

2016년도

# 환경정책설명회 및 신기술세미나

일시 : 2016년 02월 25일(목요일)

장소 : 전북대학교 자동차산학협동관  
2층 대회의실(205호)

- 주 관 : 전북환경기술인협회, 전북녹색환경지원센터
- 후 원 : 전라북도청, 새만금지방환경청



## 2016년 환경정책 설명회 및 신기술 세미나

시 간	내 용	소요 시간
14:00-14:30	○ 세미나 참가자 접수	
14:30-14:35	○ 인사말	회장
14:35-14:40	○ 내빈소개 및 격려사	
14:40-15:30 (50 분)	○ 2016년 새만금지방환경청 환경정책방향	새만금 지방환경청
15:30-16:20 (50분)	○ 장외영향평가서작성 실무 및 화관법 진단사례	시앤에스솔루션 /송병주 박사
16:20-16:30 (10 분)	○ 휴식시간	
16:30-17:20 (50분)	○ 2016년 전라북도청 환경정책 방향	전라북도청
17:20-18:00 (40분)	○ 질의 및 응답	



## ▷ 배출업소 환경관리 요령

새만금지방환경청

환경감시팀





## 배출업소 환경관리 요령

2016. 2.

새만금지방환경청  
환경감시팀

1

## 배출시설 지도점검 관련 규정

규정	조문
• 대기환경보전법	제82조
• 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	제68조
• 소음·진동관리법	제47조
• 폐기물관리법	제39조
• 악취방지법	제17조
• 화학물질관리법	제49조
• 그 밖의 법률 25개	
• 환경오염물질 배출시설 등에 관한 통합지도·점검규정(환경부 훈령)	전체

2

## 배출시설 관리변천 연왕

시기구분	기간	지역구분	관리권한	
			환경부	지방자치단체
1기 [분권화]	1984년 이전	전지역 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
2기 [제한적 분권화]	1984.3.- 1986.11	주요 공단 사업장 공단 외 1-3종 사업장	지도단속	여기, 행정처분
		그 외 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
3기 [집권화]	1986.12.- 1991.1	공단 내 사업장 특정 유해물질 배출 사업장	여기, 시도단속, 행정처분	
		공단 외 1-3종 사업장	지도단속	여기, 행정처분
		공단 외 4-5종 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
	1991.1.- 1992.6	공단 내 사업장 특정유해물질 배출 사업장 먼지 다량 배출 사업장	여기, 시도단속, 행정처분	
		공단 외 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
4기 [분권화]	1992.7.- 1994.4	전 지역 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
5기 [어원화]	1994.5.- 2002.10	국가, 지방공단 사업장	여기, 시도단속, 행정처분	
		공단 외 사업장		여기, 시도단속, 행정처분
6기	2002.10-			

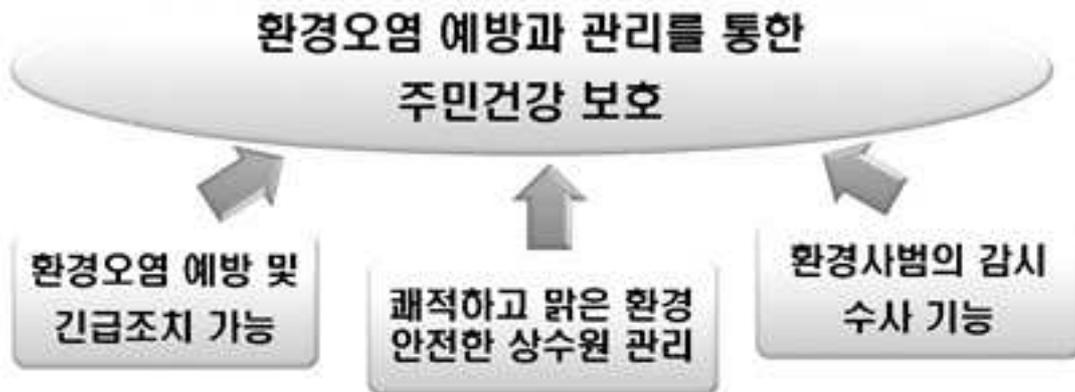
## 도내 배출시설 연왕 [15년 말 기준, 단위 : 사업장수]

구분	총계	1종	2종	3종	4종	5종
[대기]	1,876	80	108	106	661	921
[폐수]	2,798	28	39	64	176	2491

## 지도점검대상 배출업소 연왕 [15년 말 기준, 단위 : 사업장수]

구분	총계	대기	폐수	폐기물	오수	기타
전라북도	38,088	2,798	1,876	5,279	17,501	10,634

## 환경감시 목적



- ※ 배출시설 단속권 등 관리업무 지자체 위임에 따른 부작용을 최소화 및 국민의 안정적 생활권 확보를 위한 중앙정보 자원의 특별단속기능 수행
- ※ 환경범죄 등의 단속 및 가중처벌에 관한 법률에 따라 특별점검 실시

5

## 목 차

- I 수질분야
- II 대기분야
- III 폐기물분야
- IV 건의 및 질의 · 응답

6

## I 수질분야

### ❖ 관리요령(허가 등 행정, 서류부분)

#### 1. 허가/신고 구분

- 허가 : 원 폐수에 특정수질유해물질 검출(환경부령으로 정하는 기준 이상)
- 신고 : 일반오염물질 검출
- ☞ 원료사용내역 등을 고려, 특정수질유해물질 발생 우려 시 수질 분석 실시  
신고사업장에서 특정수질유해물질 검출 시 무허가로 처벌

#### 2. 허가(신고)내역과 실제 현재시설과 일치(누락 등) 여부 확인

- 현장에 운영중인 시설이 허가(신고)증에 등재되어 있지 않은지
- 배출시설 및 방지시설 계통도상의 공정, 용량이 누락되어 있는지
- ☞ 무허가(미신고) 및 변경신고 미 이행으로 처벌

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 1(허가 등 행정, 서류부분)

- 교부된 허가(신고)상의 폐수 배출공정흐름도, 폐수배출 및 처리명세, 폐수처리계통도 첨부여부 필히 확인
- ※ 따로 붙임으로 되어 있으나 미 첨부된 경우 많음
- ☞ 미 첨부되어 있을 경우 허가기관 요구 후 허가내역과 일치 여부 반드시 확인

#### 3. 운영일지 기록(작성) 철저

- 1호(폐수배출시설 가동(조업)시간대/ 2호(수질오염방지시설 가동 시간대/3호(용수공급원별 사용량과 폐수배출량)/4호(슬러지의 발생량 및 처리량은 필수 작성 사항임 ☞ 미작성 시 운영일지 미기록으로 처벌

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

#### 1. 방지시설 처리방법(공정) 변경, 시설 증설(폐쇄)시 사전 신고 (사후가 아님)

- 사전신고 없이 일부 공정의 시설 증설(폐쇄) 사례 빈번

#### <주요 변경신고 사항>

- 폐수배출량 100분의 50이상 증가
- 폐수배출량 증가나 감소로 종 변경이 된 경우
- 폐수배출시설에서 새로운 수질오염물질이 배출되는 경우  
ex)신고시에는 BOD, SS만 신고되었는데 폐수분석결과 T-N 검출시
- 수질방지시설의 폐수처리 방법 및 처리공정을 변경하는 경우

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

- 폐수배출시설 또는 수질오염방지시설의 일부를 폐쇄하는 경우
- 사업장 대표나 명칭이 변경되는 경우
  - ☞ 사업장 명칭은 법인의 경우 법인 등기부 등본상 명칭대로 할 것  
사업장 대표는 변경신고 미이행 처벌을 방지하기 위해 대표이사  
[공장장]으로 신고할 것
- 폐수 위탁받는 자를 변경하는 경우
- 허가증 또는 신고증명서에 적힌 허가사항이나 신고사항을 변경하는 경우

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

2. 방지시설은 신고된 각 단계별 시설을 처리계통도상 순서로 처리하여야 함

- 처리계통도상 순서 무시(일부 생략)
- 배관 임의 연결(폐쇄)
  - ☞ 방지시설의 모든 배관은 고정배관이어야 함  
(자바라 호스 등 이동식 배관은 모두 불법임)

3. 청소용 자바라 호스 관리 철저

- 청소를 위해 부득이 사용할 경우 평상시에는 분리해 놓을 것
- 상시 연결되어 있을 경우 희석 유혹(오해)
- 단 청소가 불가피한 경우 발생한 청소수는 집수조로 유입 처리

11

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

4. 처리방법을 고려한 폐수처리 철저

- 화학적 처리(중화, 산화, 환원) : 약품투입, 슬러지 처리 등
- 생물화학적 처리(폭기) : 미생물 관리, 에어공급
- ☞ 주 공정 미 가동 후 **배출허용기준 초과시 (고발)/기준이내(과태료)**

12

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 3(기타사항)

#### <환경기술인 및 대표자의 의무사항>

[법 제47조]

- 제1항 : **사업자**는 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영 관리를 위하여 환경기술인을 임명하여야 한다.
- 제2항 : **환경기술인**은 배출시설과 방지시설에 종사하는 사람이 이 법 또는 이법에 따른 명령을 위반하지 아니하도록 지도 감독하고 배출시설 및 방지시설이 정상적으로 운영되도록 관리하여야 한다.
- 제3항 : **사업자**는 제2항에 따른 환경기술인의 관리사항을 감독하여야 한다.
  - ☞ 양벌규정 적용시 결정시 중요사항임

13

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 3(기타사항)

#### <환경기술인 및 대표자의 의무사항>

[법 제47조]

- 제4항 : **사업자 및 배출시설과 방지시설에 종사하는 자**는 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영, 관리를 위한 **환경기술인의 업무를 방해하여서는 아니되며, 그로부터 업무수행에 필요한 요청을 받은 때에는 정당한 사유가 없는 한 이에 응하여야 한다.**
  - ☞ 미이행시 고발(100만원 이하의 벌금)
  - <관련법조항 : 법 제89조 제2호>
- 제47조 제4항의 규정을 위반하여 환경기술인의 업무를 방해하거나 환경기술인의 요청을 정당한 사유없이 거부한 자

14

## I 수질분야

### ❖ 관리요령 3(기타사항)

#### <환경기술인 및 대표자의 의무사항>

[시행규칙 제64조, 환경기술인의 관리사항]

- 제1호 : 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 관리에 관한 사항
- 제2호 : 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 개선에 관한 사항
- 제3호 : 폐수배출시설 및 수질오염방지시설의 운영에 관한 기록부의 기록, 보존에 관한 사항
- 제4호 : 운영일지의 기록, 보존에 관한 사항
- 제5호 : 수질오염물질의 측정에 관한 사항
- 제6호 : 그 밖에 환경오염방지를 위하여 시도지사가 지시하는 사항

15

## I 수질분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류

1. 폐수배출시설 설치허가증 또는 신고증명서(시행규칙 별지 14호서식)
  - 허가증(신고증명서)에는 앞장뿐만 아니라 폐수배출공정흐름도 /폐수처리계통도 등 따로 붙임이 반드시 뒷장에 첨부되어야 함
  - 만약 미 첨부 되어 있는 경우 관할 허가(신고)기관에 요청해서 가지고 있어야 함
2. 폐수배출시설 및 수질오염방지시설 운영일지(시행규칙 별지 제18호서식)
  - 위탁처리의 경우(폐수배출시설 운영일지, 시행규칙 별지 제20호서식)

16

## I 수질분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류

3. 기술관리인 선임내역(선임자격, 자격증 사본 등) 및 교육수료증
4. 폐수처리슬러지(오니)발생 및 처리(위탁)내역(최근 6개월분)
5. 폐수처리장 약품구입 및 사용량 내역(최근 6개월분)
6. 용수 사용내역(상수도, 공업용수, 지하수 등)  
- 수도요금 납부영수증(최근 6개월분)
7. 폐수위탁처리 전표(폐수 위탁처리자에 한함)
8. 자가측정내역(있을 경우에 한함)

17

## I 수질분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류(폐수수탁처리업)

1. 폐수수탁처리업(재이용업)등록증(시행규칙 별지 42호서식)
2. 폐수배출시설 및 수질오염물질 방지시설 운영일지(폐수처리업자용, 시행규칙 별지 21호서식)
3. 폐수 위(수)탁 확인서(시행규칙 별지 44호서식)
4. 기술능력 보유현황(자격증)
5. 실험기기 및 기구(위탁의 경우 위탁계약서)
6. 수탁폐수 관할기관 보고내역(반기 1회)
7. 자가측정기록부(처리시설이 증발농축시설, 건조시설, 소각시설의 경우 만 해당) - 매월 1회(대기오염물질 농도)/ 매분기 1회(악취)

18

## I 수질 분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류(폐수수탁처리업)

8. 처리수 수질오염분석 내역(처리시설이 물리화학적처리시설, 생물화학적 처리시설인 경우만 해당)

-처리수에 대하여 다음 1)부터 15)까지 중 수탁폐수에 함유된 항목을 주 1회 이상 수질오염 분석 실시

1)수소이온농도2)생물화학적 산소요구량3)화학적 산소요구량4)부유물질5)페놀6)시안기총크롬 및 6가크롬8)아연9)구리10)카드뮴11)비소12)납13)용해성 망간14)플루오르15)수은

19

## I 수질분야

### ❖ 주요 위반사항 1: 무허가(미신고)



합성수지 제조시설(냉각수조)  
-폐수 시료분석결과 시안 검출



도금시설  
-폐수시료분석결과 페놀, 6가크롬검출

20

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 1 : 무허가(미신고)



이화학실험실(면적 100m<sup>2</sup> 이상)



산업시설의 정수시설  
(정수능력 100m<sup>3</sup>/일 이상)

21

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 2 : 가지 배출관 설치



최종침전조에서 방류구로 나가는 배관에  
가지배출관 설치



밸브를 열었을 때 폐수가 배출되고 있는  
장면

22

## I 수질분야

❖ 주요위반사항 3: 무단방류(비밀배출구)



23

## I 수질분야

❖ 주요위반사항 3: 무단방류



24

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 3: 무단방류



25

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 3: 무단방류(폐수방류 수문)



발생폐수 전량재이용으로 신고 후 방류 수문설치 후 하천으로 무단방류

26

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 3: 무단방류(세정수 무단방류)



세정식 집진시설에서 발생된 폐수(세정수)무단방류  
/ 우수구로 유입된 무단 방류수 분석결과  
COD 275PPM(법적기준 2.2배초과), 총인 93PPM(11.5배초과)

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 4: 방지시설 일부 미 가동



협잡물제거 스크린 모터 고장

미 가동중인 가압부상조

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 4: 방지시설 일부 미 가동



탈수시설 고장 방치



약품공급장치(정량펌프) 고장

29

## I 수질분야

### ❖ 주요위반사항 5: 기타



유량계 고장 방치



시료 채취구 미 설치(시료채취구는 반드시 유량계 통과 이후 지점에 설치하여야 함)

30

허가 또는 신고번호	<b>폐수배출시설 설치</b>			<input checked="" type="checkbox"/> 허가증
제86호				<input type="checkbox"/> 신고증명서
① 사업장명		② 사업자등록번호		
③ 대표자	대표이사			
④ 사업장 소재지	(전화번호: )			
⑤ 업종	합성수지 및 기타플라스틱물질제조업 (표준산업분류: 20302)	⑥ 종별	1종(특)	
⑦ 배출시설 일일 운영 시간 및 연간 가동일	24시간/일 365일/년	⑧ 방지시설 일일 가동 시간 및 연간 가동일	24시간/일 365일/년	
⑨ 폐수배출요인명세				
원료명	사용량	생산제품명	생산량	
	파로	플임		
허가 또는 신고 사항	⑩ 폐수배출공정 호환도: 파로 플임			
	⑪ 폐수배출 및 처리명세			
	배출시설명	폐수배출량	오염물질배출항목	폐수처리방법
		파로	플임	
	⑫ 폐수처리계통도: 파로 플임			
	⑬ 허가 또는 신고수리 조건			
	「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」에 의한 제반법규를 준수하여야 합니다.			
수질 및 수생태계보전에관한법률 제33조제1항에 따라 폐수배출시설의				<input checked="" type="checkbox"/> 설치를 허가 <input type="checkbox"/> 설치신고를 수리 합니다.
1995년 12월 17일				
<b>전라북도지사</b>				

◆ 변경신고(2014.06.02)

⑨ 폐수배출요인명세

가. 원료 사용량 및 제품생산량 (변경없음)

원료명	1일 사용량 (KG)	제품명	1일 생산량 (KG)	비고
폐놀수지	79,000	예폭시수지  경화제 (폴리아미드수지)	109,025	
에피클로로하이드린	67,216			
가성소다	40,814			
메틸이스부틸케톤	72,624			
톨루엔	10,200			
황산	199.5			
모노머산	1,280			
다이머산	2,150			
테타	200			
테타	450			
테파	750			
비스페놀 A	87,000	예폭시 수지	121,000	
에피클로로하이드린	70,522			
가성소다	30,486			
메틸이스부틸케톤 (재이용)	81,700			
가성소다	1,450			
황산	481			
폐놀(재이용)	110,000			
포르말린	42,000	폐놀수지	100,000	

나. 작업시간 (변경없음)

구분	일일 작업시간	월간 작업일	년간 작업일
조업	24	30	365

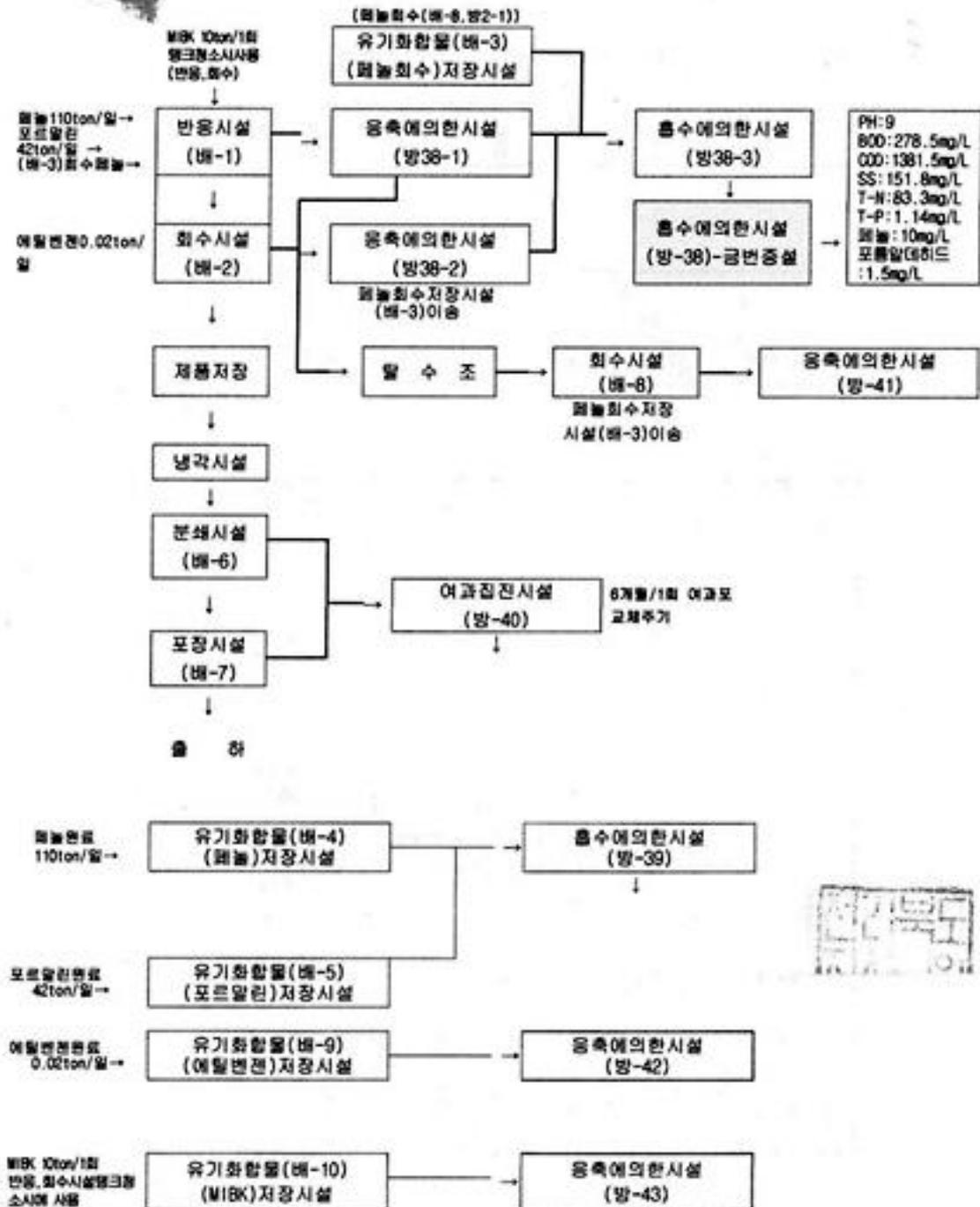
다. 용수 사용량 (금변증설시설분)

구분	원료명	1일 사용량(L)		연간 사용량(L)	
		최대	평균	최대	평균
보충수	외부급수(상수도)	89.5	71.6	28,640	22,912

◆ 변경신고(2014.06.02)

㉔ 폐수배출공정흐름도

- 전체 폐수배출공정흐름도



◆ 변경신고(2014.06.02)

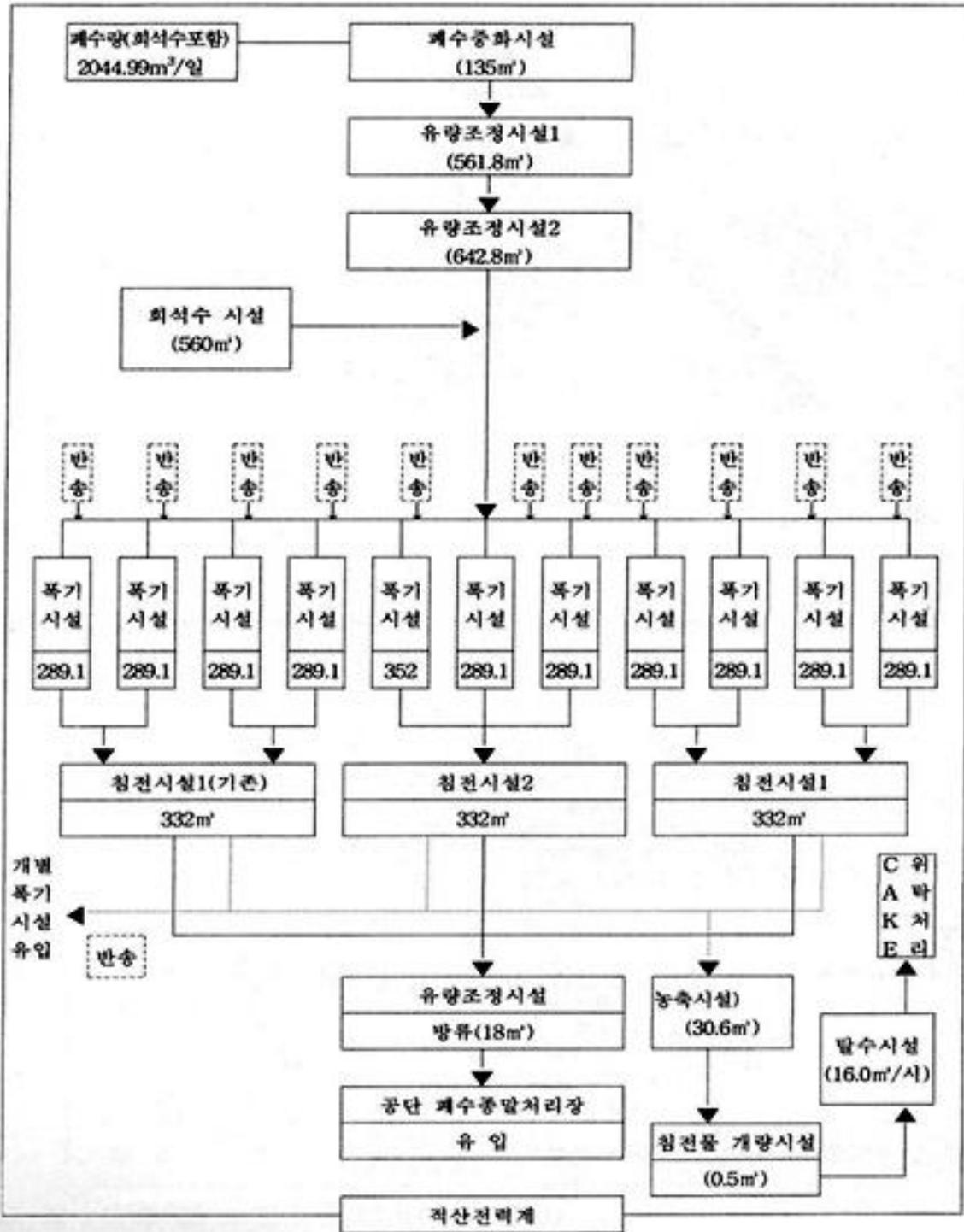
⑪ 폐수배출 및 처리명세(변경내역 기재)

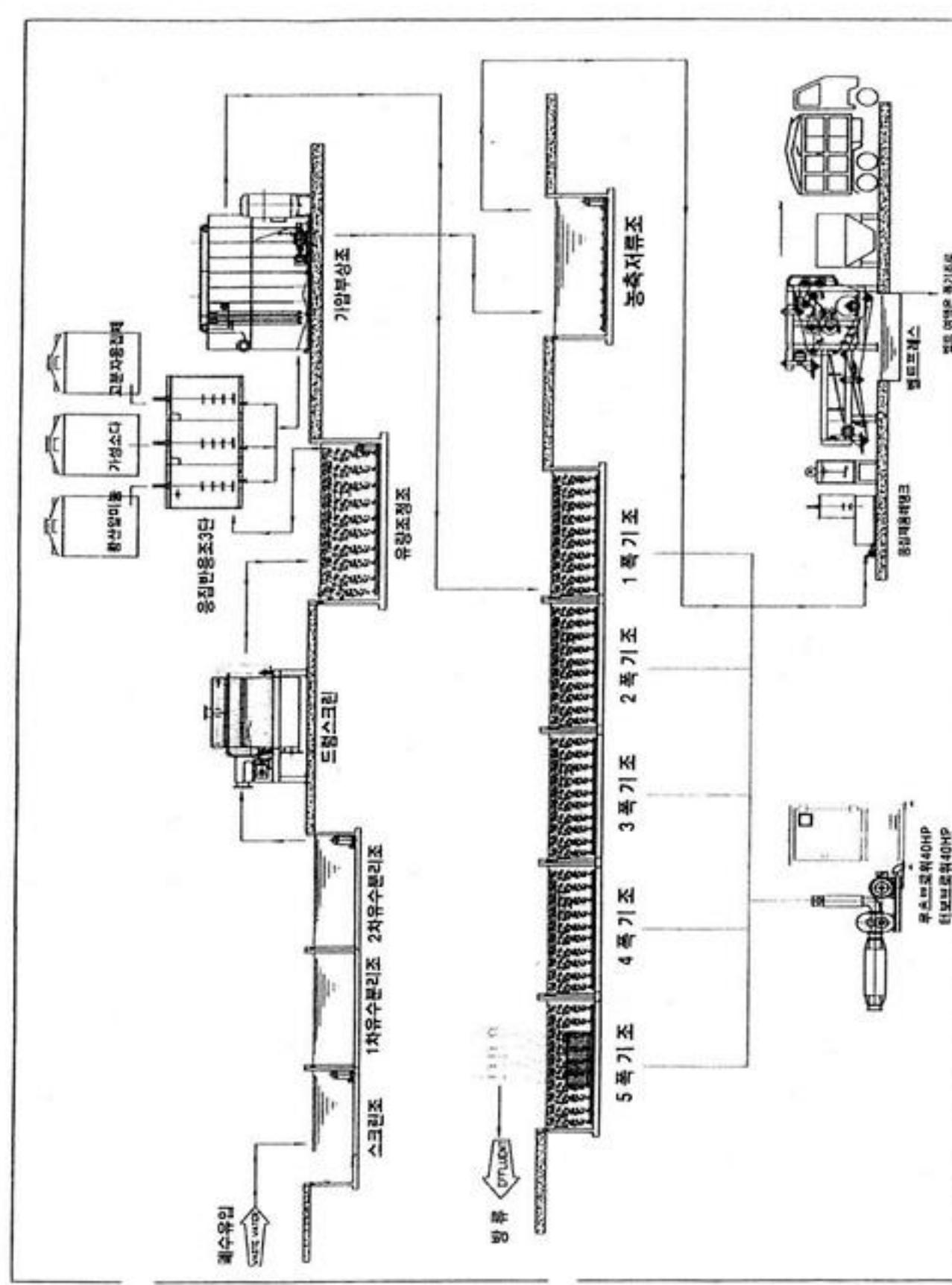
배출시설명	폐수 발생량 (m <sup>3</sup> /일)	오염물질 배출항목	폐수처리방법	처리능력 (m <sup>3</sup> /일)
36) 합성수지제조시설	200.89	PH, BOD, COD, SS, n-H(공. 동), 페놀	물리·화학·생물학 적처리	2300m <sup>3</sup> /일
77) 산업시설의 폐가스·분진, 세정·윤축시설	4	T-N, T-P, 생태독성 물질		
77) 산업시설의 폐가스·분진, 세정·윤축시설	1.79	ABS, 바롬, 니켈 망간, 아연, 주석, 염 금류, 구리(특)		
78) 정수시설(연수설비)	5	납(특), 비스(특) 셀레늄(특), 수은(특)		
79) 이화학실험실	5	시아(특), 카드뮴(특) 6가크롬(특), 올로로포름(특)		
82) 기타폐수 신도화학 발생폐수	1.71	불용성 포름알데하이드(특) 에피클로로하이드린(특)		
회석수량(원폐수 9배)	1826.6			
합 계	2,044.99			

◆ 변경신고(2014.06.02)

⑫ 폐수처리 계통도

- 시설변경없음





황산암모늄  
가성소다  
고분자응집제

오염반응조

기압부상조

유압조정조

드럼스크린

1차유수분리조

2차유수분리조

폐수유입

방류

5 폭기조 4 폭기조 3 폭기조 2 폭기조 1 폭기조

농축저류조

부속설비  
40HP 디젤엔진  
40HP 펌프

공기분배망

열분해용 펌프

## II 대기분야

### ❖ 관리요령(허가 등 행정, 서류부분)

#### 1. 허가/신고 구분

- 허가 : 특정대기유해물질(35개) 검출(배출농도와 무관)
- 신고 : 일반 대기오염물질 검출
- ☞ 원료사용내역 등을 고려, 특정물질 발생 우려 시 대기 분석 실시  
신고사업장에서 특정대기유해물질 검출 시 무허가로 처벌

#### 2. 허가(신고)내역과 실제 현재시설과 일치(누락 등) 여부 확인

- 현장에 운영중인 시설이 허가(신고)증에 등재되어 있지 않은지
- 배출시설 및 방지시설 계통도상의 공정, 용량이 누락되어 있는지
- ☞ 무허가(미신고) 및 변경신고 미 이행으로 처벌

37

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 1(허가 등 행정, 서류부분)

- 교부된 허가(신고)상의 오염물질 등을 배출하는 시설물 방지시설 내역, 오염물질 발생량 첨부여부 필히 확인
- ※ 따로 붙임으로 되어 있으나 미 첨부된 경우 많음
- ☞ 미 첨부되어 있을 경우 허가기관 요구 후 허가내역과 일치 여부 반드시 확인

#### 3. 운영일지 기록(작성) 철저

38

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

#### 1. 방지시설 처리방법(공정) 변경, 시설 증설(폐쇄)시 사전 신고

[사후가 아님]

- 사전신고 없이 일부 공정의 시설 증설(폐쇄) 사례 빈번

#### 2. 방지시설은 신고된 각 배출구별 연결된 배출시설을 가동 시 적정 가동하여야 함

##### 1)세정식집진시설

- 세정수(충전물) 주기적 교환
- 세정수 미 공급시 방지시설 미가동에 해당됨(고발, 조업정지10일)
- 발생된 세정수는 폐수 또는 폐기물로 적정 처리하여야 함
- 분무량(응축량)이 0.01㎥/시간 이상일 경우 폐수배출시설에 해당

39

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

#### 2) 흡착에 의한 시설

- 오염물질의 배출농도를 고려하여 교체주기 결정 후 주기적 교환
- 교체한 폐활성탄은 폐기물로 적정 처리

#### 3) 여과집진시설 등

- 백필터 정상기능 유지여부 확인
- 입출구 가스농도를 분석하여 백필터 효율 측정(자가측정)
- 백필터 터짐 여부 확인
- 백필터 전단 냉각온도 및 유입온도를 측정하여 산노점이상 유지 여부 확인

40

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

#### 4) SNCR(선택적 비촉매 저감장치)

- Nox 제거
- 약품 주입 [요소, 암모니아수]장치 관리 철저

#### 5) SDR(반건식 반응탑)

- Sox, 다이옥신 제거
- 약품주입[소석회] / 순간적 건조 [입자화]/먼지농도 증가  
/ 후단 백필터 연계처리

41

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

#### 6)기타 후드, 덕트, 송풍기 등 부대시설 관리 철저

- 후드가 오염원과 너무 이격되거나 흡입용량 미흡으로 발생된 오염 물질이 유입되지 않을 경우 방지시설 미 가동으로 처벌 가능
- 후드, 덕트 훼손[마모]여부 수시 확인
- 송풍기 용량이 당초 허가된 용량과 일치 여부 및 정상기능 발휘 여부 수시 확인

3. 방지시설은 배출시설에서 발생하는 오염물질의 성상, 종류 등을 고려하여 적정하게 선택

42

## II 대기분야

### ❖ 관리요령 2(방지시설)

<방지시설의 범위>-시행규칙 [별표4]

- 방지시설에는 **후드**[대기오염물질을 포집하기 위한 장치]/  
**덕트**[오염물질이 통과하는 관로]/  
**방지시설에 달린 기계, 기구류**[오염물질을 이송하기  
위한 송풍기 및 각종펌프 등, **예비용도 포함**] 등을  
포함함

43

## II 대기분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류

1. 대기배출시설 설치허가증 또는 신고증명서[시행규칙 별지 2호서식]
  - 허가증[신고증명서]에는 앞장뿐만 아니라 오염물질 등을 배출하는 시설물 및 방지시설/오염물질 발생량 등 붙임이 반드시 뒷장에 첨부되어야 함
  - 만약 미첨부 되어 있는 경우 관할 허가(신고)기관에 요청해서 가지고 있어야 함
2. 대기배출시설 및 대기오염방지시설 운영일지[시행규칙 별지 제7호 서식]

44

## II 대기분야

### ❖ 지도 점검대비 준비서류

3. 기술관리인 선임내역(선임자격, 자격증 사본 등) 및 교육수료증
4. 자가측정 기록부(운영일지 제3호 자가측정사항 서식)
5. 활성탄 및 백필터 교체내역(있을 경우에 한함)
6. 세정탑 세정수 위탁처리내역(위탁처리 등 있을 경우에 한함)
7. 전기사용량
  - 전기요금 납부 영수증(최근 3개월분)
  - 방지시설 적산전력계상 전력사용량 계산(최근 3개월분)

