 동일하게 작성

ⓑ 환경의 질 목표수준, 추가 오염도 및 총 오염도 값에 의한 각 단계별 통과여부 판정은 20℃, 1기압 상태의 농도 값으로 표준 프로그램에서 판단

ⓒ 오염물질(ⓐ)의 환경기준을 작성

※ 해당오염물질의 환경기준이 없는 경우, 환경오염시설법 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준)을 참고하여 작성하며, 장기기준(연간)이 없는 항목(CO, O3)의 경우 단기기준만 평가를 실시하고 단기기준이 없는 항목인 경우(납, 벤젠)에는 장기기준만 판정을 실시

※ 지자체 조례에 의한 지역환경기준이 있는 경우 이를 반영하여 환경의질 목표수준을 설정

ⓓ 사업장이 위치한(할) 지역의 해당 오염물질 농도(BC, Background Concentration)

ⓔ PC(추가오염도, PC : Process Contribution)분석 수행결과 작성(최대배출기준 또는 허가배출기준, 예상배출농도 등을 적용)

※ ⓐ의 장기 추가오염도(PC장기)가 3% 환경기준(EQS)를 초과하는지 여부를 확인

※ 표준 프로그램에서 산출된 PC(20℃, 1기압) 및 PEC 값 이용

ⓕ 장기 추가오염도($PC_{장기}$) 작성

※ 추가오염도: 오염물질 등이 확산되었을 때 대기중에서의 오염물질 증가량

※ 추가오염도 및 총오염도 입력시에는 모든 오염물질에 대하여 유효숫자 6자리로 입력(가장 끝 자릿수는 그 다음 자리수를 반올림하여 적용)_배출영향분석 프로그램 결과 파일의 유효숫자와 상이

(예1) NO2 : 201.5566㎍/㎥ → 기재 : 201.557㎍/㎥

(예2) 수은(Hg) : 0.025636684㎍/㎥ → 기재 : 0.0256367㎍/㎥

ⓖ ⓕ÷ⓒ×100 , ⓔ의 환경기준(또는 환경의 질 목표수준, 이하동일) 초과비율을 제시

ⓗ 1단계 판정결과 작성, 통과/미통과 ※ ⓖ가 3% 이하 시 통과, 초과 시 미통과

ⓘ ⓗ가 미통과 시 작성; PC & PEC 분석

※ ① 장기 총오염도($PEC_{장기}$)가 100% 환경기준을 통과하고, ②-a. 단기 추가오염도가 단기환경기준-장기 환경기준 이하이거나 ②-b. 단기 총오염도가 단기 환경기준 이하인지 확인

ⓙ 장기 총오염도($PEC_{장기}$) 작성

ⓚ ⓙ÷ⓒ×100, ⓗ의 환경기준 초과비율을 제시

ⓛ 단기 추가오염도($PC_{단기}$) 작성

ⓜ ⓛ÷(ⓒ$_{단기}$-ⓒ$_{장기(연평균)}$), ⓛ의 단기 환경기준 - 장기 환경기준 초과비율을 제시

ⓝ 단기 총오염도($PEC_{단기}$) 작성(기후에너지환경부 제공 기존오염도가 연간 오염도만 제시되어 있을 경우라도 단기 환경의질 목표수준이 설정되어 있는 해당 항목은 연간 오염도를 이용하여 적정여부를 판정→ⓝ도 동일하게 적용)

ⓞ ⓝ의 환경기준 초과비율을 제시

ⓟ PC & PEC 판정결과 작성, 통과/미통과[단기 추가오염도(ⓜ)또는 단기 총오염도(ⓞ)가 해당기준을 통과하고 장기 총오염도(ⓚ)도 해당기준을 통과하는 경우 통과]

ⓠ 배출영향 최종 분석결과 작성, 통과/미통과(ⓗ 또는 ⓟ중 어느 하나가 통과하는 경우 통과)

※ ⓟ의 각 항목이 모두 통과일 때만 통과, 어느 하나라도 미통과 시 미통과

○ 추가적으로, 대기오염물질 배출영향분석 프로그램의 배출영향분석결과를 저장하여 파일 첨부**(최대배출기준, 허가배출기준, 예상배출기준 모두 수행하여 각각 제출)**

※ 그 외 프로그램 및 입력자료 처리에 관한 상세한 사항은 대기오염물질 배출영향분석 프로그램 설치 및 운영 매뉴얼에 따름.

3.2.2 수질 배출영향 분석결과

○ 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법)에 따라 시행한 배출영향분석결과에 대하여 분석 단계별 판정결과 등을 작성(사업장내 허가대상 시설의 방류구별 값을 기입한다.)

○ 해양방류, 위탁처리 및 전량 재이용 사업장의 경우 3.2.2 배출영향분석 생략 가능(단, 관련 근거 명시 후 근거 자료 제출)

3.2.2.1 하천 배출

○ 일반지역에 해당되는 통합관리사업장은 PC≤4%EQS를 통과하면 최대배출기준이 허가배출기준(안)이 되며, PC≤4%EQS를 통과하지 못한 항목은 PC ≤10%EQS와 PEC≤100% EQS를 모두 통과해야 최대배출기준이 허가배출기준(안)으로 설정됨. 수질 배출영향분석에서 미통과 항목들은 모의 표본추출법을 통해 동일한 평가방법대로 수행하며, 모의 표본추출법에서 통과하지 못한 항목은 환경기준을 준수하기 위해서 한계배출기준 또는 사업장에 요구되는 배출수준이 허가배출기준(안)으로 설정된다.

○ 청정 및 설치제한지역에 해당되는 통합관리사업장은 PC≤4% EQS, PC ≤10% BC, PEC≤100% EQS를 모두 통과해야 최대배출기준이 허가배출기준(안)이 된다. 수질 배출영향분석에서 미통과 항목들은 모의 표본추출법을 통해 동일한 평가방법대로 수행되며, 모의 표본추출법에서 통과하지 못한 항목은 환경기준을 준수하기 위해서 한계배출기준 또는 사업장에 요구되는 배출수준이 허가배출기준(안)으로 설정.

○ 간접방류은 공공폐수 또는 공공하수처리시설에 배수설비를 통하여 폐수를 배출하는 경우를 뜻함. 간접방류하는 통합관리사업장은 수질 배출영향분석시 배출영향분석 대상물질별로 저감계수를 입력해야 하며, 최대배출기준에 저감계수를 적용하여 저감배출농도를 산정하고 저감배출농도는 추가오염도를 산정할 때 적용함. 저감계수는 [배출영향분석의 방법 및 결과서의 작성 등에 관한 규정 별표 11]을 참고. 항목에 없는 대상물질은 저감계수를 “1”로 적용한다.

■ 수질오염물질의 최대배출기준 농도 적용 시 배출영향분석 결과(직접 또는 간접 배출)

ⓐ 오염물질	최대배출기준농도	농도단위	ⓑ 환경의질 목표수준	기존오염도	1단계			2단계					ⓗ최종판정
					PC≤4% EQS		판정	PC ≤10% EQS (청정 및 설치제한: PC≤10% BC)*		PEC≤100% EQS		ⓖ 판정	
					ⓒPC	ⓓ4%EQS		PC	ⓔ10%EQS (10%BC)*	ⓕPEC	100% EQS		
총유기탄소량		mg/L	수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	통과	최대배출기준 : 80
부유물질량			수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	모의표본추출법 수행
구리(동)함유량			수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	모의표본추출법 수행

■ 수질오염물질의 허가배출기준(안)(모의표본추출법) 농도 적용 시 배출영향분석 결과(하천 배출) (최대배출기준 미 통과시)

ⓐ 오염물질	허가배출기준농도	농도단위	ⓑ 환경의질 목표수준	기존오염도	1단계			2단계					ⓗ최종판정
					PC≤4% EQS		판정	PC ≤10% EQS (청정 및 설치제한: PC≤10% BC)*		PEC≤100% EQS		ⓖ 판정	
					ⓒPC	ⓓ4%EQS		PC	ⓔ10%EQS (10%BC)*	ⓕPEC	100% EQS		
부유물질량		mg/L	수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	41.5
구리(동)함유량			수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	한계배출기준 : 1

■ 수질오염물질의 예상배출기준 농도 적용 시 배출영향분석 결과(직접 또는 간접 배출)

ⓐ 오염물질	예상배출농도	농도단위	ⓑ 환경의질 목표수준	기존오염도	1단계			2단계					ⓗ최종판정
					PC≤4% EQS		판정	PC ≤10% EQS (청정 및 설치제한: PC≤10% BC)*		PEC≤100% EQS		ⓖ 판정	
					ⓒPC	ⓓ4%EQS		PC	ⓔ10%EQS (10%BC)*	ⓕPEC	100% EQS		
총유기탄소량		mg/L	수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	통과	최대배출기준 : 15
부유물질량			수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	최대배출기준 : 14
구리(동)함유량			수치입력		수치입력	수치입력		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	미통과	최대배출기준 : 0.01

ⓐ 배출영향분석 대상 수질오염물질명을 작성

※ 오염물질 명칭과 순서는 수질배출영향분석 프로그램 입력자료의 유량 및 기존오염도자료탭에 작성되어있는 순서대로 작성

ⓑ 환경기준이 있는 항목은 환경기준* 작성

* 지자체 조례에 의한 지역환경기준, 지자체 환경보전 기본계획 목표값, 특별대책지역 목표값, 환경영향평가 협의기준 등을 고려(반영 시 표 하단에 관련 내용 명기)

ⓒ 추가오염도(PC) 작성

※ 추가오염도: 오염물질 등이 방류하천 등에 완전히 혼합되었을 때 방류하천 등에서의 오염농도 증가량의 연간평균치

ⓓ 환경기준(EQS)의 4% 계산 결과 작성

ⓔ 환경기준(EQS)의 10% 계산 결과 작성

ⓕ PC & PEC 분석 결과 작성

※ 추가오염도가 환경기준의 100분의 10이하이며, 총오염도가 환경기준 이하인지 확인

※ 청정지역의 경우에는 PC≤4%EQS의 통과 여부와 관계없이 분석을 실시하며, 기존오염도의 100분의 10이하이며, 총오염도가 환경기준 이하인지를 확인(모두 통과 필요)

ⓖ PC&PEC 판정결과 작성(통과 또는 미통과)

ⓗ 수질오염물질 배출영향분석의 최종 판정결과 작성(통과 또는 미통과)

3.2.2.2 호소 배출

○ 호소로 배출하는 통합관리사업장은 PEC≤100% EQS를 통과하면 최대배출기준이 허가배출기준(안)이 되며, 미통과시에는 EQS를 만족하기 위한 허가배출기준(안)이 도출됨

○ 호소 배출영향분석의 경우 모의표본추출법을 수행하지 않으므로 허가배출기준 배출영향분석 결과는 작성하지 않음

■ 수질오염물질의 최대배출기준 농도 적용시 배출영향분석 결과 (호소 배출)

ⓐ 오염 물질	최대배출기준 농도	농도단위	ⓑ 환경의질 목표수준	기존 오염도	PEC≤100% EQS		ⓔ판정	ⓕ최종판정
					ⓒPEC	ⓓ100% EQS	통과여부	
총유기탄소량		mg/L	수치입력		수치입력	수치입력	통과	최대배출기준 : 80
부유물질량			수치입력		수치입력	수치입력	미통과	41.5
구리(동)함유량			수치입력		수치입력	수치입력	미통과	한계배출기준 : 1

■ 수질오염물질의 예상배출농도 적용시 배출영향분석 결과 (호소 배출)

ⓐ 오염 물질	예상배출농도	농도단위	ⓑ 환경의질 목표수준	기존 오염도	PEC≤100% EQS		ⓔ판정	ⓕ최종판정
					ⓒPEC	ⓓ100% EQS	통과여부	
총유기탄소량		mg/L	수치입력		수치입력	수치입력	통과	최대배출기준 : 15
부유물질량			수치입력		수치입력	수치입력	미통과	최대배출기준 : 14
구리(동)함유량			수치입력		수치입력	수치입력	미통과	최대배출기준 : 0.01

ⓐ 오염물질 : 배출영향분석 대상 수질오염물질명을 작성

※ 오염물질 명칭과 순서는 수질배출영향분석 프로그램 입력자료의 유량 및 기존오염도자료탭에 작성되어있는 순서대로 작성

ⓑ 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성

* 지자체 조례에 의한 지역환경기준, 지자체 환경보전 기본계획 목표값, 특별대책지역 목표값, 환경영향평가 협의기준 등을 고려

ⓒ 총오염도(PEC) 작성

※ 호소로 배출하는 통합관리사업장의 총 오염도(PEC) 산정은 추가오염도와 기존오염도의 합으로 산정함

ⓓ ⓐ 항목의 환경기준(EQS)을 작성

ⓔ PEC 판정결과 작성(통과 또는 미통과)

ⓕ 수질 배출영향분석의 최종 분석결과(허가배출기준) 작성

4 허가배출기준(안)의 산정

○ 시행규칙 별표4(배출영향분석의 방법) 및 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 각 배출구별 내용을 작성

4.1 대기오염물질의 허가배출기준(안) 산정

ⓐ 배출구 번호	ⓑ 오염 물질	ⓒ 농도 단위	ⓓ 환경의 질 목표수준	ⓔ 최대 배출기준	ⓕ 허가 배출기준(안)	ⓖ 한계 배출기준	ⓗ 예상 배출농도	ⓘ 최저 배출농도	ⓙ 기타 참고기준	ⓚ 최대배출 기준근거
#A1		*㎎/Sm³ ppm*	*수치입력*	*수치입력*	*수치입력*	*수치입력*	*수치입력*	*수치입력*	*수치입력*	*최대~한계 배출기준 사잇값*
#A2	*질소 산화물*		*1시간 : 24시간 : 연평균 :*						*수치입력*	*한계배출 기준*
	벤젠								*수치입력*	*최대배출 기준*

ⓐ 배출구 번호를 작성

* 배출구 번호가 누락된 경우(시설 폐쇄 등)에는 관련 내용을 각주로 표기

ⓑ 대기오염물질 명을 작성(「대기환경보전법 시행규칙」 [별표8]과 동일하게 작성)

* 오염물질 순서는 대기배출영향분석 프로그램의 결과파일과 동일하게 작성하고 배출영향분석 제외 항목은 배출영향분석 대상 항목 다음에 이어서 작성

ⓒ 대기오염물질 항목별 표준상태(0℃, 1기압)에서의 농도단위를 입력

ⓓ 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성

* 환경오염시설법 시행규칙 별표7, 환경정책기본법에 의한 환경기준, 지자체 조례에 의한 지역환경기준 등을 고려

※ '제2장 1.1 지역현황-ⓜ에서 작성한 내용과 동일하게 작성

ⓔ 환경오염시설법 시행규칙 별표 15에 따른 최대배출기준을 작성

※ 표준산소농도 적용을 받는 시설에 대해서는 괄호 안에 표준산소농도를 반드시 기입[예, 40(12)]

ⓕ 환경오염시설법 별표6에 따라 설정된 허가배출기준(안)을 작성

※ 환경영향평가 대상사업으로서 환경영향평가 협의(변경협의 및 재협의를 포함한다)를 할 때에 허가배출기준의 설정 등에 관한 의견이 제시된 경우에는 해당 의견을 반영**(제시된 기준이 한계배출기준 미만이라도 적용)**

☞ 허가배출기준에 대한 의견이 제시되지 않고 단순히 협의기준에 대한 의견만 제시된 경우에는 허가배출기준 설정시 이를 감안하여 적정하게 설정하여야 하나 반드시 협의기준으로 허가배출기준을 설정하는 것은 아님.

※ 허가배출기준의 소수점 자릿수 설정방법[표준상태(0℃, 1기압)에서의 수치를 기재]

한계배출기준 및 사업장에 요구되는 배출수준을 허가배출기준으로 설정 시 **최대배출기준보다 한 자리 낮은 수**의 유효숫자를 가지도록 허가배출기준 설정(유효숫자의 가장 끝 자릿수는 반올림하여 적용)

(예1) 최대배출기준 : 3, 한계배출기준 : 2.1 → 허가배출기준(x) : 2.1 ≤ x ≤ 3.0

(예2) 최대배출기준 : 0.2, 한계배출기준 : 0.14 → 허가배출기준(x) : 0.14 ≤ x ≤ 0.20

ⓖ 기후에너지환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 정하여 고시하는 농도기준(기후에너지환경부고시 제2020-119호에 따른 농도기준)

※ 허가배출기준이 최대배출기준과 한계배출기준 사이에 설정이 되었는지 파악하기 위해서는 반드시 입력이 필요함.

※ 허가배출기준이 엄격한 한계배출기준일 경우, 한계배출기준도 엄격한 한계배출기준으로 작성하여야 함.

※ ⓔ 배출영향분석 결과 총오염도가 환경기준의 2.5배 초과 시 한계배출기준의 70% 적용

※ 「대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법」제15조제1항에 따른 사업장 설치 허가를 받은 시설의 경우 해당 항목에 대하여, 배출영향분석 시 총오염도가 환경의 질 목표수준의 2.5배 초과시에도 엄격한 한계배출기준이 아닌 한계배출기준 적용

ⓗ 사업장에서 배출이 예상되는 농도(설계값)를 작성

※ 사업장에서 배출되는 예상배출농도는 설계값을 우선적으로 적용하며, 2장과 4장의 예상배출기준이 동일하여야 함.(단, 허가기관과 협의하여 2장과 4장의 예상배출농도를 상이하게 작성할 경우 관련내용을 각주로 기입)

※ 기존 사업장 중 굴뚝자동측정기를 통해 전송하는 항목의 경우에는 최근 3년간 최대값을 적용할 수 있으며, 미전송 항목이나 미전송 굴뚝의 경우 자가측정 자료를 이용하되 정상운전 시 불검출을 포함한 측정값을 **입력**

※ 설계값이 없거나 측정분석 자료가 없는 경우에는 '-'으로 표기하고, 불검출 되는 경우에는 'N.D'로 작성

※ 실제 자가측정 또는 TMS 측정자료의 농도는 허가배출기준(안)을 초과하지 않으나, 대기오염물질 발생량 산정의 우선순위에 따라서 예상배출농도를 산정한 결과가 허가배출기준(안)을 초과하는 경우에 해당항목은 각주로 표시하고 측정자료로 기재

$C_s = C_a \times \frac{21 - O_s}{21 - O_a}$	Cs : 표준산소농도를 보정한 농도값또는 배출가스 유량 Ca : 산소보정 이전의 오염물질의 실측농도 또는 배출가스 실측 유량(연소계산에 의한 건가스의 유량) Os : 표준산소 농도 Oa : 산소측정기기로 측정한 산소농도(연소계산에 의한 건가스중 산소농도)

ⓘ 사업장의 자가측정 농도를 작성

※ 기존 사업장 중 굴뚝자동측정기를 통해 전송하는 항목의 경우에는 최근 3년간 측정치 중 최솟값을 적용할 수 있으며, 미전송 항목이나 미전송 굴뚝의 경우 자가측정 자료를 이용하되 정상운전 시 불검출을 포함한 측정값을 입력

※ 설계값이 없거나 측정분석 자료가 없는 경우에는 '-'으로 표기하고, 불검출 되는 경우에는 'N.D'로 작성)

ⓙ 기타참고기준(허가배출기준이 환경영향평가 협의기준 또는 특별시장·광역 시·도지사·특별자치도지사가 정한 지역 별도 배출허용기준 또는 대기보전특별대책지역 고시 등에 포함될 경우)을 작성

ⓚ ⓔ의 최대배출기준에 대한 근거 기재(환경오염시설법 시행규칙 별표 15 제1호 가목 1) 또는 대기환경보전법 시행규칙 별표8. 2호 가목 1) 암모니아 1) 나) 등으로 명확히 기재)

4.2 수질오염물질의 허가배출기준(안) 산정

ⓐ 배출구 번호	ⓑ 오염 물질	ⓒ 농도 단위	ⓓ 환경의 질 목표수준	ⓔ 최대 배출기준	ⓕ 허가 배출기준(안)	ⓖ 한계 배출기준	ⓗ 예상 배출농도	ⓘ 최저 배출농도	ⓙ 기타 참고기준	ⓚ 최대배출 기준근거
#W1	BOD		수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	수치입력	수치입력		
#W2										

ⓐ 방류구 번호를 작성

ⓑ 수질오염물질 명을 작성

※ 오염물질 명칭과 순서는 「물환경보전법 시행규칙」 별표13에 따라 작성

ⓒ 수질오염물질의 농도 단위를 작성(온도, 수소이온농도, 총대장균군, 생태독성 등 항목은 단위 필수 재 확인)

ⓓ 환경기준이 있는 항목은 환경기준*을 작성

* 환경오염시설법 시행규칙 별표7, 환경정책기본법에 의한 환경기준, 지자체 조례에 의한 지역환경기준 등을 고려

ⓔ 환경오염시설법 시행규칙 별표 15에 따른 최대배출기준을 작성(최대배출기준 및 「물환경보전법 시행규칙」별표13 배출허용기준의 유효숫자까지 동일하게 작성)

※ 공공폐수처리시설 또는 공공하수처리시설에 배수설비를 통하여 폐수를 전량 유입하는 배출시설에 대해서는 기후에너지**환경부에서 정한 별도 배출허용기준 고시가 있는지를 반드시 확인한 후 작성**

ⓕ 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법)에 따라 산정된 ⓑ의 허가배출기준(안)을 작성

※ 허가배출기준의 소수점 자릿수 설정방법 : 허가배출기준이 사업장에 요구되는 배출수준으로 산정된 경우, 허가배출기준의 자릿수는 한계배출기준과 동일한 자릿수로 작성)

예) 최대배출기준 0.5, 배출영향분석결과 기준에 맞는 농도값이 0.3884일 경우 0.4로 입력

ⓖ 기후에너지환경부고시 「통합관리 대상 배출시설등의 한계배출기준」별표에 따른 한계배출기준을 작성(「물환경보전법 시행규칙」별표13의 청정지역의 배출허용기준을 한계배출기준으로 설정 시 해당 배출허용기준의 유효숫자까지 동일하게 작성)

ⓗ 사업장에서 배출이 예상되는 농도(설계값)를 작성

ⓘ 사업장의 자가측정농도를 작성

ⓙ 기타 참고기준을 작성

ⓚ 최대배출기준 근거 작성(ex.환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 시행규칙 별표 15)

4.3 변경허가 1호 및 허가재검토

○ 변경허가 1호 배출영향분석 결과 적용

- (연계 배출구) 최대배출기준 변경과 관계없이 전항목 배출영향분석 결과 반영

- (연계되지 않은 배출구) 최대배출기준 변경된 항목만 배출영향분석 결과 반영

기존 배출구 중 대기 발생량 또는 폐수 배출량이 **증가된** 배출구**(방류구)**만 **연계된 배출구**로 분류하며(단, 감소된 배출구는 제외), 그 외 배출구는 **연계되지 않은 배출구**로 봄

※ 종규모 산정 시 대기 오염물질의 경우 먼지, SOx, NOx의 발생량만 합산하므로, 그 외 오염물질 발생량이 증가한 배출구에 대해서 고려하지 않음

(예시)

허가시기	**최초허가** (또는 변경허가1호)	**1차 변경신고**	**2차 변경신고**	**3차 변경신고 예정**	**=변경허가 1호**	
사업장 종규모	**100 톤/년**	**115 톤/년**	**129 톤/년**	**130 톤/일**	**〈연계 배출구〉**	
배출구별 종규모	A			B	B-A	
#A1	20 톤/년	25 톤/년	15 톤/년	10 톤/년	-10	제외
#A2	50 톤/년	30 톤/년	60 톤/년	70 톤/년	+20	포함
#A3	30 톤/년	10 톤/년	5 톤/년	40 톤/년	+10	포함

○ 허가재검토 배출영향분석 결과 적용

- 모든 배출구에 대해 최대배출기준이 변경된 항목에 대해서만 배출영향분석 결과 반영

제3장

허가배출기준(안)

1. 대기오염물질 허가배출기준(안)
2. 수질오염물질 허가배출기준(안)
3. 기타 허가배출기준(안)

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 제3장에서는 2장에서 도출된 기존·추가·총 오염도 및 허가배출기준(안)에 대하여 작성한다.

※ 세부 허가배출기준 산정방법은 '환경오염시설법 시행규칙 별표6', 통합관리 대상 배출시설등의 한계배출기준 고시, 배출영향분석 매뉴얼(대기, 수질) 을 참고

1 대기오염물질 허가배출기준(안)(엑셀 4번)

※ 한글파일만 본 양식에 따라 작성하며, 엑셀 입력은 별도 양식을 따름

예시)

ⓐ 배출구 번호	ⓑ 주요 배출시설	ⓒ 방지시설	ⓓ 오염물질	ⓔ 최대 배출기준	ⓕ 허가배출 기준(안)	ⓖ 예상 배출 농도	ⓗ 단위	ⓘ 배출 수준	ⓙ 비고
#A1	법적 명칭 관리번호 (Item 번호) 영문명 용량 *설치년도, 사용연료, 탱크유형 등	법적 명칭 관리번호 (Item 번호) 영문명 용량							
#A2	유기화합물 저장시설 (TK-803) BENZENE STORAGE TANK 1,553㎥(IFRT)	흡착시설 C-TNKG001 (C-751/752) VRU SYSTEM (48.3 ㎥/분)	탄화수소				ppm	최대배출기준	
			벤젠				ppm	최대배출기준	
#A3	가열시설 [I-HMP1005] PRIMARY REFORMER (F-101) (1,216,000 ㎉/시)	연소조절에 의한 시설 [C-1HMP1001] LOW NOx Burner (LN-101 : 1차) (1,216,000 ㎉/시) 산화·환원에 의한 시설 [C-HMP1002] SNCR (ME-2004A~I : 2차) (1,500 ㎥/분) 촉매반응을 이용하는 시설 [C-1HMP1003] SCR REACTOR (ME-2001 : 3차) (1,500 ㎥/분)	먼지				mg/Sm³	최대~한계배출기준 사잇값	
			황산화물				ppm	최대배출기준	
			질소산화물				ppm	…	
			…	…	…	…	…		
#A4	…	직접연소에 의한 시설 C-FLAS001 Flare Stack F-501 809,411 ㎏/시	매연		링겔만비탁표 2도 이하 또는 불투명도 40% 이하	-	도, %	최대배출기준	

ⓐ 사업장의 모든 배출구 작성

- 배출영향분석 비대상 배출구도 허가배출기준 설정

※ '제2장 4.1 대기오염물질의 허가배출기준(안)-ⓐ에서 작성한 내용과 동일하게 작성

※ Flare System 배출구 번호

- Flare System 배출구는 배출영향분석 대상은 아니나, 대기환경보전법 시행규칙 〈별표 8〉 대기오염물질의 배출허용기준의 매연 항목을 허가배출기준(안)으로 설정

ⓑ 주요 배출시설 정보 작성

※ 제1장 3.1.1의 ⓞ '주요시설 선정 방법'을 참고하고, 연료를 사용하는 배출시설은 최대배출기준을 판단할 수 있는 정보를 포함하여 기재(설치년도, 사용연료, 연료사용량, 소각량 등), 저장시설은 탱크유형(CRT, IFRT, EFRT) 기재

예시)

설치년도	사용연료	연료사용량
1996.1.	LNG	LNG(100S㎥/h)

ⓒ 방지시설 정보 작성

ⓓ 사업장에서 배출되는 대기오염물질을 작성

※ '제2장 4.1 대기오염물질의 허가배출기준(안)-ⓑ에서 작성한 내용과 동일하게 작성

※ 오염물질 명칭은 「환경오염시설법」시행규칙 별표 15 및 「대기환경보전법」시행규칙 별표 8의 명칭 사용 및 순서 준용하여 작성

ⓔ 2장에서 기입된 최대배출기준 작성

ⓕ 2장에서 산정된 허가 배출기준(안)을 기재[2.4.1 ⓕ농도(0℃, 1기압 기준)를 기재]

※ 표준산소농도가 적용되는 배출시설의 해당 오염물질 항목에 대해서는 괄호 안에 표준산소농도를 반드시 기재[예, 40(12)]

※ 환경영향평가 협의기준 등 허가기관과 협의된 허가배출기준이 존재하는 경우, 해당기준을 작성

ⓖ 2장에서 기입된 예상배출농도 작성

ⓗ 오염물질의 단위는 「환경오염시설법」시행규칙 별표 15 및 「대기환경보전법」시행규칙 별표8에 따라 작성

※ 가스형태의 물질은 ppm(수은은 mg/Sm^3), 입자형태의 물질은 mg/Sm^3으로 표시

ⓘ 배출수준 : 최대배출기준, 한계배출기준, 엄격한 한계배출기준 또는 사업장에 요구되는 배출수준을 작성

- 지역조례기준 적용 또는 허가기관과 협의하여 사업장에 요구되는 배출수준 설정 시 관련 내용 각주 작성

ⓙ 비고 : TMS 부착대상인 경우 대기법 대상, 권역법 총량 대상으로 구분하고 해당 굴뚝번호 병기

※ 비산배출 시설관리기준을 적용받는 배출구에 대해서는 별도의 시설관리기준을 준수하여야 함

예) Ⅰ업종 50ppm 또는 90% 저감, Ⅲ업종 100ppm 또는 80% 저감, 반기 1회 측정

2 수질오염물질 허가배출기준(안)

○ 수질오염물질 배출영향분석 프로그램을 이용하여 배출영향분석을 수행한 후, 프로그램 상단에 있는 수질 배출영향분석 결과를 토대로 작성

○ 전량 재이용 및 위탁처리 시 허가배출기준(안) 미설정, 다만 각주로 관련 내용 명시

ⓐ 방류구 번호	ⓑ 수질 오염물질	ⓒ 최대배출 기준	ⓓ 허가 배출기준 (안)	ⓔ 예상 배출농도	ⓕ 단위	ⓖ 배출수준	ⓗ 비고
#W1	생물화학적 산소요구량	수치입력	수치입력	…	mg/L	최대배출기준	
	총유기탄소량	수치입력	수치입력	…	mg/L	한계배출기준	
	부유물질량	수치입력	수치입력	…	mg/L	최대~한계 배출기준 사잇값	
	수소이온농도	수치입력	수치입력	…	-	최대~한계 배출기준 사잇값	
	구리함유량	수치입력	수치입력		mg/L	최대배출기준	
	…	…	…	…	…	…	
#W2	생물화학적 산소요구량	수치입력	수치입력	…	mg/L	최대배출기준	
	총유기탄소량	수치입력	수치입력	…	mg/L	한계배출기준	
	부유물질량	수치입력	수치입력	…	mg/L	최대~한계 배출기준 사잇값	
	총질소	수치입력	수치입력	…	mg/L	…	
	…	…	…	..	…	…	

ⓐ 통합관리사업장의 폐수처리시설 방류지점명(방류구 번호)을 작성

※ ‘제2장 4.2 수질오염물질의 허가배출기준(안)-ⓐ에서 작성한 내용과 동일하게 작성

ⓑ 통합관리사업장에서 배출되는 수질오염물질을 작성

※ ‘제2장 4.2 수질오염물질의 허가배출기준(안)-ⓑ에서 작성한 내용과 동일하게 작성

※ 오염물질 명칭은 「환경오염시설법」시행규칙 별표15 및 「물환경보전법」시행규칙 별표 13의 명칭 사용 및 순서 준용하여 작성

ⓒ 2장에서 산정된 최대배출기준을 작성[4.2의 ⓔ농도를 기재]

ⓓ 2장에서 산정된 허가배출기준(안)을 작성[4.2의 ⓕ농도를 기재]

ⓔ 2장에서 기입된 예상배출농도 작성[4.2의 ⓗ농도를 기재]

ⓕ 수질오염물질의 농도 단위를 작성(온도, 수소이온농도, 총대장균군, 생태독성 등 항목은 단위 필수 재 확인)

ⓖ 배출수준 : 최대배출기준, 한계배출기준, 엄격한 한계배출기준 또는 사업장에 요구되는 배출수준을 작성

ⓗ 비고 : TMS배출구 번호 및 항목 정보(총량대상여부 등), 허가배출기준 근거* 등을 제시

* 예) 기후에너지환경부 고시 제2021-199호 여수국가산단 공공 폐수처리시설, **폐수처리장 방류수 수질기준 등

3 기타 허가배출기준(안) (엑셀 4번)

○ 시행규칙 별표6(허가배출기준의 설정방법 및 절차)에 따라 소음 및 진동, 악취, 잔류성오염물질의 허가배출기준(안) 산정하고 오염물질별로 작성

○ 소음 및 진동, 악취, 잔류성오염물질에 대한 허가배출기준 미설정 시 관련 내용 기재

ⓐ구분	ⓑ배출지점	ⓒ오염물질	ⓓ단위	ⓔ허가 배출 기준(안)	ⓕ비고
악취	#A-1, #O-1	복합악취	00배 (희석배수)		00시 고시 제 1-2호(조 3호)
	#BO-1, 2, 3, 4	복합악취	00배 (희석배수)		
		지정악취물질	ppm		
소음·진동	부지경계 #BN1	소음 (공장기준적용)	dB(A)	낮(06:00~18:00) :	소음 · 진동 관리법
				저녁(18:00~24:00) :	
				밤(24:00~06:00) :	
		진동 (공장기준적용)	dB(V)	낮(06:00~22:00) :	
				밤(22:00~06:00) :	
잔류성오염물질	#A1	다이옥신	0.1 ng-TEQ/Sm3		잔류성 오염물질 관리법
	#W1	다이옥신	50 pg-TEQ/L		

ⓐ 소음·진동, 악취, 잔류성오염물질로 구분

- (소음·진동, 악취, 잔류성오염물질) 허가배출기준 미설정 대상 사업장은 관련 근거 각주로 작성

※ 소음·진동 배출시설의 허가배출기준은 「소음·진동관리법」제2조3호 및 제7호에 의거하여 한국표준산업분류에 의해 제조업에 해당되는 사업장의 경우에 한하여 설정

ⓑ 2가지 매체(악취물질, 소음·진동)는 부지경계선 지점을 기재(복합악취는 굴뚝번호 반드시 기재)

※ 부지경계는 '#B+매체기호(3.1.1 시설번호의 정의 참조)+번호' 형식으로 입력 / 주변모니터링은 '#J+매체기호(3.1.1 시설번호의 정의 참조)+번호'

ⓒ ⓑ에 해당하는 오염물질 명을 작성

ⓓ 단위 작성

※ 단위 : 소음 dB(A), 진동 dB(V), 복합악취(희석배수), 지정악취(ppm), 잔류성오염물질 ng-TEQ/Sm^3, pg-TEQ/Sm^3

ⓔ 허가 배출기준(안)을 작성

- 지역조례기준 또는 허가기관과 협의하여 사업장에 요구되는 배출수준 설정 시 관련 내용 기입

- 허가기관과 협의 하에 강화된 기준 적용 시 관련 내용 기입

ⓕ 허가 배출기준(안) 적용 법적 근거 기재

[허가배출기준을 설정하는 소음·진동, 악취, 잔류성오염물질의 범위]

◈ 소음·진동: 「소음·진동관리법」제2조제3호의 소음·진동 배출시설을 설치·운영하려고 하거나 설치·운영 중인 사업장에서 배출되는 소음 및 진동 배출시설

◈ 악취: 「악취방지법」 제2조제3호의 악취배출시설로서, 같은법 제6조제1항에 따른 배출시설에서 배출되는 악취

◈ 잔류성오염물질: 「잔류성오염물질관리법」제2조제2호의 배출시설에서 배출되는 잔류성오염물질 중 최대배출기준이 설정된 잔류성오염물질 배출시설

◈ (공통) 그 밖에 기후에너지환경부장관이 공정 및 시설의 특성, 배출 특성, 지역 여건 등에 따라 허가배출기준의 설정이 필요하다고 인정되는 소음·진동, 악취, 잔류성오염물질 배출시설

제4장

배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획

1. 공정의 구분
2. 유틸리티 공정
3. 제품 제조공정
4. 환경오염물질 처리공정

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 이 장에서는 사업장의 원료 입고에서부터 최종 제품이 생산되는 전 과정에서의 오염물질 배출과 이를 억제·방지하기 위한 시설 및 조치내용을 작성

◈ 사업장 전 과정의 유틸리티 제조공정(PU), 제품 제조(또는 생산)공정(P), 환경오염물질 처리공정(PW), 기타공정(필요시 구분)(PE)에 대하여 각각 1개 또는 여러 개의 대(大)공정으로 분류하고, 각 대(大) 공정에 대하여 통합공정도, 연료·원료 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성

- **대(大)공정:** 단위 공정들의 집합단위, 제품 생산특성 등을 고려하여 분류하며, 공정 규모·특성 등에 따라 숫자 또는 공정명으로 표현 (예) NCC공정, LDPE공정 등
- **단위공정:** 제품 공정 중 환경오염물질 배출이 발생하는 최소 단위, 설비 또는 장비의 집합체로 기능을 나타내는 용어로 표현 (예) 열분해공정, 급냉공정, 압축공정, 정제공정 등

◈ 환경 오염물질이 발생되지 않는 시설의 경우에도 공정흐름 파악이나 물질수지를 도출하기 위해 공정의 논리흐름상 필요한 경우 반드시 통합공정도에 포함시켜 작성하여야 함.

1 공정의 구분

사업장의 전체 공정을 유틸리티 공정, 제품 제조공정, 환경오염물질 처리공정, 기타공정(필요시) 등 기능별로 분류하고, 하부의 단위공정 조합에 따라 대(大)공정, 중(中)공정, 소(小)공정으로 구성한다.

◈ 각 공정의 범위는 공정 내의 첫번째 시설부터 다음 공정의 첫번째 시설 직전까지로 하고 최소 단위의 공정은 배출시설보다 큰 규모로 설정(1장 3.1.1 공정의 구분 및 공정번호 정의 참조)

◈ 각 공정은 공정 내에 공정이 포함되는 경우가 흔히 발생하므로 사업장 여건에 따라 1단계 공정구성, 2단계 공정구성 등으로 구분 가능

○ **1단계 공정구성** : 구분 공정이 단위공정으로만 연계되어 구성되는 경우

(예) 소각시설 : 유틸리티공정(용수저장공정, 연료(폐기물)저장공정)-제품 제조공정(폐기물 소각공정, 재활용 폐기물 처리공정)-환경오염물질 처리공정(폐수처리공정, 폐기물 처리공정) 등

(예) 유기화학제품제조시설 : 유틸리티공정(원료 및 제품저장공정, 유틸리티공정)-제품 제조공정(분해 및 급냉공정, 산가스제거 공정, 에틸렌 및 프로필렌 정제공정 등)-환경오염물질 처리공정(폐수처리공정, 폐기물처리공정, 폐가스처리공정 등) 등

○ **2단계 공정구성** : 구분 공정이 몇 개의 대(大)공정으로 구성되고, 각 대 공정에 단위공정들이 포함되어 있는 경우

(예) 기초유기화합물 제조시설 : BD제조공정 내에 전처리공정, 추출증류공정, BD정제공정, 가스제거공정, 용매재생공정 등이 포함

○ **3단계 공정구성** : 구분 공정이 몇 개의 대(大)공정, 중(中)공정, 소(小)공정으로 구성되고, 분류별 각 공정에 단위공정들이 포함되어 있는 경우

(예) (大)벤젠제조공정 내 (中)수첨탈알킬화 공정의 (小)HDA공정, 톨루엔 재생공정, 수소회수공정 등이 포함

※ 1단계로만 공정구성시 전체 공정계통도, 2단계 이상의 공정구성시 '대분류 공정계통도', '중분류(또는 소분류) 공정계통도' 등으로 표기

◈ 단위공정들이 몇 개의 라인(Line)으로 구성되는 경우 단위 공정을 대분류 공정으로 분류하고 각 라인을 중분류 공정으로 작성 이후 각 라인의 소분류공정으로 분류.

(예) (大)LDPE 공정, (中)제 1 LDPE제조 공정, (小)반응공정, 가스제거공정, 첨가제 주입공정, 성형공정, 출하공정

1.1 대분류 공정계통도

○ 대분류 공정 구분에서는 각 공정을 1개 또는 여러 개의 대 공정으로 구분한 뒤, 공정도를 제시

- 공정도에서는 각 공정 명칭(또는 번호) 및 공정상 투입 또는 배출되는 물질(연료, 원료, 제품 포함), 용수, 에너지흐름 등을 화살표로 표기

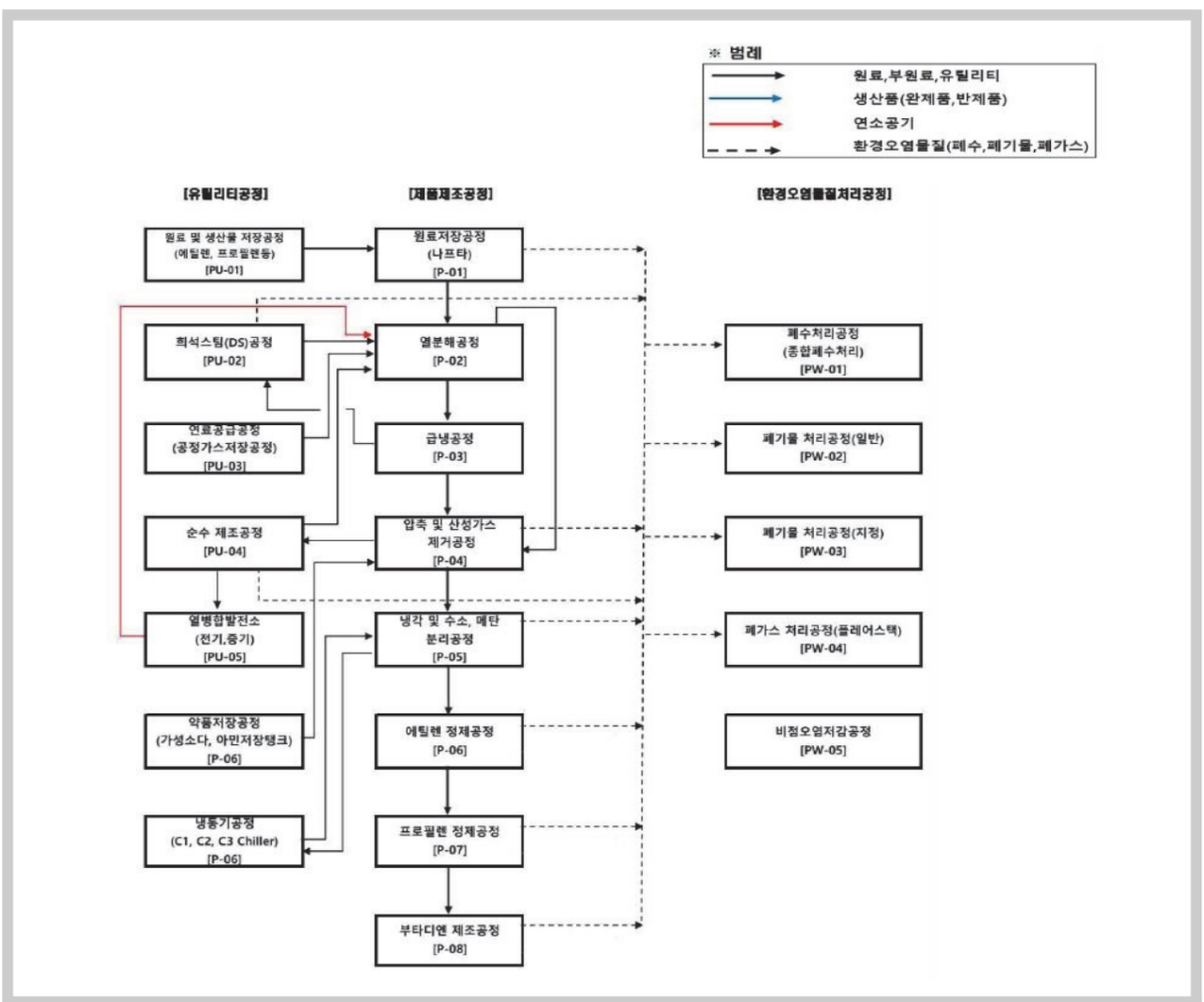
※ 본 절의 '대분류 공정 구분'은 이후 설명내용의 목차로 사용되므로 일관성 유지 필요

- 제품 제조공정에서 발생되는 오염물질 등의 저감 및 처리가 제조공정 내에서 이루어지는 경우 환경오염물질 처리공정을 별도로 설정하지 아니함.

※ 제품 제조공정 내에서 환경오염물질 저감이 이루어지는 경우는 이후 대분류별 자료에서 설명

- 공정계통도를 제시할 경우에도 모든 공정 또는 시설 등의 명칭(또는 번호)과 공정간 관계 및 흐름을 알 수 있도록 표기하여야 하며, 유틸리티, 제품제조, 환경오염물질 처리 혹은 이와 연계된 시설단위로 구분하여 표시

유기화학물질 제조업종 공정 계통도



1.2 대분류 공정설명(엑셀 5번)

○ 기능상 분류인 유틸리티 공정, 제품 제조공정, 환경오염물질 처리공정, 기타공정(필요시) 하부 각각의 대분류 공정에 대하여 공정을 이해할 수 있도록 설명하되, 다음이 포함되도록 작성

- 화학반응식 등의 메커니즘(mechanism), 생성물질, 운전조건(온도, 압력 등) 및 반응조건
- 공정간 관계를 알 수 있도록 투입 또는 배출되는 물질(연료, 원료, 제품 포함) 간의 흐름 등을 설명
- 공정설명시 공정별 오염물질 발생여부(10개 인허가별) 및 발생원리, 발생량 등
- 환경오염물질등의 발생자체를 저감 토록 구성된 사항이 있는 경우 그 원리, 오염발생 저감 추정량 등 제시

ⓐ구분	ⓑ공정번호	ⓒ대분류 공정명	ⓓ공정설명
유틸리티	*PU-01*	*OO제조 공정*	
생산공정	*P-01*	*AA제조 공정*	
환경오염물질 처리공정	*PW-01*	*폐수 처리공정*	

ⓐ 대분류 공정을 유틸리티, 생산공정, 환경오염물질 처리공정 등 기능상으로 구분

ⓑ 대분류 공정번호를 기재

※ 제품의 유틸리티 공정: PU-00, 제품제조공정: P-00, 환경오염물질 처리공정: PW-00

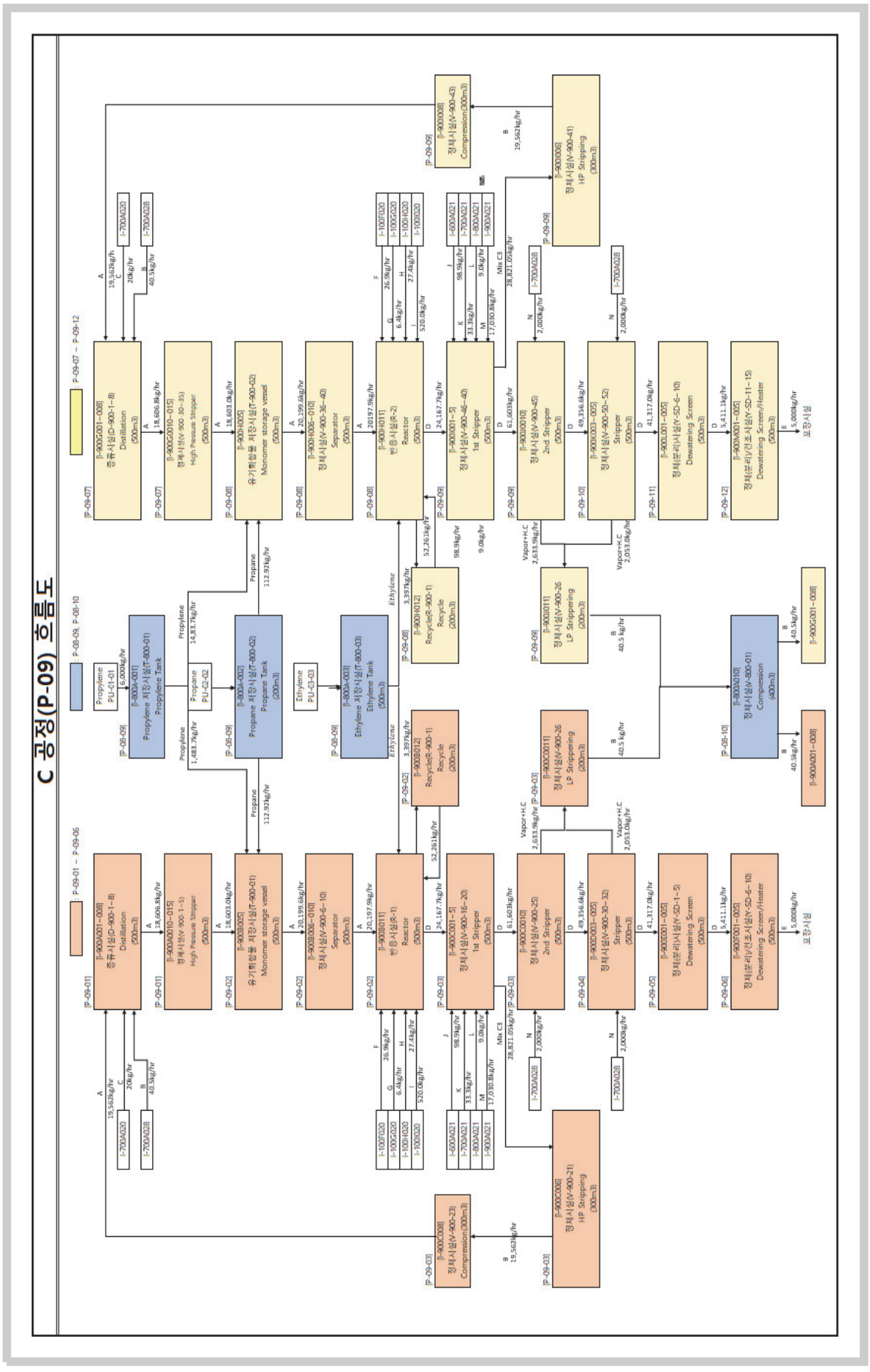
ⓒ 대분류 공정명을 기재

ⓓ 공정과정 및 오염물질의 발생·처리방법 등을 포함하여 공정 설명 작성

대분류 공정설명

제품제조공정	P-01	원료 저장 공정 (Naphtha)	■ 열분해공정(P-02)에 투입하는 원료인 나프타를 임시 보관하는 저장시설
	P-02	열분해 공정	■ 원료(나프타)를 분해로에서 고온에 의한 열분해 하여 여러 종류의 탄화수소 혼합물인 열분해가스를 생성시키는 공정
	P-03	급냉 공정	■ 열분해가스를 급냉시켜 중합에 의한 Coke, 타르 형성을 방지하고, 압축기의 부하를 낮추며 폐열을 회수하여 희석 스팀(DS)를 생산하고 하부공정 리보일러의 열원을 공급하는 공정
	P-04	압축 및 산가스 제거공정	■ 분해가스 부피를 줄여 경제적으로 목적물질을 분리하기 위해 5단 압축기를 이용하여 압축하는 공정이며, 분해가스 중의 산성가스를 제거하는 공정
	P-05	냉각 및 수소, 메탄 분리 공정	■ 압축된 가스로부터 냉각, 정제(분리)시설에 의해 C2+이상의 유분과 수소와 메탄 등을 분리하여 정제하는 공정
	P-06	에틸렌 정제공정	■ C2+ 이상 성분의 탄화수소를 증류, 정제탑에서 C2 성분과 C3+ 이상의 탄화수소 성분으로 분리하고 C2성분을 에틸렌과 에탄의 분리, 정제하는 공정

중분류 공정 흐름도 작성예시



2 유틸리티 공정

◈ 본 단원에서는 '1. 공정의 구분'에서 기능적으로 구분한 '유틸리티 공정'의 각 대(大)공정(PU-00, PU-01...)에 대하여, 통합공정도, 연료·원료·에너지 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성

◈ 이때, 통합공정도 및 연료·원료·에너지 등 사용계획은 대(大)공정 단위로 작성하되, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보는 단위 공정별로 구분하여 작성

※ 제품제조공정, 기타공정의 기술방법도 유틸리티 공정의 작성방법과 동일함.

2.1 PU-00

2.1.1 통합공정도

○ 00 공정의 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별 배출시설을 통해 발생되는 대기, 수질, 폐기물 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성

○ 공정도에 포함되어야 할 내용은 아래와 같다. ※ 부록. 통합공정도 작성요령 참고

- 공정별 배출시설 및 방지시설
  - 배출시설 : 법적인 배출시설과 법에 해당되지 않는 배출시설
  - 방지시설 : 법적인 방지시설과 법에 해당되지 않는 방지시설
  - 기타시설 : 배출시설은 아니지만, 공정의 논리적 흐름상 반드시 필요한 시설
- 사용된 원료, 부원료, 연료(고체, 액체, 기체), 용수, 에너지 투입량 및 생산 제품명
- 모든 매체의 배출시설과 방지시설별 오염물질, 폐기물 양
- 재사용, 재투입 물질 흐름
- 연계된 배출구(방류구)

○ 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '제5장 연료·원료 등 사용물질의 1.총 물질수지'에서 별도로 작성

2.1.2 단위공정 설명(엑셀 5번)

○ 대분류 공정 내에 설치되는「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제2조(정의) 제2호에 따른 배출시설등 및 오염물질 배출 공정에 대하여 각각 작성

- 오염물질등이 발생되는 원리를 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물 배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

ⓐ 공정	ⓑ 시설	ⓒ 구분	ⓓ 공정설명 및 오염물질 발생원리
용수공급공정 [PU-01-01]	분류에속하지 않은시설 (CT-655) (I-PU11002)	공정설명	공정에서 이용된 Cooling Water를 회수하여 냉각 후 재분배하는 시설
		대기배출 (비산)	공정에서 이용되는 C/W에 포함되어 있을 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 자일렌 등의 비산배출 물질이 대기로 비산됨
		수질배출	발생되는 BlowDown을 해양방류(#W3)함. 정전이나 대 정비 등 비상상황일 경우 여유율이 있는 유량조정시설을 활용하여 폐수처리장에서 처리할 수 있도록 유입처리함
원료물질 저장공정 (PU-02-01)	유기화합물 저장시설 (TK-164) [I-PU21004]	공정설명	외부에서 유입된 HEXENE을 저장하는 내부부상형지붕 저장탱크(IFRT)
		대기배출 (비산)	정상가동 시 VRU에서 오염물질을 적정철, 비상시 브리더밸브(BV)를 통해서 THC를 배출
		기타배출	특정토양오염방지를 위해 콘크리트바닥, 방류벽 및 도장법을 이용하고 2년마다 특정토양오염물질에 대한 자가측정을 통한 모니터링을 실시함
열분해공정 (P-02-01)	가열시설 H-102~104) [I-P210002]	공정설명	원료인 ETHANE과 C3 LPG를 열분해하여 CRACKED GAS를 생산하는 시설
		대기배출 (악취)	(SHELL) 가열과정 중 배가스가 배출되며, 이는 연소조절에의한시설(저녹스버너, C-NC01002)에서 처리 후, 대기 배출 * 대기오염물질 : 입자상물질(먼지), 황산화물, 질소산화물 * 악취오염물질 : 복합악취
	정제시설 (D-115) [I-P210101]	공정설명	열분해 가열로(I-P210002)에서 De-Coking 시 분해로를 통과하여 COKE를 연소한 가스 중 오염물질을 Water Spray를 이용하여 냉가 및 제거하는 시설
		대기배출	Decoking vent 가스중 먼지 등 입자상 물질은 멀티사이클론, Water Spray를 통해 저감 후 대기배출(#A11006)
		폐수배출	Decoking 작업 시 폐수가 발생되며, 이는 유수분리시설(C-NC09001)에서 1차 처리 후 폐수처리공정(PW-01)에서 연계처리

ⓐ 해당 배출시설이 포함된 공정의 명칭 및 공정번호를 기재

ⓑ 작성 배출시설의 명칭 및 시설관리번호를 기재

※ '제1장-3.통합허가대상시설-3.1 배출시설 등'에서 기재한 정보를 포함할 것

ⓒ 공정설명 및 배출되는 환경오염물질 매체를 구분[대기배출(대기오염물질, 악취물질, VOC, 비산먼지, 비산배출), 폐수배출(폐수, 비점오염원), 폐기물배출, 기타배출(소음·진동, 토양오염물질, 잔류성오염물질 등)]하여 작성

ⓓ 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

※ 공정설명에서는 다음의 내용을 포함하여 작성

- 공정의 규모, 목적(최종 처리제품, 양 등을 포함)
- 연료(원료) 등의 투입물, 배출오염물질 등의 산출물 발생현황 및 발생원리 등을 작성
- 연소방식·형태, 화학반응식 등의 메커니즘(mechanism), 생성물질, 운전조건(온도, 압력 등) 및 반응조건
- 배출시설 및 오염물질 처리시설의 구성, 원리 등

※ 설명 중의 작성된 모든 시설 및 물질에 대해서는 '제1장 3.1 배출시설등' 및 '제5장 2.사용물질 정보'에서 기재한 사항에 포함되어야 함.

2.1.3 단위공정별 배출시설(엑셀 6~7번)

○ 2.1.2에서 작성한 공정별로, 배출시설 및 오염물질 발생 정보등을 작성

○ 당해 배출시설등 및 발생공정에서 발생되는 배출가스량 및 온도, 발생농도, 발생량, 적용된 배출계수 및 방지시설명을 제시하고 산정근거는 제8장 '배출시설 명세서 및 발생량 추정근거' 항목에 서술하고 별도 제출

※ 배출시설등 및 발생공정, 방지시설은 시설관리번호, 시설번호를 함께 병기

※ 방지시설 면제시설의 경우, 방지시설란에 '방지시설 면제' 및 사유에 대해 기입

가. OO 공정(PU-00-00)

○ 본 장의 소제목은 해당 배출공정의 명칭과 공정번호로 기재하고, 하단의 표에 당해공정에 해당하는 각각의 배출시설에서 발생된 오염물질 등의 관리를 위한 배출시설 정보 및 환경오염물질 발생현황, 법적 시설기준 적용현황을 작성

* 환경오염관련 매체법에 의한 법적인 환경오염물질 배출시설에 해당되지 않더라도 환경오염물질이 배출되는 시설에 대해서는 반드시 해당 시설정보를 작성하여야 함(작성하지 않을 경우 물질수지에 반영이 안됨)

○ 'ⓚ부지면적 ~ ⓟ설비개수'는 매체별로 규정하고 있는 신고사항으로 해당항목에 한하여 작성

○ 비산배출시설 중 비산누출시설(밸브, 플랜지, 펌프 등)은 '비산배출시설 신고서 양식(석유화학 업종 별도 첨부자료 양식 참조)'에 따라 '시설 명세서'를 작성하고, 그 외의 시설은 '시설의 위치를 표시한 도면'을 별도 자료로 제출'(공정명칭과 번호는 통합환경관리계획서와 동일하게 부여하며, 시설번호는 통합환경관리계획서의 번호와 연관성을 알 수 있도록 작성하여야 함.)

○ 각 시설의 '차집시설' 등은 '도면'과 함께 '명세서'를 본장의 4. 환경오염물질 처리공정 부분에 기재하고 별도 자료로 제출

ⓐ 배출시설 관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	단위	ⓓ 수량	ⓔ 운전 압력 (kPa)	ⓕ 운전 온도 (℃)	ⓖ 일일 가동 시간	ⓗ 연간 가동 일수	ⓘ 전단 시설	ⓙ 후단 시설	ⓚ 부지 면적 (㎡)	ⓛ 설치 지점	ⓜ 시설 재질	ⓝ 두께 (㎜)	ⓞ 부대 설비명	ⓟ 설비 개수
I-0000001	분리정제시설 (AA-0000) Feed Filters	20	㎥	1	2,441.9	125	24	340	I-K21M002	I-K21M005	-	3.2 참조	-	-	-	

시설번호	ⓡ 오염물질명	ⓢ 발생농도	ⓣ 배출계수	ⓤ 최대 발생량(톤) 시	일	연	ⓥ 저감방법	ⓦ 방지시설 관리번호 1	2	ⓧ 시설기준번호	ⓨ 시설기준 적용내용	ⓩ 비고
	ⓠ 매체(대기) (유량 :oo, 온도 : oo)											
A-1	탄화수소	0.0	-	5.4000	129.6000	44,064.0000	방지시설설치	C-APPC060		별표12-1-가-1),2)		

ⓐ 각 배출시설의 관리번호를 작성, 예) I-xxxx001

ⓑ ⓐ의 시설명을 작성

※ '제1장 일반사항-3.1 배출시설등'에서 작성한 번호와 동일할 것

ⓒ ⓐ의 용량을 기재

※ 법적 배출시설에 해당되는 용량 및 단위가 매체별로 다를 경우에는 용량과 용량단위 셀의 괄호 안에 '매체 이니셜+용량(또는 용량단위)'를 표시 (예, A_400톤, W_30㎥)

※ 배출시설 성격에 따라 용량에 다음의 사항을 입력

구분	입력내용
수송, 하역시설	연료 사용량
세륜시설	규격(W : 너비, L : 길이, H : 높이)

ⓓ ⓐ의 수량을 입력, 동일한 시설이 공정 내 2개 이상 있을 경우 시설번호만 각각 작성하고, 이후 정보는 한번만 작성

※ 수송·하역시설의 경우에는 투입대수를 입력

ⓔ ⓐ시설의 운전압력을 작성(단위는 Pa, psi, atm, bar, kgf/㎠, mmH_2O 등으로 기재)

※ 배출시설의 특성과 운영방식에 따라 배관(Piping)에 연결되고 배관사이 차압이 발생되어 물질의 흐름이 발생되는 배출시설에서의 압력을 입력하고, 해당사항 없을 경우에는 미기입

※ 배출시설 성격에 따라 운전압력에 다음의 사항을 입력

구분	입력내용
수송, 하역시설	에너지소비효율(연료소비율)(km/L 또는 km/kg)
세륜시설	세륜방법(예시 : 미세살수, 분무살수, 회전식 살수, 주행식 살수 등)
원료 이송·투입시설	컨베이어벨트 너비(단위는 m, cm, mm등으로 기재)

ⓕ ⓐ시설의 운전온도를 작성(단위는 K, ℃ 등으로 기재)

※ 배출시설 성격에 따라 운전압력에 다음의 사항을 입력

구분	입력내용
수송, 하역시설	작업온도(외기온도)
세륜시설	세륜시설 종류(측면 살수 시설, 이동식 살수 시설, 롤러식 살수시설 등)
원료 이송·투입시설	컨베이어벨트 길이(단위는 m, cm, mm등으로 기재)

ⓖ ⓐ시설의 일일 최대 가동시간을 작성

※ 수송·하역시설의 경우에는 일일 최대 작업 시간을 입력

ⓗ ⓐ시설의 연간 최대 가동일수를 작성, 시설이 간헐적으로 가동되는 경우 'ⓩ비고'에서 구체적 정보를 작성

※ 수송·하역시설의 경우에는 연간 최대 작업 일수를 입력

ⓘ 공정 중 물질흐름에서 ⓐ 이전에 해당하는 시설의 번호를 작성(공정간 이동이 있는 경우, Bold로 작성)

※ 공정간 이동이 있는 경우, 시설번호와 함께 대분류번호-단위공정번호를 작성가능 예) **I-xxxx001**(PU-01-01), 공정간 이동이 없는 경우 시설관리번호만 작성, 예) I-xxxx001, C-xxxx001

ⓙ 공정 중 물질흐름에서 ⓐ 이후에 해당하는 시설의 번호를 작성(공정 간 이동이 있는 경우, 공정번호도 함께 작성, 예) I-xxxx003 또는 I-xxxx003(PU-01-01)

ⓚ ⓐ시설이 「토양환경보전법」제12조 제1항에 따른 특정토양오염관리대상시설 및 「물환경보전법」제2조제2호의 비점오염원에 해당하는 경우, 시설의 점유 면적을 작성

ⓛ ⓐ시설이 「대기환경보전법」제38조의2제1항의 대기오염물질을 비산배출하는 배출시설에 해당하는 경우, P&ID(또는 사업장 시설도면) 상의 당해 시설의 위치를 표기

※ 비산배출시설 중 비산누출시설(밸브, 플랜지, 펌프 등)은 '비산배출시설 신고서 양식(석유화학업종 별도 첨부자료 양식 참조)'에 따라 '시설 명세서'를 작성하고, 해당시설 또는 시설을 포함하는 배관을 P&ID(또는 시설의 위치를 표시한 도면) 상에 표기하여 별도 자료로 제출

※ 수송·하역시설의 경우에는 하역지점을 입력

ⓜ ⓐ시설이 「토양환경보전법」제12조 제1항에 따른 특정토양오염관리대상시설에 해당하는 경우, 오염누출 배출 방지를 위해 선택한 시설 재질을 표기

ⓝ ⓐ시설이 「토양환경보전법」제12조제1항에 따른 특정토양오염관리대상시설에 해당하는 경우, 오염누출 배출 방지를 위해 선택한 시설 두께를 표기

ⓞ ⓐ시설에 포함된 설비가 「소음·진동관리법」제2조제3호의 소음·진동배출시설에 해당하는 경우, 설비 명과 용량을 작성, 예) 송풍기(8kW), 펌프(16kW)

ⓟ ⓞ설비의 개수

ⓠ ⓐ시설에서 배출이 예상되는 오염물질을 매체별로 구분하고, 유량 및 온도를 작성

※ ⓠ가 대기오염물질(Sm^3/분) 또는 수질오염물질(m^3/일)인 경우, 정상상태에서의 최대 배출유량 기재

* 각 배출시설의 관리번호에 해당되는 오염물질 매체별 시설번호를 작성, 예) A-1, W-1

ⓡ ⓠ에서 작성한 매체에 해당하는 오염물질명 작성

ⓢ 발생농도와 단위를 기재

※ 단위는 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준) 상 표기된 물질단위를 따르되 ppm, ㎎/Sm^3, pg/Sm^3, ng-TEQ/Sm^3, ng/Sm^3 등으로 기재(별표7에 없는 경우, 각 환경오염관련 매체법상 배출허용기준 상의 단위를 참고)

ⓣ 배출량 산정시 적용한 배출계수를 작성

ⓤ ⓐ의 가동시간(일간, 연간) 등을 고려하여 ⓡ의 시/일/월/년간 발생량을 기재

※ 소수점 둘째자리까지 표기(셋째자리에서 반올림), 발생량 산정근거는 첨부자료로 제출

ⓥ ⓡ의 배출 저감을 위한 방법 작성 예)방지시설 설치 등

ⓦ ⓥ의 방법 중 방지시설을 설치하는 경우, 방지시설관리번호 작성(다수의 방지시설로 오염물질이 처리가될 경우에는 나열식으로 입력해서는 안되며, 병렬로 연결되는 경우에는 1번과 2번에 관리번호를 기재한다.)

