

환경정책 및 환경기술 공유를 위한

환경기술인 직무 교육



2022년 4월 28일(목) 15:00~17:30

경기테크노파크 기술고도화동(3동) 1층 다목적실



안산시흥환경기술인협회



안산환경재단



환경부지정
안산녹색환경지원센터
Ansan Green Environment Center



for nature & human
시흥녹색환경지원센터
Siheung Green Environment Center

CONTENTS

{ 목 차 }

1강 대기오염물질 배출시설 인허가 절차

장 경 오 | 수도권대기청 팀장 07

2강 화학사고 발생 및 지도점검 사례

김 소 영 | 시흥화학재난합동방재센터 센터장 33

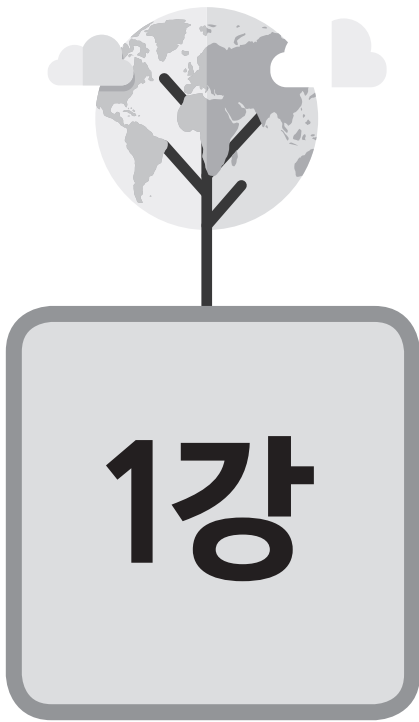
3강 중소기업의 화학물질관리법 이행지원 사업

조 삼 은 | 한국화학물질관리협회 과장 61

세부 교육 일정

시간		소요 시간	내 용	강사 및 세부 내역
부터	까지			
~	15:00		접수 및 안내	회원사
15:00	15:50	50	대기오염물질 배출시설 인허가 절차	수도권대기청 장경오 팀장
15:50	16:00	10	휴식시간	다함께
16:00	16:50	50	화학사고 발생 및 지도점검 사례	시흥화학재난합동방재센터 김소영 센터장
16:50	17:00	10	휴식시간	다함께
17:00	17:30	30	중소기업의 화학물질관리법 이행지원 사업	한국화학물질관리협회 조삼은 과장

*상기 교육안은 강사의 개인사정에 따라 변경 될 수 있습니다.



대기오염물질 배출시설 인허가 절차

장경오 | 수도권대기청 팀장

대기오염물질 배출시설 인허가 절차

2022. 04. 28.

경기도 광역환경관리사업소

새로운 공기 > 공정한 세상

목 차

1. 대기오염물질 배출시설
2. 대기오염물질 배출시설 인·허가
3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고
4. 대기오염물질 배출시설 시운전

새로운 공기 > 공정한 세상

1. 대기오염물질 배출시설

가. (정의)

대기오염물질을 대기에 배출하는 시설물, 기계, 기구, 그 밖의 물체로서 환경부령으로 정하는 것(대기환경보전법 제2조제11호)

나. 대기오염물질 배출시설 대상

- (1) 배출시설 규모는 그 시설의 중량·면적·용적·열량·동력 등으로 하되 최대시설 규모로 산정
- (2) '20.1.1.부터 섬유제품 제조시설 등 28개 업종, 도장시설 등 7개 시설, 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 등 37개 종류로 구분(시행규칙 [별표 3])
- 시행규칙 별표 3의 배출시설 분류표 1)~35)의 분류에 해당하지 않은 배출시설은 36) 또는 37)의 시설로 봄

새로운 경기 > 공정한 세상

1. 대기오염물질 배출시설

나. 대기오염물질 배출시설 대상

- (3) 동일사업장에 배출시설 기준 규모 미만의 동종시설이 2개 이상 설치 된 경우로서 기준 규모미만 시설의 총 규모가 기준 이상인 경우에는 그 시설들은 배출시설에 포함 됨.
다만, 다음의 시설은 시·도지사가 인정하는 경우에는 총 규모 산정에서 제외할 수 있음
- (가) 지름이 1밀리미터 이상인 고체 입자상물질 저장시설
- (나) 영업을 목적으로 하지 않는 연구시설
- (다) 설비용량이 1.5메가와트 미만인 도서지방용 발전시설
- (라) 시간당 증발량이 0.1톤 미만 또는 열량이 61,900킬로칼로리 미만인 보일러로서 환경표지 인증을 받은 보일러