45

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 미신고



강관제조업 건조시설(용적 5m<sup>3</sup>이상)

46

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 미신고



그라비아 인쇄, 건조시설(연료사용량이 30kg이상 또는 합계용적이 1m<sup>3</sup>이상인 시설)

47

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 미신고



섬유제품제조시설(기모)  
- 동력이 10마력 이상

섬유제품제조시설(건조)  
- 용적이 5m<sup>3</sup>이상

48

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 미신고



석유제품제조시설(덴트시설)  
- 동력이 5마력 이상

49

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 미신고



화학업종(반응시설)  
- 용적 1m<sup>3</sup> 이상

플라스틱제조시설(성형시설)  
- 동력 250마력이상(PE,PP원료  
사용시 제외)

50

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 1 : 무허가



가구제조시설(도장시설)  
- 용적 5m<sup>3</sup> 이상 또는 동력 3마력이상

51

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 2 : 방지시설 미설치



인쇄시설 대기방지시설 미설치(별도 방지시설 없이 송풍기 이용 대기로 오염물질 배출)

52

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 2 : 방지시설 미 연결



혼합시설에 방지시설 미 연결

53

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 3 : 희석처리



건조시설에 희석용 블로워 설치

54

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 3: 회석처리



덕트가 열려 있는 상태로 공기회석

55

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 3: 회석처리



가지관 설치

56

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 4: 방지시설 미 가동



세정탑 내부에 세정수가 공급되지 않고 있음

57

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 4: 방지시설 미 가동



세정수 교체주기를 초과

58

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 4: 방지시설 미 가동



흡착시설에 활성탄 등 흡착제가 없음

59

## II 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 5: 덕트, 송풍기 등 부적정



덕트가 절단되어 있는 장면



송풍기 모터 고장 방치

60

## Ⅱ 대기분야

### ❖ 주요 위반사항 5 : 덕트, 송풍기 등 부적정



덕트에서 세정수 유출



대기 측정공에서 강산성 가스 유출  
(세정이 전혀 되고 있지 않음)

61

## Ⅲ 폐기물 분야

### ❖ 관리요령

- 1. 사업장 폐기물 배출자 신고서에 대상 폐기물 누락 빈번**  
→ 신고 대상 : 배출시설 및 하수처리장 등 공공처리장 1일 100kg이상 배출시 등  
- 혼합보관 금지(성상별 분리보관 원칙)  
- 지정폐기물 처리계획 확인원에 누락 폐기물 확인  
→ 신고대상 : 오니 월 500kg, 폐촉매, 소각재, 폐유 및 폐유기용제 각 50kg 또는 월 합계 130kg이상, 기타 1일 평균 300kg 등
- 2. 폐기물 보관 방법, 보관장소 관리 철저**  
- 벽면과 지붕을 갖추고 성상별 구분 보관, 보관표지판 부착 등
- 3. 위탁폐기물 전자정보프로그램(올바로시스템) 입력 등 관리 철저**
- 4. 폐수처리오니, 공정오니, 분진 등 중금속 검출여부 분석**  
- 검출시 지정폐기물로 처리하여야 함

62

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 지도 점검대비 준비서류

1. 폐기물 처리계획 확인 증명서(지정폐기물 배출자, 별지 14호서식)  
및 사업장폐기물 배출자 신고증명서(일반폐기물 배출자)
2. 사업장 폐기물관리대장(별지 36호서식)
  - 컴퓨터에 작성 시 최근 6개월분 출력
3. 폐기물 위탁처리내역
  - 전자정보처리프로그램에서 최근 6개월분 위탁처리 전표 출력
4. 폐기물 위탁계약서(배출자+수집운반업자+처리업자)
5. 폐기물 담당자 교육수료증
6. 실적보고서 제출내역

63

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



지정폐기물(폐유)부적정보관



폐기물 부적정 보관 및 혼합보관

64

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



폐수처리오니 압출박스  
(상옥시설 미 설치)



소각재 보관장소 상옥시설 미 설치

65

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



사업장폐기물 + 지정폐기물 보관 부적정



폐유 유출로 토양오염

66

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



침에서 절석유 유출장면



미신고 소각로 설치 후 폐목재 등 소각

67

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



드럼통으로 기름걸레 일반쓰레기 소각



폐수처리오니 시료분석결과 중금속검출  
(그동안 일반폐기물로 처리)

68

### Ⅲ 폐기물분야

#### ❖ 주요 위반사항



도금조에서 발생된 찌꺼기를 분진으로 처리(분진은 대기방지시설 나온 것임)

69

## 건의, 질의 · 응답

70





▷ 장외영향평가서 작성 실무 및  
화관법 진단 사례

시앤에스 솔루션



# 장외영향평가서 작성 실무 및 화관법 진단 사례

시엔에스 솔루션

송 병주 박사



## 목 차

1. 화학사고 예방 제도
2. 장외영향평가/위해관리계획 비교
3. 장외영향평가서 작성 방법
4. 화관법 진단 사례
5. 화학물질 규제 대응 통합 솔루션(안)



# 1. 화학사고 예방 제도

## 화학사고 예방제도 도입 배경

### 기존 제도

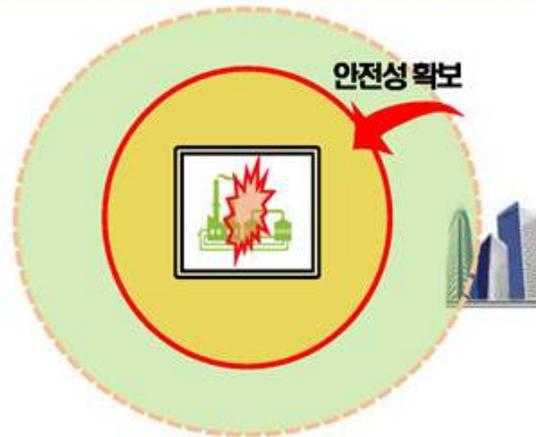
공정안전보고서(산업안전보건법)  
안전성향상계획서(고압가스안전관리법)



사업장 내부의  
근로자 및 시설 보호

### 신규 제도(화관법)

장외영향평가·위해관리계획



사업장 외부 영향을 고려한 취급시설  
설계·배치 및 관리 → 2중·3중의 안전장치

공정안전보고서 (PSM ; Process Safety Management)  
장외영향평가 (OCA ; Off-site Consequence Analysis)

안전성향상계획서 (SMS ; Safety Management System)  
위해관리계획 (RMP ; Risk Management Plan)

# 기존 제도와의 비교

	공정안전보고서 (PSM)	안전성향상계획서 (SMS)	장외영향평가서 (OCA)	위해관리계획서 (RMP)
관련 법령	산업안전보건법	고압가스안전관리법	화학물질관리법	화학물질관리법
대상 사업장	<ul style="list-style-type: none"> <li>업종 : 원유정제처리업 외 6종</li> <li>그 외 업종 : 유해, 위험물질 규정량 이상 취급 업종</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>석유정제사업자, 석유화학공업자, 비료생산업자의 고압가스시설로서 규정 처리능력 및 저장능력 이상 시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유해화학물질 취급시설을 설치, 운영하고자 하는 사업장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고대비물질(69종)을 일정량 이상 취급하는 사업장</li> </ul>
작성 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정안전자료</li> <li>공정위험성 평가서</li> <li>안전운전계획</li> <li>비상조치계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공정안전자료</li> <li>안전성 평가서</li> <li>안전운전계획</li> <li>비상조치계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본평가 정보</li> <li>장외평가 정보</li> <li>타법 관계정보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>장외평가 - 장외영향평가서 장외평가 정보(3항목) + 1항목</li> <li>사고예방프로그램 - 장외영향평가서 기본평가 정보(3항목) + 4항목</li> <li>비상대응 프로그램</li> </ul>
담당 기관	한국산업안전보건공단	한국가스안전공사	환경부(화학물질안전원)	
지정기관제도	없음	없음	장외영향평가서 작성 전문기관	-
대상 업체수	1,257개	약 100개	약 9천개	약 1천개

동일

타 제도와 일부 유사  
장외영향 평가항목 추가  
위험도, 빈도 추가

타 제도 + 장외영향평가

#유해화학물질 : 유독물질, 허가물질, 제한물질, 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질



# 기존 제도와의 비교

항 목	OCA		RMP				PSM
	간이	표준	1	2	3	4	
사업장 일반정보	○	○	○	○	○	○	○
취급시설 개요	○	○	○	○	○	○	○
유해화학물질 목록 및 취급량 등	○	사본	○	○	사본	○	○
유해화학물질 유해성 정보	○	사본	○	○	사본	○	○
취급시설의 입지 정보	×	○	○	○	사본	사본	○
전체 배치도	×	○	○	○	사본	사본	○
설비 배치도	×	○	○	○	사본	사본	○
취급시설의 목록 및 명세	○	사본	○	○	사본	사본	○
장치·설비 목록 및 명세	○	사본	○	○	사본	사본	○
동력기계 목록 및 명세	○	사본	○	○	사본	사본	○
배관 및 개스킷 명세	○	사본	○	○	사본	사본	○
방재시설의 사양	▲	▲	○	○	사본	○	○
안전밸브 및 파열판 명세	○	사본	○	○	사본	○	○
안전밸브에 대한 압력방출시험 계획서	×	×	○	○	사본	○	○
비상배출탱크, 플레어스택 및 스크러버 등 용량 검토서	×	×	○	○	사본	○	○
고정식 소화설비 보유현황 및 배치도	×	×	○	○	사본	○	○
고정식 유해가스 감지기 및 누액감지기	×	×	○	○	사본	○	○
방류벽 배치도(저장탱크 용량과 방류벽 유효용량)	×	×	○	○	사본	○	○
비상전원 연결 설비목록, 전원 공급시간 및 용량	×	×	○	○	사본	○	○

출처 : 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-253호)  
 위해관리계획서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-256호)  
 공정안전보고서의 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정 (고용노동부고시 제2014-22호)

## 기존 제도와의 비교

항 목	OCA		RMP				PSM
	간이	표준	1	2	3	4	
방재장비 및 물품 보유현황	×	×	○	○	사본	○	○
이동이 가능한 방재장비 및 물품 보유현황	×	×	○	○	사본	○	○
이동이 가능한 방재장비 및 물품 배치도	×	×	○	○	사본	○	○
공정안전정보	▲	▲	×	○	○	○	○
공정 및 시설에 대한 공정개요 또는 시설개요	○	사본	×	일부	사본	○	○
공정흐름도/공정흐름 물질및에너지수지정상운전조건	○	사본	×	일부	사본	○	○
배관으로 연결된 경우 P&ID	○	사본	×	일부	사본	○	○
비정상 운전조건에서 작동하는 연동시스템	○	사본	×	일부	사본	○	○
폭발위험장소 구분도	×	×	×	일부	사본	○	○
방폭전기/계장기/기구/선장기/연방폭기/기형식표시/기호	×	×	×	일부	사본	○	○
철구조물 등에 대한 접지계획 및 배치	×	×	×	일부	사본	○	○
유틸리티 계통도	×	×	×	일부	사본	○	○
도면관리계획	×	×	×	일부	사본	○	○
공정위험성 분석	×	사본	×	일부	사본	○	○
공정운전절차 및 유의사항	○	○	×	일부	○	사본	○
공정운전절차서(정상 및 비상운전절차)	○	○	×	일부	○	사본	○
비상상황에서의 가동중지의 권한 및 절차	○	○	×	일부	○	사본	○
운전책임자 및 작업자 현황	×	×	○	○	○	○	○
교육·훈련 계획	×	×	○	○	○	사본	○
자체 점검 계획	×	×	○	○	사본	사본	○
비상연락체계	×	×	○	○	○	사본	○

출처 : 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-253호)  
 위해관리계획서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-256호)  
 공정안전보고서의 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정 (고용노동부고시 제2014-22호)

## 기존 제도와의 비교

항 목	OCA		RMP				PSM
	간이	표준	1	2	3	4	
안전관리 담당조직	×	×	○	○	○	사본	○
사고시나리오 선정	×	○	×	○	○	○	○
응급조치 계획	×	×	×	○	○	○	○
영향범위 작성	×	○	○	○	○	○	▲
영향범위에 있는 주민의 수, 공공수용체 및 환경수용체	×	○	○	○	○	○	×
안전성 확보방안	×	○	×	×	×	×	×
위험도 분석, 완화장치 목록 작성	×	○	×	×	×	×	×
안전성 확보방안-기술적, 관리적 대책	×	○	×	×	×	×	×
타 법률과의 관계정보	○	○	×	×	×	×	×
주변지역 입지정보	×	○	×	×	×	×	×
행정구역, 주변 종인구수, 총가구수, 농작지 등 현황	×	○	×	×	×	×	×
주거용·상업용·공공건물 위치도 및 명세	×	○	×	×	×	×	×
상수원·취수원 및 자연보호구역 위치도	×	○	×	×	×	×	×
기상정보	×	○	○	○	○	○	○
주민 소산계획	×	×	×	○	○	○	▲
지역 비상대응기관과의 협력체계	×	×	×	○	○	○	○
자체 방재능력 확보 계획	×	×	×	○	○	○	○
사고조사 계획	×	×	×	○	○	○	○
사고복구 계획	×	×	×	○	○	○	○
안전에 관한 기타 사항	×	×	×	○	○	○	○
시설 및 공정 유지·보수 시 안전관리에 관한 계획	×	×	×	○	○	○	○
안전작업 허가 계획	×	×	×	○	○	○	○
협력업체 화학사고 안전관리 계획	×	×	×	○	○	○	○

출처 : 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-253호)  
 위해관리계획서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시 제2014-256호)  
 공정안전보고서의 제출, 심사, 확인 및 이행상태평가 등에 관한 규정 (고용노동부고시 제2014-22호)

# 기존 제도와의 비교 - PSM 위험등급 결정 기준

## 1 발생강도(Consequence) 구분의 예

출처 : 공정안전보고서 작성 예시집 [한국산업안전공단, 2008]

발생강도	내용
4(치명적)	사상자 : 사망자 1명 발생, 부상 2명 이상 (손실일수 320일 이상) 손해액 : 설비파손 1억원 이상, 조업중지 : 15일 이상
3(보통)	사상자 : 부상 1명(손실일수 100일 ~ 319일) 손해액 : 설비파손 1천만원 이상 1억원 미만, 조업중지 : 1일 이상 15일 미만
2(경미)	사상자 : 없음 (손실일수 99일 이하) 손해액 : 설비파손 1천만원미만, 조업중지 : 1일 미만
1(운전상)	안전설계, 운전성 향상을 위한 개선필요 손실일수 없음

## 2 발생빈도(Frequency) 구분의 예

발생빈도	내용
4	3년간 중대산업사고 1건 이상 발생 또는 3년간 재해 3건 이상 발생
3	3년간 공정사고 2건 발생 또는 연간 아차사고 7건 이상 발생
2	3년간 공정사고 1건 발생 또는 연간 아차사고 4 ~ 6건 발생
1	연간 아차사고 1 ~ 3건 발생

# 기존 제도와의 비교 - PSM 위험등급 결정 기준

## 3 위험등급 결정

출처 : 공정안전보고서 작성 예시집 [한국산업안전공단, 2008]

$$\text{위험등급} = \text{발생강도(C)} \times \text{발생빈도(F)}$$

강도 \ 빈도	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7

## 4 위험도 평가

위험도	관리 기준	비고
1 무시할 수 있는 위험	현재의 안전대책 유지	위험작업 수용 (현 상태로 작업 계속 가능)
2 경미한 위험	안전정보 및 주기적 표준작업안전 교육의 제공이 필요한 위험	
3 상당한 위험	계획된 정비·보수 기간에 안전감소대책을 세워야 하는 위험	조건부 위험작업 수용 (위험 관리 하에 작업 계속)
4 중대한 위험	긴급 임시안전대책을 세운 후 작업을 하되 계획된 정비·보수기간에 안전대책을 세워야 하는 위험	조건부 위험작업 수용 (임시 안전대책 후 작업 계속)
5~7 허용불가 위험	즉시 작업중단(작업을 지속하려면 즉시 개선을 실행해야 하는 위험)	위험작업 불허 (즉시 작업을 중지하여야 함)

# 기존 제도와의 비교 - OCA 위험도 분석



위험도 = 영향범위 내 주민 수 X 사고 발생 빈도

$$200 \times 1.0 \times 10^{-5} = 2.0 \times 10^{-3}$$

## 영향범위 내 주민 수



## 사고발생 빈도

- ❖ 사업장 장치, 시설의 사고 및 고장 등에 관한 신뢰도 자료
- ❖ 설비 제조자가 제공하는 고장빈도 자료
- ❖ 문헌의 신뢰도 자료 또는 이와 동등이상의 자료

# 기존 제도와의 비교 - 시나리오



조건	PSM		OCA		
	최악의 누출 시나리오	임의 누출 시나리오	최악의 사고 시나리오	대안의 사고 시나리오	
끝점	급성 독성물질 : ERPG-2 폭발 : 0.07 kgf/cm <sup>2</sup> 의 과압이 걸리는 지점 화재 : 5 kW/m <sup>2</sup> 의 복사열에 노출되는 지점 누출(인화성) : 폭발하한 농도에 이르는 지점		독성물질 : ERPG-2 폭발 : 1 psi의 과압이 걸리는 지점 화재 : 40초 동안 5 kW/m <sup>2</sup> 의 복사열에 노출되는 지점 유출, 누출(인화성) : 인화하한 농도에 이르는 지점		
풍속	1.5m/s	해당지역 통상 조건	1.5m/s	실제 해당지역 기상조건 (3m/s)	
대기 안정도	F	해당지역 통상 조건	F	실제 해당지역 기상조건 (D)	
대기온도	3년간 낮 최대온도	해당지역 통상 조건	25℃	최소 1년간 평균 온도 (25℃)	
습도	3년간 낮 평균습도	해당지역 통상 조건	50%	최소 1년간 평균 습도 (50%)	
누출원 높이	지표면 누출	실제 누출 높이	지표면 누출	실제 누출 높이	
지표면 굴곡형태	도시지형 : 건물과 나무 등이 많은 지형 시골지형 : 평탄한 지형		도시지형 : 건물과 나무 등이 많은 지형 전원지형 : 평탄한 지형		
누출물질 온도	냉동액체	운전온도	운전온도 또는 대기온도	운전온도	운전온도
	이외의 액체	낮 시간 최고온도 또는 운전온도 중 큰 수치		낮 시간 최고온도 또는 운전온도 중 큰 수치	

## 2. 장외영향평가/위해관리계획 비교

### 제도별 적용 대상 사업장 관계

	장외영향평가		위해관리계획	
대상	유해화학물질 취급시설 설치, 운영 사업장		사고대비물질(69종) 일정량 이상 취급	
경과 규정	신규시설	설치공사 착공일 30일 전	신규시설	영업 허가 전
	영업등록 및 허가대상	PSM 작성대상 7개 업종 : 2015년 말	자체방재계획 제출 또는 제외된 자	PSM 작성대상 7개 업종 : 2015년 말
		SMS 작성대상 : 2015년 말		SMS 작성대상 : 2015년 말
		PSM 작성대상(51개물질, 연간 1천톤 이상 취급) : 2016년 말		PSM 작성대상(51개물질, 연간 1천톤 미만 취급) : 2017년 말
		유해화학물질 연간 100톤 이상 : 2018년 말		유해화학물질 연간 100톤 미만 : 2019년 말
	유해법에 따른 유해 화학물질 취급시설 설치 사업장	유해화학물질 연간 100톤 이상 : 2018년 말	기타 사업장 : 2017년 말	
		유해화학물질 연간 100톤 미만 : 2019년 말		
규칙 시행당시 시설 설치 중인 자	2015년 말			
제출 주기	증설, 취급 유해화학물질 변경 등으로 화학사고 발생 시 주변 지역 영향이 달라지는 경우 다시 작성		변경 시 5년마다	

# 제도별 적용 대상 사업장 관계

PSM 대상 7개 업종	SMS 대상 업종	PSM 대상 51개 물질																																																																		
1) 원유 정제처리업 2) 기타 석유정제를 재처리업 3) 석유화학계 기초화학물질 제조업 또는 합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업. 다만, 합성수지 및 기타 플라스틱물질 제조업은 <b>별표 10의 제1호 또는 제2호에 해당하는 경우로 한정한다</b> 4) 질소, 인산 및 칼리질 비료 제조업(인산 및 칼리질 비료 제조업에 해당하는 경우는 제외한다) 5) 복합비료 제조업(단순혼합 또는 배합에 의한 경우는 제외한다) 6) 농약 제조업(원제 제조만 해당한다) 7) 화약 및 불꽃제품 제조업	1) 「석유 및 석유대체연료사업법」에 따른 석유정제사업자의 고압가스시설로서 저장능력이 100톤 이상인 것 2) 석유화학공업자 또는 지원사업을 하는 자의 고압가스시설로서 1일 처리능력이 1만 세제곱미터 이상 또는 저장능력이 100톤 이상인 것 3) 「비료관리법」에 따른 비료생산업자의 고압가스시설로서 1일 처리능력이 10만 세제곱미터 이상 또는 저장능력이 100톤 이상인 것	<p style="text-align: center;"><b>산업안전보건법 시행령 별표 10(유해·위험물질 규정량)</b></p> <p>[별표 10] &lt;개정 2014.3.12&gt; [시행일] 다음 각 호의 구분에 따른 날부터 시행                      1. 상시근로자 5명 이상을 사용하는 사업장: 공포 후 6개월이 경과한 날                      2. 상시근로자 5명 미만을 사용하는 사업장: 공포 후 1년 6개월이 경과한 날</p> <p style="text-align: center;"><b>유해·위험물질 규정량(제33조의6제1항 관련)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">번호</th> <th style="width: 70%;">유해·위험물질</th> <th style="width: 25%;">규정량(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>인화성 가스</td><td>제조·취급: 5,000(저장: 200,000)</td></tr> <tr><td>2</td><td>인화성 액체</td><td>제조·취급: 5,000(저장: 200,000)</td></tr> <tr><td>3</td><td>에틸 이소시아네이트</td><td>제조·취급·저장: 150</td></tr> <tr><td>4</td><td>포스젠</td><td>제조·취급·저장: 750</td></tr> <tr><td>5</td><td>아크릴로니트릴</td><td>제조·취급·저장: 20,000</td></tr> <tr><td>6</td><td>암모니아</td><td>제조·취급·저장: 200,000</td></tr> <tr><td>7</td><td>염소</td><td>제조·취급·저장: 20,000</td></tr> <tr><td>8</td><td>이산화황</td><td>제조·취급·저장: 250,000</td></tr> <tr><td>9</td><td>삼산화황</td><td>제조·취급·저장: 75,000</td></tr> <tr><td>10</td><td>이황화탄소</td><td>제조·취급·저장: 5,000</td></tr> <tr><td>11</td><td>시아니화수소</td><td>제조·취급·저장: 1,000</td></tr> <tr><td>12</td><td>불화수소(무수불산)</td><td>제조·취급·저장: 1,000</td></tr> <tr><td>13</td><td>염화수소(무수염산)</td><td>제조·취급·저장: 20,000</td></tr> <tr><td>14</td><td>황화수소</td><td>제조·취급·저장: 1,000</td></tr> <tr><td>15</td><td>질산암모늄</td><td>제조·취급·저장: 500,000</td></tr> <tr><td>16</td><td>니트로글리세린</td><td>제조·취급·저장: 10,000</td></tr> <tr><td>17</td><td>트리니트로톨루엔</td><td>제조·취급·저장: 50,000</td></tr> <tr><td>18</td><td>수소</td><td>제조·취급·저장: 50,000</td></tr> <tr><td>19</td><td>산화에틸렌</td><td>제조·취급·저장: 10,000</td></tr> <tr><td>20</td><td>포스핀</td><td>제조·취급·저장: 50</td></tr> <tr><td>21</td><td>실린(Silene)</td><td>제조·취급·저장: 50</td></tr> </tbody> </table>	번호	유해·위험물질	규정량(kg)	1	인화성 가스	제조·취급: 5,000(저장: 200,000)	2	인화성 액체	제조·취급: 5,000(저장: 200,000)	3	에틸 이소시아네이트	제조·취급·저장: 150	4	포스젠	제조·취급·저장: 750	5	아크릴로니트릴	제조·취급·저장: 20,000	6	암모니아	제조·취급·저장: 200,000	7	염소	제조·취급·저장: 20,000	8	이산화황	제조·취급·저장: 250,000	9	삼산화황	제조·취급·저장: 75,000	10	이황화탄소	제조·취급·저장: 5,000	11	시아니화수소	제조·취급·저장: 1,000	12	불화수소(무수불산)	제조·취급·저장: 1,000	13	염화수소(무수염산)	제조·취급·저장: 20,000	14	황화수소	제조·취급·저장: 1,000	15	질산암모늄	제조·취급·저장: 500,000	16	니트로글리세린	제조·취급·저장: 10,000	17	트리니트로톨루엔	제조·취급·저장: 50,000	18	수소	제조·취급·저장: 50,000	19	산화에틸렌	제조·취급·저장: 10,000	20	포스핀	제조·취급·저장: 50	21	실린(Silene)	제조·취급·저장: 50
번호	유해·위험물질	규정량(kg)																																																																		
1	인화성 가스	제조·취급: 5,000(저장: 200,000)																																																																		
2	인화성 액체	제조·취급: 5,000(저장: 200,000)																																																																		
3	에틸 이소시아네이트	제조·취급·저장: 150																																																																		
4	포스젠	제조·취급·저장: 750																																																																		
5	아크릴로니트릴	제조·취급·저장: 20,000																																																																		
6	암모니아	제조·취급·저장: 200,000																																																																		
7	염소	제조·취급·저장: 20,000																																																																		
8	이산화황	제조·취급·저장: 250,000																																																																		
9	삼산화황	제조·취급·저장: 75,000																																																																		
10	이황화탄소	제조·취급·저장: 5,000																																																																		
11	시아니화수소	제조·취급·저장: 1,000																																																																		
12	불화수소(무수불산)	제조·취급·저장: 1,000																																																																		
13	염화수소(무수염산)	제조·취급·저장: 20,000																																																																		
14	황화수소	제조·취급·저장: 1,000																																																																		
15	질산암모늄	제조·취급·저장: 500,000																																																																		
16	니트로글리세린	제조·취급·저장: 10,000																																																																		
17	트리니트로톨루엔	제조·취급·저장: 50,000																																																																		
18	수소	제조·취급·저장: 50,000																																																																		
19	산화에틸렌	제조·취급·저장: 10,000																																																																		
20	포스핀	제조·취급·저장: 50																																																																		
21	실린(Silene)	제조·취급·저장: 50																																																																		

## 장외영향평가가서 다시 제출하는 경우 (최근 개정)

1. 유해화학물질 영업변경 허가 사항에 해당하는 경우
  - 1) 업종별 보관, 저장시설의 총 용량 또는 운반시설 용량이 100분의 50 이상 증가
  - 2) 연간 제조량 또는 사용량이 100분의 50 이상 증가
  - 3) 허가받은 유해화학물질 품목
- 4) 장외평가 정보가 변경되어 화학사고 발생 시 미치는 영향이 달라지는 경우
  - 동일한 사업장 내의 취급시설의 증설
    - !! 취급시설의 증설 등으로 일일 취급량 또는 보관, 저장량이 소량기준 이상으로 증가하거나 증설규모가 소량기준 이상이 되는 경우
    - !! 취급시설이 순차적으로 증설 또는 변경되어 일일 취급량 또는 보관, 저장량이 소량기준 이상으로 증가하거나 누적된 증설규모가 소량기준 이상이 되는 경우에는 증설이나 변경이 이루어지기 전에 변경허가를 받아야 함
  - 사업장 부지 경계로 취급시설의 위치 변경
    - !! 사고시나리오 원점에서 사업장 부지경계까지의 최단거리가 감소된 경우
    - !! 다만, 실내에서 취급시설의 위치가 변경된 경우는 제외(실내공간의 크기 및 운영조건 등이 변경된 경우에는 제외)
  - 취급하는 유해화학물질
    - !! 동일한 보관, 저장, 진열시설에서 취급하는 유해화학물질이 변경되었다라도 <취급하는 유해화학물질의 유해, 위험성 동일여부 판단기준>에 따라 유해, 위험성이 동일하다고 판단되는 경우에는 변경 사유에 해당하지 않음
    - !! 단, 신규 물질을 추가하거나 보관, 저장시설의 운전온도 및 압력이 변경되는 경우에는 변경 사유에 해당함

# 각 제도별 작성항목 비교



장외영향평가	위해관리계획
<b>① 기본평가 정보</b> - 취급 화학물질의 목록 및 유해성 정보 - 취급시설목록시양공정정보운전절차및유의사항 - 취급시설의입지정보및안근지역의입지정보	<b>① 장외평가</b> - 장외영향평가서 장외평가 정보(3항목) - 사고 시 영향범위에 있는 주민, 공작물 · 농작물 및 환경매체 정보
<b>② 장외평가 정보</b> - 사고시나리오 및 위험성분석 - 사업장 주변지역 영향평가 - 안전성 확보방안 및 검토	<b>② 예방프로그램</b> - 장외영향평가서 기본평가 정보(3항목) - 공정운전절차 및 유의사항 - 사고대비물질취급시설의운전책임자 · 작업자현황 - 화학사고 대비 교육 · 훈련 및 자체점검계획 - 그 밖에 사고대비물질 안전관리 관한 사항
<b>③ 다른 법률과의 관계정보</b>	<b>③ 비상대응 프로그램</b> - 화학사고 발생시 비상연락체계 - 가동중지에 관한 권한자 등 - 화학사고 발생 시 주민 · 근로자 소산계획 - 그 밖에 사고대비물질 안전관리 관한 사항

# 제도 적용 절차



# 수준별 작성 내용 - 장외영향평가서

구분	세부내용	간이 <sup>1)</sup>	표준
기본평가 정보	[1] 취급 화학물질의 목록, 취급량 및 유해성 정보 [2] 취급시설 목록, 명세, 공정정보, 운전절차 및 유의사항 [3] 취급시설 및 주변지역의 입지 정보 [4] 기상정보	[1][2]만 제출	○
장외평가 정보	[1] 공정 위험성 분석 [2] 사고시나리오, 사고시나리오의 가능성 및 위험도 분석 [3] 사업장 주변지역 영향 평가 [4] 안전성 확보 방안	-	○
다른 법률과의 관계	[1] 해당 취급시설의 인·허가 관계정보	○	○

<sup>1)</sup> 화학사고가 발생하더라도 사업장 주변 지역의 사람이나 환경 등에 미치는 영향이 없을 정도의 소량을 취급하는 취급시설을 설치, 운영하려는 경우에 해당하며, 소량에 관하여는 유해화학물질별로 환경부장관이 정함 (환경부고시 제2014-260호-유해화학물질별 소량기준에 관한 규정)

# 유해화학물질별 소량기준에 관한 규정

별표 1) 유해화학물질별 소량에 관한 기준 (총 409종 화학물질)

No.	화학물질명(국문)	화학물질명(영문)	CAS_NO	소량기준	
				일일 취급기준 (kg)	보관·저장 기준(kg)
1	포르말린	Formalin	50-00-0	50	750
2	메클로르에타민	Mechlorethamine	51-75-2	200	3,000
3	브로노폴	Bronopol	52-51-7	400	6,000
4	트리클로르폰	Trichlorfon	52-68-6	400	6,000
...	...	...	...	...	...
409	1,3-디히드로-1,3-디옥소-2H-이소인돌-2-헥산퍼옥소산	1,3-Dihydro-1,3-dioxo-2H-isoindole-2-hexaneperoxoic acid	128275-31-0	400	6,000

별표 2) 유해화학물질별 소량 산정 방법

그 외 유해화학물질은 유해성 분류 기준에 따라 산정 (구체적인 산정 표 제시)

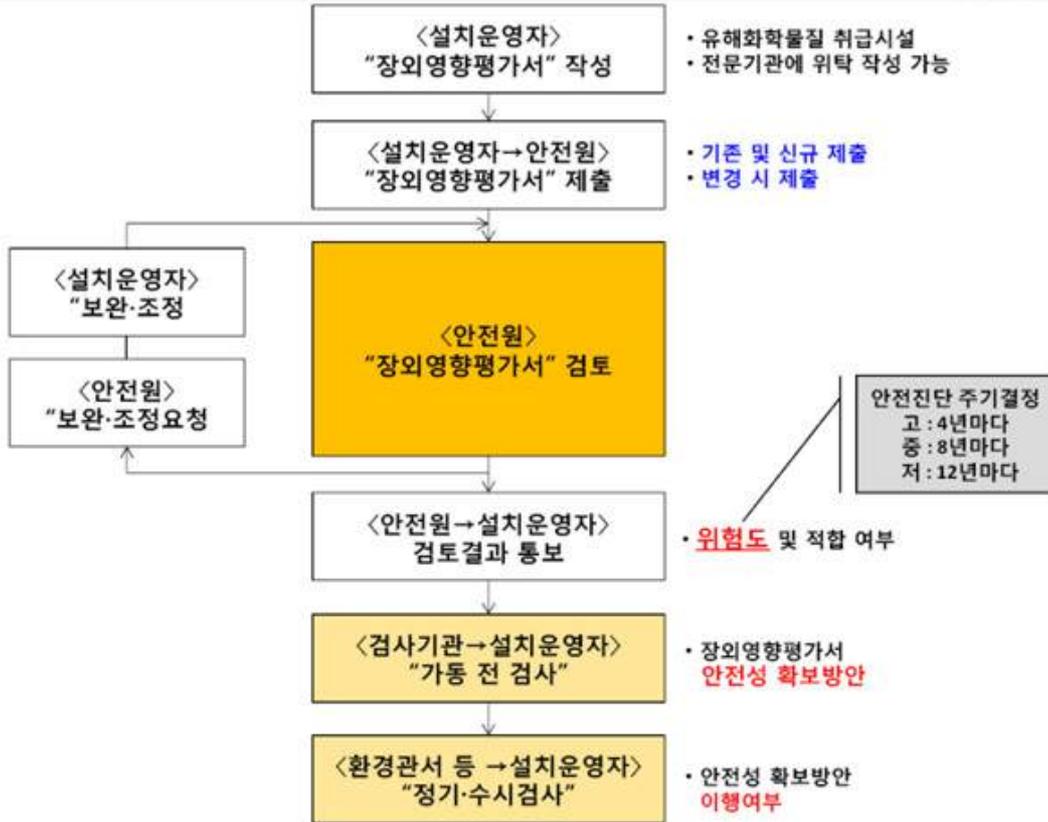
# 수준별 작성 내용 - 위해관리계획서

구분	작성항목	수준			
		1	2	3	4
장외 평가 (2개 항목)	○ 화학사고 발생 시 유출·누출 시나리오		○	○	○
	○ 응급조치 계획		○	○	○
	○ 화학사고 발생 시 영향 범위에 있는 주민, 공작물, 농작물 및 환경매체 등의 확인	○	○	○	○
예방 프로그램 (5개 항목)	○ 취급하는 사고대비물질의 목록 및 유해성	○	○	사본	○
	○ 취급시설의 목록	○	○	사본	사본
	○ 방제시설의 보유현황	○	○	사본	○
	○ 방제장비의 보유현황	○	○	사본	○
	○ 취급시설의 공정안전정보		일부	사본	○
	○ 취급시설의 공정위험성 분석자료		일부	사본	○
	○ 취급시설의 공정운전절차 및 유의사항에 관한 사항		일부	○	사본
	○ 사고대비물질 취급시설의 운전책임자, 작업자 현황	○	○	○	○
	○ 화학사고 대비 교육·훈련 계획	○	○	○	사본
○ 화학사고 대비 자체점검 계획	○	○	사본	사본	
비상대응 프로그램 (3개 항목)	○ 화학사고 발생 시 비상연락체계 및 가동중지에 대한 권한자 등 안전관리 담당조직	○	○	○	사본
	○ 사고 발생 시 주민(인근 사업장 종사자 포함) 소산계획		○	○	○
	○ 화학사고 피해 최소화, 제거 및 복구 등을 위한 조치계획		○	○	○
기타 (1개 항목)	○ 그 밖에 사고대비물질의 안전관리에 관한 사항		○	○	○