※ ⓠ ~ ⓦ의 내용은 배출/방지시설 명세서 작성내용과 동일하게 작성

ⓧ ⓡ저감을 위해 환경오염관련 매체법에 따른 시설관리기준 준수가 필요한 경우, 해당 시설기준 번호를 작성

※ 시설관리기준 번호는 시행규칙 별표12의 배출시설등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준에서 해당하는 번호를 작성

ⓨ ⓥ에서 작성한 오염물질을 저감하기 위해 적용한, 환경오염시설법을 포함한 환경오염관련 매체법에 의한 시설기준 내용에 해당하는 구체적 사항을 선택하여 입력[예, 환경오염시설법 별표12. 1.가1)]

ⓩ 오염물질 배출이 간헐적으로 배출되는 경우, 해당 내역 등을 작성

나. OO 공정(PU-00-00)

다. OO 공정(PU-00-00)

[예시-12-1] 단위공정별 배출시설 정보

배출시설 관리번호	시설명	용량	단위	수량	운전압력(MPa)	운전온도(℃)	일일가동시간	연간가동일수	전단시설	후단시설	부지 면적(㎡)	설치지점	시설재질	두께(㎜)	부대설비명	설비개수
I-P111012~14	가열시설(H-102~104) PYROLYSIS FURNACE	117.25	MM kcal/시	3	10.90	843430 (배출)	24	365	1) 참조	I-P111015~17 I-P111018~41 C-P111003~5 **I-PU11012** **(PU-01-01)**	-	PID-1203/ 1209	-	-	-	-

시설 번호	오염물질명	발생농도	배출계수	최대 발생량(톤) 시	최대 발생량(톤) 일	최대 발생량(톤) 연	저감방법	방지시설 관리번호 1	방지시설 관리번호 2	시설기준 번호	시설기준 적용내용	비고
A-1111010~1111012	대기(2,383.14Nm³/min x 3EA, 430℃)											
	먼지	1.787	0.03	0.0004	0.009	3.171	방지시설	C-NC01003 ~5 (연소조절에 의한시설)	C-NC01006 ~8 (산화환원에 의한시설)	[통합법 별표12] 1-가-1),2)	1) 사용연료, 오염물질등의 특성등을 종합적으로 고려하여 가장 적합한 시설을 설치 2) 방지시설 용량은 배출시설등에서 나오는 오염물질등을 적절하게 처리할 수 있도록 설계하여 설치	(SHELL)
	황산화물	0.208	0.01	0.0001	0.003	1.057						
	질소산화물	107.29	3.70	0.045	1.072	391.135						
O-1111010~1111012	악취(3376.8Nm³/min x 3EA, 430℃)											
	복합악취	-	-	-	-	-	밀폐화	-	-	-	-	(TUBE)
	암모니아	-	-	-	-	-						
	황화수소	-	-	-	-	-						
	트리메틸아민	-	-	-	-	-						
	스타이렌	-	-	-	-	-						
	DMDS	-	-	-	-	-						
	톨루엔	-	-	-	-	-						
	자일렌	-	-	-	-	-						
	아세트알데하이드	-	-	-	-	-						
Ff-1111002~1111004	비산배출(* 밀폐연속시설로 오염물질 발생량 산정 제외)											
	1,3-부타디엔	-	-	-	-	-	밀폐화	-	-	-	-	(TUBE)
	벤젠	-	-	-	-	-						
	톨루엔	-	-	-	-	-						
	스틸렌	-	-	-	-	-						
	자일렌	-	-	-	-	-						
	에틸벤젠	-	-	-	-	-						

2.1.4 방지시설(엑셀 8~9번)

○ 본 장 2.1.2의 공정별로 2.1.3에서 작성한 방지시설(ⓦ) 정보를 작성

○ 방지시설별 오염저감 원리, 효율, 효율에 영향을 미치는 인자, 효율 산정조건 및 근거, 물질별 배출농도를 작성하고, 방지시설 효율은, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제출

ⓐ 방지시설 관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	ⓓ 용량 단위	ⓔ 수량	ⓕ 일일 가동시간	ⓖ 연간 가동일수	ⓗ 압력손실
C-0000001	흡착시설 (A-000) Activated Carbon Adsorber	183	㎥/분	1	24	365	1,000

ⓘ 방지시설번호	ⓙ 처리 물질	ⓚ 저감효율(%)	ⓛ 배출유량	ⓜ 배출유량단위	ⓝ 배출농도	ⓞ 배출농도단위	ⓟ 최대 배출량(톤) 시	일	년	ⓠ 배출온도(℃)	ⓡ 최대배출기준	기타정보 ⓢ방지시설 전단 오염물질 총량 추정값	ⓣ첨부파일번호	ⓤ 전단시설	ⓥ 후단시설	ⓦ 부대시설정보	ⓧ 비고
AT-01	벤젠	80	84.7	㎥/분	0.06	ppm	0.00	0.0000	0.0087	40	6	0.28					
	암모니아				12.27	ppm	0.00	0.0011	0.4151		30	12.27					
	이황화탄소				1.09	ppm	0.00	0.0005	0.1649		10	1.09					
	황화수소				0.00	ppm	0.0000	0.0000	0.0000		6	0.00					
	디클로로메탄	80			0.08	ppm	0.0000	0.0000	0.0132		50	0.39					
	트리클로로에틸렌	80			0.03	ppm	0.0000	0.0000	0.0084		50	0.16					
	톨루엔				0.45	ppm	0.0000	0.0004	0.1438		3	0.45					

ⓐ 각 방지시설의 관리번호와 시설번호를 작성, 예)C-xxxx001(방지시설 번호는 AT-1, WT-1), C-xxxx002(AT-2), C-xxxx003(AT-3, WT-2)...

※ 방지시설 관리번호는 순서에 따라 일련번호(C-xxxx001, C-xxxx002, C-xxxx003...)를 부여하며, 시설번호는 '제1장 일반현황- 3.1 배출 및 방지시설'의 시설번호의 정의'를 참고하여 부여

ⓑ ⓐ의 시설명을 작성 ※ 업종별 '최적가용기법 기준서(최적가용기법 기준서 운영시스템)를 참고하여 작성

ⓒ ⓐ의 시설용량을 기재

ⓓ ⓒ의 용량단위를 기재 ※ 단위: 대기의 경우 m^3/분, 수질의 경우 m^3/일 등

ⓔ ⓐ의 수량을 입력, 동일한 시설이 공정 내 2개 이상 있을 경우 시설번호만 각각 작성하고 이후 정보는 한번만 작성

ⓕ ⓐ의 일일 가동시간을 작성

ⓖ ⓐ의 연간 가동일수를 작성

ⓗ ⓐ시설의 압력손실(△P)를 작성

ⓘ ⓐ의 방지시설관리번호에서 처리하는 오염물질별 저감(방지) 시설번호를 기재

ⓙ ⓐ시설에서 처리하는 오염물질을 각각 작성

ⓚ ⓐ시설의 ⓙ의 저감효율을 작성(효율 증빙서류 첨부)

ⓛ ⓙ가 대기오염물질(Sm^3/분) 또는 수질오염물질(m^3/일)인 경우, 정상상태에서의 최대 배출유량을 기재

ⓜ ⓛ의 유량단위를 기재

ⓝ 방지시설에서 배출되는 농도를 오염물질에 따라 작성

ⓞ 단위는 시행규칙 별표7(환경의 질 목표수준) 상 표기된 물질단위를 따르되 ppm, ㎎/Sm3, pg/Sm3, ng-TEQ/Sm3, ng/Sm3 등으로 기재(별표7에 없는 경우, 각 환경오염관련 매체법상 배출허용기준 상 단위를 참고)

ⓟ ⓐ의 가동시간(일간, 연간) 등을 고려하여 ⓠ의 시/일/년간 최대배출량을 기재(제5장 물질수지의 산출물에 해당)

※ 배출량 산정근거는 첨부자료로 제출

ⓠ ⓛ의 온도를 작성

ⓡ 3장에서 작성한 최대배출기준을 작성

※ 단위 : 대기오염물질중 입자형태의 물질은 mg/Sm^3, 가스형태의 물질은 ppm(수은만 mg/Sm^3), 수질오염물질 mg/L

ⓢ 방지시설 전단 오염물질 총량 추정값

- 『방지시설 전단 오염물질 총량 추정값』은 여러 개의 배출시설이 1개의 방지시설에 유입되어 처리되는 경우 발생량을 모두 더한 값으로 "배출유량 단위(ⓜ열)"를 기준으로 숫자(소수점 6자리 이내)만을 사용하여 입력한다.
- 『방지시설 전단 오염물질 총량 추정값』을 추정할 수 없을 경우에는 입력하지 않는다.(빈칸으로 둔다.)

ⓣ 첨부파일 번호

- 『첨부파일 번호』는 문자(60자 이내)로 오타 없이 정확하게 입력한다.
- 첨부파일이 존재하는 경우 입력하고, 존재하지 않는 경우 입력하지 않는다.(빈칸으로 둔다.)

ⓤ 당해 방지시설 이전에 위치한 배출시설 또는 방지시설의 관리번호를 모두 기재

ⓥ 당해 방지시설 이후에 위치한 시설의 관리번호 또는 배출구의 번호를 기재

ⓦ 방지시설의 부대설비(덕트, 송풍기, 후드 등) 등의 설치명세서를 별도로 제출하고, 해당 자료의 번호를 표기

ⓧ 시설 가동이 간헐적인 경우, 해당 내역을 작성

3 제품 제조공정

◈ '1. 공정의 구분'에서 구분한 '제품 제조공정'의 각 대(大)공정(P-00, P-01, P-02...)에 대하여, 통합공정도, 연료·원료·에너지 등 사용계획, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보 등을 작성

◈ 각 대(大) 공정별로 원료 투입부터 최종제품 생산단계까지의 통합공정도 및 연료·원료·에너지 등 사용계획을 작성하고, 오염·발생 예측, 방지시설, 차집정보는 단위 공정별로 구분하여 작성

※ 통합공정도, 단위공정설명, 배출시설, 방지시설 기재 내용은 유틸리티 공정의 작성방법과 동일.

3.1 00 공정(P-00)

3.1.1. 통합공정도 ※ 2. 유틸리티 공정과 작성방법 동일

첨부

3.1.2 단위공정 설명

공정	시설	구분	공정설명 및 오염물질 발생원리

3.1.3 단위공정별 배출시설

가. OO 공정(P-00-00)

ⓐ 배출시설관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	단위	ⓓ 수량	ⓔ 운전압력(kPa)	ⓕ 운전온도(℃)	ⓖ 일일가동시간	ⓗ 연간가동일수	ⓘ 전단시설	ⓙ 후단시설	ⓚ 부지면적(㎡)	ⓛ 설치지점	ⓜ 시설 재질	ⓝ 두께(㎜)	ⓞ 부대설비명	ⓟ 설비개수
											특정토양오염시설 비점오염	*HAPs 시설*	*특정토양오염시설*	*특정토양오염시설*	*소음·진동*	*소음·진동*

시설번호	ⓡ 오염물질명	ⓢ 발생농도	ⓣ 배출계수	ⓤ 최대 발생량(톤) 시	일	연	ⓥ 저감 방법	ⓦ 방지시설 관리번호 1	2	ⓧ 시설기준 번호	ⓨ 시설기준 적용내용	ⓩ 비고
I-xxxx 001												
A-1	*ⓐ 매체(대기) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
W-1	*ⓐ 매체(폐수) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
⋮												

3.1.4 방지시설

ⓐ 방지시설관리 번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	ⓓ 용량 단위	ⓔ 수량	ⓕ 일일가동시간	ⓖ 연간가동일수	ⓗ 압력손실	ⓘ 방지시설 번호	ⓙ 처리 물질	ⓚ 저감효율 (%)

ⓛ 배출유량	ⓜ 배출유량단위	ⓝ 배출농도	ⓞ 배출농도단위	ⓟ 최대 배출량(톤)			ⓠ 배출온도(℃)	ⓡ 최대배출기준	기타정보		ⓤ 전단시설	ⓥ 후단시설	ⓦ 부대시설 정보	ⓧ 비고
				시	일	년			ⓢ방지시설 전단 오염물질 총량 추정값	ⓣ첨부파일 번호				

4 환경오염물질 처리공정

◈ 오염물질 처리 공정은 당해 사업장에서 발생하는 오염물질이 공정 밖의 별도의 시설에서 차집·처리되는 경우, 해당 공정 및 시설에 대한 정보를 작성
  예) 폐수처리시설, 폐기물 저장시설, 비점오염저감시설 등
◈ 처리물질의 종류, 처리공정 등에 따라 한 개 또는 여러 개의 대(大)공정(PW-00, PW-01, PW-02...)으로 구분하여 작성하고, 각 배출시설에서의 오염물질 차집도 및 설명 등을 별도 제출
◈ 위탁(수탁)폐수 처리 사업장(또는 위탁폐기물)의 경우는 오염물질 처리공정이 아닌 '제품제조공정'으로 분류한다.
◈ 폐수처리공정이 없이 전량 재이용하더라도 4.1.3의 폐수 배출정보는 제5장 2.3 용수 부분과 연계하여 반드시 작성하여야 함.
◈ 공동방지시설에서 처리하는 경우 공동방지시설에 대하여 작성하거나, 공동방지시설 설치내역을 확인할 수 있는 자료를 첨부로 제출(1장. 2.3 표6 참고)

※ 통합공정도, 단위공정설명, 배출시설, 방지시설 기재 내용은 유틸리티 공정의 작성방법과 동일.

4.1 PW-00(폐수처리공정)

4.1.1. 통합공정도

○ 00 공정에 대하여 폐수가 처리되는 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별로 처리 오염물질 및 폐기물, 사용 약품 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성

○ 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '제5장 연료·원료 등 사용물질'에서 작성

첨부

4.1.2 단위공정 설명

○ 대분류 공정 내에 설치되는 처리시설 및 공정원리와 처리 과정에서 배출되는 오염물질 등 작성

- 오염물질등이 발생되는 원리는 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물 배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

ⓐ 시설등 또는 공정	ⓑ 구분	ⓒ 공정설명 및 오염물질 발생원리
PW-01-01 포기설비공정	*공정설명*	
	대기배출	
	수질배출	
	기타배출	

ⓐ 해당 배출시설등 또는 배출공정의 명칭을 기재('제1장-3.통합허가대상시설-3.1 허가대상 배출시설 등'에서 기재한 정보와 동일할 것)

ⓑ 배출되는 매체를 기재

ⓒ 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

4.1.3 폐수 배출정보

○ PW-00공정에서 처리하는 폐수의 배출공정 및 시설정보 등을 작성하고, 폐수처리시설과의 연결 등을 기재(무방류 또는 전량 재이용 되더라도 폐수배출시설이 폐쇄가 되지 않는 이상 반드시 작성)

구분		ⓐ 시설번호					ⓔ합계
		I-xxxx01	*I-xxxx02*				
ⓑ일일 최대유량[m^3]							
ⓒ연간 최대유량[m^3]							
ⓓ오염물질 농도 [g/m^3]	*BOD*						
	TOC						
	pH	*6~8*					
ⓔ처리방법		*위탁/자가*					
ⓕ재 이용량							
ⓖ재 이용시설							
ⓗ재이용 용도							

ⓐ 폐수를 배출하는 시설의 관리번호를 작성

ⓑ ⓐ의 일일 최대 배출량 작성(합계값은 폐수처리 종규모로 제1장 1.2 ⓔ의 수치와 동일)

ⓒ ⓐ의 연간 최대 배출량 작성

ⓓ 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질별 농도를 작성(설계치)

ⓔ 오염물질의 시설별 배출량의 합계를 작성

ⓕ~ⓗ : 제5장 2.3의 용수정보(엑셀 14번)에서 시스템을 통해 자동적으로 입력되는 값임.

[예시-14] 폐수 배출정보

구분		I-xxxx 002	I-xxxx 013	I-xxxx 019	I-xxxx 021	I-xxxx 022	I-xxxx 024	I-xxxx 025	I-xxxx 030	C-xxx x014	I-xxxx 031	합계
일일최대유량(m3)		5	0.01	60	100	40	30	25	50	0.001	50	363.0
연간최대유량(m3)												
오염물질 농도(g/m3)	BOD	149	149	70	74	72.5	72.5	72.5	75	72.5	75	80.5
	TOC	187	187	37	185	80	3.2	3.2	120	100	120	102.4
	SS	151	151	500	70	120	6.5	6.5	210	200	210	162.5
	T-N	7	7	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	4	3.5	4	3.9
	T-P	0.95	1	1	1	1	1	1				0.7
	pH	6~8	4~6	6~9	8~10	7~9	6~8	6~8	4~10	4~10	4~10	5.5
	Cl^-		3000			650	3000	3000				965
처리방법												
재 이용량												
재 이용시설												
재이용 용도												

4.1.4 폐수 처리시설의 단위공정별 처리 정보

○ 00공정에 설치된 폐수처리시설 정보를 물질 흐름에 따라 작성

○ 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공(설계치 적용)

ⓐ 시설 번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량 ㎥/일	ⓓ 수량	ⓔ 일일가동시간	ⓕ 연간가동일수	ⓖ 처리 물질	ⓗ 저감 효율 (%)	ⓘ 배출유량 (㎥)	ⓙ 배출 농도 (mg/L)	ⓚ 최대 배출량(톤)			ⓛ 배출 온도 (℃)	ⓜ 최대 배출 기준 (mg/L)	ⓝ 전단 시설	ⓞ 후단 시설	ⓟ 부대 시설 정보	ⓠ 비고
										시	일	년						
WT-1																		

4.1.5 폐수 처리시설 중 배출시설

○ 4.1.3에서 작성한 폐수처리시설 중 환경오염관련 매체법에 따른 배출시설(예, 악취배출시설)이 있는 경우 해당 시설 및 배출정보를, 물질 흐름에 따라 공정을 구분하여 작성

※ '2. 유틸리티 공정-2.1.3 단위공정별 배출시설'의 작성방법 동일

ⓐ 배출시설 관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	단위	ⓓ 수량	ⓔ 운전 압력 (kPa)	ⓕ 운전 온도 (℃)	ⓖ 일일 가동 시간	ⓗ 연간 가동 일수	ⓘ 전단 시설	ⓙ 후단 시설	ⓚ 부지 면적 (㎡)	ⓛ 설치 지점	ⓜ 시설 재질	ⓝ 두께 (㎜)	ⓞ 부대 설비명	ⓟ 설비 개수
I-xxxx 001											*특정토양오염시설 비점오염*	*HAPs 시설*	*특정토양오염시설*	*특정토양오염시설*	*소음·진동*	*소음·진동*

시설 번호	ⓡ 오염 물질명	ⓢ 발생 농도	ⓣ 배출 계수	ⓤ 최대 발생량(톤)			ⓥ 저감 방법	ⓦ 방지시설 관리번호		ⓧ 시설 기준 번호	ⓨ 시설기준 적용내용	ⓩ 비고
				시	일	연		1	2			
O-1	*ⓐ 매체(악취) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
Ws-1	*ⓐ 매체(폐기물) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
⋮												

4.1.6 방지시설

○ 4.1.5에 작성한 배출시설에 대한 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공(예, 악취관리지역일 경우 폐수처리공정이 악취배출시설에 해당하므로 악취배출시설에 대한 방지시설을 작성)

※ 하기 별도 표기한 열 이외에는 '2. 유틸리티 공정-2.1.4 방지시설'의 작성방법과 동일

ⓐ 방지시설관리 번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	ⓓ 용량 단위	ⓔ 수량	ⓕ 일일가동시간	ⓖ 연간가동일수	ⓗ 압력손실	ⓘ 방지시설 번호	ⓙ 처리 물질	ⓚ 저감효율 (%)

ⓛ 배출 유량	ⓜ 배출유량단위	ⓝ 배출 농도	ⓞ 배출 농도 단위	ⓟ 최대 배출량(톤)			ⓠ 배출 온도 (℃)	ⓡ 최대 배출 기준	기타정보		ⓤ 전단 시설	ⓥ 후단 시설	ⓦ 부대 시설 정보	ⓧ 비고
				시	일	년			ⓢ방지시설 전단 오염물질 총량 추정값	ⓣ첨부 파일 번호				

ⓒ ⓐ의 폐수처리용량을 기재

ⓚ ⓐ의 처리효율을 작성하고 산정방법을 별도 제출(폐수처리 공정의 경우 개별 방지시설의 효율 설계치가 없을 경우에는 공란으로 하며, 기입시 관련 증빙서류를 첨부)

ⓛ ⓐ에서 오염물질 처리 후 배출되는 유량을 작성

ⓠ 배출 폐수의 온도를 작성

[예시-15] 폐수 처리시설의 방지시설

가. 폐수 투입공정(PW-01-02)

시설 번호	시설 명	용량 (㎥)	수량	일일 가동 시간	연간 가동 일수	처리 물질	저감 효율 (%)	배출 유량 (㎥/일)	배출 농도 (mg/L)	최대 배출량(톤)			배출 온도 (℃)	최대 배출 기준 (mg/L)	전단 시설	후단 시설	부대 시설 정보	비고
										시	일	년						
I-xxxx045	집수조	680	1	24	365	BOD	-	667.8	55.9	0.0015	0.0373	13.63	30		I-xxxx002 I-xxxx004 I-xxxx005 I-xxxx007 I-xxxx008 I-xxxx011 I-xxxx012 I-xxxx037 I-xxxx038 I-xxxx041 C-xxxx012 I-xxxx042 I-xxxx048	I-xxxx050	부대2-1	
						COD	-		82.9	0.0023	0.055	20.21						
						SS	-		132.5	0.0036	0.0884	32.28		해				
						T-N	-		3.18	8.0×10^{-6}	0.0021	0.775						
						T-P	-		0.75	2.0×10^{-5}	0.0005	0.182		당				
						pH	-		4~10	4~10	4~10	4~10						
						SO_4^{2-}	-		92.9	0.0025	0.062	22.66						
						Cl^-	-		513.6	0.014	0.34	125.1		없				
						Mn	-		0.06	1.8×10^{-6}	4.0×10^{-4}	0.016						
						Cr	-		0.013	3.6×10^{-7}	8.6×10^{-6}	0.003		음				
						n-H	-		0.001	7.0×10^{-7}	0.0002	0.068						

4.2 PW-00(폐기물 처리공정)

4.2.1. 통합공정도

○ PW-00 공정에 대하여 폐기물이 처리되는 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별로 설치시설, 처리 오염물질 및 사용 약품 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성

○ 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '5장. 연료·원료 등 사용물질'에 별도로 작성

첨부

4.2.2 단위공정 설명

○ PW-00 공정 내에 설치되는 처리시설 및 공정원리와 처리 과정에서 배출되는 오염물질 등 작성

- 오염물질등이 발생되는 원리는 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물 배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

ⓐ 시설등 또는 공정	ⓑ 구분	ⓒ 공정설명 및 오염물질 발생원리
PW-02-01 소각시설	*공정설명*	
	대기배출	
	수질배출	
	기타배출	

ⓐ 해당 배출시설등 또는 배출공정의 명칭을 기재('제1장-3.통합허가대상시설-3.1 허가대상 배출시설 등'에서 기재한 정보와 동일할 것)

ⓑ 배출되는 매체를 기재

ⓒ 공정설명 및 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

4.2.3 폐기물 발생정보(엑셀 10번)

○ PW-00공정에서 처리하는 폐기물의 발생공정 및 시설정보 등을 작성하고, 처리방법 등을 기재

※ 폐기물 발생이 비정기적인 경우, 1일 발생량은 월간 발생량/월간 영업일 또는 연간 발생량/연간 영업일로 산정

※ 투입물에 의한 공정중 발생 폐기물이 아닌 경우 제8장의 첨부서류에 정해진 양식으로 제출

○ 발생 폐기물의 명칭 및 분류번호는 '폐기물관리법 시행규칙 별표4'(폐기물종류별 세부분류)를 참고하여 작성

ⓐ 폐기물 명	ⓑ 분류 번호	ⓒ 형태	ⓓ최대 발생량(톤)			ⓔ보관정보					ⓝ 발생되는 배출/방지 시설 번호
			ⓕ 1일	ⓖ 월간	ⓗ 연간	ⓘ 보관 장소	ⓙ 보관 시설명	ⓚ 규모 (㎥)	ⓛ 보관 방법	ⓜ 처리 방법	
	폐기물관리법 시행규칙 별표4	*고상/액상/기상*				*옥내/옥외*			*pp백/드럼*	*소각/매립/재활용/위탁처리*	

ⓐ 00공정에서 처리하는 폐기물명 기재, '폐기물관리법 별표4'(폐기물종류별 세부분류)의 세세분류

ⓑ ⓐ에 해당하는 분류번호를 작성, '폐기물관리법 별표4'(폐기물종류별 세부분류)의 세세분류

※ 폐기물 분류번호 : 01~30 지정폐기물(10 의료폐기물), 51 사업장일반, 91 생활폐기물

ⓒ 폐기물 형태, 예)고상, 액상, 기상

ⓓ 폐기물의 1일/월간/연간 최대 발생량을 작성(설계치)

ⓔ 발생된 폐기물이 처리되기 전까지 보관되는 장소를 작성

ⓕ ⓐ의 일일 최대 발생량, 톤/일

ⓖ ⓐ의 월간 최대 발생량, 톤/월

ⓗ ⓐ의 연간 최대 발생량, 톤/년

ⓘ ⓐ의 처리 전 보관시설을 옥내/옥외로 구분

ⓙ ⓐ의 보관 시설명을 작성하고, 해당 시설의 위치가 표시된 시설배치도를 제출

ⓚ ⓙ의 규모를 작성

ⓛ ⓐ의 보관방법을 작성, 예) pp백, 드럼 등

ⓜ ⓐ의 처리방법을 작성, 예) 소각, 매립, 재활용, 위탁처리 등

ⓝ ⓐ가 배출되는 배출/방지시설의 관리번호를 공정번호와 함께 모두 작성, 예) C-xxxx001~C-xxxx010(WT-1)

[예시-16] 폐기물 발생정보

폐기물명	분류번호	형태	최대 발생량(톤)			보관정보					발생되는 배출/방지시설 번호
			1일	월간	연간	보관장소	보관시설명	규모(㎥)	보관방법	처리방법	
모래	51-06-04 (폐여과사)	고상	0.0006	0.018	0.22	I-xxxx055 (옥내)	폐기물 보관시설	200	드럼	위탁	I-xxxx002
활성탄	51-11-01 (폐흡착제)	고상	0.0003	0.01	0.12				pp백	위탁	I-xxxx004
이온 수지	51-10-02 (폐이온교환수지)	고상	0.027	0.83	10				드럼	위탁	I-xxxx005 I-xxxx007 I-xxxx008
여과포	51-09-99 (그밖의 폐촉매)	고상	0.1	3	35.8				pp백	위탁	c-xxxx007 c-xxxx001 ~c-xxxx005

4.2.4 폐기물 처리시설

○ 4.2.3에서 작성한 폐기물 처리 또는 보관을 위한 시설 중 배출시설이 있는 경우 해당 시설 및 배출정보를, 물질 흐름에 따라 공정을 구분하여 작성

※ '2. 유틸리티공정-2.1.3 단위공정별 배출시설'의 작성방법 동일

가. OO 공정(PW-00-00)

ⓐ 배출시설 관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	단위	ⓓ 수량	ⓔ 운전압력(kPa)	ⓕ 운전온도(℃)	ⓖ 일일가동시간	ⓗ 연간가동일수	ⓘ 전단시설	ⓙ 후단시설	ⓚ 부지면적(㎡)	ⓛ 설치지점	ⓜ 시설 재질	ⓝ 두께(㎜)	ⓞ 부대설비명	ⓟ 설비개수
I-xxxx001											*특정토양오염시설 비점오염*	*HAPs 시설*	*특정토양오염시설*	*특정토양오염시설*	*소음·진동*	*소음·진동*

시설번호	ⓡ 오염물질명	ⓢ 발생농도	ⓣ 배출계수	ⓤ 최대 발생량(톤) 시	일	연	ⓥ 저감 방법	ⓦ 방지시설 관리번호 1	2	ⓧ 시설기준 번호	ⓨ 시설기준 적용내용	ⓩ 비고
O-1	*ⓐ 매체(악취) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
W-1	*ⓐ 매체(폐수) (유량 :oo, 온도 : oo)*											
⋮												

4.2.5 방지시설

○ 4.2.4에 작성한 폐기물처리시설에 대한 방지시설별 정보, 처리용량 및 저감효율, 최종 배출물질 정보 등을 작성하고 방지시설 효율의 경우, 산정근거를 확인할 수 있는 자료 제공

※ '2. 유틸리티공정-2.1.4 방지시설'의 작성방법 동일

ⓐ 방지시설관리 번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	ⓓ 용량 단위	ⓔ 수량	ⓕ 일일가동시간	ⓖ 연간가동일수	ⓗ 압력손실	ⓘ 방지시설 번호	ⓙ 처리 물질	ⓚ 저감효율 (%)

ⓛ 배출 유량	ⓜ 배출 유량 단위	ⓝ 배출 농도	ⓞ 배출 농도 단위	ⓟ 최대 배출량(톤)			ⓠ 배출 온도 (℃)	ⓡ 최대 배출 기준	기타정보		ⓤ 전단 시설	ⓥ 후단 시설	ⓦ 부대시설 정보	ⓧ 비고
				시	일	년			ⓢ방지시설 전단 오염물질 총량 추정값	ⓣ첨부 파일 번호				

4.2.6 최종 처분시설

○ 사업장에서 배출되는 폐기물을 위탁 처리시 해당정보를 작성

ⓐ 폐기물명	ⓑ 저장시설	ⓒ 규모(㎥)	ⓓ 저장량 *(kg/월)(㎥)*	ⓔ 운반업체	ⓕ 운반량 *(톤/회)*	ⓖ 처리구분	ⓗ 최종처리업 소명	ⓘ 처리방법	ⓙ 처리주기 (회/년)	ⓚ 처리량 (톤/년)
						자가/위탁				

ⓐ 폐기물 명을 작성
ⓑ 폐기물 위탁 처리 전 저장시설을 작성
ⓒ ⓑ의 규모를 작성
ⓓ ⓐ의 ⓑ에 저장하는 양을 작성 예) 300kg/월
ⓔ 폐기물 처리시 운반 업체명 작성
ⓕ 운반량(톤) 작성
ⓖ 처리 방식(자가/위탁) 작성
ⓗ 최종 처리업체명을 작성
ⓘ 최종 처리시 처리방법(소각 등)을 작성
ⓙ 처리 주기 작성
ⓚ 연간 처리량(톤) 작성

※ 매립시설이 있을 경우 다음 양식의 내용을 추가 기재

매립시설 설치장소 (주소)	시설규격 (능력: ㎏/일)	매립대상 폐기물 종류	매립 면적 (m^2)	매립 용량 (m^3)	매립 예정량 (톤/일)	사용개시 (예정)일	사용종료 (예정)일	최종복토 예정면적 (㎡)	침출수 처리시설		차수 시설	침출수 처리시설	
									처리 방법	용량		처리 가능 용량	처리방법
													1차
													2차
													3차

[예시-17] 폐기물 최종처리시설 정보

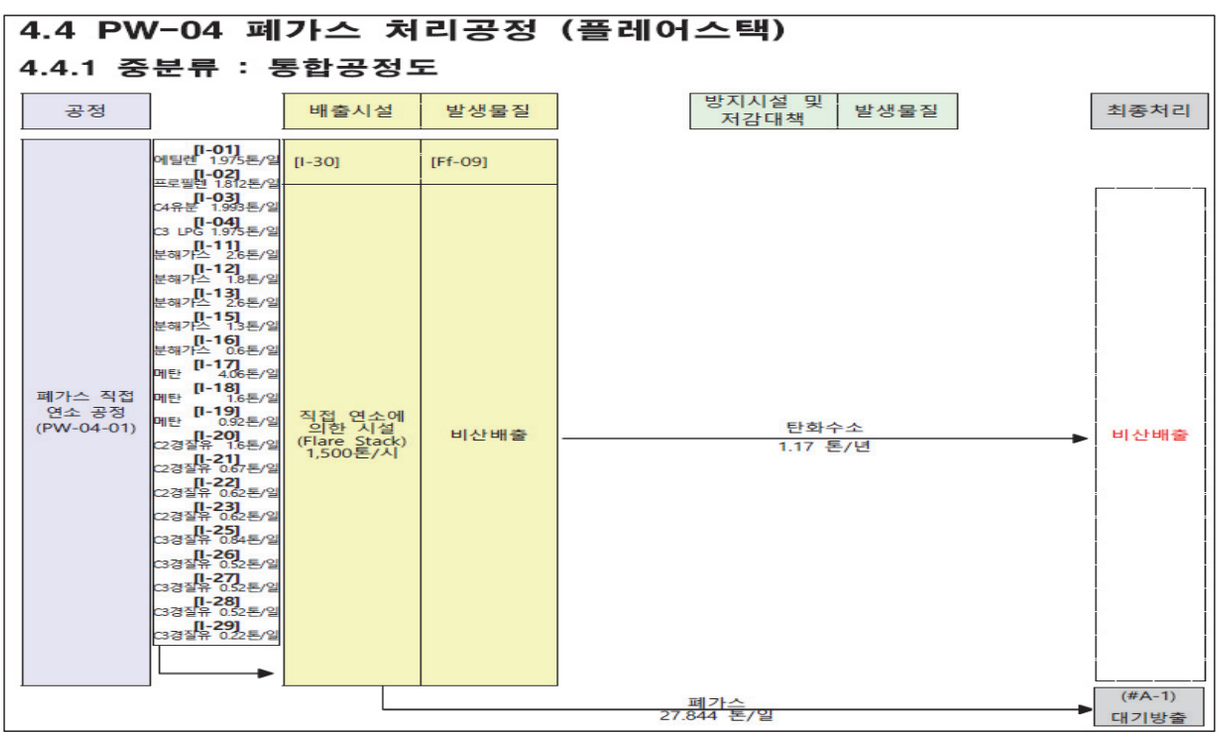
폐기물명	저장시설	규모(㎥)	저장량 (톤/년)	운반업체	운반량 (톤/회)	처리구분	최종처리 업소명	처리방법	처리주기 (회/월)	처리량 (톤/년)
소각재	I-xxxx051 (사일로)	997	10450+a	무적운반	66	위탁	무적매립	매립	13	10443
	I-xxxx052 (사일로)	1500	15666+a	무적운반	66	위탁	무적매립	매립	20	15666
	I-xxxx053 (사일로)	200	-	-		자가	-	공정중 재이용	연속	-

4.3 PW-00(폐가스 처리공정)

4.3.1 통합공정도

○ PW-00 공정에 대하여 폐가스가 처리되는 전체적인 공정흐름과, 각 단위공정별로 설치시설, 처리 오염물질 및 사용 약품 등의 물질흐름을 알 수 있도록 작성

○ 통합공정도에서 표현된 물질흐름은, '5장. 연료·원료 등 사용물질'에 별도로 작성



4.3.2 단위공정 설명

○ PW-00 공정 내에 설치되는 처리시설 및 공정원리와 처리 과정에서 배출되는 오염물질 등 작성

- 오염물질등이 발생되는 원리는 10개 인허가 사항(대기배출시설, 폐수배출시설, 악취배출시설, 특정토양오염관리대상시설, 비산먼지발생시설, 비산배출시설, 휘발성유기화합물 배출시설, 소음진동 배출시설, 비점오염원, 폐기물처리시설)을 고려하여 작성

ⓐ 시설등 또는 공정	ⓑ 구분	ⓒ 공정설명 및 오염물질 발생원리
PW-02-01 폐가스 직접연소 공정	*공정설명*	
	대기배출	
	수질배출	
	기타배출	

ⓐ 해당 배출시설등 또는 배출공정의 명칭을 기재('제1장-3.통합허가대상시설-3.1 허가대상 배출시설등'에서 기재한 정보와 동일할 것)

ⓑ 배출되는 매체를 기재

ⓒ 공정설명 및 배출되는 오염물질의 발생원리를 기재

4.3.3 폐가스 발생정보

○ PW-00공정에서 처리하는 폐가스의 발생공정 및 시설정보 등을 작성하고, 처리방법 등을 기재

※ 폐가스 발생이 비정기적인 경우, 월간 또는 연간 발생량을 작성하고, 1일 발생량은 월간 발생량/월간 영업일 또는 연간 발생량/연간 영업일로 산정

○ 발생 폐가스의 명칭 및 구성은 설계치를 참고하여 작성

ⓐ 폐가스 발생정보				ⓕ최대 발생량(㎥)			ⓙ보관정보					
ⓑ 배출시설 관리번호	ⓒ 배출 시설번호	ⓓ 구성 성분	ⓔ 형태	ⓖ 1일	ⓗ 월간	ⓘ 연간	ⓚ 보관 장소	ⓛ 보관 시설명	ⓜ 규모 (㎥)	ⓝ 보관 방법	ⓞ 처리 방법	ⓟ 처리시설 관리번호
I-xxxx001	*A-1*		*액상/기상*				*옥내 /옥외*			*드럼*	*소각/연소*	
I-xxxx002	*O-1*											

ⓐ 해당 공정에서 처리하는 폐가스 명 기재

ⓑ 폐가스가 발생되는 시설의 배출시설관리번호를 기재

ⓒ 폐가스가 발생되는 시설의 배출시설번호를 기재

ⓓ ⓑ시설에서 발생되는 폐가스의 구성성분(예, 메탄, 에탄, 프로판, 부탄 등)

ⓔ 폐가스 형태, 예) 액상, 기상

ⓕ 폐가스의 1일/월간/연간 최대 발생량을 작성(설계치)

ⓖ ⓐ의 일일 최대 발생량, ㎥/일

ⓗ ⓐ의 월간 최대 발생량, ㎥/월

ⓘ ⓐ의 연간 최대 발생량, ㎥/년

ⓙ ⓐ의 발생된 폐가스가 처리되기 전까지 보관되는 정보에 대하여 기재

ⓚ 폐가스 보관시설을 옥내/옥외로 구분

ⓛ ⓐ의 보관 시설명을 작성하고, 해당시설의 위치가 표시된 시설배치도를 제출

ⓜ ⓛ의 규모를 작성

ⓝ ⓐ의 보관방법을 작성, 예) 드럼 등

ⓞ ⓐ의 처리방법을 작성, 예) 소각, 연소 등

ⓟ ⓐ의 폐가스를 처리하는 처리시설 관리번호를 기재

4.3.4 폐가스 처리시설

○ 4.3.3에서 작성한 폐가스 처리 또는 보관을 위한 시설 중 배출시설이 있는 경우 해당 시설 및 배출정보를, 물질 흐름에 따라 공정을 구분하여 작성

가. OO 공정(PW-00-00, Flare System)

배출시설관리번호	시설명	플레어량(flare load)	플레어가스 조성	연소열량(kcal/hr)	일일가동시간	연간가동일수	액체제거설비		
							녹아웃드럼 용량	이송펌프 용량	부대설비 명칭 및 용량

플레어스택 제원					파일럿 버너			퍼지가스 종류	배출가스성상	최대배출추정량			
배출구 번호	높이	직경	배출 속도	소음레벨	개수	용량	연료가스명			오염물질명	시	일	년

나. OO 공정(PW-00-00)

※ '2. 유틸리티공정-2.1.4 방지시설'의 작성방법 동일

ⓐ 방지시설관리번호	ⓑ 시설명	ⓒ 용량	ⓓ 용량단위	ⓔ 수량	ⓕ 일일가동시간	ⓖ 연간가동일수	ⓗ 압력손실	ⓘ 방지시설번호	ⓙ 처리 물질	ⓚ 저감효율(%)

ⓛ 배출유량	ⓜ 배출유량단위	ⓝ 배출농도	ⓞ 배출농도단위	ⓟ 최대 배출량(톤)			ⓠ 배출온도(℃)	ⓡ 최대배출기준	기타정보		ⓤ 전단시설	ⓥ 후단시설	ⓦ 부대시설 정보	ⓧ 비고
				시	일	년			ⓢ방지시설 전단 오염물질 총량 추정값	ⓣ첨부 파일 번호				

4.4 PW-00(비점오염원 처리공정)

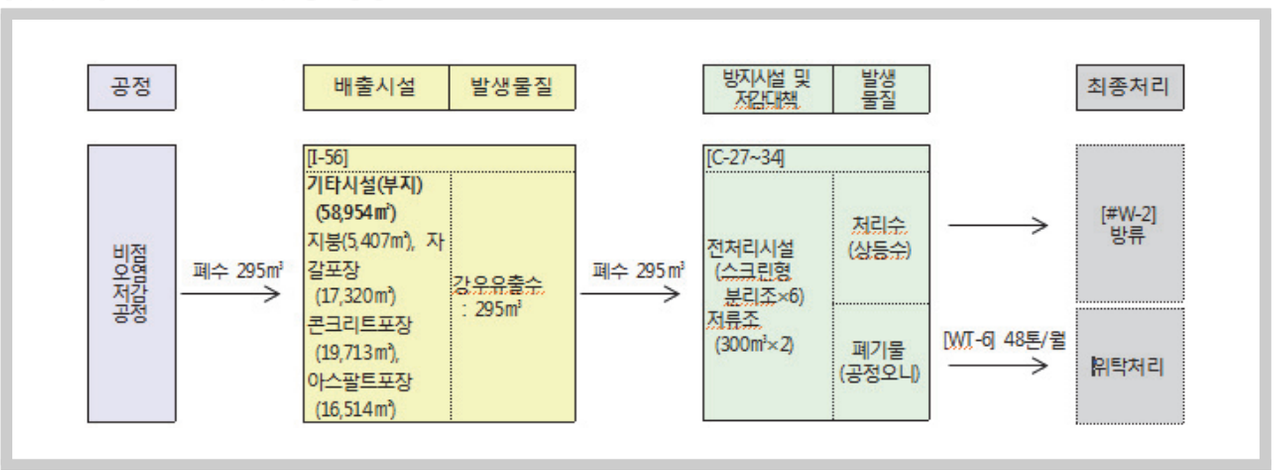
○ 「물환경보전법」 제53조제1항에 해당하는 시설이 있는 경우, 통합공정도 및 발생정보, 저감시설 정보를 작성하고 비점오염 유출 흐름도 및 저감계획을 첨부

○ 환경영향평가법 시행령 별표3에 해당하는 개발사업(폐기물처리시설 설치 등)에 포함되는 경우에는 공사 중·공사 후 비점오염원 저감계획을 구분하여 작성

4.4.1. 통합 공정도

첨부

[예시-18] 비점오염원 처리 통합공정도



4.4.2. 비점오염원 발생유출 흐름도

첨부

[예시-19] 비점오염원 발생 유출 흐름도



4.4.3 비점오염원 발생(엑셀 11번)

ⓐ 총면적 (㎡)	ⓑ 제외면적 (㎡)	ⓒ 제외면적 정보	ⓓ 강우 노출면적 (㎡)	ⓔ 강우유출량 (㎥)	ⓕ 처리 구분	ⓖ 저감 시설
	녹지면적	*첨부자료 번호*		*128.82*	*면제/자가처리*	*NpR-2*

ⓐ 사업장 총면적을 입력

ⓑ 녹지 등 비점오염원 제외면적을 작성

ⓒ 제외면적 목록자료를 첨부하고 해당 자료명(번호)을 작성

ⓓ 강우노출면적을 기재

ⓔ 강우유출량을 기재, 산정근거는 첨부하여 제출

ⓕ 비점오염원의 면제 또는 자가처리 여부를 작성

ⓖ ⓕ가 자가처리일 경우, 저감시설 번호를 작성/ 면제일 경우 방류수계 등의 정보를 작성

4.4.4 비점오염원 저감(엑셀 11번)

○ 4.3.3에서 작성한 비점오염원의 저감시설 정보를 저감시설 면제시설과 처리시설로 구분하여 작성하고, 해당사항만 작성

ⓐ 구분	ⓑ저감시설 번호	ⓒ 시설명	ⓓ 처리용량 (㎥)	ⓔ 수량	ⓕ 비점오염 물질명	ⓖ 처리효율 (%)	ⓗ 방류수계	ⓘ 비점오염원저 감계획서 번호
처리시설	*C-xxxx023 (NpR-1)*	*저류시설*	*1,140m³*	*1*	SS	*70%*	*광명천, 냉천*	

ⓐ 비점오염원 저감시설을 저감시설 설치 면제시설과 자가처리 시설로 구분

ⓑ 저감시설의 관리번호와 시설번호를 작성(처리시설의 경우에만 작성)

ⓒ 「물환경보전법」의 시행규칙 별표6(비점오염저감시설)을 참고하여 시설명을 작성, 예) 저류시설, 인공습지, 침투시설, 식생형 시설 등

ⓓ ⓑ의 규모 또는 용량을 기재

ⓔ ⓐ의 수량을 기재

ⓕ ⓑ에서 처리되는 오염물질명을 작성

ⓖ ⓑ에서 ⓕ물질의 처리효율을 기재

ⓗ 우수가 배출되는 사업장 근방의 수계를 기재

ⓘ 「물환경보전법」의 시행규칙 별표6(비점오염저감시설)에 따라 비점오염원 저감계획서를 첨부하고 해당 자료번호를 기재

※ 저감계획서는 기후에너지환경부고시 제2014-200호(비점오염저감계획서의 작성방법)에 따라 작성하며, '제6장 사후환경관리계획'상 제출자료로 갈음할 수 있음. 다만, 이 경우 고시에서 규정하고 있는 작성방법을 준수하여야 함.

[비점오염원 저감시설 설치 면제시설]

◈ 「물환경보전법」 제53조제3항에 따라 저감시설 설치가 면제되는 시설

① 사업장의 입지, 사업장 내의 토지 이용·관리 상황, 비점오염원의 발생·유출흐름 등을 고려하여 강우유출수의 오염도가 항상 해당사업장의 배출허용기준을 초과하지 아니한다고 기후에너지환경부장관이 인정하는 경우

② 「물환경보전법」제21조의4에 따른 완충저류시설에 유입하여 강우유출수를 처리하는 경우

③ 하나의 부지에 비점오염원을 유발하는 사업장이 둘 이상인 경우로서 비점오염원을 적정하게 관리할 수 있다고 기후에너지환경부장관이 인정하는 경우

제5장

연료·원료 등 사용물질

1. 총 물질수지
2. 사용물질 정보
3. 제품 생산계획

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 5장에서는 사업장에서 사용하는 모든 원료, 연료, 첨가제 등의 투입물질 정보와 산출물질 정보를 작성하고, 이들 간의 상관관계를 물질수지표로 작성

◈ 물질수지표는 대분류별, 중분류별, 단위공정별로 구분하여 작성하되, 4장 배출시설등 및 방지시설 현황 및 5장 2.사용물질 정보 ~ 3.제품생산계획에서 기재한 사항을 포함하여 작성

1 총 물질수지

1.1 대분류 총 물질수지

○ 대분류 공정별로 투입물과 산출물을 작성하되, 본 장의 2.사용물질 정보에서 작성된 물질 등을 모두 포함하여 작성

○ 시설 최초 설계시 적용된 적정 투입량과 방지시설(또는 저감시설) 용량대비 설계사양을 변경하여 투입물의 양이 증가될 경우에 한해 방지시설의 적정성 판단 자료가 반드시 구비되어야 물질수지에 적용이 가능함.

○ 물질수지는 기본적으로 배출시설등 및 방지시설 설계자료를 이용하여 질량단위(톤/일)로 작성하는 것이 원칙이며, 투입물의 원소성분을 고려한 연소 양론식[첨부서류의 배출시설명세서(또는 방지시설명세서)에 계산 근거를 제시]을 기반으로 배출가스를 질량단위로 변환

○ 자가측정결과를 이용한 질량수지 산정은 원칙적으로 인정하지 않으며, 측정당시 시설 가동율이나 부하율, 효율 등을 이용한 역추산 방법으로 설계수치를 도출한 경우 허가기관으로부터 타당성을 검증받아야 함.

○ 비정상상태의 시설가동에 의한 물질수지는 반영하지 않음

○ 공정 내로 투입되지 않은 공기 등은 작성 제외

○ 냉각탑 공급수, 보일러 공급수 등의 Make up량 작성

예시1) 보일러에 최초로 100톤의 용수를 투입, 이중 90톤은 보일러 내에서 계속 저장 · 순환되며 1일 10톤의 폐수가 발생하여, 1일 10톤의 용수를 보충할 때 물질수지 표현 방법 : 10톤/일

예시2) 냉각탑에 최초로 100톤/일의 공업용수를 투입, 이중 70톤은 냉각탑 내에서 계속 순환하고, 10톤은 증발하며, 20톤은 타공정 용수로 사용되고 있으며, 타공정으로 보내진 20톤 중 17톤만 재순환하고 3톤/일의 폐수가 발생하여, 보충수가 1일 3톤 투입될 때, 물질수지 표현 방법 : 3톤/일

○ 폐기물 발생량에 대한 작성기준 : 설계값이 있는 경우에는 설계값을 적용하고, 설계값이 없는 경우에는 최근 5년간 폐기물 발생량(1장 2.3 사업장 운영현황 작성)을 참고하여 운영값 적용

○ 최하위 단위공정에서 “투입물-산출물=0”으로 맞추고, 공정간 이동하는 양은 고려하되 개별 공정의 Capa에 맞춰 작성

※ 하기 표의 내용은 엑셀 업로드 내용에 의해 통합환경허가시스템에서 자동 표출되는 양식으로 시설단위에서 단위공정, 중분류공정, 대분류공정으로 합산되므로 시설단위의 물질량을 반드시 확인하고 입력하여야 함.

사업장명		000사업장						
구분	세부구분	ⓐ물질명	ⓑ단위	ⓒ대분류 공정				ⓓ물질수지
				PU-00	P-00	PW-00	...	
투입물	연료	석탄	톤/일					
		B-C유	톤/일					
	원료		톤/일					
	부원료 (또는 부자재)		톤/일					
			톤/일					
	기타 투입물		톤/일					
	용수	공업용수	톤/일					
		수돗물	톤/일					
		지하수	톤/일					
		하천수	톤/일					
		해수	톤/일					
산출물	제품 (반제품 /co-product)	A제품	톤/일					
		B제품	톤/일					
		C제품	톤/일					
	대기 배출물	먼지	톤/일					
		SO2	톤/일					
		NO2	톤/일					
		CO2	톤/일					
		H2O	톤/일					
		ⓕ기타대기오염물질	톤/일					
		ⓕ특정대기오염물질	톤/일					
	폐수 등	폐수	톤/일					
		증발량	톤/일					
		증기생산량	톤/일					
	수질 배출물	ⓕ수질오염물질	톤/일					
		ⓕ특정수질유해물질	톤/일					
	폐기물		톤/일					
			톤/일					
	기타		톤/일					
ⓔ 투입물의 양 - 산출물의 양			톤/일					

ⓐ 물질명 : 대분류별로 투입, 산출되는 물질을 모두 기재함. **동일물질이 여러 공정에 투입, 산출될 경우에는 한번만 기재**

※ 반제품, 제조공정의 폐수발생량(폐수처리장 유입수) 등 **단위공정간 물질흐름은 제외**

※ 오염물질(대기, 수질, 폐기물)은 연료(원료)의 원소 성분분석 결과나 법적 배출계수, 최대배출기준 등을 이용하여 산출물의 질량을 일치시키고, 투입물의 양은 산출물중 오염물질(먼지, SO2, NO2)과 배출물(CO2, N2, H2O), 이외의 오염물질(기타, 특정)의 양을 방지시설 효율을 감안하여 전단에 투입되는 양으로 산정한 후 연료(원료)의 양에 포함된 원소성분으로 물질수지를 산정함.(하단의 물질수지 산정방법 참조)

※ 생산품이 스팀(증기)일 경우에는 용수 투입량 대비 생산량임을 알 수 있도록 표기

※ 투입물 및 산출물이 오염물질일 경우에는 허가대상 오염물질에 대해서만 기입

ⓑ 단위 : 단위공정별 물질수지 분석에서 규명된 물질에 대한 무게(톤) 단위로 환산하여 기재

ⓒ 대분류 공정 : 제품제조공정, 유틸리티 공정, 환경오염물질 처리공정 등 기능별 분류 하부의 대분류 공정별 물질수지 분석의 대상이 되는 모든 공정을 기재하고, **단위공정 물질량의 합산 값을 기재**

ⓓ 물질수지 : 투입, 산출되는 물질별로 **단위공정별 물질량을 모두 합하여 기재**

※ 단위공정간 물질흐름이 중복계산 되지 않도록 주의

ⓔ 물질수지 : (투입물 - 산출물)의 차이를 기입

ⓕ 오염물질(대기, 수질) 부분은 오염물질의 총합을 기재하고, 세부사항은 다음 양식에 따라 작성

구분	물질명	단위	대분류 공정				물질수지
			PU-00	*P-00*	*PW-00*	*...*	
대기	*Ni*	톤/일					
	Cr						
	Hg						
	클로로포름						
수질	*BOD*	톤/일					
	T-N						
	T-P						

※ 미량물질의 경우 소수점 2째 자리의 유효숫자가 표시될 수 있도록 지수형태로 표시를 하고, 산출물이 특정유해물질 등일 경우 공정시험기준 유효숫자를 적용한 톤 단위로 표시하여야 함.

〈물질수지 산정 방법〉

- 투입물중 투입공기량은 연소 양론식에 공기비를 고려한 연소공기량과, 약품투입이나 방지시설 운영을 위해 투입되는 분사공기량을 표준상태의 질량으로 환산함.

※ 배출계수를 이용하여 시설을 설계한 사업장은 투입물의 원소함량을 아래 식 ①에 의해 산정하며, 원소성분 분석결과와 배출계수가 동시에 있을 경우 원소성분 분석결과를 물질수지에 우선적으로 적용한다.

- 산출물은 다음과 같이 산정한다.

· 대기배출물은 투입된 연료나 원료에 대한 연소 양론식에 의해 배출되는 오염물질(SO_2, NO_2)과 배출물(CO_2, N_2, H_2O), 이외의 오염물질(기타, 특정)로 구분하여 표시하며, 이론적인 배출가스량을 이용하여 질량(톤)을 산정(설계 배출농도×이론 배가스 유량×식①×단위환산 계수)

* 배출계수에 의해 설계된 시설의 경우 투입물은 방지시설 전단의 오염물질 발생량중 원소성분을 식①에 의해 계산하고 공기투입량을 질량으로 계산함.

* 과잉공기량은 연소시 사용되는 공기이며, 분사공기는 연소에 사용되지는 않으나 공정운영을 위해 투입되는 공기로 후단 방지시설의 용량결정에 영향을 미치므로 2.4에 반드시 명기하여야 함.

* 입자상물질중 먼지 항목은 대기중으로 배출되는 양과 폐기물(집진장치등에서 포집된 비산재나 바닥재의 양, 수처리를 통해 제거되는 양)의 합산 량이 방지시설 전단의 발생량과 일치하도록 함.

· 폐수 등 부분은 용수 투입에 의해 발생되는 공정 폐수와 증발량, 증기 생산량이 일치하도록 작성

* 수질 배출물은 연료(원료) 등의 투입물에 의해 발생되는 오염물질중 폐수내에 포함되는 물질임.

※ 최하위 단위공정에서 투입물(연료, 원료, 부원료, 기타 투입물 등)과 배출오염물질(대기오염물질, 수질오염물질, 폐기물)의 합은 기본적으로 같아야 함.

- 설계수치에 따라 다음과 같이 물질수지를 산정할 수 있음.

· 설계시 법적 배출계수를 이용했을 경우에는 이를 이용하여 물질수지 산정

· 중금속 등의 오염물질 설계수치가 있을 경우 이를 적용하며, 설계당시 고려되지 못한 물질은 허가기관에서 제시한 배출계수를 이용하여 발생량과 배출량을 산정하고 이를 통하여 도출한 수치로 질량수지를 맞춘 후 오염물질별 배출영향분석을 한다. 허가기관에서 제시한 배출계수가 없을 경우에는 환경오염시설법 시행규칙 별표15의 최대배출기준과 방지시설 설계효율을 이용하여 방지시설 전단의 투입물에 포함된 함유 물질 최대량으로 적용

· 시설단위 설계수치가 부재하고 공정단위 설계수치가 있을 경우에는 시설단위 수치로 입력하여야 하나 시설별 분배가 어려울 경우에는 가장 큰 발생가능 시설에 설계수치를 적용할 수가 있음.

· 대기오염물질중 가스상 오염물질의 경우 투입물의 원소성분 분석결과가 있을 경우 이를 적용하는 것이 가능하나, 분석결과가 없을 경우에는 허가대상 오염물질별 원소성분(예, SO2중의 S, NO2중의 연료나 원료에 의해 기인된 N, CS2, HCN 등과 같은 경우는 각각의 분자량 대비 원소성분별 질량으로 산정)을 이용하여 식 ①에 의해 가스상 대기오염물질의 양을 산정

(가스상물질중 수은, 입자상물질과 수질오염물질의 양은 각각 산출물의 이론적인 배출가스량과 폐수배출량에 배출농도 설계치와의 곱을 통해 질량 환산)

$$mg/Sm^3 = ppm \times \frac{M.W.}{22.4} \times \frac{x}{M.W} \quad - \text{식 ①}$$

* 상기 식에서 x는 오염물질 M.W(분자량)중 해당 x성분(SO2의 S, NO2의 N, CO의 C 등)의 질량

- 공정 내 순환되는 물질은 해당 물질이 유출되는 경로(대기, 폐수, 폐기물)를 파악하기 위하여 Make up 되는 양을 작성.(폐필터, 폐활성탄 등 주기적으로 전량 교체되는 물질은 제외)

1.2 중분류 총 물질수지

○ 1.1에서 작성한 대분류 공정 하부의 중분류가 있을 경우 의 각 중분류 공정별로 투입물과 산출물을 작성하되, 2.사용물질 정보에서 작성된 물질을 모두 포함하여 작성

○ 적용방법은 1.1에서 언급한 사항과 동일함.

대분류 공정		*P-01* 공정						
구분	세부구분	ⓐ물질명	ⓑ단위	ⓒ중분류 공정				ⓓ물질수지
				P-01-01	*P-01-02*	*P-01-03*	...	
투입물	연료	*석탄*	톤/일					
		B-C유	톤/일					
	원료		톤/일					
	부원료 (또는 부자재)		톤/일					
			톤/일					
	기타 투입물		톤/일					
	용수	공업용수	톤/일					
		수돗물	톤/일					
		지하수	톤/일					
		하천수	톤/일					
		해수	톤/일					
산출물	제품 (반제품 /co-product)	*A제품*	톤/일					
		B제품	톤/일					
		C제품	톤/일					
	대기 배출물	*먼지*	톤/일					
		SO2	톤/일					
		NO2	톤/일					
		CO2	톤/일					
		H2O	톤/일					
		기타대기오염물질	톤/일					
		특정대기오염물질	톤/일					
	폐수 등	*폐수*	톤/일					
		증발량	톤/일					
		증기생산량	톤/일					
	수질 배출물	수질오염물질	톤/일					
		특정수질유해물질	톤/일					
	폐기물		톤/일					
			톤/일					
	기타		톤/일					
ⓔ 투입물의 양 - 산출물의 양			톤/일					

* 하기 적용내용 이외에는 대분류 공정의 ⓐ ~ ⓔ와 동일하게 적용함.

ⓒ 중분류 공정 : 대분류 공정별 물질수지 분석의 대상이 되는 모든 중분류 공정을 기재함.

1.3 단위 공정별 총 물질수지

○ 1.2에서 작성한 중분류 공정(중분류 공정이 없을 경우 대공정 하부)의 하부의 각 단위공정별로 투입물과 산출물을 작성하되, 2.사용물질 정보에서 작성된 물질을 모두 포함하여 작성

○ 적용방법은 1.1에서 언급한 사항과 동일함.

중분류 공정		*P-01-01*공정						
구분	세부구분	ⓐ물질명	ⓑ단위	ⓒ소분류(단위) 공정				ⓓ물질수지
				P-01-01-01	*P-01-01-02*	*P-01-01-03*	…	
투입물	연료	*석탄*	톤/일					
		B-C유	톤/일					
	원료		톤/일					
	부원료 (또는 부자재)		톤/일					
			톤/일					
	기타 투입물		톤/일					
	투입공기량	*연소공기*	톤/일					
		분사공기	톤/일					
	용수	공업용수	톤/일					
		수돗물	톤/일					
		지하수	톤/일					
		하천수	톤/일					
		해수	톤/일					
산출물	제품 (반제품 /co-product)	*A제품*	톤/일					
		B제품	톤/일					
		C제품	톤/일					
	대기 배출물	*SO2*	톤/일					
		NO2	톤/일					
		CO2	톤/일					
		H2O	톤/일					
		기타대기오염물질	톤/일					
		특정대기오염물질	톤/일					
	폐수 등	*폐수*	톤/일					
		증발량	톤/일					
		증기생산량	톤/일					
	수질 배출물	수질오염물질	톤/일					
		특정수질유해물질	톤/일					
	폐기물		톤/일					
			톤/일					
	기타		톤/일					
ⓔ 투입물의 양 - 산출물의 양			톤/일					

* 하기 적용내용 이외에는 대분류 공정의 ⓐ ~ ⓔ와 동일하게 적용함.

ⓒ 단위공정 : 중분류 공정별 물질수지 분석의 대상이 되는 모든 단위공정을 기재함.

2 사용물질 정보

2.1 연료(엑셀 12번)

○ 연료 종류별 황함량, 회분함량, 발열량, 일일최대, 연간 최대 사용량을 투입되는 배출시설등 별로 작성하고 연료의 성분을 알 수 있는 자료(MSDS 또는 미량물질 성분분석자료)를 별도 제시

○ 폐기물처리시설의 폐기물은 원료이나 연료로 간주하여 작성(물질의 주된 사용목적에 따라 구분)

ⓐ 번호	ⓑ 구분	ⓒ 연료명	ⓓ 보관 장소	ⓔ 투입 시설	ⓕ 용도	ⓖ 성상	ⓗ 성분 자료	ⓘ 황 함량 (%)	ⓙ 회분 함량 (%)	ⓚ발열량 (kcal/kg)		①최대사용량				ⓜ 비고
										HHV	LHV	단위	일	월	년	
F1																*초기 점화시*

ⓐ 연료 번호를 기재

ⓑ 사업장에서 사용하는 모든 연료에 대하여 초기연료, 보조연료, 비상용연료 등으로 구분하여 기재

ⓒ 연료명은 유연탄, 등유, 석유코크스, LNG, PFO(Pyrolysis Fuel Oil)등 구체적인 명칭을 기재

ⓓ 연료 보관시설의 시설관리번호(시설번호) 및 시설명을 기재

ⓔ 연료가 투입되는 배출시설등의 시설 관리번호를 공정번호와 함께 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

ⓕ ⓒ의 용도를 기재

ⓖ 연료에 대한 성상(고체, 액체, 기체)을 구분하여 기재

ⓗ 연료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성

예) MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등

※ 원소 성분분석 자료가 있을 경우에는 반드시 제출

※ 환경오염시설법

· 시행규칙 제34조에 따른 별표 10에 따라 고체연료 원산지 변경시 '연료성분 분석서'

☞ 기준항목 : 크롬, 비소, 수은

※ 대기환경보전법

· 원료(연료를 포함)의 사용량 및 제품의 생산량

· 저황유 외 연료사용 관련서류(해당되는 경우에만 제출)

· 고체연료 사용승인 신청 관련서류(해당되는 경우에만 제출)

☞ 기준항목 : 연료용 유류 등의 황함유 기준

* 대기오염방지시설을 설치하지 아니하려는 경우의 제출서류로 (대기법 시행규칙 제28조)1 해당 배출시설의 기능·공정·사용원료(부원료를 포함한다) 및 연료의 특성에 관한 설명자료가 있음.

※ 물환경보전법

· 원료, 부원료, 첨가물의 사용량 및 제품의 생산량

※ 폐기물관리법

· 폐기물 분석 전문기관의 분석결과서[사업장폐기물배출자 (변경)신고시]

※ 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률(SRF 및 Bio-SRF 사용시설)

· 고형연료제품의 품질 시험기관(시행규칙 제20조의6 및 기후에너지환경부 고시 지정기관)에서 발행한 성적서

☞ 기준항목 : 수분, 저위발열량, 회분, 염소, 황분, 수은, 카드뮴, 납, 비소, 크롬

※ 석탄산업법 시행규칙 별표 2에 따라 석탄의 품질검사는 한국광해관리공단이 월 1회 이상 부정기적으로 발송지에서 실시한 분석결과를, 별표 3에 따라 기타 가공탄(입상 및 괴탄, 마세크탄, 무연 코크스 등)은 품질관리기관(한국광해관리공단)이 매월 1회 이상 부정기적으로 실시한 분석결과를 참고로 함.

☞ 기준항목 : 발열량, 휘발분, 유황분(가공탄일 경우)

※ 석유 및 석유대체연료 사업법 시행규칙 별표 7에 따라 다음과 같은 품질검사 결과를 참고

가. 법 제25조제1항 본문에 따른 품질검사

1) 석유정제업자 또는 부산물인 석유제품 생산판매업자는 국내에 판매 또는 인도할 목적으로 생산하거나 수입한 석유제품(윤활유는 제외한다)에 대하여 월 1회 이상 생산공장에서 품질검사를 받아야 하며, 공장 밖의 저장시설(「송유관 안전관리법」 제2조제3호 또는 제4호에 따른 송유관설치자 또는 송유관관리자가 설치·운영하는 송유관에 부속된 저장시설을 포함한다. 이하 이 표에서 같다)에 보관 중인 석유제품에 대하여는 분기마다 1회 이상 품질검사를 받아야 한다.

2) 석유정제업자는 국내에 판매 또는 인도할 목적으로 생산하거나 수입한 윤활유에 대하여 해당 제품을 판매 또는 인도하기 전에 품질검사를 받아야 한다.

3) 석유수출입업자가 석유제품을 수입한 경우에는 해당 석유제품을 국내에 판매 또는 인도하기 전에 품질검사를 받아야 한다.

나. 법 제25조제1항 단서에 따른 자체검사

1) 자체검사자로 승인받은 석유정제업자는 국내에 판매 또는 인도할 목적으로 자기가 생산한 석유제품(윤활유는 제외한다)에 대하여 주 1회 이상 검사를 하여야 한다. 다만, 공장 밖의 저장시설에 보관 중인 석유제품에 대하여는 월 1회 이상 검사를 하여야 한다.

2) 자체검사자로 승인받은 석유정제업자 또는 석유수출입업자가 수입한 석유제품 또는 자기가 생산한 윤활유를 판매 또는 인도할 경우에는 해당 석유제품을 판매 또는 인도하기 전에 검사를 하여야 한다.

다. 법 제25조제2항에 따른 품질검사

영 제45조제4항에 따라 품질검사업무를 위탁받은 한국석유관리원이 필요하다고 인정하는 경우에 한다.