새로운 경기 > 공정한 세상

1. 대기오염물질 배출시설

다. 대기오염물질 배출시설 적용 제외

- (1) 시행규칙 [별표 3]의 배출시설 분류에 해당하는 경우에도 다음의 시설은 대기오염물질 배출시설에서 제외함
- (가) 전기만을 사용하는 간접 가열시설
(간접가열 열원은 배출시설에서 제외하나, 간접가열에 의한 공정에서 대기오염물질이 발생하는 경우에는 배출시설에 포함됨)
 - (나) 건조시설 중 옥내에서 태양열 등을 이용하여 자연 건조 시키는 시설
 - (다) 용적이 5만 세제곱미터 이상인 도장시설 ⇒ **비산먼지 배출시설에 해당**
 - (라) 선박건조공정의 야외구조물 및 선체 외판 도장시설
 - (마) 수상구조물 제작공정의 도장시설
 - (바) 액체여과기 제조업 중 해수 담수화설비 도장시설

새로운 공기 > 공정한 세상

1. 대기오염물질 배출시설

다. 대기오염물질 배출시설 적용 제외

- (1) 시행규칙 [별표 3]의 배출시설 분류에 해당하는 경우에도 다음의 시설은 대기오염물질 배출시설에서 제외함
- (사) 금속조립구조체 제조업 중 교량제조 등 대형 야외구조물 완성품을 부분적으로 도장하는 야외 도장시설
 - (아) 제품의 길이가 100미터 이상인 야외 도장시설
 - (자) 붓 또는 롤러만을 사용하는 도장시설
 - (차) 습식시설*로서 대기오염물질이 배출되지 않는 시설

* 수중에서 작업을 하거나 물을 충분히 분사시켜 오염물질이 배출되지 않도록 하거나, 원료속에 수분이 항상 15%이상 함유되어 발생하는 대기오염물질을 충분히 저감시킬 수 있는 수준을

새로운 공기 > 공정한 세상

1. 대기오염물질 배출시설

다. 대기오염물질 배출시설 적용 제외

- (1) 시행규칙 [별표 3]의 배출시설 분류에 해당하는 경우에도 다음의 시설은 대기오염물질 배출시설에서 제외함
 - (카) 밀폐, 차단시설의 설치 등으로 대기오염물질이 배출되지 않는 시설로서 시·도지사가 인정하는 시설
 - (타) 이동식* 시설(해당시설이 해당 사업장의 부지경계선을 벗어나는 시설)
 - * 차량, 선박 등 이동오염원을 말하는 것으로 본래 용도록 제작된 차량(예, 자동 벌목 차량)을 말함(소각로를 화물칸에 설치한 차량, 이동용 분쇄기 등은 포함되지 않음)
 - (파) 밀폐된 진공기반의 용해시설로서 대기오염물질이 배출되지 않는 시설

1. 대기오염물질 배출시설

다. 대기오염물질 배출시설 적용 제외

- (2) 보일러(흡수식 냉·온수기를 포함한다.) 중 다음의 시설은 배출시설에서 제외함
 - (가) 다른 배출시설로 규정한 보일러 및 흡수식 냉·온수기
 - * 보일러 이외의 다른 배출시설에 포함되어 오염물질 발생량 산정 및 배출되는 오염물질 적정처리에 대하여 허가(신고)된 보일러(예시, 가열시설, 정제시설, 발전시설 등에 포함되어 인허가 받은 보일러)
 - (나) 아파트, 오피스텔, 주상복합아파트에 설치된 개별 난방 보일러
 - (다) 영리를 목적으로 하지 않는 유치원, 초·중·고등학교, 영유아 보육시설 등에 설치하는 보일러
 - (라) 노인·아동·장애인·부랑인·노숙인 복지시설, 교정·소년보호시설, 외국인보호소, 치료감호소, 국방·치안·교정시설에 설치된 보일러

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

가. 배출시설의 인·허가 종류

- (1) 대기오염물질 배출시설 허가(신고)는 법 제23조에 따라 배출시설별로 허가 또는 신고하여야 함
- 다만, 사업장별로 인·허가증을 하나로 관리하는 현실을 고려하여 기존 인·허가된 사업장에 신규배출시설을 추가하는 경우에는 기존 인·허가증에 신규배출시설을 추가하여 관리
- (2) 대기오염물질 배출시설 설치 종류에 따른 인허가 구분

구분1	구분2	구분3	인허가 종류
배출시설	동일 배출구	이종설치	허가(신고)
		총 규모의 10% 이상 동종시설 증설 교체	변경허가(신고)
		총 규모의 10% 이상 폐쇄	변경신고
	다른 배출구	신규 시설 설치 (기존 규모미만 시설 설치로 사업장내 동종시설 총 규모가 기준규모 이상인 경우 포함)	허가(신고)
		폐쇄	변경신고
	방지시설설치 면제	증설 교체 또는 총규모의 10% 이상 폐쇄	변경신고
총규모의 10% 미만 폐쇄		변경신고 제외	
방지시설	용도추가	변경신고	
	증설, 교체, 폐쇄	변경신고	

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

가. 배출시설의 인·허가 종류

- (2) 대기오염물질 배출시설 설치 종류에 따른 인·허가 구분

구분1	구분2	구분3	인허가 종류
연료변경	새로운 오염물질이 배출되지 않으면서 배출량이 증가하지 않는 경우 또는 항 함유량이 낮은 연료로 변경		변경신고 제외
	그 외의 경우		변경신고
새로운 오염물질 배출	신고사업장	시행규칙 별표 8의2 허가기준 미만 특정대기유해물질, 일반대기오염물질	변경신고
		시행규칙 별표 8의2 허가기준 미만 특정대기유해물질	허가
	허가사업장		변경신고