# 수준별 작성 내용 - 위해관리계획서

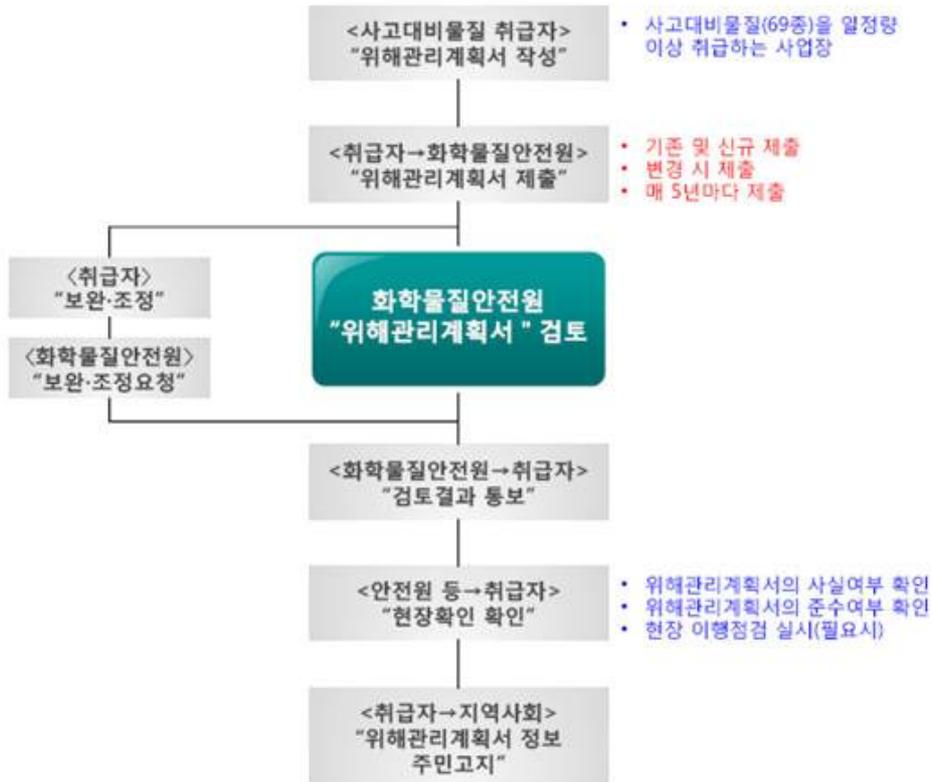
수준	내용
1 수준	사업장 주변지역 영향평가를 실시한 결과 영향범위에 주민이 없고 과거 5년간 화학 사고 발생 사례가 없는 경우
2 수준	「산업안전보건법」 제49조의2에 따른 공정안전보고서와 「고압가스안전관리법」 제13조의2에 따른 안전성향상계획 작성 대상이 아니면서 1 수준에 해당하지 않는 자는 「취급시설의 공정안전정보, 공정위험성 분석자료, 공정운전절차 및 유의사항에 관한 사항」은 일부만 작성
3 수준	「산업안전보건법」 제49조의2에 따른 공정안전보고서와 「고압가스안전관리법」 제13조의2에 따른 안전성향상계획 작성 대상과 중복되는 경우 공정안전보고서 또는 안전성향상계획의 사본 제출 가능
4 수준	「위험물안전관리법」 제17조에 따른 예방규정 작성 대상과 중복되는 경우 예방규정의 사본 제출 가능

# 업무 처리 절차 - 장외영향평가서



출처 : 장외영향평가서 작성안내서 [화학물질안전원]

# 업무 처리 절차 - 위해관리계획서



출처 : 위해관리계획서 작성안내서 [화학물질안전원]



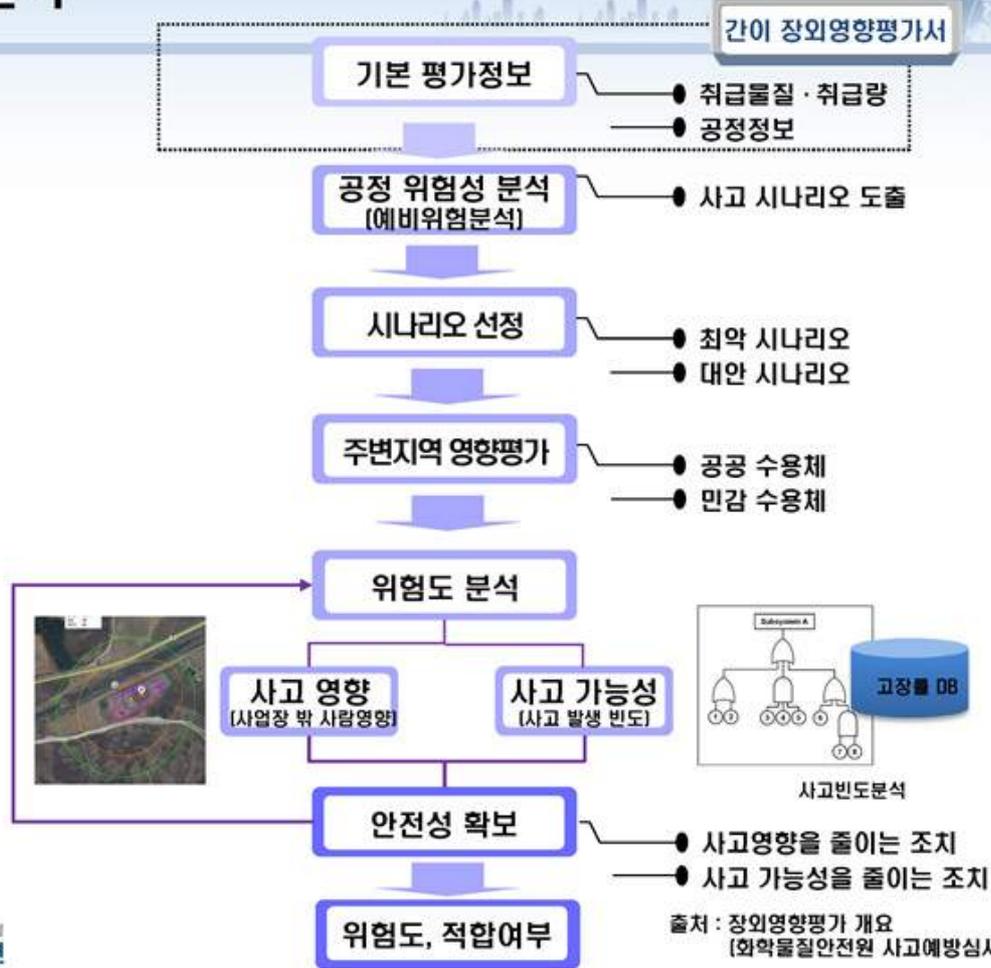
### 3. 장외영향평가서 작성 방법

## ■ 관련 규정들



1. 화관법 시행규칙 별표 4 [장외영향평가서의 작성방법]
2. 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 [환경부고시 제2016-29호. 2016. 2. 3]
3. 유해화학물질별 소량기준에 관한 규정 [환경부고시 제2014-260호]
4. 사고 영향범위 산정에 관한 기술지침 [화학물질안전원 지침 제2015-1호. 2015. 1.28]
5. 사고시나리오 선정에 관한 기술지침 [화학물질안전원 지침 제2014-1호. 2014.12.31]
6. 장외영향평가서 작성 전문기관 지정, 관리에 관한 규정 [환경부훈령 제1196호. 2016. 1.21]
7. 화학물질의 분류 및 표시 등에 관한 규정 [환경부고시 제2015-4호. 2015. 2.17]
8. 장외영향평가서 작성 안내서 및 작성 예시집 [화학물질안전원 홈페이지]
9. PSM 기술자료 모음 [시엔에스 솔루션 홈페이지 자료실 <http://www.cnssolution.co.kr>]

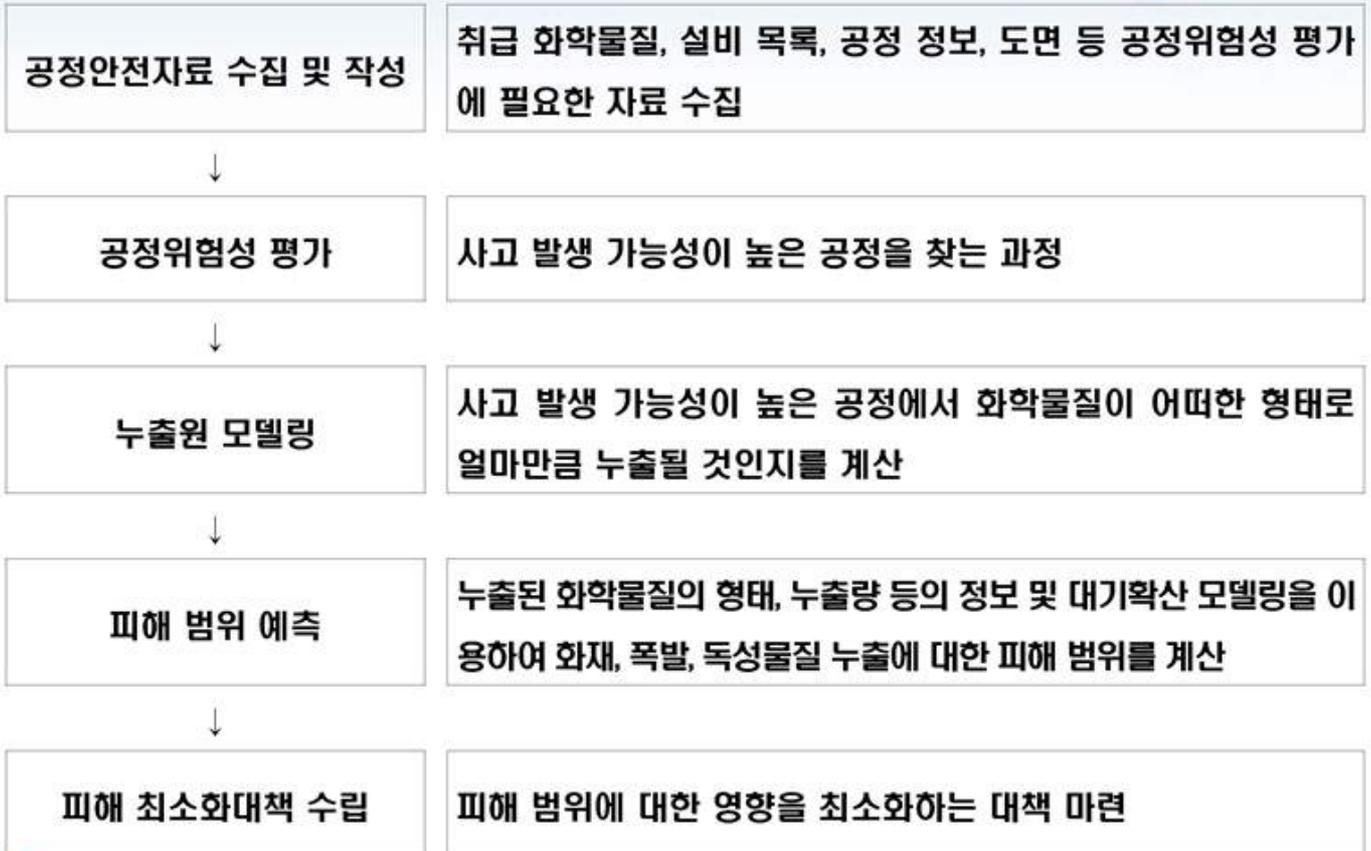
# 작성 절차



# 구성 항목

항 목	내 용
기본 평가 정보	1. 사업장 일반정보 및 취급시설 개요
	2. 화학물질의 목록, 유해성 정보 등
	3. 취급시설 목록 및 명세
	4. 공정정보, 운전절차 및 유의사항
	5. 취급시설 입지정보
	6. 주변지역 입지정보
	7. 기상정보
장외 평가 정보	1. 공정 위험성 분석
	2. 사고시나리오 선정
	3. 사업장 주변지역 영향평가
	4. 위험도 분석
	5. 안전성 확보방안
타 법률과의 관계 정보	1. 타 법률과의 관계정보

# 개념



# 기본평가 정보 - 사업장 일반정보 및 취급시설 개요



장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제4호 [사업장 일반정보]

구분	작성내용					
사업장명	○○회社					
대표자	○○○					
우편번호/주소	000-000/ ○○도 ○○시 ○○면 ○○○로					
관할기관	○○환경유역청/○○합동방재센터					
사업자 등록번호	000-00-00000					
(예상) 근로자수	00명					
표준산업분류 (업종번호)	○○ 제조업					
대표전화 및 FAX	000-000-0000	담당자 및 연락처	○○○			000-000-0000
영업허가 구분	구분	제조업	사육업	보관·저장업	운반업	판매업
	내용	○				
제출대상	■ 장외영향평가서 □ 위해관리계획서					
제출구분	■ 신규시설 □ 변경					
사고예방제도 관계여부	1.공정안전보고서 2.안전성향상계획서 3.기타 ( )			■ 대상 □ 비대상 □ 대상 ■ 비대상 □ 대상 ■ 비대상		
사고 영향범위내 주민여부	□ 있음 □ 없음			□ 없음		
	※ 위해관리계획서 작성자의 경우 작성한다.					
최근 5년간 화학사고 발생 여부	□ 있음 □ 없음			□ 없음		
	※ 위해관리계획서 작성자의 경우 작성한다.					
작성수준	□ 간이 ■ 표준					
위해관리계획서 (장외영향평가서) 작성자	○○○	자격확인	안전원 교육 이수번호 14-000호			

# 기본평가 정보 - 사업장 일반정보 및 취급시설 개요

## 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제5호 (취급시설 개요)

구분	세부내용			
취급시설(설비)	35% HCL(염산) 취급시설			
부지(면적)	면적: 00㎡(00평)			
주요건물	○○○ 0층 면적: 000㎡(000평)			
공정개요	10Ton TANK LORRY로부터 이송된 HCL 35%를 저장 TANK에 저장 후 농도 조절하여 10Ton TANK LORRY로 이송하여 외부 반출함.			
장치·설비 종류 및 보유수량	■ 상압저장탱크 ( 2대)	□ 건조기 ( 대)		
	□ 압력용기 ( 대)	□ 가열로 및 히터 ( 대)		
	□ 열교환기 ( 대)	□ 드럼 또는 용기 ( 대)		
	□ 탭조류(중류탑 등) ( 대)	□ 필터 ( 대)		
	□ 반응기 ( 대)	■ 기타 설비 (스크래버)		
동력기계 및 보유수량	■ 펌프 (2대)	□ 송풍기 ( 대)		
	□ 압축기 ( 대)	□ 기타 동력기계 (FILTER 대)		
입출하 및 운반시설	■ 입출하 시설 ( 1 개소)		■ 보유 탱크로리 ( 1 대)	
유해화학물질 및 취급량	유해화학물질 구분	화학물질명	제조·사용 수량 (연간)	보관·저장 수량 (설비 용 최대량)
	사고대비물질	35% 염산	4,380 ton	30 ton
최초 가동일	1996.03.03			
최근 변경일	2012.04.04			
착공(예정)일	2014.10.01			
가동(예정)일	2015.06.01			

## 장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제6호 (유해화학물질 목록 및 취급량)

공정 구분	유해 화학 물질명	CAS No.	분자식	물질 상태	농도 (%)	폭발한계		독성값	인화점 (°C)	발화점 (°C)	끓는점 (°C)	증기압 (20°C, mmHg)	부식성 (유,무)	취급량 (kg)		취급 형태	비고
						하한	상한							연간 취급량	일일 최대량		
염산 제조 공정	35% 염산 (Hydrochloric Acid, 35%)	7647-01-0	HCl	액상	35%	자료 없음	자료 없음	경구-Rat LD <sub>50</sub> : 238 mg/kg 경피-Rat LD <sub>50</sub> : 5010mg/kg 흡입-Rat LC <sub>50</sub> : 4.2 mg/ℓ 1hr	자료 없음	자료 없음	66°C	83.6 mmHg (11kPa)	유	4,380,000	80,000	제조·사용	

### ◆ 취급하는 모든 화학물질 작성 (유해화학물질에 대해서 음영 표시)

- ◆ 시험, 검사, 연구용 시약 및 시험, 검사, 연구를 목적으로 허가받은 인원 외에는 출입이 제한되는 장소에서만 취급하는 유해화학물질은 작성하지 않을 수 있음(다만, 해당 시약이나 유해화학물질의 단일포장이나 묶음 포장의 총량이 20 kg을 초과하는 경우에는 미 적용) [최근 개정]

# 기본평가 정보 – 화학물질의 목록, 유해성 정보 등

장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제7호 [유해화학물질의 유해성 정보]

물질안전보건자료 (Material Safety Data Sheet)	
물질명	염산(HCL 35%) HYDROCHLORIC ACID, 35%

<p>1. 화학제품과 회사에 관한 정보</p> <p>가. 제품명: 35% 염산(Hydrochloric Acid, 35%)</p> <p>나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 용도: 염료, 향료, 의약품, 농약의 제조, 알칼리중화제</li> <li>- 사용상의 제한: 없음</li> </ul> <p>다. 제조자/공급자/유통업자 정보</p> <p>○ 제조자/공급자/유통업자 정보</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사명 : OO화학(주)</li> <li>- 주소 : OO광역시 OO구 OO동 000번지</li> <li>- 담당부서 : 생산 3부</li> <li>- 전화번호 : 052-000-0000</li> <li>- 긴급연락번호 : 02-000-0000(야간, 공휴일 052-000-0000)</li> </ul>	MSDS
<p>2. 유해·위험성</p> <p>가. 유해·위험성 분류</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 급성 독성 물질 - 경구 : 구분3</li> <li>- 급성 독성 물질 - 흡입(가스) : 구분3</li> <li>- 급성 독성 물질 - 흡입(분진, 미스트) : 구분1</li> </ul>	

# 기본평가 정보 – 취급시설 목록 및 명세

장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제8호 [장치, 설비 목록 및 명세]

(염산 제조공정)

연번	구분기호	장치·설비명	취급물질	물질상태	연결구 정보	압력(MPa)		온도(°C)		용량(m <sup>3</sup> )		사용재질	설계표준	비고
						설계	운전	설계	운전	설계	운전			
1	HT-101	HCL STORAGE TANK I	35% HCL	액상	2인치 (PVC)	ATM	ATM	AMB	AMB	2,850 <sup>□</sup> 5,650H	30	HDPE	KS	비파괴(NO) 후열처리 (NO)
2	HT-102	HCL STORAGE TANK II	35% HCL	액상	2인치 (PVC)	ATM	ATM	AMB	AMB	2,850 <sup>□</sup> 5,650H	30	HDPE	KS	비파괴(NO) 후열처리 (NO)

- ◆ 유해화학물질 취급시설에 대해서만 작성
- ◆ P&ID 도면과의 일치 여부 확인
- ◆ 모든 항목 누락없이 작성

# 기본평가 정보 – 취급시설 목록 및 명세



장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제9호 (동력기계 목록 및 명세)

(염산 제조공정)

연번	구분기호	동력기계명	연결 설비명		취급물질	토출 압력 (MPa)	토출 온도 (°C)	토출유량 (kg/hr)	전동기용량 (kW)	주요 재질	비고
			인입측	토출측							
1	HP-101	HCl 이송 PUMP	HCL STORAGE TANK	TANK LORRY	35% 염산	0.18	AMB	12	2.2	- Casing : PVDF - IMPELLER : PVDF	TEXEL MAGNET PUMP

- ◆ 유해화학물질 취급시설에 대해서만 작성
- ◆ P&ID 도면과의 일치 여부 확인
- ◆ 모든 항목 누락없이 작성

# 기본평가 정보 – 취급시설 목록 및 명세



장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제10호 (배관 및 개스킷 명세)

(염산 제조공정)

연번	구분 기호	취급물질	설계압력 (MPa)	설계온도 (°C)	배관 명세	개스킷 명세	비고
1	HP1	GC(Cl <sub>2</sub> / HCL VAPOR)	1.0	80	PVC	NBR	
2	HP2	CL(ClO <sub>2</sub> )	1.0	80	C-PVC	EPDM	
		Na(NaOH)				NBR	
		NC(NaOCl)				NBR	
		HC(HCl)				TEFLON	
		WATER				NBR	
		GC(Cl <sub>2</sub> VAPOR)				TEFLON	
		CO(NaClO <sub>2</sub> )				EPDM	
		RW(UNTREATED WATER)				EPDM	

- ◆ P&ID 도면과의 일치 여부 확인
- ◆ 모든 항목 누락없이 작성

# 기본평가 정보 – 취급시설 목록 및 명세

장외영향평가서 작성 등에 관한 규정 별지 제11호 [안전밸브 및 파열판 명세]

CA 공정)

연번	구분기호	보호 기기	취급물질	상태	노즐크기		배출용량		압력			안전밸브 재질		정밀도 (오차범위)	배출 연결 부위	비고
					입구 (mm)	출구 (mm)	소요 배출용량 (kg/hr)	정격 배출용량 (kg/hr)	보호기기 운전압력 (MPa)	보호기기 설계압력 (MPa)	안전밸브 설정압력 (MPa)	몸체	취급물질 접촉부			
1	PSV-xxx	Z-xxx	STEAM	기상	4"	6"		9740	10.0	11.5	11.5	SS316		±3%	대기방출	
2	PSV-xxx	Z-xxx	STEAM	기상	4"	6"		9740	3.0	5.0	5.0	SS316		±3%	대기방출	
3	PSV-xxx	V-xxx	AIR	기상	1½"	3"		3104	8.6	10.0	10.0	316SS		±3%	대기방출	

- ◆ 유해화학물질 취급시설에 대해서만 작성
- ◆ P&ID 도면과의 일치 여부 확인
- ◆ 모든 항목 누락없이 작성
- ◆ 정격배출용량 > 소요배출용량
- ◆ 보호기기 설계압력 > 보호기기 운전압력

# 기본평가 정보 – 공정정보, 운전절차 및 유의사항

## 1 공정 개요

1) 개요 : A 반응과 B 반응을 거쳐 C를 생산하는 공정

2) 주요 반응식 :

① A 반응 :  $D+E+F \rightarrow G + \text{Methanol}$ (유해화학물질/사고대비물질)

- 운전조건 : 150°C ~ 200°C, 상압

- 운전 형식 : Batch Type

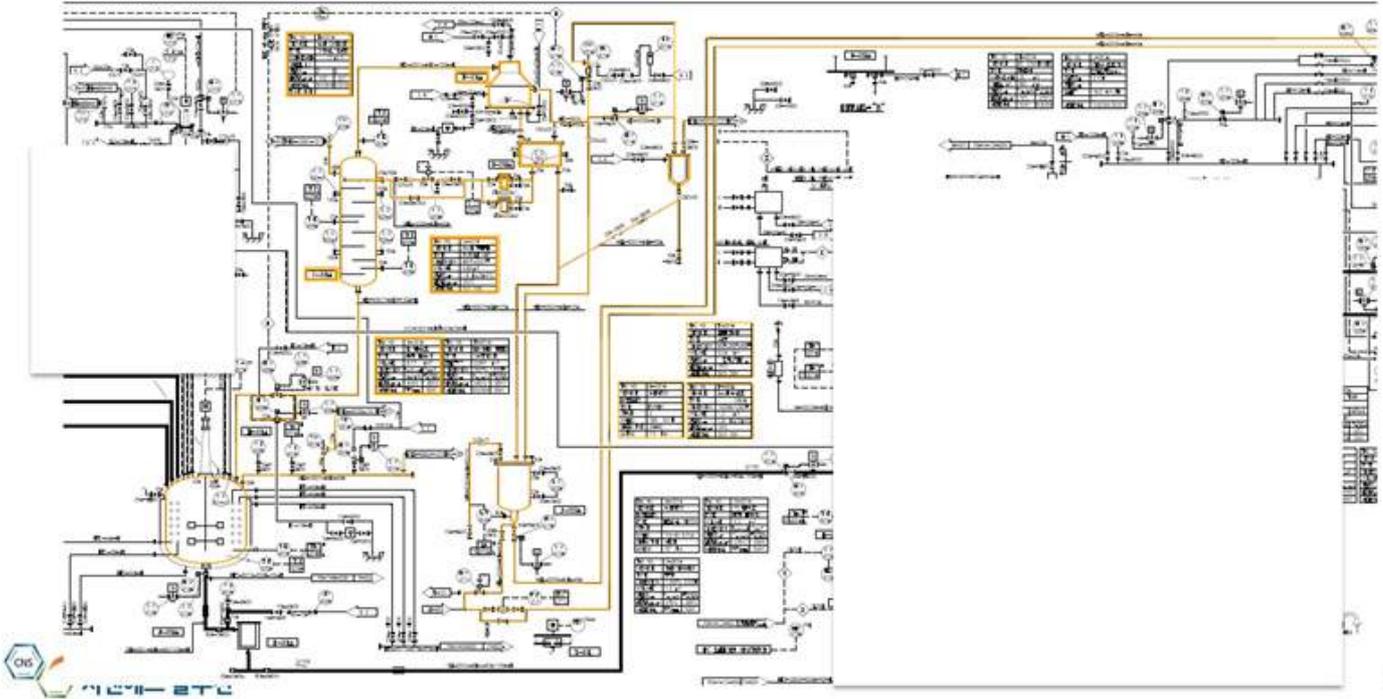
② B 반응 :  $G \rightarrow C + K$

- 운전조건 : 200°C ~ 245°C, 고진공(high vacuum)

③ 고온을 유지하기 위하여 열매보일러를 사용하며 열매보일러의 연료로 Methanol을 사용

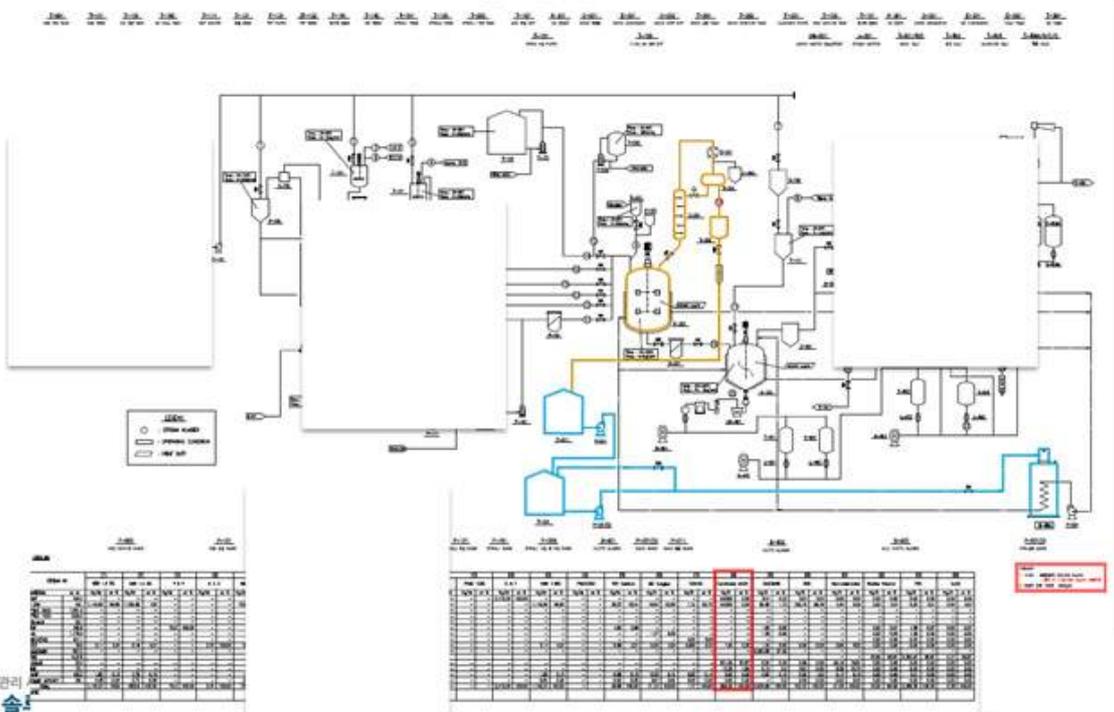
## 2 P&ID (공정배관 계장도)

### ○ 유해화학물질 취급 라인 Marking (배관 및 설비의 Spec. 명시)



## 2 PFD (공정흐름도)

### ○ 유해화학물질 취급 라인 Marking (공정의 매스밸런스 표시)



# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 1 공정위험성 분석

공정개요	유해화학물질 취급 공정 개요 작성	
주요 위험물질	메탄올	
공정 잠재위험	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 화재</li> <li>■ 폭발</li> <li>■ 독성물질 누출</li> <li>□ 폭주반응</li> <li>□ 중합반응</li> <li>□ 기타(자연재해 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과압</li> <li>■ 부식</li> <li>□ 과충전</li> <li>□ 오염</li> <li>■ 장비결함</li> <li>□ 냉난방, 전기손실</li> </ul>
대상공정의 위험형태	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 메탄올을 탱크로리로부터 저장탱크로 이송하는 과정 중 작업자 실수에 의한 메탄올 유출로 인한 독성물질 누출, 화재, 증기운 폭발</li> <li>② 메탄올 저장탱크 플랜지에서의 메탄올 유출로 인한 독성물질 누출, 화재, 증기운 폭발</li> <li>③ ES 반응기 내의 과압에 의한 기체상 메탄올 누출로 독성물질 누출, 증기운 폭발 및 Jet 화재</li> <li>④ 메탄올 정류탑 플랜지에서 기체상 메탄올 누출로 독성물질 누출, 증기운 폭발 및 Jet 화재</li> <li>⑤ 메탄올 Condenser 플랜지에서의 메탄올 유출로 인한 독성물질 누출, 화재, 증기운 폭발</li> <li>⑥ 메탄올 Receiver 플랜지에서의 메탄올 유출로 인한 독성물질 누출, 화재, 증기운 폭발</li> </ol>	

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 2 사고시나리오 도출 – 위험요인 및 대상설비 선정

위험요인	기기명	취급 물질	취급, 저장량 (ton)	운전조건		비고
				온도 (°C)	압력 (kgf/cm <sup>2</sup> )	
저장량 독성	메탄올 탱크로리 Unloading Station	MeOH	9	30이하	ATM	<실외>
저장량 독성	MeOH 저장 Tank (1 구간)	MeOH	27.65	45	0.03	<실외, 방류벽>
저장량 독성	MeOH 저장 Tank (2 구간)	MeOH	27.65	45	0.03	<실외, 방류벽>

○ 단위설비별로 선정 : 고정장치+배관+펌프

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석



## 2 사고시나리오 도출 – 위험요인별 영향 매트릭스

위험요인	기기명	물질	영향				
			독성	VCE	BLEVE	Pool Fire	Jet Fire
저장량 독성	메탄올 탱크로리 Unloading Station	MeOH	○	○		○	
저장량 독성	MeOH 저장 Tank (1 구간)	MeOH	○	○		○	
저장량 독성	MeOH 저장 Tank (2 구간)	MeOH	○	○		○	

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석



## 2 사고시나리오 도출 – 사고시나리오 번호 부여

대상설비		사고 시나리오 번호	형태
번호	설비명		
1	메탄올 탱크로리 Unloading Station <실외>	#1	독성
		#2	VCE
		#3	액면화재
2	MeOH 저장 Tank (1 구간) <실외, 방류벽>	#4	독성
		#5	VCE
		#6	액면화재
3	MeOH 저장 Tank (2 구간) <실외, 방류벽>	#7	독성
		#8	VCE
		#9	액면화재

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 2 사고시나리오 도출 – 최악의 사고시나리오 선정

### (1) 끝점(Endpoint)

- ① 독성물질농도 : ERPG-2
- ② 복사열 : 5 kW/m<sup>2</sup>(40초)
- ③ 과 압 : 1 psi

### (2) 기상정보

- ① 풍속 : 1.5 m/s
- ② 대기안정도 : F(매우 안정)
- ③ 대기온도 : 25 °C
- ④ 대기습도 : 50 %

$$A = 0.1 \times \frac{Q}{\rho} \quad (\text{m}^2)$$

여기서

- A : 액체층의 표면적(m<sup>2</sup>)
- Q : 누출량(kg)
- ρ : 밀도(g/cm<sup>3</sup>)

### (3) 누출조건

- ① 용기 또는 배관의 최대량이 순간적으로 누출되어 액체층을 형성하는 것으로 가정
- ② 누출량 : 단일 용기 또는 배관내에서 보유하고 있는 최대량 적용 (수동적 완화시스템에 의한 감소량 고려)
  - 방류벽 내에 위치하고 있방류벽의 면적을 메탄올 액체 층의 표면적으로 산정
  - 방류벽 등과 같은 확산 방지조치가 되어 있지 않으면 액체 층이 1 cm 깊이로 형성되는 것으로 가정하여 액체층의 표면적을 계산

◀ → 건물내에 설치된 설비에서 누출된 경우 10% 수치 적용

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 2 최악 조건에서의 사고시나리오별 영향범위 평가

시나리오	운전 온도 (°C)	운전 압력 (kgf/cm <sup>2</sup> )	용량 (kg)	취급 물질	누출 물질 성상	누출공 지름 D (mm)	누출공 높이 (m)	영향 범위 (m)	
#1 메탄올 탱크로리 Unloading Station ☞ 독성	30 이하	ATM	9,000	MeOH	액체	-	0	251	최악 실외
#2 메탄올 탱크로리 Unloading Station ☞ VCE	30 이하	ATM	9,000	MeOH	액체	-	0	No Explosion	실외
#3 메탄올 탱크로리 Unloading Station ☞ 액면화재	30 이하	ATM	9,000	MeOH	액체	-	0	40	실외
#4 MeOH 저장 Tank (1 구간) ☞ 독성	30 이하	0.03	27,650	MeOH	액체	-	0	110	실외 방류벽
#5 MeOH 저장 Tank (2 구간) ☞ VCE	30 이하	0.03	27,650	MeOH	액체	-	0	No Explosion	실외 방류벽