☞ 기준항목 : 휘발유(납, 황, 벤젠, 올레핀, 방향족화합물, 메탄올), 등유(황), 경유(황, 회분, 다고리방향족, 방향족화합물), 중유(잔류탄소분, 회분, 황분), 부생연료유(잔류탄소분, 회분, 황분)

ⓘ 연료의 황함량을 기재, %

ⓙ 연료의 회분함량을 기재, %

ⓚ 연료의 발열량을 기재, kcal/kg

ⓛ 시설 가동시간 등을 고려하여 일/월/년간 최대 사용량과 단위를 함께 기재

ⓜ 연료 사용시기 등을 작성, 예) 초기점화 시, 시설 정상가동 시 등

[예시-20] 연료 사용물질 정보

번호	구분	연료명	보관 장소	투입 시설	용도	형태	성분 자료	황 함량 (%)	회분 함량 (%)	발열량 (kcal/kg)		최대사용량(톤)			
										HHV	LHV	단위	일	월	년
F1	연료	SRF	저장 시설 (I-xxxx012)	폐기물 소각시설 (I-xxxx037)	증기 생산	고체	생략	0.14	5.88	5390	4290	톤	200	6천	2백만
F2	연료	유연탄	저장 시설 (Silo) (I-xxxx018~I-xxxx020)	고체연료 보일러 (I-xxxx038)	증기 및 전기 생산	고체	첨부 1.2	0.63	14.23	5920	4540	톤	1,872	56,160	627,120
F3	비상용 연료	B-C유	저장 탱크 (I-xxxx041)	보조 보일러	증기 생산	액체	생략	0.3	0.1	10,470	9,890	L	240	7,200	-

번호	구분	연료명	보관 장소	투입 시설	용도	성상	성분 자료	황 함량 (%)	회분 함량 (%)	발열량 (kcal/kg)		최대사용량				비고
										HHV	LHV	단위	일	월	년	
F1	연료	코크스	PU-01	I-xxxx003 저장시설(Sintering surge bin) ,I-xxxx040 저장시설(Blending bin)	소결로 및 고로 장입용	고체	생략	≤1.0	10	7545	4321	톤	251	7530	2259×10^3	
F2	연료	석탄 (유연탄)	PU-01	I-xxxx016 투입시설 (Coal feeder)	코크스 생산	고체	생략	≤11.0	40	7345	3234	톤	546	16380	4914×10^3	
F3	연료	LNG	PU-03	I-xxxx010 소결로	소결 연소 효율 증대	액체	생략	0.001	0.0001	8904	2345	톤	765	22950	6885×10^3	
F4	비상용 연료	폐목재	PE-02	I-xxxx052 전기아크로	전기 아크로 연소 효율 증대	고체	생략	0.002	1.6	10454	56734	톤	345	10350	3105×10^3	

번호	구분	연료명	보관 장소	투입 시설	용도	성상	성분 자료	황 함량 (%)	회분 함량 (%)	발열량 (MJ/kg)		ⓘ최대사용량				ⓜ 비고
										HHV	LHV	단위	일	월	년	
F1	연료	수소	저장시설 (PU-03)	가열시설 (에탄/나프타 분해로) 열병합발전소	제품생산	기상	첨부 (8장)	0	0	141.8	119.96	톤	30.1	903.0	10,836.0	
F2	연료	메탄	저장시설 (PU-03)	가열시설 (에탄/나프타 분해로) 열병합발전소	제품생산	기상	첨부 (8장)	0	0	55.5	50	톤	622.5	18,675.0	224,100.0	
F3	연료	에탄	저장시설 (PU-03)	가열시설 (에탄/나프타 분해로) 열병합발전소	제품생산	기상	첨부 (8장)	0	0	51.9	47.6	톤	15.0	450.0	5,400.0	
F4	연료	C3 LPG	저장시설 (I-xxxx028)	가열시설 (에탄/나프타 분해로) 열병합발전소	제품생산	기상	첨부 (8장)	0	0	50.35	46.3	톤	202.0	6,060.0	72,720.0	
F5	연료	분해 기솔린	저장시설 (I-xxxx011)	가열시설 (에탄/나프타 분해로) 열병합발전소	제품생산	액상	첨부 (8장)	0	0	44.8	43.4	톤	788.5	23,655.0	283,860.0	

2.2 원료·부원료(엑셀 13번)

○ 사용되는 원료 등(주원료, 부원료, 첨가제)을 투입되는 배출시설등 및 배출공정별로 구분하여 용도, 최대 사용(예정)량을 작성하되, 다수시설에 투입되는 경우에는 해당물질 투입량 합계 필히 작성

○ 주원료, 부원료, 첨가제별로 성분분석자료 등 성분조성을 알 수 있는 자료를 별도 제출

○ 원료 및 부원료가 다수인 경우 유사한 종류를 묶어 '○○류' 로 해당사항을 작성하고, 세부적인 내용은 첨부서류로 제출[MSDS 물질조성표(양식) 참조]

ⓐ 번호	ⓑ 구분	ⓒ 물질명	ⓓ 보관 장소	ⓔ 투입 시설	ⓕ 투입 방식		ⓖ 용도	ⓗ 성상	ⓘ 성분 자료	ⓙ최대사용량(톤)				ⓚ 비고
										단위	일	월	년	
M1	*주원료*				*자동*	*펌프*								

ⓐ 원료 번호를 기재

ⓑ 사업장에서 사용하는 모든 원료에 대하여 주원료, 부원료, 첨가제 등으로 구분하여 기재

※ 필요시 사업장 자체 분류기준으로 작성 가능

예) 분산제, 소포제, 소광제 등

ⓒ 원료명은 관련법에서 규정하는 용어 및 성분조성을 알 수 있는 성분분석표상의 대표명칭을 사용하며, 필요시 현장에서 사용하는 용어도 괄호를 사용하여 병행 기재할 것

ⓓ 원료 보관시설의 시설관리번호(시설번호) 및 시설명을 기재

ⓔ 원료가 투입되는 배출시설등의 시설번호와 명칭을 공정번호와 함께 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

ⓕ 원료의 투입방식을 입력 예) 자동-펌프, 수동-포대 등

ⓖ ⓒ의 용도를 기재

ⓗ 원료에 대한 성상(고체, 액체, 기체)을 구분하여 기재

ⓘ 원료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성

예)MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등

ⓙ 시설 가동시간 등을 고려하여 일일/월간/년간 최대 사용량과 단위를 함께 기재

※ 순환량 및 재순환량은 제외하고 기재

ⓚ 원료의 사용시기 등을 작성, 예) 초기점화 시, 시설 정상가동 시 등

[예시-21] 원료 사용물질 정보

번호	구분	물질명	보관 장소	투입 시설	투입 방식		용도	성상	성분 자료	최대사용량				비고
										단위	일	월	년	
M3	부원료	암모니아수	유무기산 저장시설 (I-xxxx031)	SNCR (C-xxxx012, C-xxxx017)	자동	펌프	탈질 (NOx제거)	액체	생략	톤	3.46	103.8	1,160	
M4	부원료	가성소다	유무기산 저장시설 (I-xxxx032)	정수시설 (I-xxxx007, I-xxxx008)	자동	펌프	수지재생	액체	생략	톤	0.022	0.66	7.4	
				폐수처리 (I-xxxx046)	자동	펌프	pH조정							
M1	주원료	나프타	저장시설 (I-xxxx008)	가열시설 (나프타 분해로)	자동	배관	제품생산	액체	첨부 (8장)	톤	4,150	124,500	1,494,000	
M2	주원료	에탄	저장시설 (PU-03)	가열시설 (에탄 분해로)	자동	배관	제품생산	기상	첨부 (8장)	톤	317.0	9,510.0	114,120.0	
M3	부원료	수소	저장시설 (PU-03)	반응시설	자동	배관	제품생산	기상	첨부 (8장)	톤	15.0	450.0	5,400.0	

2.3 용수(엑셀 14번)

○ 용수가 투입되는 배출시설등 또는 배출공정등의 사용 용수에 대한 정보(용수의 종류, 용도, 일간 최대 및 연간 최대 사용량) 제시

※ 사업장에 별도의 순수생산공정이 있는 경우 별도의 배출시설 또는 배출공정으로 작성

○ 사용되는 각 용수별 성분분석자료(중금속 등 미량물질 포함)는 별도 제시

ⓐ 번호	ⓑ 구분	ⓒ 종류	저장 시설	ⓓ 투입 시설	ⓔ 투입 방식	ⓕ 용도	ⓖ최대사용량(톤)			ⓗ 증발량 (톤/일)	ⓘ 제품 함유수 (톤/일)	ⓙ 재이용 량 (톤/일)	ⓚ 재이용 시설	ⓛ 재이용 용도	ⓜ 비고
							일	월	년						
L1	*공업 용수*	*지하수*			*자동/ 수동*	*세정수*									

ⓐ 용수 번호를 기재

ⓑ 사업장에서 사용하는 모든 용수에 대하여 공업용수, 재사용수, 기타 등으로 구분하여 기재

ⓒ 사용하는 용수의 종류를 기재하되, 용수의 종류별로 필요한 경우에 '지하수' 항목 등 신설 가능

○ 공업용수 : 원수, 1차 처리수, 2차 처리수, 별도 처리수 등 비용을 지불하고 사용하는 물
○ 재사용수 : 공정수, 순환수, 폐수처리수, 응축수 등
※ 순환수 : 공정 중에서 침전 등의 간단한 방법으로 처리 후 재사용하는 물
※ 폐수처리수 : 폐수처리시설에서 방류되는 물을 재사용하는 것
※ 응축수 : 스팀 공급라인에서 회수된 물
○ 기타 : 순수, 해수 등
※ 순수 : 이온교환 또는 역삼투 방법의 의해 고도처리 된 물

ⓓ 용수가 투입되는 배출시설등 또는 배출공정의 명칭과 시설번호를 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

ⓔ 용수의 투입방법(자동, 수동) 기재

ⓕ 용수의 용도를 구분하여 기재 ※ 청소(바닥세척), 화장실 용수 등은 기타에 포함

- 용도는 생산품으로 투입되는 제품수, 공정 과정에 사용되는 공정수, 불순물 제거에 사용되는 세정수, 온도를 낮추기 위한 냉각수, 농도를 낮추기 위한 희석수, 기타 등으로 구분

ⓖ 시설 가동시간 등을 고려하여 일/월/년간 최대 사용량과 단위(m^3)를 함께 기재

※ 유량계가 없을 경우, 펌프의 용량을 바탕으로 산정근거 제시

ⓗ 투입된 용수 ⓐ가 배출되지 아니하고 증발되는 경우, 증발량을 작성

※ 투입량-사용량(배출량+함유량+재이용량 등)-증기생산량 = 증발량

ⓘ 투입된 용수 ⓐ가 생산된 제품에 함유되는 양을 작성

ⓙ 투입된 용수 ⓐ가 배출되지 아니하고, 공정 중 재이용되는 경우 재이용 양을 작성

※ 방지시설로 처리되는 경우에는 재이용된 것으로 보지 아니함.(제4장 4.1.3 ⓕ의 합계와 동일하여야 함.)

ⓚ ⓙ가 투입된 시설의 시설번호(관리번호) 및 시설명을 작성

ⓛ ⓙ가 ⓚ에 투입된 용도를 작성

ⓜ 용수가 간헐적으로 사용되는 경우 사용되는 시기 등을 작성, 예) 월 1회 청소수 등

2.4 공기

○ 공기가 투입되는 배출시설등 또는 배출공정, 방지시설에 대한 투입량 정보(투입량, 용도, 일간 최대 및 연간 최대 사용량) 제시

※ 사업장에 별도의 계장용 공기의 정화장치가 있는 경우 P&ID 등으로 확인이 가능토록 제출 필요

○ 사용되는 공기 투입시설 목록 제시

ⓐ 번호	ⓑ 구분	처리시설		ⓓ 투입 시설	ⓔ 투입 방식	ⓕ 용도	ⓖ최대사용량(㎥)			ⓘ 투입물 함유산소	ⓙ 재이용량(㎥/일)	ⓚ 재이용 시설	ⓛ 재이용 용도	ⓜ 비고
		유무	번호				일	월	년					
A1	*계장에어*	*유/무*			*자동/수동*	*연소용*								
A2					*자동/수동*	*약품주입용*								

2.5 기타 화학물질(엑셀 15번) ※ 2.2 '원료·부원료'와 작성방법 동일

○ 사업장에서 사용되는 원료, 부원료, 첨가제 이외의 화학물질과 방지시설의 운영에 사용되는 소모자재(촉매, 활성탄, 벤토나이트 등)를 포함하여 작성

※「화학물질관리법」에 따른 배출량 조사대상 화학물질에 대하여 기록

○ 물질별 성분분석자료를 첨부(구성 물질성분을 확인가능 한 자료 첨부)

ⓐ 번호	ⓑ 구분	ⓒ 물질명	ⓓ 저장 방식	ⓔ 투입 시설	ⓕ 투입 방식	ⓖ 용도	성상	ⓗ 유해성	ⓘ 성분 자료	ⓙ최대사용량(톤)			ⓚ 재이용 량(톤)	ⓛ 재이용 시설	ⓜ 재이용 용도	ⓝ 비고
										일	월	년				
C1	*촉매*				*자동/ 수동*											

ⓐ 원료 번호를 기재

ⓑ 화학물질 또는 소모자재의 종류를 기재(촉매, 활성탄 등)

ⓒ 화학물질 또는 소모자재의 명칭을 기재(원료로 사용하는 화학물질 포함)

※ 화학물질은 CAS No.도 함께 기재

ⓓ 저장용기 및 저장방법을 기재(밀폐용기, 포대, 드럼 등)하고 저장시설이 배출시설 또는 방지시설에 해당할 경우 시설번호를 기재

ⓔ 화학물질 또는 소모자재의 투입되는 배출시설등의 시설번호와 명칭을 공정번호와 함께 기재

※ 당해 배출시설등이 여러 개의 시설번호를 갖는 경우 모두 기재

ⓕ 기타 화학물질의 투입방식(자동, 수동)을 작성

ⓖ ⓐ의 용도를 기재

ⓗ 유해성의 종류(급성독성, 피부부식성, 유해물질, 자극성, 과민성, 발암성, 변이원성, 생식독성 등)를 구체적으로 기재

ⓘ 원료의 주요 성분분석 자료를 별도 제출하되, 자료의 종류 및 번호를 작성

예) MSDS-첨부2, 미량물질 성분분석자료-첨부3-1 등

ⓙ 시설 가동시간 등을 고려하여 일일/월간/연간 최대 사용량과 단위를 함께 기재하고 산정근거 별도제출

ⓚ ⓐ가 배출(제품 함유, 증발 등을 포함)되지 않고 공정내 또는 사업장 내에서 재이용되는 경우 그 양을 작성

ⓛ ⓐ가 재이용되는 시설명 및 번호를 작성

ⓜ ⓐ가 재이용되는 용도를 작성

ⓝ 화학물질이 사용되는 경우 등을 작성, 예) 주1회 점검시 등

2.6 에너지(엑셀 16번)

○ 배출시설등 또는 공정별 사용되는 전기 등의 일간 및 연간 최대 사용량 제시

ⓐ 번호	ⓑ 물질명	ⓒ 수급구분	ⓓ 수급시설	ⓔ 사용처	최대 사용량		
					단위	ⓕ1일	ⓖ연간
E1	*전기 /증기*	*외부수급*	*내부 수급일 때만 작성*				

ⓐ 에너지 번호를 기재

ⓑ 전기, 증기 등 에너지를 구분하여 작성

ⓒ 에너지의 수급방법을 기재 (예: 내부/외부)

ⓓ 사업장 내 에너지/수증기를 생산하는 배출시설등 또는 공정의 명칭을 기재하되, 다른 대분류 공정에서 생산되는 경우에는 대분류 공정명과 전기 생산시설 또는 공정의 명칭 및 시설번호를 기재

ⓔ 에너지의 사용처 또는 용도를 간략히 설명 예) 제조공정/유틸리티공정/폐기물 처리/ 기타 등

ⓕ 일 최대 사용량 및 단위(전기: MWh 또는 kWh, 증기: Gcal/일)를 기재

ⓖ 연간 최대 사용량 및 단위(전기: MWh 또는 kWh, 증기: Gcal/년)를 기재

[예시-22] 에너지 정보

번호	물질명	수급구분	수급시설	사용처	최대 사용량		
					단위	1일	연간
E1	전기	내부수급	증기터빈 (I-xxxx039)	유틸리티, 제조, 폐수처리공정 등	MWh	2	670
E2	증기	내부수급	I-xxxx037, I-xxxx038	난방	Gcal	1	300

3 제품 생산계획(엑셀 17번)

○ 대분류 공정에서 최종 생산되는 제품 또는 중간품의 일간 또는 연간 최대 생산량 제시

- 생산되는 제품의 제품별 일 평균생산(계획)량 및 년간 생산(계획)량에 대하여 작성

※ 중간품 : 대분류 공정에서 생산되는 최종 제품이나 사업장 외부로 반출되지 않고 다른 대분류 공정에서 사용 또는 재가동되는 제품

○ 생산량은 가능한 질량단위로 기재

※ 질량으로 기재를 못할 경우, 질량으로 환산할 수 있는 내용 기재

생산제품 개요					제품 생산량				재이용 정보	
ⓐ생산제품 번호	ⓑ생산 제품명	ⓒ 제품구분	ⓓ 성분자료	ⓔ 삭제여부	ⓕ 단위공정번호	ⓖ생산량 단위	ⓗ1일 최대	ⓘ연간 최대	ⓙ재이용 시설 (관리번호)	ⓚ 삭제여부
P1		*반제품/ 완제품*								

ⓐ 생산제품의 번호를 작성

ⓑ 공정에 따른 제품의 이름을 작성

ⓒ 생산된 제품의 반제품, 완제품 여부를 표시

ⓓ 생산 제품의 성분자료를 첨부하고, 첨부자료의 번호를 기재

ⓔ 제품생산계획이 변경되어 해당내용에 따른 생산제품과 생산량이 삭제된 경우 반드시 삭제로 기재

ⓕ 제품이 생산되는 단위공정의 번호를 기재

ⓖ 제품 최대생산량 단위를 기재

ⓗ 제품의 1일 최대생산량을 기재

ⓘ 제품의 연간 최대생산량을 기재

ⓙ 생산제품이 재이용되는 시설(배출/방지시설)이 2개 이상인 경우 배출시설 관리번호(I-xxxx001) 또는 방지시설 관리번호(C-xxxx001)를 구분하여 입력

ⓚ 제품생산계획이 변경되어 해당내용에 따른 재이용시설이 삭제된 경우 반드시 삭제로 기재

※ 열(스팀)이 온도(℃), 압력(kg/㎠ A), 톤(ton) 단위로 거래될 경우, 해당 조건들과 열량 단위(TJ)로 환산된 판매량(설계치)을 모두 기입하여야 하며, 환산계수(포화증기표, 단위환산계수 등)에 대한 출처도 명시

※ 스팀발생량 확인방법 : 급수유량계(적산, 실시간), 스팀유량계(적산, 실시간), 급수탱크 레벨 등

제 6 장

사후환경관리계획

1. 유지관리 계획
2. 모니터링 계획
3. 운전조건 변경시 환경관리 계획
4. 환경사고 예방 및 대응계획

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 제6장 사후환경관리계획에서는 사업장 개별 생산·운영 등 관련 공정 및 매체별 배출공정을 각각 검토하여 상대적으로 위해성이 높은 항목을 선정하여 주기적 및 비주기적 모니터링 계획을 수립하여 작성함.

- 환경오염 사고 또는 배출물질 처리공정 등 다양한 운영과정에서 작업자, 인근지역 등의 대인사고 예방 및 지역안전 확보를 위해 환경적 위해성이 높은 항목에 대한 집중적인 모니터링 등 관리 방안을 기재

◈ 사업장 배출물질에 의한 단기 및 중장기 인근 생태계 위해성 감소를 위한 사업장 중심의 자발적 자구 노력, 지역사회를 위한 책임감 있는 환경보전계획을 제시

- 사업장 가동에 따른 단기 및 중장기 인근지역 생태계(수생환경 및 대기환경) 위해 가능성, 정도 등 자료를 첨부

제1조(유지관리 계획) ①환경시설의 적정운영·관리를 위한 배출·방지시설의 점검·관리계획 등을 고려하여 유지관리 계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 운영관리 계획
 가. 운영관리 기본방향
 나. 운영관리 조직 및 운용 계획
  1) 전체 조직도
  2) 인력구성 및 업무분장
  3) 분야별 법적 관리자

2. 시설운영 계획
 가. 주요 배출 및 방지시설 운영관리 계획
  1) 주요 배출시설 운영관리 계획
  2) 주요 방지시설 운영관리 계획
 나. 환경오염물질 처리계획

3. 유지보수·관리 계획
 가. 공정별 정기보수 계획
 나. 주요 배출 및 방지시설 유지관리 계획
  1) 주요 배출시설 유지관리 계획
  2) 주요 방지시설 유지관리 계획
 ※ 주요 시설 선정 방법
  ① 각 단위공정의 핵심적 기능시설(예)반응시설, 정제시설, 건조시설, 성형시설 등)
  ② 방지시설과 직접 연결되어 있는 배출시설
  ③ 저장시설 중 HAPs 대상시설
  ④ 연소시설 및 냉각탑
  ⑤ 방지시설

② 제1항 제1호에 따른 운영관리 계획은 운영관리 기본방향, 조직구성, 인력계획 등을 확인하기 위하여 작성하여야 하며, 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 운영관리 기본방향 : 생산활동에 따른 환경오염을 최소화하기 위한 사업장의 전반적인 경영방침 등을 작성하여야 한다.
2. 운영관리 조직 및 운용 계획 : 전체 조직도, 인력구성 및 업무분장, 분야별 법적 관리자를 별지 제1호 서식에 따라 작성하여야 한다.

③ 제1항 제2호에 따른 시설운영 계획은 주요 배출 및 방지시설 운영관리 계획, 환경오염물질 처리계획 등을 확인하기 위하여 작성하여야 하며, 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 주요 배출 및 방지시설 운영관리 계획 : 대기, 폐수 등 오염물질 배출에 직접적인 영향이 있는 주요 배출 및 방지시설의 운영관리 계획을 별지 제2호 서식에 따라 작성하여야 한다.
2. 환경오염물질 처리계획 : 사업장에서 발생하는 대기·수질·폐기물·악취 등 오염물질의 처리계획을 별지 제2호 서식에 따라 작성하여야 한다.

④ 제1항 제3호에 따른 유지보수·관리 계획은 공정별 정기보수 계획, 주요 배출 및 방지시설 유지관리 계획 등을 확인하기 위하여 작성하여야 하며, 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 공정별 정기보수 계획 : 최근 정기보수 실시 현황 및 향후 계획을 별지 제3호 서식에 따라 작성하여야 한다.
2. 주요 배출 및 방지시설 유지관리 계획 : 대기, 폐수 등 오염물질 배출에 직접적인 영향이 있는 주요 배출 및 방지시설의 유지관리 계획을 별지 제3호 서식에 따라 작성하여야 한다.

제2조(모니터링 계획) ① 오염물질 배출농도 등을 확인하기 위하여 실시하는 모니터링 계획에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 측정기기 설치·관리
 가. 측정기기 설치도면
 나. 측정기기 설치항목 · 사양(엑셀 2번)
 다. 측정기기 점검주기
 라. 측정기기의 운영 · 관리기준 적용 내역

2. 배출오염물질 모니터링 계획
 가. 배출오염물질 모니터링 계획(엑셀 18번)
 나. 기준초과 대응책

3. 시설운영 모니터링 계획(엑셀 19번)

4. 토양오염 모니터링 계획(엑셀 21번)

5. 주변 모니터링 계획

6. 배출 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준

7. 오염물질등의 측정·조사 기준

② 제1항 제1호에 따른 측정기기 설치·관리는 오염물질 배출농도, 유량, 사용량 등을 확인하기 위하여 작성하여야 하며, 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 측정기기 설치 도면 : 사업장 내 측정기기가 설치된 지점을 표시하여 별지 제4호 서식에 따라 작성하여야 한다.

2. 측정기기 설치항목·사양 : 측정기기에 대한 설치항목·사양 등의 정보를 별지 제5호 서식에 따라 작성하여야 한다.

3. 측정기기 점검주기 : 측정기기에 대한 정도관리 방법 및 측정기기에 대한 자체 점검주기에 대하여 정도관리 주기 및 점검 주기의 내용이 포함되도록 별지 제6호 서식에 따라 작성하여야 한다.

4. 측정기기의 운영·관리기준 적용 내역 : 측정기기의 운영·관리기준의 적용내역 및 근거자료 등은 시행규칙 별표 10에 따른 별지 제7호 서식에 따라 작성하여야 한다.

③ 제1항 제2호에 따른 배출오염물질 모니터링 계획은 최종 대기오염물질 배출구 및 폐수처리 방류구, 허가조건 등에 따른 오염물질 조사항목, 조사방법, 조사주기 등을 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 배출오염물질 모니터링 계획 : 자동측정기기 외 자가측정 및 배출시설 조사 등에 대하여 해당 오염물질등의 유해성 여부, 배출농도 수준, 주변여건 등에 대하여 별지 제8호 서식에 따라 작성하여야 한다.

2. 기준초과 대응책 : 배출 오염물질 별 기준초과 시 관련 확인시설과 조치방법에 대하여 별지 제9호 서식에 따라 작성하여야 한다.

④ 제1항 제3호에 따른 시설운영 모니터링 계획은 사업장 내 배출시설 및 방지시설, 측정기기 등의 정상범위 내의 작동여부를 점검하기 위하여 해당 업종의 시설별 점검계획에 대하여 별지 제10호 서식에 따라 작성하여야 한다.

⑤ 제1항 제4호에 따른 토양오염 모니터링 계획은 토양환경보전법 제13조에 따른 검사주기와 방법 등에 대하여 별지 제11호 서식에 따라 작성하여야 한다.

⑥ 제1항 제5호에 따른 주변 모니터링 계획은 주변 영향조사 범위 및 방법 등을 고려하여 별지 제12호 서식에 따라 작성하여야 한다.

⑥ 제1항 제6호에 따른 배출 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준은 시행규칙 별표 12에 따른 별지 제13호 서식에 따라 작성하여야 한다.

⑦ 제1항 제7호에 따른 오염물질등의 측정·조사 기준은 시행규칙 별표 13에 따른 별지 제14호 서식에 따라 작성하여야 한다.

제3조(운전조건 변경 시 환경관리 계획) 운전조건 변경 시 환경관리 계획은 사업장의 정상운전 외 운전조건을 변경하여 운전하는 경우, 환경시설 운전조건, 오염물질 배출 및 방지계획을 유형별로 별지 제15호 서식에 따라 작성하여야 한다.

제4조(환경사고 예방 및 대응계획) 환경사고 예방 및 대응계획은 사업장에 오염물질에 의한 환경사고 발생을 예방하기 위한 대응체계 등 계획에 대하여 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 사고대응 체계
 가. 비상대응 조직도
 나. 비상대응 조직 업무분장
 다. 비상연락 체제

2. 사고유형별 조치 및 복구계획 : 사고유형별 조치 및 복구계획 별지 제16호 서식에 따라 작성하여야 한다.

3. 환경오염사고 시나리오별 대책 : 환경오염사고 시나리오별 대책을 별지 제17호 서식에 따라 작성하여야 한다.

【별지 제1호 서식】

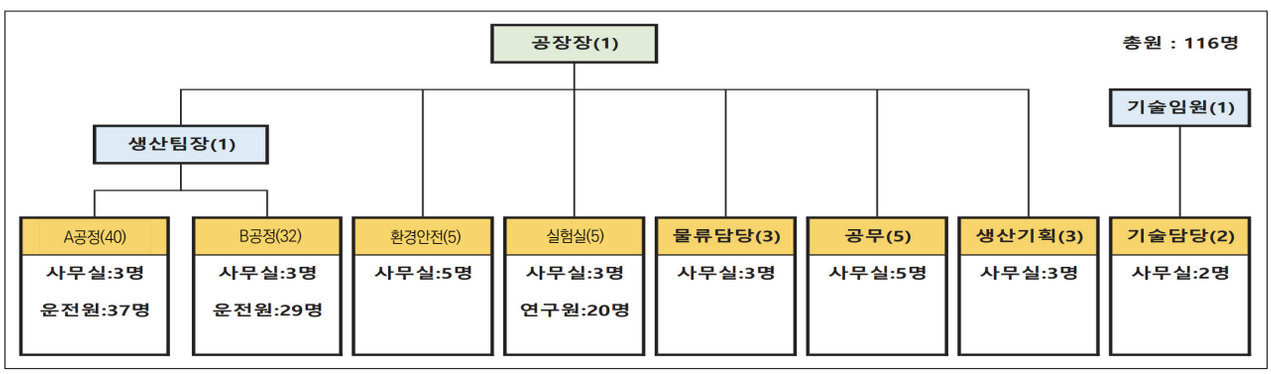
운영관리 조직 및 운용 계획

1. 전체조직도

〈작성방법〉

① 전체 조직도는 사업장의 부서 및 인력구성을 파악할 수 있도록 작성

〈작성예시〉



2. 인력구성 및 업무분장

〈작성방법〉

① 전체 조직도에 해당하는 소속별 구성인원과 직무내용을 파악할 수 있도록 작성

부서	담당	인원(명)	근무형태	직무내용
공장장	*업무총괄*	*1*	*주간*	*업무총괄*
안전 환경 기술팀	*환경*	*3*	*주간/야간*	*환경관리 등*
	안전	*3*	*주간/야간*	*안전관리 등*
	기술	*4*	*주간/야간*	*기술지원 및 정비 등*
생산팀	*00공정*	*7*	*주간/야간*	*00공정 생산 운영 및 유지보수 등*
	00공정	*9*	*주간/야간*	*00공정 생산 운영 및 유지보수 등*
	00공정	*8*	*주간/야간*	*00공정 생산 운영 및 유지보수 등*
•	•	•	•	•
합 계		•	•	•

3. 분야별 법적 관리자

〈작성방법〉

① 사업장에 해당하는 분야별 법적 관리자의 구성인원, 법적자격기준 준수사항 등을 파악할 수 있도록 작성

〈작성예시〉

ⓐ관련법	ⓑ법적 관리자	ⓒ구성인원(명)	ⓓ소속부서	ⓔ법적자격기준	ⓕ보유자격
대기환경보전법	*대기 환경기술인*	*1*	*환경안전팀*	*대기환경기사 1인 이상*	*대기환경기사*
물환경보전법	*수질 환경기술인*	*1*	*환경안전팀*	*수질환경산업기사 1인 이상*	*수질환경산업기사*
폐기물관리법	*폐기물 담당자*	*1*	*생산팀*	*폐기물처리기사 등 1인 이상*	*폐기물처리기사*
•	•	•	•	•	•

주)

ⓐ는 사업장에 해당하는 법적 관리자 선임에 관한 관련법을 기재

예) 대기환경보전법, 물환경보전법, 위험물관리법, 고압가스관리법, 산업안전보건법, 소방법, 화학물질관리법 등

ⓑ는 사업장에 해당하는 분야별 법적 관리자를 기재

예) 대기환경관리자, 수질환경관리자, 위험물관리자, 고압가스 안전관리자, 안전관리자, 소방안전관리자, 유해화학물질 관리자 등

ⓒ~ⓓ는 법적관리자 구성인원 및 해당 인원의 소속부서를 기재

ⓔ는 분야별 "ⓐ관련법"의 법적 자격기준을 기재

ⓕ는 "ⓑ법적 관리자"의 보유자격을 기재

예) 대기환경기사, 수질환경기사, 폐기물처리기사 등

【별지 제2호 서식】

시설운영 계획

1. 시설운영 계획

가. 주요 배출 및 방지시설 운영관리 계획

1) 주요 배출시설 운영관리 계획

① 주요 배출시설 운영관리 기준

〈작성방법〉

① 대기·폐수 등 오염물질 배출에 직접적인 영향이 있는 주요 배출시설에 대한 운전시간, 시설용량, 운영관리기준(관리항목, 관리값) 등을 작성

〈작성예시〉

관리번호	시설명	관리항목	관리값	비 고
I-0003001 (KS-K19-01)	Reactor Feed Furnace	운전시간	8,760시간(24시간/일)	-
		시설용량	6,140,000kcal/hr×1기	-
		온도	753℃	-
		Fuel gas pressure	1.0~2.0 kg/㎠	-
		waste gas pressure	0.8~1.0 kg/㎠	-
		Excess O2	1.3%	-
		Furnace draft	-17~1 mmH2O	-

② 주요 배출시설 운영관리 계획

〈작성방법〉

① 대기·폐수 등 오염물질 배출에 직접적인 영향이 있는 주요 배출시설에 대한 관련도면, 운영목적, 관리대상, 관리계획 등을 작성

〈작성예시〉

□ Reactor Feed Furnace (I-0003001(KS-K19-01))

[PFD등 관련도면 첨부]

운영목적	· 후속 공정의 Reactor로 일정한 유량·온도·압력 등을 유지하여 000(주원료)를 안정적으로 공급 · Waste Gas를 Fuel Gas와 혼소하여 재사용
관리대상	· 주원료 유량제어기, 압력밸브, Waste Gas · Fuel Gas 유량제어기 등
관리계획	· anti surge controller로 원료공급유량, 차압 등을 일정하게 유지·운영 · Waste Gas와 Fuel Gas 유량제어기와 온도측정기로 로내 온도를 753℃로 일정하게 유지·운영

2) 주요 방지시설 운영관리 계획

① 주요 방지시설 운영관리 기준

〈작성방법〉

① 방지시설에 대한 운전시간, 시설용량, 운영관리기준(관리항목, 관리값) 등을 작성

〈작성예시〉

관리번호	시설명	관리항목	관리값	비 고
C-0005001~ C-0005003 (JS-U01-01)	ULNB #1~3	운전시간	8,760시간(24시간/일)	-
		시설용량	6,880,000kcal/hr×3기	-
		배출농도	〈30ppm	NOx
		Excess O2	1.0%	-
C-NULL001 (FS-F01-01)	Flare System	운전시간	8,760시간(24시간/일)	-
		시설용량	1,000ton/hr	-
		Hydrocarbon flow rate	900ton/hr 이하	-
		Smokeless steam	100ton/hr	-

② 주요 방지시설 운영관리 계획

〈작성방법〉

① 방지시설에 대한 관련도면, 운영목적, 관리대상, 관리계획 등을 작성

〈작성예시〉

□ Flare System (C-NULL001(FS-F01-01))

[PFD등 관련도면 첨부]

운영목적	· 공정의 장치와 압력 용기들이 최대 허용압력을 초과하기 전에 축적된 탄화수소류를 제거하고, 이때의 배출부하를 안전한 방법으로 처리
관리대상	· Flare header, Knock out drum, Seal drum, Steam, Flare burner, 등
관리계획	· Hydrocarbon 유량을 900ton/hr 이하로 제어·운영 · Smokeless steam 공급량을 100ton/hr 으로 유지하여 운영

③ 인버터 운영관리 계획

〈작성방법〉

· 설치 위치 및 Control Loop 가 표시된 P&ID 또는 제어실 화면 첨부

· 감지(모니터링기기 Tag), 비교(공정 SET값), 수정(작동범위 및 비상조치 등)을 포함하여 조작절차 작성

※ 자동제어가 불가능한 사업장의 경우 배출시설의 운전 시나리오별로 적정Hz 제시

[P&ID, 제어화면 등 관련도면 첨부]

설치목적	*· 배출시설 가동율 변동에 따른 방지시설 인입 유량 조절 및 전력사용량 절감*
제어방식	*· 열교환기 전단 압력에 따른 자동비례제어*
조작절차	*· 정상운전 시 E-9** 전단(D-9** 후단) 유입 압력을 측정(PIC E93***)* *· 공정 Set Point(-80mmAq)와 비교하여 인버터에서 편차를 수정하기 위하여 주파수를 자동으로 조정, 송풍기의 회전수를 조정함* *· 비상상황(-50mmAq) 발생 시 인터락(I-9**)이 작동하며 정상조건 되면 자동으로 인터록이 해지된다.*

*PIC E93*** 지시값 (mmAq)*	*-50*	*-80 (공정 SET값)*	*-100*
인버터 작동 주파수 (Hz)	*· · ·*	*45*	*· · ·*
유량 (㎥/분)	*· · ·*	*· · ·*	*· · ·*

〈유의사항〉

① 인버터 주파수 조절은 현장에서 수동조작 금지

- 제어실에서 원격제어

② 송풍기 시동 후 최소 Hz이하로 운전 금지

③ 적절한 운전인자를 도출하여 자동 비례제어(감지, 비교, 수정)

④ 운전기록은 최소 2년이상전자적 방식으로 보존

※ 자동제어가 불가능한 사업장의 경우 운전메뉴얼을작성하여 관리

①인버터 Hz별 배출가스 유량 확보

② 배출시설의 운전 시나리오별로 적정Hz 제시

* 배출시설 명세서와 비교 검토

나. 환경오염물질 처리계획

〈작성방법〉
① 사업장에서 발생하는 대기·수질·폐기물·악취 등 오염물질의 배출형식, 처리계획 등을 파악할 수 있도록 작성

ⓐ구분	ⓑ오염물질	ⓒ배출형식	ⓓ처리계획	ⓔ비고
대기	NOx	대기배출	저NOx 버너	-
	Hydrocarbon	PSV(비상시)	Flare Stack 처리	
수질	BOD, TOC, SS, T-N, T-P, n-Hexane, pH 페놀류, 페놀 등	공동방지시설 연계처리	00공공폐수처리시설 연계처리	
비점오염원	BOD, SS 등	하천방류	비점오염원 저감시설	
•	•	•	•	
•	•	•	•	

주)

ⓐ는 사업장에서 발생하는 오염물질을 구분하여 기재
예) 대기, 수질, 악취, 비점오염원, 토양, 폐기물 등

ⓑ는 오염물질 항목을 기재

ⓒ는 오염물질의 배출형식을 기재
예) 대기배출, PSV(비상시), 하천방류, 공동방지시설 연계처리 등

ⓓ는 오염물질에 대한 방지지설 등 처리계획을 기재

【별지 제3호 서식】

유지보수·관리 계획

1. 유지보수·관리 계획

가. 공정별 정기보수계획

〈작성방법〉
① 사업장 내 공정별 정기보수 실적 및 계획을 연도별로 작성

〈작성예시〉

공정	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	비 고
PX 공정	*정기보수 실시*	-	-	-	-	
MEX 공정	-	*정기보수 실시*	-	-	-	
PIA 공정	-	-	*정기보수 예정*	-	-	
•	-	-	-	*정기보수 예정*	-	
•	-	-	-	-	*정기보수 예정*	

나. 주요 배출 및 방지시설 유지관리 계획

1) 주요 배출시설 유지관리 계획

〈작성방법〉
① 대기·폐수 등 오염물질 배출에 직접적인 영향이 있는 주요 배출시설에 대한 유지관리기준(관리항목, 관리값), 점검내용(일상점검, 정기점검, 임시점검) 등을 작성

ⓐ관리번호	ⓑ시설번호	ⓒ방지시설명	ⓓ관리항목	ⓔ관리값	ⓕ점검내용 및 주기			ⓖ 비고
					일상점검	정기점검	임시점검	
I-0005005	*A-20 O-20*	*반응시설 (Reactor)*	*온도*	*380℃*	*· Reactor In-Out Line Flange Leak 점검 · Reactor In-Out Line 차압 점검 · Quench Gas Line Leak 점검 • • •*	*(주간 1회) · 고압계기 Leak 점검 · Reactor 외부(Skin)온도 점검 · Control Valve 누설 점검 • • •*	*· Reactor Bed 온도의 급격한 상승 점검 · Reactor In-Out Line Flange Leak 점검 · Quench Gas 공급 중단에 의한 반응기의 온도상승 점검 • • •*	
			압력	*182 Kg/cm2*				

주)

ⓐ~ⓒ는 주요 배출시설에 대한 관리번호, 시설번호, 배출시설명을 기재

ⓓ~ⓔ는 주요 배출시설에 대한 유지관리기준(관리항목, 관리값)을 기재

ⓕ는 일상점검, 정기점검(점검주기 포함), 임시점검 내용을 기재

2) 주요 방지시설 유지관리 계획

〈작성방법〉

① 방지시설에 대한 유지관리기준(관리항목, 관리값), 점검내용(일상점검, 정기점검, 임시점검) 등을 작성

ⓐ관리번호	ⓑ시설번호	ⓒ방지시설명	ⓓ관리항목	ⓔ관리값	ⓕ점검내용 및 주기			ⓖ비고
					일상점검	정기점검	임시점검	
C-0001001	AT-01	연소소절에 의한 시설 (ULNB #1)	Excess O2	1%	· 가열로 F/G, P/G 압력점검 •	· 주간3회 : 가열로출구온도 점검 · 연3회 :Gas leak test · 반기1회 : Flare tie line passing 점검 •	· 튜브의 손상, 마모, 침식 확인 •	

주)

ⓐ~ⓒ는 방지시설에 대한 관리번호, 시설번호, 방지시설명을 기재

ⓓ~ⓔ는 방지시설에 대한 유지관리기준(관리항목, 관리값)을 기재

ⓕ는 일상점검, 정기점검(점검주기 포함), 임시점검 내용을 기재

【별지 제4호 서식】

측정기기 설치도면

〈작성방법〉

① 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제19조에 따른 측정기기 설치 의무 대상시설 및 허가조건에 관련되는 측정기기가 설치된 모든 지점을 표시한 도면을 첨부하고, 측정기기 설치항목 및 사양 등 세부 내용을 작성(공정·시설별로 반드시 구분하여 작성)

② 표시된 설치지점의 좌표와 시설번호(배출구번호)를 표기

[관련도면 첨부]

【별지 제5호 서식】

측정기기 설치항목·사양

〈작성방법〉

① 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제19조에 따른 측정기기 설치 의무 대상시설 및 허가조건에 관련되는 측정기기에 대한 설치항목·사양 등을 작성(통합환경허가시스템 엑셀2)

ⓐ 매체 구분	ⓑ 측정 구분	ⓒ 측정 기기명	ⓓ 기기 번호	ⓔ 설치 대수	ⓕ 측정 항목	ⓖ 설치 지점/시설	ⓗ 기기 모델명	ⓘ 사양	ⓙ 측정 방식	ⓚ 측정 방법	ⓛ 자가 측정 계획	ⓜ 관리 형태
대기	법정/자체	굴뚝 TMS	EE-1~10	10	먼지	#A1/I-xxxx001	DR-290 (oo사)	100lpm	광투과법	고정 설치형	첨부0	위탁 (자문평가공사)

주)

ⓐ 측정기기의 측정대상 매체를 구분하여 작성 예) 대기, 수질, 소음, 에너지, 기타...

ⓑ 법정 측정기 또는 자체 오염물질 측정기의 경우를 구분하여 작성

ⓒ 측정기기의 명칭 예) 자동측정기기, 적산전력계, 적산유량계, 자동시료채취기 ...

ⓓ 측정기기에 대하여 일련번호(EE-번호)를 부여하고 해당 기기번호를 작성하되, 'ⓕ측정항목~ⓜ관리형태'가 모두 동일한 시설의 경우, 함께 작성 가능 예) EE-1~5, EE-7...

ⓔ ⓓ의 설치 대수를 작성(비상용을 포함하여 작성)

ⓕ ⓓ의 측정항목을 작성하되, 하나 이상인 경우 모두 작성 예) 질소산화물, THCs...

ⓖ ⓒ의 설치지점(또는 배출구 번호)과 설치된 시설번호를 작성하고, '시설 평면도(별도첨부)'에 이를 표기(대기배출구는 '#A배출구 번호'로, 폐수배출구는 '#W방류구 번호'로 기입)

ⓗ ⓓ의 제조사와 모델명을 작성

ⓘ ⓓ의 측정범위/처리 용량 등 사양을 작성

ⓙ ⓓ의 측정방식을 작성 예) 광투과법, 전기화학식, 비분산적외선법, 피토우관법 ...

ⓚ ⓓ의 측정방법을 작성 예) 굴뚝부착형, 시료채취형...

ⓛ ⓓ의 적정 운영·관리를 위한 자가측정계획을 첨부하고 해당 서류번호를 입력

ⓜ ⓘ를 수행하는 형태(자체관리/위탁관리)를 작성하고, 위탁관리의 경우 위탁업체 명을 작성

【별지 제6호 서식】

측정기기 점검주기

1. 정도관리 주기

〈작성방법〉

① 측정기기 설치항목·사양(별지 제5호 서식)에서 작성한 측정기기에 대한 정도관리 방법과 주기, 차기 예정일을 각각 작성하고, 법 제32조 및 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 시설 운영 중 작성하여야 하는 운영일지 작성계획을 첨부

ⓐ 기기번호	ⓑ 측정항목	ⓒ 기기 모델명	ⓓ 정도관리 방법	ⓔ 정도관리 주기	ⓕ 직전정도 (교정&시험)검사일	ⓖ 예정정도 (교정&시험)검사일	ⓗ 운영일지 작성계획
EE-1~10	*먼지*	*DR-290 (oo사)*	*정도검사/교정/시험*	*1년*	*2017.12.12*	*2017.12.12*	*첨부*

주) ⓐ~ⓒ는 (엑셀 2번) 측정기기 설치항목·사양과 동일

ⓓ ⓒ의 기기가 법적인 정도검사나 검정 대상인지와 교정 또는 일반시험 대상인지 여부를 기재

ⓔ 정도검사, 검정, 교정, 일반시험 등의 주기를 기재

ⓕ~ⓖ 정도검사 주기 준수여부와 계획을 판단하기 위해 기재

ⓗ 운영일지 작성계획을 별도 첨부하고, 해당 서류번호를 기재

2. 점검 주기

〈작성방법〉

① "1. 정도관리 주기"에서 작성한 측정기기에 대한 자체 점검주기를 일상, 월간, 분기, 반기, 연간으로 각각 작성하고, 법 제32조 및 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 시설 운영 중 작성하여야 하는 운영일지 작성계획을 첨부

ⓐ 기기번호	ⓑ 측정 항목	ⓒ 기기 모델명	ⓓ 점검부	ⓔ 점검 항목	점검주기					ⓚ 운영일지 작성계획
					ⓕ일상	ⓖ월간	ⓗ분기	ⓘ반기	ⓙ연간	
EE-1~10	*먼지*	*DR-290 (oo사)*	*센서부*	*광축정렬*	*1회*	*3회*	*4회*	*2회*	*1회/4년*	*첨부*

주) ⓐ~ⓒ는 (엑셀 2번) 측정기기 설치항목·사양과 동일

ⓓ ⓒ의 측정기에 대한 점검 부위를 작성

ⓔ ⓒ의 측정기에 대한 점검항목(세부항목)을 작성

ⓕ~ⓙ 주기별 점검횟수를 작성

ⓚ 운영일지 작성계획을 별도 첨부하고, 해당 서류번호를 기재

【별지 제7호 서식】

측정기기의 운영·관리기준 적용 내역

구분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
1. 적산전력계의 운영·관리기준	가. 「계량에 관한 법률」 제14조에 따른 형식승인 및 같은 법 제23조에 따른 검정을 받은 적산전력계를 부착하여야 한다.					
	나. 적산전력계를 임의로 조작을 할 수 없도록 봉인을 하여야 한다.					
2. 자동측정기기의 운영·관리기준	가. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 자동측정기기의 구조, 성능 및 측정·분석·평가 등의 방법이 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염공정시험기준에 맞도록 유지하여야 한다.					
	나. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조제1항에 따른 형식승인(같은 법 제9조의2에 따른 예비형식승인을 받은 측정기기를 포함한다. 이하 같다)을 받은 자동측정기기를 설치하고, 같은 법 제11조에 따른 정도검사를 받아야 하며, 정도검사 결과를 관제센터가 알 수 있도록 조치하여야 한다. 다만, 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항제1호 및 제5호에 따른 환경오염공정시험기준에 맞는 자료수집기 및 중간자료수집기의 경우 형식승인 또는 정도검사를 받은 것으로 본다.					

구분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다. 기후에너지환경부장관, 시 · 도지사 및 사업자는 자동측정기기에 의한 측정자료를 관제센터에 실시간으로 전송하여야 한다.					
	라. 기후에너지환경부장관, 시 · 도지사 및 사업자는 측정기기를 새로 설치하거나 교체할 때마다 측정기기의 현황을 작성하여 관제센터에 전송하고 3년 동안 보관하여야 한다.					
	마. 기후에너지환경부장관, 시 · 도지사 및 사업자는 굴뚝배출가스 온도측정기를 새로 설치하거나 교체하는 경우에는 「국가표준기본법」에 따른 교정을 받아야 하며, 그 기록을 3년 이상 보관하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법 시행령」 별표 3 제1호의 비고 제3호에 따른 온도측정기 중 최종연소실출구 온도를 측정하는 온도측정기의 경우에는 KS규격품을 사용하여 교정을 대신할 수 있다.					
	바. 기후에너지환경부장관, 시 · 도지사 및 사업자는 측정기기를 점검 · 교정할 때마다 점검 · 관리사항을 작성하여 관제센터에 전송하고 3년 동안 보관하여야 한다.					

【별지 제8호 서식】

배출오염물질 모니터링 계획

〈작성방법〉

① 자동측정기기 외에도 법 제31조(자가측정) 및 시행규칙 제32조(자가측정의 대상 및 항목 등), 잔류성오염물질 관리법 제19조제1항 및 동법 시행규칙 별표 6, 악취방지법 제16조의2(기술진단) 등에 따른 자가측정 및 배출시설 조사 등에 대해서도 해당 오염물질등의 유해성 여부, 배출농도 수준, 주변여건 등을 종합적으로 고려하여 모니터링 계획을 수립·작성(통합환경허가시스템 엑셀18)

② 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 별표16(오염물질별 최소 자가측정 횟수) 등을 고려하여 작성

ⓐ구분	ⓑ 배출 및 방지시설	ⓒ 조사항목	ⓓ조사지점 (Stack 번호 또는 P&ID 번호)		ⓔ 조사방법	ⓕ 조사주기	기록 및 입력			
							항목	방법	주기	입력기간
대기	A-1 AT-1	PM10	STACK	1	자체측정/ 위탁측정	분기별	대기배출원관리 시스템의 운영기록 매뉴의 자가측정사항	전산 입력	1회/ 분기	측정일의 다음 달 마지막 날까지
수질	WT-1	BOD 등 10개항목	방류구	1	자체측정/ 위탁측정	분기별	통합환경허가시스템 입력	전산 입력	1회/ 분기	측정일의 다음 달 마지막 날까지
소음·진동	-	소음·진동	사업장 부지경계 (가장 영향이 큰 지점)		자체측정/ 위탁측정	분기별	통합환경허가시스템 입력	전산 입력	1회/ 분기	측정일의 다음 달 마지막 날까지
악취	-	복합악취	STACK 사업장 부지경계 (가장 영향이 큰 지점)	1	자체측정/ 위탁측정	분기별	통합환경허가시스템 입력	전산 입력	1회/ 분기	측정일의 다음 달 마지막 날까지
	-	지정악취 (스타이렌 ,톨루엔)	사업장 부지경계 (가장 영향이 큰 지점)		자체측정/ 위탁측정	분기별	통합환경허가시스템 입력	전산 입력	1회/ 분기	측정일의 다음 달 마지막 날까지

주)

ⓐ 측정기기의 측정대상 매체를 구분하여 작성
예) 대기, 수질, 소음·진동, 악취 등 기타

ⓑ 오염물질 배출시설 번호 및 방지시설 번호를 기재하되, ⓒ~ⓕ가 다른 경우만 구분하여 작성
예) WT-1~20, AT-1~10

ⓒ ⓑ의 배출물질 중 모니터링 물질을 작성

ⓓ 자가측정 등을 포함하여 모니터링 조사지점(굴뚝번호, 방류구번호, 시설번호, 부지경계 측정지점)을 작성하고 설치된 시설번호*(또는 배출구, 방류구 번호)를 모두 작성하되, 시설과 시설간의 연결부위 등을 측정할 때에는 전·후 시설번호 모두를 기재
* 시설번호(또는 배출구 번호)는 제1장 3.1.1에서 作성한 사항과 동일하여야 함
예) AT-1, Stack 1, AT-2_AT-3(측정지점이 AT-2와 AT-3 사이일 경우)

ⓔ ⓒ를 조사하기 위한 방법을 작성
예) 직접측정/ 위탁측정 등

ⓕ ⓔ의 주기를 작성

【별지 제9호 서식】

기준초과 대응책

〈작성방법〉

① 허가배출기준 초과 시 배출오염물질 항목별 확인시설과 조치방법을 작성

ⓐ항목	ⓑ허가배출기준 (이하)	ⓒ허가배출기준 초과 시 확인시설	ⓓ조치방법
질소산화물	*148(4)ppm*	*가열로 [I-0003001, 00003002] SCR [C-0003001]*	*- 가열로 정상가동 여부 확인 후 비정상 부분 조치* *• 온도 및 발열량에 따라 적정연료 투입량 확인 및 조치* *• 가열로내 압력 -17~1mmH2O 유지여부 확인 및 조치* *- SCR의 정상가동 여부 확인 후 비정상 부분 조치* *• 탈질촉매 공정온도(180~380℃) 확인 및 조치* *• 탈질효율 60% 확인 및 조치* *• 암모니아수의 적정농도(25%.wt) 확인 및 조치*

주)

ⓐ 허가배출기준에 설정된 오염물질 항목을 구분하여 작성

ⓑ 오염물질 항목별 허가배출기준을 작성

ⓒ 허가배출기준 초과 시 확인이 필요한 배출시설 및 방지시설을 작성

ⓓ 허가배출기준 초과 시 배출시설 및 방지시설에서 조치방법을 작성

【별지 제10호 서식】

시설운영 모니터링 계획

〈작성방법〉

① 대기, 폐수 등 오염물질에 직접적인 영향이 있는 주요 배출시설 및 방지시설, 측정기기 등의 정상범위 내의 작동여부를 점검하기 위하여, 해당 업종의 시설별 점검계획을 작성하되, 시설운영에 영향을 미치는 주요 운전인자 및 유지관리· 보수에 관한 사항 등을 포함하여 작성(통합환경허가시스템 엑셀19)

② 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」제32조 및 시행규칙 제34조(기록·보존의 방법 등)에 따라 시설 운영 중 작성하여야 하는 운영일지 작성계획을 첨부

ⓐ공정	ⓑ구분	ⓒ점검대상 시설번호	ⓓ점검부	ⓔ점검 항목	ⓕ점검기준	ⓖ모니터링 계측기 위치	ⓗ점검 내용	ⓘ점검 방법	ⓙ점검 사유	ⓚ이상시 조치사항	ⓛ일상점검 주기	ⓜ월간 점검주기	ⓝ분기 점검주기	ⓞ반기 점검주기	ⓟ대정비 주기	ⓠ 운영일지 작성계획
P-01	배출시설	I-xxxx031	온도·압력·유량측정기	온도 압력 유량	784℃ 0.8~2kg/㎠g 100㎥/min	I-xxxx031	적정운전 확인	운전정보 확인	시설 운영	온도 증가시 연료 유입량 조절	1회/일	1회/월	1회/분기	1회/반기	1회/4년	첨부
PU-01	측정기기	COD연속 자동측정기	계측부	시약 흡인밸브	누수 등 외관 확인	-	관내오염	관내압력점검/ △P 〉 00Pa	시설 관리	밸브교체	1회/일	1회/월	1회/분기	1회/반기	1회/4년	첨부

주)

ⓐ ⓒ가 해당하는 공정번호 작성

ⓑ 배출시설, 방지시설, 측정기기 등으로 구분하여 작성

ⓒ 점검대상 시설번호를 작성

ⓓ ⓒ의 점검 부를 작성

ⓔ ⓒ의 점검항목(세부항목)을 작성

ⓕ ⓔ점검항목에 대한 점검기준을 기술

ⓖ ⓕ의 점검기준을 확인하기 위한 모니터링 계측기 위치를 기술

ⓗ ⓘ~ⓟ까지의 점검주기에 해당하는 점검내용을 구분하여 작성

ⓘ 점검방법 및 이상여부를 판단하는 기준을 작성

ⓙ ⓐ의 점검사유를 작성

ⓚ 이상시 조치사항을 작성

ⓛ 일상점검 주기를 회/일 기준으로 작성

ⓜ 월간점검 주기를 회/월 기준으로 작성

ⓝ 분기점검 주기를 회/분기 기준으로 작성

ⓞ 반기점검 주기를 회/반기 기준으로 작성

ⓟ 대정비 주기를 회/년 기준으로 작성

예) 1회/4년, 1회/년

ⓠ 운영일지 작성계획을 별도 첨부하고, 해당 서류번호를 기재

【별지 제11호 서식】

토양 오염 모니터링 계획

〈작성방법〉

① 시행규칙 별표12(배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준)의 토양오염 방지시설에서 규정하고 있는 토양환경보전법 제13조 및 동법 시행규칙 제12조에 따른 검사주기와 관련된 모니터링 실시 계획을 작성(통합환경허가시스템 엑셀21)

② 토양오염도 검사지점 표시 도면을 제시하고, 검사주기, 방법을 상세 기재

〈작성〈작성예시〉

시설	조사항목	조사지점	조사방법	조사주기	비고
I-xxxx001 (스티렌모노모 저장시설) (TK-4001)	*벤젠•톨루엔•에틸벤젠•크실렌•TPH*	*토양오염도 모니터링 검사지점 표시도면 참조*	*토양오염공정시험기준에 따른 토양시료채취방법 (고시 제2017-22호)*	*최초검사 :2032년까지 1회/5년, 최초검사 이후 : 일상:1회/일 정기:1회/2년 임시:2~12회/년*	*관측공 1곳 되메움 3곳*

[기타토양오염도 검사지점 표시된 관련도면 첨부]

【별지 제12호 서식】

주변 모니터링 계획

〈작성방법〉

① 시행규칙 제23조 및 시행규칙 별표13(오염물질등의 측정·조사 기준)에서 규정하고 있는 업종별 '주변 영향조사 범위 및 방법 등에 관한 사항'에 따라 잔류성오염물질관리법 시행령 제21조에 해당하는 배출시설(철강 소결로, 철강 전기로, 시멘트 소성로, 동 압연압출 및 연신시설 등)에 대하여 주변지역 환경 모니터링(토양, 대기) 계획[(3년마다 겨울철(12월부터 다음 연도 2월까지를 말한다)에 1회 이상)을 작성

② 고체연료 사용시 사업장 부지경계선에서 비산먼지 농도를 분기 1회 측정, 기록

③ 폐기물처리시설 설차운영 사업자는 폐기물관리법 제31조제3항에 따라 3년 주기로 동법 시행규칙 별표 13에 따라 대기, 지표수 등에 대한 주변지역 영향조사 계획을 작성(폐기물처리업자의 경우에는 허가(신고)기관이 주변 모니터링에 대한 관리권한을 가짐)

④ 환경영향평가 대상 사업일 경우 협의에 따라 사업계획 등에 반영된 협의내용과 사후환경영향조사 주기를 토대로 배출오염물질별 조사와 관련된 사항을 기술(환경오염시설법 제2조제1호에 따른 오염물질에 한함)

⑤ 각 매체별 조사항목, 조사방법, 지점을 상세 기재하고, 조사지점을 표시한 도면을 제출

※ 필요 시, 【별지 제4호 서식】 측정기기 설치도면에 표시하여 갈음할 수 있음

[관련도면 첨부]

〈작성예시〉

매체	조사항목	조사방법	조사지점	조사주기	비고
대기	*비산먼지*	*전문측정기관 위탁*	*A1~A4*	*1회/분기*	*대기오염공정시험기준 ES 01302.1a에 따라 풍향을 고려하여 A1~A4의 대조위치를 선정하여 샘플 채취*

【별지 제13호 서식】

배출시설등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
1. 공통 기준	가. 배출시설등의 설치 시 준수 되어야 하는 사항	1) 배출시설등 및 방지시설을 설치할 때에는 사용 연료 · 원료 및 배출되는 오염물질등의 특성, 설치되는 지역의 환경여건,유지 · 관리의 용이성, 안정성 등을 종합적으로 고려하여 가장 적합한 시설을 설치하여야 한다.					
		2) 방지시설의 용량은 배출시설등에서 나오는 오염물질 등을 적절하게 처리할 수 있도록 오염물질등의 발생량 이상으로 설계하여 설치하여야 한다.					
		3) 대기오염방지시설의 후드(Hood)는 배출시설에서 발생 하는 오염물질을 최대한 흡입할 수 있는 구조로 설치하여야 한다.					
		4) 소음 · 진동배출시설을 설치할 때에는 주거지역 및 「소음·진동 관리법 시행규칙」 별표5 제6호 나목에 따른 정온시설 등으로부터 소음 · 진동의 발생원을 최대한 분리하는 설계 방식을 채택하여야 한다.					
		5) 용수 사용을 최소화하도록 사업장을 설계하고, 공정 최적화를 통하여 폐수발생을 최소화하거나 재이용수 사용을 최대화하여야 한다.					
		6) 용수를 다량으로 사용하는 배출시설등을 신설하거나 추가로 설치하는경우에는 「물의 재이용 촉진에 관한 법률」에서 정하는 바에 따라 용수를 재이용하는 설비를 갖추어야 한다.					
		7) 폐수처리시설의 바닥은 지반침하로 인한 폐수의 누출 · 유출을 방지할 수 있는 철근콘크리트 등으로 설치하여야 한다.					
		8) 생산 설비 또는 야적지로부터 누출된 액상 화학물질, 고형물 등이 배수로로 유입되는 것을 방지하기 위하여 방지턱 또는 차단기를 설치하여야 한다.					
		9) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 설치 승인 · 신고 대상 폐기물처리시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 시행규칙 제35조에 따른 폐기물처리시설의 설치기준을 준수하여야 한다.					

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
		10)「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 시행규칙 제1조의2제1호에 따른 고형(固形)연료제품 (이하 "고형연료제품"이라 한다)을 사용하는 시설을 신설하거나 추가로 설치하는 경우에는 연료의 자동 투입장치를 설치하고 이를 통하여 연료를 공급하여야 하며, 「폐기물관리법 시행규칙」 제35조에 따른 폐기물처리시설의 설치기준을 충족하도록 시설을 설치하고 관리하여야 한다.					
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 부식의 우려가 있는 설비 및 부품에 대해서는 부식을 방지하는 자재를 사용하고 주기적으로 부식 여부를 점검하여야 한다.					
		2) 「대기환경보전법」 제38조의2제1항에 따른 신고 대상 비산배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 조 제3항에 따른 시설관리기준을 준수하여야 한다.					
		3) 「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 신고 대상 비산먼지 발생사업을 실시하는 경우에는 같은 법 시행규칙 제58조제4항에 따른 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준을 준수하여야 한다.					
		4) 「대기환경보전법」 제44조제1항 또는 제45조제1항에 따른 신고 대상 휘발성유기화합물배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 조에 따른 휘발성유기화합물의 배출억제·방지시설의 설치 및 검사·측정결과의 기록·보존에 관한 기준 등을 준수하여야 한다.					
		5) 「물환경보전법」 제53조제1항에 따른 비점오염원의 설치신고 대상에 해당하는 경우에는 같은 법 제53조제4항에 따른 사항을 준수하여야 한다.					
		6) 유기용제 등 휘발성이 높은 악취 유발물질은 밀폐하여 취급·보관하여야 한다.					
		7) 「악취방지법」 제8조제1항 또는 제8조의2제2항에 따른 신고 대상 악취배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 제8조제4항 또는 제8조의2제3항에 따른 악취방지에 필요한 조치를 하여야 한다.					
		8) 사업장에 「토양환경보전법」 제2조제4호의 특정토양오염관리대상시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 시행령 제7조 및 같은 법 시행규칙 제10조의3에 따른 기준을 준수하여야 한다.					

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
		9) 공정 내에서 발생하는 폐기물은 최대한 재활용하고, 처리 방법이 다른 폐기물은 별도로 분리하여 보관하여야 한다. 다만, 폐기물의 발생 당시 두 종류 이상의 폐기물이 혼합되어 발생된 경우에는 함께 보관할 수 있다.					
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 오염물질등의 함량이 적은 연료 및 원료를 사용하여야 하며, 연소 과정에서 오염물질등의 발생을 줄이고 연소 효율 및 에너지 효율을 개선할 수 있는 방안을 적용하여야 한다.					
		2) 연료 및 원료를 반입 또는 보관하는 과정에서 악취, 먼지, 침출수 등이 외부로 유출되지 않도록 관리하여야 한다.					
		3) 연소실의 공기 공급량을 조절할 수 있도록 장치를 설치하고, 연료의 충분한 연소가 가능하도록 운전하여야 한다.					
		4) 고형연료제품을 사용하는 시설을 설치·운영하는 경우에는 반입·보관되는 연료의 성분 및 함량을 주기적으로 측정하여 기록·보존하고, 공급처가 다른 연료를 보관하는 경우에는 서로 섞이지 않도록 구분하며, 화재감지 장치 및 소화설비 등 발화에 대비한 설비를 설치하여야 한다.					
		5) 공정별로 배출되는 폐수가 집수되어 폐수처리시설로 유입되는 경우에는 공정별로 집수된 폐수의 성상(性狀)을 주기적으로 측정하고 관리하여야 한다.					
		6) 폐수는 처리방법별 또는 성상별로 분리 보관하여 폐수처리시설로 유입처리하거나 「물환경보전법」 제62조제1항에 따라 폐수처리업 등록을 한 자(이하 "폐수처리업자"라 한다)에게 위탁처리하여야 한다. 다만, 별도의 처리 없이 재이용이 가능한 경우에는 그렇지 않다.					
		7) 흡착제, 여과재 등 방지시설의 효율에 영향을 미치는 소모품은 방지시설의 적정효율을 유지할 수 있도록 오염도 측정 결과 등을 반영하여 교체주기를 명시하고 교체 주기 이내에 교체하여야 하며, 교체 내용을 기록·보존하여야 한다.					
		8) 질소산화물 방지시설은 암모니아 슬립현상(반응하지 않고 배출되는 현상)을 최소화하도록 정기적으로 유지·보수 또는 점검을 실시하여야 한다.					

ⓐ구분	ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
	9) 대기오염방지시설의 밸브, 배관, 패킹 등에서 오염물질이 누출·유출되지 않도록 관리하여야 한다.					
	10) 대기오염방지시설의 온도, 압력, 유속, 송풍량(급 ·배기량) 등 운전의 주요 매개변수를 확인·관리 하여야 한다.					
	11) 연소 개선을 통하여 질소산화물을 저감하는 방식을 적용한 대기오염물질배출시설의 경우에는 그 연소 조건을 기록하고, 그 조건이 유지되도록 관리하여야 한다.					
	12) 안정적으로 공정이 운영될 수 있도록 공정 제어 시스템을 적용하고 지속적으로 모니터링하여야 한다.					
	13) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 설치 승인·신고 대상 폐기물처리시설을 설치·운영 중인 경우에는 같은 법 시행규칙 제42조에 따른 기준을 준수하여야 한다.					
	14) 환경 관련 시설의 관리를 담당하는 부서 및 담당자를 지정하고, 주요 배출시설 및 방지시설에 대해서는 유지·보수 계획을 수립하여 예방점검 및 유지·보수를 실시하여야 한다.					
	15) 오염물질등의 발생을 억제하거나 배출을 방지하는 경우에는 해당 오염물질등이 대기오염물질이나 수질오염물질, 폐기물 등 다른 형태의 오염물질등으로 전이되는 현상을 고려하여 최적화된 방법으로 처리하여야 한다.					
	16) 배출시설등을 가동하는 기간 동안 지하수 및 토양의 오염을 방지하기 위한 계획을 수립하고, 사업종료 등으로 배출시설등을 폐쇄하거나 가동을 중단하는 경우에 대비하여 지하수 및 토양을 시설 설치 전의 상태로 복원(배출시설등의 설치·운영으로 지하수 또는 토양이 오염될 우려가 있는 경우로 한정한다)하기 위한 계획을 수립하여야 한다.					
	17) 고형연료제품을 사용하는 시설을 설치·운영하는 경우에는 주기적으로 배출구에서 휘발성유기화합물과 특정대기유해물질의 배출 여부를 확인하여야 한다.					