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

나. 설치허가·설치신고 대상시설

구분	대상시설
설치허가	1. 특정대기유해물질이 시행규칙 별표 8의2에 따른 기준 이상으로 발생하는 시설 2. 『환경정책기본법』 제38조에 따라 지정 고시된 특별대책지역(이하 "특별대책지역"이라 한다)에 설치하는 배출시설, 다만, 특정대기 유해물질이 시행규칙 별표 8의2에 따른 기준 이상으로 배출되지 않는 배출시설로서 5종 사업장에 설치하는 배출 시설은 허가대상에서 제외함
변경허가	1. 설치허가를 받은 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 50 이상으로 발생하는 시설 2. 설치허가를 받은 배출시설로서 특정대기유해물질이 시행규칙 별표 8의2에 따른 기준 이상으로 발생하는 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 30이상 증설하는 경우 3. 설치허가 시설이 변경허가 또는 변경신고를 한 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 50 이상 증설하는 경우 4. 설치허가 시설이 변경허가 또는 변경신고를 한 배출시설로서 특정대기유해물질이 시행규칙 별표 8의2에 따른 기준 이상으로 발생하는 배출시설 규모의 합계나 누계의 100분의 30이상 증설하는 경우 5. 설치허가 또는 변경허가를 받은 배출시설의 용도를 추가하는 경우 * 1~4호의 경우 배출시설 규모의 합계나 누계는 배출구별로 산정
설치신고	1. 설치허가 대상 배출시설 이외 배출시설을 설치하려는 경우

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

나. 설치허가·설치신고 대상시설

구분	대상시설
변경신고	1. 설치허가 배출시설의 변경신고 가. 같은 배출구에 연결된 배출시설을 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우 나. 배출시설에서 허가 받은 오염물질 외의 새로운 대기오염물질이 배출되는 경우 다. 방지시설을 증설·교체하거나 폐쇄하는 경우 라. 사업장의 명칭이나 대표자를 변경하는 경우 마. 사용하는 원료나 연료를 변경하는 경우 바. 배출시설 또는 방지시설을 임대하는 경우 사. 배출시설 또는 방지시설을 임대하는 경우 2. 설치신고 배출시설의 변경신고 가. 같은 배출구에 연결된 배출시설을 증설 또는 교체하거나 폐쇄하는 경우 나. 배출시설에서 허가 받은 오염물질 외의 새로운 대기오염물질이 배출되는 경우 다. 방지시설을 증설·교체하거나 폐쇄하는 경우 라. 사용하는 원료나 연료를 변경하는 경우 마. 사업장의 명칭이나 대표자를 변경하는 경우 바. 배출시설 또는 방지시설을 임대하는 경우 사. 배출시설 설치신고 증명서에 적힌 신고사항 및 일일조업시간을 변경하는 경우
변경신고 제외	1. 기존 배출시설과 같은 종류의 배출시설로서 같은 배출구에 연결되어 있는 배출시설 총 규모의 10% 미만으로 증설·교체·폐쇄하는 경우로 다음을 만족하는 경우 가. 변경되는 대기오염물질의 양이 방지시설의 처리용량 범위 내일 것 나. 증설교체로 인하여 다른 법령에 따른 설치 제한을 받는 경우가 아닐 것 2. 새로운 대기오염물질을 배출하지 않고 배출량이 증가되지 않는 원료로 변경하는 경우 또는 종전의 원료보다 황 함유량이 낮은 원료로 변경하는 경우

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

다. 설치허가 대상인지 설치신고 대상인지 검토 ⇒ 가장 중요

- (1) 허가신청서 또는 신고서에 기재되어 있는 발생하는 오염물질 중 특정대기유해물질이 시행규칙 별표 8의2에 규정하고 있는 기준농도 이상으로 발생하는지 여부를 확인하여 허가대상 여부를 검토한다.

√ 확인방법 : 금속류는 밀 시트*, 금속 성분 분석자료**, 물질안전보건자료*** 등 이용

- * **밀 시트** : 재료의 특성을 확인하기 위한 각종 실험 결과를 기록한 것으로, 금속제품 생산자가 제공하여야 하는 제품 증명서. 공업 표준화를 위한 한국 공업 규격에 등재된 규격 번호, 성분, 강도 따위의 품질 특성과 실험 결과를 기록한다.
- ** **금속성분분석자료** : 재료의 성분을 확인하기 위하여 실험결과를 분석한 것
- *** **산업안전보건자료(MSDS)** : 화학 물질에 대한 안전상·보건상의 기초 자료(화학명, CAS(Cheical Abstracts Service) 등록 번호, 유해한 물리·화학적 특성 그리고 알려진 급·만성 건강 자료가 포함)를 정리하여 이에 따른 항목을 세분하여 근로자에게 제시함과 동시에 이를 활용하여 취급 물질로 인한 재해가 발생하지 않도록 예방하는 데 목적을 두고 작성된 문서

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

다. 설치허가 대상인지 설치신고 대상인지 검토

- (2) 배출시설 설치예정지역이 특별대책지역인지 확인하고 해당 배출사업장이 5종 사업장인지, 특정대기유해물질을 배출하는지 여부를 확인하여 허가대상 여부를 검토한다.