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 2 사고시나리오 도출 – 대안의 사고시나리오 선정

### [1] 끝점(Endpoint)

- ① 독성물질농도 : ERPG-2를 적용
- ② 복사열 : 5 kW/m<sup>2</sup>(40초)
- ③ 과 압 : 1.0 psi

### [2] 기상정보

- ① 풍속 : 1.4 m/s(지역 평균)
- ② 대기안정도 : D
- ③ 온도 : 13.8 °C(지역 평균)
- ④ 습도 : 69.3 %(지역 평균)

### [3] 누출조건

- ① 누출시간 : 현실적으로 발생가능성이 있는 누출시간 적용
- ② 누출량 : 수동적/능동적 완화시스템에 의한 감소량 고려
- 누출공 크기 : 가장 큰 배관의 크기를 적용하되 다음 기준에 의하여 결정

배관의 호칭지름이 50mm 미만인 경우	배관의 단면적
배관의 호칭지름이 50mm 이상 100mm 이하인 경우	50mm 배관의 단면적
배관의 호칭지름이 100mm를 초과하는 경우	배관 단면적의 20%

- ④ 누출물질의 온도 : 해당설비의 운전온도
- ⑤ 누출지점 : 해당 시나리오의 누출면 높이
- ⑥ 지표면 상태 : 도시지형

# 장외평가 정보 – 사고시나리오 분석

## 2 대안 조건에서의 사고시나리오별 영향범위 평가

시나리오	운전 온도 [°C]	운전 압력 [kgf/cm <sup>2</sup> ]	용량 [kg]	취급 물질	누출 물질 상	누출 공 지름 D [mm]	누출 공 높이 [m]	영향 범위 [m]	
#1 메탄올 탱크로리 Unloading Station ☞ 독성	30 이하	ATM	9,000	MeOH	액체	50 <sup>1)</sup>	0	40	실외
#2 메탄올 탱크로리 Unloading Station ☞ VCE	30 이하	ATM	9,000	MeOH	액체	50 <sup>1)</sup>	0	No Explosion	실외
#28 MeOH 정류탑 ☞ 독성	69.6	0.03	275	MeOH	2상	30 <sup>1)</sup>	0	94	대안 실내
#16 반응기 ☞ 독성	220	1.5	206	MeOH	기체	30 <sup>2)</sup>	0	81	사고1 실내
#17 반응기 ☞ VCE	220	1.5	206	MeOH	기체	30 <sup>2)</sup>	0	14	실내

## 3 사고시나리오별 영향범위 평가 결과 요약

시나리오 번호	기기명	영향 거리(m)	형태	비고
#1	메탄올 탱크로리 Unloading Station 독성	251	최악 (독성)	
#28	MeOH 정류탑 독성	94	대안 (독성)	위험도 계산
#16	반응기 독성	81	사고시나리오 1	위험도 계산
#20	반응기 독성	82	사고시나리오 2	위험도 계산
#24	MeOH 정류탑 독성	83	사고시나리오 3	위험도 계산

	사고시나리오 선정에 관한 기술지침		당 사업장	
	독성물질	화재/폭발	독성물질	화재/폭발
최악의 사고시나리오	최소 1개	최소 1개	시나리오번호 #1	해당 없음
대안의 사고시나리오	각 독성물질별 최소 1개씩	최소 1개	시나리오번호 #28	해당 없음

시안에스 솔루션



# 대안의 사고시나리오 영향 범위 내 사업장 분포



# 최악의 사고시나리오 영향 범위 내 사업장 분포





## 1 영향범위 내 주민수 산정

시나리오	영향범위 반경 [m]	범용프로그램에 의한 주민 수	영향범위 내 근로자 수	조정된 주민의 수
최악의 사고시나리오 독성 #1	251	55명	1,976 <sup>1)</sup>	2,031
대안의 사고시나리오 독성 #28	94	5명	118 <sup>2)</sup>	123
사고시나리오 1 독성 #16	81	5명	118 <sup>2)</sup>	123
사고시나리오 2 독성 #20	82	5명	118 <sup>2)</sup>	123
사고시나리오 3 독성 #24	83	5명	118 <sup>2)</sup>	123



## 1 위험도 계산

구분	개시사건(도면상의 기기명)	빈도	개수	수동적 위험도 감소		능동적 위험도 감소 (도면상의 기기명)				계
IE-1	Pressure Vessel Failure(고압용기파열)	$1 \times 10^{-6}$	0	-	-	-	-	-	-	0
IE-2	Piping Rupture/100m(배관파열) (MEL-2008-AS1A-40A)	$1 \times 10^{-5}$	1	-	-	$1 \times 10^{-2}$ (2PSV-202)	$1 \times 10^{-1}$ (가스감지기)	$1 \times 10^{-1}$ (2HV-208) $1 \times 10^{-1}$ (2FV-203) $1 \times 10^{-1}$ (2HV-209)		$1.0 \times 10^{-10}$
IE-3	Piping leak/100m(배관누출, 10%상당 직경) (2-MEV-2002-AS1B-150A-H) (2-MEV-2001-AS1B-150A-ST) (2-MEV-2007-AS1B-80A)	$1 \times 10^{-3}$	3	-	-	$1 \times 10^{-2}$ (2PSV-202)	$1 \times 10^{-1}$ (가스감지기)	$1 \times 10^{-1}$ (2HV-208) $1 \times 10^{-1}$ (2FV-203) $1 \times 10^{-1}$ (2HV-209)		$3.0 \times 10^{-8}$
완화장치에 의한 위험도 종합 감소값		$\sum[(\text{빈도} \times \text{개수}) \times (\text{수동적 위험도 감소}) \times (\text{능동적 위험도 감소})]$						$1.3 \times 10^{-5}$		

## 1 위험도 계산

- 사고시나리오 구역 설정
- 구역 내에 있는 플랜지 개수 등 산정
- 사고시나리오 구역 표시 도면 참조
  
- 영향범위 내 주민 수 : 123명
- 완화장치에 의한 위험도 감소 :  $1.3 \times 10^{-5}$
- 따라서 대안의 사고시나리오에 대한 위험도는  $123명 \times 1.3 \times 10^{-5} = 1.6 \times 10^{-3}$

## 2 안전성 향상 방안

- 기술적, 관리적 대책 작성

구분	세부 내용	위험도 감소
M-1	설비.장치의 유지보수 계획	$1 \times 10^{-1}$
M-2	자체 점검계획	$1 \times 10^{-1}$
M-3	기타 안전성을 확보할 수 있는 방안	$1 \times 10^{-1}$
H-4 <sup>1)</sup>	Human response to an abnormal conditions	$1 \times 10^{-1}$

구분	기기명	물질	원래 위험도	향상된 위험도
대안의 사고 시나리오(#28)	MeOH 정류탑	메탄올	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-7}$
사고 시나리오 1 (#16)	ES 반응기	메탄올	$1.7 \times 10^{-2}$	$1.7 \times 10^{-6}$
사고 시나리오 2 (#20)	ES 반응기	메탄올	$1.7 \times 10^{-2}$	$1.7 \times 10^{-6}$



# 화학물질 인벤토리 작성

화학물질 인벤토리

품목 코드	제품명	세부 화학물질명	CAS NO.	물질 상태	농도 (%)	유해화학물질 해당여부						위험물 해당 여부	제조·수입·사용량 (톤/년)	최대 취급량 (kg/일)	최대 저장량 (식량용형) (Kg)	통계 조사 대상여부	배출량 조사 대상 여부	취급시설 시설구분	비고
						유독물질		사고대여 물질		제한물질 관리물질									
						기준 (%)	해당 여부	기준 (%)	해당 여부	기준 (%)	해당 여부								
	수산화 나트륨	Sodium hydroxide	1310-73-2	액상	20	5	O	-	-	-	-	X	608.7 60			O	O	실내저장 (TANK) 실외저장 (TANK)	폐수중화용
	메틸 에틸 케톤 : 2-뷰탄온	Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	액상	50 -70	85	X	25	O	-	-	O	0.009			O	X	날인기/실내보관 (캐비닛)	잉크(R-2918K) 내 함유 날인기용
	메틸 에틸 케톤 : 2-뷰탄온	Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	액상	70 -84.9	85	X	25	O	-	-	O	0.160			O	X	날인기/실내보관 (캐비닛)	잉크(MC-2918K) 내 함유 날인기용

1. 영업허가 누락 사항 발견 (식품첨가물로 NaOH 사용, 폐수처리장에서도 NaOH 사용)
2. 임가공 업체와의 영업허가 사항 해결

# 화학물질 배출량 조사

No.	검토 내용	검토 결과
1	화학물질배출량조사 대상여부	<p>1) 대상에 해당함 : 매년 4월 30일 까지 화학물질 배출량조사를 화학물질 배출·이동량(PATR) 정보시스템(<a href="http://ncis.nier.go.kr/tri/">http://ncis.nier.go.kr/tri/</a>)를 통하여 실시하시기 바랍니다. -화학물질 통계조사 담당자는 유해화학물질 안전교육 대상자는 아니나, 통계조사방법 등에 세부설명이 필요한 경우 유역환경청 등에서 실시하는 교육을 활용하시기 바랍니다.</p> <p>2) AA공장의 경우, 올해 배출량 조사를 실시한 것으로 확인됨. 배출량 조사대상 화학물질 : ① 수산화나트륨(식품첨가물 외 취급량) ② 황산 9%(중화용) ③ 산화알루미늄</p>

# 유해화학물질 취급 기준(공통 기준)



유해화학물질의 취급기준 점검표

No.	점검항목	점검위치			
		폐수처리장	실험실(현장)	실험실(문관)	포장공정
(1)	유해화학물질 취급시설이 본래의 성능을 발휘할 수 있도록 적절하게 유지·관리할 것	X	X	X	X
(2)	유해화학물질의 취급과정에서 안전사고가 발생하지 아니하도록 예방대책을 강구하고, 화학사고가 발생하면 응급조치를 할 수 있는 방재장비와 약품을 갖추어 둘 것	하기 취급시설 점검결과 참조			
		X	X	X	X
(3)	유해화학물질을 보관·저장하는 경우 종류가 다른 유해화학물질을 혼합하여 보관·저장하지 말 것	○	X	X	○
			시약장 내 구분 보관요망		
(4)	유해화학물질 상·하차나 다른 유해화학물질 취급시설로 옮길 때에는 제32조에 따른 유해화학물질 관리자가 참여하도록 할 것	/	/	/	/
(5)	유해화학물질을 운반하는 자는 제32조에 따른 유해화학물질관리자 또는 제33조제1항에 따른 유해화학물질 안전교육을 받은 자일 것	/	/	/	/

# 유해화학물질 취급 기준(개별 기준)



No.	유해화학물질 명칭	취급기준	점검위치			
			폐수처리장	실험실(현장)	실험실(문관)	포장공정
4	메틸 알코올 [Methyl alcohol; 67-56-1] 및 이를 85% 이상 함유한 혼합물질, 유기용제인 경우 85% 이상 함유한 혼합물질	- 건조하고 통풍이 잘 되는 그늘 및 서늘한 곳에 밀폐 보관할 것	/	X 시약장 내 배기 팬 성능 미흡 용기에서 제어풍속 0m/s		/
		- 필요에 따라 국소배기장치 가동할 것	/	○	○	/
		- 접화원과 격리할 것	/	○	○	/
	질산[Nitric acid:	- 통풍이 잘 되고 빛과 열기에서 분리된 시멘트바닥의 그늘 및 서늘한 곳에 밀폐 보관할 것	/	/	X 시약장 배기 팬 성능 미흡 (0m/s)	/
		- 알칼리성물질과 혼합저장 금지할 것	/	/	X 수산화나트륨 혼합보관	/

# 유해화학물질 취급 기준



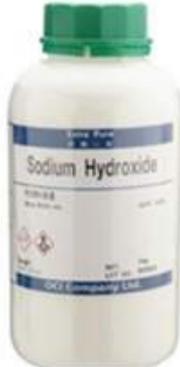
No.	검토 내용	검토 결과
(3) / 9	<p>[공통 기준] (3) 종류가 다른 화학물질을 같은 같은 구역 안에 보관하는 경우에는 화학물질간의 반응성을 고려하여 칸막이나 바닥 구획선 등으로 구분하여 상호간에 필요한 간격을 둘 것</p> <p>9. 화재, 폭발위험성이 높은 유해화학물질은 가연성 물질과 접촉되지 않도록 할 것</p>	<p>종류가 다른 화학물질을 시약장 등에 보관하는 경우 화학물질 간의 반응성을 검토하시고 칸막이나 바닥 구획선 등으로 구분하여 상호 이격하여 보관하시기 바람.</p> <p>특히 메탄올, 톨루엔, 잉크 등의 인화성 물질은 별도의 위험물 캐비닛에 보관하시기 바람.</p>
	 	 

# 개인보호장구 착용



No.	검토 내용	검토 결과
1	<p>개인보호장구 착용 기준</p> <p>(4)</p>	<p>(1) 화학물질별 개인보호구는 선정되어 착용하고 있으나 개정된 환관법에 적합하게 개인보호장구 착용 기준을 재 선정 하시고 해당 공정의 작업자 및 방문객 수량을 고려하여 구비하시기 바람.</p> <p>(2) 유해화학물질의 개별 특성에 적합한 화학장갑, 보안경, 보호의, 안전화 등을 하기 "2.3 유해화학물질 별 개인보호장구 인벤토리" 를 참고하여 사업장 실정에 맞게 선정 및 착용하시기 바람.</p> <p>(3) 호흡용 개인보호장구의 착용이 곤란한 경우 해당 유해화학물질을 취급하는 공정에 국소배기 장치를 설치하여 유해화학물질이 유효하게 제어 되는 작업환경을 조성하여 호흡용 개인보호장구는 비상시 착용할 수 있도록 근거리에 비치하시</p>
	 	

# 유해화학물질 표시

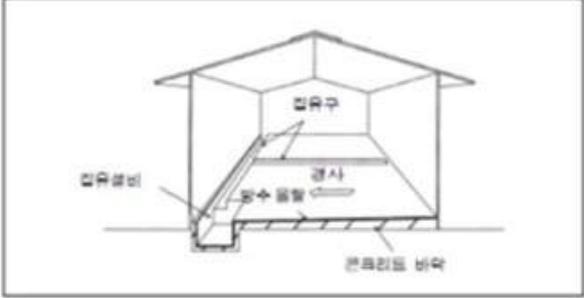
	<p>유해화학물질 표시의 적합성 여부</p>	<p>라벨이 붙어 있지 않은 화학물질 용기에는 산업 안전보건법(화관법)에서 규정하는 경고 표지(유해화학물질 표시)를 부착하시고 해당물질 목록을 정리하여 관리(시약관리대장 작성 등)하시기 바랍니다.</p> <p>유해화학물질표시 라벨 작성 및 출력은 안전보건공단홈페이지 <a href="http://msds.kosha.or.kr/kcic/msds/msds.do?page=ghs02">http://msds.kosha.or.kr/kcic/msds/msds.do?page=ghs02</a> 를 참고하시기 바랍니다.</p>
2		

# 취급시설 배치, 설치 관리 기준

No.	검토 내용	검토 결과
1	<p>인화성 유해화학물질 취급 시설 건축물의 내화구조 미설치</p> 	<p>인화성 유해화학물질을 취급하는 시설은 다음에 해당하는 부위를 내화구조(내화도로 피복)로 하시기 바랍니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉠ 건축물의 기둥 및 보(1층까지)</li> <li>㉡ 배관·전선관의 지지대</li> <li>㉢ 유해화학물질을 저장·취급하는 용기의 지지대</li> </ul>  <p>건축물의 기둥 및 보는</p>

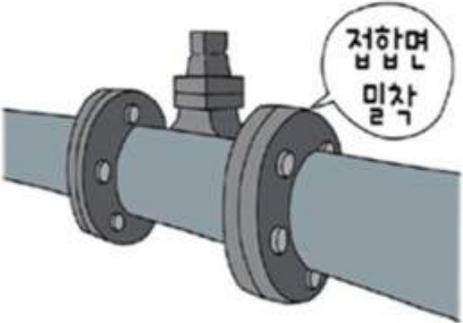
# 취급시설 배치, 설치 관리 기준



<p>2</p>	<p>집수설비 설치 누락</p> 	<p>유해화학물질(포장공정, 폐수처리장)을 취급하는 건축물 바닥은 적당한 경사를 두어 트렌치 등으로 누출된 화학물질을 <b>집수할수</b> 있는 <b>집수설비</b>를 설치하시기 바람.</p> 
<p>관련근거 :</p> <p>1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5]</p>		

# 취급시설 배치, 설치 관리 기준



No.	검토 내용	검토 결과
<p>3</p>	<p>배관의 누출방지 조치</p> 	<p>폐수처리장의 배관의 덮개·플랜지·밸브의 접합부에서 화학물질의 누출이 발생한 흔적이 발견됨에 따라, 누출 예방을 위하여 접합면을 확실하게 밀착시키는 등의 조치를 하시기 바람.</p> 
<p>관련근거 :</p> <p>1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5]</p>		

## 취급시설 배치, 설치 관리 기준



4	<p>화학물질 누출 경보장치 설치(포장공정 및 폐수처리장의 실내/폐수처리장 가성소다 저장 Tank dike 내)</p>	<p>유해화학물질을 취급하는 시설은 화학물질 누출의 확산 및 즉시 대응을 위하여 다음과 같이 가스 감지기를 추가로 설치하시기 바람.</p> <p>1) 경보 개시 조건 : 폭발 하한계의 1/4 이하, 독성화학물질은 TLV-TWA 기준 농도 이하에서 경보 개시,</p> <p>2) 설치 수량 :</p> <p>① 건축물 안 : 설비군의 둘레 10m마다 1개 이상의 검출부 설치</p> <p>② 건축물 밖 : 설비군 바닥면 둘레 20m마다 1개 이상의 검출부 설치</p> <p>③ Tank farm : Dike 내 Tank 설비 마다 설치</p>
		
<p>관련근거 :</p> <p>1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5]</p>		

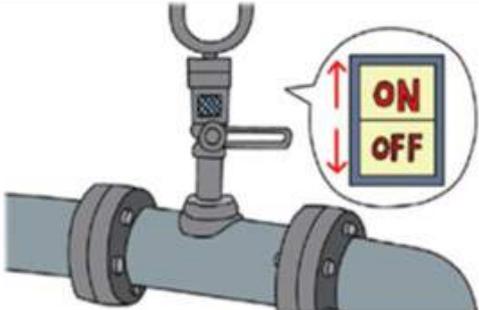
## 취급시설 배치, 설치 관리 기준



6	<p>폐수처리장 정변위 펌프의 안전밸브 설치</p>	<p>폐수처리장의 정변위 펌프(도출측에 차단밸브가 설치된 것)는 과압에 따른 폭발을 방지하기 위하여 폭발 방지 성능과 규격을 갖춘 안전밸브(릴리프 밸브)를 설치하시기 바람.</p>
		
<p>관련근거 :</p> <p>1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5] 유해화학물질 취급시설 설치 및 관리기준 제3호 다목 15)</p>		

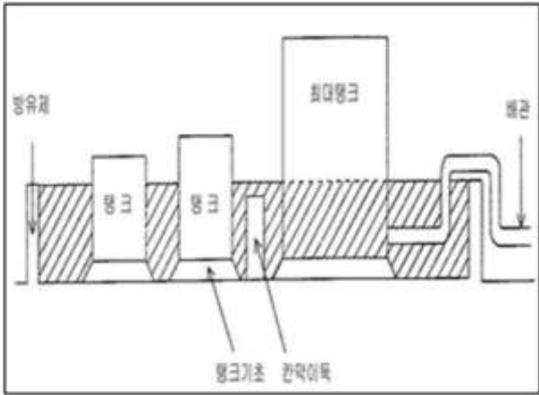
# 취급시설 배치, 설치 관리 기준



No.	검토 내용	검토 결과
	1. 밸브의 개폐방향 및 개폐상태 표시  2. 배관내 물질의 종류 및 방향 표시	1. 유해화학물질을 취급하는 밸브등에는 그 밸브등의 개폐방향(조작스위치에 의하여 그 밸브등이 설치된 저장설비에 안전상 중대한 영향을 미치는 밸브등에는 그 밸브등의 개폐상태를 포함한다)을 색채 등으로 표시하여 구분되도록 하시기바람.  2. 밸브등(조작스위치로 개폐하는 것은 제외한다)이 설치된 배관에는 그 밸브등의 가까운 부분에 쉽게 알아볼 수 있는 방법으로 그 배관내의 물질의 종류 및 방향이 표시되도록 하시기바람.
7		

# 취급시설 배치, 설치 관리 기준



	방류벽을 관통하는 배관의 적합성	폐수처리장 실외 저장설비의 방류벽 또는 칸막이 벽에는 당해 방류벽을 관통하는 배관은 수정 하시기 바람.(다만, 방류벽 또는 칸막이 벽에 손상을 주지 아니하도록 조치(관통배관의 진동 방지 조치 및 누출방지 조치 등)를 한 경우에는 그러하지 아니하다.)
8	 <p>관련근거 :</p> 1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5]	

# 취급시설 배치, 설치 관리 기준

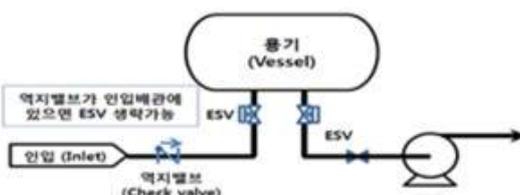


9	배관의 지지 구조	<p>배관을 지상에 설치하는 경우에는 지진·풍압·지반침하 및 온도변화에 안전한 구조의 지지물에 설치하시기 바람.</p> <p>[권고 사항] PVC 배관의 경우 배관 및 배관 연결부의 변색이 발생되고 있으며, 설비 설치후 배관의 정기적인 유지보수작업이 실시되고 있지 않음에 따라, 노후된 배관들을 교체 또는 보수하시는 것을 검토하시기 바랍니다.</p>
		
<p>관련근거 :</p> <p>1. 화학물질관리법 시행규칙 [별표 5]</p>		

# 유해화학물질 취급시설, 장비 및 기술인력 기준



유해화학물질 취급시설·장비 및 기술인력 기준(시행규칙 제27조제3항 관련)			
취급시설·장비 기준	취급시설·장비 기준	충족 여부	비고
	라. 법 제14조제2항에 따라 고시한 것으로서 해당 작업자가 착용할 수 있는 개수의 개인보호장구	X	2,3 화학물질 별 개인보호장구 인벤토리를 참고하시어 해당 공정의 작업자 수만큼 확보하시기 바람.
	바. 누출·배출된 유해화학물질을 측정할 수 있는 감지·경보장치 또는 CCTV	X	폐수처리장에 CCTV 미보유
	사. 차량 충돌로부터 배관이나 취급설비의 피해를 방지할 수 있는 충돌방지벽 등	X	
	자. 물질의 누출·유출시 물질의 차단이 가능한 긴급 차단설비	X	가성소다저장탱크 토출측에 긴급차단밸브 미설치



# 화관법 대응을 위한 예산 산출

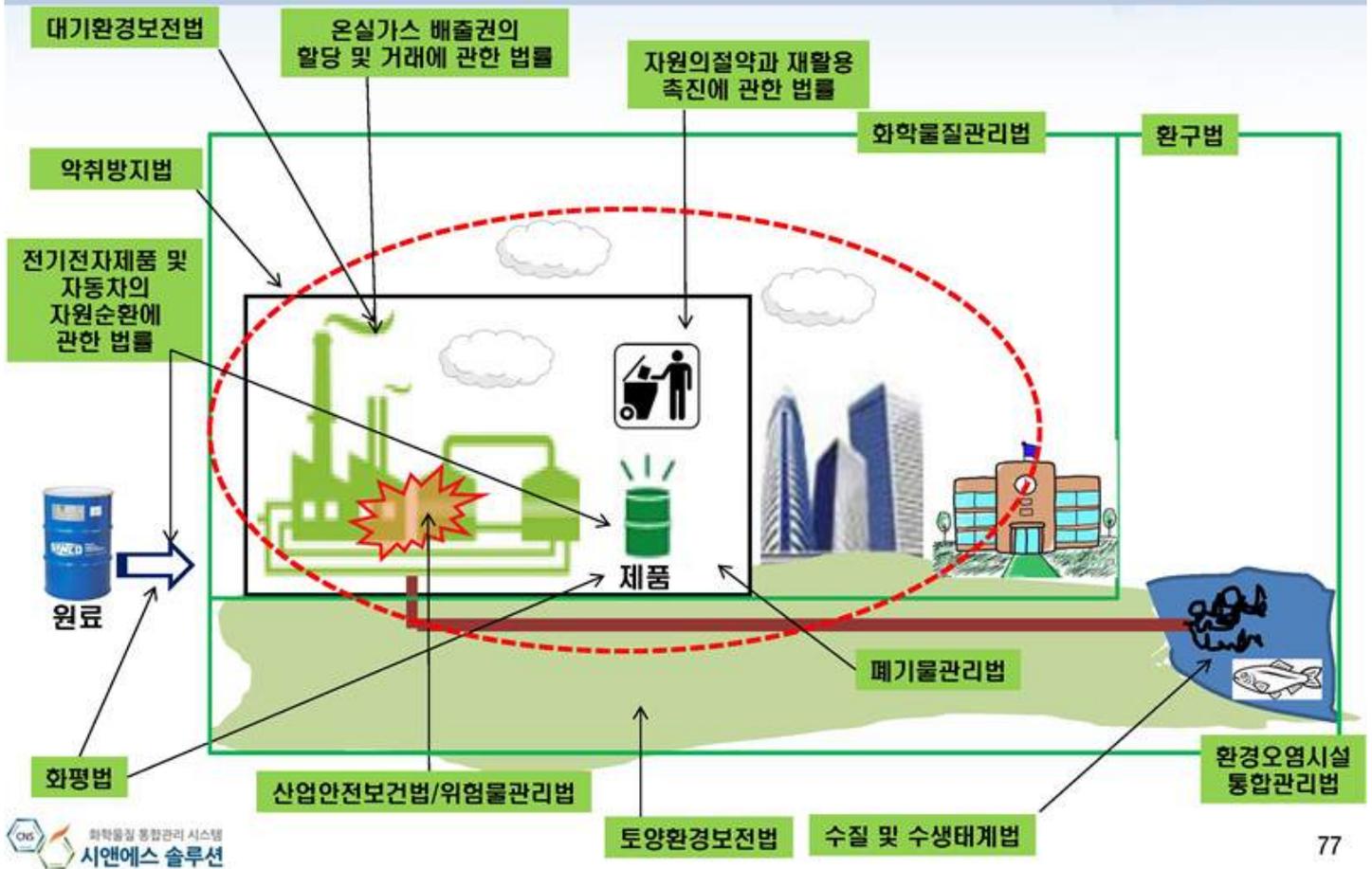


화관법 조항	소요 비용	산출 근거	유예 기간					담당부서
			2015	2016	2017	2018	2019	
영업허가								환경과
시행규칙 별표 6 대응	장비							공무팀
	시설							공무팀
	기술인력							환경과/인사과
취급기준 대응	표지판							...
	보호장구							...
	CCTV							...
취급시설 기준 대응(별표 5)							...	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
합 계								

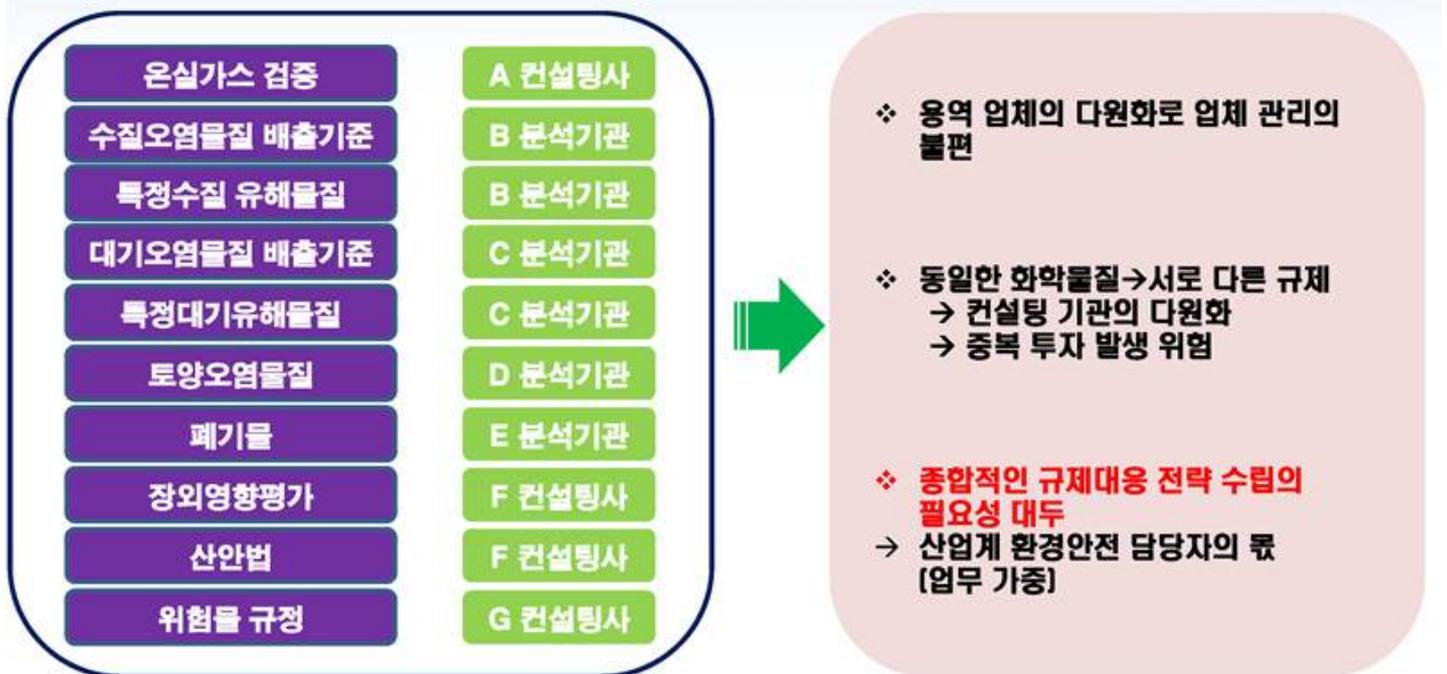


## 5. 화학물질 규제대응 통합 솔루션(안)

# 기업 활동에 영향을 미치는 화학물질 규제들



# 규제 대응 관련 기업의 애로사항





1. 공장 이전 : 화관법, 위험물안전관리법, 산안법, 대기/수질/폐기물, 설계적합성 검토
2. 공장 인수 : 화관법, 위험물안전관리법, 산안법, 대기/폐기물, 지위승계 등
3. 기업 인수 합병 : 화관법, 산안법, 대기/수질/폐기물

## 화학물질 정보 통합 관리 시스템 (CIIMS)



### 기존 시스템과의 비교

#### 기존 시스템

- ◆ 물질 또는 제품정보 위주의 관리체계
- 유해화학물질 해당여부
- 취급량 등 단순 현황 파악에 불과
- 개별 법령에 국한되어 있음

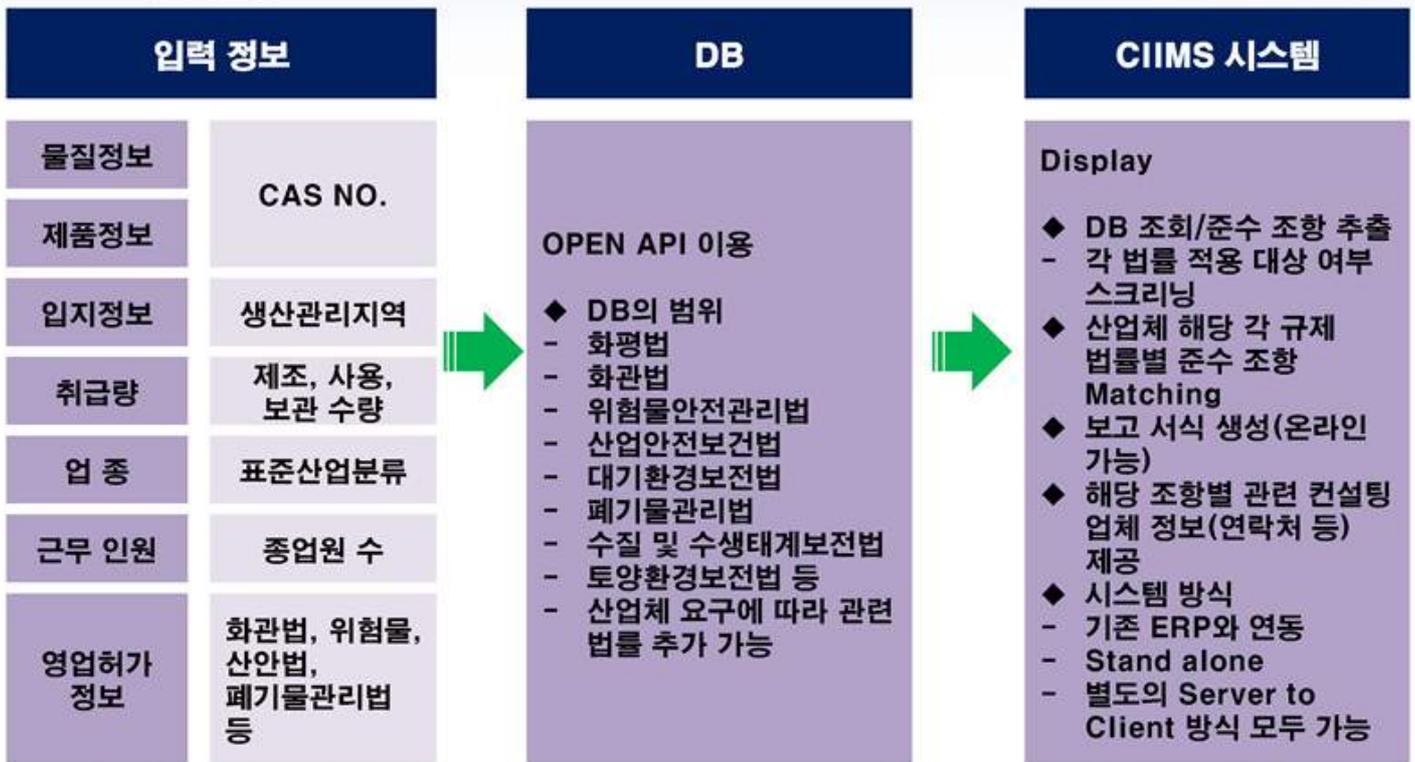
#### 신규 시스템

- ◆ 물질 또는 제품 정보와 규제 법률과의 Matching
- 산업체의 규제 준수를 위한 요구 사항 추출
- 취급 물질별 관련 법령 해당 여부 추출
- 각 규제 법령별 준수사항 추출
- 관련 서식 입력 가능
- 각종 보고서 온라인 자동 연계 (통계조사, 배출량 조사, 실적 보고 등)