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
7. 영 별표 1 제8호에 따른 업종에서 설치·운영하는 배출시설 등 및 방지시설	가. 배출시설등의 설치 시 준수되어야 하는 사항	1) 상압증류(常壓蒸溜)공정, 감압증류(減壓蒸溜)공정, 고도화공정에서 발생하는 황 성분을 제거하기 위하여 산성가스처리 설비, 황 회수 설비 또는 폐가스처리 설비 등의 황 성분 회수처리설비를 설치·운영해야 한다.					
		2) 저장용량이 20㎥이상인 유류저장시설은 저장용량의 110퍼센트 이상의 내부용적을 가진 방류벽과 저장용량의 90퍼센트 이상 주입 시 넘침을 방지할 수 있는 자동공급차단 장치 또는 수위 경보장치 등의 장치를 설치하고, 누유 여부의 모니터링 시설 및 누유 시 경보가 작동할 수 있는 설비를 설치·운영해야 한다.					
		3) 플레어스택(flare stack)은 비상운전 상황에 대비하여 환경·안전에 영향이 없도록 설계해야 하며 운전중 플레어가 안정적으로 유지될 수 있도록 적정하게 운영해야 한다.					
		4) 코크스 및 촉매 배출 공정은 비산먼지의 배출을 방지할 수 있도록 설비를 설계해야 하고, 설비 및 배출구에는 이중 차단설비 등을 설치하여 비산먼지 등의 오염물질이 주변 환경으로 직접 배출되지 않도록 해야 한다.					
		5) 제조시설 또는 저장시설에서 환경 및 안전사고로 인한 수계로의 오염물질 유출, 누출을 방지하기 위하여 각 빗물관에 차단시설 또는 비상저류(貯留)시설을 설치하고, 차단된 오염물질을 처리하기 위한 유수분리 기능이 있는 시설을 설치·운영해야 한다.					
		6) 토양오염물질 및 특정수질유해물질이 발생하는 공정을 설치하려는 경우에는 대규모 정전 등 예상하지 못한 비상운전상황을 대비하여 충분한 용량의 비상저류시설을 설차운영해야 한다.					
		7) 중금속, 유독성 유기화합물 및 염화 유기화합물 등 생물분해가 어려운 유기화합물이 함유된 폐수로서 전처리 과정을 거치더라도 별표 6 제3호에 따른 허가배출기준을 초과할 우려가 있는 폐수는 별도로 분리하여 처리 또는 재활용해야 한다.					

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 염소 성분, 황 성분 등 설비를 부식시키고 연소 후 대기오염을 발생시키는 성분을 사전에 기후에너지환경부장관에게 허가받지 않고 플래어스택으로 유입처리해서는 안 된다.					
		2) 설비의 유지·보수를 하는 경우에는 해당 설비의 오염물질이 주변 환경으로 직접 배출되거나 누출되지 않도록 관리해야 한다.					
		3) 내부부상형탱크 또는 외부부상형탱크를 설치하여 운영하는 경우에는 오염물질의 비산배출이 발생하지 않도록 허가 조건에 따라 주기적으로 밀폐장치 등을 점검하고 그 내용을 기록해야 한다.					
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 공정에서 발생되는 탄화수소류 및 폐기물은 회수하여 연료화하는 등의 재활용 방안을 마련하고, 공정에서 발생하는 탄화수소류 또는 폐기물을 자체 연료로 사용하려는 경우에는 「폐기물관리법」 또는 「대기환경보전법」 등 관련 법령에 따른 인허가를 받은 후 사용해야 한다.					
		2) 공정 내에서 반응하지 않은 원료나 부반응에 의해 발생한 화학물질은 최대한 회수하여 재활용하는 등 원료 소비를 절감하고 오염물질 등을 줄이기 위한 방안을 마련하여 적용해야 한다.					
		3) 상압증류설비 및 감압증류설비 등의 탈황(脫黃)설비는 부식 방지 재료를 사용해야 하며, 산성 원유 등 부식성 원료를 사용하는 경우에는 부식방지제 등 부식을 제어할 수 있는 부식방지기법을 적용해야 한다.					
		4) 간접 냉각수에는 「화학물질관리법」 제2조제7호의 유해화학물질이 포함되어서는 안 된다.					

주)

ⓐ 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 [별표 12] 에 해당하는 “공통기준”과 시행령 [별표 1]의 통합관리 “대상업종”을 구분하여 작성

ⓑ 「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 [별표 12] 에 해당하는 “공통기준”과 시행령 [별표 1]의 통합관리 “대상업종”에 해당하는 “배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준”을 구분하여 작성

ⓒ “배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준”이 적용된 경우에는 Y(Yes), 적용되지 않을 경우 N(No)을 기재

ⓓ “배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준”이 적용된 시설관리번호를 기재

ⓔ “배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준”의 적용내역을 기재

예) 방류벽 설치, PSV를 통한 폐가스 처리시설에서 처리, H2S 액상으로로 회수 후 재사용 등

ⓕ “배출시설 등 및 방지시설의 설치·관리 및 조치기준”의 미적용사유 기재

예) “후드 없음”, “재이용수 미사용”, “고형 연료제품 미사용”, “방지시설 의무설치 면제시설”, “공동방지시설 처리”, “해당없음” 등

ⓖ ⓔ, ⓕ에 대한 근거자료 기재

예) 붙임자료 “P&ID KD-POPE-0125”, 붙임자료 “방지시설 의무 설치 면제시설” 등

【별지 제14호 서식】

오염물질등의 측정·조사 기준

ⓐ구분		ⓑ내용	ⓒ해당유무 (Y/N)	ⓓ적용시설 관리번호	ⓔ적용내역	ⓕ미적용사유	ⓖ근거자료
4. 영 별표 1 제8호에 따른 업종에서 설치운영하는 배출시설등 및 방지시설	가. 환경으로 직접 배출되는 오염물질 등의 측정에 관한 사항	1) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 설치 승인 또는 신고 대상 폐기물매립시설을 설치·운영 중인 경우에는 같은 법 제31조제2항에 따라 측정결과를 기후에너지환경부장관에게 제출해야 한다.					
		2) 사업장에 「대기환경보전법」 제38조의2제1항에 따른 비산배출시설을 설치·운영 중인 경우에는 같은 조 제3항 및 제5항에 따라 오염배출농도를 측정하고 측정결과를 기후에너지환경부장관에게 제출해야 한다.					
		3) 사업장에 「대기환경보전법」 제44조제1항에 따른 휘발성유기화합물을 배출하는 시설을 설치·운영 중인 경우에는 같은 조 제8항에 따라 측정결과를 기후에너지환경부장관에게 제출해야 한다.					
		4) 코크 제조설비 및 유동상 접촉분해설비(Fluidic Catalytic Craking) 등 비산먼지가 발생하는 시설을 운영 중인 경우에는 사업장 부지의 경계선상에서 비산먼지의 농도를 분기마다 1회 이상 주기적으로 측정하고 기록해야 한다.					
		5) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 설치 승인·신고 대상 폐기물매립시설을 설치·운영 중인 경우에는 같은 법 제31조제2항에 따른 측정결과를 기후에너지환경부장관에게 제출하여야 한다.					
	나. 주변 영향조사에 관한 사항	사업장에 「폐기물관리법」 제31조제3항에 따른 주변 지역 영향 조사 대상 폐기물처리시설을 설치·운영 중인 경우에는 주변 지역에 미치는 영향을 3년마다 조사하고 그 결과를 기후에너지환경부장관에게 제출해야 한다.					

주) ⓐ「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 [별표 13] 에 해당하는 “대상업종”과 관련사항을 구분하여 작성

ⓑ「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」시행규칙 [별표 13] 에 해당하는 “오염물질등의 측정 · 조사 조치기준”을 구분하여 작성

ⓒ “오염물질등의 측정 · 조사 조치기준”이 적용된 경우에는 Y(Yes), 적용되지 않을 경우 N(No)을 기재

ⓓ “오염물질등의 측정 · 조사 조치기준”이 적용된 시설관리번호를 기재

ⓔ “오염물질등의 측정 · 조사 조치기준”의 적용내역을 기재

예) 비산먼지의 농도를 분기마다 1회 이상 주기적으로 측정하고 기록 등

ⓕ “오염물질등의 측정 · 조사 조치기준”의 미적용사유 기재

예) “비산배출 해당시설 아님”, “해당없음” 등

ⓖ ⓔ, ⓕ에 대한 근거자료 기재

예) “2.2 배출오염물질 모니터링 계획”, “연간보고서 제출 예정” 등

【별지 제15호 서식】

운전조건 변경 시 환경관리 계획

〈작성방법〉

① 운전조건 변경시 운전(비정상 운전)은 예측가능한 상황으로 폭발 등의 환경사고와는 구분되며, 환경사고 관련사항은 “4.환경사고 예방 및 대응계획”에서 작성

② 운전유형을 ①가동개시, ②시동, ③가동종료, ④시운전, ⑤비상중지, ⑥검사, ⑦청소작업 ⑧기타로 구분하고, ①~⑧ 중 사업장에 해당하는 사항만 선택하여 작성

- 각각의 경우 발생할 수 있는 시설별 오염물질 배출범위와 이를 저감하기 위한 환경오염원별, 설비별 조치방법을 작성

③ 플레어스택 등 사고발생 방지를 위해 가동되는 시설에 대한 사항도 조치방법을 작성

ⓐ유형	ⓑ발생시기	ⓒ관련시설	ⓓ비정상 상황	ⓔ오염물질 최대배출량	ⓕ조치방법
비상중지	Power failure	Reactor Feed Furnace (I-0001509)	전원 공급 실패로 인하여 모든 기기 기동 중지	- 질소산화물 : 20,31kg/hr - Hydrocarbon : 30,71kg/hr	1. 상황파악 및 보고, 관련부서 통보(부분적인 정전인지 전체적인 정전인지 파악 후 조치) 2. Trip 된 회전기기 재기동 3. Feed 공급차단 4. Waste Gas 차단 5. EDG 목록 Running 확인 6. Wash Water 및 Ammonia 공급 중단 7. Fractionator Bottom Pump 기동 확인 8. Stripping Steam 차단 9. 비상 저녹스버너로 오염물질 유입처리 10. PSV를 통한 Flare Stack으로 유입처리 11. 반응기 냉각 (200~240℃) 12. Waste Gas 압력 유지 13. 제품 Slopping 14. Separator 격리 15. Steam Generator 가동정지 16. Tower/Vessel Drain 17. Fractionator Section Flushing 18. Power 공급 및 재기동 ⋮

주)

ⓐ 유형을 ①가동개시, ②시동, ③가동종료, ④시운전, ⑤비상중지, ⑥검사, ⑦청소작업 ⑧기타로 구분하고, ①~⑧ 중 사업장에 해당하는 사항만 선택하여 작성

ⓑ ⓐ에 해당하는 발생시기를 작성

ⓒ ⓐ에 해당하는 시설의 시설명 및 관리번호를 작성

ⓓ ⓑ에 나타나는 비정상 상황을 작성

ⓔ ⓓ에 예상배출되는 오염물질의 최대배출량 작성

ⓕ ⓓ에 대한 조치방법과 ⓔ의 처리방법을 제시

【별지 제16호 서식】

사고유형별 조치 및 복구계획

〈작성방법〉
① 대기, 수질, 토양 등에서 발생 가능한 사고유형에 따른 조치 및 복구계획을 작성

ⓐ구분	ⓑ사고유형	ⓒ조치계획	ⓓ복구계획
수질	*• 배관 파손으로 인한 폐수 누출*	*• 폐수 누출 확인* *• 즉시 긴급 연락망 가동 및 보고* *• 밸브 차단* *• 누출된 폐수는 폐수처리장 유입*	*• 파손 부위 보수*
토양	*• 제품저장탱크 하부 부식으로 인한 윤활기유 누출*	*• 윤활기유 누출 확인* *• 즉시 긴급 연락망 가동 및 보고* *• 누출된 윤활기유 slop tank 유입*	*• 부식 부위 보수*

주)

ⓐ ⓑ에 발생 가능한 주요유형을 “대기, 수질, 토양” 등으로 구분하여 작성

ⓑ ⓐ에 해당하는 발생가능한 사고유형을 작성

ⓒ ⓑ에 해당하는 조치계획을 작성

ⓓ ⓒ에 해당하는 조치계획을 작성

【별지 제17호 서식】

환경오염사고 시나리오별 대책

〈작성방법〉

① 각 공정 및 시설별 위험요인을 평가 후 환경오염사고가 발생할 수 있는 사고 시나리오를 작성하고, 시나리오별 대응계획을 작성

ⓐ사고유형	ⓑ발생가능시설	ⓒ사고 시나리오	ⓓ대응계획
소방수 누출	*정제시설* *I-PALE4091* *(P-8601)*	*오염수 하천 유입*	*1) 방재 Fence를 하천에 설치하여, 거품이 바다로 유입되는 것을 막음* *2) 방재회사에 연락, 보트를 이용하여 하천 위의 거품 및 오염물질을 수거* *3) 소방수에 유류 포함여부에 따라 유흡착포를 포설하여 방재작업 실시*

주)

ⓐ ⓑ에 발생 가능한 주요 사고에 대한 비상조치 유형 작성

ⓑ ⓐ에 해당하는 시설의 시설명 및 관리번호를 작성

ⓒ ⓐ에 해당하는 사고 시나리오를 작성

ⓓ ⓒ에 대한 대응계획을 작성

굴뚝 오염도 측정시설 안전설비 내역

○ 사업장 내 대기측정시설에 대한 안전설비 설치 현황 작성 및 '25년 통합환경허가시스템에공지된 '굴뚝 오염도 측정시설 안전 가이드' 기준에 맞춰 대기측정 안전설비 보완 계획수립·작성

※ 신규 시설의 경우 해당 안전기준을 준수하고 기존 시설의 경우 시설별 안전성 및 설치 가능여부 등을 고려하여 보완 계획 수립

ⓐ 굴뚝번호	ⓑ 승강설비	ⓒ 운반설비	ⓓ 작업공간		ⓔ 바닥	ⓕ 난간	ⓖ 측정공높이	ⓗ 보완계획
설치기준	1) 계단 □S자형 □Z자형 2) 수직사다리 □등받이 울 □안전블럭	□10m 미만 : 미설치 □10m 이상 : 도르래 거치대 □25m 이상 : 호이스트 □최소 하중 : 150kg	□직경 2 이하 : (1.5m x 2m) □직경 4 이하 : (2m x 2m) □직경 6 이하 : (2.5m x 2m) □직경 6 초과 : (3m x 2m)		□ 미끄럼방지 철판 □격자망 (1cm x 1cm 이하)	□보호대 높이 : 1.2m 이하 □중간난간대 □격자망 (2cm x 2cm 이하)	□1m ~ 1.5m 이내 □ 여유측정공 확보	
#A01	수직사다리 (추락방지장치or 계단식)	도르레거치대 호이스트	굴뚝짖경(4m이하)	2m×2m	철판 or그래이팅(망보강)	난간높이(1/2) (망보강)	1~1.5m	

ⓐ 해당하는 굴뚝번호 작성

ⓑ 승강설비(수직사다리, 계단식)를 구분하여 작성하고 수직사다리(3m 이상)의 경우 등받이울 및 추락방지용 안전블록 설치 유무 표기

ⓒ 지상에서 측정지점까지 10m 이상은 도르레 거치대 설치 유무 지상에서 측정지점까지 25m 이상은 호이스트 설치 유무 표기

ⓓ 굴뚝 직경에 따른 적정 작업대 규격 표기
(예, 굴뚝 직경 2R 4m이하, 너비 2m × 폭 2m)

ⓔ 바닥(판 또는 망) 형태 및 보강 여부 표기

ⓕ 난간 안전망 설치 형태 및 보강 여부 표기

ⓖ 작업대 바닥면으로부터 측정공 높이(1~ 1.5m) 표기

ⓗ 안전설비 미비사항에 대한 보완계획 표기(세부 보완계획은 별표로 작성)

[예시-00-0] 대기측정 안전설비 설치 방법 요약

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">승강설비</td><td>- 대기오염공정시험기준 ES 01114.c에 따른 계단 형식으로 설치
- 수직사다리(3m 이상)의 경우, 등받이 울과 추락방지장치(안전블록)를 설치</td></tr>
<tr><td colspan="2">운반설비</td><td>- 지상에서 측정공까지 10 m 이상인 시설은 도르래 거치대 설치
- 지상에서 측정공까지 25 m 이상인 시설은 호이스트 설치
- 운반설비는 최소 150 kg 이상의 하중을 견디는 견고한 구조</td></tr>
<tr><td rowspan="3">작업
공간</td><td>크기</td><td>- 작업대 크기는 굴뚝 직경을 고려하여 다음과 같이 설치
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 견고한 구조로 설치
<table>
<tr><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="4">굴뚝 직경(2R) (단위: m)</th></tr>
<tr><th>2 이하</th><th>4 이하</th><th>6 이하</th><th>6 초과</th></tr>
<tr><td>길이×폭</td><td>1.5 × 2</td><td>2 × 2</td><td>2.5 × 2</td><td>3 × 2</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>바닥</td><td>- 작업대의 바닥은 낙하물 방지를 위하여 판 또는 망 형태로 보강
- 바닥 판은 미끄럼 방지 기능이 있는 형태로 설치
- 망 형태의 구조물은 1 cm × 1 cm 이하의 격자망으로 보강
- 측정공을 중심(좌·우 1.5 m)으로 작업공간 최소 폭 3 m 구간 보강</td></tr>
<tr><td>난간</td><td>- 난간대 높이는 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 설치
- 난간대 높이의 1/2 까지 2 cm x 2 cm 이하 격자망을 설치
- 측정공을 중심(좌·우 1.5 m)으로 작업공간 최소 폭 3 m 구간 보강</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">측정공</td><td>- 작업대 바닥면에서 측정공 중심까지 높이 1 m ~ 1.5 m 이내로 설치</td></tr>
<tr><td>- 검증을 위한 여유 측정공 확보 (측정공 기준 90° 또는 180° 지점)
※ 측정 단면에서 유속의 분포가 비교적 대칭을 이루는 것이 확인될 경우 제외</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td>- 실내 측정시설 환기설비 설치 등</td></tr>
</table>

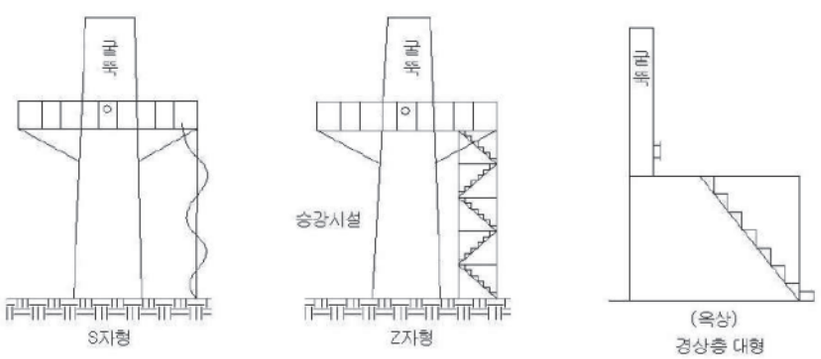
가. 승강 안전설비 설치 방법

○ 대기배출시설의 오염물질 측정을 위한 승강설비는 대기오염공정시험기준에 따라 S자형, Z자형, 경상층 대형 등의 형태로 설치하여 이동하는 측정자의 안전을 확보하여야 한다.

○ 대기오염공정시험기준에 따라 설치할 수 없는 구조적 사유로 설치된 수직사다리 형태의 승강설비는 측정자의 추락 방지를 위해 등받이 울과 안전 블록을 설치하여야 한다.

[예시-00-0] 승강 안전설비 설치

○ 승강시설은 대기오염공정시험기준에 따른 계단 형식으로 설치한다. 계단 설치가 불가능한 시설의 경우 수직사다리의 등받이 울과 추락방지장치를 설치하여 측정자의 안전을 확보한다.

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>가이드</td><td>- 공정시험기준 ES 01112.d 에 따른 계단 형식으로 설치
- 수직사다리의 경우, 등받이 울(3m 초과시) 및 추락방지 장치(안전블록 등)를 설치</td></tr>
<tr><td>승강시설
구조(예시)</td><td>

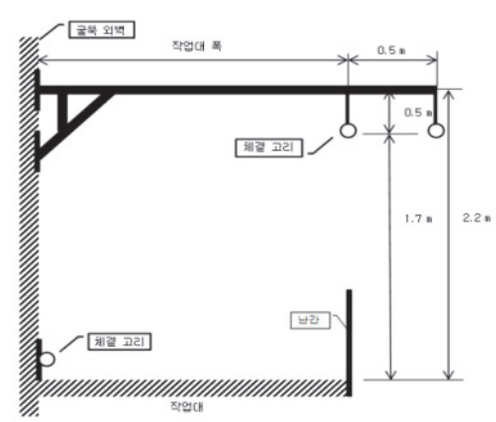
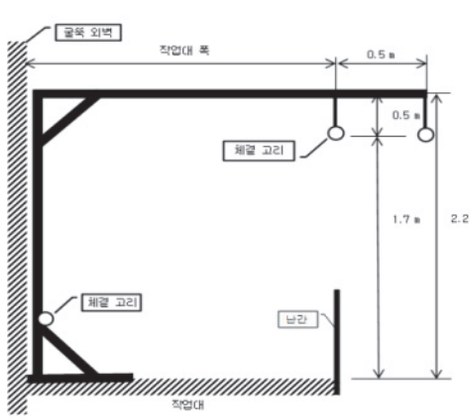
(대기오염공정시험기준)</td></tr>
<tr><td>수직사다리
안전장치</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">안전블럭 (예시)</th><th>등받이 울 (예시)</th></tr>
<tr><td></td><td>
</td><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>일체형 추락방지장치</td><td>고정식 와이어 구조형</td><td>로프형 추락방지 장치</td><td>3m 이상 시설</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>관련근거</td><td>1) 대기오염공정시험기준 ES 01114.c
2) 대기 배출구 시료채취 안전관리 가이드라인
3) 산업안전보건규칙</td></tr>
</table>

나. 운반설비 설치 방법

○ 측정장비 운반용 도르래 거치대는 지상에서 측정지점까지 높이 10 m 이상의 시설에 적용하고, 지상에서 측정지점까지 높이 25 m 이상의 시설에 대해서는 호이스트 등의 운반설비를 설치하여야 한다.

○ 운반설비는 최소 150 kg 이상의 하중을 견디는 견고한 구조로 설치하여야 한다.

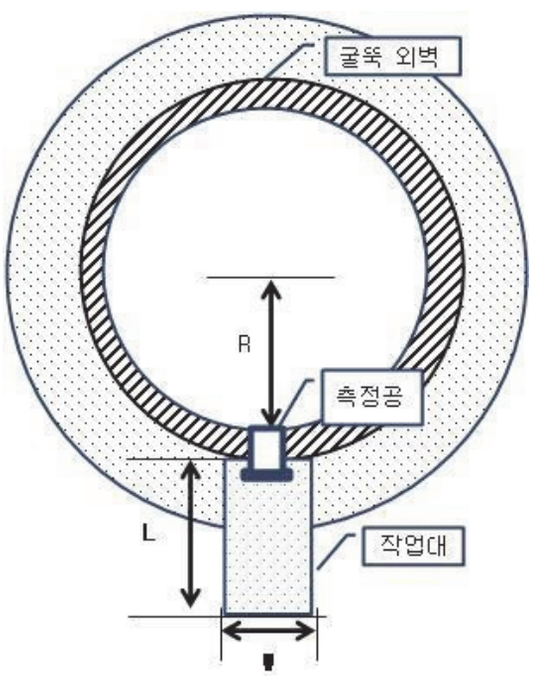
[예시-00-0] 운반설비 설치

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">가이드</td><td>- (지상에서 측정공까지 10m 이상 시설) 도르래 거치대 설치
- (지상에서 측정공까지 25m 이상 시설) 호이스트 설치
- 운반설비는 최소 150 kg 이상의 하중을 견디는 견고한 구조</td></tr>
<tr><td rowspan="4">그림예시</td><td rowspan="2">도르래 거치대</td><td>1형(예시)</td><td>2형(예시)</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">호이스트</td><td>1형(와이어형)</td><td>2형(체인형)</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">관련근거</td><td>1) 대기오염공정시험기준
2) 굴뚝 원격감시체계 업무편람
3) Technical Guidance Note
4) Risk Assessment Guide: Industrial-emission monitoring</td></tr>
</table>

다. 측정 작업대 공간(작업대 크기)

○ 측정공을 중심으로 폭 2 m 이상의 공간을 확보하여 설치하고, 측정공에서 난간까지의 거리는 굴뚝 직경에 따라 설치하여 측정자의 안전을 확보하여야 한다.

[예시-00-0] 측정 작업대 공간(작업대 크기)

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>가이드</td><td>- 작업대 폭은 측정공을 중심으로 최소 2 m 이상, 길이는 굴뚝 직경을 고려하여 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 견고한 구조로 설치
<table>
<tr><td rowspan="2">구분</td><td colspan="4">굴뚝 직경(2R)</td></tr>
<tr><td>2 m 이하</td><td>4 m 이하</td><td>6 m 이하</td><td>6 m 초과</td></tr>
<tr><td>길이×폭</td><td>1.5 m × 2 m</td><td>2 m × 2 m</td><td>2.5 m × 2 m</td><td>3 m × 2 m</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>그림
예시</td><td>

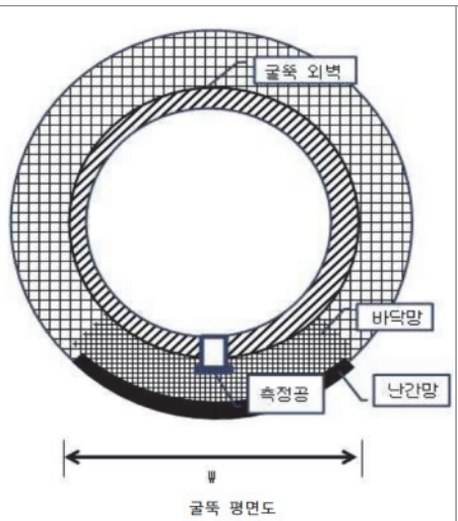
(L:길이 × W:폭)</td></tr>
<tr><td>관련근거</td><td>1) 대기오염공정시험기준
2) 대기 배출구 시료채취 안전관리 가이드라인
3) 굴뚝 원격감시체계 업무편람
4) Technical Guidance Note
5) Guidance Note on Site Safety Requirements for Air Emissions Monitoring
6) Risk Assessment Guide: Industrial-emission monitoring</td></tr>
</table>

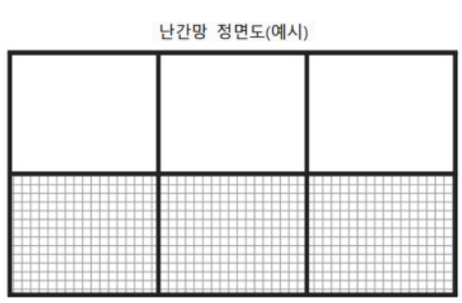
라. 측정 작업대 공간 기준(바닥 및 난간안전망)

○ 바닥면은 물품의 추락을 방지하기 위해 측정공을 중심으로 폭 3m 이상의 구간에 바닥판 또는 그레이팅(가로와 세로 각각 1 cm 이하의 격자망) 구조로 이와 동등한 성능으로 보강하여야 한다.

○ 난간대 하단부의 물품 추락 방지를 위해 바닥면으로부터 난간대 중간 높이까지 측정공을 중심으로 폭 3m 이상의 구간에 가로와 세로 각각 2cm 이하의 격자망 형태 또는 이와 동등한 성능의 구조물로 보강하여야 한다.

[예시-00-0] 측정 작업대 바닥면 및 난간대

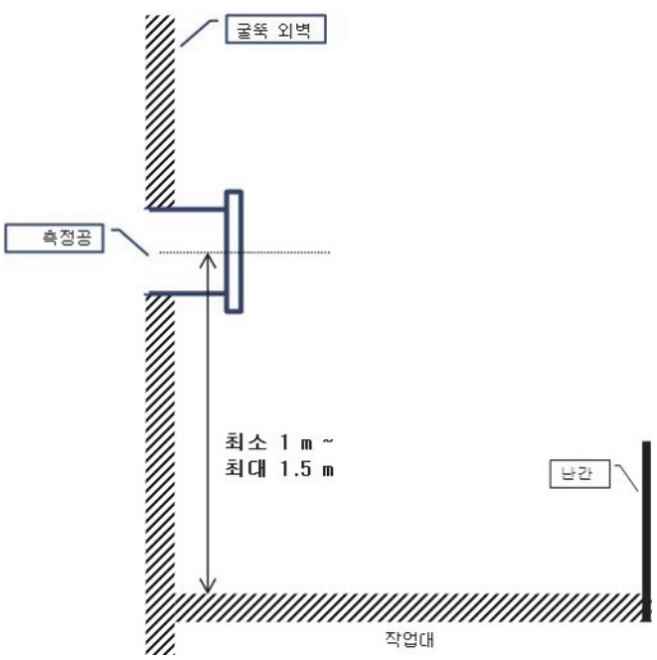
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">가이드</td><td>바닥망</td><td>- 미끄럼 방지 기능이 있는 판 또는 망형태로 보강함
- 그레이팅은 1 cm × 1 cm 이하의 격자망 구조로 보강함
- 설치 구간은 측정공을 중심(좌우 1.5 m)으로 폭 3 m 구간으로 함
- 발판 하중에 문제가 없는 견고한 재질의 구조물로 함</td></tr>
<tr><td>난간망</td><td>- 난간대 높이는 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 설치
- 난간대 높이의 1/2 까지 2 cm × 2 cm 이하 격자망 구조로 설치
- 설치 구간은 측정공을 중심(좌우 1.5 m)으로 폭 3 m 구간으로 함
- 난간망의 재질은 금속 또는 합성 섬유 그물망 형태 등 견고한 재질로 함</td></tr>
<tr><td colspan="2">그림 예시</td><td>

W(폭): 3m

</td></tr>
<tr><td colspan="2">관련근거</td><td>1) 대기 배출구 시료채취 안전관리 가이드라인
2) 산업안전보건기준에 관한 규칙
3) 낙하물 방지망 설치 지침
4) Risk Assessment Guide: Industrial-emission monitoring</td></tr>
</table>

마. 측정공(높이)

○ 측정공의 높이는 대기오염공정시험기준을 준수하고 작업대 바닥에서 측정공 중심 높이가 1m 부터 1.5m 사이가 되도록 설치하고 측정결과의 신뢰성 확보를 위해 여유측정공(90° 또는 180° 지점)을 확보하여야 한다. 다만, 여유 측정공은 대기오염공정시험기준에 따라 측정 단면에서 유속의 분포가 비교적 대칭을 이루는 것이 확인될 경우 제외할 수 있다.

[예시-00-0] 측정공 설치

구 분	내 용
가이드	- 측정공은 작업대 바닥면으로부터 1 m ~ 1.5 m 이내로 설치 - 교차 검증을 위한 여유측정공 확보 (90° 또는 180° 지점)
그림 예시	
관련근거	1) Guidance Note on Site Safety Requirements for Air Emissions Monitoring 2) 대기오염공정시험기준

제 7 장

최적가용기법 적용내역

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

◈ 제7장 최적가용기법 적용내역에서는 통합관리사업장에서 '업종별 최적가용기법 기준서'의 '최적가용기법 적용시 고려사항' BAT○○(번호)별 사업장 적용내역을 근거자료와 함께 제시하여야 함.

- BAT번호별 세부내역에 기술되어 있지 않은 사항을 현장에서 적용한 경우 유사한 내용 부분에 기술하고 근거자료 제시

◈ 허가 재검토 및 정기검사와 수시검사시 점검확인과 사업장관리수준 평가 등 기술내용에 대한 확인이 가능하도록 도면과 근거자료를 제시

1 최적가용기법 적용내역(엑셀 20번)

○ OOOO산업 최적가용기법 세부내역 및 적용내역

BAT	해당없음	미적용	50%미만 적용	50%이상 적용	세부 BAT (수)	적용 BAT (수)
	OO개	OO개	OO개	OO개		
BAT-1		○			8	0
BAT-2				○	1	1
·						
· ·						
· · ·						

※ 적용 % 산출시, 해당없음 항목은 세부 BAT 수량에서 제외

BAT 적용률(%) = {적용BAT(수) ÷ 해당BAT(수)} × 100

○ 최적가용기법 적용내역 및 근거자료 내역

ⓐ번호	ⓑ기준서 내용	ⓒ최적가용기법 해당 여부 (Y/N)	ⓓ최적가용기법 적용 여부 (Y/N)	ⓔ적용시설 관리번호	ⓕ적용 내역	ⓖ근거 자료	ⓗ비고	ⓘ변경여부 (Y/N)

ⓐ 기준서 상의 '최적가용기법 적용시 고려사항'에 해당하는 번호를 작성

예) 유기ⅡPart1-BAT 6.

※ 관련된 업종의 BAT번호를 모두 기재하며, "부록2 최적가용기법 기준서 내용"에는 최적가용기법 해당 번호만 기재

※ 복합업종의 경우 주요업종에 해당하는 최적가용기법 기준서를 우선 적용하고, 그 외 업종은 생산품이 제품BAT가 존재하면 추가로 적용

ⓑ ⓐ에 해당하는 내용을 작성

ⓒ 최적가용기법이 해당될 경우에는 Y(Yes), 해당되지 않을 경우 N(No)을 기재

ⓓ 최적가용기법이 적용되었을 경우에는 Y(Yes), 적용되지 않았을 경우 N(No)을 기재

ⓔ 최적가용기법이 적용된 시설관리번호를 기재

ⓕ 업종별 기준서 내용중 사업장에서 적용하고 있는 사항에 대하여 작성

※ 해당여부 및 적용여부는 총대상시설의 개수와 해당시설 개수 작성(각 항목별로 모두 해당여부와 적용여부를 구분하여 작성)

ⓖ [업종BAT번호]a-001(첫번째 근거자료, 두 번째일 경우에는 002로 구분)-배출시설 또는 방지시설 관리번호 형식으로 적용내역 기술 내용에 대한 근거자료 파일명을 제시하고, 시스템에 파일을 업로드(예, [유기ⅡPart1BAT01]a-001-I-1)

ⓗ 현재 진행상황, ⓓ가 N일 경우의 사유 등을 작성

※ 상기 양식은 통합환경허가시스템에서 다운로드 가능한 파일로 제공되며, 작성 후 업로드 가능하고 근거자료는 일괄 업로드

ⓘ 사전협의/통합허가 시에는 입력하지 않고, 변경허가/변경신고 시 최적가용기법 적용내역이 변경된 경우에만 입력

제 8 장

제출·첨부서류

〈붙임 1〉 통합환경관리계획서 목차별
사업장 제출자료 목록

〈붙임 2〉 시설 설치·관리 및
조치기준 적용내역

KOREA ENVIRONMENT CORPORATION

1 제출·첨부 서류

1. 연료·원료 및 사용물질 등의 성상자료(MSDS)

2. 배출시설 명세서(시설 변경이력 포함) 및 발생량 추정 근거

- 대기배출시설 명세서 오염물질 발생량 산정 우선 순위(① → ⑦)

① 대기환경보전법 시행규칙 별표10 “배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 산정방법” 의한 배출계수 사용

② 국립환경과학원 고시(제2020-29호) “배출시설의 대기오염물질 배출계수 고시” 제6조에 따른 대기오염물질 발생량 산정 방법에 따라 산정

③ 해외 공공기관에서 고시한 계수(EPA 등)

④ 설계 자료(PFD 등)

⑤ Pilot Test 결과, 유사시설의 측정결과 적용

⑥ 공학적 계산 : 화학물질배출량 산정 프로그램(TRIWIN), 화학공학편람 Langmuir 표면 증발량 산정식 등

⑦ 실측(방지시설 전단측정, 전단측정 불가 경우에는 후단측정 후 방지시설 효율로 역산)에 의한 방법

· 대기오염물질 농도를 측정하는 경우 최근 3년 이내 측정치의 최대값을 이용하여 연료(원료) 투입량 또는 제품생산량 등에 기반한 시설 가동율을 적용하여 시설 최대부하 가동 시의 배출농도의 설계값으로 산정.

· 배출가스 유량은 대기배출시설이 최대부하로 가동될 경우의 배출가스량으로 함.

- 배출시설 명세서는 오염물질이 실제 발생되는 시설부터 작성

예) ‘Column → Condenser → Vacuum system → vent seal drum → 방지시설’의 밀폐연속의 흐름으로 오염물질이 이동될 경우 Column부터 명세서 작성 시작.

※ 먼지, SOx, NOx 의 경우 종산정 방법과 일치되게 작성되어야 하나, 방지시설효율 및 자가측정 결과값과의 차이가 크게 발생될 경우, 심사원 담당자와 협의 후 종산정과 명세서를 달리 적용할 수 있음.

3. 방지시설 설치 명세서(시설 변경이력 포함)

- 환경전문공사업 등록(신고)증

- 방지시설 효율을 추정할 수 있는 근거자료(설계 Date Sheet 등)

5. 악취관리 계획서(해당시)

6. 폐기물 발생정보(폐기물관리법 시행규칙 별지 제14호서식 '폐기물 처리계획(변경) 확인증명서' 양식 준용 서식)

⑨ 폐기물 종류	⑩ 분류번호	⑪ 배출량		⑫ 배출 주기	⑬ 성질 · 상태	⑭ 운반계획		⑮ 처리계획				발생구분
		kg/월	톤/년			운반자	운반량	처리 구분	업소명	처리 방법	처리량 (톤/년)	
	□□-□□-□□											공정직접/ 공정간접
	□□-□□-□□											
	□□-□□-□□											

7. 방지시설 일반도 및 P&ID, PFD, 국소배기장치 등각투영도 등
8. 시설 설치·관리 및 조치기준 적용내역
9. 기타 다른 법률에 따른 제출서류(『대기관리권역의 대기환경개선에 관한특별법』에 의한 대기오염물질 총량관리사업장 허가증, 산업단지 완충저류시설 운영계획, 공동방지시설 관련자료 등)
10. 기타 첨부서류(시스템 입력자료, 4대필수공개정보(허가·변경허가 시) 포함)
11. 통합허가 수수료 지불 증빙서류 항목(시스템 입력자료)
12. 통합허가 대행 표준 도급계약서 및 참여인력 현황(해당시)
13. 그 외 자료(배출영향분석 첨부자료, 방지시설설치면제, 자가측정면제 신청 관련자료)
14. 석유화학업종 별도 첨부자료

- 대기배출시설 및 방지시설 목록표 작성 양식(별첨 작성양식1)
- 대기 간헐배출구(배출구) 목록 작성 양식(별첨 .작성양식 예시2)*
- 비산배출시설 설치명세서, 물질수지표(별첨 .작성양식 예시3)
- VOC 배출시설 설치명세서 작성 양식(별첨 .작성양식 예시4)
- 소음 및 진동 배출시설 목록 작성 양식(별첨.작성양식 예시5)
- MSDS 물질조성표(별첨.작성양식 예시6)
- 특정토양오염관리대상시설 현황(오염도검사, 누출검사 면제 증빙서류 포함) (별첨.작성양식 예시7)
- 플레어스택 현황
- 용어 및 약어 설명자료
- 용수 및 폐수처리 계통도

〈붙임 1〉 통합환경관리계획서 목차별 사업장 제출자료 목록

〈붙임 2〉 시설 설치·관리 및 조치기준 적용내역

〈부록 1〉 통합공정도 작성요령

〈붙임 1〉

통합환경관리계획서 목차별 사업장 제출자료 목록

〈붙임 1〉 통합환경관리계획서 목차별 사업장 제출자료 목록

구분	세분류	목차		자료 목록
제1장 일반사항	1. 허가신청 개요	1.1	허가신청자	- 사업자 등록증
		1.2	허가 신청 사업장	- 공장등록증명서(산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 시행규칙 별지제8호의2서식) - 사업자 등록증 - 환경오염관련 매체법에 의한 배출시설 허가증(또는 신고증명서, 확인증 등) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 생산품 및 생산량 근거 자료(기업 감사(또는 회계) 보고서 또는 사업보고서 : 금감원 DART 사이트 자료, 전기·증기는 온실가스 배출량 명세서) - 구글어스를 통한 사업장 위도, 경도 캡쳐 파일
		1.3	사업목적 등	- 기업 감사(또는 회계) 보고서 또는 사업보고서 : 금감원 DART 사이트 자료
		1.4	추진경과	- 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서)의 변경사항(해당 매체 전부)
	2. 사업장 조성계	2.1	사업장 입지 예정지역 현황	
		2.1.1	공장설립 입지제한 지역 여부	- 토지이용 규제정보서비스(luris.molit.go.kr) 열람 결과 - 기후에너지환경부 환경공간정보서비스(egis.me.go.kr) 결과 - 공장설립 입지제한 지역 여부 확인 자료(사업장 별도 자료) * 입지제한 지역임에도 공장설립이 승인되는 경우 승인관련 공문
		2.1.2	환경오염관련 매체법령에 의한 환경관리지역 여부	- 매체별 관리 환경관리지역 여부 확인 자료(사업장 별도 자료)
		2.1.3	환경적 배려 필요시설 현황	- 장외영향평가서 위해관리계획서 작성지원 프로그램(KORA)을 통한 2km이내 환경배려시설 검색 내역(또는 포털사이트를 통한 2km이내 환경배려시설 검색 내역)
		2.1.4	입지현황도	- 2.1.1~2.1.3에서 작성한 지역 및 시설 위치를 파악할 수 있는 지도
		2.2	사업장 조성시 환경관리계획	
		2.2.1	환경관리계획	- 사업장 조성시 발생할 수 있는 환경오염에 대한 관리계획 자료(환경오염관련 매체법에 따른 환경신고 사항 및 사업장 자체 관리계획 자료) * 기존사업장은 신·증설 계획이 있을 경우에만 작성

구분	세분류	목차		자료 목록
		2.2.2	사업장 조성단계별 부지평면도	- 사업장 설치공사가 단계적으로 진행되는 경우 조성단계를 표시한 사업장 부지평면도 설계계획(사업장 별도 자료) - 지적경계 근거자료(지적도 등)
	3. 통합허가 대상시설	3.1	배출시설 등	- 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 환경오염관련 매체법에 따른 배출시설에 해당되는 시설이 표시된 PFD 및 P&ID
		3.2	사업장내 시설배치도	- 사업장의 시설배치를 표현한 시설배치도 - 3.1에서 제출한 PFD 및 P&ID 포함 주요시설, 배출구가 포함된 시설 배치도
		3.3	통합허가 이후 일정	
		3.4	통합허가 외의 인허가 사항	- (해당시)대기오염물질 총량관리사업장 설치허가 신청서(수도권 대기환경개선에 관한 특별법 시행규칙 별지 제1~4호 서식) - (해당시)관리대상기기 등 신고증명서(잔류성오염물질관리법 별지 제8호 서식) - (해당시)중수도 설치신고서(물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 시행규칙 별지 제3,4호 서식) - (해당시) 오염부하량 할당 및 배출량 지정 명세서(물환경보전법 별지 제1호서식)
		3.5	환경영향평가 협의 조건	- (환경영향평가 대상사업 해당시)환경영향평가서
제2장 배출영향분석 결과	1. 대기분야	1.1	지역 현황	
		1.1.1	지역 대기질정보	- 대기 배출영향분석 표준 프로그램 결과(엑셀자료 및 캡처자료) - (해당시) 지역조례 고시번호 - (해당시) 기존오염도를 별도 산출하는 경우 산출근거 자료 - (해당시) 대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법에 따른 총량관리 사업장 설치허가증
		1.1.2	지역 기상정보	- (해당시) 표준 프로그램의 기상자료 이외 별도자료 제출시 근거자료 일체 * 표준프로그램 미이용시 예측 모델링 기상 입력자료 일체
		1.1.3	지역 지형정보	- (대기 배출영향분석 표준프로그램 이용시)국토지리정보원(map.ngii.go.kr/mn/mainPage.do) 수치지도 캐드 병합 자료(.dxf) 및 사업장 경계 파일(.dxf), 모델링프로그램 수용점 변환 파일(receptor_input.sav) * 표준프로그램 미이용시 예측 모델링 지형 입력자료 일체 - 사업장 표고 증빙자료(CAD 파일에서 관련 등고선 캡처 혹은 도면에 표기된 표고 수치, 구글어스 제외)

구분	세분류	목차		자료 목록
		1.2	대기오염물질 배출시설 정보	- (TMS전송시)TMS 관리카드 및 일, 월, 연별 단위로 측정한 TMS 자료(3년치) * TMS 미전송 항목 및 미전송 굴뚝의 경우 자가측정기록(3년치) - 굴뚝 설계관련 P&ID(용마루 높이, 굴뚝높이, 측정공 위치 굴뚝내경, 굴뚝 상단내경 확인용) * 배출영향분석 대상 굴뚝 및 방지시설, 저장시설 도면 제출 - 대기배출시설 설치허가(설치신고) 및 변경허가(변경신고) 서류(기존 제출했던 서류 포함하여 최종서류까지) - 유량 산정 및 환산 근거자료(건가스, 습가스, 표준산소농도 보정 관련) - 배출시설 가동 일자 및 가동시간 관련 증빙자료
	2. 수질분야	2.1	수계 현황	- 환경오염관련 매체법에 의한 폐수배출시설 허가증(또는 신고증명서)의 '폐수처리계통도'로 확인
		2.2	수질오염물질 배출시설 정보	- (기존 사업장) 환경오염관련 매체법에 의한 폐수배출시설 허가증(또는 신고증명서) - (신설 사업장) 폐수배출시설 설치허가(설치신고) 서류 - (해당시) 폐수 위탁처리 시 위탁처리 관련 증빙자료(계약서 등) - (해당시) 폐수 이송 처리장(하폐수처리장) 연계 처리 관련 계약서(연계 처리 용량, 연계 처리장 정보 등의 내용 포함) - 사업장의 방류구 위치 증빙자료(직접방류) 및 폐수 이송 처리장(하폐수처리장)의 방류구 위치 증빙자료(간접방류) - (해당시) 물환경보전법 제32조 8항에 따른 별도 배출허용기준이 있는 경우 해당 고시번호 - (해당시) 특례지역 법적기준 적용 시 해당 고시번호 - (해당시) 하수도법 적용 사업장일 경우, 관련 증빙자료(지역 하수도정비 기본계획 등)
제2장 배출영향분석 결과	3. 배출영향분석 결과	3.1	간이분석 결과	
		3.1.1	대기	- 대기 추가오염도 산정 면제 산출결과 계산근거 자료 - (해당시) 지역조례 고시번호 또는 해당 내용 파일 - (표준 프로그램 이용시) 배출영향분석 프로그램에 명시된 기존 오염도 캡처자료 * 표준프로그램 미이용시 기존 오염도 산출 근거자료 일체
		3.2	상세분석 결과	
		3.2.1	대기 배출영향 분석결과	- 대기 배출영향분석 모델링 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료 (배출원 입력정보(.csv)_최대, 허가, 예상배출기준, 배출영향분석 결과파일(.pdf)_최대, 허가, 예상배출기준) - (대기, 수질 공통) 국립환경과학원 제출용_배출영향분석 검토 시 사업장에서 제출 자료 목록(.xlsx)
		3.2.2	수질 배출영향 분석결과	- 수질 배출영향분석 모델링 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료 (배출원 입력정보(.csv)_최대, 예상배출기준, 배출영향분석 결과파일(.pdf)_최대, 예상배출기준) - (대기, 수질 공통) 국립환경과학원 제출용_배출영향분석 검토 시 사업장에서 제출 자료 목록(.xlsx)

구분	세분류	목차		자료 목록
	4. 허가배출기준(안)의 산정	4.1	대기오염물질의 허가배출기준(안) 산정	
		4.1.1	배출구별 허가배출기준(안)	
		4.1.2	허가배출기준(안) 농도 적용시의 배출영향분석	- 대기 배출영향분석 표준프로그램 허가배출기준 농도 입력 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료(배출원 입력정보(.csv)_허가배출기준, 배출영향분석 결과파일(.pdf)_허가배출기준)
		4.1.3	예상 배출영향(예상 배출농도 적용시의 배출영향) 분석결과	- 대기 배출영향분석 표준프로그램 예상배출농도 입력 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료(배출원 입력정보(.csv)_예상배출기준, 배출영향분석 결과파일(.pdf)_예상배출기준)
		4.2	수질오염물질의 허가배출기준(안) 산정	
		4.2.1	배출구별 허가배출기준(안)	- 수질 배출영향분석 모델링 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료(.csv)
		4.2.2	허가배출기준(안) 농도 적용시의 배출영향분석	- (표준 프로그램 미수행시) 산출결과 계산근거 자료 * 표준프로그램 수행시는 제출하지 않아도 됨.
		4.2.3	예상 배출영향(예상 배출농도 적용시의 배출영향) 분석결과	- (표준 프로그램 미수행시) 산출결과 계산근거 자료 * 표준프로그램 수행시는 제출하지 않아도 됨.
제3장 허가배출기준(안)	1. 대기오염물질 허가배출기준(안)	-	-	- 대기 배출영향분석 모델링 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료(.csv)
	2. 수질오염물질 허가배출기준(안)	-	-	- 수질 배출영향분석 모델링 수행결과 Report 인쇄본 및 엑셀자료(.csv)
	3. 기타 허가배출기준(안)	-	-	- 소음진동 최대배출기준(환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 시행규칙 [별표15]) - 악취 배출허용기준 및 엄격한 배출허용기준의 설정 범위(악취방지법 시행규칙 [별표3]) - 잔류성오염물질 배출허용기준(잔류성오염물질관리법 시행규칙 [별표3])

구분	세분류	목차		자료 목록
제4장 배출시설등 및 방지시설 현황, 설치계획	1. 공정의 구분	1.1	대분류 공정계통도	- PFD 및 P&ID 또는 시설배치도
		1.2	대분류 공정설명	- 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 공정설명 자료(사업장 별도 자료)
	2. 유틸리티 공정	2.1	PU-00	-
		2.1.1	통합공정도	- PFD 및 P&ID 또는 시설배치도 - 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 공정설명 자료(사업장 별도 자료) - 방지시설 설계자료
		2.1.2	단위공정 설명	
		2.1.3	단위공정별 배출시설	
		2.1.4	방지시설	
	3. 제품 제조공정	3.1	00공정(P-00)	-
		3.1.1	통합공정도	- PFD 및 P&ID 또는 국소배기장치 등각투영도 - 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 공정설명 자료(사업장 별도 자료) - 방지시설 설계자료
		3.1.2	단위공정 설명	
		3.1.3	단위공정별 배출시설	
		3.1.4	방지시설	
	4. 오염물질 처리공정	4.1	PW-00(폐수처리공정)	-
		4.1.1	통합공정도	- PFD 및 P&ID 또는 국소배기장치 등각투영도 - 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) - 공정설명 자료(사업장 별도 자료) - 방지시설 설계자료 - 위탁처리 내역(물환경보전법 별지 제44호서식 '폐수위(수)탁 확인서')
		4.1.2	단위공정 설명	
		4.1.3	폐수 배출정보	
		4.1.4	폐수 처리시설의 단위공정	
		4.1.5	폐수 처리시설 중 배출시설	
		4.1.6	방지시설	

구분	세분류	목차		자료 목록
		4.2	PW-00(폐기물 처리공정)	-
		4.2.1	통합공정도	- PFD 및 P&ID 또는 국소배기장치 등각투영도 - 폐기물처리업 허가증(또는 폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치승인서) 및 신청서 - 공정설명 자료(사업장 별도 자료) - 방지시설 설계자료 - 올바로 폐기물 처리 및 발생자료(3년치) - 위탁처리 내역(폐기물법 별지 제5호서식 '폐기물 수탁확인서', 제12호서식 '폐기물 처리계획서', 제14호서식 '폐기물 처리계획 확인 증명서', 제35호의2서식 '음식물류 폐기물 관리대장', 제36호서식 '사업장폐기물 관리대장', 제36호의3서식 '공동처리 음식물류 폐기물 관리대장', 제37호서식 '공동처리 사업장폐기물 관리대장' 등)
		4.2.2	단위공정 설명	
		4.2.3	폐기물 발생정보	
		4.2.4	폐기물 처리시설	
		4.2.5	방지시설	
		4.2.6	최종처리시설	
		4.3	PW-00(비점오염원 처리공정)	
		4.3.1	통합공정도	- PFD 및 P&ID - 비점오염원 인·허가서류 및 신청서 - 비점오염원 저감계획서 또는 완충저류시설 운영계획서(유입처리시)
		4.3.2	비점오염원 발생유출 흐름도	
		4.3.3	비점오염원 발생	
		4.3.4	비점오염원 저감	
제5장 연료·원료 등 사용물질	1. 총 물질수지	1.1	대분류 총 물질수지	이론적 자료 - 환경오염관련 매체법에 의한 허가증(또는 신고증명서) 및 허가신청서(신고서) 일체(해당 매체 전부) 실제 운영자료 - 사업장 연료, 원료, 부원료 등 제품 사용량 자료(사업장 별도 자료) - 사업장 제품 생산량 및 오염물질 배출량 자료(사업장 별도 자료) - 사업장 MSDS자료
		1.2	단위 공정별 총 물질수지	
	2. 사용물질 정보	2.1	연료	
		2.2	원료·부원료	
		2.3	용수	
		2.4	기타 화학물질	
		2.5	에너지	

구분	세분류	목차		자료 목록
	3. 제품 생산계획	-	-	
제6장 사후환경 관리계획	1. 유지관리계획	-	-	- (해당시) 환경영향평가서
	2. 모니터링 계획	2.1	측정기기 설치·관리	- (해당사) TMS 관리카드(한국환경공단 제출자료)
		2.1.1	측정기기 설치 도면	- PFD(필요시 P&ID)
		2.1.2	측정기기 설치항목·사양	- 측정기기 관련 자료(사업장 별도 자료)
		2.2	배출물질 모니터링 계획	- 배출물질 자가측정 계획, 악취 및 잔류성오염물질 조사계획(사업장 별도 자료) - (해당시) 악취관리계획서
		2.3	시설운영 모니터링 계획	- 시설운영 모니터링 계획관련 자료(사업장 자체관리 목적 별도 자료)
		2.3.1	운영조건	- 운영조건관련 자료(사업장 별도 자료)
		2.3.2	유지관리 및 보수	- 유지관리 및 보수관련 자료(사업장 별도 자료)
		2.4	토양 오염 모니터링 계획	- 특정토양오염 관리대상시설의 검사 계획자료(사업장 별도 자료)
		2.5	주변 모니터링 계획	- 잔류성오염물질(토양, 대기), 폐기물처리시설(대기, 지표수), 환경영향평가 협의조건에 따른 사후환경영향조사 계획관련 자료(사업장 별도 자료)
	3. 운전조건 변경시 환경관리 계획	-	-	- (예측가능) 비정상운전시 오염물질 최대배출량 설계계산서 및 방지계획(사업장 별도자료)
	4. 환경사고 예방 및 대응계획	-	-	- (예측불가능) 사고 시나리오별 세부 재난대책 매뉴얼 및 운전 매뉴얼(사업장 별도자료)
제7장 최적가용기법 적용내역	-	-	-	- 최적가용기법 적용내역 증빙 자료(사업장 별도자료)
제8장 제출·첨부서류				8-1. (해당시) 대기오염방지시설의 자가설계·시공계획서 8-2. (해당시) 대기오염 공동 방지시설 설치·변경 신고서 8-3. (해당시) 저황유 외 연료사용 승인 신청서 8-4. (해당시) 고체연료 사용 승인 신청서 8-5. (해당시) 수질오염 공동방지시설 설차·변경 신청서 8-6. (해당시) 폐수무방류배출시설 설치허가 및 변경허가 신청서 8-7. (해당시) 방지시설 설치의무 면제신청서(대기:시행규칙 제28조에 따른 제출자료) 〈대기〉 1. 해당 배출시설의 기능·공정·사용원료(부원료를 포함한다) 및 연료의 특성에 관한 설명자료

구분	세분류	목차		자료 목록
				2. 배출시설에서 배출되는 대기오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료 〈폐수〉 1. 배출시설의 기능 및 공정상 수질오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출되는 경우 가. 해당 폐수배출시설의 기능 및 공정의 특성과 사용되는 원료·부원료의 특성에 관한 설명자료 나. 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출되는 사실을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험분석자료 2. 법 제62조에 따라 폐수처리업의 등록을 한 자 또는 기후에너지환경부장관이 인정하여 고시하는 관계 전문기관에 기후에너지환경부령으로 정하는 폐수를 전량 위탁처리하는 경우 가. 위탁처리할 폐수의 종류·양 및 수질오염물질별 농도에 대한 예측서 나. 위탁처리할 폐수의 성상별 저장시설의 설치계획 및 그 도면 다. 폐수처리업자등과 체결한 위탁처리계약서 3. 폐수를 전량 재이용하는 등 방지시설을 설치하지 아니하고도 수질오염물질을 적정하게 처리할 수 있는 경우로서 기후에너지환경부령으로 정하는 경우 및 수질오염방지시설 설치 외의 방법을 이용한 수질오염물질의 처리 가. 폐수를 제조공정에서 순환하여 재이용하는 시설로서 폐수 등의 수질오염물질을 차단된 공정 밖으로 배출하지 아니하고도 적정한 처리가 가능하다고 인정되는 경우 : 해당 폐수배출시설에 사용되는 물과 액체물질의 양, 그 재이용량에 관한 서류 및 재이용 공정도. 다만, 폐수를 재이용한 후 배출하는 경우에는 배출주기별 농도·양 및 처리방법에 관한 서류와 폐수처리업자등과 체결한 위탁계약서를 추가로 제출한다. 나. 폐기물해양배출업의 등록을 하고 배출해역을 지정받은 해역에 배출하는 경우 또는 폐기물해양배출업의 등록을 하고 배출해역을 지정받은 자에게 폐수를 위탁처리하는 경우 : 폐기물해양배출업등록증·폐기물배출해역 지정서 또는 폐기물해양배출업의 등록을 하고 폐기물배출해역을 지정받은 자와 체결한 위탁처리계약서 다. 폐수배출시설에서 발생되는 수질오염물질의 성상이 지정폐기물에 해당되어 지정폐기물처리시설을 설치·운영하는 자 등에게 위탁처리하는 경우 : 폐기물처리업 허가를 받은 자와 체결한 위탁처리계약서 라. 폐수의 성상 및 폐수에 함유된 물질의 특성상 폐수를 제품 또는 제품의 원료로 사용하거나 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우 : 제품, 제품의 원료, 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우에는 그 사용용도·사용처 및 해당 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 농도·양 등에 관한 서류 마. 가목부터 라목까지의 경우 : 그 밖에 처리방법을 증명할 수 있는 객관적인 자료 8-8. (해당시) 악취방지계획 수립의무 면제 신청서 8-9. (해당시) 악취 공동방지시설 설치·변경 신청서 8-10. (해당시) 공정별 소음진동 배출시설 목록 8-11. (해당시) 소음·진동 방지시설 설치의무 면제 신청서 8-12. (해당시) 비산배출시설 물질수지표 및 관리계획서, 비산누출시설 명세서 8-13. (해당시) 통합허가 대행 표준 도급계약서 및 참여 인력 현황

〈붙임 2〉

시설 설치·관리 및 조치기준 적용내역

1 배출시설등 및 방지시설의 설치 · 관리 및 조치기준 (환경오염시설법 시행규칙 별표 12)

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
1. 공통기준	가. 배출시설등의 설치 시 준수되어야 하는 사항	1) 배출시설등 및 방지시설을 설치할 때에는 사용 연료 · 원료 및 배출되는 오염물질등의 특성, 설치되는 지역의 환경여건, 유지 · 관리의 용이성, 안정성 등을 종합적으로 고려하여 가장 적합한 시설을 설치하여야 한다.					
		2) 방지시설의 용량은 배출시설등에서 나오는 오염물질등을 적절하게 처리할 수 있도록 오염물질등의 발생량 이상으로 설계하여 설치하여야 한다.					
		3) 대기오염방지시설의 후드(Hood)는 배출시설에서 발생하는 오염물질을 최대한 흡입할 수 있는 구조로 설치하여야 한다.					
		4) 소음 · 진동배출시설을 설치할 때에는 주거지역 및 「소음진동 관리법 시행규칙」 별표5 제6호 나목에 따른 정온시설 등으로부터 소음 · 진동의 발생원을 최대한 분리하는 설계 방식을 채택하여야 한다.					
		5) 용수 사용을 최소화하도록 사업장을 설계하고, 공정 최적화를 통하여 폐수발생을 최소화하거나 재이용수 사용을 최대화하여야 한다.					
		6) 용수를 다량으로 사용하는 배출시설등을 신설하거나 추가로 설치하는 경우에는 「물의 재이용 촉진에 관한 법률」에서 정하는 바에 따라 용수를 재이용하는 설비를 갖추어야 한다.					
		7) 폐수처리시설의 바닥은 지반침하로 인한 폐수의 누출 · 유출을 방지할 수 있는 철근콘크리트 등으로 설치하여야 한다.					
		8) 생산 설비 또는 야적지로부터 누출된 액상 화학물질, 고형물 등이 배수로로 유입되는 것을 방지하기 위하여 방지턱 또는 차단기를 설치하여야 한다.					
		9) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 설치 승인 · 신고 대상 폐기물처리시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 시행규칙 제35조에 따른 폐기물처리시설의 설치기준을 준수하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		10) 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 시행규칙 제1조의2 제1호에 따른 고형(固形)연료제품(이하 "고형연료제품"이라 한다)을 사용하는 시설을 신설하거나 추가로 설치하는 경우에는 연료의 자동 투입장치를 설치하고 이를 통하여 연료를 공급하여야 하며, 「폐기물관리법 시행규칙」 제35조에 따른 폐기물처리시설의 설치기준을 충족하도록 시설을 설치하고 관리하여야 한다.					
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 부식의 우려가 있는 설비 및 부품에 대해서는 부식을 방지하는 자재를 사용하고 주기적으로 부식 여부를 점검하여야 한다.					
		2) 「대기환경보전법」 제38조의2제1항에 따른 신고 대상 비산배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 조 제3항에 따른 시설관리기준을 준수하여야 한다.					
		3) 「대기환경보전법」 제43조제1항에 따른 신고 대상 비산먼지 발생 사업을 실시하는 경우에는 같은 법 시행규칙 제58조제4항에 따른 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준을 준수하여야 한다.					
		4) 「대기환경보전법」 제44조제1항 또는 제45조제1항에 따른 신고 대상 휘발성유기화합물배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 조에 따른 휘발성유기화합물의 배출억제 · 방지시설의 설치 및 검사 · 측정결과의 기록 · 보존에 관한 기준 등을 준수하여야 한다.					
		5) 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제53조제1항에 따른 비점오염원의 설치신고 대상에 해당하는 경우에는 같은 법 제53조제4항에 따른 사항을 준수하여야 한다.					
		6) 유기용제 등 휘발성이 높은 악취 유발물질은 밀폐하여 취급 · 보관하여야 한다.					
		7) 「악취방지법」 제8조제1항 또는 제8조의2제2항에 따른 신고 대상 악취배출시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 제8조제4항 또는 제8조의2제3항에 따른 악취방지에 필요한 조치를 하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		8) 사업장에「토양환경보전법」 제2조 제4호의 특정토양오염관리대상 시설을 설치하거나 운영 중인 경우에는 같은 법 시행령 제7조 및 같은 법 시행규칙 제10조의3에 따른 기준을 준수하여야 한다.					
		9) 공정 내에서 발생하는 폐기물은 최대한 재활용하고, 처리 방법이 다른 폐기물은 별도로 분리하여 보관하여야 한다. 다만, 폐기물의 발생 당시 두 종류 이상의 폐기물이 혼합되어 발생된 경우에는 함께 보관할 수 있다.					
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 오염물질등의 함량이 적은 연료 및 원료를 사용하여야 하며, 연소 과정에서 오염물질등의 발생을 줄이고 연소 효율 및 에너지 효율을 개선할 수 있는 방안을 적용하여야 한다.					
		2) 연료 및 원료를 반입 또는 보관하는 과정에서 악취, 먼지, 침출수 등이 외부로 유출되지 않도록 관리하여야 한다.					
		3) 연소실의 공기 공급량을 조절할 수 있도록 장치를 설치하고, 연료의 충분한 연소가 가능하도록 운전하여야 한다.					
		4) 고형연료제품을 사용하는 시설을 설치·운영하는 경우에는 반입·보관되는 연료의 성분 및 함량을 주기적으로 측정하여 기록·보존하고, 공급처가 다른 연료를 보관하는 경우에는 서로 섞이지 않도록 구분하며, 화재감지 장치 및 소화설비 등 발화에 대비한 설비를 설치하여야 한다.					
		5) 공정별로 배출되는 폐수가 집수되어 폐수처리시설로 유입되는 경우에는 공정별로 집수된 폐수의 성상(性狀)을 주기적으로 측정하고 관리하여야 한다.					
		6) 폐수는 처리방법별 또는 성상별로 분리 보관하여 폐수처리시설로 유입 처리하거나「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제62조제1항에 따라 폐수처리업 등록을 한 자(이하 "폐수처리업자"라 한다)에게 위탁처리하여야 한다. 다만, 별도의 처리 없이 재이용이 가능한 경우에는 그렇지 않다.					