√ 핵심 키워드

- 시행규칙 별표 8의2에 규정하고 있는 기준농도 이내로 배출된다고 서류를 작성해 올 때
 - 유형 : 배출시설에서 발생된 오염물질을 포집하여 방지시설로 유입하기 전의 농도로 산출하여 기준농도 이하라고 주장(오염물질을 충분히 희석시킨 농도)
- ⇒ 기준농도 산정방법은 1세제곱미터의 깨끗한 공기에 특정유해물질이 함유된 물질을 완전히 분해시켰을 때의 농도를 말함 ⇒ **수질분석과 동일**

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(1) 발생량 산정

- 대기오염물질 발생량 산정은 시행령 제42조 '대기오염물질 발생량 산정 방법'에 의거하여 다음과 같이 산정한다.

$$\text{대기오염물질 발생량 산정} = \text{배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량} \times \text{일일조업시간} \times \text{연가동일수}$$

- 배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 산정방법(시행규칙 별표 10)

① 대기오염물질 배출계수에 의한 방법

- 시간당 대기오염물질 발생량 = 대기오염물질 배출계수* X 해당시설의 시간당 최대 연료사용량
* 대기오염물질 배출계수는 시행규칙 별표 10에서 규정하는 배출계수 및 『배출시설의 대기오염물질 배출계수 고시』(국립환경과학원고시 제2019-14호, 2019.5.30)를 참조
- 여러가지 물질을 혼소 하거나 오염물질 배출계수가 각각 다른 경우에는 해당 배출계수 중 가장 큰 값을 적용함
- 별표 10 및 국립환경과학원 고시에 배출계수가 규정되어 있지 않은 경우에는 국립환경과학원장이 인정하는 배출계수(예, 미 EPA, EU Corinair 등)를 적용하여 대기오염물질 발생량을 산정할 수 있음

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(1) 발생량 산정

- ② 해당 배출시설의 배출계수를 전혀 적용할 수 없는 경우에는 이론적으로 산정한 오염물질 발생량 자료를 행정관청에 제출하여 인정되는 경우 대기오염물질 발생량으로 적용할 수 있음

③ 실측에 의한 방법

- 규칙 별표 10 및 『배출시설의 대기오염물질 배출계수 고시』에서 규정하는 배출계수, 국립환경과학원장이 인정하는 대기오염물질 배출계수, 이론적으로 산정한 오염물질 발생자료 등으로 산정할 수 없는 경우에만 한하여 방지시설 유입 전의 실측자료를 인정
- 배출시설의 시간당 대기오염물질 발생량 = 방지시설 유입 전의 배출농도 X 가스유량
* 방지시설 유입전의 배출농도 및 가스유량은 『환경분야 시험·검사 등에 관한 법률』제6조제1항에 따라 환경부장관이 정하여 고시한 환경오염공정시험기준에 따라 측정

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(1) 발생량 산정

- 일일조업시간 및 연간 가동일수

① 일일조업시간 및 연간 가동일수는 각각 24시간과 365일을 적용

② 다만, 난방용 보일러 등 일정 시간 또는 일정기간만 가동한다고 시·도지사가 인정하는 시설은 다음과 같이 산정한다.

- 이미 설치되어 사용중인 배출시설은 전년도의 일일평균조업시간 및 전년도의 연간가동일수를 일일조업시간과 연간가동일수로 볼 수 있음
- 새로 설치되는 배출시설은 배출시설 및 방지시설 설치명세서에 기재된 일일조업예정시간 또는 연간가동 예정일을 조업시간 또는 가동일수로 봄
- * 일정시간 또는 일정기간 만 가동하는 시설이란 기후 및 외부 환경적인 조건 때문에 사업자가 임의로 가동시간을 조정하기 어려운 시설을 말함

새로운 평가 > 공정한 보상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(1) 발생량 산정

- 대기오염물질 발생량 산정 시, 배출시설에 설치된 방지시설에서 제거된 먼지의 전량이 원료 또는 제품으로 회수되는 경우, 국립환경과학원 『배출시설의 대기오염물질 배출계수 고시』에 의해 "방지시설 효율에 따른 " 먼지 발생량을 감할 수 있음