# 화학물질 정보 통합 관리 시스템 (CIIMS)



## CIIMS 시스템 개요도



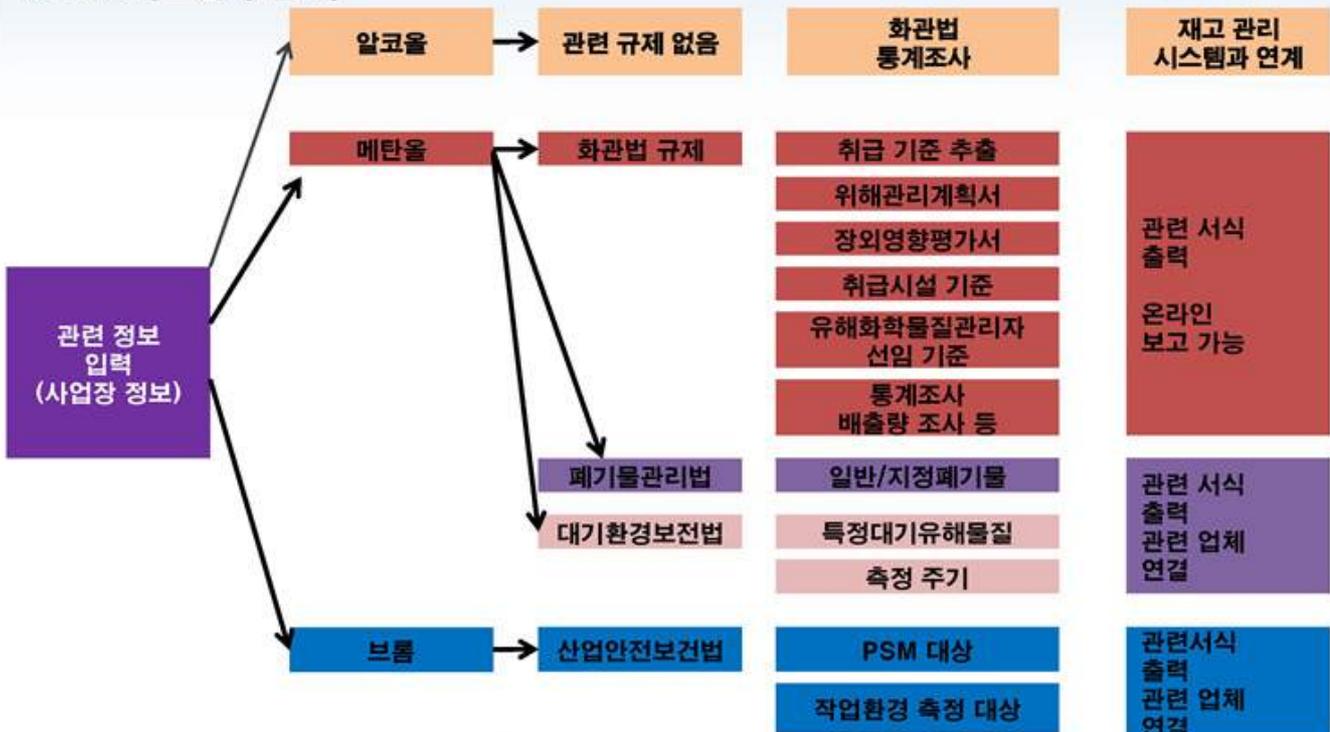
CIIMS(심즈) : Chemical Information Integrated Management System (화학물질 정보 통합 관리 시스템)



# 화학물질 정보 통합 관리 시스템 (CIIMS)



## CIIMS 시스템 구현 예



산업체 환경안전 담당자는 사업장 정보만 입력하면 사용하는 물질/제품에 대한 규제 여부 및 준수사항만을 추출하여 대응전략을 수립할 수 있음

궁극적으로는 컨설팅 기관의 도움없이 자체 대응 가능



# 자체 대응을 위한 장외영향평가서 작성 컨설팅

- **용역의 목적** : A사의 영업변경허가 발생 시 장외영향평가서 자체 작성 및 제출이 가능하도록 컨설팅
- **용역 기간** : 2016년 01월 01일 ~ 2016년 12월 31일

교육 내용	세부 내용	소요 기간
이론 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>장외영향평가 개요</li> <li>개념 정리 등</li> </ul>	1일간
심화 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료수집, 적용 및 작성 방법 등</li> </ul>	10일간
프로그램 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALOHA 프로그램 실습</li> <li>범용프로그램 실습</li> </ul>	1일간
실무 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>기(既) 제출된 A사의 장외영향평가서 복습 및 관리 포인트 도출</li> <li>ALOHA 프로그램 적용</li> <li>범용프로그램 적용</li> </ul>	2일간
변경사항 발생에 따른 실제 작성 컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>TF팀 구성 및 업무 분장</li> <li>작성일정 수립</li> <li>실제 작성 및 제출</li> <li>변경사항 미 발생 시 가상의 변경사항 가정하여 진행(품목 추가 또는 시설의 증설 등)</li> </ul>	10일간
<b>컨설팅 소요 일수</b>		<b>총 24일간</b>

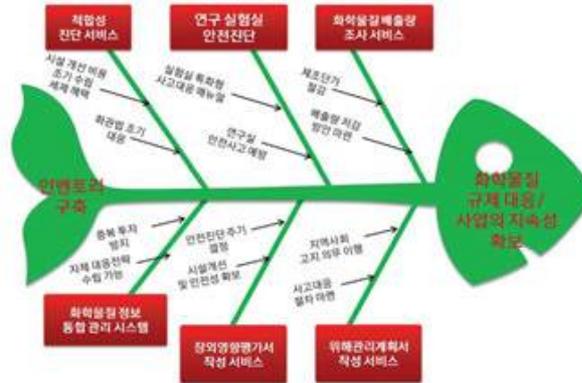
# 시엔에스 솔루션의 제공 서비스

<p><b>적합성 진단 서비스</b></p>  <p>화관법 전체 조항에 대한 적합성 진단, 평가, 처방 서비스</p>	<p><b>장외영향평가서 작성</b></p>  <p>화학사고 피해 예측 결과에 따른 시설 개선 방안 및 안전성 확보 방안 제시</p>	<p><b>위해관리계획서 작성</b></p>  <p>사고대비물질을 일정량 이상으로 취급을 위한 서비스</p>
<p><b>화학물질 인벤토리 구축</b></p>  <p>화관법 대응을 위해서는 취급 화학물질에 대한 인벤토리 구축이 필수</p>	<p><b>화학물질 배출량 조사</b></p>  <p>화학물질의 매체별 배출량 조사, 배출량 저감 방안 제시 등</p>	<p><b>연구 실험실 안전 진단</b></p>  <p>연구실 안전환경 조성 및 사고 예방 서비스 제공</p>
<p><b>화학물질정보 통합 관리 시스템 (심즈 : CIIMS)</b></p>  <p>산업체 환경안전 담당자는 사업장 정보만 입력하면 사용하는 물질/제품에 대한 규제 여부 및 준수사항인을 추출하여 대응전략을 수립할 수 있습니다.</p>	<p><b>무료 현장 방문 교육</b></p>  <p>화관법 교육, 장외영향평가/위해관리계획서 작성 교육을 무료로 제공해 드립니다.</p>	

“ 화관법, 처음부터 끝까지 검토해 드립니다. ”



## 산업체 전과정 One-Stop 통합 솔루션 제공



화학물질 규제 대응으로 골치가 아프신가요?  
 망설이지 마시고 그냥 전화하세요  
 시엔에스 솔루션은 귀사의 사업의 지속성을 확보해 드립니다.

# 회사 연혁 및 개요



## ◆ 화학물질관리법 실적

A공장	장외영향평가서, 위해관리계획서 작성 화관법 적합성 진단
B그룹	장외/위해 작성 20개 사업장 화평법/화관법 적합성 검토 용역
C공장	화학물질관리법 준수평가 용역
D공장	장외영향평가서 작성 용역
E공장	장외영향평가서 작성 용역
F공장	화학물질관리법 적합성 점검
G공장	화학사고 예방을 위한 기업의 화학안전관리방안 분석
H공장	화학사고 예방을 위한 기업의 화학안전관리방안 분석(GHS 대응을 중심으로)
I공장	화평법에 대한 기업 대응 지원과 화관법 중심으로 화학사고 예방을 위한 기업의 화학안전관리 방안 분석
상기 실적은 KTR 장외영향평가 전문기관 운영 <b>책임자</b> 로 재직시 실적임	

## ◆ 대표 연혁

2015. 08~	시엔에스 솔루션 설립
2014.07~2015.08	KTRI(한국화학융합시험연구원) 장외영향평가 전문기관 운영 책임 장외영향평가서, 위해관리계획서 작성 총괄 화관법 기업 솔루션 개발
2015.06~	대한환경공학회 유해화학물질 전문가 그룹 위원(대외협력)
2009.12~2014.04	[유]와이에스산업 기획이사 PCBs 처리기술 개발, 회사 운영 총괄
2012~2014	KOICA 국제개발사업 수행 베트남의 국제협약(Stockholm Convention) 이행 역량강화를 위한 베트남 공업화학연 구소 PCBs 통합관리기술 교육 및 기반구축
2004.08~2014.02	전북대학교 전공 강의(화학물질관리특론, 오염물질거동해석, 미량오염물질분석)
2011.04~	전북대학교 환경공학과 겸임교수
2011~	전북대학교 장기발전위원회 위원
2012~	<b>Marquis Who's Who</b> 세계인명사전 등재

# 감사합니다

궁금하신 점, 편하게 전화주세요^^

연중 무휴^^

문의사항이 있으신 경우, 아래의 연락처로 연락하여 주시기 바랍니다.

**시엔에스 솔루션 송병주 박사**

Tel : 032-872-1858

C.P : 010-5687-1858

Email : elijah@cnssolution.co.kr

Homepage : <http://www.cnssolution.co.kr>

▷ 2016년 전라북도 환경관리  
시책설명

전라북도  
환경보전과



한국 속의 한국, 생동하는 전라북도!

---

## 2016년도 전라북도 환경관리 시책 설명

---

2016. 2.



전라북도  
환경보전과

# 목 차

<b>I. 환경오염물질 배출 사업장 관리</b> .....	<b>3</b>
1. 2016년 지도·점검 계획 .....	3
2. 민·관 합동점검 계획 .....	4
2-1. 합동점검 참여시 행동요령 .....	5
2-2. 합동점검 참여시 준수사항 .....	8
<b>II. 2016년 지도·점검 주요 착안사항</b> .....	<b>9</b>
<b>III. 2015년 지도·점검 결과</b> .....	<b>2</b>
<b>IV. 협조사항</b> .....	<b>9</b>
<b>V. 최근 개정된 환경관련 법규 안내</b> .....	<b>1</b>
【붙임1】 방류수 시료 채취시 유의사항 .....	10
【붙임2】 방지시설 운영일지 작성요령 .....	12
【붙임3】 수질오염 사고 발생시 행동요령 .....	13
【붙임4】 최근 주요 환경오염사례 .....	14

# 2016년도 전라북도 환경관리 시책 설명

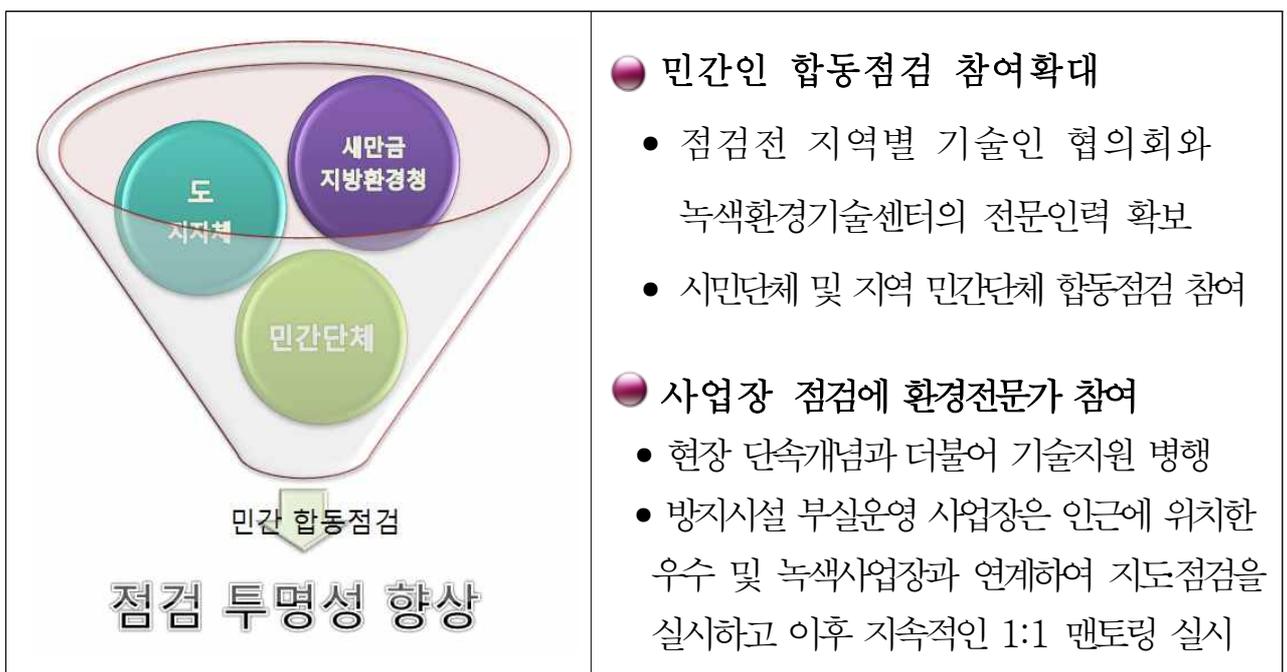
- 2015년 6월 개정된 통합지도·점검 규정에 따라 변화되는 2016년도 환경오염물질 배출사업장 관리 방향과 착안사항을 안내하고,
- 최근 개정된 수질·대기분야 주요 법률에 대한 설명실시로 환경관련 법률 위반 사업장 저감에 기여

## I 2016년 환경오염물질 배출 사업장 관리

### 1 2016년 지도점검 계획

#### □ 민·관 및 사·군 합동점검 강화

- 지도점검의 투명성 확보를 위하여 합동점검을 기존 20%⇒30%로 강화
- 무허가(미신고)시설 점검시 지역여건을 잘 숙지하고 있는 지자체 담당공무원 및 기술인협의회 와 합동점검 실시



□ **자율점검업소 점검강화**

- 통합지도점검 규정변경 : 지정 사업장의 10% ⇨ 20%
- 재지정시 심사강화( 도: 90개 사업장, 시군: 802개 사업장)

**재심사 기준**

□ **환경관리인**

- 환경관리인 교육이수 여부
- 환경관리인의 변경이 지정기간 내에 발생하였는지 여부
- 환경관리인 업무분장이 환경관리를 적정하게 할 수 있는지 여부

□ **자율점검 결과보고서 제출**

- 결과보고를 기한을 준수하여 제출하였는지 여부
- 제출된 점검표 및 결과보고의 내용을 충실하게 제출하였는지 여부
- 방지시설 운영일지(월당 1일분), 자가 측정자료 등 방지시설 운영 상태를 판단하기 위한 보조자료 제출여부

□ **재지정 신청서류검토**

- 기한만료 재지정의 경우 만료일 15일 이전에 제출하였는지 여부
- 허가 및 신고 내용 변경에 따른 재지정의 경우 사유발생일 15일 이내 제출여부
- 지정기간 동안 행정처분 및 민원유발, 환경오염사고 유발 등 지정 요건에 부합한지 여부

□ **재지정시 가점사항**

- 환경오염사고 발생시 확산방지를 위한 방제작업 참여가 있었을 경우
- 방지시설을 위한 시설물 투자가 있는 경우
- 전라북도 주관 환경오염사고 대응훈련 등 환경관련 행사참여 여부

## □ 중점관리 사업장 관리강화

○ 중점관리등급 사업장 현황 : 전북86개소(도청 29개소)

⇒ 중점관리사업장에 대해 년 3회 이상 점검 실시 및 시설개선 유도,  
반복 위반사업장에 대하여는 강력한 행정 조치

## □ 대기 및 폐수방지시설 부실운영 사업장 관리

### 부실운영 사업장 현황

- 대기분야 부실운영 사업장 ( 29개소)
  - 가지관 설치 및 훼손방지
- 수질분야 부실운영 사업장 ( 15개소)
  - 비밀배출구 설치 및 무단방류
  - 희석처리 및 방류

### 부실 사업장 관리계획

- 년 1회이상 수시점검 실시
- 현장 점검시 사업장 애로 분야 전문가 참여
- 점검과 기술지원 병행
- 불법배출구 및 가지관 설치 부식마모 시설 중점점검

### 방지시설가동실태

1. 배출시설이 설치되어 있는 작업장에 불법 배출설비 및 가지관 설치 여부에 대하여 정밀점검하고 우수구 교차 여부 파악
2. 사업장 용수사용량과 배출량, 제품 생산량을 비교·검토 등 방지시설 적정가동 여부 확인

### 방지시설 운영실태

- 집진시설 필터교환 및 발생 폐기물처리확인
- 활성탄 교체주기 확인
- 흡착에 의한 시설 노즐 점검
- 폐수처리약품사용량 슬러지 처리량 및 보관량을 확인하여 가동실태파악
- 배출원부터 방지시설까지 폐수배출구 확인
- 공정상 또는 수질오염 방지시설에 오염물질을 희석처리 하기 위하여 수도및지하수를 공급할 수 있는 시설의 설치·사용여부확인

### □ 장마철, 명절전 도계장·도압장·도축장 지도·점검

- 1차 점검 장마철 「도계장·도압장」 : 2016. 7월중
  - 6개반 편성 6개 시·군 9개소(군산1, 익산2, 정읍2, 김제1, 부안2)
- 2차 점검 추석명절 「도축장」 : 2016. 9월중
  - 6개반 편성 6개 시·군 8개소

### □ 대기 및 폐수방지시설 부실운영 사업장 지도·점검

- 폐수무단방류, 희석처리, 가지관 설치 등 부실운영 사업장
  - 대기분야 29개소, 폐수분야 15개소
- 정밀점검 및 해당분야 전문가 참여로 현장에서 기술지원 실시
  - 시설보완 필요시

### □ 점검을 저조 시·군 합동 지도·점검

- 점검시기 : 2016. 9월중
  - 2016년 8월까지 점검율 50%미만 시·군
- 도와 시·군, 민간인 합동점검
  - 점검반 편성은 점검실적 확인 후 9월초 편성

### □ 휴·폐업 사업장 지도·점검

- 점검시기: 2016년 2월~3월중
  - 5개반 10명, 111개 휴폐업 대상 사업장
- 휴폐업 점검과 동시에 휴·폐업 사업장 지도작성

### □ 합동점검반 편성

- 합동점검 참여희망자 산단별 기술인협의회에 신청
    - 산단별 합동 지도·점검 대상자 및 순번을 부여하고 사전통지
  - 합동점검 대상자 근무처 사전조율이 가능하도록 노력
    - 대상자 점검반위촉 공문발송, 월요일 가급적 합동점검을 자제
- ※ 기타 의견은 환경관리과로 연락바람(063-280-4536 김호수)

### □ 대기분야 점검

- 참여 공무원 점검표 작성시
    - 환경관리인 근무여부 확인: 4대 보험서류, 선임내역
    - 환경관리인 교육수료여부 확인: 수료증
    - 측정구별 자가측정 횟수 적정여부 파악
  - 현장점검시 행동요령
    - 방지시설 적정운영여부 공무원과 동행하여 확인
    - 현장 측정시 동행 공무원이 측정기기 가동이후 측정기기 유지
  - 방지시설 부실운영 사업장 점검시
    - 운영관리 미진사항 멘토링 실시
    - 장기적인 기술지원이나 시설보완이 필요시 동행 공무원과 협의
- ※ 다음연도 기술지원사업장 선정시 활용

### □ 수질분야

- 참여 공무원 점검표 작성시
  - 환경관리인 근무여부 확인: 4대 보험서류, 선임내역
  - 환경관리인 교육수료여부 확인: 수료증
  - 지하수 및 용수 사용량 확인을 위한 계량계 확인

- 현장 점검시 행동요령
    - 방지사설 적정운영여부 공무원과 동행하여 확인
    - 슬러지 처리량 및 약품 사용량 확인
  - 방지사설 부실운영 사업장 점검시
    - 운영관리 미진사항 멘토링 실시
    - 장기적인 기술지원이나 시설보완이 필요시 동행 공무원과 협의
- ※ 다음연도 기술지원사업장 선정시 활용

## 2-2 점검참여자 준수사항

### □ 보완유지

- 지도·점검 중 취득한 회사의 정보에 대하여 기밀유지
  - 서류나 시설물에 대한 사적인 자료요구나 촬영금지
- 회사 측에서 보완을 이유로 요구하는 준수사항 이행

### □ 품위유지

- 사업장 출입시 적절한 언행으로 방문사업장의 정서에 반하는 행동자제
- 방문사업장 담당자의 답변을 최대한 듣고 답변실시
  - 사업장담당자의 안내 없이 방문사업장 출입을 자제



## 2016년 지도점검 주요 착안사항

### □ 대기분야 자체측정 실시

- 직접 측정대상 : 간이 측정(CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) 가능 배출구
- '16년 검사대상 : 45개소(정기지도점검 사업장의 약10%)
  - 2종 이상 대형사업장 지도점검 시 직접측정 추진

구분 \ 지역	소 계 (개)	전주	완주	익산	군산	정읍	김제
측정대상 사업장수	45	3	10	12	13	7	-

### ○ 검사결과 처리

- CO, NO<sub>x</sub> 항목 배출허용기준 초과시 행정처분(개선명령) 조치
- SO<sub>2</sub> 배출허용기준 초과사업장은 보건환경연구원에 검사 의뢰

#### <측정개요 >

- 측정오염물질 : 총 3개 항목 (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>)
- 측정방법 : 10분 간격으로 3회 이상 측정한 결과의 평균값
- 측정 소요시간 : 배출구 1개당 약 50분 소요

### □ 대기분야 지도·점검

- 배출시설 변경신고
  - 최근 개정법령사항: 첨부 된 『시행규칙 제27조』 참조
  - ※ 사용원료가 누락된 사항이 없이 적정 신고 되어 있는지 여부
- 방지시설 및 부대설비 부식마모 및 훼손방치
- 공정시험법에 적합한 자가측정 실시여부
- 운영일지 미작성 및 허위작성 사례근절
- 활성탄 교체 등 방지시설 적정 성능유지를 위한 관리상태
- 최근 3년간 가시관 설치 등 중대 위반행위 사업장에 대한 수시점검 강화

## □ 수질분야 지도·점검

- 배출시설 변경허가(신고) 관리강화
  - 특정유해물질 발생우려 신규사업장 및 추가항목 발생 우려 사업장에 대한 의심항목 측정으로 변경허가(신고) 관리 강화
- 용수사용량과 폐수발생량 차이가 큰 사업장에 대한 관리강화
  - 재품 생산량, 물질수지, 증발용량 계산 등의 방법으로 원인규명
- 슬러지 처리 및 처리장 약품사용량 관리강화
- 운영일지 미작성 및 허위작성 사례근절
- 활성탄 교체 등 방지시설 적정 성능유지를 위한 관리상태
- 최근 3년간 무단방류, 수질오염사고 유발 등 중대 위반행위 사업장에 대한 수시점검 강화



## 2015년 지도·점검 결과

### 1 정기 점검

- 점검대상(실적) : 1,733개소(점검률 100%)
- 위반내역(실적) : 147개소(위반율 8.5%)
  - 사용중지 등 고발 45, 개선명령 22, 과태료 등 기타 80건

### 2 수시 점검(합동점검)

- 점검횟수 : 총 7회(검찰 2회, 장마철 1회, 시군합동 4회)
- 점검대상 : 총 291개소 / 점검인원(연인원) : 총 582명
- 점검결과 : 총 62건 적발(위반율 21.3%)
  - 사용중지 등 고발 29, 개선명령 3, 과태료 등 기타 30 건

### 3 점검결과 분석

- 최근 3년간 위반율이 증가하여 점검사업장이 2015년 대비 36%증가
- 위반사례 분석
  - 수질초과 사례 중 대장균군의 경우 기준치를 200%이상 초과하여 한 단계 이상 더 높은 차수의 개선명령을 처분을 받은 사업장 증가
    - ※ 차후 수질오염도 검사시 가동정지등 불이익이 우려되는 사업장이 증가
- 운영일지 미작성(22건), 환경관리인 교육 미실시(11건)과 훼손 방치(14건) 등 관심부족에 의한 사례가 근절되지 않고 있음
- 자율점검, 우수 및 녹색기업 등 점검면제 사업장 위반율이 급증

## □ 최근 3년간 산단별 주요 위반내역

연도	산단별	점검업소	위반건수	위반내역			
				기준초과	무허가 미신고	부적정운영 (중간배출, 방지사설 미가동)	기타
총계		700	303 (43.3%)	72 (23.8%)	26 (8.6%)	19 (6.2%)	186 (61.4%)
2013년	소계	155	40	15	1	1	23
	전주	16	3 (7.5%)	-	-	1	2
	군산	33	11 (27.5%)	3	-	-	8
	익산	55	13 (32.5%)	5	-	-	8
	정읍	20	5 (12.5%)	3	-	-	2
	김제	8	1 (2.5%)	-	-	-	1
	완주	23	6 (15%)	4	-	-	2
2014년	소계	242	133	31	15	11	76
	전주	18	24 (15.3%)	4	-	1	19
	군산	31	41 (34.2%)	9	10	5	17
	익산	66	27 (19.5%)	7	3	-	17
	정읍	87	13 (11.6%)	6	1	2	4
	김제	34	7 (5.8%)	2	1	1	3
	완주	6	21 (13.7%)	3	-	2	16
2015년	소계	303	130	26	10	7	87
	전주	23	10 (7.7%)	4	-	-	6
	군산	40	48 (37.0%)	6	6	5	31
	익산	89	38 (29.2%)	9	1	-	28
	정읍	116	12 (9.2%)	2	-	1	9
	김제	26	7 (5.4%)	1	1	1	4
	완주	9	15 (11.5%)	4	2	-	9

\* 위반건수는 정기점검, 수시점검, 타기관이첩(새만금청) 포함

## IV

## 협조사항

### □ 환경관리 현황제출

- 환경관리현황 양식 환경보전과 홈페이지 게시판에 게시
- 미제출 사업장 양식 다운받아 작성 후 우편발송  
- 54968 전주시 완산구 효자로 225 환경보전과(063-280-4536)

### □ 민관 합동점검 참여 희망자 모집

- 현장에서 10년 이상 환경실무 경험자
- 수질·대기분야 자격취득 후 5년 이상 실무경험자
- 환경관련분야 석사이상 학위취득자  
⇒ 환경보전과 환경관리팀이나 기술인 협의회로 신청

### □ 폐수위탁처리 사업장 위탁 결과보고

- 수질 및 수생태보전에 관한 법률 제44조에 별표14에 의하여 위탁처리장에서는 매년 1월 10일까지 행정기관에 보고
- 보고사항: 폐수수탁처리업소, 폐수성상별 위탁물량

### □ 환경관리인 교육철저

- 교육기간: 최초(선임후 1년이내), 보수(최초 교육후 3년마다)
- 교육기관: 환경보전협회, 국립환경인력개발원

### □ 동향보고 철저

- 검·경 등 타 기관 지도점검에 관한 사항
- 수질오염사고 및 화재·폭발 등에 관한 사항
- 회사 내부동향(생산라인 증설·폐쇄, 생산품목 변경)
- 무허가 미신고 사업장 영업사실 인지 등  
⇒ 환경보전과 환경관리팀(063-280-4536)

V

# 최근 개정된 환경관련 법규 안내

## □ 대기환경보전법

<b>대기환경보전법</b> [법률 제13874호, 2016.1.27., 일부개정]	<b>대기환경보전법 시행령</b> [대통령령 제26419호, 2015.7.20., 일부개정]	<b>대기환경보전법 시행규칙</b> [환경부령 제632호, 2015.12.31., 일부개정]
	<p><b>제11조(배출시설의 설치허가 및 신고 등)</b> ① 법 제23조제1항에 따라 설치허가를 받아야 하는 배출시설은 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2012.7.20, 2015.12.10&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>특정대기유해물질이 환경부령으로 정하는 기준 이상으로 발생되는 배출시설</b></li> </ol> <p><b>구)1. 특정대기유해물질이 발생하는 배출시설</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 「환경정책기본법」 제38조에 따라 지정·고시된 특별대책지역(이하 "특별대책지역"이라 한다)에 설치하는 배출시설. 다만, 특정대기유해물질이 <b>제1호에 따른 기준 이상</b>으로 배출되지 아니하는 배출시설로서 별표 1에 따른 5종사업장에 설치하는 배출시설은 제외한다.</li> </ol> <p>② 법 제23조제1항에 따라 제1항 각 호 외의 배출시설을 설치하려는 자는 배출시설 설치신고를 하여야 한다.</p> <p>③ 법 제23조제1항에 따라 배출시설 설치허가를 받거나 설치신고를 하려는 자는 배출시설 설치허가신청서 또는 배출시설 설치신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 시·도지사에게 제출하여야 한다. &lt;개정 2013.1.31, 2014.2.5, 2015.12.10&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 원료(연료를 포함한다)의 사용량 및 제품 생산량과 오염물질 등의 배출량을 예측한 명세서</li> <li>2. 배출시설 및 방지시설의 설치명세서</li> </ol>	<p><b>제27조(배출시설의 변경신고 등)</b> ① 법 제23조제2항에 따라 변경신고를 하여야 하는 경우는 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2009.1.14, 2014.2.6&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>같은 배출구에 연결된 배출시설</b>을 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우. 다만, 배출시설의 규모[허가 또는 변경허가를 받은 배출시설과 같은 종류의 배출시설로서 같은 배출구에 연결되어 있는 배출시설(방지시설의 설치를 면제받은 배출시설의 경우에는 면제받은 배출시설)의 총 규모를 말한다]를 10퍼센트 미만으로 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우로서 다음 각 목의 모두에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.                     <ol style="list-style-type: none"> <li>가. 배출시설의 증설·교체·폐쇄에 따라 변경되는 대기오염물질의 양이 방지시설의 처리용량 범위 내일 것</li> <li>나. 배출시설의 증설·교체로 인하여 다른 법령에 따른 설치제한을 받는 경우가 아닐 것</li> </ol> </li> <li>2. <b>배출시설에서 허가받은 오염물질 외의 새로운 대기오염물질이 배출되는 경우</b></li> <li>3. 방지시설을 증설·교체하거나 폐쇄하는 경우</li> <li>4. 사업장의 명칭이나 대표자를 변경하는 경우</li> <li>5. 사용하는 원료나 연료를 변경하는 경우. 다만, 새로운 대기오염물질을 배출하지 아니하고 배출량이 증가되지 아니하는 원료로</li> </ol>

	<p>3. 방지사설의 일반도(一般圖)</p> <p>4. 방지사설의 연간 유지관리 계획서</p> <p>5. 사용 연료의 성분 분석과 황산화물 배출농도 및 배출량 등을 예측한 명세서(법 제41조제3항 단서에 해당하는 배출시설의 경우에만 해당한다)</p> <p>6. 배출시설설치허가증(변경허가를 신청하는 경우에만 해당한다)</p> <p>④ <b>법 제23조제2항에서 "대통령령으로 정하는 중요한 사항"이란 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2015.12.10&gt;</b></p> <p><b>1. 법 제23조제1항 또는 제2항에 따라 설치허가 또는 변경허가를 받거나 변경신고를 한 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 50 이상(제1항제1호에 따른 특정대기유해물질 배출시설의 경우에는 100분의 30 이상으로 한다) 증설. 이 경우 배출시설 규모의 합계나 누계는 배출구별로 산정한다.</b></p> <p><b>2. 법 제23조제1항 또는 제2항에 따른 설치허가 또는 변경허가를 받은 배출시설의 용도 추가</b></p> <p>구) 1. 다음 각목의 구분에 따른 배출시설 규모의 증설. 이 경우 배출시설 규모의 합계나 누계는 배출구별로 산정한다</p> <p>가. 설치허가(변경허가를 포함한다. 이하같다)또는 법 제23조제2항에 따른 변경신고허가 또는 신고한 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 50이상 증설</p> <p>나. 특정대기유해물질 배출시설 : 허가 또는 신고한 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 30이상 증설</p> <p>⑤ 법 제23조제2항에 따른 변경신고를 하여야 하는 경우와 변경신고의 절차 등에 관한 사항은 환경부령으로 정한다.</p> <p>⑥ 시·도지사는 <b>법 제23조제1항</b></p>	<p>변경하는 경우 또는 종전의 연료보다 황함유량이 낮은 연료로 변경하는 경우는 제외한다.</p> <p>6. 배출시설 또는 방지사설을 임대하는 경우</p> <p>7. 그 밖의 경우로서 배출시설 설치허가증에 적힌 허가사항 및 일일조업시간을 변경하는 경우</p> <p>② 제1항에 따라 변경신고를 하려는 자는 제1항제1호·제3호·제5호 또는 제7호에 해당되는 경우에는 변경 전에, 제1항제4호의 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 2개월 이내에, 제1항제2호 또는 제6호의 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 별지 제4호 서식의 배출시설 변경신고서에 다음 각 호의 서류 중 변경내용을 증명하는 서류와 배출시설 설치허가증을 첨부하여 시·도지사에게 제출하여야 한다. 다만, 영 제21조에 따라 제출한 개선계획서의 개선내용이 제1항제1호 또는 제3호에 해당하는 경우에는 개선계획서를 제출할 때 제출한 서류는 제출하지 아니할 수 있다. &lt;개정 2009.1.14, 2011.3.31, 2012.6.15, 2013.5.24, 2014.2.6&gt;</p> <p>1. 공정도</p> <p>2. 방지사설의 설치명세서와 그 도면</p> <p>3. 그 밖에 변경내용을 증명하는 서류</p> <p>③ 법 제23조제3항에 따라 변경신고를 하려는 자는 신고사유가 제1호·제3호·제4호 또는 제7호에 해당되는 경우에는 변경 전에, 제5호의 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 2개월 이내에, 제2호 또는 제6호의 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 30일 이내에 별지 제4호 서식의 배출시설 변경신고서에 배출시설 설치신고증명서와 변경</p>
--	--	---