구분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	7) 흡착제, 여과재 등 방지시설의 효율에 영향을 미치는 소모품은 방지시설의 적정효율을 유지할 수 있도록 오염도 측정 결과 등을 반영하여 교체주기를 명시하고 교체 주기 이내에 교체하여야 하며, 교체 내용을 기록 · 보존하여야 한다.					
	8) 질소산화물 방지시설은 암모니아 슬립현상(반응하지 않고 배출되는 현상)을 최소화하도록 정기적으로 유지 · 보수 또는 점검을 실시하여야 한다.					
	9) 대기오염방지시설의 밸브, 배관, 패킹 등에서 오염물질이 누출 · 유출되지 않도록 관리하여야 한다.					
	10) 대기오염방지시설의 온도, 압력, 유속, 송풍량(급 · 배기량) 등 운전의 주요 매개변수를 확인 · 관리하여야 한다.					
	11) 연소 개선을 통하여 질소산화물을 저감하는 방식을 적용한 대기오염물질 배출시설의 경우에는 그 연소 조건을 기록하고, 그 조건이 유지되도록 관리하여야 한다.					
	12) 안정적으로 공정이 운영될 수 있도록 공정 제어 시스템을 적용하고 지속적으로 모니터링하여야 한다.					
	13) 사업장에 「폐기물관리법」 제29조 제2항에 따른 설치 승인 · 신고 대상 폐기물처리시설을 설치 · 운영 중인 경우에는 같은 법 시행규칙 제42조에 따른 기준을 준수하여야 한다.					
	14) 환경 관련 시설의 관리를 담당하는 부서 및 담당자를 지정하고, 주요 배출시설 및 방지시설에 대해서는 유지 · 보수 계획을 수립하여 예방 점검 및 유지 · 보수를 실시하여야 한다.					
	15) 오염물질등의 발생을 억제하거나 배출을 방지하는 경우에는 해당 오염물질등이 대기오염물질이나 수질오염물질, 폐기물 등 다른 형태의 오염물질등으로 전이되는 현상을 고려하여 최적화된 방법으로 처리하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		16) 배출시설등을 가동하는 기간 동안 지하수 및 토양의 오염을 방지하기 위한 계획을 수립하고, 사업종료 등으로 배출시설등을 폐쇄하거나 가동을 중단하는 경우에 대비하여 지하수 및 토양을 시설 설치 전의 상태로 복원(배출시설등의 설치·운영으로 지하수 또는 토양이 오염될 우려가 있는 경우로 한정한다)하기 위한 계획을 수립하여야 한다.					
		17) 고형연료제품을 사용하는 시설을 설치·운영하는 경우에는 주기적으로 배출구에서 휘발성유기화합물과 특정대기유해물질의 배출 여부를 확인하여야 한다.					
2. 영 별표 1 제1호·제2호에 따른 업종에서 설치·운영하는 배출시설 등 및 방지시설	가. 배출시설등의 설치 시 준수되어야 하는 사항	1) 가스터빈, 송풍기, 증기터빈, 팬 등 소음이 많이 발생하는 설비는 흡음기, 방음설비 또는 차음설비를 설치하거나 해당 설비를 밀폐하는 등의 조치를 취하여야 한다.					
		2) 터빈, 발전기, 펌프, 압축기, 전동기, 팬 등 회전기계로부터 발생하는 진동을 억제하기 위하여 회전기계의 기초(Anchoring)에 나선형 강재 스프링, 고무성분 등 진동방지설비를 설치하고 해당 기초의 손상 여부를 주기적으로 확인하여야 한다.					
		3) 세척수에 유분(油分)이 포함되어 있는 경우에는 폐수처리시설에 유수분리조 (油水分離槽)를 설치하여야 한다.					
		4) 액체연료 이송배관은 누출을 신속하게 탐지할 수 있고 차량 및 그 밖의 장비로 인하여 손상되지 않도록 지상의 안전하고 개방된 공간에 설치하여야 한다. 다만, 불가피하게 이송배관을 매설하는 경우에는 그 경로를 도면으로 작성하여 보관하고 굴착 주의를 표시하여야 한다.					
		5) 지정악취물질은 밀폐된 저장시설에 보관하여야 하며, 해당 악취물질을 배출하는 악취배출시설에는 악취방지시설을 설치하여야 한다.					
		6) 액체연료 저장시설의 바닥은 콘크리트 기초와 같은 불투수성(不透水性) 구조로 설치하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 고체연료를 하역할 때에는 비산먼지가 발생하지 않도록 충분히 낮은 위치에서 하역하여야 한다.					
		2) 고체연료를 선박에서 컨베이어 벨트 등의 운반장치로 하역하는 경우에는 그 운반장치를 밀폐형으로 설치하여야 한다.					
		3) 2차 연료로 사용되는 바이오매스(Biomass)는 집진설비가 설치된 밀폐형 사일로에 저장하여야 한다.					
		4) 이탄(泥炭)은 운송과정에서의 자연발화를 방지하고 비산먼지의 발생을 억제하기 위하여 함수율(含水率)을 최소 40%로 유지하여야 한다.					
		5) 비산먼지를 유발할 수 있는 연소잔재물, 소석회(消石灰) 등의 저장시설 투입구는 최대한 밀폐하고 집진시설을 설치하여야 하며, 밀폐된 컨베이어나 차량으로 이송하여야 한다.					
		6) 휘발성유기화합물에 해당하는 액체연료나 기체연료를 사용하는 시설은 해당 연료가 누출·유출되지 않도록 관리하여야 한다.					
		7) 휘발성유기화합물에 해당하는 액체연료는 밀폐된 저장시설에 보관하여야 한다.					
		8) 소음·진동으로 인하여 주변 지역에서 민원이 발생하는 경우에는 주기적으로 부지 경계지점에서 소음·진동을 측정하고, 그 결과를 기후에너지환경부장관에게 제출하여야 한다.					
		9) 고체연료를 야적하는 경우에는 빗물에 노출되지 않도록 표면 덮개를 설치하고 빗물은 집수하여 침전 처리한 후 배출하여야 한다.					
		10) 2차 연료로 사용되는 슬러지를 운송하는 경우에는 밀폐되거나 덮개가 달린 컨테이너로 수송하고 밀폐된 건물 내에서 하역하여야 하며, 흡착시설을 설치한 폐쇄형 사일로나 음압 저장시설에 저장하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		11) 슬러지 등을 2차 연료로 사용하는 공정에서 배출되는 비산재와 바닥재는 유출되거나 먼지나 악취가 발생하지 않도록 취급 및 이송하여야 한다.					
		12) 액체연료 저장시설과 이송배관은 누출 여부를 확인하기 위하여 정기적으로 점검을 실시하여야 한다.					
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 첨가제와 반응제는 서로 반응이 일어나지 않도록 별도의 장소에 분리하여 보관하여야 한다.					
		2) 각종 세척수, 유출수, 행굼수 등은 유분, 중금속, 염분 등의 포함 여부를 주기적으로 확인하여야 한다.					
3. 영 별표 1 제 3 호에 따른 업종에서 설치·운영하는 배출시설 등 및 방지시설	가. 배출시설등의 설치 시 준수되어야 하는 사항	1) 공기압축기, 증기터빈 발전기 등 소음이 많이 발생하는 설비는 방음설비 내부에 설치하거나 흡음설비, 방음설비 또는 차음설비를 설치하고 출입구의 닫힘 상태를 유지하는 등 소음의 외부 유출을 최소화하여야 한다.					
		2) 소음이 많이 발생하는 설비는 주변지역에 미치는 영향이 적은 방향으로 배치하여야 한다.					
		3) 악취가 발생할 수 있는 폐기물의 보관·처리시설에 출입 및 개폐가 빈번히 발생하는 경우에는 악취가 외부로 빠져나가지 않도록 조치하여야 한다.					
		4) 폐기물 보관시설에서 발생하는 악취를 포함한 공기는 연소실 공기 공급원으로 활용하는 등 악취를 방지할 수 있는 방안을 강구하여야 한다.					
		5) 폐기물 소각시설을 신설하거나 추가로 설치하는 경우에는 폐기물 보관시설에서 발생하는 가스를 공기 공급 장치를 통해 연소실로 공급하는 시설을 설치하여야 한다.					
	나. 환경으로 직접 배출되는	1) 비산먼지가 발생할 수 있는 폐기물을 수집·운반할 때에는 덮개를 설치하거나 컨테이너 형태의 차량을 사용하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	2) 소음 · 진동으로 인하여 주변 지역에서 민원이 발생하는 경우에는 주기적으로 부지 경계지점에서 소음 · 진동을 측정하고, 그 결과를 기후에너지환경부장관에게 제출하여야 한다.					
		3) 증기 트랩에서 증기가 배출될 때 수격 작용 등으로 인한 소음 · 진동이 최소화되도록 관리하여야 한다.					
		4) 폐기물 소각시설에 반입되는 폐기물을 가급적 사전에 해체하여 파쇄물의 크기를 줄여야 하며, 파쇄기가 설치된 경우에는 파쇄기 전단 날의 마모상태를 확인하여 적절한 시기에 교체하여야 한다.					
		5) 폐기물의 장기간 보관에 따른 악취 발생 등을 억제하기 위하여 보관시설 규모 이상의 폐기물을 반입하여서는 안된다.					
		6) 폐기물 소각로는 가급적 연속적으로 운전하여야 한다.					
		7) 폐기물의 지하시설 보관을 억제하고 폐기물을 이동할 때 배관 사용을 최소화 하여야 한다.					
		8) 누출이나 누수로 토양오염이 발생할 수 있는 폐기물은 콘크리트 기초와 같은 불투수성 시설이나 내부 배수시설이 설치된 시설에서 보관하여야 한다.					
		9) 지하저장 용기의 누출 가능성을 정기적으로 모니터링하기 위하여 용기의 수위를 수시로 점검하여야 한다.					
		10) 다이옥신류의 배출을 저감하기 위하여 「폐기물관리법 시행규칙」 별표 9 에 따라 소각로 출구 배출가스가 최적 온도 범위를 벗어나지 않도록 관리하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 폐기물을 보관할 때에는 안전성을 확보하고 처리의 효율성을 높이기 위하여 폐기물의 처리방법에 따라 분리하여 저장하여야 한다.					
		2) 소각 대상 폐기물의 바닥재 시료를 정기적으로 채취분석하여 「폐기물 관리법 시행규칙」 별표 9에 따른 강열감량 등의 특성을 분석하여야 한다.					
		3) 지정폐기물을 보관하는 용기에는 라벨을 부착하고, 반입 폐기물의 유해성 정보를 확인하여야 한다.					
		4) 폐기물 소각시설을 신설하거나 추가로 설치하는 경우에는 폐기물 보관시설 내에서 폐기물이 자연발화하는 현상 등에 대비하여 화재감지 및 소화설비 등 소방 설비시스템을 설치하여야 한다.					
4. 영 별표 1 제4호 · 제5호에 따른 업종에서 설치 · 운영하는 배출시설 등 및 방지시설	가. 배출시설등의 설치 시 준수되어야 하는 사항	1) 밸브, 커넥터, 플랜지 등 원료 또는 제품의 누출 위험이 있는 설비 및 부품은 효과적인 유지 · 관리를 하며 접근이 용이한 곳에 위치하도록 하여야 한다.					
		2) 로(furnace) 내에 침적된 코크스 등 불순물을 제거할 때 발생하는 비산먼지를 억제할 수 있도록 공정을 설계하고 적절한 방지시설을 설치하여야 한다.					
		3) 중금속, 유독성 유기화합물 및 염화 유기화합물 등 생물 분해가 불가능한 유기화합물이 함유된 폐수로서 전처리 과정을 거치더라도 별표6 제3호에 따른 허가배출기준을 초과할 우려가 있는 폐수는 별도로 분리하여 처리 또는 재활용하여야 한다.					
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 유지 · 보수의 과정에서 오염물질 등이 대기로 직접 방출되지 않도록 조치하여야 한다.					
		2) 에틸렌을 제조하는 공정의 경우에는 열교환기의 냉각수에 벤젠, 큐멘, 에틸벤젠, 헥산, 나프탈렌, 스틸렌, 톨루엔, 자일렌(o-, m-, p- 포함) 및 1,3-부타디엔 등이 누출되지 않도록 관리하여야 한다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 배출되는 탄화수소 또는 폐기물을 연료화하는 등 에너지 효율 개선 방안을 마련하여 적용하여야 한다.					
		2) 공정 내에서 반응하지 않은 원료나 부반응에 의하여 발생한 화학물질은 최대한 회수 · 재활용하는 등 원료 소비를 절감하고 오염물질등을 줄이기 위한 방안을 마련하여 적용하여야 한다.					
		3) 유증기의 손실을 최소화하고 유증기 회수설비가 갖추어진 경우에는 배기구 등을 통해 빠져 나온 유증기를 최대한 회수하여야 한다.					
		4) 공정 폐기물과 잔류물의 성분을 주기적으로 모니터링하여 기록 · 보존하여야 한다.					
		5) 냉각시스템에는 무독성 또는 저독성의 냉각수 첨가제를 사용하여야 하며, 간접냉각 시스템을 최대한 적용하여야 한다.					
5. 영 별표 1 제6호에 따른 업종에서 설치 · 운영하는 배출시설 등 및 방지시설	가. 배출시설등의 설치시 준수되어야 하는 사항	1) 제강공정 및 주조공정 등 먼지가 발생하는 공정에서는 먼지의 발생을 최소화하도록 관리하여야 한다.					
		2) 탈지단계에서는 탈지용액 정화 및 재사용을 통한 탈지 순환을 실시하여 수질오염물질 배출을 줄여야 한다.					
	나. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 고철을 사용할 때에는 이물질의 투입을 최소화하도록 관리하여야 한다.					
		2) 코크스로에서 발생하는 폐수 또는 탄화수소 함량이 큰 폐수 등 유기물이 포함된 폐수는 냉각수로 재사용하지 않는다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		3) 사용된 폐산은 적절하게 처리하거나 재순환하여야 한다.					
		4) 공정 과정에서 추출된 부생가스는 최대한 활용하여 1차 에너지 소비를 줄여야 한다.					
6. 영 별표 1 제7호에 따라 설치·운영되는 배출시설 등	가. 배출시설등의 설치시 준수되어야 하는 사항	1) 생산되는 제품별로 공정의 특성과 오염물질등의 배출 특성을 고려하여 가장 적합한 방지시설을 설치하여야 한다.					
		2) 용융과정에서 솔트 슬래그 또는 솔트 케이크 등의 배출을 최소화 할 수 있도록 시설 · 공정을 관리하여야 한다.					
	나. 환경으로 직접 배출되는 오염물질등의 억제 및 저감에 관한 사항	1) 사업장과 교통로에 침적된 먼지를 제거하고, 먼지의 재비산을 방지하기 위하여 물청소를 하거나 살수차 및 진공청소차 등을 활용하여야 한다.					
	다. 저감효율을 유지하기 위한 적정 관리 및 조치에 관한 사항	1) 스크랩 또는 절삭분 등 제조 과정에서 발생한 잔재물을 원료로 이용하는 경우에는 원료에 이물질이 포함되었는지 여부를 확인하고 적절히 관리하여야 한다.					

2 환경오염관련 매체법에 따른 설치·관리 및 조치기준

2.1. 대기환경보전법

2.1.1. 대기환경보전법 제31조(배출시설과 방지시설의 운영)

구분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
법 제31조 (배출시설과 방지 시설의 운영)	1. 배출시설을 가동할 때에 방지시설을 가동하지 아니하거나 오염도를 낮추기 위하여 배출시설에서 나오는 오염물질에 공기를 섞어 배출하는 행위. 다만, 화재나 폭발 등의 사고를 예방할 필요가 있어 시·도지사가 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	2. 방지시설을 거치지 아니하고 오염물질을 배출할 수 있는 공기 조절장치나 가지 배출관 등을 설치하는 행위. 다만, 화재나 폭발 등의 사고를 예방할 필요가 있어 시·도지사가 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	3. 부식(腐蝕)이나 마모(磨耗)로 인하여 오염물질이 새나가는 배출시설이나 방지시설을 정당한 사유 없이 방치하는 행위					
	4. 방지시설에 딸린 기계와 기구류의 고장이나 훼손을 정당한 사유 없이 방치하는 행위					
	5. 그 밖에 배출시설이나 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동하지 아니하여 배출허용기준을 초과한 오염물질을 배출하는 행위					

2.1.2. 대기환경보전법 시행규칙 별표 9(측정기기의 운영관리 기준)

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
시행 규칙 제37조 [별표9] 측정기기의 운영·관리 기준	1. 적산전력계의 운영·관리기준	가. 「계량에 관한 법률」 제12조에 따른 형식승인 및 같은 법 제20조에 따른 검정을 받은 적산전력계를 부착하여야 한다.					
		나. 적산전력계를 임의로 조작을 할 수 없도록 봉인을 하여야 한다.					
	2.굴뚝 자동 측정기기의 운영·관리기준	가. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 굴뚝 자동측정기기의 구조 및 성능이 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염 공정시험기준에 맞도록 유지하여야 한다.					
		나. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조제1항에 따른 형식승인(같은 법 제9조의2에 따른 예비형식승인을 받은 측정기기를 포함한다. 이하 같다)을 받은 굴뚝 자동측정기기를 설치하고, 같은 법 제11조에 따른 정도검사를 받아야 하며, 정도검사 결과를 관제센터가 알 수 있도록 조치하여야 한다. 다만, 같은 법 제6조제1항제1호에 따른 환경오염공정시험기준에 맞는 자료수집기 및 중간자료수집기의 경우 형식승인 또는 정도검사를 받은 것으로 본다.					

구분		내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		다. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 굴뚝 자동측정기기에 의한 측정자료를 관제센터에 상시 전송하여야 한다.					
		라. 기후에너지환경부장관, 시·도지사 및 사업자는 굴뚝배출가스 온도측정기를 새로 설치하거나 교체하는 경우에는 「국가표준기본법」에 따른 교정을 받아야 하며, 그 기록을 3년 이상 보관하여야 한다. 다만, 영 별표 3 제1호의 비고 제3호에 따른 온도측정기 중 최종연소실출구 온도를 측정하는 온도측정기의 경우에는 KS규격품을 사용하여 교정을 갈음할 수 있다.					

2.1.3. 대기환경보전법 시행규칙 별표 14 및 별표 15(비산먼지 관련 시설 설치 및 조치 기준)

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
별표14 (비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준)	1. 야적(분체상물질을 야적하는 경우에만 해당한다)	가. 야적물질을 1일 이상 보관하는 경우 방진덮개로 덮을 것					
		나. 야적물질의 최고저장높이의 1/3 이상의 방진벽을 설치하고, 최고저장높이의 1.25배 이상의 방진망(막)을 설치할 것. 다만, 건축물축조 및 토목공사장 ·조경공사장·건축물해체공사장의 공사장 경계에는 높이 1.8m(공사장 부지 경계선으로부터 50m 이내에 주거상가 건물이 있는 곳의 경우에는 3m) 이상의 방진벽을 설치하되, 둘 이상의 공사장이 붙어 있는 경우의 공동경계면에는 방진벽을 설치하지 아니할 수 있다.					
		다. 야적물질로 인한 비산먼지 발생억제를 위하여 물을 뿌리는 시설을 설치할 것(고철 야적장과 수용성물질 등의 경우는 제외한다)					
		라. 혹한기(매년 12월 1일부터 다음 연도 2월 말일까지를 말한다)에는 표면경화제 등을 살포할 것(제철 및 제강업만 해당한다)					
		마. 야적 설비를 이용하여 작업 시 낙하거리를 최소화하고, 야적설비 주위에 물을 뿌려 비산먼지가 흩날리지 않도록 할 것(제철 및 제강업만 해당한다)					
		바. 공장 내에서 시멘트 제조를 위한 원료 및 연료는 최대한 3면이 막히고 지붕이 있는 구조물 내에 보관하며, 보관시설의 출입구는 방진망(막) 등을 설치할 것(시멘트 제조업만 해당한다).					
		사. 가목부터 바목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 바목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	2. 싣기 및 내리기 (분체상 물질을 싣고 내리는 경우만 해당한다)	가. 작업 시 발생하는 비산먼지를 제거할 수 있는 이동식 집진시설 또는 분무식 집진시설(Dust Boost)을 설치할 것(석탄제품 제조업, 제철·제강업 또는 곡물하역업에만 해당한다)					
		나. 싣거나 내리는 장소 주위에 고정식 또는 이동식 물을 뿌리는 시설(살수반경 5m 이상, 수압 3㎏/㎠ 이상)을 설치운영하여 작업하는 중 다시 흩날리지 아니하도록 할 것(곡물작업장의 경우는 제외한다)					
		다. 풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 작업을 중지할 것					
		라. 공장 내에서 싣고 내리기는 최대한 밀폐된 시설에서만 실시하여 비산먼지가 생기지 아니하도록 할 것(시멘트 제조업만 해당한다)					
		마. 조쇄를 위한 내리기 작업은 최대한 3면이 막히고 지붕이 있는 구조물 내에서 실시 할 것. 다만, 수직갱에서의 조쇄를 위한 내리기 작업은 충분한 살수를 실시할 수 있는 시설을 설치할 것(시멘트 제조업만 해당한다)					
		바. 가목부터 마목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 마목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	3. 수송 (시멘트·석탄·토사·사료·곡물·고철의 운송업의 경우에는 가·나·바·사	가. 적재함을 최대한 밀폐할 수 있는 덮개를 설치하여 적재물이 외부에서 보이지 아니하고 흘림이 없도록 할 것					
		나. 적재함 상단으로부터 5㎝ 이하까지 적재물을 수평으로 적재할 것					
		다. 도로가 비포장 사설도로인 경우 비포장 사설도로로부터 반지름 500m 이내에 10가구 이상의 주거시설이 있을 때에는 해당 마을로부터 반지름 1㎞ 이내의 경우에는 포장, 간이포장 또는 살수 등을 할 것					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	·자의 경우에만 해당하고, 목재수송은 사아·자의 경우에만 해당한다)	라. 다음의 어느 하나에 해당하는 시설을 설치할 것					
		1) 자동식 세륜(洗輪)시설					
		금속지지대에 설치된 롤러에 차바퀴를 닿게 한 후 전력 또는 차량의 동력을 이용하여 차바퀴를 회전시키는 방법으로 차바퀴에 묻은 흙 등을 제거할 수 있는 시설					
		2) 수조를 이용한 세륜시설					
		- 수조의 넓이 : 수송차량의 1.2배 이상					
		- 수조의 깊이 : 20센티미터 이상					
		- 수조의 길이 : 수송차량 전체길이의 2배 이상					
		- 수조수 순환을 위한 침전조 및 배관을 설치하거나 물을 연속적으로 흘려 보낼 수 있는 시설을 설치할 것					
		마. 다음 규격의 측면 살수시설을 설치할 것					
		- 살수높이 : 수송차량의 바퀴부터 적재함 하단부까지					
		- 살수길이 : 수송차량 전체길이의 1.5배 이상					
		- 살 수 압 : 3㎏/㎠ 이상					
		바. 수송차량은 세륜 및 측면 살수 후 운행하도록 할 것					
		사. 먼지가 흩날리지 아니하도록 공사장안의 통행차량은 시속 20㎞ 이하로 운행할 것					
		아. 통행차량의 운행기간 중 공사장 안의 통행도로에는 1일 1회 이상 살수할 것					
		자. 광산 진입로는 임시로 포장하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것(시멘트 제조업만 해당한다)					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		차. 가목부터 자목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 자목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	4. 이송	가. 야외 이송시설은 밀폐화하여 이송 중 먼지의 흩날림이 없도록 할 것					
		나. 이송시설은 낙하, 출입구 및 국소배기부위에 적합한 집진시설을 설치하고, 포집된 먼지는 흩날리지 아니하도록 제거하는 등 적절하게 관리할 것					
		다. 기계적(벨트컨베이어, 바켓엘리베이터 등)인 방법이 아닌 시설을 사용할 경우에는 물뿌림 또는 그 밖의 제진(除塵)방법을 사용할 것					
		라. 기계적(벨트컨베이어, 바켓엘리베이터 등)인 방법의 시설을 사용하는 경우에는 표면 먼지를 제거할 수 있는 시설을 설치할 것(시멘트 제조업과 제철 및 제강업만 해당한다). 제철 및 제강업의 경우 표면 먼지를 제거할 수 있는 시설은 스크래퍼 또는 살수시설 등으로 한다.					
		마. 이송시설의 하부는 주기적으로 청소하여 이송시설에서 떨어진 먼지가 재비산되지 않도록 할 것(제철 및 제강업만 해당한다)					
		바. 가목부터 마목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 마목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	5. 채광·채취 (갱내작업의 경우는 제외한다)	가. 살수시설 등을 설치하도록 하여 주위에 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것					
		나. 발파 시 발파공에 젖은 가마니 등을 덮거나 적절한 방지시설을 설치한 후 발파할 것					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		다. 발파 전후 발파 지역에 대하여 충분한 살수를 실시하고, 천공시에는 먼지를 포집할 수 있는 시설을 설치할 것					
		라. 풍속이 평균 초속 8미터 이상인 경우에는 발파작업을 중지할 것					
		마. 작은 면적이라도 채광 · 채취가 이루어진 구역은 최대한 먼지가 흩날리지 아니하도록 조치할 것					
		바. 분체형태의 물질 등 흩날릴 가능성이 있는 물질은 밀폐용기에 보관하거나 방진덮개로 덮을 것					
		사. 가목부터 바목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하였을 경우에는 가목부터 바목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치는 제외한다.					
	6. 조쇄 및 분쇄 (시멘트 제조업만 해당하며, 갱내 작업은 제외한다)	가. 조쇄작업은 최대한 3면이 막히고 지붕이 있는 구조물에서 실시하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것					
		나. 분쇄작업은 최대한 4면이 막히고 지붕이 있는 구조물에서 실시하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것					
		다. 살수시설 등을 설치하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것					
		라. 가목부터 다목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치를 하였을 경우에는 가목부터 다목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치는 제외한다.					
	7. 야외절단	가. 고철 등의 절단작업은 가급적 옥내에서 실시할 것					
		나. 야외절단 시 비산먼지 저감을 위해 간이 칸막이 등을 설치할 것					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		다. 야외 절단 시 이동식 집진시설을 설치하여 작업할 것. 다만, 이동식집진시설의 설치가 불가능한 경우에는 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 실시할 것					
		라. 풍속이 평균초속 8m 이상(강선건조업과 합성수지선건조업인 경우에는 10m 이상)인 경우에는 작업을 중지할 것					
		마. 가목부터 라목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 라목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	8. 야외 탈청(脫靑)	가. 탈청구조물의 길이가 15m 미만인 경우에는 옥내작업을 할 것					
		나. 야외 작업 시에는 간이칸막이 등을 설치하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것					
		다. 야외 작업 시 이동식 집진시설을 설치할 것. 다만, 이동식 집진시설의 설치가 불가능할 경우 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 할 것					
		라. 작업 후 남은 것이 다시 흩날리지 아니하도록 할 것					
		마. 풍속이 평균초속 8m 이상(강선건조업과 합성수지선건조업인 경우에는 10m 이상)인 경우에는 작업을 중지할 것					
		바. 가목부터 마목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 마목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	9. 야외 연마	가. 야외 작업 시 이동식 집진시설을 설차운영할 것. 다만, 이동식 집진시설의 설치가 불가능할 경우 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 할 것					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		나. 부지 경계선으로부터 40m 이내에서 야외 작업 시 작업 부위의 높이 이상의 이동식 방진망 또는 방진막을 설치할 것					
		다. 작업 후 남은 것이 다시 흩날리지 아니하도록 할 것					
		라. 풍속이 평균초속 8m 이상(강선건조업과 합성수지선건조업인 경우에는 10m 이상)인 경우에는 작업을 중지할 것					
		마. 가목부터 라목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 라목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	10. 야외 도장	가. 소형구조물(길이 10m 이하에 한한다)의 도장작업은 옥내에서 할 것					
		나. 부지경계선으로부터 40m 이내에서 도장작업을 할 때에는 최고 높이의 1.25배 이상의 방진망(개구율 40% 상당)을 설치할 것					
		다. 풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 도장작업을 중지할 것 (도장작업위치가 높이 5m 이상이며, 풍속이 평균초속 5m 이상일 경우에도 작업을 중지할 것)					
		라. 연간 2만톤 이상의 선박건조조선소는 도료사용량의 최소화, 유기용제의 사용억제 등 비산먼지 저감방안을 수립한 후 작업을 할 것					
		마. 가목부터 라목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 라목까지 중 그에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					
	11. 그 밖에	가. 건축물축조공사장에서는 먼지가 공사장밖으로 흩날리지 아니하도록 다음과 같은 시설을 설치하거나 조치를 할 것					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	공정(건축물축조공사장, 토목공사장 및 건물해체공사장의 경우만 해당한다)	1) 비산먼지가 발생되는 작업(바닥청소, 벽체연마작업, 절단작업, 분사방식에 의한 도장작업 등의 작업을 말한다)을 할 때에는 해당 작업 부위 혹은 해당 층에 대하여 방진막 등을 설치할 것. 다만, 건물 내부공사의 경우 커튼 월(curtain wall) 및 창호공사가 끝난 경우에는 그러하지 아니하다.					
		2) 철골구조물의 내화피복작업 시에는 먼지발생량이 적은 공법을 사용하고 비산먼지가 외부로 확산되지 아니하도록 방진막 등을 설치할 것					
		3) 콘크리트구조물의 내부 마감공사 시 거푸집 해체에 따른 조인트 부위 등 돌출면의 면고르기 연마작업 시에는 방진막 등을 설치하여 비산먼지 발생을 최소화할 것					
		4) 공사 중 건물 내부 바닥은 항상 청결하게 유지관리하여 비산먼지 발생을 최소화할 것					
		나. 건축물축조공사장 및 토목공사장에서 철구조물의 분사방식에 의한 야외 도장 시 방진막 등을 설치할 것					
		다. 건축물해체공사장에서 건물해체작업을 할 경우 먼지가 공사장 밖으로 흩날리지 아니하도록 방진막 또는 방진벽을 설치하고, 물뿌림 시설을 설치하여 작업 시 물을 뿌리는 등 비산먼지 발생을 최소화할 것					
		라. 가목부터 다목까지와 같거나 그 이상의 효과를 가지는 시설을 설치하거나 조치하는 경우에는 가목부터 다목까지에 해당하는 시설의 설치 또는 조치를 제외한다.					

구분	배출 공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준	해당 유무	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
별표15 (비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 엄격한 기준)	1.야적	가. 야적물질을 최대한 밀폐된 시설에 저장 또는 보관할 것					
		나. 수송 및 작업차량 출입문을 설치할 것					
		다. 보관저장시설은 가능하면 한 3면이 막히고 지붕이 있는 구조가 되도록 할 것					
	2. 싣기 와 내리기	가. 최대한 밀폐된 저장 또는 보관시설 내에서만 분체상물질을 싣거나 내릴 것					
		나. 싣거나 내리는 장소 주위에 고정식 또는 이동식 물뿌림시설(물뿌림반경 7m 이상, 수압 5㎏/㎠ 이상)을 설치할 것					
	3.수송	가. 적재물이 흘러내리거나 흩날리지 아니하도록 덮개가 장치된 차량으로 수송할 것					
		나. 다음 규격의 세륜시설을 설치할 것 금속지지대에 설치된 롤러에 차바퀴를 닿게 한 후 전력 또는 차량의 동력을 이용하여 차바퀴를 회전시키는 방법 또는 이와 같거나 그 이상의 효과를 지닌 자동물뿌림장치를 이용하여 차바퀴에 묻은 흙 등을 제거할 수 있는 시설					
		다. 공사장 출입구에 환경전담요원을 고정배치하여 출입차량의 세륜세차를 통제하고 공사장 밖으로 토사가 유출되지 아니하도록 관리할 것					
		라. 공사장 내 차량통행도로는 다른 공사에 우선하여 포장하도록 할 것					

2.2. 물환경보전법

2.2.1. 물환경보전법 제38조(배출시설 및 방지시설의 운영)

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
법제38조 (배출시설 및 방지시설의 운영)	1. 배출시설에서 배출되는 수질오염물질을 방지시설에 유입하지 아니하고 배출하거나 방지시설에 유입하지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위					
	2. 방지시설에 유입되는 수질오염물질을 최종 방류구를 거치지 아니하고 배출하거나 최종 방류구를 거치지 아니하고 배출할 수 있는 시설을 설치하는 행위					
	3. 배출시설에서 배출되는 수질오염물질에 공정(工程) 중 배출되지 아니하는 물 또는 공정 중 배출되는 오염되지 아니한 물을 섞어 처리하거나 제32조에 따른 배출허용기준을 초과하는 수질오염물질이 방지시설의 최종 방류구를 통과하기 전에 오염도를 낮추기 위하여 물을 섞어 배출하는 행위. 다만, 기후에너지환경부장관이 기후에너지환경부령으로 정하는 바에 따라 희석하여야만 수질오염물질을 처리할 수 있다고 인정하는 경우와 그 밖에 기후에너지환경부령으로 정하는 경우는 제외한다.					
	4. 그 밖에 배출시설 및 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동하지 아니하여 제32조에 따른 배출허용기준을 초과한 수질오염물질을 배출하는 행위					

2.2.2. 물환경보전법 시행규칙 제50조(측정기기 운영관리 기준)

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
시행규칙 제50조 (측정기기의 운영·관리 기준)	1. 측정기기의 측정·분석·평가 등의 방법이 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조에 따른 환경오염공정시험기준에 부합되도록 유지할 것					
	2. 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조에 따른 형식승인을 받은 측정기기(같은 법 제9조의2에 따른 예비형식승인을 받은 측정기기를 포함한다)를 부착하고, 같은 법 제11조에 따른 정도검사를 받을 것					
	3. 측정기기에 의하여 측정된 자동측정자료를 오염도검사의 자료로 활용할 수 있도록 영 제37조에 따른 수질원격감시체계 관제센터에 상시 전송할 것					
	4. 측정기기의 도입 및 교체 시마다 측정기기의 현황을 영 제37조에 따른 수질원격감시체계 관제센터에 전송할 것					
	5. 측정기기의 점검 및 교정 시마다 점검·관리사항을 별지 제21호의3서식에 작성하여 3년 동안 보관하거나 영 제37조에 따른 수질원격감시체계 관제센터에 전송할 것					

2.2.3. 물환경보전법 시행규칙 별표 17(비점오염 저감시설의 설치기준)

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
시행규칙 별표 17 (비점오염 저감 시설의 설치기준)	〈공통사항〉					
	가. 비점오염저감시설을 설치하려는 경우에는 설치지역의 유역 특성, 토지이용의 특성, 지역사회의 수인가능성(불쾌감, 선호도 등), 비용의 적정성, 유지·관리의 용이성, 안정성 등을 종합적으로 고려하여 가장 적합한 시설을 설치한다.					-
	나. 시설을 설치한 후 처리효과를 확인하기 위한 시료채취나 유량 측정이 가능한구조로 설치하여야 한다.					-
	다. 침수를 방지할 수 있도록 구조물을 배치하는 등 시설의 안정성을 확보한다.					-
	라. 강우가 설계유량 이상으로 유입되는 것에 대비하여 우회시설을 설치하여야 한다.					-
	마. 비점오염저감시설이 설치되는 지역의 지형적 특성, 기상조건, 그 밖에 천재지변이나 화재, 돌발적인 사고 등 불가항력의 사유로 제2호에 따른 시설 유형별 기준을 준수하기 어렵다고 유역환경청장 또는 지방환경청장이 인정하는 경우에는 제2호에 따른 기준보다 완화된 기준을 적용할 수 있다.					-
	바. 비점오염저감시설은 시설 유형별로 적절한 체류시간을 갖도록 하여야 한다.					-
	사. 비점오염저감시설의 설계규모 및 용량은 다음의 기준에 따라 초기 우수(雨水)를 충분히 처리할 수 있도록 설계하여야 한다.					-

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	1) 해당 지역의 강우빈도 및 유출수량, 오염도 분석 등을 통하여 설계규모 및 용량을 결정하여야 한다.					
	2) 해당 지역의 강우량을 누적유출고로 환산하여 최소 5밀리미터 이상의 강우량을 처리할 수 있도록 하여야 한다.					
	3) 처리 대상 면적은 주요 비점오염물질이 배출되는 토지이용면적 등을 대상으로 한다. 다만, 비점오염저감계획에 비점오염저감시설 외의 비점오염저감대책이 포함되어 있는 경우에는 그에 상응하는 규모나 용량은 제외할 수 있다.					
	〈시설유형별 기준-자연형 시설〉					
	1) 저류시설					-
	가) 자연형 저류지는 지반을 절토 · 성토하여 설치하는 등 사면의 안전도와 누수를 방지하기 위하여 제반 토목공사 기준을 따라 조성하여야 한다.					
	나) 저류지 계획최대수위를 고려하여 제방의 여유고가 0.6미터 이상이 되도록 설계하여야 한다.					
	다) 강우유출수가 유입되거나 유출될 때에 시설의 침식이 일어나지 아니하도록 유입 · 유출구 아래에 웅덩이를 설치하거나 사석(砂石)을 깔아야 한다.					
	라) 저류지의 호안(湖岸)은 침식되지 아니하도록 식생 등의 방법으로 사면을 보호하여야 한다.					
	마) 처리효율을 높이기 위하여 길이 대 폭의 비율은 1.5 : 1 이상이 되도록 하여야 한다.					

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	바) 저류시설에 물이 항상 있는 연못 등의 저류지에서는 조류 및 박테리아 등의 미생물에 의하여 용해성 수질오염물질을 효과적으로 제거될 수 있도록 하여야 한다.					
	사) 수위가 변동하는 저류지에서는 침전효율을 높이기 위하여 유출수가 수위별로 유출될 수 있도록 하고 유출지점에서 소류력이 작아지도록 설계한다.					
	아) 저류지의 부유물질이 저류지 밖으로 유출하지 아니하도록 여과망, 여과쇄석 등을 설치하여야 한다.					
	자) 저류지는 퇴적토 및 침전물의 준설이 쉬운 구조로 하며, 준설을 위한 장비 진입도로 등을 만들어야 한다.					
	2) 인공습지					-
	가) 인공습지의 유입구에서 유출구까지의 유로는 최대한 길게 하고, 길이 대 폭의 비율은 2 : 1 이상으로 한다.					
	나) 다양한 생태환경을 조성하기 위하여 인공습지 전체 면적 중 50퍼센트는 얕은 습지(0~0.3미터), 30퍼센트는 깊은 습지(0.3~1.0미터), 20퍼센트는 깊은 못(1~2미터)으로 구성한다.					
	다) 유입부에서 유출부까지의 경사는 0.5퍼센트 이상 1.0퍼센트 이하의 범위를 초과하지 아니하도록 한다.					
	라) 물이 습지의 표면 전체에 분포할 수 있도록 적당한 수심을 유지하고, 물 이동이 원활하도록 습지의 형상 등을 설계하며, 유량과 수위를 정기적으로 점검한다.					

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	마) 습지는 생태계의 상호작용 및 먹이사슬로 수질정화가 촉진되도록 정수식물, 침수식물, 부엽식물 등의 수생식물과 조류, 박테리아 등의 미생물, 소형 어패류 등의 수중생태계를 조성하여야 한다.					
	바) 습지에는 물이 연중 항상 있을 수 있도록 유량공급대책을 마련하여야 한다.					
	사) 생물의 서식 공간을 창출하기 위하여 5종부터 7종까지의 다양한 식물을 심어 생물다양성을 증가시킨다.					
	아) 부유성 물질이 습지에서 최종 방류되기 전에 하류수역으로 유출되지 아니하도록 출구 부분에 자갈쇄석, 여과망 등을 설치한다.					
	3) 침투시설					-
	가) 침전물(沈澱物)로 인하여 토양의 공극(孔隙)이 막히지 아니하는 구조로 설계한다.					
	나) 침투시설 하층 토양의 침투율은 시간당 13밀리미터 이상이어야 하며, 동절기에 동결로 기능이 저하되지 아니하는 지역에 설치한다.					
	다) 지하수 오염을 방지하기 위하여 최고 지하수위 또는 기반암으로부터 수직으로 최소 1.2미터 이상의 거리를 두도록 한다.					
	라) 침투도랑, 침투저류조는 초과유량의 우회시설을 설치한다.					
	마) 침투저류조 등은 비상시 배수를 위하여 암거 등 비상배수시설을 설치한다.					

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	4) 식생형 시설 : 길이 방향의 경사를 5퍼센트 이하로 한다.					-
	〈시설유형별 기준-장치형 시설〉					
	1) 여과형 시설					-
	가) 시설의 제거효율, 공사비 및 유지관리비용 등을 고려하여 저장용량, 체류시간, 여과재 등을 결정하여야 한다.					
	나) 여과재 통과수량을 고려하여 여과 면적과 여과 깊이 등을 설계한다.					
	2) 와류형(渦流形) 시설					-
	가) 입자성(粒子性) 수질오염물질을 효과적으로 분리하기 위하여 와류가 충분히 형성될 수 있도록 체류시간을 고려하여 설계한다.					
	나) 입자상 수질오염물질의 침전율을 높일 수 있도록 수면적 부하율을 최대한 낮추어야 한다.					
	다) 슬러지 준설을 위한 장비의 반입 등이 가능한 구조로 설계한다.					
	3) 스크린형 시설					-
	가) 제거대상 물질의 종류에 따라 적정한 크기의 망을 설치하여야 한다.					

구분	설치운영 관리기준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 슬러지의 준설을 위한 장비의 반입 등이 가능한 구조로 설계한다.					
	4) 응집 · 침전 처리형 시설					-
	가) 단시간에 발생하는 유량을 차집(遮集)하기 위하여 저감시설 앞 단에 저류조를 설치한다.					
	5) 생물학적 처리형 시설					-
	가) 미생물 접촉시설에 이들 수질오염물질이 유입하지 아니하도록 여과재 또는 미세 스크린 등을 이용하여 토사 및 협잡물을 제거하여야 한다.					
	나) 미생물 접촉시설은 비가 오지 아니할 때에도 미생물정화기능이 유지되도록 설계한다.					

2.3. 폐기물관리법 시행규칙 별표 9(폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 설치기준) 및 별표11(폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 관리기준)

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
폐기물관리법 시행규칙 별표9 (폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 **설치기준**) 1. 중간처분 시설의 경우	〈가. 공통기준〉					
	1) 소각시설은 자체 무게와 적재무게, 그 밖의 무게에 견딜 수 있어야 하고, 처분에 사용하는 처리약품과 처분과정에서 발생하는 열·습기·배기가스·배출수 및 충격 등에 견딜 수 있는 재질을 사용하여야 한다.					
	2) 폐기물이 흩날리거나 흘러나오는 것을 방지하는 데에 필요한 설비를 하여야 한다.					
	3) 폐기물의 처분과정에서 발생하는 대기오염물질·수질오염물질 등을 처분할 수 있는 시설을 갖추어야 한다. 다만, 「물환경보전법 시행규칙」 별표 2 및 별표 3에 따른 수질오염물질 또는 특정수질유해물질을 「물환경보전법」 제62조에 따른 폐수처리업자에게 위탁처리하는 경우와 매립시설의 침출수 처리시설, 「물환경보전법」 제2조제12호에 따른 수질오염방지시설(자가수질오염방지시설만 해당한다), 「물환경보전법」 제48조에 따른 공공폐수처리시설, 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설에서 처리하는 오염물질을 그 시설에 옮겨 처리하는 경우와 영 제5조에 따른 폐기물 재활용시설 중 혐기성분해시설에 유입하여 에너지를 생산(음식물류 폐기물을 재활용하는 과정에서 발생되는 경우만 해당한다)하는 경우에는 수질오염물질 처리시설의 일부 또는 전부를 갖추지 아니할 수 있다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	4) 처분시설의 바닥은 시멘트·아스팔트 등 물이 스며들지 아니하는 재료로 포장하여야 한다.					
	5) 음식물류 폐기물 처분시설을 설치하는 때에는 음식물류 폐기물의 저장 · 투입 · 이송 및 처리 등의 과정에서 발생하는 악취가 외부로 새어 나가지 아니하도록 밀폐된 구조로 설치하여야 하며, 발생되는 악취물질을 저감할 수 있는 별도의 시설을 갖추어야 한다.					
	6) 「자원순환기본법」 제21조제2항제2호에 따라 폐자원에너지를 일정 기준 이상 회수하여 폐기물처분부담금을 감면받으려는 경우에는 제3조제2항에 따라 기후에너지환경부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 폐자원에너지의 회수 · 이용률의 검증에 필요한 설비를 갖추어야 한다.					
	〈나. 소각시설〉					
	1) 공통기준					
	가) 연소실·열분해실(가스화실을 포함한다. 이하 이 목에서 같다) 및 고온용융실의 예열 및 온도를 조절할 수 있도록 보조버너 등 충분한 용량의 보조연소장치를 설치하여야 한다.					
	나) 연소실·열분해실 및 고온용융실의 연소용 공기 또는 산소 등이 안정적으로 공급될 수 있는 장치(공급량을 조절할 수 있는 기능을 갖는 것만 해당한다)를 설치하여야 한다.					
	다) 굴뚝을 설치하는 경우에는 통풍력과 배기가스의 대기확산을 고려한 높이와 구조를 가져야 한다.					
	라) 폭발사고와 화재 등에 대비한 안전한 구조이어야 하며, 소화기 등 필요한 장비를 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	마) 시설규모, 처분대상 폐기물의 종류, 소각방식, 설계·시공자명 및 연락처 등 필요한 사항을 지워지지 아니하고 파손되지 아니하는 방법으로 표시한 표지를 붙여야 한다.					
	바) 연소실·열분해실 및 고온용융실에는 시설 내의 압력변화를 감지할 수 있는 압력측정계를 설치하여야 한다. 다만, 지정폐기물 외의 폐기물을 처분하는 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설의 경우에는 그러하지 아니하다.					
	사) 시간당 처분능력이 2톤 이상인 경우에는 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 계량시설을 설치하여야 한다. 다만, 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우와 다른 곳의 계량시설을 이용하여 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	아) 연소실·열분해실 및 고온용융실의 최종 출구에는 출구온도 측정공을 설치하고, 각 시설의 출구온도 기준보다 섭씨 300도 이상까지, 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설의 입구에는 섭씨600도 이상 측정할 수 있는 온도지시계 및 온도변화를 연속적으로 기록할 수 있는 자동온도기록계를 붙여야 한다. 다만, 최초 집진시설의 입구에 붙여야 하는 온도 지시계 및 자동온도기록계의 경우 시간당 처분능력이 2톤 이상인 시설의 경우만 해당한다.					
	자) 연소실·열분해실 및 고온용융실의 외부를 철판으로 덮은 경우에는 본체의 고온부위를 내열도료로 색칠 또는 단열처리하거나 내화단열벽돌, 캐스터블내화물 등으로 시공하여 그 외부표면온도를 섭씨 80도 이하(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설의 경우에는 섭씨 120도 이하)로 유지할 수 있는 구조이어야 한다. 다만, 회전식소각시설 등 구조상 단열을 충분히 할 수 없는 경우에는 그러하지 아니하다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	차) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기 · 여과집진시설이 설치되어 있는 경우에는 전기 · 여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)에 흘러 들어오는 연소가스를 섭씨 200도 이하(시간당 처분능력이 2톤 미만인 시설의 경우에는 섭씨 250도 이하)로 냉각시키기 위한 냉각시설이나 폐열회수시설을 설치하여야 한다. 다만, 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설로서 대기오염 방지시설의 처리공정상 연소가스의 냉각이 필요하지 아니하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	카) 「대기환경보전법 시행령」 제17조에 따른 굴뚝 자동측정기기 부착하여야 하는 소각시설은 같은 법 시행령 제17조 및 같은 법 시행규칙 제37조에 따라 굴뚝 자동측정기기를 설치하고 운영 · 관리하여야 하며, 대기오염 방지시설의 입·출구 및 굴뚝에는 배출가스의 온도, 대기오염물질의 농도 등을 측정할 수 있는 측정공을 대기오염공정 시험방법에 맞게 설치하여야 한다.					
	타) 폐기물 투입구 및 청소구는 고온에 견딜 수 있는 재질로 만들어야 하며, 외부공기가 흘러 들어오거나 연소가스가 새어 나가는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	파) 내부의 연소상태를 볼 수 있는 구조이어야 하며, 소각재의 제거 시 재의 흩날림을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	하) 폐기물반입장·저장조 등에서 발생하는 악취가 처분시설의 외부로 새어나가는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치하여야 한다. 다만, 시간당 처분능력이 2톤 미만인 시설인 경우에는 공기차단시설 등 간이시설을 설치할 수 있다.					
	거) 시간당 처분능력이 25킬로그램 이상인 소각시설은 「잔류성오염물질 관리법 시행규칙」 별표 3 제4호가목에 따른 다이옥신 배출기준을 지킬 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	너) 허가 · 승인을 받거나 신고한 시간당 처분능력을 초과하여 설치하여서는 아니 된다.					
	더) 폐냉매물질 등 기체상 폐기물을 처분하는 경우에는 기체상 폐기물이 외부로 새어 나가지 아니하고 연소실 · 열분해실 · 고온용융실로 직접 투입할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	2) 개별기준					
	가) 일반소각시설					
	(1) 연소실(연소실이 둘 이상인 경우에는 최종 연소실)의 출구온도는 섭씨 850도 이상(의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설 외의 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 경우에는 섭씨 800도 이상)이어야 한다. 다만, 종이, 목재류만을 소각하는 경우에는 섭씨 450도 이상이어야 한다.					
	(2) 연소실은 연소가스가 2초 이상(의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설 외의 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만의 경우에는 0.5초 이상. 시간당 처분능력이 200킬로그램 이상 2톤 미만인 경우에는 1초 이상) 체류할 수 있고, 충분하게 혼합될 수 있는 구조이어야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 850도(의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설 외의 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 경우에는 섭씨 800도, 종이 · 목재류 및 마늘피 등 초근목피류를 소각하는 경우에는 섭씨 450도)에서의 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	(3) 바닥재의 강열감량(强熱減量)이 10퍼센트 이하(지정폐기물 외의 폐기물을 소각하는 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 소각시설의 경우에는 15퍼센트 이하)가 될 수 있는 소각 성능을 갖추어야 한다. 다만, 2008년 1월 1일 이후 가동 개시되는 생활폐기물 소각 시설은 강열감량이 5퍼센트(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만의 경우에는 10퍼센트) 이하가 될 수 있는 소각 성능을 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(4) 2차 연소실이 없는 연소방식 중 연속투입방식의 경우에는 폐기물을 투입할 연소실과 외부공기가 차단되도록 이중문 등의 구조이어야 하며, 이 경우의 연소실은 출구기준 온도 이상이 유지될 수 있는 구조이어야 한다.					
	(5) 폐기물을 일괄 투입하여 연소하는 방식의 경우에는 소량의 공기로 가스화시키는 가스화실과 이에 접속된 연소실을 가진 구조이어야 하며, 이 경우 가스화실은 연소가스체류시간을 산정할 때에 연소실로 보지 아니한다.					
	(6) 의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설(시간당 처분능력이 200킬로그램 이상인 시설만 해당한다)에는 폐기물을 자동으로 투입하는 장치와 투입되는 폐기물의 양을 자동계측하는 장치를 갖추어야 한다.					
	나) 고온소각시설					
	(1) 2차 연소실의 출구온도는 섭씨 1,100도 이상이어야 한다.					
	(2) 2차 연소실은 연소가스가 2초 이상 체류할 수 있고, 충분하게 혼합될 수 있는 구조이어야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 1,100도에서의 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	(3) 고온소각시설에서 배출되는 바닥재의 강열감량이 5퍼센트 이하가 될 수 있는 소각 성능을 갖추어야 한다.					
	(4) 1차 연소실에 접속된 2차 연소실을 갖춘 구조이어야 한다.					
	다) 열분해시설					
	(1) 폐기물투입장치, 열분해실(가스화실을 포함한다), 가스연소실(열분해가스를 연소시키는 경우만 해당한다) 및 열회수장치가 설치되어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(2) 열분해가스를 연소시키는 경우에는 가스연소실의 출구온도는 섭씨 850도 이상이 되어야 한다.					
	(3) 열분해가스를 연소시키는 경우에는 가스연소실은 가스가 2초 이상(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설의 경우에는 1초 이상) 체류할 수 있고 충분하게 혼합될 수 있는 구조이어야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 850도에서 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	(4) 열분해실(가스화실을 포함한다)에서 배출되는 바닥재의 강열감량이 10퍼센트 이하(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설의 경우에는 15퍼센트 이하)가 될 수 있는 성능을 갖추어야 한다. 다만, 열분해 시 발생하는 탄화물을 재활용하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	라) 고온용융시설					
	(1) 고온용융시설의 출구온도는 섭씨 1,200도 이상이 되어야 한다.					
	(2) 고온용융시설에서 연소가스의 체류시간은 1초 이상이어야 하고 충분하게 혼합될 수 있는 구조이어야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 1,200도에서의 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	(3) 고온용융시설에서 배출되는 잔재물의 강열감량은 1퍼센트 이하가 될 수 있는 성능을 갖추어야 한다.					
	〈다. 기계적 처분시설〉					
	1) 파쇄·분쇄·절단시설					
	가) 파쇄·분쇄·절단조각의 크기는 최대직경 15센티미터 이하로 각각 파쇄·분쇄·절단할 수 있는 시설이어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 파쇄·분쇄·절단조각의 크기를 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	다) 파쇄·분쇄·절단으로 발생하는 분진의 흩날림을 방지할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	라) 반입공급장치, 파쇄·분쇄·절단 장치 및 반출장치 등을 설치하여야 한다.					
	2) 용융시설 : 용융과정에서 발생하는 악취 등을 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	3) 증발·농축 시설					
	가) 증발·농축조는 폐기물로 부식되거나 파손되지 아니하는 재질로 만들어야 한다.					
	나) 연소가스로 증발·농축하는 시설에는 온도를 조절할 수 있는 장치 및 온도지시계를 설치하여야 하며, 진공증발로 증발·농축을 하는 시설에는 안전밸브를 추가 설치하여야 한다.					
	다) 증발 · 농축처분량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	라) 증발·농축시 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	마) 외부공기가 흘러 들어오거나 증발·농축시설의 가스가 새어나가는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	4) 정제시설					
	가) 정제과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 폐기물의 투입량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	5) 유수분리시설					
	가) 시설의 외부로 폐유가 흘러 나가지 아니하는 구조이어야 한다.					
	나) 분리수의 역류를 방지할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	다) 회수유저장조 용적은 3세제곱미터 이상이어야 한다.					
	라) 회수유저장조 등은 부식 또는 파손되지 아니하는 재질로 폐유가 흘러 나가지 아니하는 구조로 만들어야 한다.					
	마) 흡입부에 폐유 중의 이물질을 제거할 수 있는 제거망을 설치하여야 한다.					
	바) 폐유투입량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	6) 탈수시설					
	가) 수분함량을 85퍼센트 이하로 탈수할 수 있는 시설이어야 한다.					
	나) 탈수과정에서 발생하는 폐수가 폐수처리시설로 흘러들 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	다) 탈수량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	라) 시설의 외부로 액체상태 폐기물이나 탈수과정에서 발생하는 폐수가 흘러 나가지 아니하는 구조이어야 한다.					
	7) 건조시설					
	가) 진공식이나 가열식인 경우에는 건조온도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 자연식의 경우 비가 올 때 빗물이 흘러드는 것을 방지하기 위한 덮개 등을 갖추어야 한다.					
	다) 건조과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	8) 멸균분쇄시설					
	가) 밀폐형으로 된 자동제어에 의한 처분방식이어야 하며, 처분일자 · 처분온도 · 처분입력 및 처분시간 등의 운전내용과 투입되는 폐기물의 양이 연속적으로 함께 자동기록되는 장치를 갖추어야 한다.					
	나) 폭발사고와 화재 등에 대비하여 안전한 구조이어야 하며, 소화기 등 필요한 장비를 갖추어야 한다.					
	다) 악취를 방지할 수 있는 시설과 수분함량이 50퍼센트 이하가 되도록 처리할 수 있는 건조장치를 갖추어야 한다.					
	라) 원형이 파쇄되어 재사용할 수 없도록 분쇄할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	마) 다음의 성능을 유지할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	(1) 증기로 수분을 침투시킨 후 고온으로 가열하는 시설(이하 "증기멸균분쇄시설"이라 한다)은 멸균실이 섭씨 121도 이상, 계기압으로 1기압 이상인 상태에서 폐기물이 30분 이상 체류하여야 한다.					
	(2) 증기로 수분을 침투시킨 후 나선형 열관에서 고온으로 가열하는 시설(이하 "열관멸균분쇄시설"이라 한다)은 섭씨 100도의 증기로 수분침투 후 나선형 열관에서 분당 4회 이상의 회전속도와 섭씨 165±5도의 고온으로 가열하여 멸균실이 섭씨 100도 이상인 상태에서 40분 이상 체류하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(3) 증기로 수분을 침투시킨 후 마이크로웨이브를 조사하는 시설(이하 "마이크로웨이브멸균분쇄시설"이라 한다)은 섭씨 160도의 고온증기로 수분침투 후 4개 이상의 마이크로파 발생기에서 각각 2천4백50㎒의 주파수와 출력 1천2백와트의 마이크로파를 조사(照射)하여 섭씨 95도 이상인 상태에서 25분 이상 체류하여야 한다.					
	바) 폐기물을 자동으로 투입하는 장치와 투입되는 폐기물의 양을 자동계측하는 장치를 갖추어야 한다.					
	〈라. 화학적 처분시설〉					
	1) 고형화 · 고화 시설					
	가) 시멘트·물·용출방지제 · 합성고분자화합물 등을 고르게 혼합할 수 있는 장치 및 배합비율을 조절할 수 있는 장치를 갖추어야 한다.					
	나) 혼합물을 양생할 수 있는 시설 등을 갖추어야 한다. 다만, 합성고분자화합물을 고화제로 이용하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	2) 안정화시설					
	가) 폐기물을 화학물질이나 생물 등을 이용하여 화학적·생물학적으로 안정된 상태의 물질로 만드는 시설을 갖추어야 한다.					
	나) 안정화과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	3) 반응시설					
	가) 반응조, 폐기물공급량 조절장치, 교반장치 및 약품투입장치 등을 설치하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 반응조는 폐기물로 부식되거나 파손되지 아니하는 재질로 만들어야 한다.					
	다) 반응과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	라) 폐냉매물질 등 기체상 폐기물을 처분하는 경우 기체상 폐기물이 외부로 새어 나가지 아니하도록 밀폐되는 구조로 설치하여야 한다.					
	4) 응집·침전시설					
	가) 응집·침전조는 적절한 체류시간이 유지될 수 있는 용량이어야 한다.					
	나) 응집·침전조, 교반(攪拌)장치 및 약품투입장치를 설치하여야 한다.					
	다) 교반장치는 회전속도를 조절할 수 있는 것이어야 한다.					
	라) 응집·침전된 오니류를 배출할 수 있는 구조이어야 한다.					
	마) 옥외에 설치된 경우 비가 올 때 빗물이 흘러드는 것을 방지할 수 있는 덮개를 갖추어야 한다.					
	〈마. 생물학적 처분시설〉					
	1) 소멸화 시설					
	가) 폐기물을 선별·파쇄·혼합·발효·건조·소멸·소화 등의 공정을 거쳐 물리적·생물학적으로 안정된 상태의 물질로 만드는 시설을 갖추어야 한다.					
	2) 호기성·혐기성 분해시설					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	가) 미생물을 이용하여 생물학적으로 안정된 물질을 만드는 시설을 갖추어야 한다.					
	나) 분해과정에서 발생하는 가스를 처리하는 시설을 갖추어야 한다.					
폐기물관리법 시행규칙 별표9 (폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 설치기준) 2. 최종처분 시설의 경우	**〈가. 매립시설의 공통기준〉**					
	1) 매립시설의 주위에 사람이나 가축 등의 출입을 방지할 수 있는 철망 등의 외곽시설을 지상 1.5미터 이상의 높이로 설치하여야 한다. 다만, 매립시설이 사람 등이 무단으로 출입할 수 없는 사업장 안에 있는 경우와 그 주위가 사람 등의 출입이 곤란한 해변·하천·절벽 등의 지형인 경우에는 그러하지 아니하다.					
	2) 매립시설 입구에 폐기물매립시설임을 표시하는 가로 100센티미터 이상, 세로 50센티미터 이상의 표지판을 지상 100센티미터 이상의 높이에 설치하여야 한다. 이 경우 표지판에는 매립시설명, 매립대상폐기물의 종류, 관리자의 주소·성명·전화번호·설계·시공·감리자명 등을 적어야 한다.					
	3) 폐기물의 흘러 나감을 방지할 수 있는 축대벽 및 둑은 매립되는 폐기물의 무게, 매립단면 및 침출수위 등을 고려하여 안전하게 설치하여야 한다. 이 경우 축대벽은 저면(底面)활동에 대한 안전율이 1.5 이상, 쓰러짐에 대한 안전율이 2.0 이상, 지지력에 대한 안전율이 3.0 이상이어야 하며, 둑은 사면(斜面)활동에 대한 안전율이 1.3 이상이어야 한다.					
	4) 매립시설의 기초지반이 연약한 경우에는 지반침하 등의 우려가 없도록 지반보강을 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 암반이 드러난 경우 암반의 요철 등으로 차수시설이 손상되지 아니하도록 적절한 조치를 하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	5) 매립시설의 외부에서 빗물이 흘러들지 아니하고 매립시설의 내부에 떨어진 빗물이 폐기물을 매립 중인 구역에 흘러들지 아니하도록 빗물배제시설을 갖추어야 한다. 다만, 빗물이 매립시설로 흘러들거나 떨어지는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	6) 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 계량시설을 설치하여야 한다. 다만, 시·도지사나 지방환경관서의 장이 필요하지 아니하다고 인정하는 경우와 다른 곳의 계량시설을 이용하여 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	7) 폐기물운반차량의 세륜·세차시설을 갖추어야 한다. 다만, 시·도지사나 지방환경관서의 장이 처분대상 폐기물을 고려하여 필요하지 아니하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	8) 폐기물의 매립으로 인하여 침출수가 발생하는 경우에는 지하수오염 여부를 확인할 수 있는 지하수 검사정을 사용시작 신고일 2개월 전까지 매립시설의 주변 지하수흐름층 상류에 1개소 이상, 하류에 2개소 이상 설치하여야 한다. 이 경우 지하수 검사정은 직경이 10센티미터 이상이고, 재질은 테프론·스테인레스강 또는 합성수지관을 사용하여야 하며, 지하수 검사정의 지표면으로부터 오염물질이 흘러들지 아니하는 구조로 설치하여야 한다. 다만, 매립시설의 경계선이 해수면과 가까이 있어 지하수 검사정 설치가 어려운 시설로서 해수면 가까운 지역에 지하수 검사정 대신 해수수질검사를 할 수 있는 일정한 지점을 2개소 이상 선정한 시설의 경우에는 그러하지 아니하다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	9) 조성면적이 15만제곱미터 이상인 매립시설은 지진에 대한 안전성을 고려하여야 하고, 조성면적이 15만제곱미터 미만인 매립시설은 해당 매립시설을 설치하려는 자가 매립시설 지반의 연약정도, 매립높이 등을 고려하여 필요하다고 인정하면 지진에 대한 안전성을 고려할 수 있다.					
	10) 폐기물 최종처분업자 또는 폐기물 종합처분업자가 설치한 매립시설에는 안전사고 예방 등을 위하여 기후에너지환경부장관이 고시하는 바에 따라 「개인정보 보호법」 제2조제7호에 따른 영상정보처리기기를 설치하여야 한다.					
	〈나. 매립시설의 개별기준〉					
	1) 차단형 매립시설					
	가) 바닥과 외벽은 한국산업규격 F2405(콘크리트의 압축강도 시험방법)에 따라 측정한 압축강도(이하 "압축강도"라 한다)가 210kg/㎠이상인 철근콘크리트로서 두께가 15센티미터 이상 또는 이와 같은 차단효력을 가진 구조물로 설치하되 방수처리하여야 한다.					
	나) 내부막의 1개 구획의 면적은 매립가능면적 50제곱미터 이하 또는 매립가능용적 250세제곱미터 이하가 되도록 하고, 내부막의 두께는 10센티미터 이상으로 하되, 압축강도 210kg/㎠ 이상의 콘크리트로 설치하여야 한다.					
	다) 매립시설 주변에 떨어진 빗물이 흘러드는 것을 방지할 수 있는 시설과 빗물을 차단할 수 있는 덮개를 설치하여야 한다.					
	2) 관리형 매립시설					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	가) 침출수가 매립시설에서 흘러 나가는 것을 방지하기 위하여 매립시설의 바닥과 측면은 폐기물의 성질·상태, 매립 높이, 지형조건 등을 고려하여 점토·점토광물혼합토 등 점토류 라이너, 고밀도폴리에틸렌 또는 이에 준하는 재질의 토목합성수지 라이너를 사용하여 다음의 방법에 따라 차수시설을 설치하여야 하며, 고밀도폴리에틸렌이나 이에 준하는 재질의 토목합성수지 라이너를 사용하는 경우에는 폐기물의 무게 등에 대한 안정성을 검토하여 항복인장강도(降伏引張强度)의 안전율이 2.0이상이 되도록 설계·시공하여야 한다. 다만, 매립시설의 바닥 및 측면이 점토류 라이너를 사용하여 차수시설을 설치한 것과 같은 수준 이상의 차수효과를 가지는 경우 또는 「환경기술 개발 및 지원에 관한 법률 시행령」 제18조제1항제2호에 따른 기술검증(이하 "환경기술검증"이라 한다)을 받은 매립시설의 설치공법으로 토목합성수지 라이너, 점토류 라이너를 사용하여 차수시설을 설치한 것과 같은 수준 이상의 침출수유출 방지효과가 있는 경우로서 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	(1) 고밀도폴리에틸렌이나 이에 준하는 재질의 토목합성수지 라이너를 사용하는 경우					
	ㄱ. 두께 2.0밀리미터(지정폐기물을 매립하는 경우에는 2.5밀리미터) 이상의 것을 1겹 이상 포설(鋪設)할 것					
	ㄴ. 토목합성수지 라이너 하부에는 점토·점토광물혼합토 등 점토류를 다져 투수(透水)계수가 1초당 1천만분의 1센티미터 이하이고 두께가 50센티미터 이상(지정폐기물을 매립하는 경우에는 1미터 이상)인 라이너를 설치할 것. 다만, 매립시설 측면 및 내부 진입도로의 경사가 급하여 토목합성수지					

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내용</th><th>해당유무
(O,X)</th><th>해당시설</th><th>제외사유</th><th>적용내역</th><th>근거자료</th></tr>
<tr><td></td><td>라이너 하부에 점토류 라이너를 설치하는 것이 불가능하면 토목합성수지 라이너 하부에 같은 수준 이상의 차수효과를 가지는 토목합성수지 점토라이너 등으로 포설할 수 있다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ㄷ. 고밀도폴리에틸렌라이너 중 매끄러운 고밀도폴리에틸렌라이너를 사용하는 경우에는 아래 표(고밀도폴리에틸렌 라이너 기준)의 기준에 적합한 것을 사용할 것</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(2) 점토·점토광물혼합토 등 점토류를 사용하는 경우 투수계수가 1초당 1천만분의 1센티미터 이하이고 두께가 1미터 이상(지정폐기물을 매립하는 경우에는 1.5미터 이상)인 라이너를 설치할 것</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(3) 그 밖의 차수재료를 사용하는 경우 (1)이나 (2)와 동등한 차수효과를 가지도록 차수시설을 설치할 것

〈고밀도폴리에틸렌라이너의 기준〉
<table>
<tr><th colspan="2">항목</th><th>단위</th><th>기준</th><th>비고</th></tr>
<tr><td colspan="2">용융지수</td><td>g/10min</td><td>1.0 미만</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">밀도</td><td>g/㎤</td><td>0.940 이상</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">카본블랙함량</td><td>%</td><td>2.0~3.0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">카본블랙분산도</td><td>급</td><td>모두 1급·2급 또는 3급에 해당되고, 그 중 80% 이상이 1급 이나 2급에 해당되어야 함</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">인장성능</td><td>항복인장강도</td><td>kgf/㎠</td><td>150 이상</td><td></td></tr>
<tr><td>파단인장강도</td><td>kgf/㎠</td><td>270 이상</td><td></td></tr>
</table></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료

항복인장변형률	%	12 이상	
파단인장변형률	%	700 이상	
인열강도	kgf/cm	130 이상	
꿰뚫림강도	kgf/cm	320 이상	
저온취약성	-	-40℃에서 파괴되지 않음	
치수안정성	%	각 방향 ±2 이하	
내환경응력균열성	hr	1,500 이상	
산화유도시간(OIT) 표준조건	min	100 이상	표준·가압 조건 중 택일
산화유도시간(OIT) 가압조건	min	400 이상	
열노화후OIT 유지율 표준조건	%	55 이상	표준·가압 조건 중 택일
열노화후OIT 유지율 가압조건	%	80 이상	
자외선처리후 OIT유지율 가압조건	%	60 이상	
접합부강도 전단강도	kgf/㎠	135 이상	
접합부강도 박리강도	kgf/㎠	97 이상	

비고

1. 이 기준은 매끄러운 고밀도폴리에틸렌라이너에 적용한다.
2. 고밀도폴리에틸렌라이너의 시험은 고밀도폴리에틸렌차수막 단체표준(KPS M6000)의 시험방법에 따른다.
3. 내환경응력균열성은 내하중응력균열성 시험으로 대신할 수 있으며, 이 때 기준은 시험편 5개 중 4개 이상이 200시간 내에 파단(破斷)되지 아니하여야 한다.