√ 먼지 발생량을 감할 수 있는 시설

- ① 시행규칙 별표 3 제2호 나목의 8)기초유기화합물 제조시설, 9)가스제조시설, 10)무기화합물 제조시설, 21)비금속 광물제품 제조시설, 30)폐수·폐기물·폐가스 소각시설(소각보일러를 포함한다.), 31)폐수·폐기물 처리시설, 33) 고형연료·기타연료제품 제조·사용시설 및 관련시설, 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설 중 각 배출 시설 분류의 선별 및 분쇄시설
 - ② 22) 1차 철강제조시설, 23) 1차 비철금속 제조시설 분류의 가. 금속의 용융·용해 또는 열처리시설
 - ③ 36) 입자상물질 및 가스상물질 발생시설, 마) ①호의 고체 입자상물질 저장시설
 - ④ 21) 비금속 광물제품 제조시설 중 라) ③ 아스콘(아스팔트 포함) 제조시설 중 연료사용량이 30킬로그램이상 이거나 용적이 3세제곱미터 이상인 시설 중 밀폐된 자동연속 혼합방식인 시설
- 다만, 밀폐된 자동연속 혼합방식인 시설은 공정 전체가 자동화시스템(프로그램)에 의해 가동되는 밀폐된 연속 공정으로써 여과집진기 등 방지시설에 포함된 먼지가 시스템에 의해 외부에 반출없이 자동으로 전량 제품제조 공정(혼합시설)에 투입되는 시설을 말함.

새로운 평가 > 공정한 보상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(2) 사업장 총 규모 산정

- 사업장에 대한 총 규모는 예비용 시설을 제외한 사업장의 모든 배출시설별 대기오염물질 발생량을 더하여 산정
- 대기오염물질 발생량이란 시행령 별표1에 따라 방지시설을 통과하기 전의 먼지, 황산화물(SO_x) 및 질소산화물(NO_x)의 발생량의 합을 말한다.

《사업장 분류기준》

종별	오염물질 발생량 구분
1종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 80톤 이상
2종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 20톤 이상 80톤 미만
3종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만
4종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 이상 10톤 미만
5종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 미만

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(3) 배출량의 예측

- 배출시설의 규모, 가동일수를 고려한 오염물질 발생량에서 설치되는 방지시설의 규모, 약품의 사용량 등으로 산정한 해당 오염물질의 방지효율을 고려하여 산정한 연간 예상배출량이 적정 한지 검토
- 예상배출량 = 오염물질 발생량 - 방지시설 효율에 따른 저감량

(4) 배출시설 분류 검토

- 업종별 공정의 특성을 고려하여, 시행규칙 별표 3에서 규정하고 있는 배출시설명과 일치여부를 검토하여야 함
- ✓ 업종별 공정 특성, 시설에 대한 자세한 설명은 『대기오염물질 배출시설 해설집』 참조

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(4) 배출시설 분류 검토

- 시행규칙 별표3 제2호 나목 1)~35)에서 분류는 해당사업장의 산업분류에 관계없이 실제 생산 공정을 고려하여 분류하며, 어느 분류에도 해당되지 않을 경우에는 36) 입자상물질 및 가스상 물질 발생시설을 적용하고, 36)에도 해당되지 않을 경우 37) 그밖의 배출시설 해당 여부 검토
 - √ 1)~36)의 분류에 해당되나, 기준규모 미만으로 제외되는 시설은 37)을 적용하지 아니함
- 배출시설에서 발생된 대기오염물질이 연속된 공정작업을 통하여 밀폐된 상태로 배출시설을 거쳐 대기중으로 배출되는 경우로서 해당 배출구가 설치된 최종 배출시설에 대하여 허가를 받거나 신고를 한 경우에는 그 최종시설과 연속된 공정에서 설치된 모든 배출시설은 허가를 받거나 신고를 한 것으로 본다.
 - √ 완전 밀폐되어 있지 않아 대기오염물질이 연속공정 중 대기중으로 배출되는 경우는 제외
 - √ 최종 배출시설에 대한 인허가 시 연속공정에 존재하는 모든 배출시설에 대한 오염물질 발생량 및 반응공정 등을 포함하여 검토하여야 하며, 공정 중에 있는 배출시설을 인허가 받은 것으로 간주하는 것으로 배출시설에서 제외 되는 것은 아님.

새로운 경기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(4) 배출시설 분류 검토

- 배출시설 분류표의 32) 보일러·흡생식 냉·온수기는 동일사업장에 규모 미만의 배출시설이 2개 이상 있는 경우로서 총 규모가 기준 규모 이상인 경우에는 배출시설에 포함됨(보일러와 흡수식 냉·온수기는 동종시설)
 - √ 흡수식 냉·온수기의 용량은 1RT를 3,024킬로칼로리로 환산
- 배출시설 분류표에서 "연료 사용량" 이란 연료 별 사용량에 무연탄을 기준으로 한 고체연료 환산계수를 곱하여 산정한 양을 말함(무연탄 1킬로그램 당 발열량은 4,600킬로칼로리로 한다)

새로운 경기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(5) 배출시설에서의 발생물질 검토

- 해당 사업장에서 사용하는 원료연료의 성분 및 배출계수 등의 자료를 통해 발생가능한 오염물질이 누락되었는지 검토하여야 함
- 검토 시에는 동일업종에서 일반적으로 발생하는 오염물질의 종류를 참고할 수 있다.