	<p>에 따라 배출시설 설치허가를 하거나 배출시설 설치신고를 수리한 경우에는 배출시설 설치허가증 또는 배출시설 설치신고증명서를 신청인에게 내주어야 한다. 다만, <b>별 제23조제2항에 따라</b> 배출시설의 설치변경을 허가한 경우에는 이미 발급된 허가증의 변경사항란에 변경허가사항을 적는다. &lt;개정 2013.1.31, 2015.12.10&gt;</p> <p><b>제15조(변경신고에 따른 가동개시신고의 대상규모 등)</b> 법 제30조제1항에서 "대통령령으로 정하는 규모 이상의 변경"이란 <b>법 제23조제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를 한 배출구별 배출시설 규모의 합계보다 100분의 20 이상 증설(대기배출시설 증설에 따른 변경신고의 경우에는 증설의 누계를 말한다)하는 배출시설의 변경을 말한다.</b> &lt;개정 2015.12.10.&gt;</p> <p>구)법 제30조제1항에서 "대통령령으로 정하는 규모 이상의 변경"이란 설치허가를 받거나 신고를 한 배출구별 배출시설 규모의 합계보다 100분의 20 이상 증설(대기배출시설 증설에 따른 변경신고의 경우에는 증설의 누계를 말한다)하는 배출시설의 변경을 말한다.</p>	<p>내용을 증명하는 서류를 첨부하여 시·도지사에게 제출하여야 한다. 다만, 영 제21조에 따라 제출한 개선계획서의 개선내용이 제1호·제3호 또는 제4호에 해당되는 경우에는 개선계획서를 제출할 때 제출한 서류는 제출하지 아니할 수 있다. &lt;개정 2009.1.14, 2011.3.31, 2012.6.15, 2013.5.24, 2014.2.6&gt;</p> <p>1. <b>같은 배출구에 연결된 배출시설</b>을 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우. 다만, 배출시설의 규모[신고 또는 변경신고를 한 배출시설과 같은 종류의 배출시설로서 같은 배출구에 연결되어 있는 배출시설(방지시설의 설치를 면제받은 배출시설의 경우에는 면제받은 배출시설)의 총 규모를 말한다]를 10퍼센트 미만으로 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우로서 다음 각 목의 모두에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>가. 배출시설의 증설·교체·폐쇄에 따라 변경되는 대기오염물질의 양이 방지시설의 처리용량 범위 내일 것</p> <p>나. 배출시설의 증설·교체로 인하여 다른 법령에 따른 설치제한을 받는 경우가 아닐 것</p> <p>2. <b>배출시설에서 신고한 대기오염물질 외의 새로운 대기오염물질이 배출되는 경우</b></p> <p>3. 방지시설을 증설·교체하거나 폐쇄하는 경우</p> <p>4. 사용하는 원료나 연료를 변경하는 경우. 다만, 새로운 대기오염물질을 배출하지 아니하고 배출량이 증가되지 아니하는 원료로 변경하는 경우 또는 종전의 연료보다 황함유량이 낮은 연료로 변경하는 경우는 제외한다.</p> <p>5. 사업장의 명칭이나 대표자를 변</p>
--	---	--

		<p>경하는 경우</p> <p>6. 배출시설 또는 방지시설을 임대하는 경우</p> <p>7. 그 밖의 경우로서 배출시설 설치신고증명서에 적힌 신고사항 및 일일조업시간을 변경하는 경우</p> <p>④ 시·도지사는 제2항 또는 제3항에 따라 변경신고를 수리한 경우에는 배출시설 설치허가증 또는 배출시설 설치신고증명서의 뒤 쪽에 변경신고사항을 적는다.</p>
		<p><b>제30조(방지시설업의 등록을 한 자 외의 자가 설계·시공할 수 있는 방지시설)</b> 법 제28조 단서에서 "환경부령으로 정하는 방지시설을 설치하는 경우"란 방지시설의 공정을 변경하지 아니하는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다. &lt;개정 2014.2.6&gt;</p> <p>1. 방지시설에 딸린 기계류나 기구류를 신설하거나 대체 또는 개선하는 경우</p> <p>2. 허가를 받거나 신고한 시설의 용량이나 용적의 100분의 30을 넘지 아니하는 범위에서 증설하거나 대체 또는 개선하는 경우. 다만, 2회 이상 증설하거나 대체하여 증설하거나 대체 또는 개선한 부분이 최초로 허가를 받거나 신고한 시설의 용량이나 용적보다 100분의 30을 넘는 경우에는 방지시설업자가 설계·시공을 하여야 한다.</p> <p><b>3. 연소조절에 의한 시설을 설치하는 경우</b></p>

	<p><b>제15조(변경신고에 따른 가동개시신고의 대상규모 등)</b> 법 제30조제1항에서 "대통령령으로 정하는 규모 이상의 변경"이란 법 <b>제23조제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 설치허가 또는 변경허가를 받거나 설치신고 또는 변경신고를</b> 한 배출구별 배출시설 규모의 합계보다 100분의 20 이상 증설(대기배출시설 증설에 따른 변경신고의 경우에는 증설의 누계를 말한다)하는 배출시설의 변경을 말한다. &lt;개정 2015.12.10&gt;</p> <p>구)법 제30조제1항에서 "대통령령으로 정하는 규모이상의 변경"이란 설치허가를 받거나 신고를 한 배출구별 배출시설 규모의 합계보다 100분의 20이상 증설(대기배출시설 증설에 따른 변경신고의 경우에는 증설의 누계를 말한다)하는 배출시설의 변경을 말한다.</p>	
<p><b>제31조(배출시설과 방지시설의 운영)</b> ①사업자(제29조제2항에 따른 공동 방지시설의 대표자를 포함한다)는 배출시설과 방지시설을 운영할 때에는 다음 각 호의 행위를 하여서는 아니 된다. &lt;개정 2012.2.1, 2015.1.20&gt;</p> <p>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 <b>시·도지사</b>가 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>구)환경부장관</p> <p>2. 방지시설을 거치지 아니하고 오염물질을 배출할 수 있는 공기조절장치나 가지 배출관 등을 설치하는 행위. 다만, 화재나 폭발 등의 사고를 예방할 필요가 있어 <b>시·도지사</b>가 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.</p> <p>구)환경부장관</p>		

<p>3. 부식(腐蝕)이나 마모(磨耗)로 인하여 오염물질이 새나가는 배출시설이나 방지시설을 정당한 사유 없이 방치하는 행위</p> <p>4. 방지시설에 딸린 기계와 기구류의 고장이나 훼손을 정당한 사유 없이 방치하는 행위</p> <p>5. 그 밖에 배출시설이나 방지시설을 정당한 사유 없이 정상적으로 가동하지 아니하여 배출허용기준을 초과한 오염물질을 배출하는 행위</p> <p>②사업자는 조업을 할 때에는 환경부령으로 정하는 바에 따라 그 배출시설과 방지시설의 운영에 관한 상황을 사실대로 기록하여 보존하여야 한다.</p>		
	<p><b>제38조의2(비산배출의 저감대상 업종)</b> 법 제38조의2제1항에서 "대통령령으로 정하는 업종"이란 <b>별표 9의2</b>에 따른 업종을 말한다.</p> <p>[전문개정 2015.7.20]</p>	<p><b>제51조의2(비산배출시설의 설치·운영신고 및 변경신고 등)</b> ① 법 제38조의2제1항에 따라 비산배출하는 배출시설(이하 "비산배출시설"이라 한다)을 설치·운영하려는 자는 별지 제20호의2서식의 비산배출시설 설치·운영 신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제품생산 공정도 및 비산배출시설 설치명세서</li> <li>2. 비산배출시설별 관리대상물질 명세서</li> <li>3. 비산배출시설 관리계획서</li> </ol> <p>② 제1항에 따른 신고를 받은 환경부장관은 별지 제20호의3서식의 비산배출시설 설치·운영 신고증명서를 신고인에게 발급하여야 한다.</p> <p>③ 법 제38조의2제2항에서 "환경부령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 경우를 말한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사업장의 명칭 또는 대표자를 변경하는 경우</li> <li>2. 설치·운영 신고를 한 비산배출시설(동일한 시설관리기준이 적</li> </ol>

		<p>용되는 시설에 한정한다) 규모의 합계 또는 누계의 10퍼센트 이상 증설, 교체 또는 폐쇄하는 경우</p> <p>3. 비산배출시설 관리계획을 변경하는 경우</p> <p>4. 비산배출시설에서 신고한 관리대상물질 외의 새로운 관리대상물질이 배출되는 경우</p> <p>5. 비산배출시설을 임대하는 경우</p> <p>④ 법 제38조의2제2항에 따른 변경신고를 하려는 자는 신고 사유가 제3항제1호 또는 제5호에 해당하는 경우에는 그 사유가 발생한 날부터 30일 이내에, 제3항제2호부터 제4호까지에 해당하는 경우에는 변경 전에 별지 제20호의 4서식의 비산배출시설 설치·운영 변경신고서에 변경내용을 증명하는 서류와 비산배출시설 설치·운영 증명서를 첨부하여 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>⑤ 환경부장관은 제4항에 따른 변경신고를 받은 경우에는 비산배출시설 설치·운영 신고증명서에 변경신고사항을 적어 신고인에게 발급하여야 한다.</p> <p>[본조신설 2015.7.21]</p> <p>[중건 제51조의2는 제51조의3으로 이동 &lt;2015.7.21&gt;]</p> <p><b>제51조의3(비산배출저감을 위한 시설관리기준)</b> ① 법 제38조의2제1항에서 "환경부령으로 정하는 배출구"란 영 제17조제1항제2호의 굴뚝 자동측정기기를 부착한 굴뚝을 말한다. &lt;개정 2015.7.21&gt;</p> <p>② 법 제38조의2제3항에 따른 시설관리기준은 별표 10의2와 같다. &lt;개정 2015.7.21&gt;</p> <p>③ 법 제38조의2제5항에 따른 정기점검의 내용, 주기 및 방법은 별표 10의3과 같다. &lt;개정 2015.7.21&gt;</p>
--	--	---

		<p>④ 정기점검에 드는 비용은 정기점검 대상 사업장의 종류·규모 등을 고려하여 환경부장관이 정하여 고시한다. &lt;개정 2015.7.21&gt;</p> <p>⑤ 법 제38조의2제4항에 따라 정기점검을 받은 사업자는 그 결과에 따라 개선조치가 필요하다고 인정되는 경우에는 개선계획을 수립하여 환경부장관에게 제출하고 해당 시설을 개선하여야 한다. &lt;개정 2015.7.21&gt;</p> <p>[본조신설 2013.5.24]</p> <p>[제51조의2에서 이동 &lt;2015.7.21&gt;]</p>
	<p><b>제44조(비산먼지 발생사업)</b> 법 제43조제1항 전단에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 다음 각 호의 사업 중 환경부령으로 정하는 사업을 말한다. &lt;개정 2015.7.20&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시멘트·석회·플라스터 및 시멘트 관련 제품의 제조업 및 가공업</li> <li>2. 비금속물질의 채취업, 제조업 및 가공업</li> <li>3. 제1차 금속 제조업</li> <li>4. 비료 및 사료제품의 제조업</li> <li>5. 건설업(지반 조성공사, 건축물 축조 및 토목공사, 조경공사로 한정한다)</li> <li>6. 시멘트, 석탄, 토사, 사료, 곡물 및 고철의 운송업</li> <li>7. 운송장비 제조업</li> <li>8. 저탄시설(貯炭施設)의 설치가 필요한 사업</li> <li>9. 고철, 곡물, 사료, 목재 및 광석의 하역업 또는 보관업</li> <li>10. 금속제품의 제조업 및 가공업</li> <li><b>11. 폐기물 매립시설 설치·운영 사업(추가)</b></li> </ol>	<p><b>제58조(비산먼지 발생사업의 신고 등)</b> ① 법 제43조제1항에 따라 비산먼지 발생사업(시멘트·석탄·토사·사료·곡물·고철의 운송업을 제외한다)을 하려는 자(영 제44조제5호에 따른 건설업을 도급에 의하여 시행하는 경우에는 발주자로부터 최초로 공사를 도급받은 자를 말한다)는 별지 제24호서식의 비산먼지 발생사업 신고서를 사업 시행 전(건설공사의 경우에는 착공 전)에 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말하며, 이하 "시장·군수·구청장"이라 한다)에게 제출하여야 하며, 신고한 사항을 변경하려는 경우에는 별지 제24호서식의 비산먼지 발생사업 변경신고서를 변경 전(제2항제1호의 경우에는 이를 변경한 날부터 30일이내, 같은 항 제5호의 경우에는 이를 변경한 날부터 7일 이내)에 시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. 다만, 신고대상 사업이 「건축법」 제16조에 따른 착공신고대상 사업인 경우에는 그 공사의 착공 전에 별지 제24호서식의 비산먼지 발생사업 신고서 또는 비산먼지 발생사업 변경신고서와 「폐기물관리법 시행규칙」 제18조제2항에 따</p>

		<p>른 사업장폐기물배출자 신고서를 함께 제출할 수 있다. &lt;개정 2008.4.17, 2013.5.24., 2015.12.31&gt;</p> <p>구) 제2항제1호 및 제5호의 경우에는 이를 변경한 날로부터 7일 이내</p> <p>② 법 제43조제1항 단서에 따라 변경신고를 하여야 하는 경우는 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사업장의 명칭 또는 대표자를 변경하는 경우</li> <li>2. 비산먼지 배출공정을 변경하는 경우</li> <li>3. 사업의 규모를 늘리거나 그 종류를 추가하는 경우</li> <li>4. 비산먼지 발생억제시설 또는 조치사항을 변경하는 경우</li> <li>5. 공사기간을 연장하는 경우(건설공사의 경우에만 해당한다)</li> </ol> <p>③ 제1항에 따른 신고를 할 때에 공사지역이 둘 이상의 특별자치시·특별자치도·시·군·구(자치구를 말하며, 이하 "시·군·구"라 한다)에 걸쳐 있는 건설공사이면 그 공사지역의 면적 또는 길이가 가장 많이 포함되는 지역을 관할하는 시장·군수·구청장에게 신고를 하여야 한다. 이 경우 신고를 받은 시장·군수·구청장은 다른 공사지역을 관할하는 시장·군수·구청장에게 신고내용을 알려야 한다. &lt;개정 2013.5.24&gt;</p> <p>④ 법 제43조제1항에 따른 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준은 별표 14와 같다.</p> <p>⑤ 시장·군수·구청장은 다음 각 호의 비산먼지 발생사업자로서 별표 14의 기준을 준수하여도 주민의 건강·재산이나 동식물의 생육에 상당한 위해를 가져올 우려가 있다고 인정하는 사업자에게는 제4항에도 불구하고 별표 15의 기</p>
--	--	---

		<p>준을 전부 또는 일부 적용할 수 있다. &lt;개정 2013.5.24&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시멘트 제조업자</li> <li>2. 콘크리트제품 제조업자</li> <li>3. 석탄제품 제조업자</li> <li>4. 건축물 축조공사자</li> <li>5. 토목공사자</li> </ol> <p>⑥ 시장·군수·구청장은 법 제43조제1항에 따라 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 할 때에 사업자가 설치기술이나 공법 또는 다른 법령의 시설 설치 제한규정 등으로 인하여 제4항의 기준을 준수하는 것이 특히 곤란하다고 인정되는 경우에는 신청에 따라 그 기준에 맞는 다른 시설의 설치 및 조치를 하게 할 수 있다. &lt;개정 2013.5.24&gt;</p> <p>⑦ 제6항에 따른 신청을 하려는 사업자는 별지 제25호서식의 비산먼지 시설기준 변경신청서에 제4항의 기준에 맞는 다른 시설의 설치 및 조치의 내용에 관한 서류를 첨부하여 시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. &lt;개정 2013.5.24&gt;</p> <p>⑧ 제1항에 따른 신고를 받은 시장·군수·구청장은 별지 제26호서식의 신고증명서를 신고인에게 발급하여야 한다. &lt;개정 2013.5.24&gt;</p>
<p><b>제44조의2(도료의 휘발성유기화합물 함유기준 등)</b> ① 도료(塗料)에 대한 휘발성유기화합물의 함유기준(이하 "휘발성유기화합물함유기준"이라 한다)은 환경부령으로 정한다. 이 경우 환경부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.</p> <p>② <b>다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 휘발성유기화합물함유기준을 초과하는 도료를 공급하거나 판매하여서는 아니 된다.</b> &lt;개정 2015.1.20&gt;</p> <p><b>1. 도료를 제조하거나 수입하여 공급하거나 판매하는 자</b></p>	<p><b>제45조의2(도료의 휘발성유기화합물 함유기준 초과 시 조치명령 등)</b> ① 환경부장관은 법 제44조의2제3항 또는 제4항에 따라 조치명령을 하는 경우에는 조치명령의 내용 및 10일 이내의 이행기간 등을 적은 서면으로 하여야 한다.</p> <p>② 법 제44조의2제3항에 따른 조치명령을 받은 자는 그 이행기간 이내에 다음 각 호의 사항을 구체적으로 밝힌 이행완료보고서를 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>1. 해당 도료의 공급·판매 기간과</p>	

<p>2. 제1호 외에 도료를 공급하거나 판매하는 자</p> <p>③ 환경부장관은 제2항제1호에 해당하는 자가 휘발성유기화합물 함유기준을 초과하는 도료를 공급하거나 판매하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 도료의 공급·판매 중지 또는 회수 등 필요한 조치를 명할 수 있다. &lt;신설 2015.1.20&gt;</p> <p>④ 환경부장관은 제2항제2호에 해당하는 자가 휘발성유기화합물 함유기준을 초과하는 도료를 공급하거나 판매하는 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 도료의 공급·판매 중지를 명할 수 있다. &lt;신설 2015.1.20&gt;</p> <p>[본조신설 2012.5.23] [제목개정 2015.1.20]</p>	<p>공급량 또는 판매량</p> <p>2. 해당 도료의 회수처리량, 회수처리 방법 및 기간</p> <p>3. 그 밖에 공급·판매 중지 또는 회수 사실을 증명할 수 있는 자료에 관한 사항</p> <p>③ 법 제44조의2제4항에 따른 조치명령을 받은 자는 그 이행기간 이내에 다음 각 호의 사항을 구체적으로 밝힌 이행완료보고서를 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>1. 해당 도료의 공급·판매 기간과 공급량 또는 판매량</p> <p>2. 해당 도료의 보유량 및 공급·판매 중지 사실을 증명할 수 있는 자료에 관한 사항</p> <p>[본조신설 2015.7.20]</p>	
<p><b>제82조(보고와 검사 등)</b> ① 환경부장관, 시·도지사 및 시장·군수·구청장은 환경부령으로 정하는 경우에는 다음 각 호의 자에게 필요한 보고를 명하거나 자료를 제출하게 할 수 있으며, 관계 공무원(제87조제2항에 따라 환경부장관의 업무를 위탁받은 관계 전문기관의 직원을 포함한다)으로 하여금 해당 시설이나 사업장 등에 출입하여 제9조의3제2항에 따른 관리방안 준수 여부, 제16조나 제46조제3항에 따른 배출허용기준 준수 여부, 제32조에 따른 측정기기의 정상운영 여부(제87조제2항에 따라 환경부장관의 업무를 위탁받은 관계 전문기관 직원의 경우에는 제32조제7항에 따른 사항만 해당한다), 제32조의2에 따른 측정기기 관리대행업무의 적정이행 여부, 제38조의2제3항에 따른 시설관리기준 준수 여부, 제44조의2에 따른 휘발성유기화합물함유기준의 준수 여부, 제48조에 따른 인증시험, 제48조의2</p>		<p><b>제133조(현장에서 배출허용기준 초과 여부를 판정할 수 있는 대기오염물질)</b> 법 제82조제2항 단서에 따라 검사기관에 오염도검사를 의뢰하지 아니하고 현장에서 배출허용기준 초과 여부를 판정할 수 있는 대기오염물질의 종류는 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2014.2.6&gt;</p> <p>1. 매연</p> <p>2. 일산화탄소</p> <p>3. 굴뚝 자동측정기기로 측정하고 있는 대기오염물질</p> <p><b>4. 황산화물</b></p> <p><b>5. 질소산화물</b></p> <p><b>6. 탄화수소</b></p> <p><b>제133조의2(배출시설 관리현황의 제출)</b> ① 시·도지사는 법 제82조제4항에 따라 다음 각 호의 사항을 포함한 배출시설 관리현황을 매년 작성하여 다음 해 1월 31일(제10호의 자료의 경우 3월 31일까지로 한다)까지 환경부장관에게 제출하여야 한다.</p> <p>1. 법 제16조제3항에 따른 강화된</p>

<p>에 따른 인증시험업무의 대행, 제 62조에 따른 검사업무, 제62조의2에 따른 이륜자동차정기검사 업무의 대행, 제62조의3에 따른 이륜자동차정기검사 업무, 제74조에 따른 검사, 제74조의2에 따른 검사업무의 대행의 적정이행 여부, 제76조의5에 따른 온실가스 배출허용기준·평균에너지소비효율기준 준수 여부를 확인하기 위하여 오염물질을 채취하거나 관계 서류, 시설, 장비 등을 검사하게 할 수 있다. &lt;개정 2012.2.1, 2012.5.23, 2013.4.5, 2013.7.16, 2015.1.20, 2016.1.27&gt;</p> <p>1. 사업자</p> <p><b>1의2. 제9조의3제2항에 따른 소유자 또는 관리자</b></p> <p><b>1의3. 측정기기 관리대행업자</b></p> <p><b>1의4. 제38조의2제1항에 따른 비산배출시설을 운영하는 자</b></p> <p>2. 제41조제1항에 따라 황함유기준이 정하여진 유류를 공급·판매하거나 사용하는 자</p> <p>3. 제42조에 따라 연료를 제조·판매하거나 사용하는 것을 금지당한 자</p> <p>4. 제43조제1항에 따라 비산먼지 발생사업의 신고를 한 자</p> <p>5. 제44조에 따라 휘발성유기화합물을 배출하는 시설을 설치하는 자</p> <p>5의2. 제44조의2제2항에 따라 도료를 공급하거나 판매하는 자</p> <p>6. 제46조에 따른 자동차제작자</p> <p>7. 제48조의2제1항에 따라 인증시험대행기관으로 지정된 자</p> <p>8. 제60조제1항에 따라 배출가스 저감장치 또는 저공해엔진을 제조·공급 또는 판매하는 자</p> <p>8의2. 제62조의2에 따라 이륜자동차정기검사 업무를 대행하는 자</p> <p>8의3. 제62조의3에 따른 이륜자동차</p>		<p>배출허용기준 설정에 관한 사항</p> <p>2. 법 제23조에 따른 배출시설의 설치 허가·변경허가 및 신고·변경신고에 관한 사항</p> <p>3. 법 제26조제1항 단서 및 영 제14조에 따른 방지시설 면제에 관한 사항</p> <p>4. 법 제29조에 따른 공동 방지시설의 설치에 관한 사항</p> <p>5. 법 제30조제1항에 따른 가동개시 신고에 관한 사항</p> <p>6. 법 제35조에 따른 배출부과금 부과·징수에 관한 사항</p> <p>7. 법 제37조에 따른 과징금 처분에 관한 사항</p> <p>8. 법 제38조의2 및 제44조에 따른 배출시설의 설치 신고·변경신고에 관한 사항</p> <p>9. 법 제43조에 따른 비산먼지 발생사업의 신고·변경신고에 관한 사항</p> <p>10. 법 제81조제1항에 따른 재정적·기술적 지원에 관한 사항</p> <p>11. 법 제82조에 따른 보고·검사(법 제82조제1항제1호, 제1호의2, 제4호 및 제5호에 해당하는 자에 대한 보고·검사만 해당한다)에 관한 사항</p> <p>12. 법 제84조에 따른 행정처분(법 제82조제1항제1호, 제1호의2, 제4호 및 제5호에 해당하는 자에 대한 행정처분만 해당한다)에 관한 사항</p> <p>② 제1항에 따른 배출시설 관리현황 제출에 관한 서식은 환경부장관이 정한다.</p> <p>[본조신설 2015.7.21]</p>
---	--	---

<p>차정기검사 지정정비사업자</p> <p>9. 전문정비사업자</p> <p>10. 제70조제3항에 따라 자동차제작자로부터 확인검사를 위탁받은 자</p> <p>11. 제74조에 따라 자동차연료·첨가제 또는 촉매제를 제조·공급 또는 판매하는 자</p> <p>12. 제74조의2에 따라 검사대행기관으로 지정된 자</p> <p>13. 제87조제2항에 따라 환경부 장관의 업무를 위탁받은 자</p> <p>② 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 제1항에 따라 배출허용기준 준수 여부를 확인하기 위하여 오염물질을 채취한 경우에는 환경부령으로 정하는 검사기관에 오염도검사를 의뢰하여야 한다. 다만, 현장에서 배출허용기준 초과 여부를 판정할 수 있는 경우로서 환경부령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다. &lt;개정 2012.5.23&gt;</p> <p>③ 제1항에 따라 출입과 검사를 행하는 공무원은 그 권한을 표시하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.</p> <p>④ 시·도지사는 매년 배출시설 관리현황을 작성하여 환경부장관에게 제출하여야 한다. &lt;신설 2015.1.20&gt;</p> <p>⑤ 제4항에 따른 배출시설 관리현황의 작성·제출에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다. &lt;신설 2015.1.20&gt;</p>		
	<p><b>제63조(권한의 위임)</b> ① 환경부장관은 법 제87조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 시·도지사에게 위임한다. &lt;개정 2009.6.30, 2013.1.31, 2014.2.5&gt;</p> <p>1. 법 제62조제3항에 따른 이륜자동차정기검사 기간 연장 및 유예</p>	

	<p>2. 법 제62조제4항에 따른 이륜자동차정기검사 수검명령</p> <p>3. 법 제62조의3제1항에 따른 이륜자동차정기검사 업무 수행을 위한 지정정비사업자의 지정</p> <p>4. 법 제62조의4제1항에 따른 이륜자동차정기검사 지정정비사업자에 대한 업무 정지명령 및 지정 취소</p> <p>5. 법 제70조에 따른 개선명령</p> <p>6. 법 제70조의2에 따른 운행정지명령</p> <p>② 환경부장관은 법 제87조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 유역환경청장, 지방환경청장 또는 수도권대기환경청장에게 위임한다. 다만, 제1호 및 제3호의 권한은 수도권대기환경청장에게 위임한다. &lt;개정 2008.12.31, 2009.2.13, 2009.6.30, 2013.1.31, 2014.2.5, 2015.7.20&gt;</p> <p>1. 법 제3조제1항에 따른 측정망 설치 및 대기오염도의 상시 측정(수도권대기환경청의 관할구역에 대한 것만 해당한다)</p> <p>2. 법 제4조제1항에 따른 측정망 설치계획의 결정·변경·고시 및 열람</p> <p>3. 법 제5조제1항에 따른 토지 등의 수용 또는 사용(제1호에 따라 위임된 업무와 관련된 것만 해당한다)</p> <p>4. 법 제19조제3항부터 제5항까지의 규정에 따른 추진실적서의 접수·평가 및 전문기관에의 의뢰에 관한 권한</p> <p>4의2. <b>법 제38조의2제1항 및 제2항에 따른 비산배출 배출시설 설치·운영 신고 및 변경신고의 수리</b></p> <p><b>4의3. 법 제38조의2제6항에 따른 조치명령</b></p> <p><b>4의4. 법 제74조제3항에 따른 자동차연료·첨가제 또는 촉매제에 대한 검사</b></p>	
--	--	--

	<p>5. 법 제74조제5항에 따른 자동차 연료·첨가제 또는 촉매제의 제조·판매 또는 사용에 대한 규제</p> <p>6. 법 제75조제1항 및 제2항에 따른 중지명령</p> <p>6의2. 법 제82조제1항제1호의2에 따른 보고명령, 자료 제출, 출입, 확인, 검사 등에 관한 권한</p> <p>6의3. 법 제82조제1항제5호의2에 따른 보고명령, 자료 제출, 출입, 확인, 검사 등에 관한 권한</p> <p>7. 법 제82조제1항제11호에 따른 보고명령, 자료 제출, 출입, 확인, 검사 등에 관한 권한</p>	
<p><b>제89조(벌칙)</b> 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 7년 이하의 징역이나 1억원 이하의 벌금에 처한다. &lt;개정 2008.12.31, 2012.2.1, 2012.5.23, 2013.7.16, 2015.1.20&gt;</p> <p>1. 제23조제1항이나 제2항에 따른 허가나 변경허가를 받지 아니하거나 거짓으로 허가나 변경허가를 받아 배출시설을 설치 또는 변경하거나 그 배출시설을 이용하여 조업한 자</p> <p>2. 제26조제1항 본문이나 제2항에 따른 방지시설을 설치하지 아니하고 배출시설을 설치·운영한 자</p> <p>3. 제31조제1항제1호나 제5호에 해당하는 행위를 한 자</p> <p>4. 제34조제1항에 따른 조업정지명령을 위반하거나 같은 조 제2항에 따른 조치명령을 이행하지 아니한 자</p> <p>5. 제36조에 따른 배출시설의 폐쇄나 조업정지에 관한 명령을 위반한 자</p> <p><b>5의2. 제38조에 따른 사용중지명령 또는 폐쇄명령을 이행하지 아니한 자(추가)</b></p> <p>6. 제46조를 위반하여 제작차배출</p>		

<p>허용기준에 맞지 아니하게 자동차를 제작한 자</p> <p>7. 제48조제1항을 위반하여 인증을 받지 아니하고 자동차를 제작한 자</p> <p>7의2. 제50조의3에 따른 상환명령을 이행하지 아니하고 자동차를 제작한 자</p> <p>8. 제60조를 위반하여 인증이나 변경인증을 받지 아니하고 배출가스저감장치, 저공해엔진 또는 공회전제한장치를 제조하거나 공급·판매한 자</p> <p>9. 제74조제1항을 위반하여 자동차연료·첨가제 또는 촉매제를 제조기준에 맞지 아니하게 제조한 자</p> <p>10. 제74조제2항을 위반하여 자동차연료·첨가제 또는 촉매제의 검사를 받지 아니한 자</p> <p>11. 제74조제3항에 따른 자동차연료·첨가제 또는 촉매제의 검사를 거부·방해 또는 기피한 자</p> <p>12. 제74조제4항 본문을 위반하여 자동차연료를 공급하거나 판매한 자</p> <p>13. 제75조에 따른 제조의 중지, 제품의 회수 또는 공급·판매의 중지명령을 위반한 자</p>		
<p><b>제90조(벌칙)</b> 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역이나 3천만 원 이하의 벌금에 처한다.</p> <p>&lt;개정 2008.12.31, 2012.2.1, 2012.5.23, 2015.1.20&gt;</p> <p>1. 제23조제1항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓으로 신고를 하고 배출시설을 설치 또는 변경하거나 그 배출시설을 이용하여 조업한 자</p> <p>2. 제31조제1항제2호에 해당하는 행위를 한 자</p> <p>3. 제32조제1항 본문에 따른 측정기기의 부착 등의 조치를 하지 아니한 자</p>		

<p>4. 제32조제3항제1호·제3호 또는 제4호에 해당하는 행위를 한 자  <b>4의2. 제38조의2제6항에 따른 시설개선 등의 조치명령을 이행하지 아니한 자(추가)</b></p> <p>5. 제41조제4항에 따른 연료사용 제한조치 등의 명령을 위반한 자</p> <p>6. 제44조제7항(제45조제5항에 따라 준용되는 경우를 포함한다)에 따른 시설개선 등의 조치명령을 이행하지 아니한 자</p> <p>7. 제51조제4항 본문·제6항 또는 제53조제3항에 따른 결합시정 명령을 위반한 자</p> <p>8. 제53조제2항 본문에 따른 결합시정 의무를 위반한 자</p> <p>9. 삭제 &lt;2012.2.1&gt;</p> <p>10. 제68조제1항을 위반하여 전문 정비사업자로 등록하지 아니하고 정비·점검 또는 확인검사 업무를 한 자</p> <p>11. 제74조제4항 본문을 위반하여 첨가제 또는 촉매제를 공급하거나 판매한 자</p>		
<p><b>제91조(벌칙)</b> 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금에 처한다. &lt;개정 2008.12.31, 2012.2.1, 2012.5.23, 2013.4.5, 2015.1.20&gt;</p> <p>1. 제30조를 위반하여 신고를 하지 아니하고 조업한 자</p> <p>2. 제32조제6항에 따른 조업정지 명령을 위반한 자</p> <p><b>2의2. 제38조의2제3항을 위반하여 시설관리기준을 지키지 아니한 자</b></p> <p>3. 제43조제3항에 따른 사용제한 등의 명령을 위반한 자</p> <p><b>3의2. 제44조의2제2항제1호에 해당하는 자로서 같은 항을 위반하여 도료를 공급하거나 판매한 자</b></p> <p><b>3의3. 제44조의2제2항제2호에 해당하는 자로서 같은 항을 위반하여 도료를 공급하거나 판매한 자</b></p>		

<p>3의4. 제44조의2제3항에 따른 휘발성유기화합물함유기준을 초과하는 도료에 대한 공급·판매 중지 또는 회수 등의 조치명령을 위반한 자</p> <p>3의5. 제44조의2제4항에 따른 휘발성유기화합물함유기준을 초과하는 도료에 대한 공급·판매 중지명령을 위반한 자</p> <p>4. 제48조제2항에 따른 변경인증을 받지 아니하고 자동차를 제작한 자</p> <p>4의2. 제48조의2제2항제1호 또는 제2호에 따른 금지행위를 한 자</p> <p>5. 제68조제1항에 따른 변경등록을 하지 아니하고 등록사항을 변경한 자</p> <p>6. 삭제 &lt;2012.2.1&gt;</p> <p>7. 제68조제4항제1호 또는 제2호에 따른 금지행위를 한 자</p> <p>8. 제69조에 따른 업무정지명령을 위반한 자</p> <p>9. 제74조제4항 본문을 위반하여 자동차연료를 사용한 자</p> <p>10. 제74조제5항에 따른 규제를 위반하여 자동차연료·첨가제 또는 촉매제를 제조하거나 판매한 자</p> <p>11. 제74조제6항을 위반하여 검사를 받은 제품임을 표시하지 아니하거나 거짓으로 표시한 자</p> <p>12. 제74조의2제2항제1호 또는 제2호에 따른 금지행위를 한 자</p> <p>12의2. 제76조의3제1항을 위반하여 자동차 온실가스 배출량을 보고하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자</p> <p>13. 제82조에 따른 관계 공무원의 출입·검사를 거부·방해 또는 기피한 자</p>		
--	--	--

**제92조(벌칙)** 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 300만원 이하의 벌금에 처한다. <개정 2012.2.1, 2013.4.5, 2013.7.16, 2015.1.20>

1. 제8조제3항에 따른 명령을 정당한 사유 없이 위반한 자
2. 제32조제5항에 따른 조치명령을 이행하지 아니한 자

**3. 제38조의2제1항에 따른 신고를 하지 아니하고 시설을 설치·운영한 자**

**3의2. 제38조의2제4항에 따른 정기점검을 받지 아니한 자**

4. 제42조에 따른 연료사용 제한 조치 등의 명령을 위반한 자

**4의2. 제43조제1항 전단에 따른 신고를 하지 아니한 자**

5. 제43조제1항 전단 또는 후단을 위반하여 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하지 아니하거나 필요한 조치를 하지 아니한 자. 다만, 시멘트·석탄·토사·사료·곡물 및 고철의 분체상(粉體狀) 물질을 운송한 자는 제외한다.