나) 그 밖에 다음의 기준에 적합하여야 한다.

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(1) 매립시설 바닥의 차수시설 위(토목합성수지 라이너를 차수시설로 사용하는 경우에는 토목합성수지 라이너 위에 지오컴포지트·지오텍스타일 등을 설치한 후 그 위를 말한다)에는 침출수 집배수층(투수계수가 1초당 1백분의 1센티미터 이상이고 두께가 30센티미터 이상이어야 한다), 집배수관로 등 수평 집배수시설 및 수직 집수정 등의 침출수 집배수시설을 설치할 것					
	(2) 매립시설 측면에 토목합성수지 라이너로 차수시설을 설치한 경우에는 토목합성수지 라이너 위에 매립무게 상태에서 투과능(透過能)계수가 1초당 3만분의 1제곱미터 이상(빗물이 매립시설로 흘러들거나 떨어지는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치한 경우는 제외한다)인 지오컴포지트·지오네트 또는 지오텍스타일 등 토목합성수지 배수층을 설치할 것					
	(3) 매립시설 측면에 점토류 라이너로 차수시설을 설치한 경우에는 점토류 라이너 위에 투수계수(透水係數)가 1초당 1백분의 1센티미터 이상이고 두께가 30센티미터 이상인 모래 등을 포설할 것					
	(4) 집배수관로의 주변에는 집배수관로가 막히지 아니하도록 충분한 공극(空隙)을 가지는 골재(골재의 최대치수는 50밀리미터 이하이어야 하며, 최소치수는 5밀리미터 체의 통과량이 5퍼센트 이하이어야 한다) 등을 설치할 것					
	(5) 침출수집 배수시설의 바닥기울기는 2퍼센트 이상(침출수집 배수시설이 매립지 내외부의 침출수 이송시설과 연결되어 있어 침출수의 수위를 저감할 수 있는 경우에는 적용하지 아니한다)이 되도록 할 것					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(6) 환경기술검증을 받은 매립시설의 설치공법으로 토목합성수지 배수층 등을 설치할 필요가 없는 구조로 매립시설을 설치하는 경우에는 (1)부터 (5)까지의 규정을 적용하지 아니한다.					
	다) 매립시설 바닥과 측면의 라이너 밑에는 주변에서 집수된 빗물 또는 지하수를 배제할 수 있는 시설을 설치하여야 한다. 다만, 빗물이 흘러들지 아니하거나 지하수가 발생하지 아니하는 지역에 매립시설을 설치하거나 빗물 또는 지하수 배제시설을 설치할 필요가 없는 구조로 매립시설을 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	라) 침출수량 등의 변동에 대응하기 위하여 침출수유량조정조를 설치하여야 하며, 침출수유량조정조는 최근 10년간 1일 강우량이 10밀리미터 이상인 강우일수 중 최다 빈도의 1일 강우량의 7배 이상에 해당하는 침출수를 저장할 수 있는 규모로 설치하되, 유량조정조 내부를 방수처리하고 유량조정조 유입구에는 유량계를 설치하여야 한다.					
	마) 침출수를 별표 11 제2호나목2)의 가)에서 규정하는 침출수 배출허용기준 이하로 처리할 수 있는 시설을 설치하여야 하며, 매립시설의 주입관로[침출수 또는 침출수 처리시설에서 생물학적 처리 등을 거친 처리수(이하 "침출수 등"이라 한다)를 매립시설에 주입하는 경우만 해당한다] 및 침출수 처리시설 배출구에는 유량계를 설치하여야 한다. 다만, 다른 매립시설의 침출수 처리시설 및 「물환경보전법」 제2조제12호에 따른 수질오염방지시설(자가수질오염방지시설만 해당한다)에서 처리하는 오염물질을 해당 시설에 옮겨 처리하거나 「물환경보전법」 제62조에 따른 폐수처리업자에게 위탁처리하는 경우 또는 가까운 이웃에 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」 제48조에 따른 공공폐수처리시설,					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 및 「하수도법」 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설이 위치하여 공공폐수처리시설, 하수종말처리시설 및 분뇨처리시설에서 처리하는 오염물질을 해당 시설에 옮겨 처리하는 경우에는 침출수 처리시설의 일부 또는 전부를 갖추지 아니할 수 있다. 이 경우 인근에 「물환경보전법」 제48조에 따른 공공폐수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설이 위치하는 경우에는 침출수를 그 처리시설로 옮겨 처리하는 것을 원칙으로 한다.					
	바) 유기성폐기물을 매립하여 가스가 발생하는 경우에는 매립시설에서 발생하는 가스를 모아 소각하는 등 처리시설을 설치하거나 발전·연료화처리시설 등의 활용시설을 설치하여야 한다.					
	사) 폐기물의 반입과정에서 차수시설 등의 손상을 방지할 수 있는 구조로 내부 진입도로를 설치하여야 한다. 다만, 물 등을 이용하여 폐기물을 운반하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	아) 침출수의 수위를 측정할 수 있는 시설은 매립시설 바닥에 설치한 차수시설 위의 가장 낮은 지점에 설치하여야 한다.					
	자) 매립시설 중 일부구역을 정하여 폐석면을 매립할 때에는 다른 폐기물과 혼합되지 아니하도록 제방 등 적절한 구조나 설비를 갖추어야 한다.					
	차) 발전 · 연료화처리시설을 설치 · 운영하는 생활폐기물 매립시설로서 폐기물 매립층의 높이가 6미터 이상인 매립시설의 경우에는 매립층의 적정 함수율(含水率)을 유지하기 위하여 주입관로, 주입펌프, 함수율 측정기 등 침출수 등을 매립시설에 주입할 수 있는 설비(이하 "침출					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	수매립시설환원정화설비"라 한다)를 설치할 수 있다. 이 경우 다음 (1)부터 (4)까지의 방법 및 그 밖에 기후에너지환경부장관이 정하여 고시하는 방법에 따라 침출수매립시설환원정화설비를 설치하여야 한다.					
	(1) 주입관로는 침출수 등을 매립층에 골고루 주입할 수 있도록 최종복토층 아래의 매립층 내부에 수평 또는 수직으로 설치하여야 한다. 이 경우 발전 · 연료화처리시설용 가스배제관의 일부 또는 전부를 주입관로로 활용할 수 있다.					
	(2) 매립층에는 매립층 함수율을 상시 측정할 수 있는 장치를 매립시설의 면적을 고려하여 설치하여야 한다.					
	(3) 매립층 함수율 등이 안정적으로 유지될 수 있도록 침출수 등의 주입량을 조절하거나 주입관로 중 일부를 선택하여 개폐할 수 있는 구조로 설치하여야 한다.					
	(4) 침출수 등의 주입에 따라 매립가스 발생량이 증가하는 경우에는 매립가스가 외부로 배출되지 아니하도록 매립가스 포집시설을 추가로 설치하는 등의 조치를 하여야 한다.					
폐기물관리법 시행규칙 별표9 (폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 설치기준) 3. 재활용 4. 시설의	**〈가. 공통기준〉**					
	1) 폐기물이 흩날리거나 흘러나오는 것을 방지하는 데에 필요한 설비를 하여야 한다.					
	2) 폐기물의 재활용과정에서 발생하는 대기오염물질 · 수질오염물질 등을 처리할 수 있는 시설을 갖추어야 한다. 다만, 「물환경보전법 시행규칙」 별표 2 및 별표 3에 따른 수질오염물질 또는 특정수질유해물질을 「물환경보전법」 제62					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	조에 따른 폐수처리업자에게 위탁 처리하는 경우와 매립시설의 침출수 처리시설, 「물환경보전법」 제2조제12호에 따른 수질오염방지시설(자가 수질오염 방지시설만 해당한다), 「물환경보전법」 제48조에 따른 공공폐수처리시설, 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설에서 처리하는 오염물질을 그 시설에 옮겨 처리하는 경우와 영 제5조에 따른 폐기물 재활용시설 중 혐기성분해시설에 유입하여 에너지를 생산(음식물류 폐기물을 재활용하는 과정에서 발생되는 경우만 해당한다)하는 경우에는 수질오염물질 처리시설의 일부 또는 전부를 갖추지 아니할 수 있다.					
	3) 재활용시설의 바닥은 시멘트 · 아스팔트 등 물이 스며들지 아니하는 재료로 포장하여야 한다.					
경우	4) 음식물류 폐기물 재활용시설을 설치하는 때에는 음식물류 폐기물의 저장 · 투입 · 이송 및 재활용 등의 과정에서 발생하는 악취가 외부로 새어 나가지 아니하도록 밀폐된 구조로 설치하여야 하며, 발생되는 악취물질을 저감할 수 있는 별도의 시설을 갖추어야 한다.					
	5) 폐가전제품을 재활용하는 경우 다음 가)부터 라)까지의 규정에 적합한 시설을 갖추어야 한다.					
	가) 재활용시설은 지붕과 벽면이 있고 집진설비를 갖춘 장소에 설치하여야 한다.					
	나) 폐가전제품 중에 포함된 염화불화탄소 등의 냉매물질이 외부로 유출되지 아니하고 안전하게 회수될 수 있도록 회수량 및 보관량을 알 수 있는 장치가 부착된 설비를 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다) 텔레비전 및 컴퓨터 모니터를 재활용하는 경우 앞면 유리와 뒷면 유리를 분리 시 발생하는 형광물질을 회수할 수 있는 집진시설을 갖춘 밀폐시설을 갖추어야 한다.					
	라) 폐기물의 파쇄 · 분리 등 재활용 과정에서 발생되는 폐기물을 보관하는 시설은 지붕과 벽면을 갖추고, 바닥은 시멘트 · 아스팔트 등의 재료로 포장되어야 한다.					
	6) 소각열회수시설은 자체 무게와 적재무게, 그 밖에 설비의 운영 · 관리에 따라 발생하는 무게에 견딜 수 있어야 하고, 재활용에 사용하는 처리약품과 재활용과정에서 발생하는 열 · 습기 · 배기가스 · 배출수 및 충격 등에 견딜 수 있는 재질을 사용하여야 한다.					
	〈나. 기계적 재활용시설〉					
	1) 파쇄 · 분쇄 · 절단시설					
	가) 파쇄 · 분쇄 · 절단조각의 크기는 최대직경 15센티미터 이하로 각각 파쇄 · 분쇄 · 절단할 수 있는 시설이어야 한다. 다만, 폐목재 받침목을 재활용하기 위하여 절단하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	나) 파쇄 · 분쇄 · 절단조각의 크기를 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	다) 파쇄 · 분쇄 · 절단으로 발생하는 분진의 흩날림을 방지할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	라) 반입 공급장치, 파쇄 · 분쇄 · 절단 장치 및 반출장치 등을 설치하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	2) 용융 · 용해시설은 용융 · 용해과정에서 발생하는 악취 등을 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	3) 증발 · 농축 시설					
	가) 증발 · 농축조는 폐기물로 부식되거나 파손되지 아니하는 재질로 만들어야 한다.					
	나) 연소가스로 증발 · 농축하는 시설에는 온도를 조절할 수 있는 장치 및 온도 지시계를 설치하여야 하며, 진공증발로 증발 · 농축을 하는 시설에는 안전밸브를 추가 설치하여야 한다.					
	다) 증발 · 농축재활용량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	라) 증발 · 농축시 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	마) 외부공기가 흘러 들어오거나 증발 · 농축시설의 가스가 새어나가는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	4) 정제시설					
	가) 정제과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	나) 폐기물의 투입량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	5) 유수분리시설					
	가) 시설의 외부로 폐유가 흘러 나가지 아니하는 구조이어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 분리수의 역류를 방지할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	다) 회수유저장조 용적은 3세제곱미터 이상이어야 한다.					
	라) 회수유저장조 등은 부식 또는 파손되지 아니하는 재질로 폐유가 흘러 나가지 아니하는 구조로 만들어야 한다.					
	마) 흡입부에 폐유 중의 이물질을 제거할 수 있는 제거망을 설치하여야 한다.					
	바) 폐유투입량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	6) 탈수시설					
	가) 수분함량을 85퍼센트 이하로 탈수할 수 있는 시설이어야 한다.					
	나) 탈수과정에서 발생하는 폐수가 폐수처리시설로 흘러들 수 있는 시설을 갖추어야 한다.					
	다) 탈수량을 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	라) 시설의 외부로 액체상태 폐기물이나 탈수과정에서 발생하는 폐수가 흘러 나가지 아니하는 구조이어야 한다.					
	7) 건조시설					
	가) 진공식이나 가열식인 경우에는 건조온도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	나) 자연식의 경우 비가 올 때 빗물이 흘러드는 것을 방지하기 위한 덮개 등을 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다) 건조과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	8) 세척시설					
	가) 고압의 공기나 물 등을 이용하여 폐목재 받침목에 함유된 기름 등과 같은 이물질을 별표 5의3 제2호나목2)나)에서 정하는 기준에 적합하게 제거할 수 있어야 한다.					
	나) 세척 과정에 사용한 세척수가 외부로 유출되는 것을 방지할 수 있는 장치나 시설을 설치하여야 한다.					
	다. 화학적 재활용시설					
	1) 고형화 · 고화시설					
	가) 시멘트 · 물 · 용출방지제 · 합성고분자화합물 등을 고르게 혼합할 수 있는 장치 및 배합비율을 조절할 수 있는 장치를 갖추어야 한다.					
	나) 혼합물을 양생할 수 있는 시설 등을 갖추어야 한다. 다만, 합성고분자화합물을 고화제로 이용하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	2) 반응시설					
	가) 반응조, 폐기물공급량 조절장치, 교반장치 및 약품투입장치 등을 설치하여야 한다.					
	나) 반응조는 폐기물로 부식되거나 파손되지 아니하는 재질로 만들어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다) 반응과정에서 발생하는 유해가스를 처리할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.					
	3) 응집 · 침전시설					
	가) 응집 · 침전조는 적절한 체류시간이 유지될 수 있는 용량이어야 한다.					
	나) 응집 · 침전조, 교반(攪拌)장치 및 약품투입장치를 설치하여야 한다.					
	다) 교반장치는 회전속도를 조절할 수 있는 것이어야 한다.					
	라) 응집 · 침전된 오니류를 배출할 수 있는 구조이어야 한다.					
	마) 옥외에 설치된 경우 비가 올 때 빗물이 흘러드는 것을 방지할 수 있는 덮개를 갖추어야 한다.					
	라. 생물학적 재활용시설					
	1) 사료화 · 퇴비화 · 부숙시설 및 부숙토 · 동애등에분변토 생산시설					
	가) 폐기물을 선별 · 파쇄 · 혼합 · 발효 · 건조 · 부숙 · 소화 등의 공정을 거쳐 물리적 · 생물학적으로 안정된 상태의 물질로 만드는 시설을 갖추어야 한다.					
	나) 사료화시설은 「사료관리법 시행규칙」 제6조에 따른 사료제조업의 시설기준에 맞는 시설을 갖추어야 한다.					
	다) 퇴비화시설은 「비료관리법 시행령」 제12조제1항에 따른 비료생산업의 시설기준에 맞는 시설을 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	라) 지렁이분변토 생산시설은 기후에너지환경부장관이 고시하는 지렁이분변토 생산기준에 맞는 시설을 갖추어야 한다.					
	마) 부숙토 생산시설은 기후에너지환경부장관이 고시하는 부숙토 생산기준에 맞는 시설을 갖추어야 한다.					
	바) 동애등에분변토 생산시설은 기후에너지환경부장관이 고시하는 동애등에분변토 생산기준에 맞는 시설을 갖추어야 한다.					
	2) 호기성 · 혐기성 분해시설					
	가) 미생물을 이용하여 생물학적으로 안정된 물질을 만드는 시설을 갖추어야 한다.					
	나) 분해과정에서 발생하는 가스를 에너지로 이용하는 시설 및 잉여가스를 처리하는 시설을 갖추어야 한다.					
	마. 시멘트 소성로					
	1) 연소실의 연소용 공기 또는 산소 등이 안정적으로 공급될 수 있는 장치(공급량을 조절할 수 있는 기능을 갖는 것에 한한다)를 설치하여야 한다.					
	2) 굴뚝을 설치하는 경우에는 통풍력과 배기가스의 대기확산을 고려한 높이와 구조를 가져야 한다.					
	3) 폭발사고와 화재 등에 대비한 안전한 구조이어야 하며, 소화기 등 필요한 장비를 갖추어야 한다.					
	4) 시설규모, 재활용대상 폐기물의 종류, 재활용방식, 설계 · 시공자명 및 연락처 등 필요한 사항을 지워지지 아니하고 파손되지 아니하는 방법으로 표시한 표지를 붙여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	5) 연소실에는 시설 내의 압력변화를 감지할 수 있는 압력 측정계를 설치하여야 한다.					
	6) 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 계량시설을 설치하여야 한다.					
	7) 연소실의 최종 출구에는 출구온도 측정공을 설치하고, 각 시설의 출구온도 기준보다 섭씨 300도 이상까지, 대기오염방지시설중 최초 집진시설의 입구에는 섭씨 600도 이상 측정할 수 있는 온도지시계 및 온도변화를 연속적으로 기록할 수 있는 자동온도기록계를 부착하여야 한다.					
	8) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기 · 여과집진시설이 설치되어 있는 경우에는 전기 · 여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)에 유입되는 연소가스를 섭씨 200도 이하로 냉각시키기 위한 냉각시설 또는 폐열회수시설을 설치하여야 한다.					
	9) 굴뚝에서 배출되는 가스중의 산소 · 먼지농도를 연속적으로 측정 · 기록할 수 있는 장치로서 「환경분야 시험 · 검사 등에 관한 법률」에 따라 형식승인 및 정도검사를 받은 것을 적합하게 설치하여야 하며, 대기오염방지시설의 입 · 출구 및 굴뚝에는 배출가스의 온도, 대기오염물질의 농도 등을 측정할 수 있는 측정공을 대기오염공정시험기준에 적합하게 설치하여야 한다.					
	10) 폐기물 투입구 및 청소구는 고온에 견딜 수 있는 재질로 만들어야 하며, 외부공기가 흘러 들어오거나 연소가스가 새어 나가는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	11) 폐기물반입장 · 저장조 등에서 발생되는 악취가 재활용 시설의 외부로 새어 나가는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					
	12) 「대기환경보전법 시행규칙」 별표 8 제2호가목에 따른 총탄화수소(THC) 및 「잔류성오염물질 관리법 시행규칙」 별표3 제2호가목의 배출허용기준을 지킬 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					
	13) 예열기 최하단 원심력 집진시설의 출구온도는 섭씨 800도 이상이어야 한다.					
	14) 연소실은 연소가스가 2초 이상 체류할 수 있고, 충분하게 혼합될 수 있는 구조이어야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 800도에서의 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	15) 폐기물을 자동으로 투입하는 장치와 투입되는 폐기물의 양을 자동계측하는 장치를 갖추어야 한다.					
	16) 허가 · 승인을 받거나 신고한 시간당 재활용능력을 초과하여 설치하여서는 아니된다.					
	바. 용해로					
	1) 연소실의 연소용 공기 또는 산소 등이 안정적으로 공급될 수 있는 장치(공급량을 조절할 수 있는 기능을 갖는 것만 해당한다)를 설치하여야 한다.					
	2) 굴뚝을 설치하는 경우에는 통풍력과 배기가스의 대기확산을 고려한 높이와 구조를 가져야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	3) 폭발사고와 화재 등에 대비한 안전한 구조이어야 하며, 소화기 등 필요한 장비를 갖추어야 한다.					
	4) 시설규모, 재활용대상 폐기물의 종류, 재활용방식, 설계 · 시공자명 및 연락처 등 필요한 사항을 지워지지 아니하고 파손되지 아니하는 방법으로 표시한 표지를 붙여야 한다.					
	5) 연소실에는 시설 내의 압력변화를 감지할 수 있는 압력측정계를 설치하여야 한다.					
	6) 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 계량시설을 설치하여야 한다. 다만, 시 · 도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우와 다른 곳의 계량시설을 이용하여 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	7) 연소실의 최종 출구에는 출구온도 측정공을 설치하고, 각 시설의 출구온도 기준보다 섭씨 300도 이상까지, 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설의 입구에는 섭씨600도 이상 측정할 수 있는 온도 지시계 및 온도변화를 연속적으로 기록할 수 있는 자동온도기록계를 붙여야 한다. 다만, 최초 집진시설의 입구에 붙여야 하는 온도 지시계 및 자동온도기록계의 경우 시간당 재활용능력이 2톤 이상인 시설의 경우만 해당한다.					
	8) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설에 흘러 들어오는 연소가스를 섭씨 200도 이하로 냉각시키기 위한 냉각시설이나 폐열회수시설을 설치하여야 한다. 다만, 대기오염 방지시설의 처리공정상 연소가스의 냉각이 필요하지 아니하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	9) 「대기환경보전법 시행령」제17조에 따라 굴뚝 자동측정기기를 부착한 시설의 경우에는 「대기환경보전법 시행규칙」 제37조에					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	따라 굴뚝 자동측정기기를 운영 · 관리하여야 하며, 대기오염방지시설의 입 · 출구 및 굴뚝에는 배출가스의 온도, 대기오염물질의 농도 등을 측정할 수 있는 측정공을 대기오염공정시험기준에 적합하게 설치하여야 한다.					
	10) 폐기물 투입구 및 청소구는 고온에 견딜 수 있는 재질로 만들어야 하며, 외부공기가 흘러 들어오거나 연소가스가 새어 나가는 것을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.					
	11) 폐기물반입장 · 저장조 등에서 발생하는 악취가 재활용시설의 외부로 새어나가는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					
	12) 「잔류성오염물질 관리법 시행규칙」 제1호가목 · 제2호가목에 따른 다이옥신 배출기준을 지킬 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					
	사. 소각열회수시설					
	1) 연소실 · 열분해실(가스화실을 포함한다. 이하 이 목에서 같다)의 예열 및 온도를 조절할 수 있도록 보조버너 등 충분한 용량의 보조연소장치를 설치하여야 한다.					
	2) 연소실 · 열분해실의 연소용 공기 또는 산소 등이 안정적으로 공급될 수 있는 장치(공급량을 조절할 수 있는 기능을 갖춘 것을 말한다)를 설치하여야 한다.					
	3) 굴뚝을 설치하는 경우에는 통풍력과 배기가스의 대기확산을 고려한 높이와 구조를 가진 것을 설치하여야 한다.					
	4) 폭발사고와 화재 등에 대비한 안전한 구조여야 하며, 소화기 등 필요한 장비를 갖추어야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	5) 시설규모, 재활용대상 폐기물의 종류, 재활용방식, 설계 · 시공자명 및 연락처 등 필요한 사항을 지워지지 아니하고 파손되지 아니하는 방법으로 표시한 표지를 붙여야 한다.					
	6) 연소실 · 열분해실에는 시설 내의 압력변화를 감지할 수 있는 압력측정계를 설치하여야 한다.					
	7) 시간당 재활용능력이 2톤 이상인 경우에는 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 계량시설을 설치하여야 한다. 다만, 시 · 도지사나 지방환경관서의 장이 계량시설이 설치되지 않더라도 폐기물의 무게를 계량할 수 있다고 인정하는 경우와 다른 곳의 계량시설을 이용하여 반입되는 폐기물의 무게를 측정할 수 있는 경우는 제외한다.					
	8) 연소실 · 열분해실의 최종 출구에는 출구온도 측정공을 설치하고, 각 시설의 출구온도 기준보다 섭씨 300도 이상까지, 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설의 입구에는 섭씨 600도 이상 측정할 수 있는 온도 지시계 및 온도변화를 연속적으로 기록할 수 있는 자동온도기록계를 붙여야 한다. 다만, 최초 집진시설의 입구에 붙여야 하는 온도 지시계 및 자동온도 기록계의 경우 시간당 재활용능력이 2톤 이상인 시설의 경우만 해당한다.					
	9) 연소실 · 열분해실의 외부는 철판을 덮은 경우에는 본체의 고온부위를 내열도료로 칠하거나 단열처리 또는 내화단열벽돌, 캐스터블 내화물 등으로 시공하여 그 외부표면온도를 섭씨 80도 이하로 유지할 수 있는 구조여야 한다. 다만, 회전식시설 등 구조상 단열을 충분히 할 수 없는 경우는 제외한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	10) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기 · 여과집진시설이 설치되어 있는 경우에는 전기 · 여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)에 흘러 들어오는 연소가스는 섭씨 200도 이하(시간당 재활용능력이 2톤 미만인 경우 섭씨 250도 이하)여야 한다.					
	11) 연소실(연소실이 둘 이상인 경우에는 최종 연소실)의 출구온도는 섭씨 850도 이상이어야 한다. 다만, 종이류 또는 접착제 · 폐페인트 · 기름 및 방부제 등이 묻어 있지 아니한 순수한 목재류만을 소각하는 경우에는 섭씨 450도 이상이어야 한다.					
	12) 연소실은 연소가스가 2초 이상(시간당 재활용능력이 2톤 미만인 경우에는 1초 이상) 체류할 수 있고, 충분하게 혼합될 수 있는 구조여야 한다. 이 경우 체류시간은 섭씨 850도(종이류 또는 접착제 · 폐페인트 · 기름 및 방부제 등이 묻어 있지 아니한 순수한 목재류만을 소각하는 경우 섭씨 450도 이상)에서의 부피로 환산한 연소가스의 체적으로 계산한다.					
	13) 바닥재의 강열감량이 10퍼센트 이하가 될 수 있는 재활용 성능을 갖추어야 한다.					
	14) 2차 연소실이 없는 연소방식 중 연속투입방식의 경우에는 폐기물을 투입할 연소실과 외부공기가 차단되도록 이중문 등의 구조여야 하며, 이 경우 연소실은 출구기준 온도 이상이 유지될 수 있는 구조여야 한다.					
	15) 「대기환경보전법 시행령」 제17조에 따라 굴뚝 자동측정기기를 부착한 시설의 경우에는 「대기환경보전법 시행규칙」 제37조의 기준에 따라 굴뚝 자동측정기기를 운영 · 관리하여야 하며, 대기오염방지시설의 유입구와 유출구 및 굴뚝에는 배출가스의 온도, 대기오염물질의 농도 등을 측정할 수 있는 측정공을 대기오염공정시험기준에 적합하게 설치하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	16) 폐기물 투입구 및 청소구는 고온에 견딜 수 있는 재질로 만들어야 하며, 외부공기가 흘러 들어오거나 연소가스가 새어 나가는 것을 방지할 수 있는 구조여야 한다.					
	17) 내부의 연소상태를 볼 수 있는 구조여야 하며, 소각재를 제거할 때 재의 흩날림을 방지할 수 있는 구조여야 한다.					
	18) 폐기물반입장 · 저장조 등에서 발생하는 악취가 재활용 시설의 외부로 새어나가는 것을 방지할 수 있는 시설을 설치하여야 한다. 다만, 시간당 재활용능력이 2톤 미만인 시설인 경우에는 공기차단시설 등 간이시설을 설치할 수 있다.					
	19) 「잔류성오염물질 관리법 시행규칙」 별표 3 제4호가목에 따른 소각시설에 대한 다이옥신 배출기준을 지킬 수 있는 시설을 설치하여야 한다.					
	20) 제3조제1항제1호 각 목에 따른 에너지 회수기준에 적합하게 에너지를 열 또는 전기 등의 형태로 회수할 수 있는 설비(생산되는 에너지를 계량할 수 있는 설비를 포함한다)와 이를 스스로 이용하거나 다른 사람에게 공급할 수 있는 설비(에너지 이용자별로 계량할 수 있는 설비를 포함한다)를 기후에너지환경부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 각각 설치하여야 한다.					
	21) 에너지를 회수 · 이용하는 설비에는 내부 온도와 압력의 변화를 감지할 수 있는 온도지시계 · 압력측정계 및 내부의 온도를 조절할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.					
	22) 허가 · 승인을 받거나 신고한 시간당 재활용능력을 초과하여 설치하여서는 아니 된다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
폐기물관리법 시행규칙 별표11. 폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 **관리기준**	1. 공통기준					
	가. 폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 기능이 정상적으로 유지되도록 점검과 보수를 하여야 한다.					
	나. 폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치·운영자는 제41조 제1항제1호에 따른 시설의 유지관리계획서에 따라 항시 시설을 적절하게 유지·관리하여야 한다.					
	다. 폐기물 처분시설 또는 재활용시설 설치·운영자는 폐기물을 처리하는 과정에서 화재·동파 등에 대한 예방조치를 취하여야 하며, 폐기물 처분시설 또는 재활용시설로부터 폐기물이 새어나가는 등의 사고가 발생하는 경우에는 즉시 시설의 가동을 중지하고, 새어나간 폐기물을 회수하여 적절하게 보관·처리하여야 한다.					
	라. 폐기물을 처리하는 과정에서 「물환경보전법 시행규칙」 별표 2와 별표 3에 따른 수질오염물질 또는 특정수질유해물질을 배출하는 경우에는 「물환경보전법 시행규칙」 별표 13에 따른 배출허용기준[매립시설의 경우에는 제2호나목2)의 가)에서 정하는 침출수 배출허용기준] 이내로 배출되도록 유지·관리하여야 한다. 다만, 수질오염물질·특정수질유해물질 또는 침출수를 별표 9 제1호가목3) 단서 또는 같은 표 제2호나목2)마) 단서에 따른 시설에 옮겨 처리하거나 폐수처리업자에게 위탁처리하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	마. 폐기물 처분시설 또는 재활용시설에 붙여진 온도지시계·자동온도기록계 · 유량계·운전내용자동기록지 등의 계측장비는 처리시설을 가동하지 아니하는 시간을 포함하여 운전내용을 연속적으로 측정·기록하도록 기능이 항상 정상적으로 유지되어야 한다. 다만, 폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 보수·정전·화재나 그 밖의 부득이한 경우로서 시·도지사나 지방환경관서의 장이 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	바. 자동 계측장비에 사용한 기록지는 3년 이상 보존하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법」 제32조에 따라 측정기기를 붙이고 같은 법 시행령 제13조의2에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영하면서 온도데이터를 저장매체에 기록·보관하는 경우에는 그러하지 아니하다.					
	사. 마목의 규정에도 불구하고 폐기물 처분시설 또는 재활용시설을 24시간 연속하여 가동하지 아니하는 경우에는 시·도지사나 지방환경관서의 장의 승인을 받아 시설의 가동시간에 한정하여 운전내용을 자동기록장치를 통하여 측정·기록할 수 있다. 이 경우 자동기록장치는 폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 온도를 높이는 시간과 온도를 낮추는 시간을 포함한 전체 가동시간 동안 작동되도록 하여야 한다.					
	아. 매립시설에는 법 제25조제3항에 따른 허가·변경허가 및 법 제29조제2항·제3항에 따른 승인·변경승인을 받은 처분대상 폐기물 외의 물질을 매립하여서는 아니 된다.					
	자. 폐기물 최종처분시설에 매립한 폐기물을 파내서는 안 된다. 다만, 「자원순환기본법」 제21조제2항제1호에 따라 매립한 폐기물을 재활용하기 위한 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수하여 파낼 수 있다.					
	1) 재활용 대상 폐기물을 다른 종류의 폐기물과 혼합하지 않고 별도로 분리하여 매립하여야 하며, 해당 폐기물을 파내어 재활용할 수 있도록 매립시설의 사용이 끝나거나 폐쇄되지 않아야 한다.					
	2) 폐기물을 파내는 과정에서 매립시설의 제방, 차수설비 등이 훼손되지 않도록 주의하여 적절한 위치에서 작업하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	3) 재활용 대상 폐기물을 파낸 후 수집 · 운반하는 과정에서 침출수가 누출 · 유출되지 않아야 하며, 그 과정에서 악취 발생을 방지할 수 있는 시설 또는 설비를 갖추어야 한다.					
	차. 음식물류 폐기물 처분시설 또는 재활용시설을 운영하는 경우 음식물류 폐기물의 저장·투입·이송 및 처리 등의 과정에서 발생된 악취가 외부로 새어 나가지 아니하도록 밀폐된 상태로 운영하여야 하며, 악취를 저감하는 시설이 정상적인 기능으로 유지될 수 있도록 관리하여야 한다.					
	카. 폐기물 재활용시설을 설치·운영하는 자(법 제29조제2항제1호에 따른 시설은 제외한다)는 별표 8 제4호다목부터 파목까지의 규정에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.					
	타. 폐가전제품을 재활용하는 경우 폐가전제품 등의 보관·재활용 등의 과정에서 냉매물질, 형광물질 등이 외부로 새어나가지 아니하도록 밀폐된 상태로 운영하여야 한다.					
	파. 폐기물 최종처분업자 또는 폐기물 종합처분업자는 매립시설에 설치된 영상정보처리기기의 기능이 정상적으로 유지될 수 있도록 기후에너지환경부장관이 고시하는 바에 따라 영상정보처리기기를 운영 · 관리하여야 한다.					
	하. 법 제29조제2항 각 호 외의 부분 본문에 따라 설치승인을 받은 사업장일반폐기물을 매립하는 폐기물매립시설로서 「신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급촉진법」 제2조제3호에 따른 신 · 재생에너지 설비(이하 이 목에서 "신 · 재생에너지 설비"라 한다)를 설치해도 침출수 등으로 인한 주변 환경오염의 우려가 없고 폐기물 매립에 지장이 없다고 시 · 도지사가 인정하는 시설의 경우에는 해당 시설 중 폐기물을 매립하지 않은 구역에 신 · 재생에너지 설비를 설치 · 운영할 수 있다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	2. 개별기준					
	가. 중간처분시설의 경우					
	1) 소각시설					
	가) 공통기준					
	(1) 해당 시설에서 처분이 가능한 폐기물만을 소각하여야 한다					
	(2) 연소실에 폐기물을 투입하려는 경우에는 보조연소장치나 그 밖의 방법을 사용하여 섭씨 800도(「대기환경보전법」 제32조에 따른 측정기기를 붙이고 같은 법 시행령 제19조에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영되는 의료폐기물 외의 폐기물을 대상으로 하는 소각시설의 경우에도 섭씨 600도, 종이·목재류만을 소각하는 경우에는 섭씨 450도)까지 온도를 높인 후 폐기물을 투입하여야 하고, 시설의 가동을 멈출 때에는 폐기물이 완전히 연소한 후 온도를 낮추어야 한다.					
	(3) 삭제 〈2008.1.28〉					
	(4) 시간당 처분능력이 2톤 이상인 생활폐기물 소각 시설의 경우에는 일산화탄소 농도를 4시간 평균 50피피엠(표준산소농도 12퍼센트로 환산한 농도로서 4시간 평균치를 말한다) 이내로 배출되도록 유지·관리하여야 한다.					
	(5) 소각시설의 연소실·열분해실(가스화실을 포함한다) 또는 고온용융실의 최종 출구온도를 연속적으로 측정·					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	기록하여야 하며, 시간당 처분능력이 2톤 이상인 소각시설의 경우에는 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기·여과집진시설이 설치되어 있으면 전기·여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)의 입구온도 및 배출가스 중의 일산화탄소·산소·분진농도를 연속적으로 측정·기록하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법」 제32조에 따라 측정기를 붙이고 이를 같은 법 시행령 제19조에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영하는 경우에는 연속적으로 측정·기록한 것으로 본다.					
	(6) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설에 흘러드는 연소가스는 섭씨 200도(시간당 처분능력이 2톤 미만인 시설의 경우에는 섭씨 250도) 이하로 유지·관리하여야 한다. 다만, 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설로서 대기오염 방지시설의 처리공정상 연소가스의 냉각이 필요하지 아니한 경우는 제외한다.					
	(7) 소각시설의 유지·관리를 위하여 운전관리자를 선임하고 운전지침서를 갖추어 두어 운전 중에는 운전관리자가 계속 머물면서 운전지침서에 따라 운영하도록 하여야 한다.					
	(8) 폐냉매물질 등 기체상 폐기물을 처분하고자 하는 경우에는 기체상 폐기물을 연소실·열분해실·고온용융실로 직접 투입하여 외부로 새어 나가지 아니하도록 운영하여야 한다.					
	나) 개별기준					
	(1) 일반소각시설					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(가) 연소실(연소실이 둘 이상인 경우에는 최종 연소실)의 출구온도는 섭씨 850도(의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설 외의 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 경우에는 섭씨 800도, 종이 또는 접착제·폐페인트·기름 및 방부제 등이 묻어 있지 아니한 순수한 목재류만을 소각하는 경우에는 섭씨 450도) 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계 고장·이물질 유입 등으로 불가피한 경우에는 출구 온도를 기준온도보다 20도 낮은 온도의 범위에서 장애제거와 정상가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 유지할 수 있다.					
	(나) 연소실은 연소가스가 2초(의료폐기물을 대상으로 하는 소각시설 외의 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만의 경우에는 0.5초, 시간당 처분능력이 200킬로그램 이상 2톤 미만인 경우에는 1초)이상 체류하여야 한다.					
	(다) 바닥재의 강열감량이 10퍼센트(지정폐기물 외의 폐기물을 소각하는 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 소각시설의 경우에는 15퍼센트) 이하가 되도록 소각하여야 한다. 다만, 2008년 1월 1일 이후 가동이 시작되는 생활폐기물 소각 시설은 강열감량이 5퍼센트(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만의 경우에는 10퍼센트) 이하가 되도록 소각하여야 한다.					
	(2) 고온소각시설					
	(가) 연소실(연소실이 둘 이상인 경우에는 최종 연소실)의 출구온도는 섭씨 1,100도 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계고장·이물질 유입 등으로 불가피한 경우					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	에는 출구온도를 기준온도보다 50도 낮은 온도의 범위에서 장애제거와 정상가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 유지할 수 있다.					
	(나) 연소실은 연소가스가 2초 이상 체류하여야 한다.					
	(다) 바닥재의 강열감량이 5퍼센트 이하가 되도록 소각하여야 한다.					
	(3) 열분해시설					
	(가) 열분해가스를 연소시키는 경우에는 가스연소실의 출구온도는 섭씨 850도 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계고장·이물질 유입 등으로 불가피한 경우에는 출구온도를 기준온도보다 20도 낮은 온도의 범위에서 장애제거와 정상가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 유지할 수 있다.					
	(나) 열분해가스를 연소시키는 경우에는 가스연소실은 가스가 2초 이상(시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 시설의 경우에는 1초 이상) 체류하여야 한다.					
	(다) 열분해 잔재물의 강열감량이 10퍼센트(지정폐기물 외의 폐기물을 소각하는 시설로서 시간당 처분능력이 200킬로그램 미만인 소각시설의 경우에는 15퍼센트) 이하가 되도록 소각하여야 한다.					
	(4) 고온용융시설					
	(가) 고온용융시설의 출구온도는 섭씨 1,200도 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계고장·이물질 유입 등으로 불가피한 경우에는 출구온도를 기준온도보다					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	50도 낮은 온도의 범위에서 장애제거와 정상 가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 유지할 수 있다.					
	(나) 고온용융시설은 연소가스가 1초 이상 체류하여야 한다.					
	(다) 고온용융시설에서 배출되는 잔재물의 강열감량은 1퍼센트 이하가 되도록 용융하여야 한다.					
	2) 기계적 처분시설					
	가) 파쇄·분쇄·절단시설은 시설의 처분용량에 맞도록 공급량을 조절하여 파쇄·분쇄·절단하여야 한다.					
	나) 증발·농축시설은 폐기물의 성질과 상태별로 이의 처분를 위한 온도·압력을 조절하여야 한다.					
	다) 정제시설과 반응시설은 정제나 반응이 적절하게 이루어질 수 있도록 약품투입량·온도·압력교반(壓力攪拌)을 조절하여야 한다.					
	라) 유수분리시설					
	(1) 분리된 기름성분은 지체 없이 회수유저장조로 보내야 한다.					
	(2) 회수된 기름성분은 역류하거나 새어나가지 아니하도록 하여야 한다.					
	(3) 여과방식에 의한 시설의 여과포를 교체하거나 세척하여야 한다.					
	마) 탈수·건조시설					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(1) 탈수시설은 기능의 저하를 방지하기 위하여 여과포를 교체하거나 세척하여야 하며, 탈수기를 세척하여야 한다.					
	(2) 건조시설은 성질과 상태별로 건조하여야 하며, 자연건조시설은 비올 때에 덮개로 덮여야 한다.					
	바) 멸균분쇄시설					
	(1) 다음의 성능을 유지할 수 있어야 한다.					
	(가) 증기멸균분쇄시설은 멸균실이 섭씨 121도 이상, 계기압으로 1기압 이상인 상태에서 폐기물이 30분 이상 체류하여야 한다.					
	(나) 열관멸균분쇄시설은 섭씨 100도의 증기로 수분침투 후 나선형 열관에서 분당 4회 이상의 회전속도와 섭씨 165±5도의 고온으로 가열하여 멸균실이 섭씨 100도 이상인 상태에서 40분 이상 체류하여야 한다.					
	(다) 마이크로웨이브멸균분쇄시설은 섭씨 160도의 고온증기로 수분침투 후 4개 이상의 마이크로파 발생기에서 각각 2천4백50메가헤르츠의 주파수와 출력 1천2백와트의 마이크로파를 조사하여 섭씨 95도 이상인 상태에서 25분 이상 체류하여야 한다.					
	(2) 가동 시마다 아포균검사·세균배양검사 또는 멸균테이프검사를 하되, 1일 3회 이하 가동하는 경우에는 1회 이상, 1일 3회를 초과하여 가동하는 경우에는 2회 이상 아포균검사나 세균배양검사를 하여야 한다.					
	(3) 자동기록지는 연결방식으로 사용하여야 한다.					
	(4) 폐기물은 원형이 파쇄되어 재사용할 수 없도록 분쇄하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(5) 수분함량이 50퍼센트 이하가 되도록 건조하여야 한다.					
	3) 화학적 처분시설					
	가) 고형화·고화 시설					
	(1) 시멘트·물·용출방지제·합성고분자화합물 등은 고르게 혼합하여야 한다.					
	(2) 혼합물은 양생(養生)하여야 한다. 다만, 합성고분자화합물을 고화제로 이용하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	나) 반응시설					
	(1) 폐냉매물질 등 기체상 폐기물을 처분하는 경우 기체상 폐기물이나 처분과정에서 발생하는 유해가스가 외부로 새어 나가지 아니하도록 밀폐되는 상태로 운영하여야 한다.					
	4) 생물학적 처분시설					
	가) 소멸화 시설 및 호기성·혐기성 분해시설					
	(1) 호기성·혐기성 분해시설은 분해를 위한 온도·습도·공기량을 유지하여야 한다.					
	(2) 삭제 〈2011.9.27〉					
	(3) 소멸·소화 과정에서 선별된 협잡물(挾雜物) 또는 잔재물을 적절처리하여야 하며, 발생되는 악취가 최소화되도록 저감시설을 정상 운영하고, 수질오염물질이 새어나가지 아니하도록 하여야 한다.					

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내용</th><th>해당유무
(O,X)</th><th>해당시설</th><th>제외사유</th><th>적용내역</th><th>근거자료</th></tr>
<tr><td></td><td>나. 최종처분시설의 경우</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>1) 차단형 매립시설</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>가) 매립시설의 축대벽은 구조적으로 안정성이 유지되도록 하여야 한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>나) 매립시설 내부로 빗물이나 지하수가 흘러들지 아니하도록 하여야 한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>다) 매립시설의 사용을 끝낼 때에는 밀폐시켜야 한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>라) 폐기물이 매립시설의 외부로 흘러나가지 아니하도록 유지·관리하여야 한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2) 관리형 매립시설</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>가) 매립시설에서 발생하는 침출수는 다음의 배출허용기준 이하로 처리하여야 한다. 다만, 침출수매립시설환원정화설비를 통하여 매립시설로 주입되는 침출수의 경우에는 제외한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>○ 매립시설 침출수의 생물화학적 산소요구량·화학적 산소요구량·부유물질량의 배출허용기준
<table>
<tr><th rowspan="3">구분</th><th rowspan="3">생물 화학적 산소 요구량 (㎎/L)</th><th colspan="3">화학적산소요구량(㎎/L)</th><th rowspan="3">부유물질량 (㎎/L)</th></tr>
<tr><th colspan="2">과망간산칼륨법에 따른 경우</th><th rowspan="2">중크롬산 칼륨법에 따른 경우</th></tr>
<tr><th>1일 침출수 배출량 2,000㎥ 이상</th><th>1일 침출수 배출량 2,000㎥ 미만</th></tr>
<tr><td>청정지역</td><td>30</td><td>50</td><td>50</td><td>400(90%)</td><td>30</td></tr>
</table></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료

가지역	50	80	100	600(85%)	50
나지역	70	100	150	800(80%)	70

○ 매립시설침출수의 페놀류 등 오염물질의 배출허용기준

지역 \ 항목	수소이온농도	노말헥산추출물질함유량		페놀류 함유량 (㎎/L)	시안함유량 (㎎/L)	크롬함유량 (㎎/L)	용해성철 함유량 (㎎/L)	아연 함유량 (㎎/L)	구리 함유량 (㎎/L)
		광유류 (㎎/L)	동식물유지류 (㎎/L)						
청정지역	5.8 ~ 8.0	1 이하	5 이하	1 이하	0.2 이하	0.5 이하	2 이하	1 이하	0.5 이하
가 지역	5.8 ~ 8.0	5 이하	30 이하	3 이하	1 이하	2 이하	10 이하	5 이하	3 이하
나 지역	5.8 ~ 8.0	5 이하	30 이하	3 이하	1 이하	2 이하	10 이하	5 이하	3 이하

카드뮴 함유량 (㎎/L)	수은함유량 (㎎/L)	유기인함유량 (㎎/L)	비 소함유량 (㎎/L)	납 함유량 (㎎/L)	6 가 크롬 함유량 (㎎/L)	용해성망간함유량 (㎎/L)	불 소함유량 (㎎/L)
0.02 이하	불검출	0.2 이하	0.10이하	0.2 이하	0.1 이하	2 이하	3 이하
0.1 이하	0.005 이하	1 이하	0.50이하	1 이하	0.5 이하	10 이하	15 이하
0.1 이하	0.005 이하	1 이하	0.50이하	1 이하	0.5 이하	10 이하	15 이하

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내용</th><th>해당유무
(O,X)</th><th>해당시설</th><th>제외사유</th><th>적용내역</th><th>근거자료</th></tr>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>PCB 함유량 (㎎/L)</th><th>총대장균군 수 (군수/mL)</th><th>색도 (도)</th><th>암모니아성 질소 (㎎/L)</th><th>무기성질소 (㎎/L)</th><th>총 인 (㎎/L)</th><th>트 리클로로에틸렌 (㎎/L)</th><th>테트라클로로에틸렌 (㎎/L)</th></tr>
<tr><td>불검출</td><td>100 이하</td><td>200 이하</td><td>50 이하 (95%)</td><td>150 이하 (85%)</td><td>4 이하</td><td>0.06 이하</td><td>0.02 이하</td></tr>
<tr><td>0.005 이하</td><td>3,000 이하</td><td>300 이하</td><td>100 이하 (90%)</td><td>200 이하 (80%)</td><td>8 이하</td><td>0.3 이하</td><td>0.1 이하</td></tr>
<tr><td>0.005 이하</td><td>3,000 이하</td><td>300 이하</td><td>100 이하 (90%)</td><td>300 이하 (70%)</td><td>8 이하</td><td>0.3 이하</td><td>0.1 이하</td></tr>
</table>
</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>나) 침출수를 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설 또는 「하수도법」 제2조제11호에 따른 분뇨처리시설로 옮겨 처리하는 경우 공공하수처리시설 또는 분뇨처리시설에서 처리하는 오염물질 외의 오염물질에 대하여는 가)에서 규정하는 침출수 배출허용기준 이하로 처리한 후 보내야 한다.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>다) 매립시설 주변의 지하수 검사정 및 빗물·지하수배제시설의 수질검사 또는 해수수질검사는 해당 매립시설의 사용시작 신고일 2개월 전부터 사용시작 신고일까지의 기간 중에는 월 1회 이상, 사용시작 신고일 후부터는 분기 1회 이상 각각 실시하여야 하며, 검사실적을 매년 1월말까지 시·도지사나 지방환경관서의 장에게 보고하여야 한다. 이 경우 측정항목은 지하수의 경우에는 「지하수의 수질보전 등에 관한 규칙」의 기준항목 및 생물학적 산소요구량, 화학적 산소요구량, 암모니아성질소, 아질산성질소 항목을 측정하고, 해수의 경우에는 「환경정책기본법」의 수질</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	(해역)기준항목을 적용하며, 측정 결과가 폐기물의 매립으로 사용 전보다 사용 중의 오염도가 높다고 인정되면 수질오염방지를 위한 조치(연직차수벽설치 및 오염된 지하수 이송처리 등)를 마련하여야 한다.					
	라) 침출수 집배수시설은 정상적인 기능이 유지되도록 토사의 제거나 그에 알맞은 조치를 하여야 한다.					
	마) 차수시설 상부에 모여 있는 침출수의 수위는 시설의 안정 등을 고려하여 매립 중인 시설의 경우 5미터 이하, 매립이 끝난 시설은 2미터(침출수매립시설환원정화설비가 설치된 매립시설은 5미터) 이하가 유지되도록 관리하여야 한다.					
	바) 매립시설의 축대벽 및 둑은 폐기물과 침출수가 새어나가지 아니하도록 하여야 하고 구조적으로 안정성이 유지되도록 하여야 한다.					
	사) 매립시설 측면의 토목합성수지 라이너를 보호하고 침출수를 원활하게 배제하기 위하여 토목합성수지 상부의 지오컴포지트·지오네트 또는 지오텍스타일 등의 위에 폴리프로필렌 재질의 자루에 모래, 폐주물사 또는 폐사를 채워 30센티미터 이상 높이로 쌓거나(이 경우 자루의 내부에는 날카로운 물질이 혼합되어서는 아니 된다) 폐타이어에 모래·폐주물사 또는 폐사 등을 채워 쌓은 후 폐기물을 매립하여야 한다. 다만, 제41조제3항제2호에 따른 매립시설의 검사기관이 본문의 방법과 동등한 효과가 있다고 인정하는 공법이나 환경기술검증을 받은 매립시설의 설치공법으로 매립시설의 측면에 토목합성수지 라이너를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.					
	아) 폐기물의 매립은 내부진입로 설치계획, 단계별 매립·복토·우수배제 방법 등이 포함된 매립작업 설계도서를 작성한 후 그 내용에 따라 하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	자) 매립시설에 폐기물을 매립할 때에는 장비를 이용하여 다짐과 압축을 하여야 한다.					
	차) 매립시설의 복토는 다음 기준에 맞게 하여야 한다.					
	(1) 매립작업이 끝난 후 투수성이 낮은 흙, 고화처리물 또는 건설폐재류를 재활용한 토사 등을 사용(영 제7조제1항제9호 단서에 따라 시설의 전부를 갖추지 아니한 매립시설의 경우에는 투수성이 낮은 흙만을 사용하여야 한다)하여 15센티미터 이상의 두께(화학복토재 등 인공복토재를 사용하는 경우에는 기후에너지환경부장관이 정하여 고시하는 두께)로 다져 일일복토를 하여야 하며, 매립작업이 7일 이상 중단되는 때에는 노출된 매립층의 표면부분에 30센티미터 이상의 두께로 다져 기울기가 2퍼센트 이상이 되도록 중간복토를 하여야 한다. 다만, 지정폐기물로 분류되지 아니하는 폐기물 중 복토의 필요성이 없다고 인정되는 소각재·도자기조각·광재류·폐석고·폐석회·폐패각·석탄재·연탄재·폐유리·폐석분토사·폐석재·석재 또는 골재폐수처리오니 등 악취의 발생이나 흩날릴 우려가 없는 폐기물만 매립하는 경우와 빗물의 침투를 방지하고 폐기물이 외부로 흩날리거나 악취가 발산되는 것을 막을 수 있는 시설을 설치하여 주변지역에 영향을 줄 우려가 없다고 인정되는 매립시설의 경우에는 일일복토와 중간복토를 하지 아니할 수 있다.					
	(2) 화학복토재 등 인공복토재는 폐기물공정 시험기준(방법)에 의한 용출시험 등을 하여 유해성이 없다고 판단한 후 사용하여야 한다.					
	(3) 음식물류, 지정폐기물로 분류되지 아니하는 유기성 오니 또는 동식물성잔재물 등 부패성폐기물로서 부패성 물질의 함량이 40퍼센트 이상인 폐기물만 매립하는					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	때에는 폐기물의 높이가 매 3미터가 되기 전에 복토를 하여야 한다.					
	(4) 오니 중 유기성의 것 등 부패성 지정폐기물로서 부패성 물질의 함량이 40퍼센트 이상인 지정폐기물만을 매립하는 경우에는 해당 폐기물의 높이가 50센티미터 이상인 때에는 50센티미터마다 30센티미터 이상의 두께로 복토를 하여야 한다. 다만, 매일 작업종료 직전에 매립되는 폐기물이 부패성폐기물인 경우 그 폐기물의 높이에 해당하는 두께로 복토를 하여야 한다.					
	(5) 매립시설의 사용이 끝났을 때에는 최종복토층을 기울기가 2퍼센트 이상이 되도록 설치하여야 한다. 이 경우 최종복토층은 하부로부터 다음과 같은 가스배제층(유기성 폐기물을 매립하여 가스가 발생하는 경우만 해당한다)·차단층·배수층 및 식생대층을 차례대로 설치하여야 한다. 다만, 별표 9 비고 제1호에 해당하는 매립시설의 경우에는 식생대층만을 설치할 수 있으며, 매립시설 사용종료일 또는 폐쇄일부터 1년 이내에 매립시설의 전부 또는 일부 구역을 굴착하여 폐기물을 제거한 후 다른 토지의 용도로 사용하려는 경우에는 해당 구역에 대하여 매립된 폐기물이 흩날리거나 외부로 유출되지 아니하도록 (1)에 따른 중간복토로 대체할 수 있다.					
	(가) 가스배제층: 두께 30센티미터 이상 설치. 다만, 제2호나목2)카)에 따라 매립시설에서 발생하는 가스를 발전 · 연료화 등에 재활용하기 위한 가스배제관이 설치된 경우에는 가스배제층을 설치하지 아니할 수 있다.					
	(나) 차단층: 점토·점토광물혼합토 등으로 두께 45센티미터 이상이고 투수계수가 1초당 1백만분의 1센티미터 이하가 되도록 설치하거나 점토·점토광물					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	혼합토 등으로 두께 30센티미터 이상이고 투수계수가 1초당 1백만분의 1센티미터 이하가 되도록 설치한 후 그 위에 두께 1.5밀리미터 이상인 합성고분자차수막 설치					
	(다) 배수층: 모래, 재생골재 등을 30센티미터 이상 두께로 포설하거나 복토층 무게상태에서 투과능계수가 1초당 3만분의 1제곱미터 이상인 지오컴포지트·지오네트 또는 지오텍스타일 등의 토목합성수지를 설치					
	(라) 식생대층: 식물심기와 생장이 가능한 양질의 토양으로 두께 60센티미터 이상 설치					
	카) 유기성폐기물을 매립하여 가스가 발생하는 경우에는 매립시설에서 발생하는 가스를 포집하여 소각 등의 처리를 하거나 발전·연료화 등에 재활용하여야 하며, 가스포집이 쉽도록 수평과 수직의 가스배제관을 설치하여야 한다.					
	타) 해충의 발생 및 서식을 방지하기 위하여 방역을 하여야 한다.					
	파) 폐석면을 매립하는 경우에는 해당 매립시설의 사후관리가 종료될 때까지 폐석면 매립량, 매립위치 및 깊이 등 매립구역에 대하여 별지 제34호의2서식의 폐석면 구역매립 이력관리 기록부를 기록·보존하여야 한다(법 제33조제1항 또는 제2항에 따라 폐석면이 매립된 매립시설의 권리·의무를 승계한 자도 또한 같으며, 이 경우 승계인은 피승계인의 폐석면 구역매립 이력관리 기록부를 인계받아 승계인의 폐석면 구역매립 이력관리 기록부와 함께 보존하여야 한다)					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	하) 침출수매립시설환원정화설비는 다음 (1)부터 (6)까지의 기준 및 그 밖에 기후에너지환경부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 유지 · 관리하여야 한다.					
	(1) 매립시설로 주입하는 침출수 등의 함수율은 95퍼센트 이상이어야 한다.					
	(2) 침출수 등이 매립시설의 제방 사면이나 복토층의 외부로 유출되지 않도록 하여야 한다.					
	(3) 침출수 등의 주입으로 인하여 악취 발생이 증가하는 경우 또는 매립시설의 안전성에 영향을 미치는 경우 등에는 침출수매립시설환원정화설비의 운영을 중단하여야 한다.					
	(4) 침출수매립시설환원정화설비는 매립층 함수율이 50퍼센트를 초과하지 않도록 운영하여야 한다.					
	(5) 매립시설 검사기관이 법 제30조제2항에 따른 정기검사를 실시한 결과 매립층 함수율 또는 매립시설의 안전성 등을 고려하여 침출수 등의 주입을 중단하여야 한다고 판단하면 침출수매립시설환원정화설비의 운영을 중단하여야 한다.					
	(6) 침출수 등의 주입량, 매립층 함수율, 침출수 수위 및 매립가스 포집량, 악취 농도 등을 별지 제43호서식에 기록 · 보존하여야 한다.					
	다. 재활용시설의 경우					
	1) 기계적 재활용시설					
	가) 파쇄·분쇄·절단시설은 시설의 재활용용량에 맞도록 공급량을 조절하여 파쇄·분쇄·절단하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 증발·농축시설은 폐기물의 성질과 상태별로 이의 재활용을 위한 온도·압력을 조절하여야 한다.					
	다) 정제시설과 반응시설은 정제나 반응이 적절하게 이루어질 수 있도록 약품투입량·온도·압력교반(壓力攪拌)을 조절하여야 한다.					
	라) 유수분리시설					
	(1) 분리된 기름성분은 지체 없이 회수유저장조로 보내야 한다.					
	(2) 회수된 기름성분은 역류하거나 새어나가지 아니하도록 하여야 한다.					
	(3) 여과방식에 의한 시설의 여과포를 교체하거나 세척하여야 한다.					
	마) 탈수·건조시설					
	(1) 탈수시설은 기능의 저하를 방지하기 위하여 여과포를 교체하거나 세척하여야 하며, 탈수기를 세척하여야 한다.					
	(2) 건조시설은 성질과 상태별로 건조하여야 하며, 자연건조시설은 비올 때에 덮개로 덮여야 한다.					
	바) 세척시설					
	(1) 세척 과정에 사용된 세척수 등이 외부로 유출되지 않도록 하여야 한다.					
	(2) 세척에 사용된 세척수에 혼입된 폐목재 찌꺼기와 기름 등은 별도로 분리하여 소각 처분하여야 한다.					
	2) 화학적 재활용시설					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	가) 고형화·고화 시설					
	(1) 시멘트·물·용출방지제·합성고분자화합물 등은 고르게 혼합하여야 한다.					
	(2) 혼합물은 양생(養生)하여야 한다. 다만, 합성고분자화합물을 고화제로 이용하는 경우에는 그러하지 아니한다.					
	3) 생물학적 재활용시설					
	가) 사료화 · 퇴비화 · 부숙시설, 부숙토 · 동애등에분변토 생산시설 및 호기성·혐기성 분해시설					
	(1) 사료화 · 퇴비화시설, 부숙토 · 동애등에분변토 생산시설 및 호기성·혐기성 분해시설은 사료화·퇴비화·분해를 위한 온도·습도·공기량을 유지하여야 한다.					
	(2) 「비료관리법」 제2조에 따른 공정규격에서 정한 퇴비로 재활용하는 경우에는 그 공정규격에서 정한 퇴비의 원료로 사용가능한 물질만을 사용하여야 한다.					
	(3) 사료화 · 퇴비화, 부숙토 · 동애등에분변토 생산 및 부숙·소화 과정에서 선별된 협잡물(挾雜物) 또는 잔재물을 적정 처리하여야 하며, 발생되는 악취가 최소화되도록 저감시설을 정상 운영하고, 수질오염물질이 새어나가지 아니하도록 하여야 한다.					
	4) 시멘트 소성로 가) 해당 시설에서 재활용이 가능한 폐기물만을 재활용하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 연소실에 폐기물을 투입하려는 경우에는 보조연소장치나 그 밖의 방법을 사용하여 섭씨 800도까지 온도를 높인 후 폐기물을 투입하여야 하고, 시설의 가동을 멈출 때에는 폐기물이 완전히 연소한 후 온도를 낮추어야 한다. 다) 예열기 최하단 원심력 집진시설의 출구온도는 섭씨 800도 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계고장·이물질 유입 등으로 인하여 불가피한 경우에는 20도 낮은 온도의 범위에서 장애제거와 정상가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 유지할 수 있다. 라) 연소실은 연소가스가 2초 이상 체류하여야 한다. 마) 연소실의 최종 출구온도를 연속적으로 측정·기록하여야 하며, 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기·여과집진시설이 설치되어 있는 경우에는 전기·여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)의 입구온도 및 배출가스 중의 산소·분진농도를 연속적으로 측정·기록하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법」 제32조에 따라 측정기를 붙이고 이를 같은 법 시행령 제13조의2에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영하는 경우에는 연속적으로 측정·기록한 것으로 본다. 바) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기·여과집진시설이 설치되어 있는 경우에는 전기·여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)에 흘러드는 연소가스는 섭씨 200도(시간당 재활용능력이 2톤 미만인 시설의 경우에는 섭씨 250도) 이하로 유지·관리하여야 한다. 사) 시설의 유지·관리를 위하여 운전관리자를 선임하고 운전지침서를 갖추어 두어 운전 중에는 운전관리자가 계속 머물면서 운전지침서에 따라 운영하도록 하여야 한다. 아) 총탄화수소(THC)를 4시간 평균 60피피엠(표준산소농도 13퍼센트로 환산한 농도로서 4시간 평균치를 말한다) 이내로 배출되도록 유지·관리하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	5) 용해로					
	가) 해당 시설에서 재활용이 가능한 폐기물만을 재활용하여야 한다.					
	나) 연소실에 폐기물을 투입하려는 경우에는 섭씨 800도까지 온도를 높인 후 폐기물을 투입하여야 하고, 시설의 가동을 멈출 때에는 폐기물이 완전히 연소한 후 온도를 낮추어야 한다.					
	다) 연소실 최종 출구온도를 연속적으로 측정·기록하여야 하며, 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기·여과집진시설이 설치되어 있으면 전기·여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)의 입구온도 및 배출가스 중의 산소·분진농도를 연속적으로 측정·기록하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법」 제32조에 따라 측정기를 붙이고 이를 같은 법 시행령 제13조의2에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영하는 경우에는 연속적으로 측정·기록한 것으로 본다.					
	라) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설에 흘러드는 연소가스는 섭씨 200도(시간당 처리능력이 2톤 미만인 시설의 경우에는 섭씨 250도) 이하로 유지·관리하여야 한다.					
	마) 시설의 유지·관리를 위하여 운전관리자를 선임하고 운전지침서를 갖추어 두어 운전 중에는 운전관리자가 계속 머물면서 운전지침서에 따라 운영하도록 하여야 한다.					
	6) 소각열회수시설					
	가) 제3조제1항제1호가목의 기준에 적합한 폐기물로서 허가·승인을 받거나 신고한 폐기물만을 같은 호에 따른 에너지 회수기준에 맞게 재활용하여야 한다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	나) 연소실에 폐기물을 투입하려는 경우에는 보조장치나 그 밖의 방법을 사용하여 섭씨 800도(「대기환경보전법」 제32조에 따른 측정기기를 붙이고 같은 법 시행령 제19조에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영되는 경우에는 섭씨 600도, 종이류 또는 접착제·폐페인트·기름 및 방부제 등이 묻어 있지 아니한 순수한 목재류만을 소각하는 경우 섭씨 450도)까지 온도를 높인 후 폐기물을 투입하여야 하고, 시설의 가동을 멈출 때에는 폐기물이 완전히 연소한 후 온도를 낮추어야 한다.					
	다) 연소실·열분해실(가스화실을 포함한다)의 최종 출구온도를 연속적으로 측정·기록하여야 하며, 시간당 재활용능력이 2톤 이상인 경우에는 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설(전기·여과집진시설이 설치되어 있으면 전기·여과집진시설을 최초 집진시설로 본다)의 입구온도 및 배출가스 중의 산소·분진농도를 연속적으로 측정·기록하여야 한다. 다만, 「대기환경보전법」 제32조에 따라 측정기기를 붙이고 이를 같은 법 시행령 제19조에 따른 굴뚝자동측정관제센터와 연결하여 정상적으로 운영하는 경우에는 연속적으로 측정·기록한 것으로 본다.					
	라) 대기오염 방지시설 중 최초 집진시설에 흘러드는 연소가스는 섭씨 200도(시간당 재활용능력이 2톤 미만인 시설의 경우에는 섭씨 250도) 이하로 유지·관리하여야 한다.					
	마) 연소실(연소실이 둘 이상인 경우에는 최종 연소실) 출구 온도는 섭씨 850도(종이류 또는 접착제·폐페인트·기름 및 방부제 등이 묻어 있지 않은 순수한 목재류만을 소각하는 경우에는 섭씨 450도) 이상을 유지하여야 한다. 다만, 기계고장 등으로 불가피한 경우에는 장애제거와 정상가동에 필요한 시간 동안 일시적으로 출구온도를 기준온도보다 20도 낮은 온도의 범위에서 유지할 수 있다.					