☞ 참고방법

대기배출원관리시스템(SEMS), 화학물질 배출이동량 정보시스템(PRTR), 기존 연구보고서 등을 참고

《원료 및 부 원료 등의 오염물질 분석방법》

- ① 금속류 : 밀 시트, 금속 또는 화학성분 분석자료
- ② 화학물질 : 물질안전보건자료(MSDS)

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《밀 시트》

Mill Certificate

Customer: WOO SUNG STAINLESS STEEL CO., LTD

Steel Grade: STS304

Surface: BB

State of Delivery: SOLUTION TREATED

HYUNDAI BNG STEEL

Inspection No: 20200601150511

Specification: KS-D-3698

Edition: 2015

Date of Issue: JUN.01.2020

http://www.bng-steel.com

No.	Packing No.	Bundle No.	Coil No.	Dimension		Length	Quantity	Weight (kg)	Heat No.	Chemical Composition (%)														
				Thickness (mm)	Width (mm)					C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	N	Cu	Al				
1	C204100211		C0031391-0000	1,200 X	1,219MM(1250)	COIL	1	16,527	V191313709-A	.04	.44	1.10	.031	.002	8.02	18.17								
Total							1	16,527																

No.	Test No.	Mechanical Properties				Hardness (HRC)	Direction	Batch	Truck	Remark
		Yield Strength (MPa)	Tensile Strength (MPa)	Elongation (%)	Reduction of Area (%)					
1	1297-1	303	709	53	173	TRANS				

본 검사 증명서에 명시된 용도의 사용시 안전상의 문제가 발생 할 수 있으며, 검사 증명서 위,변조시 사문서 위조(형법231조)로 불이익을 당할 수 있습니다.

We hereby certify that the Material described above has been tested and complies with the terms of the order contract.

K. S. SPM

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《금속 또는 화학성분 분석자료》

Chemical Analysis Report

Sample Identity: Hangang P1020-Ingot A37864 Analysed: 2019-12-09 1:42:17 PI
 Method: ALGLAL
 Instrument: Thermo Scientific ARL OES Spectrometer

	Al%	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn
Run 1	99.82977	0.04956	0.08609	0.00000	0.00061	0.00148	0.00040	0.00476	0.00151
Run 2	99.84346	0.04486	0.07676	0.00000	0.00068	0.00137	0.00041	0.00449	0.00147
Average	99.83662	0.04721	0.08142	0.00000	0.00064	0.00142	0.00041	0.00464	0.00149
RSD%	0.01	7.05	8.10	---	7.27	4.56	1.51	4.43	1.62

	Ti	Ag	As	B	Be	Bi	Ca	Cd	Ga
Run 1	0.00574	0.00006	-0.00013	0.00012	0.00003	0.00019	0.00017	0.00000	0.01203
Run 2	0.00655	0.00006	-0.00034	0.00010	0.00003	0.00023	0.00017	0.00000	0.01146
Average	0.00615	0.00006	-0.00023	0.00013	0.00003	0.00021	0.00017	0.00000	0.01175
RSD%	9.36	0.09	63.93	8.66	2.42	14.54	0.25	---	3.43

	Li	Na	P	Pb	Sb	Sn	Sr	V	Zr
Run 1	0.00004	0.00027	0.00000	0.00000	0.00000	0.00055	0.00004	0.00874	0.00046
Run 2	0.00004	0.00028	0.00000	0.00000	0.00000	0.00055	0.00004	0.00942	0.00047
Average	0.00004	0.00028	0.00000	0.00000	0.00000	0.00056	0.00004	0.00908	0.00047
RSD%	0.48	7.78	---	---	---	1.15	2.87	5.34	1.53

	Sc
Run 1	0.00000
Run 2	0.00000
Average	0.00000
RSD%	---

Quality Inspector:

새로운 평가 ◀ 공정한 보상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《물질안전보건자료》

(7)

태양합성	물질안전보건자료 (MSDS)	제정일	2012.12.17
	HP-60	개정일	-
		개정번호	0

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	BU No.
페놀수지 (Phenolic Resin)	9000-35-4	KB-28224		500-005-2

☞ 화학적재량·위험·특성·정보

가. 제품명 HP-60
 나. 제품의 원고 용도 및 사용상의 제한
 제품의 원고 용도 : 전하제 재료용
 제품의 사용상의 제한 : 기포없음
 다. 제조/수입/유통업체 정보
 회사명 : 태양합성주식회사
 주소 : 인천광역시 남동구 고관동 693-8 1230-7L
 긴급전화번호 : 032-811-3100

☞ 물리적·화학적

가. 유해성·위험성 분류 : 피부 부패성 : 3
 심한 눈 자극성 / 자극성 : 3
 특정표지성기 독성(1회 노출) : 3
 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목
 그림문자

신호어 : 경고, 위험
 유해-위험분류 : H317 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음
 H335 호흡기계 자극을 일으킬 수 있음