6. 제43조제2항을 위반하여 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설의 설치나 조치의 이행 또는 개선명령을 이행하지 아니한 자

7. 제44조제1항, 제45조제1항 또는 제2항에 따른 신고를 하지 아니하고 시설을 설치하거나 운영한 자

8. 제44조제3항에 따른 조치를 하지 아니한 자

9. 제50조의2제2항 및 제50조의3제3항에 따른 평균 배출량 달성 실적 및 상환계획서를 거짓으로 작성한 자

10. 제60조제1항에 따라 인증받은 내용과 다르게 결함이 있는 배출가스저감장치 또는 저공해엔진을 제조·공급 또는 판매하는 자

<p>11. 제62조제4항에 따른 이륜자동차정기검사 명령을 이행하지 아니한 자</p> <p>12. 제70조의2에 따른 운행정지명령을 받고 이에 불응한 자</p> <p>13. 「자동차관리법」 제66조에 따라 자동차관리사업의 등록이 취소되었음에도 정비·점검 및 확인검사 업무를 한 전문정비사업자</p> <p>14. 제76조의5제1항을 위반하여 자료를 제출하지 아니하거나 거짓으로 자료를 제출한 자</p>		
<p><b>제94조(과태료)</b> ① 제41조제3항을 위반하여 황함유기준을 초과하는 연료를 공급·판매하거나 사용한 자에게는 1천만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;신설 2013.7.16&gt;</p> <p>② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;개정 2015.1.20&gt;</p> <p><b>1. 제39조제1항을 위반하여 오염 물질을 측정하지 아니한 자 또는 측정결과를 거짓으로 기록하거나 기록·보존하지 아니한 자</b></p> <p>2. 제76조의4제1항을 위반하여 자동차에 온실가스 배출량을 표시하지 아니하거나 거짓으로 표시한 자</p> <p>③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 300만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;개정 2013.7.16, 2015.1.20&gt;</p> <p><b>1. 제31조제2항을 위반하여 배출시설 등의 운영상황을 기록·보존하지 아니하거나 거짓으로 기록한 자</b></p> <p>2. 제40조제1항을 위반하여 환경기술인을 임명하지 아니한 자</p> <p><b>3. 제58조제1항에 따른 저공해자동차로의 전환 또는 개조 명령, 배출가스저감장치의 부착·교체 명령 또는 배출가스 관련 부품의 교체 명령, 저공해엔진(혼소엔진을 포함한다)으로의 개조 또는 교체 명령을 이행하지 아니한 자</b></p>	<p><b>제67조(과태료)</b> 법 제94조제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 과태료의 부과기준은 별표 15와 같다.</p> <p>&lt;개정 2013.1.31, 2014.2.5&gt;</p> <p>[전문개정 2008.12.31]</p>	

<p>④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 200만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;개정 2013.7.16, 2015.1.20&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제31조제1항제3호 또는 제4호에 따른 행위를 한 자</li> <li>2. 삭제 &lt;2015.1.20&gt;</li> <li>3. 제32조제3항제2호에 따른 행위를 한 자</li> <li>4. 제32조제4항을 위반하여 운영·관리기준을 지키지 아니한 자</li> <li>5. 제38조의2제2항에 따른 변경신고를 하지 아니한 자</li> <li>6. 제43조제1항에 따른 비산먼지의 발생 억제 시설의 설치 및 필요한 조치를 하지 아니하고 시멘트·석탄·토사 등 분체상 물질을 운송한 자</li> <li>7. 제44조제2항 또는 제45조제3항에 따른 휘발성유기화합물 배출시설의 변경신고를 하지 아니한 자</li> <li>8. 제44조제8항을 위반하여 검사·측정을 하지 아니한 자 또는 검사·측정 결과를 기록·보존하지 아니하거나 거짓으로 기록·보존한 자</li> <li>9. 제51조제5항(제53조제4항에 따라 준용되는 경우를 포함한다)에 따른 결함시정 결과보고를 하지 아니한 자</li> <li>10. 제53조제1항에 따른 결함시정 현황과 부품결함 현황을 보고하지 아니한 자</li> <li>11. 제61조제2항을 위반하여 점검에 응하지 아니하거나 기피 또는 방해한 자</li> <li>12. 제68조제4항제3호 또는 제4호에 따른 행위를 한 자</li> <li>13. 제74조제4항제1호에 따른 제조기준에 맞지 아니하는 첨가제 또는 촉매제임을 알면서 사용한 자</li> <li>14. 제74조제4항제2호에 따른 검사를 받지 아니하거나 검사받은 내용과 다르게 제조된 첨가제 또는 촉매제임을 알면서 사용한 자</li> </ol>		
---	--	--

<p>⑤다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;개정 2012.2.1, 2012.5.23, 2013.4.5, 2013.7.16, 2015.1.20&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제9조의3제2항을 위반하여 같은 조 제1항에 따른 관리방안에 따라 냉매를 적절하게 관리·회수·처리하지 아니한 자</li> <li>1의2. 제23조제2항이나 제3항에 따른 변경신고를 하지 아니한 자</li> <li>2. 제40조제2항에 따른 환경기술인의 준수사항을 지키지 아니한 자</li> <li>3. 제43조제1항 후단에 따른 변경신고를 하지 아니한 자</li> <li>3의2. 제50조의2제2항에 따른 평균 배출량 달성 실적을 제출하지 아니한 자</li> <li>3의3. 제50조의3제3항에 따른 상환계획서를 제출하지 아니한 자</li> <li>4. 삭제 &lt;2012.2.1&gt;</li> <li>5. 제59조에 따른 자동차의 원동기 가동제한을 위반한 자동차의 운전자</li> <li>6. 제63조제4항을 위반하여 정비·점검 및 확인검사를 받지 아니한 자</li> <li>6의2. 제68조제3항을 위반하여 등록된 기술인력이 교육을 받게 하지 아니한 전문정비사업자</li> <li>7. 제70조제5항을 위반하여 정비·점검 및 확인검사 결과표를 발급하지 아니하거나 정비·점검 및 확인검사 결과를 보고하지 아니한 자</li> <li>8. 제77조를 위반하여 환경기술인 등의 교육을 받게 하지 아니한 자</li> <li>9. 제82조제1항에 따른 보고를 하지 아니하거나 거짓으로 보고한 자 또는 자료를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출한 자</li> </ol> <p>⑥ 제62조제2항을 위반하여 이륜자동차정기검사를 받지 아니한 자에게는 50만원 이하의 과태료를 부과한다. &lt;신설 2013.7.16&gt;</p> <p>⑦제1항부터 제6항까지의 규정에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 부과·징수한다. &lt;개정 2012.2.1, 2013.4.5, 2013.7.16&gt;</p>		
---	--	--

## □ 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률

수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 [법률 제13879호, 2016.1.27., 일부개정]	시행령 [대통령령 제26704호, 2015.12.10., 일부개정]	시행규칙 [환경부령 제629호, 2015.12.22., 타법개정]
<p><b>제15조(배출 등의 금지)</b> ① 누구든지 정당한 사유 없이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다. &lt;개정 2013.6.4, 2014.3.24&gt;</p> <p>4. 공공수역에 <b>환경부령으로 정하는 기준 이상의 토사(土砂)를 유출하거나 버리는 행위</b></p> <p>구)4. 공공수역에 다량의 토사를 유출하거나 버려 상수원 또는 하천·호소를 현저히 오염시키는 행위</p>		<p><b>제26조의2(토사 유출 등의 기준)</b> ① 법 제15조제1항제4호에서 "환경부령으로 정하는 기준"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 토사량을 말한다. 이 경우 토사는 육상에서 행해지는 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사로 인한 토사로서 누적강우량이 20밀리미터 미만일 경우에 유출되거나 버려지는 토사로 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1천킬로그램 이상의 토사량(「하수도법」 제2조제4호에 따른 공공하수도의 하수관로, 폭 5미터 이하의 배수로 또는 폭 5미터 이하의 소하천에 유출하거나 버리는 경우에 한한다)</li> <li>토사 유입 후의 부유물질 농도에서 토사 유입 전의 부유물질 농도를 뺀 값이 리터당 100밀리그램 이상이 되게 하는 토사량(하천·호소에 유출하거나 버리는 경우에 한한다)</li> </ol> <p>② 제1항에 따른 누적강우량 및 토사량의 구체적인 산정방법 등에 관한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. [본조신설 2015.6.16] [중전 제26조의2는 제26조의3으로 이동 &lt;2015.6.16&gt;]</p> <p><b>제26조의3(방제조치의 대집행에 따른 비용부담 범위 등)</b> ① 한국환경공단은 법 제15조제5항부터 제7항까지에 따라 방제조치의 대집행 지원을 마쳤을 때에는 별표 10의2의 비용부담 범위 내에서 그 지원에 든 비용을 산정하여 시장·군수·구청장에게 통보하여야 한다.</p> <p>② 시장·군수·구청장은 제1항에 따른 지원비용을 지급하는 경우에는 비용산정 내역을 확인한 후 이를 지급하여야 한다. [본조신설 2014.1.29] [제26조의2에서 이동, 중전 제26조의3은 제26조의4로 이동 &lt;2015.6.16&gt;]</p>
	<p><b>제31조(설치허가 및 신고 대상 폐수 배출시설의 범위 등)</b> ① 법 제33</p>	

	<p>조제1항 본문에 따라 설치허가를 받아야 하는 폐수배출시설(이하 "배출시설"이라 한다)은 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2012.7.20, 2014.11.24&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 특정수질유해물질이 <b>환경부령으로 정하는 기준 이상으로 배출</b>되는 배출시설</li> </ol> <p>구)1. 특정수질유해물질이 발생하는 배출시설</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 「환경정책기본법」 제38조에 따른 특별대책지역(이하 "특별대책지역"이라 한다)에 설치하는 배출시설</li> <li>3. 법 제33조제6항에 따라 환경부장관이 고시하는 배출시설 설치제한지역에 설치하는 배출시설</li> <li>4. 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역(이하 "상수원보호구역"이라 한다)에 설치하거나 그 경계구역으로부터 상류로 유하거리(流下距離) 10킬로미터 이내에 설치하는 배출시설</li> <li>5. 상수원보호구역이 지정되지 아니한 지역 중 상수원 취수시설이 있는 지역의 경우에는 취수시설로부터 상류로 유하거리 15킬로미터 이내에 설치하는 배출시설</li> <li>6. 법 제33조제1항 본문에 따른 설치신고를 한 배출시설로서 원료·부원료·제조공법 등이 변경되어 특정수질유해물질이 <b>제1호에 따른 기준 이상으로 새로 배출되는 배출시설</b></li> </ol> <p>구)6. 법 제33조제1항 본문에 따른 설치신고를 한 배출시설로서 원료·부원료·제조공법 등이 변경되어 특정수질유해물질이 새로 발생하는 배출시설</p> <p>② 법 제33조제1항 본문에 따라 배출시설의 설치신고를 하여야 하는 경우는 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2014.11.24&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제1항에 따른 설치허가 대상 배출시설 외의 배출시설을 설치하는 경우</li> </ol>	
--	---	--

	<p>2. 제1항 각 호에 해당하는 배출시설 중 폐수를 전량 위탁처리하는 경우로서 위탁받은 폐수를 처리하는 시설이 제1항제2호부터 제5호까지의 규정에서 정하는 지역 또는 구역 밖에 있는 경우</p> <p>3. 제1항제2호부터 제5호까지에 해당하는 배출시설 중 특정수질유해물질이 <b>제1항제1호에 따른 기준 이상으로 배출</b>되지 아니하는 배출시설로서 배출되는 폐수를 전량 폐수종말처리시설 또는 공공하수처리시설에 유입시키는 경우</p> <p><b>구)3. 제1항제2호부터제5호까지에 해당하는 배출시설 중 특정수질유해물질이 발생되지 아니하는 배출시설로서 배출되는 폐수를 전량폐수종말처리시설 또는 공공하수처리시설에 유입시키는 경우</b></p> <p>③ 배출시설의 설치허가를 받은 자가 법 제33조제2항 본문에 따라 배출시설의 변경허가를 받아야 하는 경우는 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2008.4.3, 2014.11.24&gt;</p> <p>1. 폐수배출량이 허가 당시보다 100분의 50(특정수질유해물질이 <b>제1항제1호에 따른 기준 이상으로 배출되는 배출시설의</b> 경우에는 100분의 30) 이상 또는 1일 700세제곱미터 이상 증가하는 경우</p> <p><b>구)1. 폐수배출량이 허가 당시보다 100분의 50(특정수질유해물질이 배출되는 시설의 경우에는 100분의 30)이상 또는 1일 700세제곱미터 이상 증가하는 경우</b></p> <p>2. 법 제32조에 따른 배출허용기준(이하 "배출허용기준"이라 한다)을 초과하는 새로운 수질오염물질이 발생되어 배출시설 또는 법 제35조제1항에 따른 수질오염방지시설(이하 "방지시설"이라 한다)의 개선이 필요한 경우</p> <p>3. 법 제33조제1항 단서에 따라 허가를 받은 폐수무방류배출시</p>	
--	---	--

	<p>설로서 제7항제2호에 따른 고체상태의 폐기물로 처리하는 방법에 대한 변경이 필요한 경우</p> <p>④ 제3항에도 불구하고 다음 각 호의 모두에 해당하는 경우에는 변경신고로 제3항에 따른 변경허가를 갈음할 수 있다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 법 제35조제4항에 따른 공동방지사설(이하 "공동방지사설"이라 한다)의 대표자 또는 폐수종말처리시설의 운영자와 폐수의 처리 및 그 비용 부담에 관한 협의를 한 경우</li> <li>2. 폐수처리능력 또는 처리용량을 초과하지 아니하는 범위에서 배출시설을 변경한 경우</li> </ol> <p><b>제32조(배출시설 설치제한 지역)</b> 법 제33조제6항에 따라 배출시설의 설치를 제한할 수 있는 지역의 범위는 다음 각 호와 같다. &lt;개정 2012.1.17, 2012.7.20, 2014.11.24&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 취수시설이 있는 지역</li> <li>2. 「환경정책기본법」 제38조에 따라 수질보전을 위해 지정·고시한 특별대책지역</li> <li>3. 「수도법」 제7조의2제1항에 따라 공장의 설립이 제한되는 지역(제31조제1항제1호에 따른 배출시설의 경우만 해당한다)</li> </ol> <p>구)3. 「수도법」 제7조의2제1항에 따라 공장의 설립이 제한되는 지역(특정수질유해물질 배출시설의 경우만 해당한다)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 제1호부터 제3호까지에 해당하는 지역의 상류지역(제31조제1항제1호에 따른 배출시설의 경우만 해당한다)</li> </ol> <p>구)4. 제1호부터 제3호까지에 해당하는 지역의 상류지역(특정수질유해물질 배출시설의 경우만 해당한다)</p>	
--	--	--

	<p><b>제46조의2(과징금의 부과기준) ①</b>          법 제43조제1항에 따른 과징금의 부과기준은 별표 14의2와 같다.</p> <p>② 법 제43조제3항에 따른 과징금의 납부기한은 과징금납부통지서의 발급일부터 30일로 하고, 과징금의 납부통지는 환경부령으로 정하는 바에 따른다.</p> <p>[본조신설 2014.1.28]</p>	
<p><b>제53조(비점오염원의 설치신고·준수사항·개선명령 등)</b></p> <p>③ 제1항에 따라 신고 또는 변경신고를 한 자(이하 "비점오염원설치신고사업자"라 한다)는 환경부령으로 정하는 시점까지 환경부령으로 정하는 기준에 따라 비점오염저감시설을 설치하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 비점오염저감시설을 설치하지 아니할 수 있다. &lt;개정 2014.3.24&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>제1항제2호 또는 제3호에 따른 사업장의 강우유출수의 오염도가 항상 제32조에 따른 배출허용기준 이하인 경우로서 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관이 인정하는 경우</li> <li><b>제21조의4</b>에 따른 완충저류시설에 유입하여 강우유출수를 처리하는 경우</li> </ol> <p>구) 2. 「<b>낙동강수계물관리 및 주민지원 등에 관한 법률</b>」 제18조에 따른 완충저류시설에 유입하여 강우유출수를 처리하는 경우</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>하나의 부지에 제1항 각 호에 해당하는 자가 둘 이상인 경우로서 환경부령으로 정하는 바에 따라 비점오염원을 적정하게 관리할 수 있다고 환경부장관이 인정하는 경우</li> </ol>	<p><b>제72조(비점오염원의 신고 대상 사업 및 시설)</b></p> <p>② 법 제53조제1항제1호에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 「<b>환경영향평가법 시행령</b>」 별표 3의 제3호부터 제17호까지에 해당하는 사업을 말한다. <b>다만, 「환경영향평가법 시행령」 별표 3의 제4호 또는 제10호에 해당하는 사업 중 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제2조제1호가목의 바다에서만 시행하는 사업은 제외한다.</b> &lt;개정 2008.12.24, 2012.7.20., 2015.5.26&gt;</p> <p>구) ② 법 제53조제1항제1호에서 "대통령령으로 정하는 사업"이란 「<b>환경영향평가법 시행령</b>」 별표3의 제3호부터 제17호까지에 해당하는 사업을 말한다.</p> <p><b>제73조(비점오염원의 변경신고)</b> 법 제53조제1항 각 호 외의 부분 후단에 따라 변경신고를 하여야 하는 경우는 다음 각 호의 경우를 말한다. &lt;개정 2015.5.26&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>상호·대표자·사업명 또는 업종의 변경</li> <li>총 사업면적·개발면적 또는 사업장 부지면적이 처음 신고면적의 100분의 15 이상 증가하는 경우</li> <li>비점오염저감시설의 종류, 위치, 용량이 변경되는 경우</li> <li>비점오염원 또는 비점오염저감시설의 전부 또는 일부를 폐쇄하는 경우. <b>다만, 법 제53조제1항제1호에 따른 사업의 경우 공</b></li> </ol>	<p><b>제73조(비점오염원 설치신고의 절차)</b></p> <p>② 법 제53조제1항 각 호 외의 부분 전단에 따라 비점오염원의 설치신고를 하려는 자는 별지 제33호서식의 비점오염원 설치신고서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 유역환경청장이나 지방환경청장에게 제출하여야 한다. 다만, 비점오염원의 설치신고 대상 사업 또는 시설이 둘 이상의 유역환경청 또는 지방환경청의 관할구역에 걸쳐 있는 경우에는 그 면적 또는 길이 등이 많이 포함되는 지역을 관할하는 유역환경청장이나 지방환경청장에게 신고를 하여야 하고, 신고를 받은 유역환경청장이나 지방환경청은 다른 지역을 관할하는 유역환경청장이나 지방환경청장에게 신고내용을 알려야 한다. &lt;개정 2010.4.2, 2014.12.31&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>법 제53조제1항 각 호에 따른 사업 또는 사업장(이하 "개발사업등"이라 한다)에서 발생하는 주요 비점오염원 및 비점오염물질에 관한 자료</li> <li>개발사업등의 평면도 및 비점오염물질의 발생·유출 흐름도</li> <li><b>개발사업등으로 인하여 불투수층에서 발생하는 강우유출수를 최소화하여 자연 상태의 물순환 회복에 기여할 수 있는 기법(이하 "저영향개발기법"이라 한다)등을 고려한 비점오염저감계획서</b></li> </ol>

	<p>사 중에 발생하는 비점오염물질을 처리하기 위한 비점오염저감시설을 공사 완료에 따라 전부 또는 일부 폐쇄하는 경우는 제외한다.</p> <p>구)4. 비점오염원 또는 비점오염저감시설의 전부 또는 일부를 폐쇄하는 경우</p>	<p>구)3. 개발사업등의 유지관리 및 강우유출수의 저감방안 등에 관한 비점오염저감계획서</p> <p>4. 비점오염저감시설 설치·운영·관리계획 및 비점오염저감시설의 설치명세서 및 도면(법 제53조제3항 단서에 따라 비점오염저감시설을 설치하지 아니하는 경우는 제외한다)</p> <p>④ 사업자는 법 제53조제1항 각호 외의 부분 후단에 따라 대상사업 또는 시설과 관련한 변경사항에 대하여 관계 법령에 따른 승인·인가·허가·면허 또는 결정등(이하 이 항에서 "변경승인등"이라 한다)을 받아야 하는 경우에는 변경승인등을 받은 날(변경승인등이 필요없는 경우에는 변경사실이 발생한 날)부터 15일 이내에 별지 제35호서식의 비점오염원 설치변경신고서에 비점오염원 설치신고증명서 및 변경내용을 증명하는 서류를 첨부하여 유역환경청장이나 지방환경청장에게 제출하여야 한다. 다만, 변경사항이 영 제73조제1호에 해당하는 경우에는 30일 이내에 제출하여야 한다. &lt;개정 2010.4.2, 2015.6.16&gt;</p> <p>⑤ 유역환경청장이나 지방환경청장은 제4항에 따른 변경신고를 수리한 경우에는 비점오염원 설치신고증명서의 뒤쪽에 그 변경내용을 적은 후 설치신고증명서를 비점오염원 변경신고자에게 주어야 한다. &lt;신설 2015.6.16&gt;</p> <p><b>제74조(비점오염저감계획서의 작성 방법)</b> ① 법 제53조제2항에 따른 비점오염저감계획서에는 다음 각호의 사항이 포함되어야 한다. &lt;개정 2014.12.31&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 비점오염원 관련 현황</li> <li>2. <b>지역향개발기법(제73조제1항제1호에 해당하는 사업자의 경우에는 「환경영향평가법」 제27</b></li> </ol>
--	---	--

		<p>조부터 제29조까지의 규정에 따라 협의된 저영향개발기법을 말한다. 이하 제3호에서 같다) 등을 포함한 비점오염원 저감방안</p> <p>구)2. 비점오염원 저감방안</p> <p>3. 저영향개발기법 등을 적용한 비점오염저감시설 설치계획</p> <p>구)3. 비점오염저감시설 설치계획</p> <p>4. 비점오염저감시설 유지관리 및 모니터링 방안</p> <p>② 제1항에 따른 비점오염저감계획서의 세부적인 작성방법은 환경부장관이 정하여 고시한다.</p> <p><b>제75조(비점오염저감시설의 설치시점 등)</b> ① 법 제53조제3항 각 호 외의 부분 본문에서 "환경부령으로 정하는 시점"이란 다음 각 호의 구분에 따른 시점을 말한다. &lt;개정 2010.4.2, 2014.1.29, 2015.6.16&gt;</p> <p>1. 법 제53조제1항제1호에 따른 사업가. 공사 중에 발생하는 비점오염물질을 처리하기 위한 비점오염저감시설: 공사개시 전</p> <p>나. 공사완료 후에 발생하는 비점오염물질을 처리하기 위한 비점오염저감시설: 공사 준공 시. 다만, 다른 공사가 완료된 사업부지에 비점오염저감시설을 설치하여야 하는 경우에는 비점오염원의 설치신고 또는 변경신고가 수리된 날부터 1년 이내로 한다.</p> <p>구)나. 공사완료 후에 발생하는 비점오염물질을 처리하기 위한 비점오염저감시설: 공사 준공시</p> <p>2. 법 제53조제1항제2호에 따른 시설: 법 제37조에 따른 배출시설 등의 가동시작 신고 전. 다만, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 공장이 설립된 부지에 비점오염저감시설을 설치하여야 하는 경우에는 비점오염원의 설치신고 또는 변경신고가 수리된</p>
--	--	--

		<p><b>날부터 1년 이내로 한다.</b></p> <p>구)2. 법 제53조제1항제2호에 따른 시설: 법 제37조에 따른 배출시설 등의 가동시작 신고 전</p> <p>3. 법 제53조제1항제3호에 따른 사업 및 시설</p> <p>가. 법 제53조제1항제1호에 해당되는 사업: 제1호에 따른 시점</p> <p>나. 법 제53조제1항제2호에 해당되는 시설: 제2호에 따른 시점</p> <p>② 법 제53조제3항제3호에 따라 비점오염저감시설을 설치하지 아니하려는 자는 해당 부지에서 비점오염저감시설을 설치·운영하는 비점오염원설치신고사업자와 비점오염저감시설의 운영비용, 과태료 및 벌금 등에 대한 부담명세 등에 관한 비점오염저감시설 운영 규약을 마련하고 이를 환경부장관에게 제출하여야 한다. &lt;신설 2014.1.29&gt;</p>
	<p><b>제79조의2(과징금의 부과기준 등)</b></p> <p>① 법 제66조제1항에 따른 과징금의 부과기준은 별표 17의2와 같다.</p> <p>② 법 제66조제1항에 따른 과징금의 납부기한은 과징금납부통지서의 발급일부터 30일로 하고, 과징금의 납부통지는 환경부령으로 정하는 바에 따른다.</p> <p>[본조신설 2014.1.28]</p>	
<p><b>제75조(벌칙)</b> 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 7년 이하의 징역 또는 <b>7천만원</b> 이하의 벌금에 처한다. &lt;개정 2014.3.24.&gt;</p> <p><b>구)5천만원</b></p> <p>1. 제33조제1항 또는 제2항에 따른 허가 또는 변경허가를 받지 아니하거나 거짓으로 허가 또는 변경허가를 받아 배출시설을 설치 또는 변경하거나 그 배출시</p>		

<p>설을 이용하여 조업한 자</p> <p>2. 제33조제5항 및 제6항에 따라 배출시설의 설치를 제한하는 지역에서 제한되는 배출시설을 설치하거나 그 시설을 이용하여 조업한 자</p> <p>3. 제38조제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 자</p> <p>[전문개정 2013.7.30]</p>		
<p><b>제76조(벌칙)</b> 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 <b>5천만원</b> 이하의 벌금에 처한다. &lt;개정 2014.3.24.&gt;</p> <p><b>구)3천만원</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제4조의6제4항에 따른 조업정지·폐쇄 명령을 이행하지 아니한 자</li> <li>2. 제33조제1항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓으로 신고를 하고 배출시설을 설치하거나 그 배출시설을 이용하여 조업한 자</li> <li>3. 제38조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 자</li> <li>4. 제38조의2제1항에 따라 측정기기의 부착 조치를 하지 아니한 자 (적산전력계 또는 적산유량계를 부착하지 아니한 자는 제외한다)</li> <li>5. 제38조의3제1항제1호 또는 제3호에 해당하는 행위를 한 자</li> <li>6. 제40조에 따른 조업정지명령을 위반한 자</li> <li>7. 제42조에 따른 조업정지 또는 폐쇄 명령을 위반한 자</li> <li>8. 제44조에 따른 사용중지명령 또는 폐쇄명령을 위반한 자</li> <li>9. 제50조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 한 자</li> </ol> <p>[전문개정 2013.7.30]</p>		
<p><b>제77조(벌칙)</b> 제15조제1항제1호를 위반하여 특정수질유해물질 등을 누출·유출하거나 버린 자는 3년 이하의 징역 또는 <b>3천만원</b> 이하의 벌금에 처한다. &lt;개정 2014.3.24.&gt;</p> <p>[전문개정 2013.7.30.]</p> <p><b>구)1천500만원</b></p>		

**제78조(벌칙)** 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다. <개정 2014.3.24>

1. 제12조제2항에 따른 시설의 개선 등의 조치명령을 위반한 자
2. 업무상 과실 또는 중대한 과실로 제15조제1항제1호를 위반하여 특정수질유해물질 등을 누출·유출한 자
3. 제15조제1항제2호를 위반하여 분뇨·가축분뇨 등을 버린 자
4. 삭제 <2016.1.27.>

**구)4. 제15조제1항제4호를 위반하여 환경부령으로 정하는 기준 이상의 토사를 유출하거나 버리는 행위를 한 자**

5. 제15조제3항에 따른 방제조치의 이행명령을 위반한 자
6. 제17조제1항에 따른 통행제한을 위반한 자
7. 제21조의3제1항에 따른 특별조치명령을 위반한 자
8. 제37조제1항에 따른 가동시작 신고를 하지 아니하고 조업한 자
9. 제37조제4항에 따른 조사를 거부·방해 또는 기피한 자
10. 제38조의4제2항에 따른 조업정지명령을 이행하지 아니한 자

**10의2. 제38조의6제1항을 위반하여 측정기기 관리대행업의 등록 또는 변경등록을 하지 아니하고 측정기기 관리업무를 대행한 자**

11. 제50조제4항에 따른 시설의 개선 등의 조치명령을 위반한 자
12. 제53조제3항 각 호 외의 부분 본문에 따른 비점오염저감시설을 설치하지 아니한 자
13. 제53조제5항에 따른 비점오염저감계획의 이행명령 또는 비점오염저감시설의 설치·개선 명령을 위반한 자

<p>14. 제60조제1항에 따른 신고를 하지 아니하고 기타수질오염원을 설치 또는 관리한 자</p> <p>15. 제60조제4항 또는 제5항에 따른 조업정지·폐쇄 명령을 위반한 자</p> <p>16. 제62조제1항에 따른 등록 또는 변경등록을 하지 아니하고 폐수처리업을 한 자</p> <p>17. 제68조제1항에 따른 관계 공무원의 출입·검사를 거부·방해 또는 기피한 폐수무방류배출시설을 설치·운영하는 사업자</p> <p>[전문개정 2013.7.30]</p>		
---	--	--

**1. 개요****가. 목적**

시료 채취는 수질을 정확히 대표하고 실험실에 도착할 때까지 조성의 변화가 일어나지 않도록 하여야 한다. 일반적으로 시료 채취와 보존은 법적인 요구 사항이므로 규정에 따라 실시한다.

**나. 적용범위**

대부분 지표수, 지하수, 오수, 도시하수, 산업폐수 등의 시료채취에 적용한다.

**2. 시료 채취 방법****가. 배출허용기준 적합여부 판정을 위한 시료채취**

배출허용기준 적합여부 판정을 위하여 채취하는 시료는 시료의 성상, 유량, 유속 등의 시간에 따른 변화를 고려하여 현장 물의 성질을 대표할 수 있도록 채취하여야 하며, 복수채취를 원칙으로 한다. 단, 신속한 대응이 필요한 경우 등 복수채취가 불합리한 경우에는 예외로 할 수 있다.

**1) 복수시료채취방법 등**

**가) 수동으로 시료를 채취할 경우에는 30분 이상 간격으로 2회 이상 채취(composite sample)하여 일정량의 단일시료로 한다.** 단, 부득이한 사유로 6시간 이상 간격으로 채취한 시료는 각각 측정분석한 후 산술평균하여 측정분석값을 산출한다.(2개 이상의 시료를 각각 측정분석한 후 산술평균한 결과 배출허용기준을 초과한 경우의 위반일 적용은 최초 배출허용기준이 초과된 시료의 채취일을 기준으로 한다)

**나) 자동시료채취기로 시료를 채취할 경우에는 6시간 이내에 30분 이상 간격으로 2회 이상 채취(composite sample)하여 일정량의 단일 시료로 한다.**

**다) 수소이온농도(pH), 수온 등 현장에서 즉시 측정하여야 하는 항목인 경우에는 30분 이상 간격으로 2회 이상 측정 후 산술평균하여 측정값을 산출한다.**(단, pH의 경우 2회 이상 측정 한 값을 pH 7을 기준으로 산과 알칼리로 구분하여 평균값을 산정하고 산정한 평균값 중 배출허용기준을 많이 초과한 평균값을 측정분석값으로 함)

**라) 시안(CN), 노말핵산추출물질, 대장균군 등 시료채취기구 등에 의하여 시료의 성분이 유실 또는 변질 등의 우려가 있는 경우에는 30분 이상 간격으로 2개 이상의 시료를 채취하여 각각 분석한 후 산술평균하여 분석값을 산출한다.** 단, 복수시료채취 과정에서 시료성분의 유실 또는 변질 등의 우려가 없는 경우에는 2.1.1.1의 방법으로 할 수 있다.

2) 복수시료채취방법 적용을 제외할 수 있는 경우

- 가) 환경오염사고 또는 취약시간대(일요일, 공휴일 및 평일 18:00 ~ 09:00 등)의 환경오염감시 등 신속한 대응이 필요한 경우 제외할 수 있다.
- 나) 수질 및 수생태계보전에 관한 법률 제38조 제1항의 규정에 의한 비정상적인 행위를 할 경우 제외할 수 있다.
- 다) 사업장 내에서 발생하는 폐수를 회분식(batch식) 등 간헐적으로 처리하여 방류하는 경우 제외할 수 있다.
- 라) 기타 부득이 복수시료채취 방법으로 시료를 채취할 수 없을 경우 제외할 수 있다.

3. 시료채취시 유의사항

- 가. 시료는 목적시료의 성질을 대표할 수 있는 위치에서 시료채취용기 또는 채수기를 사용하여 채취하여야 한다.
- 나. **시료 채취 용기는 시료를 채우기 전에 시료로 3회 이상 씻은 다음 사용하며, 시료를 채울 때에는 어떠한 경우에도 시료의 교란이 일어나서는 안 되며 가능한 한 공기와 접촉하는 시간을 짧게 하여 채취한다.**
- 다. 시료채취량은 시험항목 및 시험횟수에 따라 차이가 있으나 보통 3 L ~ 5 L정도이어야 한다. 다만, 시료를 즉시 실험할 수 없어 보존하여야 할 경우 또는 시험항목에 따라 각각 다른 채취용기를 사용하여야 할 경우에는 시료채취량을 적절히 증감할 수 있다.
- 라. 시료채취시에 시료채취시간, 보존제 사용여부, 매질 등 분석결과에 영향을 미칠 수 있는 사항을 기재하여 분석자가 참고할 수 있도록 한다.
- 마. 용존가스, 환원성 물질, 휘발성유기화합물, 냄새, 유류 및 수소이온 등을 측정하기 위한 시료를 채취할 때에는 운반중 공기와 접촉이 없도록 시료 용기에 가득 채운 후 빠르게 뚜껑을 닫는다.

[주1] 휘발성유기화합물 분석용 시료를 채취할 때에는 뚜껑의 격막을 만지지 않도록 주의 하여야 한다.

[주2] 병을 뒤집어 공기방울이 확인되면 다시 채취해야한다.

- 바. 현장에서 용존산소 측정이 어려운 경우에는 시료를 가득 채운 300 mL BOD병에 황산망간 용액 1 mL와 알칼리성 요오드화칼륨-아자이드화나트륨 용액 1 mL를 넣고 기포가 남지 않게 조심하여 마개를 닫고 수회 병을 회전하고 암소에 보관하여 8시간 이내 측정한다.
- 사. 유류 또는 부유물질 등이 함유된 시료는 시료의 균일성이 유지될 수 있도록 채취해야 하며, 침전물 등이 부상하여 혼입되어서는 안된다.
- 아. 지하수 시료는 취수정 내에 고여 있는 물과 원래 지하수의 성상이 달라질 수 있으므로 고여 있는 물을 충분히 퍼낸 다음 새로 나온 물을 채취한다. 이 경우 퍼내는 양은 고여 있는 물의

4 ~ 5배 정도이나 pH 및 전기전도도를 연속적으로 측정하여 이 값이 평형을 이룰 때까지로 한다.

자. 지하수 시료채취 시 심부층의 경우 저속양수펌프 등을 이용하여 반드시 저속시료채취하여 시료 교환을 최소화하여야 하며, 천부층의 경우 저속양수펌프 또는 정량이송펌프 등을 사용한다.