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	바) 연소실은 연소가스가 2초(시간당 재활용능력이 2톤 미만인 경우에는 1초) 이상 체류하여야 한다.					
	사) 바닥재의 강열감량이 10퍼센트 이하가 되도록 재활용하여야 한다.					
	아) 온수·증기 등의 회수열을 열원 또는 전기로 스스로 이용하거나 다른 사람에게 공급할 수 없는 경우에는 폐기물을 재활용하여서는 아니된다.					
	자) 시설의 유지·관리를 위하여 운전관리자를 선임하고 운전지침서를 갖추어 두어 운전 중에는 운전관리자가 계속 머물면서 운전지침서에 따라 운영하도록 하여야 한다.					

2.4. 악취방지법 시행규칙 별표 4(악취방지계획에 포함하여야 할 사항)

구 분	내용	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
악취 방지법 시행규칙 별표4 (악취방지 계획에 포함하여야 할 사항)	(1) 다음의 악취방지시설 중 적절한 시설의 설치 가. 연소에 의한 시설 나. 흡수(吸收)에 의한 시설 다. 흡착(吸着)에 의한 시설 라. 촉매반응을 이용하는 시설 마. 응축(凝縮)에 의한 시설 바. 산화(酸化) · 환원(還元)에 의한 시설 사. 미생물을 이용한 시설					
	(2) 성능이 확인된 소취제(消臭劑) · 탈취제(脫臭劑) 또는 방향제(芳香劑)의 살포를 통한 악취의 제거					
	(3) 그 밖에 보관시설의 밀폐, 부유상(浮游狀) 덮개 또는 상부 덮개의 설치, 물청소 등을 통한 악취 억제 또는 방지 조치					

2.5. 토양환경보전법

2.5.1. 토양환경보전법 시행령 제7조(특정토양오염관리대상시설의 토양오염방지시설 설치 등)

구분	시설관리 기준	해당유무 (O,X)	해당 시설	제외 사유	적용내역	근거자료
시행령 제7조 (특정토양 오염관리 대상시설의 토양오염 방지시설 설치 등)	1. 특정토양오염관리대상시설의 부식·산화방지를 위한 처리를 하거나 토양오염물질이 누출되지 아니하도록 하기 위하여 누출방지성능을 가진 재질을 사용하거나 이중벽탱크 등 누출방지시설을 설치하고 적정하게 유지·관리할 것					
	2. 특정토양오염관리대상시설중 지하에 매설되는 저장시설의 경우에는 토양오염물질이 누출되는 것을 감지하거나 누출여부를 확인할 수 있는 측정기기등의 시설을 설치하고 적정하게 유지·관리할 것					
	3. 특정토양오염관리대상시설로부터 토양오염물질이 누출될 경우에 대비하여 오염확산 방지 또는 독성저감등의 조치에 필요한 시설을 설치하고 적정하게 유지·관리할 것					

2.5.2. 토양환경보전법 시행규칙 별표3의2(토양오염방지시설의 권장 설치·유지·관리 기준)

구 분		시 설 명	세 부 기 준	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
설치기준	저 장 시 설 부문	이중벽 탱크	- 강철 + 유리섬유강화플라스틱(FRP, Fiber Reinforced Plastics), 강철 + 고밀도폴리에틸렌(HDPE, High Density PolyEthlene), FRP + FRP 또는 강철 + 강철의 이중 구조					
		탱크 전용실	- 두께 0.3m 이상의 콘크리트구조 또는 이와 동등한 강도를 갖춘 구조					
		넘침(Over Flow) 방지장치	- 유류 등 저장물질이 90% 이상 주입될 시 자동으로 주입구가 폐쇄되거나 공급이 차단되는 구조					

구 분		시 설 명	세 부 기 준	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		탱크 집유통 (集油桶, sump)	- 외부의 토압(土壓)에 변형되지 아니하는 구조					
			- 방수, 방유가 될 수 있는 기밀구조이고, 내식성이 있는 재질사용					
		누유(漏油)감지 및 경보장치	- 누유여부를 모니터링할 수 있고 누유 시 램프 점등 및 경보가 울리는 구조					
	주유·이송 부문	이중 배관	- 주 배관은 내관 및 외관의 이중 구조로 하여 누출여부를 외부에서 쉽게 확인할 수 있는 구조					
			- 연결부위가 없는 구조로 시공					
		주유기 집유통	- 방수 및 방유가 될 수 있는 기밀구조이고 내식성이 있는 재질사용					
	기 타	유수분리시설	- 콘크리트와 같이 내유성이 있고 차량하중에 견딜 수 있는 재료를 이용하고 4단 이상의 구조로 시공					
유지관리 기준	구 분		세 부 기 준					
	운영관리자 지정		- 시설 운영관리자 1명 이상 지정·운영					
	정기 점검	탱크부/계측구	- 저장탱크의 급격한 재고 증감여부 및 주요원인 파악					
			- 탱크 내부 누유여부(누유감지센서 활용) 확인					
			- 주유소 지반 침하 및 바닥 균열여부 확인					
		맨홀부	- 맨홀뚜껑 상태, 맨홀 상부 수분 및 유류 등 저장물질 존재여부 확인					
			- 탱크섬프, 배관 관통부 봉인(sealing) 상태 점검					
		주유기	- 주유기 섬프 내, 주유기 하단 및 배관 누유상태 점검					
			- 주유기 본체와 호스, 호스와 노즐 연결 부위의 누유확인 및 균열, 마모 등을 점검(주유기와 주유배관 연결부 누유여부 확인)					
			- 체크밸브(check valve) 정상작동 여부 확인					

구 분		시 설 명	세 부 기 준	해당유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		배관이음쇠 (Quick coupling)	- 뚜껑의 설치 상태 확인(사용 후에는 뚜껑을 닫아 두는지 여부)					
			- 배관이음쇠의 풀림이나 변형 등의 손상여부 확인					
		주입박스	- 주입 종료 시 유출여부 확인					
			- 주입구 박스 봉인(sealing) 상태 및 파손여부 점검					
			- 주입절차 준수 확인					
		유수분리조	- 유수분리조 내 기름띠 확인					
			- 유수분리조 내 유류 및 슬러지 등 이물질 침전상태 점검 및 청소					
			- 유수분리조 변형 및 파손상태 확인					
		기름도랑 (trench)	- 기름도랑 내 각종 오염물질 및 이물질 점검 및 청소					
			- 기름도랑의 변형 및 파손 상태 확인					

2.5.2. 〈 고시 [별표1]토양오염방지시설(제2조 관련)〉

구 분	시 설 명	세 부 기 준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
Ⅰ. 부식 및 산화방지 시설	저장시설의 부식을 방지하기 위하여 전기방식법(음극보호장치)과 도장법 등을 적용할 수 있다.						
	1. 전기방식(電氣防蝕)법	저장시설의 방식을 위한 전기방식법으로는 외면에 전류를 유입시켜 양극반응을 저지함으로써 저장시설의 전기적 부식을 방지하는 것으로 외부전원법 혹은 희생양극법을 적용하는 방법					
	2. 도장(塗裝)법	저장시설의 외벽에 부식방지 등을 목적으로 아스팔트프라이머 또는 광명단(Zinc Primer) 등을 도장하고 그 위에 에나멜수지 등으로 피복하고 이중벽의 시공이 필요한 경우 산소차단 등을 목적으로 유리섬유강화플라스틱(FRP),					

구 분	시 설 명	세 부 기 준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		고밀도폴리에틸렌(HDPE), 강화에폭시수지 등 내식성(耐蝕性)재료로 피복하는 방법					
Ⅱ. 누출방지 시설	1. 지하매설저장시설(UST : Underground Storage Tank)						
	가. 강철판 탱크	두께 3.2밀리미터 이상의 강철판으로 틈이 없도록 제작한 것					
		(1) 탱크실 없이 설치하는 경우	강철탱크 외벽에 다음 각목과 같은 처리를 하여야 한다.				
			(가) 강철판 탱크의 외면에 방청제 및 아스팔트프라이머 순으로 도장을 한 후 아스팔트루핑[KS F 4902(35㎏) 이상의 성능] 및 철망[KS F 4551이상의 성능]의 순으로 피복하고 그 위에 두께 2센티미터 이상의 방수 혼합몰탈을 도장한 것				
			(나) 강철판 탱크의 외면에 방청제 도장을 실시하고 그 표면에 두께 1센티미터 이상이 되도록 아스팔트도장과 아스팔트루핑[KS F 4902(35㎏) 이상의 성능]에 의한 피복을 한 것				
			(다) 강철판 탱크의 외면에 프라이머를 도장하고, 그 표면에 복장재[수도용 강관아스팔트도복장방법(KS D 8306)으로 정하는 비닐론클로스 또는 헤시안클래스에 적합한 것]를 감은 후 두께 2밀리미터 이상이 되도록 에폭시수지 또는 타르에폭시수지 피복을 한 것				
		(2) 탱크실내에 설치하는 탱크	강철탱크 외벽에 다음 각목과 같은 처리를 하여야 한다.				
			(가) 탱크의 외면에 녹방지를 위한 방청도장을 한 것				
			(나) 탱크의 외면에 프라이머를 도장하고 그 표면에 두께 3밀리미터 이상이 되도록 유리섬유 등을 강화재로한 강화프라스틱에 의한 피복을 한 것				
			(다) (1)의 (가) 내지 (다)의 방법으로 처리한 것				
	나. 기타 재질의 탱크	위에서 열거한 이외의 재질로서 강철판과 동등이상의 강도·내식성 및 내열성이 있다고 인정되거나, 코팅라이닝 등 탱크의 수명을 연장시키기 위하여 처리를 한 경우					

구 분	시 설 명	세 부 기 준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
	다. 이 고시에서 규정되지 아니한 지하매설저장시설의 구조 및 성능 등에 관한 사항은 「위험물안전관리법 시행규칙」 제32조 별표 8의 규정을 준용한다.						
	2. 옥내·외 저장시설						
	가. 탱크의 외부구조 등	두께 3.2밀리미터 이상의 강철판 또는 이와 동등이상의 강도·내식성 및 내열성이 있다고 인정하는 재질로 탱크의 외부를 제작하여야 한다.					
	나. 부식방지조치	탱크의 외면에는 탱크의 부식을 방지하기 위하여 도장을 하여야 한다. 이 경우 탱크의 저판을 지면에 접하여 설치하는 때에는 그 저판의 외면을 아스팔트샌드 등의 방식재료로 보호하거나 이와 동등이상의 부식방지조치를 하여야 한다.					
	다. 이 고시에서 규정되지 아니한 옥내·외 저장시설의 구조 및 성능 등에 관한 사항은 「위험물안전관리법 시행규칙」 제30조 별표 6 및 제31조 별표 7의 규정을 준용한다.						
Ⅲ. 지하매설 저장시설에 대한 누출감지 시설	1. 자동누출 측정기기	탱크내부에 탐침(探針: Probe)을 주입하여 누출여부를 검사할 수 있는 장비					
	가. 장비 기준	계량장치는 95%이상의 감지확률을 갖고 저장시설의 모든 부분으로 부터 최소한 0.8리터/시간 정도의 낮은 누출율을 감지할 수 있어야 하고, 국내·외 국립검정기관에서 인증을 받은 장비이어야 한다.					
	나. 측정 방법	(1) 부피 환산법(물리적 방법)					
		㈎ 압력 측정식	액상 저장물질의 상부표면에 압력 변환기를 설치하여 내용물의 부피증감에 따른 압력의 변화를 측정하여 누출여부를 감지하는 방법				
		㈏ 기포식	압력 측정방식을 응용한 것으로 관을 통해 나오는 일정 압력의 기체가 유류 속에서 거품으로 방출되면 그 압력과 동일한 압력을 가진 실린더관의 압력이 표면의 감소에 따라 실린더관의 유면도 변화시켜 이 변화량을 관찰함으로써 누출을 확인하는 방법				
		㈐ 부표식	액상 저장물질의 상부표면에 매우 민감한 부표를 띄우고 누출에 따른 표면의 감소를 고정되어 있는 균형추를 통해 변화를 컴퓨터나 도표로 출력하는 방법				

구 분	시 설 명		세 부 기 준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		㈑ 레이저식	액상 저장물질의 상부표면에 부표를 띄우고 부표 안쪽에 측정장치를 설치하여 부표의 위치변화를 레이저로 환산하여 누출여부를 확인하는 방법					
		㈒ 광전기식	저장물질의 상부표면에 띄운 부표안에 고정된 광전기판을 설치하여 유면의 변화에 따라 발광기에서 발사된 광선이 용액을 투과하는 정도를 측정함으로써 누출여부를 확인하는 방법					
		㈓ 초음파 측정식	초음파 센서를 탱크에 삽입하고 센서에서 발생하는 초음파로 저장물질의 높이를 측정하고 이를 온도에 따른 부피의 변화를 계산하여 컴퓨터로 분석함으로써 변화량을 감지하는 누출검사 방법					
		㈔ 전자석 탐침식	저장물질의 상부표면에 띄운 전자석 뜨개가 높이의 변화에 따라 위치가 변하게 되며, 그 위치의 변화에 따라 자기장의 뒤틀림 현상이 발생하여 저장물질의 높이를 측정하여 누출여부를 확인하는 방법					
		㈕ 기 타	위에서 열거한 방법이외에도 측정원리가 기술적으로 합당하고 장비기준에 적합한 방법을 대상으로 한다.					
	2. 외부누출 측정기기		탱크외부, 이중벽 탱크의 누유검지관 또는 이중벽 탱크의 틈새에 센서를 주입하여 누출여부만을 점검하는 장비					
	가. 장비기준		국내·외 국립검정기관에서 인증을 받은 장비이어야 한다.					
	나. 측정 방법	(1) 이중벽 틈새 감지법	이중벽 틈새내에 센서를 투입하여 이중벽 틈새내에서 내용물의 누출여부를 확인할 수 있어야 한다.					
		(2) 증기감지법, 지하수감지법 등	누출시설과의 인과관계를 분명히 규명할 수 있어야 한다.					

구 분	시 설 명		세 부 기 준	해당 유무 (O,X)	해당시설	제외사유	적용내역	근거자료
		(3) 탱크자체에 설치하는 누출검사관	이중벽탱크자체에 누출검사관을 설치하는 것으로 재료는 금속관 또는 경질 합성수지관으로 하고, 관은 탱크자체의 이중벽사이의 최저부에 닿게 하여야 하며, 강철탱크로부터의 내용물이 누출되거나 이중벽의 외벽으로부터 물 등이 유입되는 경우 누출검사관에 고일 수 있는 구조로 하여야 한다. 또한 상부는 물이 침투하지 아니하는 구조로 하여야 한다.					
		(4) 탱크실에 설치하는 누출검사관	탱크실에는 탱크로부터 오염물질이 새는 것을 검사하기 위하여 탱크실 1개소마다 검사관을 4개이상 설치하여야 한다. 검사관은 금속 또는 경질합성수지를 재질로 한 이중관으로 하되 소공이 없는 상부는 단관으로 할 수 있다. 관의 밑부분으로부터 탱크의 중심 높이까지의 부분(다만, 지하수위가 높은 장소에 있어서는 지하수위 높이까지의 부분)에는 소공이 뚫려 있어야 하며 관은 탱크실 또는 탱크의 기초위에 닿게 매설하여야 한다. 또한 상부는 물이 침투하지 아니하는 구조로 하고 뚜껑은 검사시에 쉽게 열수 있도록 하여야 한다.					
Ⅳ. 오염물질 확산 등 방지시설	1. 방호벽 설치		옥외 탱크저장소의 경우 탱크의 파손 등에 대비하여 탱크주위에 다음과 같은 기준의 방호벽을 설치하여야 한다.					
			가. 방호벽의 용량은 설치된 탱크가 하나인 때에는 그 탱크의 용량 이상으로, 2개 이상인 때에는 그 탱크중 용량이 최대인 것의 용량이상으로 하여야 한다.					
			나. 방호벽의 재질은 철근콘크리트·철골철근콘크리트 또는 흙담 등으로 하되, 새어나온 위험물이 외부로 유출되지 아니하는 구조로 하여야 한다.					
	2. 독성저감 등 시설		유독물 등을 중화·흡착·희석하거나 회수할 수 있는 방제약품이나 자재를 비치하여야 한다.(유독물 저장시설에 한한다)					

부록 1

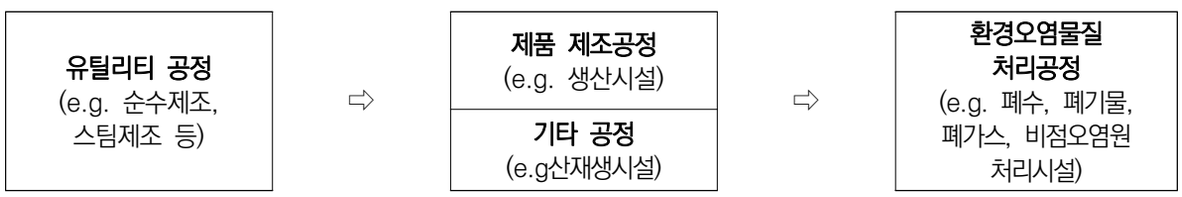
통합공정도 작성요령

1 통합공정도 개요

○ 통합공정도는 사업장의 **원료입고**에서부터 **최종제품이 생산**되는 단계까지 사업장의 전체적인 제조흐름을 보여주는 형태로 작성되어야 함

○ 사업장의 공정은 기능상으로 크게 ①제품의 제조공정 ②유틸리티 공정 ③환경오염물질 처리공정 ④ 기타공정으로 구분될 수 있음

- 대체로 ①제품의 제조공정을 중심으로 ②유틸리티 공정과 ③환경오염물질 처리공정이 전후단계에 연결되어 있는 형태를 띠게 됨



※ 유틸리티 공정은 직접적인 제품 생산제조공정은 아니나, 제조공정에 투입되는 부자재 및 에너지원을 생산내지는 저장하는 공정을 의미함(e.g. 사용물질 저장공정, 용수공급공정 등)

- ④ 기타공정은 제조공정과 큰 연관은 없으나, 사업장 운영시 필요한 경우를 포함

○ 통합공정도에는「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에서 적용되는 배출시설을 포함하여 배출시설과의 공정흐름, 배출물질의 영향 등의 파악을 위해 해당 사업장 및 공정내 모든 시설이 포함되어야 함.

- 모든 배출시설에는 방지시설과의 연결이 함께 표시되어야 하며, 방지시설 설치가 제외된 시설의 경우 '방지시설 제외' 표시와 함께 제외사유를 간단히 작성함.
- 공정내의 모든 시설은 고유의 번호*를 부여하며, 필요시 현장에서 사용하고 있는 시설명(Item No.)과 병기한 표를 별도 제출함.

* 유틸리티 공정 : PU-01, 02,... ,제품제조공정 : P-01, 02,..., 환경오염물질 처리공정 : PW-01, 02,... 기타공정 : PE-01, 02,...

2 단위공정 규명

○ 단위공정은 설비의 집합체로 제품 또는 중간제품을 제조하는 기능(Function)을 나타내는 것이며, 물질수지의 최소분석단위가 될 수 있음

○ 단위공정은 주원료의 투입지점, 중간산출물의 배출지점, 환경오염물질 배출여부 등을 고려하여 세분화 함

- 공정에서 환경오염물질이 발생되는 원인(Sources)을 추정할 수 있는 수준으로 작성
- 환경오염물질이 배출되지 않는 공정의 경우 하나의 단위공정으로 표현 가능

참고 단위공정 규명 사례

기업명	단위공정 규명 例	
oo페인트 oo공장	유틸리티 공정	순수제조공정, 보일러공정, 원료입고 공정
	제조공정	(수지제조부문) 배합공정 → 반응공정 → 희석 및 여과공정 → 포장 및 저장 공정 (도료제조부문) 배합공정 → 분산공정 → 조색공정 → 검사공정 → 포장 및 저장 공정 (용제회수부문) 반응공정 → 희석 및 여과공정 → 포장 및 저장공정
	환경오염물질 처리공정	(폐수처리공정) 폐수투입공정 → 폐수전처리공정 → 폐수 처리공정 (폐기물처리공정) 폐기물 저장공정 → 반출공정

○ 단위공정은 기능(Function)을 나타내는 용어로 규명되어야 함
- 시설명 또는 물질명은 공정명에 부적합

○ 단위공정은 사업장의 모든 시설을 포함하는 형태로 제시되어야 함
- 공정흐름도(PFD), 공정배관계장도(P&ID) 등 설계도면과 비교했을 때 누락된 시설이 있는지 확인

○ 사업장의 크기, 생산라인의 구별, 복잡성 등을 고려해서 단위공정의 수준을 2단계 또는 3단계까지 레벨을 정의할 수 있음
- 대중소 분류체계를 통해 단위공정 간의 식별이 가능하도록 표기함
- 3단계 정의

범위	대분류 (1단계 단위공정 수준)	중분류 (2단계 단위공정 수준)	소분류 (3단계 단위공정수준)
"통합" 사업부문	순수제조라인 (PU-01)	PU-01-01 공정	PU-01-01-1 공정
			PU-01-01-2 공정
		PU-01-02 공정	PU-01-02-01 공정
			PU-01-02-02 공정
	생산 A라인 (P-01)	P-01-01 공정	P-01-01-01 공정
			P-01-01-02 공정
		P-01-02 공정	P-01-02-01 공정
			P-01-02-02 공정
	생산 B라인 (P-02)	P-02-01 공정	P-02-01-01 공정
			P-02-01-02 공정
		P-02-02 공정	P-02-02-01 공정
			P-02-02-02 공정
	폐수처리라인 (PW-01)	PW-01-01 공정	PW-01-01-01 공정
			PW-01-01-02 공정
		PW-01-02 공정	PW-01-02-01 공정
			PW-01-02-02 공정
		PW-01-03 공정	PW-01-03-01 공정
			PW-01-03-02 공정

3 배출시설과 방지시설 규명

○ 1단계(대분류)에서 규명한 단위공정 중 오염물질 배출시설을 규명해야 함. 배출시설 및 방지시설의 범위는 현행법에서 규정한 시설을 기준으로 함.

※ 환경오염관련 매체법상 법적대상 배출시설 및 방지시설이 아닌 비대상시설도, 물질흐름에 영향을 미치거나 오염물질이 발생되는 시설은 통합공정도에는 모두 표기가 되어야 함.

4 통합공정도 내용 및 작성방법

1) 개요

○ 통합공정도의 세로축은 원료 투입부터 생산까지 공정 흐름에 따라 작성[공정흐름도(PFD)를 반드시 제출]

○ 통합공정도의 가로축은 공정단위별로 '공정명→투입·저장→배출시설·발생물질→방지시설·발생물질 저감대책→배출·(재)투입·최종 처리' 전과정을 나타냄

- 재료투입 : 투입 위치, 성상, 양 등 명기
- 시설용량 : 제품의 생산용량 계획과 이송, 방지 시설의 정합성 확인, 안전율이 고려되어 있으므로 발생량 보다는 처리 가능량이 커야함

○ 2단계 단위공정 수준(중분류)의 단위공정 추출

- 배출시설중심으로 통합공정도(중분류)의 단위공정을 추출하되, 법적인 배출시설과 법적분류체계에 해당되지 않는 배출시설을 모두 포함한 단위공정이 추출되어야 하며, 공정의 논리적 흐름상 오염물질이 배출되지 않는 시설(기타시설)도 포함되어, 별도의 공정으로 추출해야 함
- 통합공정도의 중분류(2단계 단위공정 수준)에서 추출된 단위공정과 배출시설과의 연계성이 떨어질 경우 소분류(3단계 단위공정 수준)까지 공정을 세분화하여 통합공정도를 작성

○ 3단계 단위공정 수준의(소분류) 단위공정 추출

소분류 통합공정도는 중분류 수준에서 추출된 배출시설 중심으로 배출시설 외에 추가적인 기타시설(오염물질이 배출이 되지 않는 시설)의 환경오염물질과 배출시설, 방지시설과의 연계성을 표시해야 함.

○ 통합공정도(2, 3단계 단위공정수준)의 단위공정은 주로 배출시설과 연계가 될 수 있으며, 단위공정의 물질흐름상 공정 논리체계가 분명하지 않는 경우 기타시설(배출이 되지 않는 시설)을 추가하여 표기할 수 있음

○ 공정 단위별 배출시설 및 발생물질, 방지시설 및 **발생물질,** 저감대책, 최종 처리는 하기의 배경컬러로 구분하여 작성

- 시설이 환경오염관련 매체법에서 정한 배출시설이나 방지시설이 아닌 경우에는, 색을 넣지 않고(흰색) 시설번호와 시설명을 표기

〈작성항목 별 배경컬러〉

<table>
<tr><th>항목</th><th>배경 컬러</th><th colspan="2">항목</th><th>배경 컬러</th></tr>
<tr><td rowspan="2">공정</td><td rowspan="2">흰 군청색
(BCB8E0, 실선테두리)</td><td colspan="2">방지시설·발생물질</td><td>흰 피망색
(E3F4E3, 실선테두리)</td></tr>
<tr><td colspan="2">저감대책·발생물질</td><td>흰색 (실선 테두리)</td></tr>
<tr><td>인허가 대상 배출시설</td><td>흰 겨자색
(FAFABF,
실선테두리)</td><td rowspan="3">최종처리</td><td>배출</td><td>밝은 회색
(BBBBBB, 실선테두리)</td></tr>
<tr><td>기타 시설
(오염물질이 배출 되지 않는 시설)</td><td rowspan="2">흰 색
(점선 테두리)</td><td rowspan="2">(재)투입·기타처리</td><td rowspan="2">흰색
(점선 테두리)</td></tr>
<tr><td>인허가 비대상
배출시설 · 방지시설
(매체법 법적 시설) ·
기타물질</td></tr>
</table>

○ 각 공정 및 물질 흐름은 화살표 → 로 표시하고 물질의 이동량과 함께 표기

* 연관성 없는 공정흐름이 교차될 경우에는 볼록한 모양으로 교차점을 변경시킴.

○ 통합공정도에서 표현되는 배출·방지시설은 공정단위로 규명 가능한 시설을 작성

○ 시설명칭 : 환경오염관련 매체법에서 정하고 있는 시설 명칭과 규모를 단위를 이용하여 표기

- 시설명칭, 시설규모는 각 환경오염관련 매체법에서 대상시설 규정시 적용하는 항목 및 단위로 작성(법적명칭 (ITEM No.) 영문명 용량

  예) 정제시설 (N-301) DISTILLATION COLUMN (40㎥)

- ITEM No, 영문명이 없는 경우 사업장에서 사용하고 있는 명칭으로 작성

○ 시설관리번호 : 배출시설은(I + 순번)으로, 방지시설은(C + 순번)으로 표기

- 배출/방지시설 관리번호 부여 방법

  ·배출시설 관리번호는 I-□□□□001

  ·방지시설 관리번호는 C-□□□□001

  (□□□□ : 사업장에서 사용하는 공정번호, 001(중간) : 배출시설 또는 방지시설 관리번호,)

※ 비산누출시설(밸브, 플랜지, 커넥터 등 기구·부품류)는 별도 자료로 제출하고 통합공정도에는 표시하지 않음.

※ 저감 대책이 시설이 아닐 경우 시설 관리번호를 따로 부여하지 않음.

○ 배출시설과 방지시설에서 발생하는 오염물질은 매체별로 구분하여 발생량, 이동량을 작성

2) 공정

○ 대분류 공정계통도의 단위공정(1단계 단위공정 수준)에서 추출한 단위공정을 공정의 흐름대로 작성(필요시, 2단계 단위공정(중분류)→3단계 단위공정(소분류)으로 세분화 가능)

○ 중분류(2단계 단위공정 수준) 단위공정과 배출시설, 환경오염물질과의 연계성이 떨어질 경우 소분류(3단계 단위공정 수준) 단위공정으로 세분화하여 작성 가능

○ 공정은 단위공정별 공정명과, 공정번호를 함께 표기(1장 '공정의 구분 및 공정번호 정의' 참조)

○ **공정번호** : 공정은 대분류 공정에 그 공정의 순번(대분류 + 순번)으로 표기

- 공정번호 부여방법 : P-01(대공정)-01(중공정)-01(소공정) 3단계까지 부여 가능

예) 대공정(1단계 단위공정 수준) : 저장공정(PU-03), 고밀도폴리에틸렌제조공정(P-01), 폐수처리공정(PW-01)
중공정(2단계 단위공정 수준) : 기타화학물질 저장공정(PU-03-08), 원부재료 준비공정 (P-01-01)
소공정(3단계 단위공정 수준) : 냉각수 케미칼 저장공정(PU-03-08-03), 촉매계량공정 (P-01-01-02)

3) 배출시설 및 발생 오염물질

○ 각 공정별 오염물질 배출시설 명칭과 각 시설에서 발생되는 오염물질을 표시

○ 배출시설

- 시설관리번호 : 배출시설, 기타시설은(I + 순번)으로 표기

* 환경오염관련 매체법에 의한 배출시설이 아니더라도 물질수지나 오염물질 발생 등 공정 흐름상 필요한 시설일 경우 시설관리번호 부여

* 배출시설 관리번호가 아닌 시설(매체)번호는 오염물질 매체별 특성을 반영하여 표기
(예 : 배출시설 관리번호 I-xxxx001, 배출시설 번호는 A-01, W-01)

- 시설 규모, 개수를 작성할 때 규모는 환경오염관련 매체법에서 정하고 있는 배출시설 단위를 사용

○ 발생 오염물질 : 각 배출시설의 주요 오염물질(대기, 폐수, 폐기물, 악취, 토양오염물질, 잔류성 오염물질 등)과 총 발생량(또는 발생유량) 표기

* 배출시설 관리번호별 발생 오염물질에 대한 배출시설 번호는 발생물질 상단(관리번호 우측)에 배출시설 번호 부여 방법(제1장 3.1.1의 시설번호 정의 참조)에 발생물질별 이니셜과 번호를 부여함.

○ 배출시설의 발생량(산출물량)이 1개 공정으로만 투입될 경우에는 하단 세로축에 화살표 표시 후 시설번호 또는 공정번호를 표기

※ 오염물질 및 배출시설의 산출물이 여러 개의 타 시설 또는 공정으로 투입될 경우 투입양과 투입시설 번호는 최종처리에 표기

4) 방지시설·저감대책 및 발생 오염물질

○ 각 공정별 방지시설과 저감방법, 발생되는 오염물질을 표시

- 두 개 이상의 공정에서 배출된 오염물질이 하나의 방지시설(이하 “공통 방지시설)에서 처리되는 경우, 공정마다 방지시설을 각각 표기(다만 방지시설의 번호는 동일하게 작성)
- 방지시설 설치가 면제된 경우, 인허가 서류를 참고하여 면제 사유를 작성하고 근거자료를 첨부로 제출

  예) 대기 방지시설 설치 면제(허가배출기준 미만 발생 시설)

○ 공통 방지시설은 첫번째 배출시설 유입에서 표기하고, 그 이후 배출시설에서 공통방지시설로 유입 시에는 시설번호와 양만 표기

○ 시설관리번호 : 각 방지시설은 C-xxxx000 번호를 부여.

- 방지시설명은 제4장 2.1.4 ’방지시설 번호의 정의‘ 내용을 참고하여 작성하고, 방지시설 용량과 대수를 표기(단위는 ㎥/분 또는 ㎥/일 등으로 표기)

※ 환경오염관련 매체법에 의한 방지시설이 아니더라도 공정 흐름상 필요한 시설일 경우 C번호 부여

※ 방지시설 관리번호가 아닌 방지시설 번호는 오염물질 매체별 특성을 반영하여 표기

(예, 시설관리번호 C-xxxx001, 시설번호는 AT-01, OT-01)

○ 방지시설에서 발생하는 오염물질은 배출시설과 유사하게 셀을 나눠 표기하고, 주요 오염물질(대기, 폐수, 폐기물, 악취, 토양오염물질, 잔류성오염물질 등)과 총배출량(또는 배출유량) 표기

○ 방지시설을 거치면서 발생한 오염물질 항목은 ’최종처리‘ 부분에 투입 시설번호, 배출구 번호, 위탁처리 등으로 기재(대기 : #A0, 수질 : #W0, 폐기물 Ws0, 위탁처리)

○ **오염물질**이 **여러 방지시설**을 **걸쳐 처리되는 경우,** 시설간 연결선(___) 및 **화살표**를 이용하여 **방지시설간 처리 순서 표시**

5) 최종처리

○ 오염물질이 최종적으로 처리되는 방법을 기재하며, 투입되는 시설이나 공정이 있을 경우 시설번호나 대분류 처리공정 번호를 기재

- 배출구·방류구 등으로 배출되는 경우, 배출구 또는 방류구 번호를 함께 기재

※ 대기오염물질 배출시 ’#A배출구번호‘, 폐수배출시 ’#W방류구 번호‘로 기재하고, 대기오염물질이 배출구 없이 배출되는 경우 번호부여 없이 ’대기배출‘로 표시하고 부지경계에서 측정되는 오염물질은 ‘#B+매체기호(3.1.1 시설번호의 정의 참조)+번호’ 형식으로 기재

- 위탁처리 되는 경우, ‘위탁처리’로 기재
- 오염물질이 공정 또는 사업장 내 다른 시설에서 재이용 되는 경우 투입 시설명을 함께 기재

※ 오염물질이 재투입되거나 재이용되는 경우, ‘I-배출시설관리번호’ 또는 ‘C-방지시설관리번호’ 또는 ‘공정번호(오염물질 처리공정일 경우)’를 작성

- 오염물질 외에 해당 시설로부터 나온 산출물이 타 시설 또는 공정으로 투입되는 경우에는 투입되는 양을 화살표 위에 표시하고 시설 또는 공정번호를 기재

※ 복잡한 폐수처리시설 또는 방지시설이 또 다른 방지시설과 연결되는 등 공정이 복잡해질 경우, 환경오염물질 처리공정(PW-00)로 표기하고 별도로 표기

※ 해당 공정 또는 배출시설의 산출물이 1개의 타 시설이나 공정으로 투입되는 경우에는 최종처리에 기재하지 않고, 배출시설 하단에 화살표를 표시하고 시설이나 공정번호를 기재

6) 물질이동 및 기타

○ 탱크로리, 트럭으로부터의 이송 등 공정을 거치지 않고 투입되는 경우 또는 앞 공정으로부터 이송되는 경우는 별도의 박스 없이 기재

○ 다른 공정 시설(저장탱크 포함)로부터 이송되는 경우는 박스 안에 설비번호, 이동물질, 양을 함께 기재

○ **공정도를 한 페이지에 작성할 수 없을 경우** 여러 페이지에 걸쳐 작성하되, 각 페이지마다 **공정이 끝나는 지점** 및 **시작 지점**을 ❶, ❷, ❸, ...으로 표기

〈석유화학업종 공정도 작성 예시〉

1. 통합공정도는 최소단위(중분류 또는 소분류) 공정의 Mainstream이 끊기지 않도록 작성하고, 물질흐름에 관여하는 Side-stream은 Mainstream 사이에 작은 크기로 통합공정도의 동일 페이지에 표현 가능

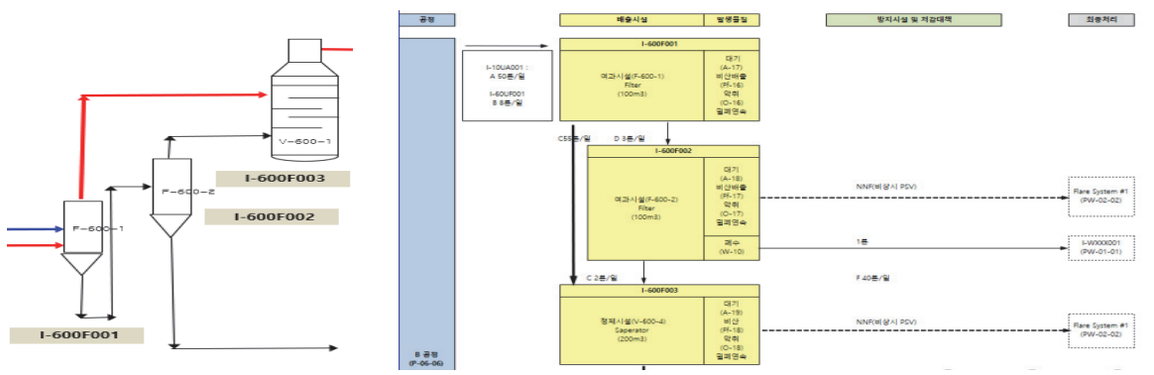
1) Mainstream 및 Side-stream 작성 방법

① 통합공정도의 최소단위(중분류 또는 소분류) 공정에는, 되도록 하나의 Mainstream으로 작성. Side-stream을 별도로 작성하지 않고 Mainstream과 함께 작성하고자 한다면, Mainstream과 Mainstream 사이에 Side-stream을 Mainstream보다 작은 크기로 통합공정도의 동일 페이지에 표현이 된다면 작성 가능

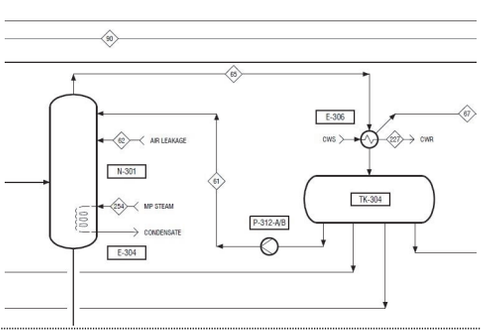
〈예시〉

A공정(P-06-06)의 Side-stream인 I-600F002를 Mainstream인 I-600F001과 I-600F003 사이에 작성 예시

1. Mainstream인 I-600F001과 I-600F003를 작성
2. Side-stream인 I-600F002를 I-600F001과 I-600F003 사이에 배출시설 칸을 Mainstream의 배출시설 보다 작게하여 작성

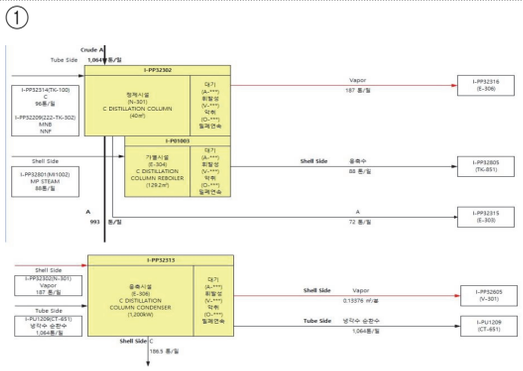


· Side-stream 작성예시-2

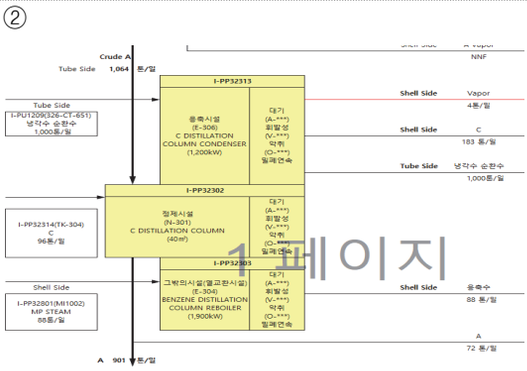


※ 주요시설에 부속된 압력용기 중 열교환을 목적으로 하는 Condenser, Re-boiler 등과 같이 직렬 또는 병렬로 연결되어 순환하는 시설은 주요시설보다 작은 크키로 하여 붙여서 작성 ①, ② 참조

①



②



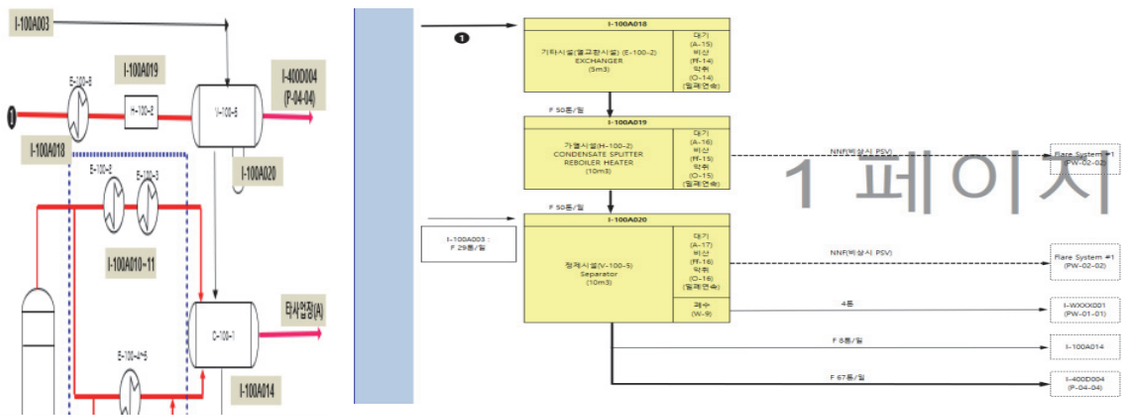
1 페이지

② 통합공정도의 Mainstream은 굵은 화살표, Side-stream은 얇은 화살표로 구분하여 작성

〈예시〉

A공정(P-01-01)의 I-100A020관련 1개의 Mainstream들과 1개의 Side-stream들인 경우 작성 예시

1. I-100A020 관련 Mainstream : I-100A018~19 그리고 I-400D004(P-04-04)
2. I-100A020 관련 Side-stream : I-100A003과 I-100A0014

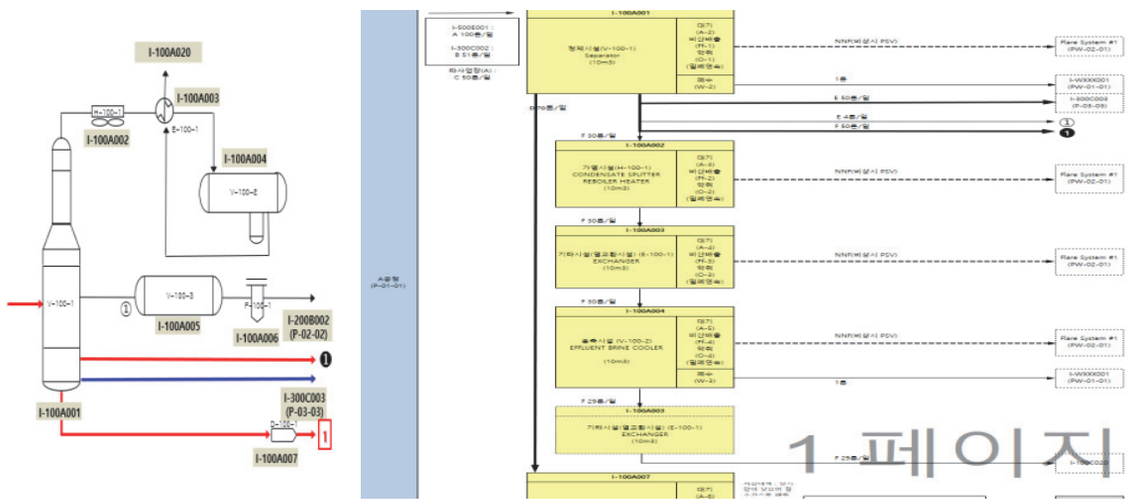


③ 통합공정도 최소단위(중분류 또는 소분류) 공정 내에 하나의 Mainstream 작성 시에는 "**꺾은 화살표**(굵은선) ↳", 하나의 Mainstream과 여러 개의 Side-stream 표현 시에는 "**꺾은 화살표**(굵은선+얇은선) ⎿⋮", 여러 개의 Mainstream과 여러 개의 Side-stream은 "꺾은 화살표(굵은선+얇은선) ⋮⋮" 등으로 작성

〈예시〉

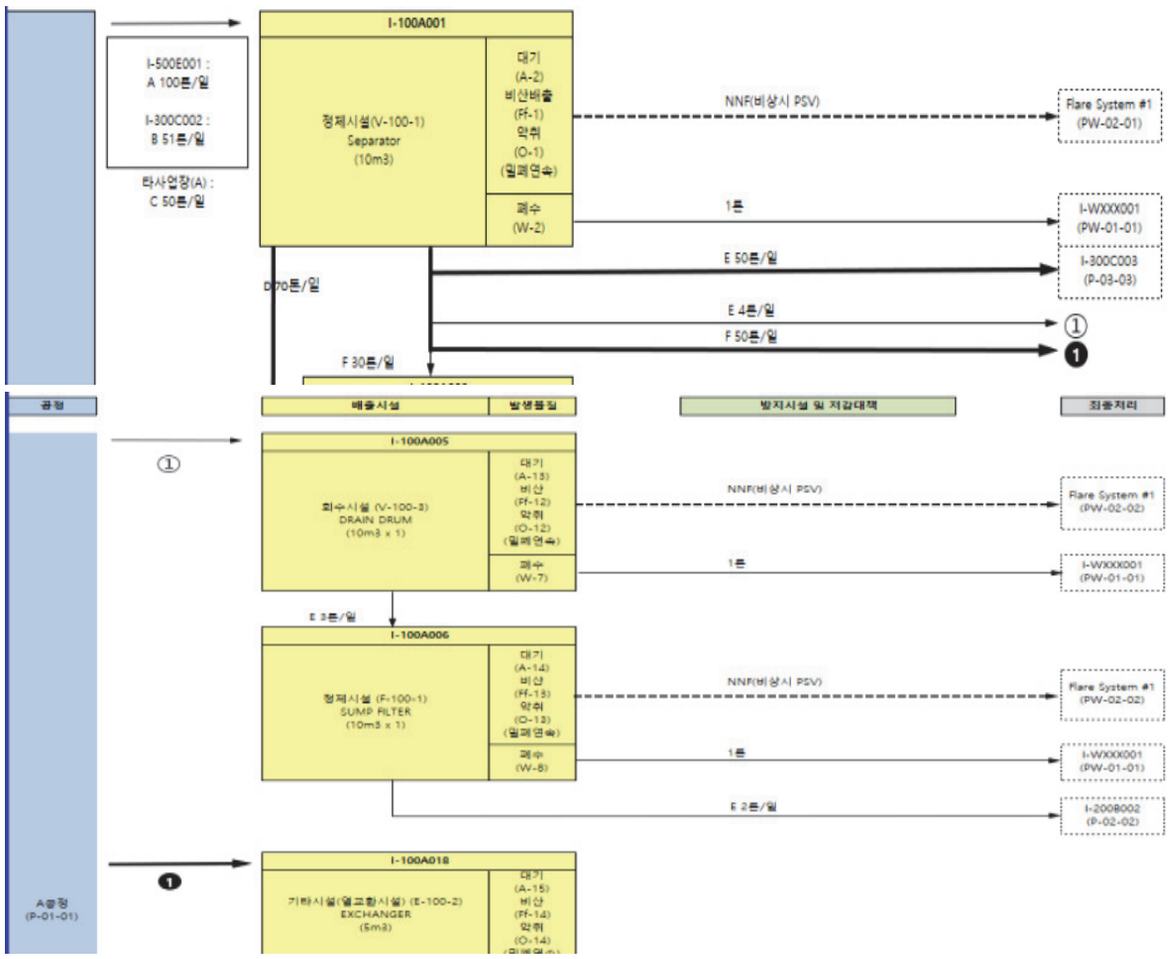
A공정(P-01-01) I-100A001 관련하여서, 3개의 Mainstream과 2개의 Side-stream이 있을 경우 작성 예시

1. P-01-01의 I-100A001 관련 Mainstream : I-100A007, I-300C003(P-03-03) 그리고 ❶
2. P-01-01의 I-100A001 관련 Side-stream : I-100A002과 ①)



- 표시방식에 (①②/❶❷···) 추가로 유출시설의 정보를 추가로 표하여 후단 시설의 정보를 쉽게 이해할 수 있도록 작성 가능

〈예시〉



④ Mainstream과 Side-stream을 별도로 표현할 경우, Mainstream을 먼저 작성하고 이와 관련된 Side-stream을 이어서 작성한 뒤, 순차적으로 다음 순위 Mainstream과 Side-stream 작성

〈예시〉

A공정(P-01-01)의 Mainstream이 2개인 경우 작성 순서 예시

1. 1순위 Mainstream : I-100A001 ~ I-100A017
2. 1순위 Mainstream 관련 Side-stream : I-100A018 ~ I-100A020
3. 2순위 Mainstream : I-100A021 ~ I-100A030

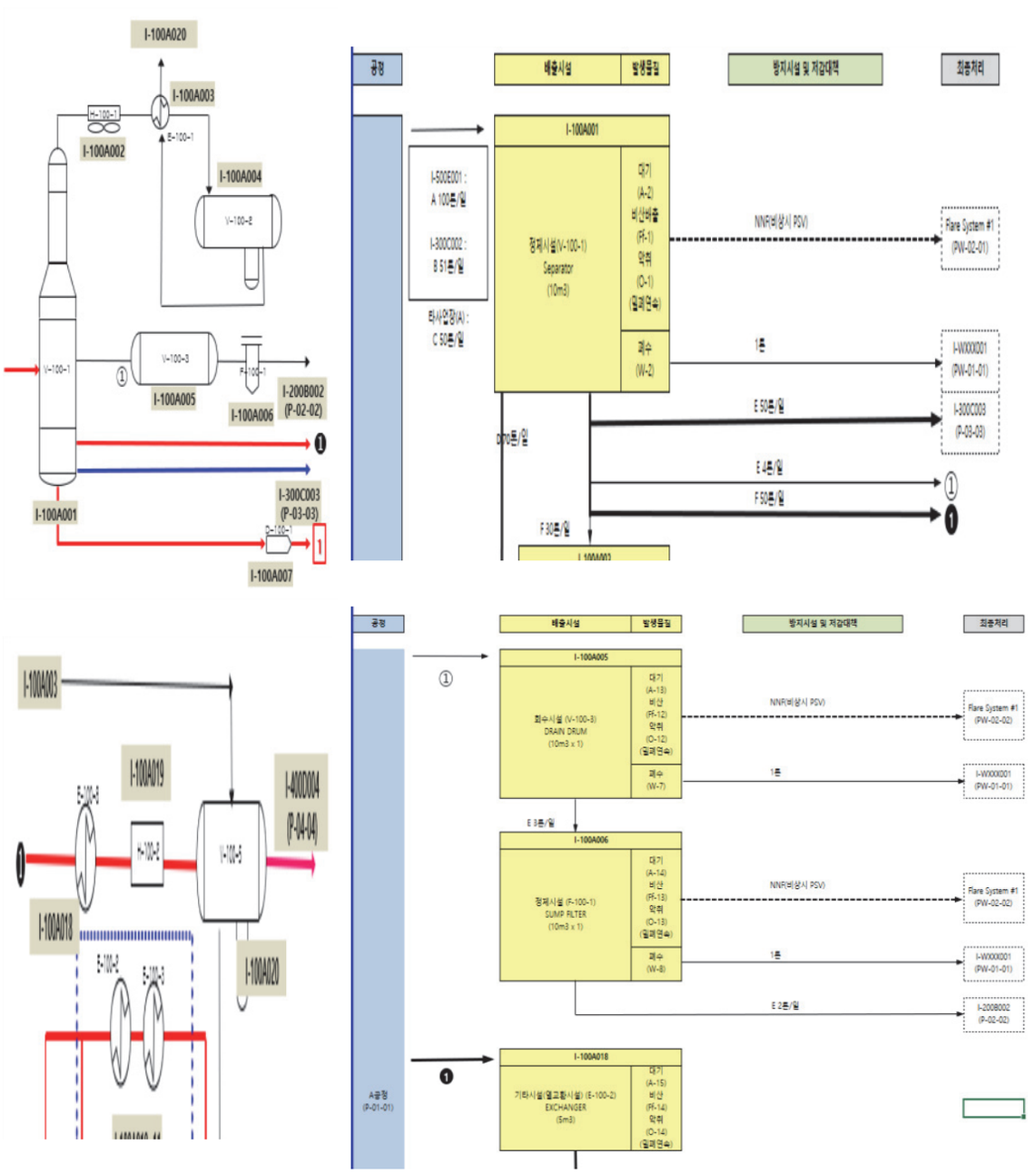
2) 단락이 발생하였을 때 작성 방법

① 통합공정도 최소단위(중분류 또는 소분류) 공정 작성 중, Mainstream에 단락이 발생하는 경우에는 "❶, ❷, ❸ 등"으로, Side-stream에 단락이 발생하는 경우에는 "①, ②, ③ 등 "을 사용하여 단락 간 이어지는 흐름을 쉽게 파악할 수 있도록 작성

〈예시〉

통합공정도 작성시, A공정(P-01-01)의 I-100A001에서 Mainstream ❶과 Side-stream ①에서 단락이 발생하는 경우의 작성 예시

1. PFD 내, P-01-01의 I-100A001 관련 Mainstream 단락 방생 : ❶로 표기 (I-100A001과 I-100A018의 단락 작성)
2. 통합공정도 내, P-01-01의 I-100A001 관련 Side-stream 단락 발생 : ①로 표기 (I-100A001과 I-100A005)



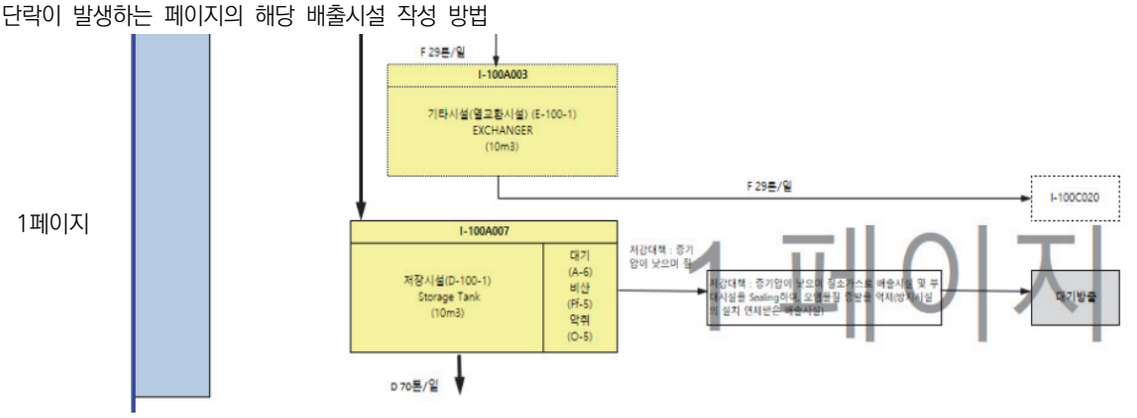
② 페이지 이동에 따른 통합공정도의 Mainstream에 단락 발생 시, 단락이 발생하는 페이지의 해당 배출시설은 "ㄱ ↓ "로 작성하고,

단락이 연결되는 다음 페이지의 해당 배출시설은 "ㄱ ↓ "와 같이 작성

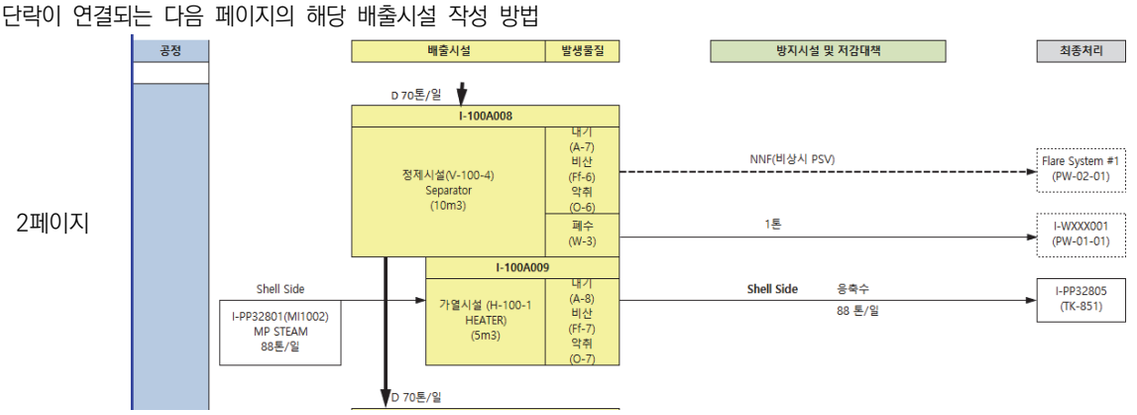
〈예시〉

통합공정도의 페이지 이동에 따라서, A공정(P-01-01) I-100A007과 I-100A008 사이에 단락이 발생(페이지가 넘어가는 경우)하는 경우의 작성 예시

단락이 발생하는 페이지의 해당 배출시설 작성 방법



단락이 연결되는 다음 페이지의 해당 배출시설 작성 방법

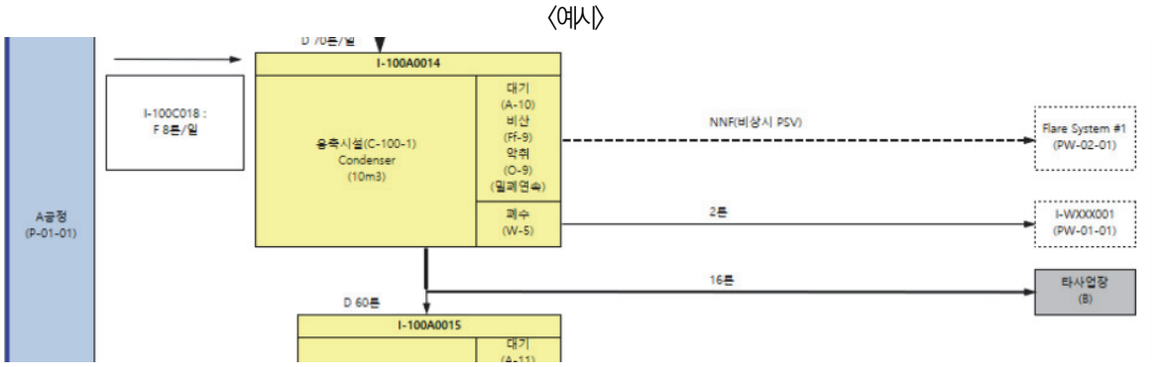


2. Flare System, 공동방지시설 및 폐수처리시설 등 작성요령

1) Flare System 작성 요령

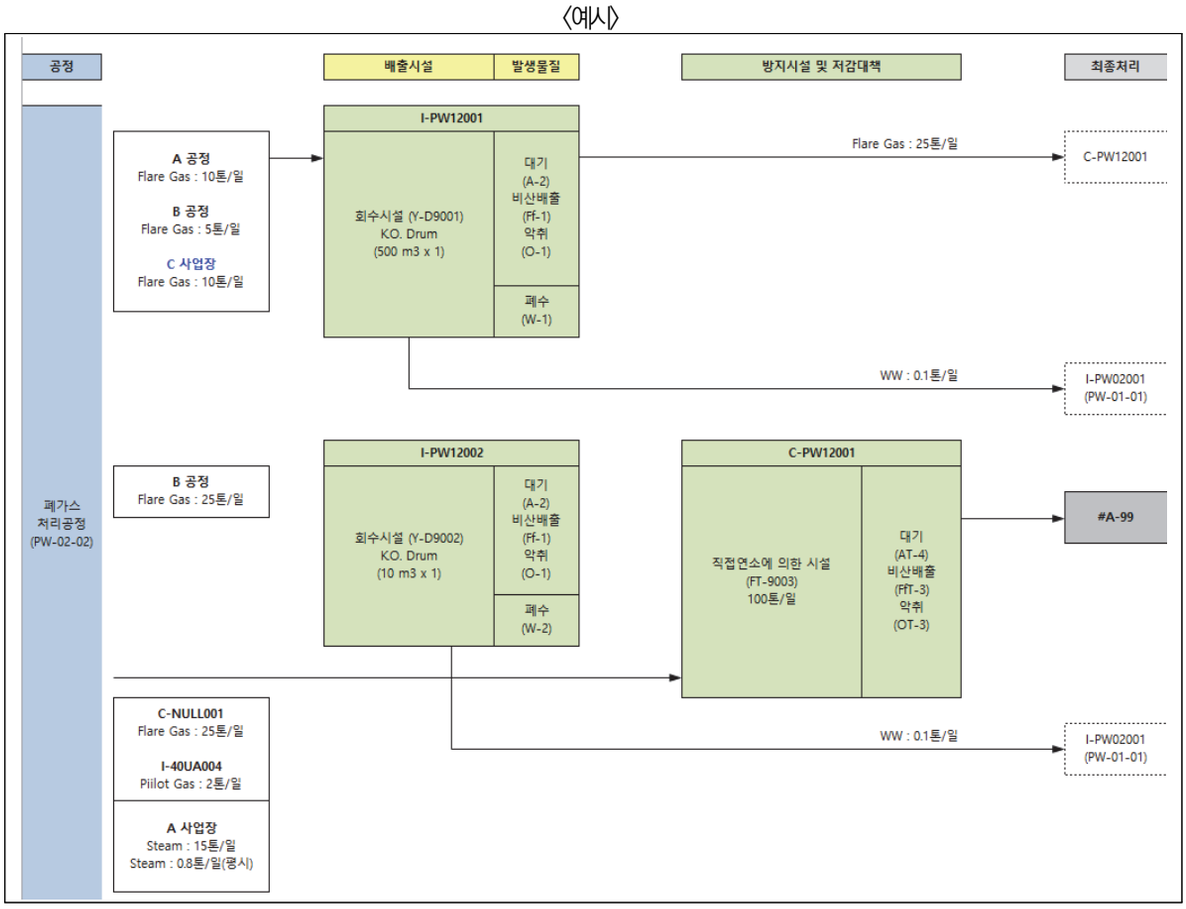
① 정상 운전시에는 발생하는 오염물질 또는 이동하는 물질이 없으며, 비상시에만 오염물질을 Flare System으로 연결하여 처리하는 경우에는, 해당 배출시설의 최종처리에 "Flare System #1(Flare Stack 번호), 공정번호(PW-00-00)"으로 작성하고 이동은 "점선 화살표(⇢), NNF(비상시 PSV)"로 작성

〈예시〉



② 비상시에만 발생하는 오염물질을 Flare Stack에서 모두 처리하는 경우에는, "폐가스 처리공정(PW-00)"으로 구분하여 SMS 및 PSM 등 Flare Stack과 관련된 Load summary report 값을 투입(Input)으로 작성

〈예시〉



③ Flare Stack 관련 제출 자료

〈예시〉

- 통합환경허가 플레어스택 현황표(로드 계산, 처리량, smoke less 범위, 안전밸브목록 등) 제출필요
- PSM 승인공문, SIS 적용 정보 등

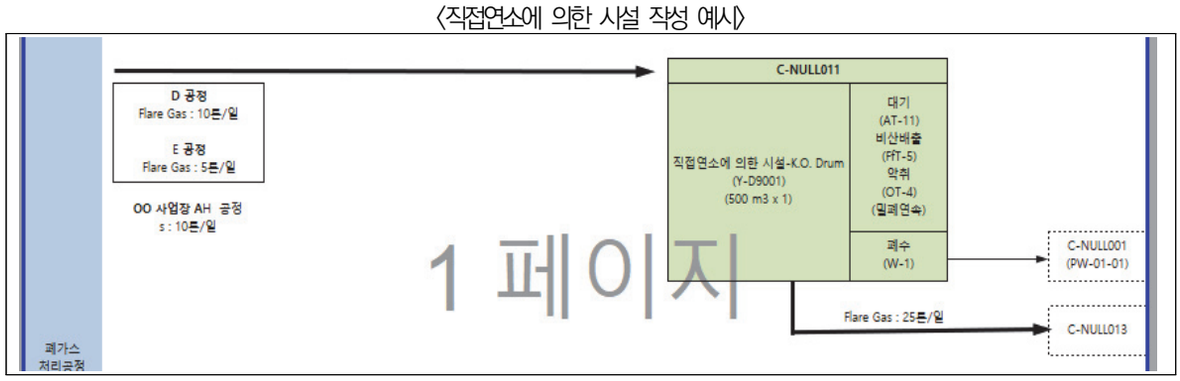
2) 공동방지시설 및 폐수처리시설 등 작성요령

① 발생된 오염물질을 타 사업장으로 모두 배출하며, 공동방지시설의 운영과 관리 책임이 타 사업장에 있다고 하더라도, "NULL"번호를 포함한 가상의 관리번호를 부여하여 폐가스처리 공정 작성 필요

② 타 사업장에서 해당 사업장으로 유입되는 경우에도, 시설 전단에 타사업장 명칭 및 유입량 정보를 표기하거나 또는 "NULL"번호 등으로 부여하여 작성

③ 타 사업장이 먼저 허가를 받아서 시설 관리번호가 존재하는 경우, 타사업장 · 공정별 유입량 등을 "NULL"번호를 포함한 관리번호를 부여하여 타사업장 Flare System 관련 정보를 추가로 제출

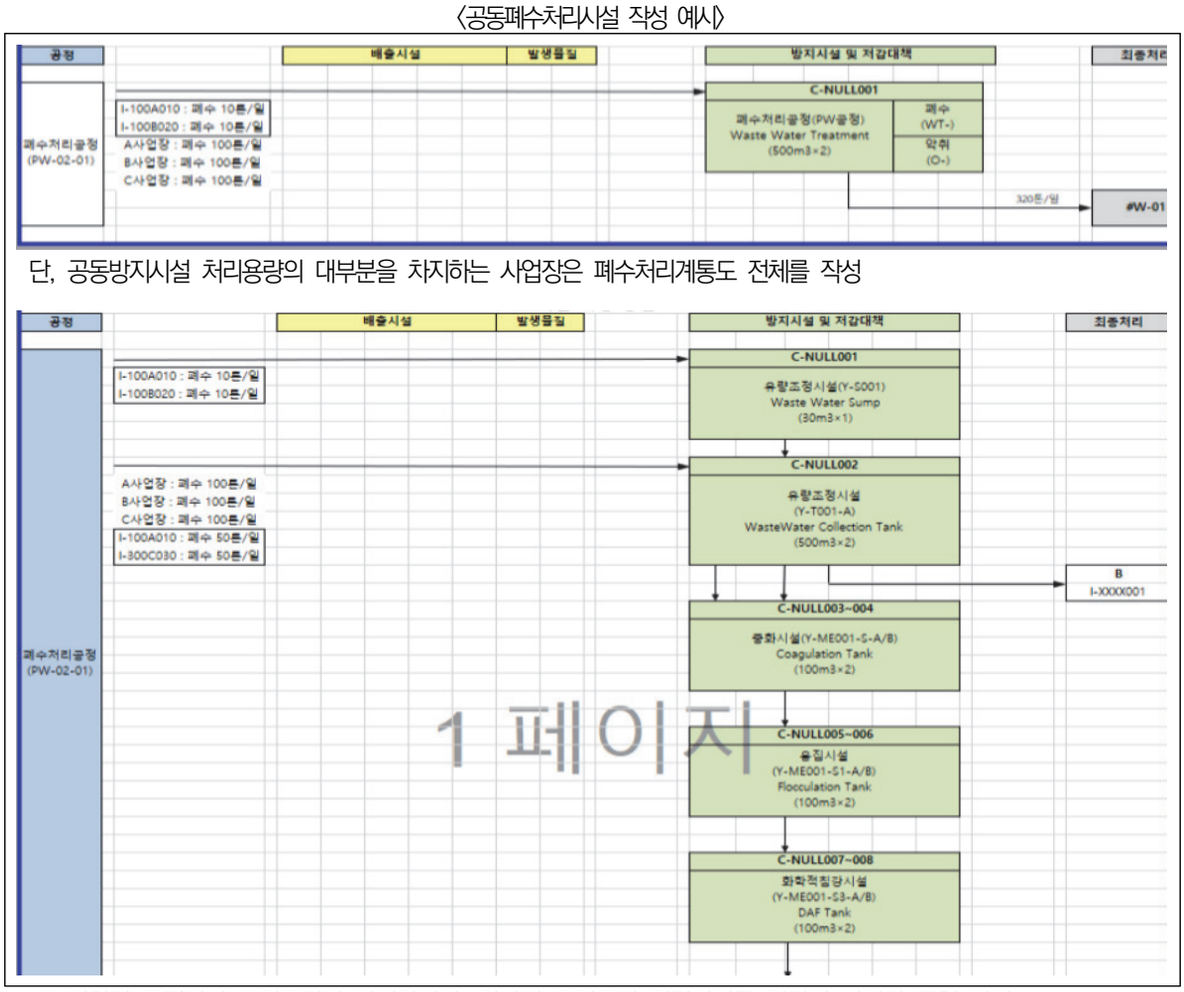
〈직접연소에 의한 시설 작성 예시〉



1 페이지

④ 폐수를 공동방지시설에서 처리하는 경우, 타사업장에서 공동방지시설을 운영하는 경우 폐수처리 효율 및 용량 등 파악을 위하여 총 폐수처리 유입량 및 처리량, 폐수처리계통도, 협약서 등의 관련 서류를 제출하고 통합공정도에는 공동폐수처리시설(C-NULL001, 방지시설 번호, 배출시설 번호 등 작성)로 작성함