예방조치문구
 예방 P261 분진·흄·가스·미스트·액기...스프레이의 흡입을 피하십시오.
 P271 피부 또는 옷이 젖는 곳에서는 취급하십시오.
 P272 작업용 의복으로 오염된 의복을 착용하지 마십시오.
 P280 보호장갑·보호의복착용...안전보호구를 착용하십시오.
 대응 P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물과 비누로 씻으십시오.
 P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로

HP-60 태양합성주식회사 1/6

새로운 평가 ◀ 공정한 보상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《물질안전보건자료》

안전을 위해서요.
 P312 물병받음 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으세요.
 P321 () 제독할 필요요.
 P333+P313 피부에 닿았거나 옷에 묻었거나 눈이나 눈에 튀었다면 의학적 조언을 받으세요.
 P363 다시 사용된 오염된 의복은 세탁하세요.
 제독 P403+P233 용기는 원기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하세요.
 P405 병독하여 저장하세요.

제기 P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)대용물-용기를 제기하세요.
 다. 유해-위험성 문항이기에 포함되어 있는 기타 유해-위험성(NPPL)

포인 2
 화재 1
 반응성 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

용제명 : 페놀수지(Phenolic Resin)
 유형(한용명) : 페놀, 수지용제
 함유 성분명(Phenol, Polymer with Formaldehyde)

Components	CAS No.	Content (%)
Phenolic Resin	9003-35-4	70-75
Formaldehyde	50-00-0	1.0 미만
Water	7732-18-5	25-30

4. 취급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때 :
 화학물질 눈감추시 15분 이상 많은 양의 물로 씻어내세요.
 눈에 화학물질이 들어간 경우 즉시 의사와 상담하 필요요.
 콘택트렌즈를 사용하는 경우 우선적으로 렌즈를 제거하세요.

나. 피부에 걸착했을 때 :
 화학물질에 오염된 의복과 신발은 즉시 사용하기 전에 세탁하세요.
 15분 이상 많은 양의 비눗물로 씻어 화학물질을 제거하세요.
 피부 심한 발경시 의사의 진찰을 받으세요.
 화학물질에 오염된 의복과 신발을 잘고 제거하세요.

다. 흡입했을 때 :
 호흡로 인한 영향이 나타나면 즉시를 의료기관으로 옮기세요.
 호흡이 심하면 인공호흡을 실시하고 즉시 의사 상담 필요요.
 아. 먹었을 때 : 많은 양의 화학물질을 섭취한 경우 의사의 진찰을 받으세요.
 바. 기타 의사의 주의사항 : 화학물질을 흡입한 경우 신속 응급을 고려하세요.

BP-60 대양화학주식회사 2/8

새로운 공기 <공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(6) 배출허용기준 적용

- 오염물질별 배출시설 종류에 따른 배출허용기준은 시행규칙 별표 8 참조.
 다만, 법 제16조제3항 및 제5항에서 규정하고 있는 시도 또는 대도시 조례에 의한 강화된 배출 허용기준 또는 특별대책지역에서의 엄격한 배출허용기준이 설정되어 있는 경우보다 강한 배출 허용기준을 적용함
- 단일한 특정대기유해물질을 연간 10톤 이상 배출하는 사업장에 대해서는 시행규칙 별표 8제2호 가목 또는 나목 2)의 배출허용기준을 적용함
- √ 연간 10톤 이상 배출하는 사업장은 자가측정 자료를 토대로 산정한 연간배출량을 기준으로 예비산정 후, 사업장의 이의신청을 거쳐 매년 확정
 - ① 전년도 운영기록을 SEMS에 입력(사업장, 매년 1월중) → ② 예비산정(환경부, 2월 중순) →
 - ③ 이의접수(3월 중순) 및 대상사업장 확정(지자체, 3월 말) → ④ 배출허용기준 준수(4월~다음 년도 3월, 사업장)

새로운 공기 <공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(6) 배출허용기준 적용

- 시행규칙 별표 8의 배출시설 란에서 “이전 설치시설” 및 “이후 설치시설”은 다음 각 목의 구분에 따른다. 다만, 2015년 1월1일 이후에 설치된 대기오염물질 배출시설은 해당 배출시설 설치허가(신고를 포함)를 받은 날을 기준으로 한다.

가. (이전 설치시설) 기준일 당시 배출시설을 설치중이었거나, 기준일 이전에 전략환경영향평가, 환경영향평가 또는 소규모 환경영향평가의 협의를 요청한 경우

나. (이후 설치시설) 기준일 이후에 배출시설 설치허가(신고를 포함)를 받았거나, 기준일 이후에 전략환경영향평가, 환경영향평가 또는 소규모 환경영향평가의 협의를 요청한 경우

- √ 기존 인허가를 받은 배출시설을 철거하고 새로운 배출시설을 설치하는 경우 등 기존 배출 시설과의 동일성이 상실되는 경우에는 신규 시설에 대한 배출허용기준 적용이 바람직함

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(7) 방지시설의 적정성

- 법 제26조에 의해 허가·변경허가를 받은 자 또는 신고·변경신고를 한 자(이하 “사업자”라 한다)가 해당 배출시설을 설치하거나 변경할 때에는 그 배출시설로부터 나오는 오염물질이 제16조의 배출허용기준 이하로 나오게 하기 위해서는 대기오염 방지시설(이하 “방지시설”이라 한다)을 설치하여야 함

- 배출시설에서 나오는 오염물질을 저감 시키기 위하여 배출시설과 방지시설이 적정하게 설치 되어 있는지 설치내역을 검토하여야 함.