차. 냄새 측정을 위한 시료채취 시 유리기구류는 사용 직전에 새로 세척하여 사용한다. 먼저 냄새 없는 세제로 닦은 후 정제수로 닦아 사용하고, 고무 또는 플라스틱 재질의 마개는 사용하지 않는다.

카. 총유기탄소를 측정하기 위한 시료 채취 시 시료병은 가능한 외부의 오염이 없어야 하며, 이를 확인하기 위해 바탕시료를 시험해 본다. 시료병은 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE, polytetrafluoroethylene)으로 처리된 고무마개를 사용하며, 암소에서 보관하며 깨끗하지 않은 시료병은 사용하기 전에는 산세척하고, 알루미늄 호일로 포장하여 400 °C 회화로에서 1시간 이상 구워 냉각한 것을 사용한다.

타. 퍼클로레이트를 측정하기 위한 시료채취 시 시료 용기를 질산 및 정제수로 씻은 후 사용하며, 시료채취 시 시료병의 2/3를 채운다.

파. 저농도 수은(0.0002 mg/L 이하)시료를 채취하기 위한 시료 용기는 채취 전에 미리 다음과 같이 준비한다. 우선 염산용액(4 M)이나 진한질산을 채워 내산성플라스틱 덮개를 이용하여 오목한부분이 밑에 오도록 덮고 가열판을 이용하여 48시간 동안 65 °C ~ 75 °C가 되도록 한다.

(후두에서 실시한다) 실온으로 식힌 후 정제수로 3회 이상 헹구고, 염산용액(1 %) 세정수로 다시 채운다. 마개를 막고 60 °C ~ 70 °C 에서 하루 이상 부식성에 강한 깨끗한 오븐에 보관한다. 실온으로 다시 식힌 후 정제수로 3회 이상 헹구고, 염산용액(0.4 %)로 채워서 클린벤치에 넣고 용기 외벽을 완전히 건조시킨다. 건조된 용기를 밀봉하여 폴리에틸렌 지퍼백으로 이중 포장하고 사용시까지 플라스틱이나 목재상자에 넣어 보관한다.

하. 다이에틸헥실프탈레이트를 측정하기 위한 시료채취 시 스테인레스강이나 유리 재질의 시료 채취기를 사용한다. 플라스틱 시료채취기나 튜브 사용을 피하고 불가피한 경우 시료 채취량의 5배 이상을 흘려보낸 다음 채취하며, 갈색 유리병에 시료를 공간이 없도록 채우고 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE, polytetrafluoroethylene) 마개(또는 알루미늄 호일)나 유리마개로 밀봉한다. 시료병을 미리 시료로 헹구지 않는다.

거. 1,4-다이옥산, 염화비닐, 아크릴로니트릴, 브로모폼을 측정하기 위한 시료용기는 갈색유리병을 사용하고, 사용 전 미리 질산 및 정제수로 씻은 다음, 아세톤으로 세정한 후 120 °C에서 2시간 정도 가열한 후 방냉하여 준비한다. 시료에 산을 가하였을 때에 거품이 생기면 그 시

료는 버리고 산을 가하지 않은 시료를 채취한다.

- 너. 미생물 시료는 멸균된 용기를 이용하여 무균적으로 채취하여야 하며, 시료채취 직전에 물속에서 채수병의 뚜껑을 열고 폴리글로브를 착용하는 등 신체접촉에 의한 오염이 발생하지 않도록 유의하여야 한다.
  
- 더. 물벼룩 급성 독성을 측정하기 위한 시료용기와 배양용기는 자주 사용하는 경우 내벽에 석회성분이 침적되므로 주기적으로 묽은 염산 용액에 담가 제거한 후 세척하여 사용하고, 농약, 휘발성 유기화합물, 기름 성분이 시험수에 포함된 경우에는 시험 후 시험용기 세척 시 '뜨거운 비눗물 세척-헥검-아세톤 세척-헥검' 과정을 추가한다. 시험수의 유해성이 금속성분에 기인한다고 판단되는 경우, 시험 후 시험용기 세척 시 '묽은 염산(10%) 세척 혹은 질산용액 세척-헥검' 과정을 추가한다.
  
- 러. 식물성 플랑크톤을 측정하기 위한 시료 채취 시 플랑크톤 네트(mesh size 25  $\mu\text{m}$ )를 이용한 정성채집과, 반돈(Van-Dorn) 채수기 또는 채수병을 이용한 정량 채집을 병행한다. 정성 채집시 플랑크톤 네트는 수평 및 수직으로 수회씩 끌어 채집한다.
  
- 며. 채취된 시료는 즉시 실험하여야 하며, 그렇지 못한 경우에는 5.0 시료의 보존방법에 따라 보존하고 규정된 시간 내에 실험하여야 한다.

4. 시료 채취 지점

가. 배출시설 등의 폐수

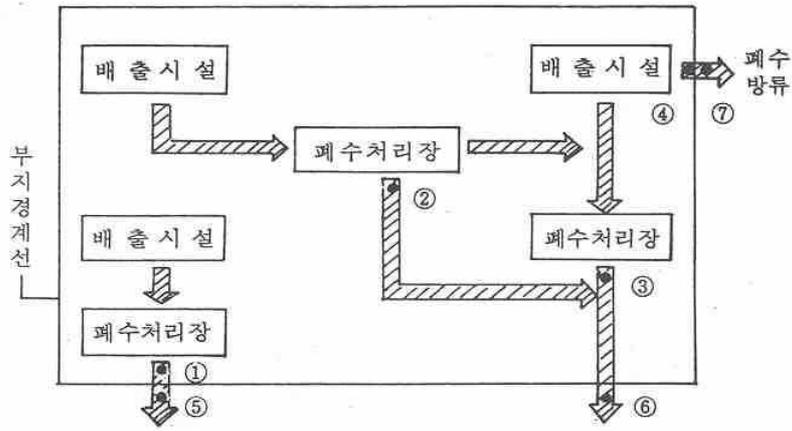


그림 136. 시료 채취 지점(예)

- 당연 채취지점 : ① ② ③ ④
- 필요시 채취지점 : ⑤ ⑥ ⑦
- ① ② ③ : 방지시설 최초 방류지점
- ④ : 배출시설 최초 방류지점(방지시설을 거치지 않을 경우)
- ⑤ ⑥ ⑦ : 부지경계선 외부 배출수로

폐수의 성질을 대표할 수 있는 곳(그림 1)에서 채취하며 폐수의 방류수위가 한지점 이상일 때에는 각 수로별로 채취하여 별개의 시료로 하며 필요에 따라 부지 경계선 외부의 배출구 수로에서도 채취할 수 있다. 시료채취시 우수나 조업목적 이외의 물이 포함되지 말아야 한다.

5. 시료의 보존방법

가. 채취된 시료를 즉시 실험할 수 없을 때에는 따로 규정이 없는 한 표 1의 보존방법에 따라 보존하고 어떠한 경우에도 보존기간 이내에 실험을 끝내야 한다.

표 24. 보존방법

항목	시료용기 <sup>1</sup>	보존방법	최대보존기간 (권장보존기간)	
냄새	G	가능한 한 즉시 분석 또는 냉장 보관	6시간	
노말핵산추출물질	G	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 로 pH 2 이하	28일	
부유물질	P, G	4 °C 보관	7일	
색도	P, G	4 °C 보관	48시간	
생물화학적 산소요구량	P, G	4 °C 보관	48시간(6시간)	
수소이온농도	P, G	-	즉시 측정	
온도	P, G	-	즉시 측정	
용존산소	적정법	BOD병	즉시 용존산소 고정 후 암소 보관	8시간
	전극법	BOD병	-	즉시 측정
잔류염소	G(갈색)	즉시 분석	-	
전기전도도	P, G	4 °C 보관	24시간	
총 유기탄소(용존유기탄소)	P, G	즉시 분석 또는 HCl 또는 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 또는 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 를 가한 후 (pH<2) 4°C 냉암소에서 보관	28일(7일)	
클로로필 a	P, G	즉시 여과하여 -20 °C 이하에서 보관	7일(24시간)	
탁도	P, G	4 °C 냉암소에서 보관	48시간(24시간)	
투명도	-	-	-	
화학적 산소요구량	P, G	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 로 pH 2이하	28일(7일)	
불소	P	-	28일	
브롬이온	P, G	-	28일	
시안	P, G	4 °C 보관, NaOH로 pH 12이상	14일(24시간)	
아질산성 질소	P, G	4 °C 보관	48시간(즉시)	

(표 계속)

항목	시료용기 <sup>1</sup>	보존방법	최대보존기간 (권장보존기간)
암모니아성 질소	P, G	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 로 pH 2이하	28일(7일)
염소이온	P, G	-	28일
음이온계면활성제	P, G	4 °C 보관	48시간
인산염인	P, G	즉시 여과한후 4 °C 보관	48시간
질산성 질소	P, G	4 °C 보관	48시간
총인(용존 총인)	P, G	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 로 pH 2이하	28일
총질소(용존 총질소)	P, G	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 로 pH 2이하	28일(7일)
퍼클로레이트	P, G	6 °C 이하 보관, 현장에서 멸균 된 여과지로 여과	28일
페놀류	G	4 °C 보관, H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 로 pH 4이하 조정후 시료 1 L 당 CuSO <sub>4</sub> 1g 첨가	28일
황산이온	P, G	6 °C 이하 보관	28일(48시간)
금속류(일반)	P, G	시료 1L 당 HNO <sub>3</sub> 2 mL 첨가	6개월
비소	P, G	1L당 HNO <sub>3</sub> 1.5 mL로 pH 2 이 하	6개월
셀레늄	P, G	1L당 HNO <sub>3</sub> 1.5 mL로 pH 2 이 하	6개월
수은(0.2 ug/L 이하)	P, G	1L당 HCl(12 M) 5 mL 첨가	28일
6가크롬	P, G	4 °C 보관	24시간
알킬수은	P, G	HNO <sub>3</sub> 2 mL/L	1개월
다이에틸헥실프탈레이 트	G(갈색)	4 °C 보관	7일(추출 후 40일)
1,4-다이옥산	G(갈색)	HCl(1+1)을 시료 10 mL당 1 ~ 2방울씩 가하여 pH 2이하	14일
염화비닐, 아크릴로니트 릴, 브로모폼	G(갈색)	HCl(1+1)을 시료 10 mL당 1 ~ 2방울씩 가하여 pH 2이하	14일
석유계총탄화수소	G(갈색)	4 °C 보관, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 또는 HCl으 로 pH 2 이하	7일 이내 추출, 추출 후 40일

(표 계속)

항목	시료용기 <sup>1</sup>	보존방법	최대보존기간 (권장보존기간)
----	-------------------	------	--------------------

유기인	G	4 °C 보관, HCl로 pH 5~9	7일(추출 후 40일)	
폴리클로리네이티드비페닐 (PCB)	G	4 °C 보관, HCl로 pH 5~9	7일(추출 후 40일)	
휘발성유기화합물	G	냉장보관 또는 HCl을 가해 pH<2로 조정 후 4 °C보관 냉암 소보관	7일(추출 후 14 일)	
총대장균군	환경 기준 적용시료 배출 허용 기준 및 방류수 기 준 적용 시료	P, G	저온(10°C 이하)	24시간
대장균	P, G	저온(10°C 이하)	6시간	
분원성 대장균군	P, G	저온(10°C 이하)	24시간	
대장균	P, G	저온(10°C 이하)	24시간	
물벼룩 급성 독성	G	4 °C 보관	36시간	
식물성 플랑크톤	P, G	즉시 분석 또는 포르말린용액을 시료의 (3 ~ 5) V/V 가하거나 글루타르알데하이드 또는 루골 용액을 시료의 (1 ~ 2) V/V %가하여 냉암소보관	6개월	

<sup>1</sup> P : polyethylene, G : glass

나. 클로로필a 분석용 시료는 즉시 여과하여 여과한 여과지를 알루미늄 호일로 싸서 -20 °C 이하에서 보관한다. 여과한 여과지는 상온에서 3시간까지 보관할 수 있으며, 냉동 보관시에는 25일까지 가능하다. 즉시 여과할 수 없다면 시료를 빛이 차단된 암소에서 4 °C이하로 냉장하여 보관하고 채수 후 24시간 이내에 여과하여야 한다.

다. 시안 분석용 시료에 잔류염소가 공존할 경우 시료 1 L 당 아스코빈산 1 g을 첨가하고, 산화제가 공존할 경우에는 시안을 파괴할 수 있으므로 채수즉시 이산화비소산나트륨 또는 티오황산나트륨을 시료 1 L 당 0.6 g을 첨가한다.

라. 암모니아성 질소 분석용 시료에 잔류염소가 공존할 경우 증류과정에서 암모니아가 산화되어 제거될 수 있으므로 시료채취 즉시 티오황산나트륨용액(0.09 %)을 첨가한다.

**[주 3]** 티오황산나트륨용액(0.09 %) 1 mL를 첨가하면 시료 1 L 중 2 mg 잔류염소를 제거할 수 있다.

마. 페놀류 분석용 시료에 산화제가 공존할 경우 채수 즉시 황산암모늄용액을 첨가한다.

바. 비소와 셀레늄 분석용 시료를 pH 2 이하로 조정할 때에는 질산(1 + 1)을 사용할 수 있으며,

시료가 알칼리화되어 있거나 완충효과가 있다면 첨가하는 산의 양을 질산(1 + 1) 5 mL 까지 늘려야 한다.

사. 저농도 수은(0.0002 mg/L 이하) 분석용 시료는 보관기간 동안 수은이 시료 중의 유기성 물질과 결합하거나 벽면에 흡착될 수 있으므로 가능한 빠른 시간 내 분석하여야 하고, 용기 내 흡착을 최대한 억제하기 위하여 산화제인 브롬산/브롬용액(0.1 N)을 분석하기 24시간 전에 첨가한다.

아. 디에틸헥실프탈레이트 분석용 시료에 잔류염소가 공존할 경우 시료 1 L 당 티오황산나트륨을 80 mg 첨가한다.

자. 1,4-다이옥산, 염화비닐, 아크릴로니트릴 및 브로모폼 분석용 시료에 잔류염소가 공존할 경우 시료 40 mL(잔류염소 농도 5 mg/L 이하) 당 티오황산나트륨 3 mg 또는 아스코빈산 25 mg을 첨가하거나 시료 1 L 당 염화암모늄 10 mg을 첨가한다.

차. 휘발성유기화합물 분석용 시료에 잔류염소가 공존할 경우 시료 1 L 당 아스코빈산 1 g을 첨가한다.

## 붙임 2

## 방지시설 운영일지 작성요령

[별지 제7호서식] <개정 2010.12.31>

(앞 쪽)

### 대기배출시설 및 방지시설 운영기록부

담당	과장	부서장	공장장	결 재

년 월 일 요일 날씨 : 온도:

#### 1. 배출구별 주요 배출시설 및 방지시설 가동(조업)시간

배출구	배출시설	가동시간	비고
1	배출구별로 배출시설내역 기재	배출구별 가동시간 기재	
2			장기간 미가동의 경우
3			사유기재
4			
5			

\* 비고란은 정상 여부를 기재합니다.

#### 2. 방지시설 운영사항

##### 가. 방지시설 운전사항

방지 시설명	설치 위치	전력사용량 (kW/h)	처리용량 (m <sup>3</sup> /min)	처리오염 물질	처리농도 (ppm 또는 mg/Sm <sup>3</sup> )	처리효율 (%)	사용약품	
							약품명	사용량

방지시설별 전력사용량 허가증상 방지시설 가동 대상시설 운영현황을  
자기측정 기록부를 참조하여 기재  
방지시설운영에 필요한 약품의 경우 종류별 사용량을 기재하고 사용량이  
급감하였을 경우 운영시간 및 생산일지 등을 참조하여 사유를 간략하게 기재

나. 방지지설 보수사항

방지지설명	배출구별	보수기간	보수자	보수명세
<b>방지지설별 보수사항 발생시 기재</b> <b>(흡착제, 여과재, 필터 등 교환 또는 기기 보수 사항 기재)</b>				

3. 자가측정사항

측정일:							
①기상		②기온		③습도		④기압	
□맑음, □흐림, □구름, □눈, □비		℃		%		mb	
⑤풍향		⑥풍속		⑦배출구 번호		⑧주요배출 시설명	
풍		m/sec		⑨측정 항목		⑩측정농도 (ppm, mg/Sm <sup>3</sup> )	
⑪일일유량 (Sm <sup>3</sup> /일)		⑫일일배출량 (kg/일)		⑬검사 기기명		⑭검사 방법	
<b>자가측정기록부로 같음</b>							
⑮연료명 및 사용량 (일)							
⑯원료명 및 사용량 (특정대기유해물질 배출원 포함)							
⑰환경기술인의 의견							
⑱기 타							
환경기술인 직급 :				성명 : (인)			

※ 작성요령

1. 「대기환경보전법」 제39조에 따라 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」에 따른 측정 대행업자에게 해당 오염물질 전부를 위탁하여 측정하도록 하는 경우에는 제3호란을 작성하지 아니할 수 있습니다.
2. 방지지설의 설치를 면제받은 사업장은 제2호와 제3호란을 작성하지 아니할 수 있습니다.
3. 제2호나목의 방지지설 보수사항은 별도의 계약서나 지출증빙서로 같음할 수 있습니다.

폐수배출시설 및 수질오염방지시설  
운영일지

결재	환경기술인	부서장	공장장	대표자

년 월 일 요일

날씨:

온도:

1. 폐수배출시설 가동(조업)시간대

시간대 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
배출시설명을 기재하고 가동시간을 선으로 작성																								

2. 수질오염방지시설 가동시간대(처리방법: )

시간대 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
방지시설명을 기재하고 가동시간을 선으로 작성																								
시간대별 근무자 직·성명	※ 시간대 표시는 검은색																							

3. 용수 공급원별 사용량과 폐수배출량

구분	항목	전일 지침 (m³)	금일 지침 (m³)	사용량 (m³/일)	검침 시간대	구분	항목	전일 지침 (m³)	금일 지침 (m³)	배출량 및 사용량 (m³/일)
계						폐수발생량				
상수도	1호	용수사용량을 공급원별로 적산유량계 전일 및 금일지침 사용량을 빠짐없이 작성				폐수배출량	폐수 발생량, 증발량, 재사용량과 생활용수 사용량을 유량계를 기준으로 작성 (증발량의 경우단순하게 용수사용량에서 폐수발생량을 빼지 말고 증발량 계산후 산출)			
	2호					냉각수량				
공업용수	1호					소모 (증발량)				
	2호					재사용량				
지하수	1호					생활용수량				
	2호									
하천수	1호									
	2호									
해수 등 기타	1호									
	2호									

4. 슬러지의 발생량 및 처리량

슬러지발생량(m³)	처리량(m³)	보관량(m³)	함수율(%)	보관장소
슬러지 발생, 처리 및 보관에 관한 사항을 작성				

※ 슬러지를 스스로 처리하는 경우 그 처리장소:

※ 위탁처리를 하는 경우 위탁처리업소명:

210mm×297mm[일반용지 60g/m²(재활용품)]

(뒤 쪽)

5. 원료 또는 첨가제 등의 사용량

원료 또는 첨가제 등 사용량(kg)	원료 및 첨가제 종류 및 사용량 작성
------------------------	----------------------

※ 일반적으로 사용되는 용어 또는 공통어로 기재합니다.

6. 전력사용량

가동시간	사용량 (kWh)	금일 폐수 1m <sup>3</sup> 당 소모전력량(kWh/m <sup>3</sup> )	검침시간	적산전력계 지침	참고사항
방지시설 전력사용에 관한 사항 작성					

7. 약품사용량

약품명	구입량	약품 소모량	잔고량	비고	약품명	구입량	약품 소모량	잔고량	비고
수처리 약품 구입, 소모 및 잔량 작성									

8. 폭기조 운전상태(생물화학적 처리시설의 경우)

pH	수온	DO	SV30	MLSS	SVI	폭기시간	주미생물상태
폭기조를 보유한 경우 폭기조 상태 작성							

※ 미생물 관찰: 현미경 보유(600배율 이상), 주미생물상태는 양호 또는 불량으로 적습니다.

9. 수질오염방지시설 고장 유무 및 특기사항

10. 수질오염물질 측정내용

구분	항목	pH	BOD COD	SS	n-Hex	CN	Cu					분석일
원폐수	원폐수 및 방류수 상태를 오염물질별로 작성											
방류수												

※ 사업장에서 분석하는 경우 분석자명:

※ 분석을 위탁하는 경우 측정대행업소명:

11. 수질자동측정기기 등의 측정항목별 점검내용

구분	항목	pH	BOD	COD	SS	TN	TP	유량계	시료채취조
청소상태	자동측정기기(TMS) 설치업소만 작성								
시료도입(투 빙류) 상태									
시약류 주입상태									
센서류 작동여부									
소모품 교체									

12. 지도·점검을 받은 사항

※ 제1호부터 제4호까지는 폐수처리방법 등 사업장 특성을 고려하여 해당 부분을 반드시 적어야 하며, 제5호부터 제12호까지는 사업자의 판단에 따라 선택적으로 적을 수 있습니다.

**□ 사고 발생시 즉시 오염사고 발생보고**

- 산업단지내 오염사고: 063-280-4536 팩스 280-3509
- 산업단지외 오염사고: 063-280-3557 팩스 280-3559
- 새만금지방환경청: 063-270-1806 팩스 270-1849

**□ 오염사고 발생보고 서식**

제 목 :

- 사고발생일시 :
  - 사고발생장소 : 정확히 기재
  - 현재의 상황 : 육안 관측사항 등
    - 물고기 폐사의 경우, 폐사 어류 현황(종류, 량, 길이), 입올림 현상, 유형상태, 물색 및 수변식물, 저서생물 등의 폐사 현황
    - 화학물질의 경우: 화학물질명, 누출량, 바람방향 및 세기
    - 유류누출사고: 누출 유류량, 하천유입여부, 인근하천 및 주민주거지 유무 등
    - 인명피해정도:
  - 오염물질의 종류 : 모르는 경우(냄새, 색 등을 기재)
  - 방제장비 및 방제약품 지원여부:
- ※ 접수자가 신고자에게 질문하여 '사고 발생장소' '육안관측사항' 등을 가능한 상세히 기재

**□ 초기 확산방지 조치**

- 오일펜스 및 방제둑 설치(사내 경계지점 및 하천합류지점 상류)
- 화학사고의 경우 사고발생 물질의 물질안전보건자료(MSDS)확보
  - 물질별 MSDS상에 표기된 방제약품 준비 및 활용
- 확산방지를 위한 방재물품 소요량 파악 및 지원요청

## 전라북도 환경오염사고 내역

□ 2012년(4건)

일시	유형	사고원인	사고내용 요약	조치사항
1 3.3	기타 (가축분뇨)	기타 (가축분뇨)	-강우로 왕궁축산단지 인근 주교저수지 수위 상승, 저수된 가축분뇨 익산천 유출(물고기 수십마리폐사)	-주교제 유출지점 독 설치, 폐사어 수거
2 4.9	유류유출	관리부주의 (화재)	-사업장 화재로 바이오디젤(약 만리터 소실) 인근 유수지 유입 -유수지 감문차단으로 해양유출 없음	-방제작업 실시
3 7.8	수환경변화	자연현상	-집중호우 이후 농수로 퇴적물 유입에 따른 용존산소부족(추정)으로 물고기 약 500마리 폐사	-폐사어수거, 하천수 측정
4 7.29	기타	기타 (제초제 살포추정)	-죽계저수지내 피라미 등 300여마리 폐사 -제초제 등 살포 추정	-폐사어 수거, 분석 의뢰

□ 2013년(4건)

일시	유형	사고원인	사고내용 요약	조치사항
1 1.9	유류유출	교통사고	-군산시 개정교차로 인근에서 탱크로리 차량이 전복되어 유출물질(스틸렌모머) 약 20,000ℓ가 농수로로 유출	-방제조치 (오일붐 설치 및 흡착포 살포) -오염도양 선별 처리
2 2.14	어류 폐사	원인미상	-전주시 송천동 오송제 저수지에서 붕어 등 약 800여 마리 폐사	-폐사물고기 수거 -시료채취 및 분석
3 8.26	기타 (가축분뇨)	관리부주의	-진안군 성수면 좌포리 일원 돈사에서 분뇨 퇴비화 과정중 약 2~3톤의 가축분뇨가 인근 하천으로 유출	-방제조치 -인근 취수장(임실, 방수리) 수질 검사 지속 실시
4 12.26	유류유출	교통사고	-전주시 아중저수지 인근도로에서 화물컨테이너 차량이 아중저수지로 추락하여 엔진오일 약 100ℓ 유출	-방제조치 (오일펜스 설치, 흡착포 및 유처리제 살포)

□ 2014년(9건)

일 시	유 형	사고원인	사고내용 요약	조치사항	
1	2.3	유류유출	관리부주의	-전북 완주군 현대자동차 엔진 2공장의 폐수저장조 월류로 절삭유가 포함된 폐수 200ℓ 외부유출	-방제조치(탱크로리, 오일펜스, 오일뿔, 흡착포, 기름제거)
2	3.18	어류폐사	용존산소 부족 추정	-전북 부안군 신운천 인근 하수관거 주변에서 물고기 100여마리 폐사(갈수기 하천 용존산소 부족판단 추정)	-사체 국과수 의뢰, 수질 검사 의뢰 (전북보건환경연구원) -검사결과 독극물 반응 음성(국과수)
3	3.25	유류유출	관리부주의	-익산 한솔홈데코 익산공장 내에서 지게차로 제품운반 중 열매체 배관과 총들로 배관이 파손되어 열매체유(기름) 약 3드럼 유출	-사업장내에서 지정폐기물 차량 흡입 완료 (폐유 5톤*1대, 조치인원 5명)
4	6.17	유류유출	관리부주의	-완주군 삼례읍 가정마을 인근농가에서 노후된 보일러실에서 일시적 누수로 벽 균열을 타고 소량의 등유 농수로 유출(약 1ℓ이내)	-방제조치(오일뿔, 흡착포, 기름제거) -사고유발 농가에 보일러 수리요청
5	7.8	유류유출	원인미상	-정읍시 북면 장학천에 원인불명 기름 띠 형성	-방제조치(장학천 하류지점 1,2차 오일뿔설치, 흡착포 유류제거)
6	7.14	어류폐사	용존산소 부족 추정	-전주 삼천동 역사박물관 맞은편 중복천 호남교 밑 하천에 물고기 폐사 발견(치어 약 150마리 정도)	-폐사 물고기 수거 -시료 채취 및 분석 -중금속 미 검출
7	8.29	기타	기타	-정읍시 제3산업단지 (주)에코솔루션 폐식용유 저장창고 화재 -화재진압수 농배수로 유입	-우수로 및 장학천 방제작업 실시 (오일뿔 설치, 흡착포 살포)
8	9.26	가축분뇨	기타 (무단투기)	-군산시 경포천 상류 악취발생 민원 확인결과 축산분뇨 유입확인 -용존산소 부족으로 물고기 폐사	-무단방류 현장 증거 확보 후 경찰 인계 -폐사 물고기 수거 및 수로 물치환
9	10.20	유류유출	관리부주의	-임실군 전북동부권고추(주) 내 설치된 비점오염저감시설로 유입된기름이 수로를 통해 둔남천으로 유입 (약 10L정도, 어류폐사없음)	-방제작업 실시 (오일펜스, 오일뿔 설치 및 흡착포 살포, 웅덩이 설치)

□ 2015년(6건)

일 시	유 형	사고원인	사고내용 요약	조치사항
1.18	유류유출	관리부주의	-익산시 소재 (주)신평산업 내 오일 저장탱크 밸브 파손으로 기어 오일 약1톤 유출 -우수로를 따라 왕궁천으로 유입	-유입하천 및 하류 방제작업 실시 (오일펜스·오일붐 설치, 흡착포·흡입차량을 통한 유류 회수)
6.22	사염화 규소유출	관리부주의	-군산시 소룡동 소재 OCI(주)에서 폴리실리콘 공정 중 탱크(12m³) 과압으로 사염화규소 108kg 누출 -인명피해 16, 농작물 피해 18천평	-수막커튼 작동 -화학물질 누출차단 -건강영향조사 및 농작물 피해보상 -환경영향조사 실시
6.26	어류폐사	용존산소 부족 추정	-새만금 내 군산시 하제선착장 인근 길이150m*폭15m 범위로 물고기 폐사 (비온 후 수온상승으로 인한 산소 부족으로 폐사 추정)	-폐사현장 환경조사 -어류폐사체 처리 및 주변 환경정화
7.02	기타	관리부주의	-고속도로 보수 공사중 폴리 라텍스 (천연고무)를 들어올리는 과정에서 떨어트려 용기가 파손되어 유출(약 1톤) -유출된 오염물질이 고속도로 배수로로 흘러들어가 오동천으로 유입	-유입부 인근 및 하류 방제둑 설치 및 오염수 회수
7.25	가축분뇨	무단투기	-군산 국가산단 내 수로에서 약취민원 발생 -현장확인 결과 군산시 옥봉석산 굴착지 및 제방(새만금측)에 투기(약 2,425톤, 25톤*97대)	-7.31 무단투기 현장 검거하여 검찰 인계 -제거작업 실시 (굴착기 및 흡입차량을 통한 지속 제거 실시)
9.25	유류유출	관리부주의	-군산자유무역지역 내 디티에스 업체에서 보관중이던 폐절삭유 드럼통(200ℓ) 파손으로 약 180ℓ가 배수로를 통해 산단 연락수로로 유출	-유입수로 방제작업 실시(오일붐 설치, 흡착포·흡입차량을 통한 유류 회수)



**전북환경기술인협회 임원 명단 (2015년)**

	직책	성명	직위	업체명	Tel	휴대폰	E-mail
	명예회장	박전수	팀장	하이트진로(주)	240-6312	010-4394-3328	hiteparkjs@hanmail.net
	명예회장	한상온	대표	(유)금영이엔텍	223-0153	010-3673-5204	dyenv24@hanmail.net
	명예회장	정명운	상무	(주)전주페이퍼	210-8400	010-4357-1675	mujeong@jeonjupaper.com
	명예회장	김연석	과장	(주)푸르밀	281-0437	010-8805-8897	rhdanrhk@hanmail.net
	명예회장	국광호	대표	(주)유광화학	838-0001	010-5390-9048	master@ykdrum.co.kr
	명예회장	박희근	부장	(주)만도	830-9548	010-7641-1075	heegeun.park@halla.com
1	20대 회장	윤두성	부장	OCI군산공장	460-6121	010-4177-5975	dsyoon@oci.co.kr
2	수석부회장	양상현	차장	(주)전주페이퍼	210-8411	010-9510-6479	s.h.yang@jeonjupaper.com
3	부회장	이정환	차장	현대자동차(주)전주공장	260-5133	010-3689-1926	eco-env@hyundai.com
4	부회장	박병소	과장	LS엠트론-정읍	530-4265	010-2693-5683	byungso.park@lsmtron.com
5	부회장	최호영	부장	(주)라광	835-6167	010-3675-9463	perflife@naver.com
6	부회장	이세윤	이사	(주)창해에탄올	214-7800	010-9100-7435	qqq690@hanmail.net
7	부회장	문금종	과장	(주)세아베스틸	460-8344	010-3654-8384	goldenbell@seah.co.kr
8	부회장	정미희	부장	(유)지이워터프로세스	835-6480	010-9439-3104	mihee.chung@ge.com
9	감사	조우진	차장	(주)미래페이퍼	214-2018	010-7546-2346	wjcho67@hanmail.net
10	감사	소지연	차장	(주)엔아이티	468-4141	010-8643-7722	j990264@nate.com
11	총무이사	김종선	차장	(재)FITI시험연구원전주	716-9581	010-3652-2104	jeryno@gmail.com
12	총무이사	이주찬	대표	한독씨앤씨		010-6301-9945	jjuju153@naver.com
13	재무이사	손락구		(주)엔아이티		010-5658-8282	sonnaggu@hanmail.net
14	기술이사	권혁수	이사	(주)우주산업		010-9453-5699	hskweon@nexolon.com
15	기술이사	기노식	과장	(주)한솔케미칼	260-8072	010-3009-5064	astrodom@hansol.co.kr
16	기술이사	김규덕	부장	(주)국인산업	464-6070	010-5308-6329	kkd6329@hanmail.net
17	기술이사	김성희	대표	미래이테크	838-2260	010-5321-2999	run278@hanmail.net
18	기술이사	김영석	과장	사조산업(주)	653-4207	010-5411-8575	ys9999@paran.com
19	기술이사	김은창	대표	미래환경(주)	834-8200	010-9223-2043	ech5466@hanmail.net
20	기술이사	김진오	과장	아데카코리아(주)	240-0441	010-8645-6292	kjo6651@adkk.co.kr
21	기술이사	김택원	대표	(주)이앤에스테크	273-5251	010-2656-9135	enstech5@naver.com
22	기술이사	김하늘		(주)미원상사		010-9912-0409	hnkim@mwc.co.kr
23	기술이사	노형곤	차장	한국지엠	469-5324	010-9722-7484	hyoungkon@hanmail.net
24	기술이사	박정모	팀장	(주)하림		010-3683-4054	mojeong@nate.com
25	기술이사	안복규	팀장	한솔홈데코(주)		010-4358-4398	bokgyu@hansol.com
26	기술이사	유준	차장	(주)LG생명과학	830-4610	010-8646-9883	jyou@lgls.com
27	기술이사	이세희	부장	(주)이수종합상사		010-8648-7199	leesu7199@naver.com
28	기술이사	이영준	부장	(주)SH에너지화학	469-1561	010-4323-3736	youngjun@sh-enerchem.com
29	기술이사	이청	차장	현대중공업 군산공장	447-7531	010-2545-7345	lc64@hhi.co.kr
30	기술이사	조재현	차장	KCC 전주2공장		010-7632-3646	ravik@kccworld.co.kr
31	기술이사	진희석	차장	LS엠트론(주) 전주공장	279-5260	010-6698-9186	hsjin@lsmtron.com
32	기술이사	최규진	차장	(유)서구	468-8872	010-2620-1895	ckjinny@hanmail.net
33	기술이사	최치원	차장	하이트진로(주)	240-6313	010-3677-9131	choicw99@hitejinro.com

▶ 회원자격 :

준회원 : 회원가입시 주어지는 자격

기업회원 : 환경관리 현황 작성을 위해 가입한 회원, 가입 후 연락 주셔야 됨

정회원 : 년회비(삼십만원)를 납부하는 회원사의 회원 -회원사당 2명,

특별회원 : 회원가입을 한 사람으로 관공서등 관계기관에 종사하는 회원

임원 : 본 회의 임원

▶ 회원간의 원활한 소통을 위하여 홈페이지를 운영하고 있습니다.

이메일이 잘못된 회원, 가입사항이 잘못된 회원은 주기적으로 탈퇴처리

로그인이 안 될시 새로 가입하시고 회원자격 문의는 총무에게 해주십시오.

# 전북우수환경기업



사단  
법인 한국환경기술인협회  
전북환경기술인협회