〈공동폐수처리시설 작성 예시〉



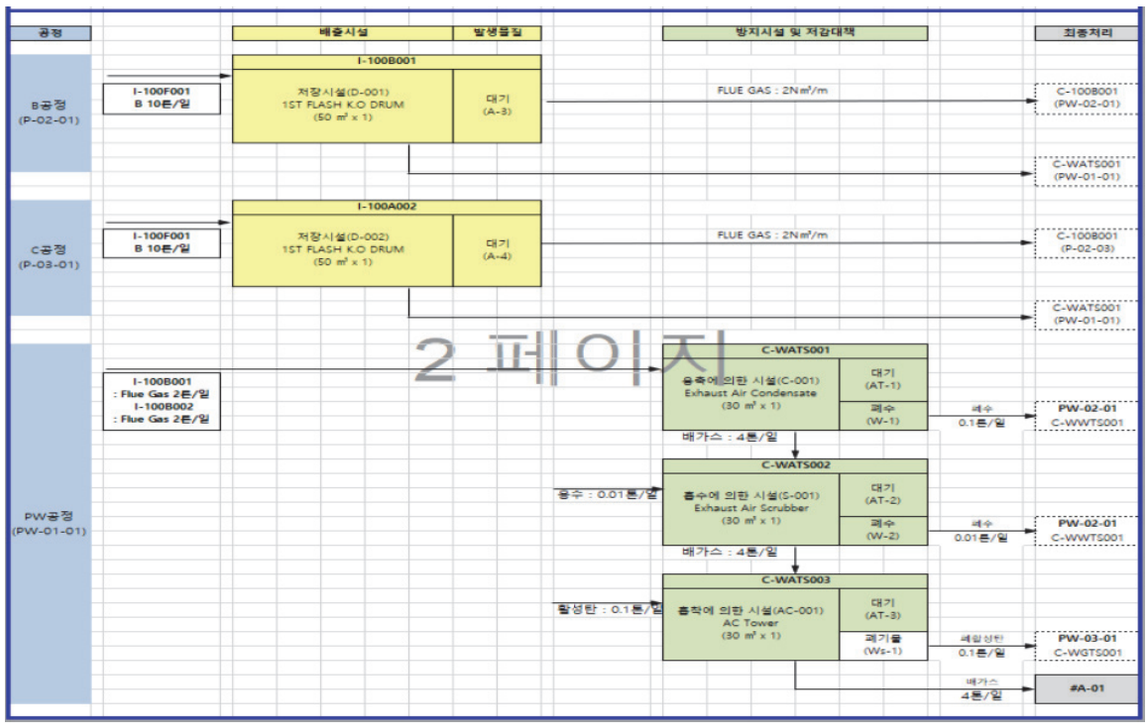
단, 공동방지시설 처리용량의 대부분을 차지하는 사업장은 폐수처리계통도 전체를 작성

1 페이지

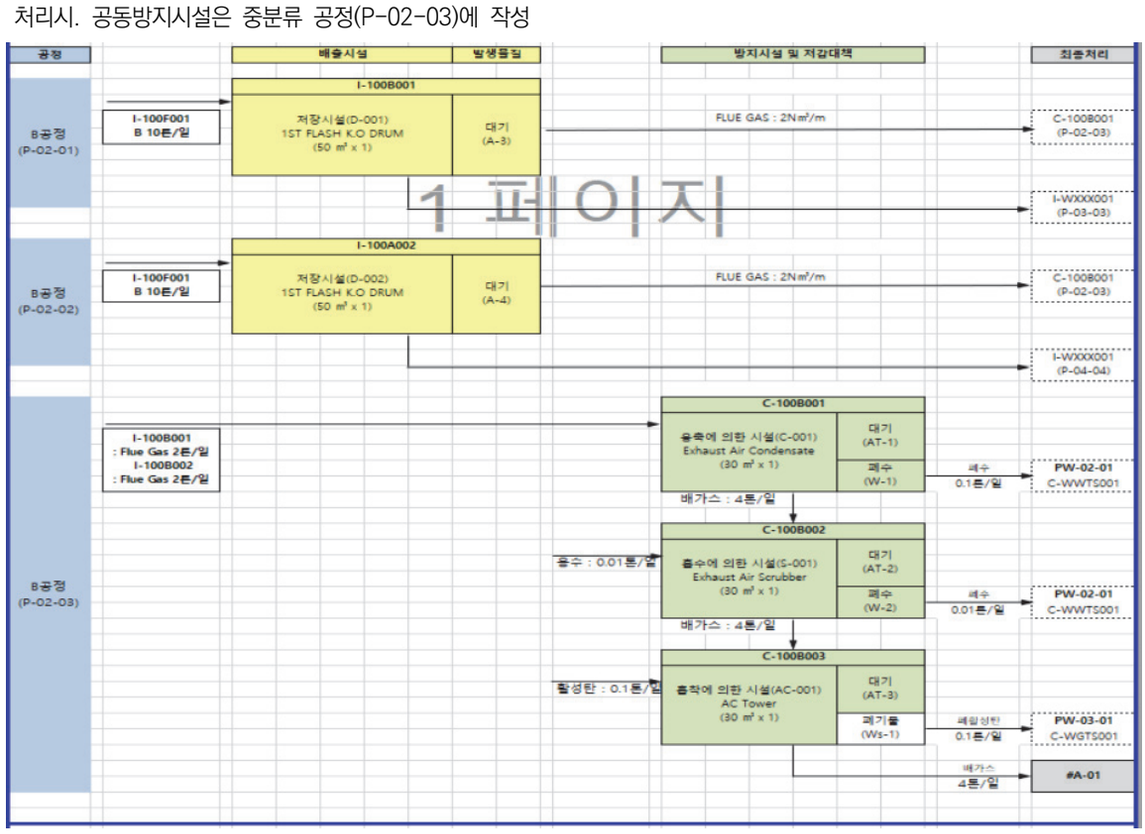
⑤ 여러개 공정에서 오염물질이 발생하여서, 하나의 오염물질 처리시설로 연결된 시설의 표현 방법

〈예시〉

- 오염물질이 여러 개의 대분류 공정(P-02, P-03 등)에서 발생하여 하나의 오염물질 처리시설에 모여서 처리 시에는. 폐가스처리 공정(PW-01-01)에 작성



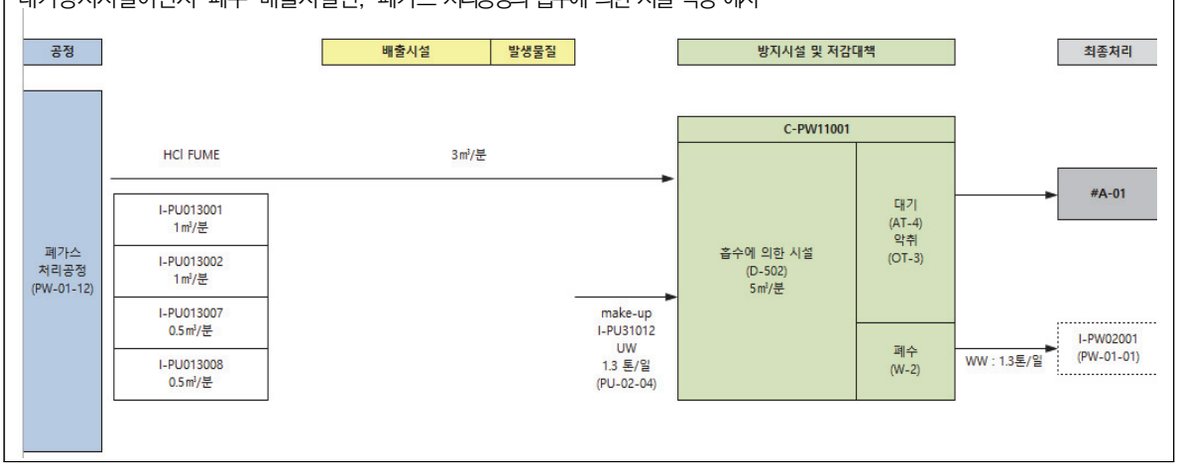
- 대분류 공정(P-02) 내 오염물질이 여러 개의 중분류 공정(P-02-01, P-02-02 등)에서 발생하여 공동방지시설로 연결되어 처리시. 공동방지시설은 중분류 공정(P-02-03)에 작성



⑥ 방지시설인 동시에 폐수배출시설인 흡수에 의한 시설 등의 경우에는 "C-"로 관리번호를 부여하여 작성하고, 방지시설에 유입되는 오염물질, 관리번호 및 유입량은 배출시설 앞에 표현하며, 화살표는 방지시설까지 길게 작성

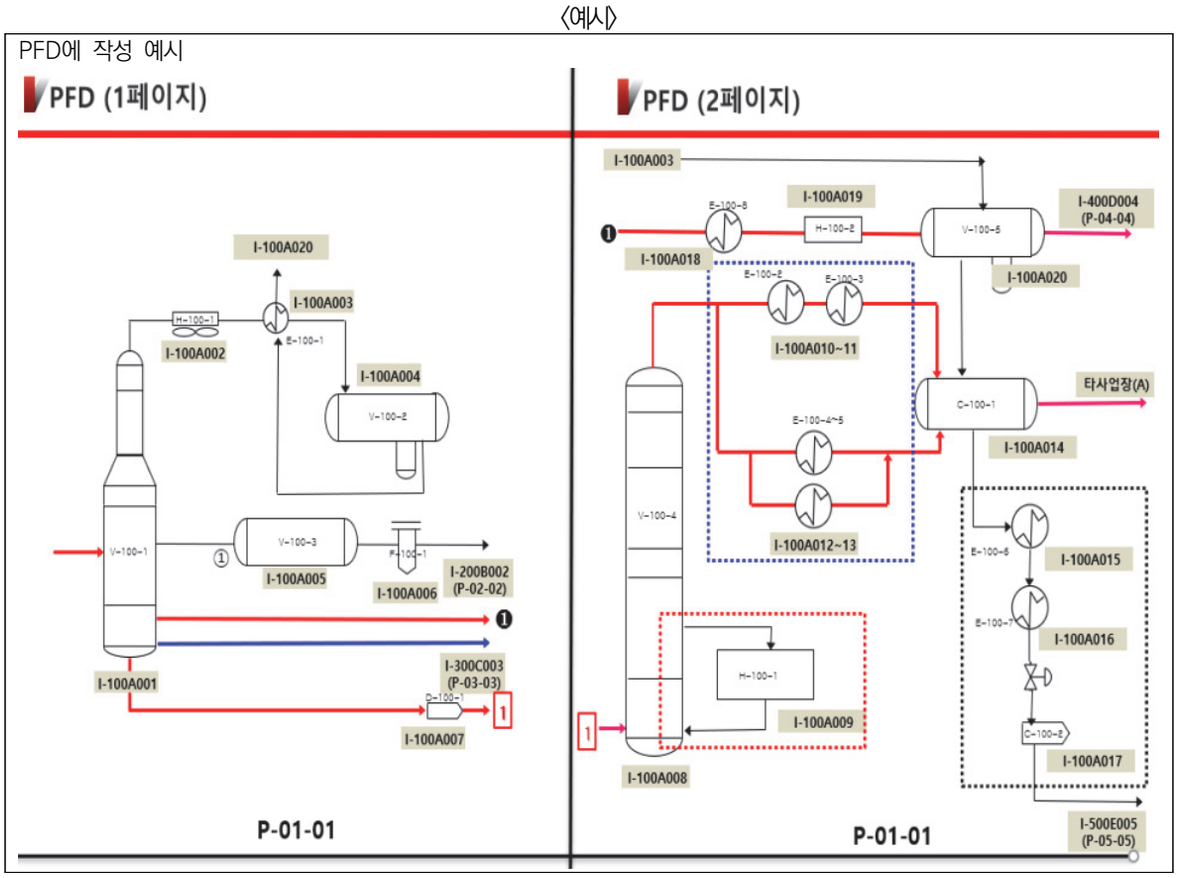
〈예시〉

대기방지시설이면서 폐수 배출시설인, 폐가스 처리공정의 흡수에 의한 시설 작성 예시



〈예시〉

PFD에 작성 예시

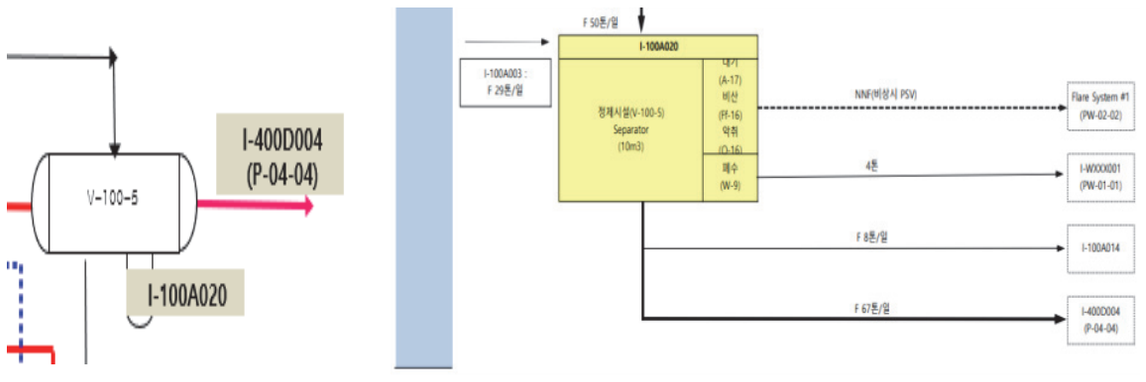


3. 기타 작성 요령

1) 통합공정도 최소단위(중분류 또는 소분류) 공정의 시설에서 물질 또는 오염물질이 타 공정으로 이동할 경우에는, 관리번호 하단에 해당 시설의 공정번호도 함께 작성

〈예시〉

A공정(P-01-01)의 I-100A020에서 물질이 타공정인 P-04-04의 I-400D004로 이동시 작성 예시
- 배출시설 관리번호인 I-400D004와 함께 해당 시설의 공정번호인 P-04-04도 같이 작성



2) 비상 배출(PSV, PCV 등) 상황시에만, 오염물질을 발생하는 시설은 "⇢"로 표시

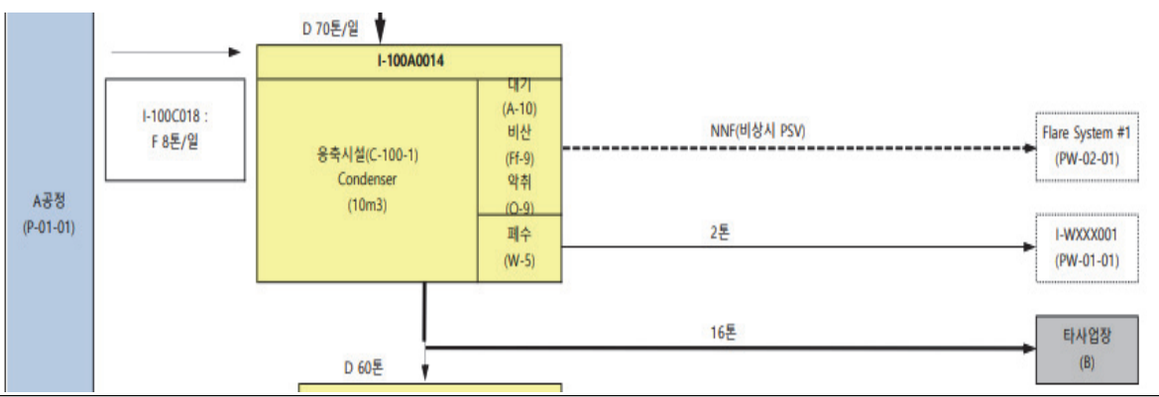
① 평상시에는 오염물질 발생량이 없으므로, 물질이동량에는 "NNF(비상시 PSV)" 등으로 작성하고, 화살표는 점선으로 작성

* Start up, Shut Down 시 사용되는 Hand Valve(Drain line), 샘플링 line 등은 공정도에 작성에서 제외

• 배출시설에서 발생된 매체별 오염물질의 처리방법이 동일한 경우에는 하나의 그룹으로 작성(한 칸에 "해당 오염물질 매체 및 시설번호"를 작성하고 최종처리 흐름도 하나의 화살표로 작성)

〈예시〉

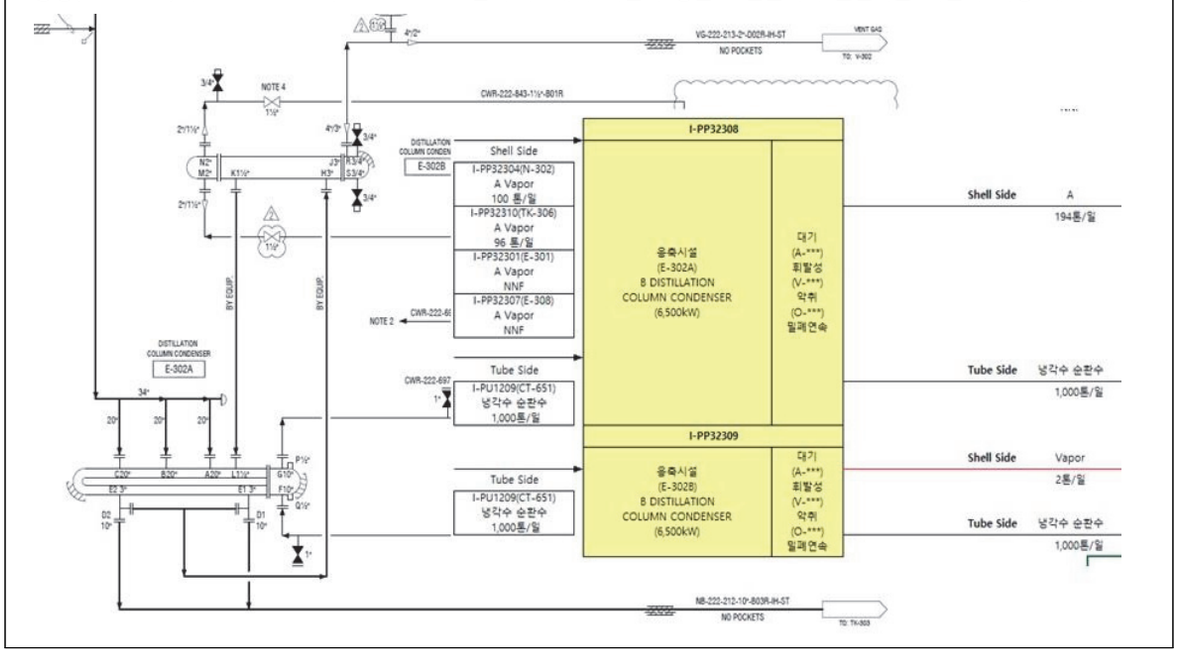
A공정(P-01-01)의 I-100A014에서 비상시에만 발생하며, Flare System으로 처리하는 시설 예시



3) 두 개 이상의 배출시설 또는 방지시설에서 물질의 변화나 타 공정으로의 이동이 없이 직렬 또는 병렬로 연결되어 순환하는 시설은, 두 개의 시설을 같이 붙여서 작성 가능

〈예시〉

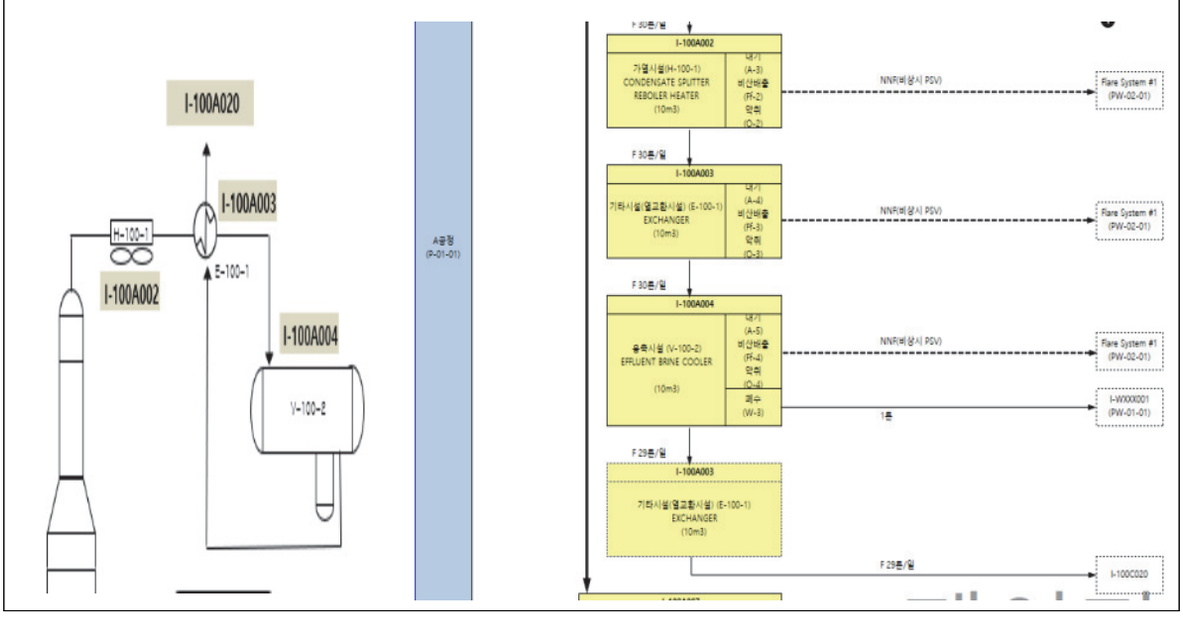
A공정(P-01-01)의 I-100A008과 I-100A009 같이 두 개의 시설이 병렬로 연결되어 순환하는 시설의 작성 예시



4) 기타시설(열교환시설)과 같이 중복으로 사용이 되는 시설의 경우에는, 시설번호는 처음 통과 시 작성요령과 동일하게 "□"에 오염물질(대기, 수질 등) 정보를 작성하고, 중분류·소분류 공정과 상관없이 그 이후로 재통과 및 재사용 시 "⬚"에 관리번호, 시설명 등 배출시설 정보만 작성(발생 오염물질, 처리방법은 미작성)

〈예시〉

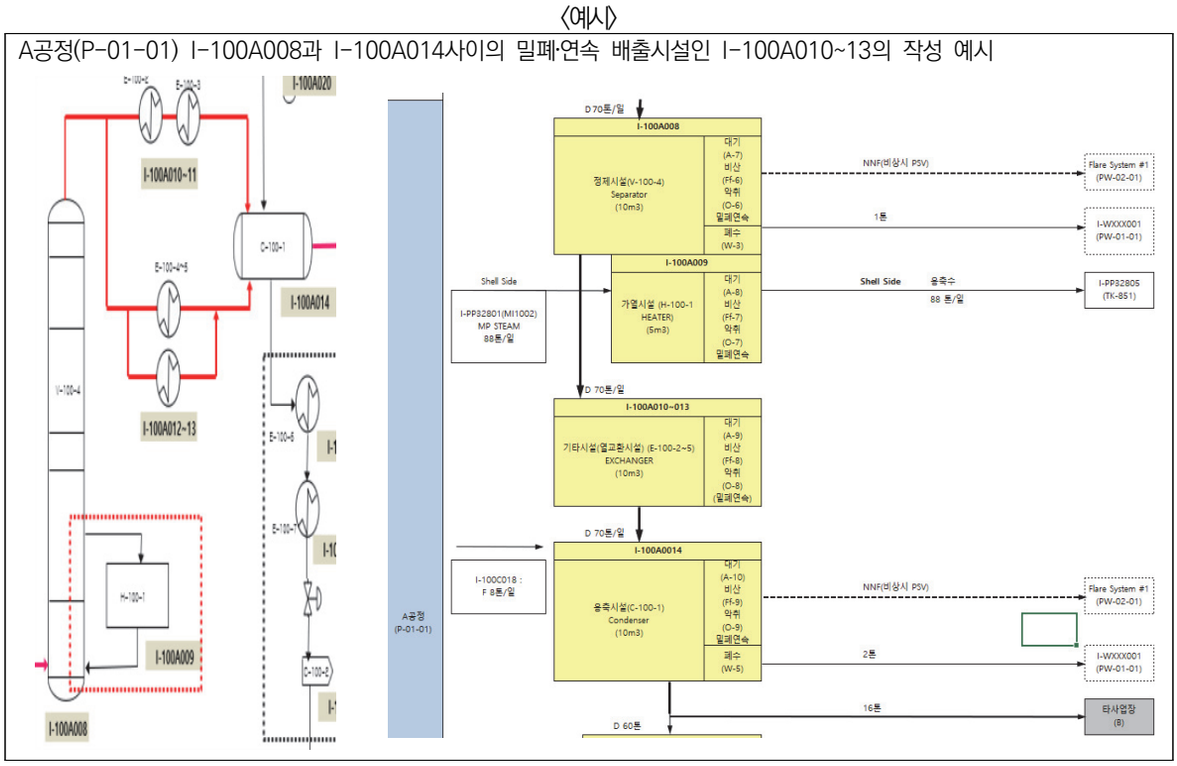
A공정(P-01-01) I-100A003와 같이 동일시설이 중복되어 사용되는 경우의 작성 예시



5) 배출시설에서 발생된 대기오염물질이 일련의 공정작업이나 연속된 공정작업을 통하여 밀폐된 상태로 배출시설을 거쳐 대기 중으로 배출되는 일련의 공정 또는 연속된 공정에 설치된 배출시설은, 배출시설 관리번호 및 발생물질 시설번호를 부여하며 발생물질시설번호 하단에 "(밀폐연속)"을 표기하여 작성

〈예시〉

A공정(P-01-01) I-100A008과 I-100A014사이의 밀폐·연속 배출시설인 I-100A010~13의 작성 예시



6) 열교환기의 배출시설명칭은 공정유체의 상변화 및 목적에 따라 명칭 구분

· Condenser : 응축시설 [대기법 시행규칙 별표3 7), 8), 10), 11), 12), 13), 15), 18), 19), 20), 36)]

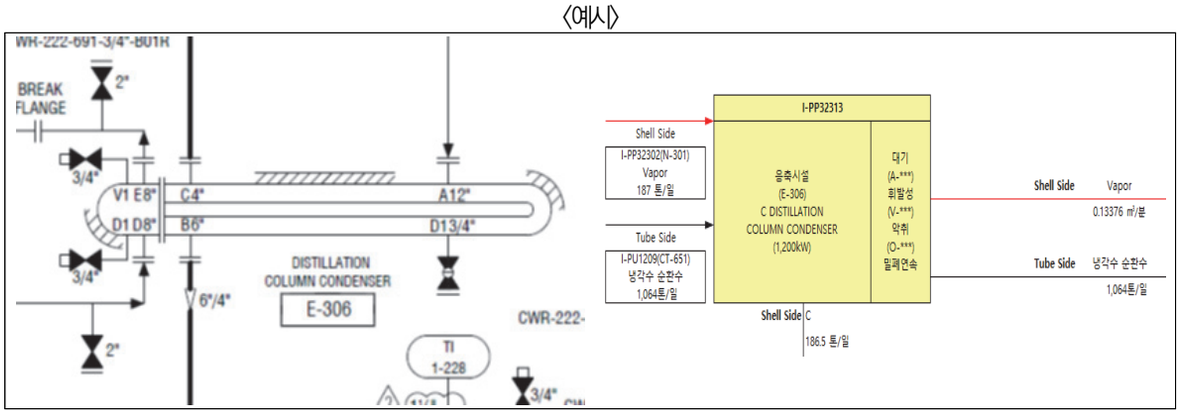
· Cooler, Heater, Pre-heater, Vaporizer, Evaporator, Re-boiler 등 : 그밖의시설(목적에의한 명칭*) [대기법 시행규칙 별표 3 37)]

* 냉각기, 가열기, 예열기, 증발기, 재열기 등

- 공정도 작성시 Shell Side, Tugbe Side 구분하여 작성

※ 열교환기에 흐르는 공정유체가 HAPs 대상물질 5wt% 이상이고, 냉각탑의 냉각수와 간접적으로 접촉하는 시설은 비산배출 시설관리 기준 적용

〈예시〉

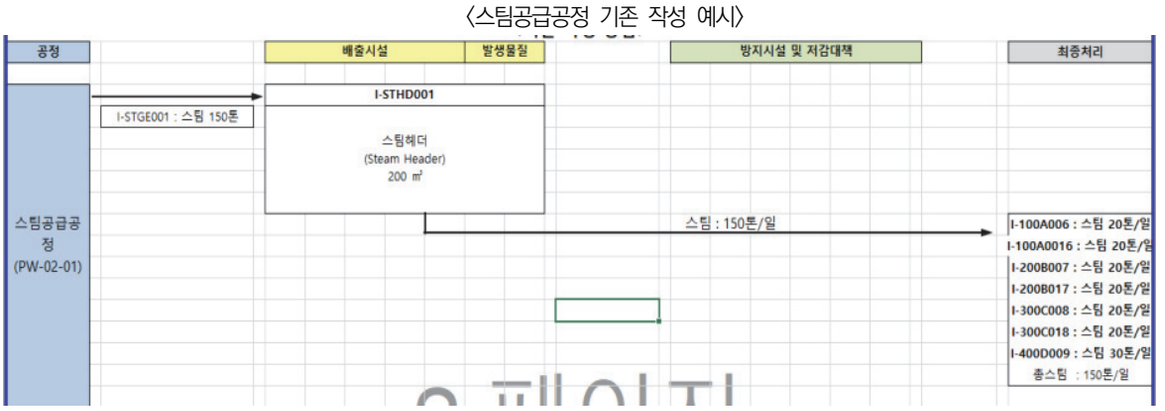


7) 1:N(하나의 시설에서 다수의 시설), N:1(다수의 시설에서 하나의 시설), N:N(다수의 시설에서 다수의 시설로) 시설 표현 방법

- 스팀공급공정, 냉각수 공급 공정, 폐수처리공정 등과 같이, 하나의 시설(Header 등)에 모여서 여러개의 시설로 보내는 경우, 여러개의 시설에서 하나의 시설로 모이는 경우에는, 통합공정도 작성 시에는 대분류나 중분류 공정 단위의 양만 기입하고, 세부 정보(유입량, 유출량, 시설 정보 등)는 통합공정도 아래에 표로 작성

〈예시〉

〈스팀공급공정 기존 작성 예시〉



〈스팀공급공정 변경 작성 예시〉

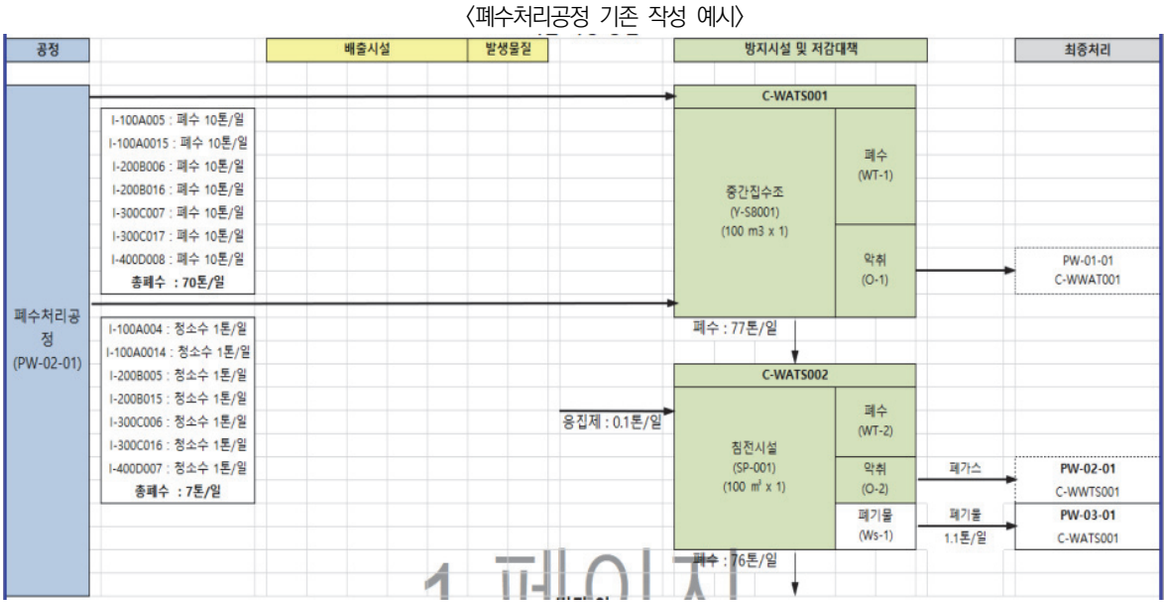


8) 청소수 표현 방법

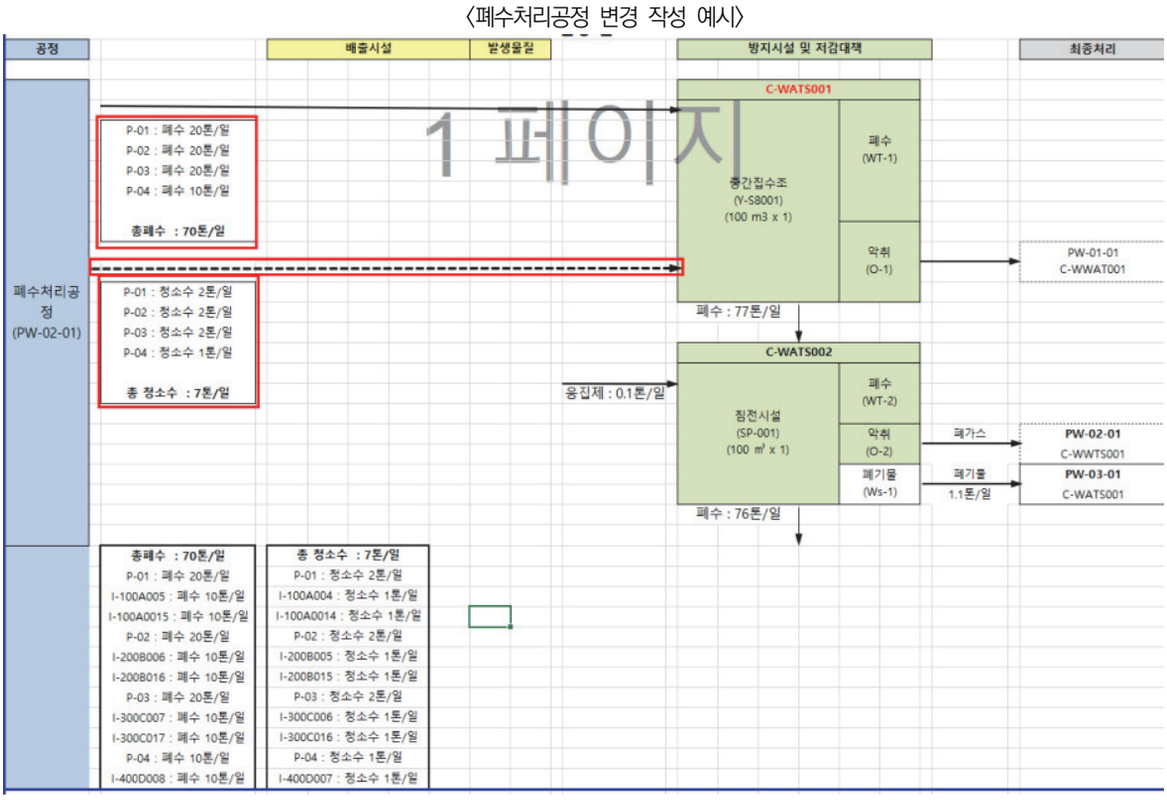
- 청소수 표현 방법 : 공정의 관리시설로 들어가는 세부 청소수는 "점선"으로 표시하고, 폐수처리공정의 집수조에 N:1의 방법으로 작성. 종산정 및 물질수지에는 반영하여 작성(Batch공정에서 주기적으로 청소수가 발생할 경우 실선으로 표기)
- 스팀 및 청소수 등 전단/후단시설을 관리번호가 아닌 공정별로 표기 시, 시스템 업로드 엑셀에 오류 발생하므로 엑셀양식은 공정번호가 아닌 시설번호로 기입하고 한글양식에만 공정으로 기입

〈예시〉

〈폐수처리공정 기존 작성 예시〉



〈폐수처리공정 변경 작성 예시〉



9) 배출시설의 대기오염물질이 HAPs 대상이면서 VOC 대상일 경우 HAPs 대상시설로 규제(VOC는 제외,법적근거 : 대기환경보전법 시행령 제45조제1항)

〈배출구번호 표현 방법〉

구분	관리물질 취급 여부		HAPs 관리 물질 농도	신고 대상 여부	
	HAPs	VOC		HAPs 대상	VOC 대상
A 사업장	O	-	관리대상물질 농도의 합이 5wt% 이상	O	×
B 사업장	-	O	-	×	O
C 사업장	O	O	관리대상물질 농도의 합이 5wt% 이상	O	×
D 사업장	O	O	관리대상물질 농도의 합이 5wt% 미만	×	O

10) 비산저감 관련

- 저장시설 및 폐수처리시설에서 발생하는 폐가스(악취, HAPs, VOCs 등)만을 "직접연소에 의한 시설"로 연결하여 처리 할 경우, 해당 "직접연소에 의한 시설"을 방지시설로만 분류 → 아래 표의 규정 적용

〈대기오염물질배출시설(제5조 관련) : 대기환경보전법 시행규칙 [별표 3]〉

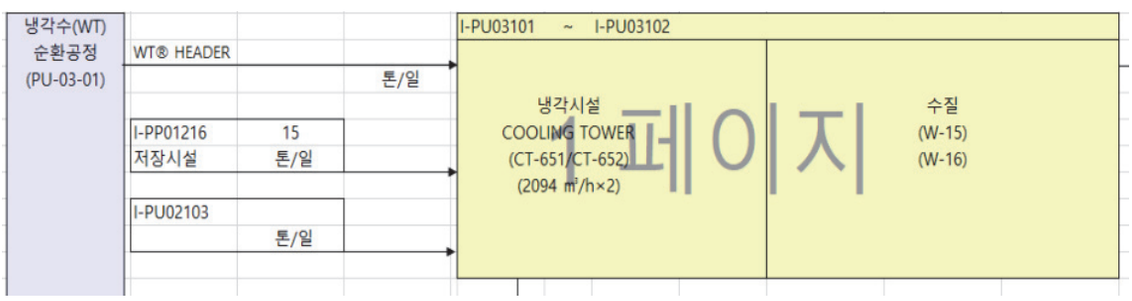
30)폐수·폐기물·폐가스소각시설·동물장묘시설(소각보일러를 포함한다)	다) 연료사용량이 시간당 30킬로그램 이상이거나 용적이 1세제곱미터 이상인 폐가스소각시설·폐가스소각보일러 또는 소각능력이 시간당 100킬로그램 이상인 폐가스소각시설. **다만, 별표 10의2 제3호가목1)나)(2)(다), 같은 호 다목 1)나)(2)(나) 및 같은 호 라목1)라)에 따른 직접연소에 의한 시설 및 별표 16에 따른 기준에 맞는 휘발성유기화합물 배출억제·방지시설 및 악취소각시설은 제외한다.**

11) 타 시설에서 유입되는 시설의 정보(ITEM 번호, 공정번호) 추가하여 작성 가능

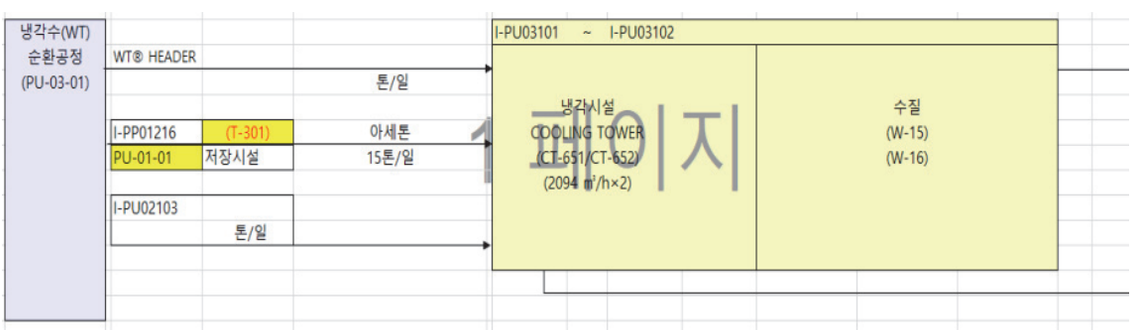
〈예시〉

- 해당시설로 유입되는 관리번호만 기입하여 작성, 사업장에서 필요시에 유입되는 시설 Item 번호 및 공정번호 병행 기재 가능

〈작성 방법 1〉



〈작성 방법 2〉

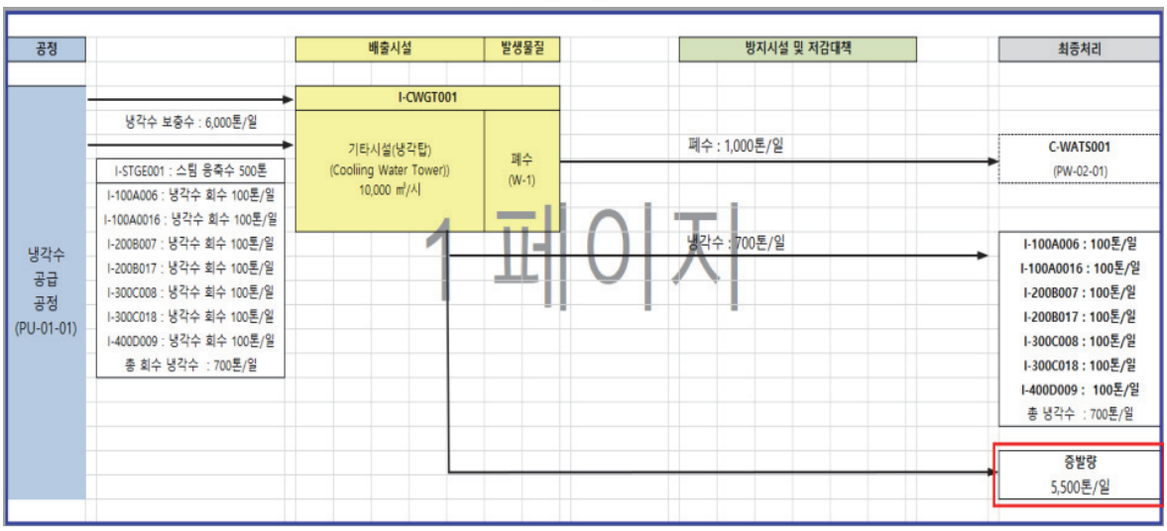


12) 냉각탑 등에서 발생하는 비산 증발량 작성

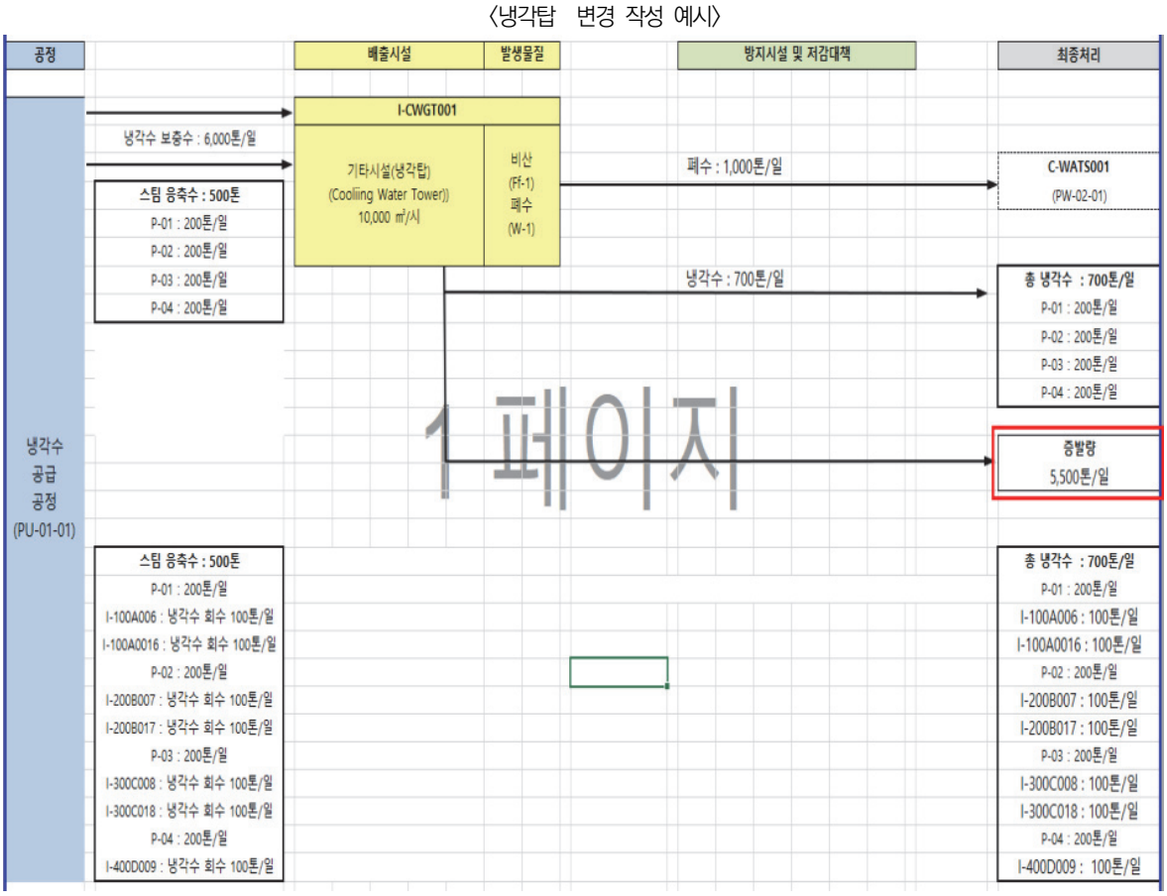
- 해당시설에서 비산 증발이 발생하는 경우 비산 증발량을 통합공정도에 작성

〈예시〉

〈냉각탑 기존 작성 예시〉



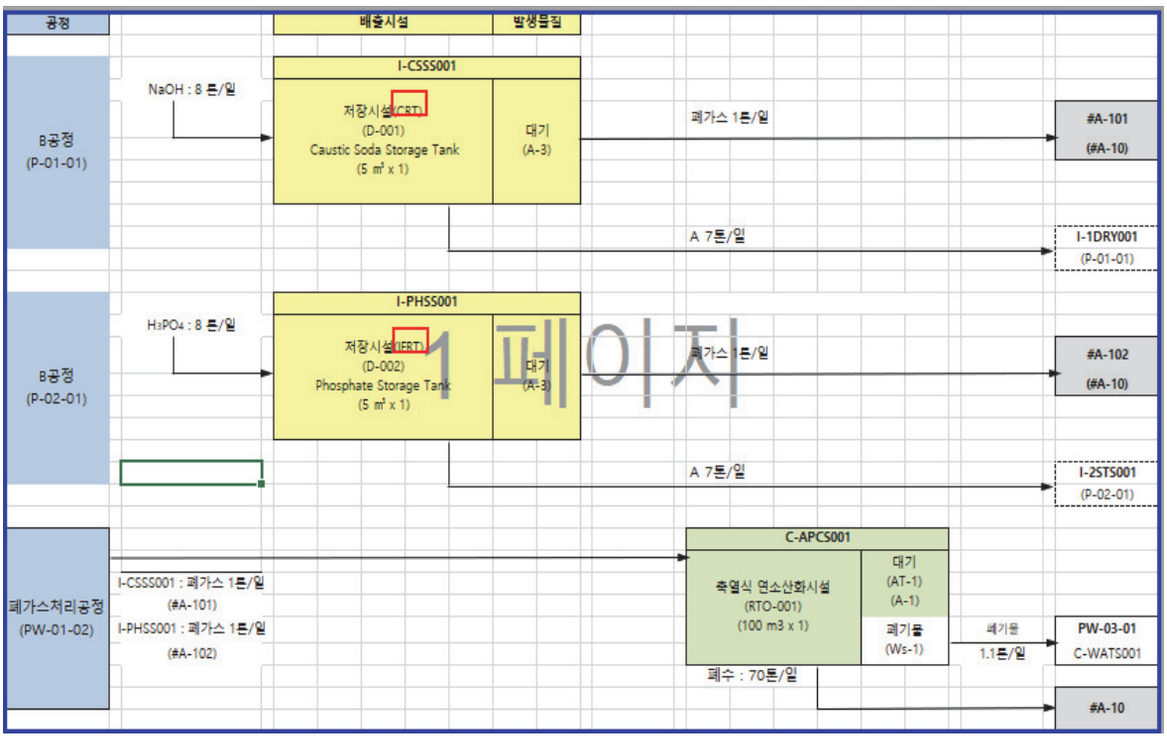
〈냉각탑 변경 작성 예시〉



13) 저장시설 탱크 유형 표시 및 배출구 작성 방법

- 저장시설 타입 표시 : CRT, IFRT, EFRT 타입
- 탱크 검사 등 특정한 경우에만 사용 시 별도 기재

〈예시〉



1 페이지

부록 2

Q & A

Q 1. "밀폐연속" 배출시설의 정의는 무엇이고 통합환경관리계획서에는 어떻게 기재해야 하나요?

A "밀폐연속"은 배출시설에서 발생한 대기오염물질이 일련의 공정 또는 연속된 공정작업을 거치는 동안 덕트·배관 등으로 밀폐된 상태로 이송되어, 방지시설을 거쳐 최종적으로 대기 중으로 배출되는 계통에 설치된 배출시설을 말합니다.

통합환경관리계획서 1장 및 허가검토결과서 시설목록의 '배출(방류)구 번호' 작성시 대기오염물질이 발생되는 시설은 '밀폐연속(#A1)'과 같이 작성하고, 후단시설은 '밀폐연속'으로 기재 합니다.

추가로 안전밸브 등이 설치되어 비상시 비상용 방지시설 연결처리 또는 대기로 방출될 경우 1장. 3.1.1. ◈ **비상시 배출구 표현 예시**를 참조하여 Normal, Emergency 상황에서 배출경로를 함께 표기하는 것이 바람직합니다.

Q 2. 굴뚝 측정공과 작업발판 등 안전기준은 통합환경관리계획서에서 어느 정도까지 표현해야 하나요?

A 통합환경허가시스템에서 배포한 「굴뚝 오염도 측정시설 안전가이드」는 다음의 사업장에 적용되며, 해당 사업장은 통합환경관리계획서에 동 가이드의 내용을 반영하여 제출하도록 안내되고 있습니다.

- 환경오염시설법 제6조에 따른 통합허가를 신규로 받는 사업장
- 제9조에 따른 허가조건·허가배출기준 재검토(허가재검토) 대상 사업장
- 환경오염시설법 시행령 별표2 제1호에 따른 변경허가 사업장
- 환경오염시설법 시행령 별표2 제3호에 따른 굴뚝을 새로 설치하는 경우 해당 굴뚝

통합환경관리계획서에는 위 가이드를 참고하여 굴뚝별 측정공·작업발판 등 안전시설 현황을 표·도면·사진 등으로 정리하고, 해당 자료만으로도 자가측정 시 작업자 안전이 확보되는지를 판단할 수 있는 수준으로 작성하는 것이 바람직합니다.

또한, 안전가이드 기준에 미흡한 굴뚝이 있는 경우에는 현재 설치 현황과 함께 개선 필요사항 및 개선 일정(계획)을 통합환경관리계획서 내에 함께 기재해야 합니다.

향후 통합환경허가시스템 공지 등 관계 지침 개정에 따라 요구사항이 변경될 수 있으므로, 최신 가이드를 수시로 확인하여 계획서 작성 및 개정 시 반영할 필요가 있습니다.

Q 3. 50㎥ 미만 고체입자상물질 저장시설들의 합산용량이 규모 이상이 될 경우 변경허가(신고) 절차

A 환경오염시설법에서는 배출시설등 및 방지시설에 대하여 개별법령에서 정하는 사항을 따르고 있습니다.

그중 대기오염물질 배출시설의 경우 규모 미만 동종시설의 총규모가 대상배출시설란에서 규정하고 있는 규모 이상인 경우에는 그 시설들을 배출시설에 포함하도록 하고 있습니다.

(고체입자상물질저장시설) 규모 미만의 시설들의 합산 용량이 50㎥을 초과하면 대상시설로 변경(변경허가 또는 신고)하고, 다음번 규모미만 시설이 추가될때 합산용량 누적 총합이 0에서 다시 시작하면 됩니다.

예시) 1차 변경신고 20㎥ 추가, 2차 변경신고에 20㎥ 추가, 3차 변경신고에 30㎥ 추가되어 20, 20, 30㎥ 시설 대상시설로 재분류, 4차 30㎥ 추가, 5차 10㎥, 6차 20㎥ 추가되어 30, 10, 20㎥ 시설 대상시설로 재 분류

추가로, **저장물질의 지름이 1밀리미터 이상인** 고체입자상물질 저장시설은 단일규모가 50㎥ 이상인 경우 **대상시설이고**, 50㎥미만 시설인 경우 합산용량을 결정할 때 총규모에서 **제외 할 수 있으나**, 정기검사 등에서 지방청의 의견에 따라 포함될 수도 있습니다.

Q 4. 폐가스 소각시설의 소각용량 결정

A 대기환경보전법 시행규칙 [별표3]에서 연료사용량이 시간당 30킬로그램 이상이거나 용적이 1세제곱미터 이상인 폐가스소각시설·폐가스소각보일러 또는 소각능력이 시간당 100킬로그램 이상인 폐가스소각시설을 대기배출시설로 정하고 있고, [별표8]에서는 소각용량에 따라 배출허용기준을 달리 적용하고 있습니다.

고형폐기물의 소각용량 산정 시 화상용적 또는 화상면적에 의해 계산하고 있으며 이때, 불연분에 대해서 제외하고 있지 않고. 폐수소각시설의 소각용량 산정시에도 소각로에 유입되는 폐수펌프의 용량으로 하고 있습니다.

RTO, VCU 등 폐가스 소각시설 또한 소각시설로 유입되는 Vent Gas의 최대유량(Blower 용량)으로 산정하면 됩니다.

= Vent Gas 최대유량(N㎥/hr) × 가스 밀도(kg/㎥) × 1ton/10^3kg

Q 5. 폐가스 소각시설의 종산정

A 폐가스소각시설이 발생량 산정은 아래 법조항에 따라 산정합니다.

대기환경보전법 시행규칙 제42조(대기오염물질 발생량 산정방법)

배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 × 일일조업시간 × 연간가동일수

[별표10] 배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 산정방법

대기오염물질 배출계수 × 해당시설의 시간당 최대연료사용량

RTO의 경우 축열에 의한 보조연료 사용량 저감에 대하여 고려될 필요가 있으나, 공학적 계산이 첨부된 연료사용량 자료를 제출 후 환경전문심사원 담당자 검토 후 연료사용량 변경 가능

Q 6. 제품 이송 라인에 연결된 Cyclon, Bag Filter의 시설 구분

A 고체입자상 원료(제품)를 공기이송방식으로 이송시(흡입식, 압송식) 계통 후단부 원료(제품)와 공기가 분리될 수 있도록 분급기(사이클론, 백필터)를 설치하고 있습니다.

이송용 라인에 연결된 사이클론, 백필터는 배출시설(정제시설, 분리시설)로 분류하고, 방지시설 설치 면제 및 상시 배출구 번호를 부여 하면 됩니다.

※ Vent Gas에 연결된 사이클론, 백필터는 방지시설(원심력집진시설, 여과집진시설)로 분류.

Q 7. 냉각탑 B/D량 계산

A 화학업종에서는 냉각탑에 약품사용시 폐수배출시설로 관리하고 있습니다.

냉각탑의 폐수배출시설 명세서 작성시에 증발손실량, B/D량, 농축배수, 냉각수 모니터링 항목등을 제시하도록 하고 있습니다.

예) 농축배수 = 냉각수 중의 염화물 이온 농도(mg/L) / 보급수 중의 염화물 이온 농도(mg/L)

증발손실량 = 순환수량(L/h) × 냉각탑 입·출구 냉각수 온도차(K) × 물의 정압비열(KJ/Kg·K) / 물의 증발잠열(KJ/Kg)

강제배수량 = (증발손실량-비산량) × 1/(농축배수-1)

Q 8. 황산, 염산 등을 사용하는 공정에서 폐수/폐액 탱크를 유무기산 저장시설로 판단 여부

A 유무기산 저장시설의 경우 농도, pH 등에 대한 기준이 없으나, 용액의 경우 농도에 관계없이 유무기산 저장시설로 판단하고 있습니다.

혼합물의 경우, '산업안전보건기준에 관한 규칙' [별표 12] 관리대상 유해물질의 종류 3. 산 · 알칼리류 19)를 준용하여 0.1% 이상 함유한 혼합물은 유무기산 저장시설로 분류 하도록 하고 있습니다.

Q 9. 대기배출시설 명세서 작성시 먼지외 입자상물질의 발생량 산정방법

A 대기오염물질 발생량 산정시 먼지외 입자상물질의 발생량 산정은 해당물질의 투입량 또는 MSDS의 세부 항목에 해당 물질이 존재하는 경우 ①배출계수를 활용하여 먼지 발생량 산정. ② 먼지 발생량에 해당 물질의 투입량(%)를 고려하여 발생량 산정하도록 하고 있습니다.

Q 10. 대기오염물질 배출시설 용량합산 기준이 여러개 있을 경우

A 대기오염물질 배출시설 용량합산 기준이 여러 개일 경우는 각 기준마다 대기배출시설 기준에 해당이 되면 배출시설로서 판단해야 합니다. 예를 들어, 「대기환경보전법 시행규칙」[별표3]에 따르면 기초무기화합물 제조시설 중 용융·용해시설은 용적이 1㎥이거나 연료사용량이 30kg/hr 이상일 경우 대상이 됩니다. 이 경우에는 각 가열시설의 용적의 합계가 1㎥ 또는 연료사용량 합계가 30kg/hr 이상인 경우 해당이 됩니다.

Q 11. 폐수를 전량 제품으로 판매하는 경우 폐수 배출시설 해당여부

A 폐수의 특성상 전량 제품으로 판매하는 경우에도 폐수배출시설에 해당이 됩니다.

다만 「물환경보전법 시행규칙」 제42조(수질오염방지시설 설치 외의 방법을 이용한 수질오염물질의 처리)에 따라 폐수의 성상 및 폐수에 함유된 물질의 특성상 폐수를 제품 또는 제품의 원료로 사용하거나 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우에는 별도의 방지시설을 설치하지 않을 수 있습니다.

또한, 「물환경보전법 시행규칙」 제43조(수질오염방지시설의 설치가 면제되는 경우의 제출서류)에 따라 제품, 제품의 원료, 다른 폐수의 처리 또는 연구의 목적 등으로 사용하는 경우에는 그 사용용도 · 사용처 및 해당 폐수배출시설에서 배출되는 수질오염물질의 농도 · 양 등에 관한객관적인 서류를 허가권자에게 제출 및 승인받아야 합니다.

Q 12. 비산배출시설이면서 동시에 휘발성유기화합물 배출시설인 경우 적용 여부

A 배출시설이 비산배출시설이면서 휘발성 유기화합물 배출시설인 경우 대기환경보전법 시행령 제45조(휘발성유기화합물의 규제 등) 제1항에 따라 비산 대상업종 및 그에 따른 배출시설의 경우에는 휘발성유기화합물 배출시설에 제외가 되며 비산배출시설로서 허가 또는 신고를 하여야 합니다. 동일 시설에서 비산 및 휘발성유기화합물 대상오염물질이 다른 경우에도 비산배출시설 번호만 부여하며, 시설의 규모 판단 시 합산용량이 아닌 각 시설별 규모로 판단합니다.

Q 13. 비산배출시설 중 연구개발시설이 있습니다. 시설관리기준에서 제외받을 수 있을까요?

A 연구개발시설이란 제품을 개발하거나 시제품을 생산하는 비산배출시설을 뜻합니다. 대기환경보전법 시행규칙 별표 10의2 1. 공통기준 가. 일반기준에 의하여 연구개발시설에 해당하는 경우에는 시설관리기준의 적용대상에서 제외합니다. 다만 연구개발시설임을 증빙할 수 있는 기업부설연구소 인정서 또는 신고서, 연구 개발전담부서 인증서 등의 자료가 필요합니다.

Q 14. 통합허가 이후 배출구에서 예측하지 못한 오염물질이 측정이 되었는데 무조건 등재를 해야할까요?

A 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률 시행령 [별표3]에 의해 허가 또는 변경허가 당시 예측하지 못한 오염물질등이 환경부령으로 정하는 농도기준을 초과하여 발생하는 경우에 등재를 하게 되어있으며 환경부령으로 정하는 농도기준은 동법 시행규칙 [별표3] 변경허가 대상 신규 오염물질등의 농도기준을 뜻합니다.

Q 15. 배출구에서 허가배출기준이 없는 대기오염물질 자가측정을 법적의무로서 이행해야 하나요?

A 통합관리사업장은 업종별 발생가능한 대기오염물질에 대하여 배출구별로 자가측정 의무를 부여하고 있습니다. 이때 대기환경보전법에 따른 배출허용기준이 없는 경우(기준적용 대상시설이 아닌 경우를 포함), 자가측정 의무 여부에 대해 일부 이견이 존재하여 왔습니다. 배출허용기준이 없는 경우에는 허가배출기준을 부여할 수 없으므로 자가측정의 실익이 미미하다고 판단되므로 아래와 같이 자가측정 의무를 명확히 하고자 합니다.

- 대기오염물질의 자가측정 방법 개선(안)-

<table>
<tr><th>구분</th><th>배출허용
기준 유무</th><th colspan="2">현 행</th><th>개 선</th></tr>
<tr><td rowspan="4">기존
사업장</td><td rowspan="2">있는
경우</td><td>농도기준* 초과</td><td>허가배출기준 및
최소 자가측정** 주기 부여</td><td rowspan="2">좌 동</td></tr>
<tr><td colspan="2">※ 농도기준 미만은 사업장에서 요구할 경우 등재,
허가배출기준 및 자가측정 주기 부여</td></tr>
<tr><td rowspan="2">없는
경우</td><td>농도기준 초과</td><td>오염물질 등재
자가측정 주기 부여</td><td>오염물질 등재
(자가측정 주기 부여)</td></tr>
<tr><td>농도기준 미만</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">신규
사업장</td><td rowspan="2">있는
경우</td><td>농도기준 초과</td><td>허가배출기준 및
최소 자가측정 부여</td><td rowspan="2">좌 동</td></tr>
<tr><td colspan="2">※ 농도기준 미만은 사업장에서 요구할 경우 등재,
허가배출기준 및 자가측정 주기 부여</td></tr>
<tr><td>없는
경우</td><td colspan="3">사후관리기관 점검 시 신규오염물질 농도기준을 초과할 경우 등재
(30일 이내 변경신고)</td></tr>
</table>

Q 16. 3종에서 2종 또는 1종으로 사업장의 종 규모가 전환되어 통합환경허가 대상 사업장에 해당하면 통합허가를 언제까지 받아야 하나요?

A 종 규모가 전환될 예정일 때는 종 규모를 변경하기 이전에 통합환경허가를 신청하고 받아야 합니다.

Q 17. 통합허가사업장이 권리·의무승계에 따라 배출시설등을 인수(합병, 양도양수 등)하는 경우 통합허가(변경허가)는 언제 받아야 하나요?

A 권리·의무승계 후 1년 이내 변경허가를 받으면 됩니다.

원칙적으로 권리·의무승계 전 통합허가(변경허가)를 받아야 하나 허가자료 확보 등이 현실적으로 곤란하여 권리·의무승계 후 1년 이내 통합허가(변경허가)를 받도록 하였습니다.

추가로 법인 분할을 통해 신규사업장이 생겼을 때도 권리·의무승계로 보고 그에 따라 통합허가를 받으면 됩니다. 또한 배출영향분석은 한 사업장으로 설정하여 그 결과를 각 사업장에 적용하면 됩니다.

Q 18. 통합허가를 득한후, 종 규모가 2종미만으로 변경되면 통합관리 대상에서 제외되나요?

A 사업장의 종규모가 2종 미만으로 변경될 경우 아래의 절차에 따라 진행

① 사업장의 종변경으로 인한 통합허가 변경신고

② 기후에너지환경부에서 지자체에 종 변경 통지

③ 사업장이 매체법 허가 취득

④ 지자체에서 기후에너지환경부로 통보

⑤ 기후에너지환경부가 통합환경허가 대상사업장에서 최종 제외

Q 19. 냉각수 외 냉매·공정유체를 이용한 열교환기, 연소가스를 이용한 가열시설(heater), 외부공기를 이용한 열교환기(Air-Cooled heat exchanger)는 비산배출시설에서 제외 되는지?

A 냉각탑의 냉각수와 간접적으로 접촉하는 시설은 냉각수의 입구 대비 출구의 총유기탄소 농도 편차를 1ppm 미만 또는 10% 미만으로 관리

그 외 관리대상물질이 5wt% 이상인 유체가 흐르는 열교환기는 열교환기의 시설관리 기준을 적용하지 않고(TOC농도 관리), 공정배출시설의 시설관리기준을 적용하여야 함