- √ 오염물질의 배출위치, 발생하는 오염물질 종류, 발생량, 발생주기 등 검토
- √ 오염물질이 방지시설에 적정하게 유입될 수 있는지 여부
- √ 공기 희석행위 또는 공기 조절장치나 가지 배출관 등의 설치 여부

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(7) 방지시설의 적정성

- 방지시설은 여러 종류의 방지시설이 복합적으로 설계되거나 두 가지 이상의 원리로 제작되는 등 다양하므로 오염물질 종류에 따라 방지시설의 적정여부를 검토하여야 함
- 방지시설의 성능을 일정하게 유지할 수 있도록 여과포, 흡착제, 흡수액 및 기타 방지시설에 딸린 기계·기구류·사용약품의 적정 교체 여부 등 방지시설에 대한 연간 유지관리계획서가 적정한지 검토
- 방지시설의 설계와 시공이 『환경기술 및 환경산업 지원법』에 따른 환경전문공사업자가 시행한 것인지 여부를 검토한다. 단, 자가설치는 방지시설 설계 시공능력이 있는지 검토한다.

새로운 경기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《방지시설 기본 검토사항》

1. 배출시설에서 수분이 많은 경우 ⇒ **활성탄 흡착시설 설치불가**
2. 도장시설의 경우
 - √ 1차 방지시설로 워터부스를 설치할 경우 ⇒ **활성탄 흡착시설 설치불가**
 - √ **활성탄 흡착시설 직접유입** ⇒ **페인트 입자를 제거할 수 있는 프리필터 설치**
 - √ 수성도로 도장시설 ⇒ **활성탄 흡착시설 설치불가 / 흡수에 의한 시설 적정**
3. 배출시설에서 먼지가 다량 배출되는 경우
 - ⇒ **흡수에 의한 시설 설치불가 / 여과+흡수 설치 권장**

새로운 경기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

《방지시설 기본 검토사항》

4. 세정식(또는 흡수에) 방지시설의 흡수액 교체주기 산정

- ① 오염물질발생량 : 배출시설 가동시간/일 × 가동일수 × 시간당 오염물질발생량
- ② 흡수에 의한 시설 오염물질 제거율 : X (문헌자료 인용할 것)
(용해도 자료가 있을 경우 해당자료를 사용)
- ③ (오염물질 발생량/ 물질량) × 용해도를 계산하여 포화도가 가장 큰 값을 기준으로 선택
- ④ 액기비에 대한 풍량대비 필요 세정수량(m³/hr)
- ⑤ 세정수 탱크용량(상하부 포함)
- ⑥ 해당 스크러버의 오염물질 세정능력 Y(kg) 계산
= 세정수 전체탱크용량 × 선택 물질의 용해도 × 해당물질의 분자량 = kg
- ⑦ 세정수 교체주기 = (해당시설 Vm³의 세정능력 Ykg) ÷ (시간당 오염물질 발생량 kg/hr)

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(8) 방지시설 설치면제

- 방지시설 설치면제에 대한 검토는 오염물질 항목별로 검토하여야함
- 배출시설을 설치할 때에는 대기오염방지시설을 설치하여야 하나, 다음의 경우에는 방지시설 설치에 대한 예외를 허용

√ 배출시설의 기능이나 공정에서 오염물질이 항상 배출허용기준 이하로 배출되는 경우
⇒ 항상 배출허용기준 이내라는 방지시설 설치면제 조건을 강화

☞ 방지시설 설치면제를 받은 경우에도 1회/1년 이상의 자가측정을 하여야 하므로, 해당 배출시설에 국소배기장치 및 배출구 설치 필요(2021.1.1. 시행)
다만, 물리적 또는 안전상의 이유로 자가측정이 불가능하다고 관할행정기관이 인정하는 경우에는 자가측정 면제 가능

새로운 공기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(8) 방지시설 설치면제

- 그 밖에 방지시설의 설치 외의 방법으로 오염물질의 적정처리가 가능한 경우
- √ 방지시설(예 저녹스버너 등)을 설치한 배출시설은 해당 방지시설에서 제거되는 오염물질 항목에 대해서는 방지시설 설치면제 불가
- 방지시설을 설치하지 아니하려는 경우의 제출서류
- √ 배출시설의 기능·공정·사용원료(부 원료 포함) 및 연료의 특성에 관한 설명자료
- √ 배출되는 오염물질이 항상 법 제16조에 따른 배출허용기준 이하로 배출된다는 것을 증명하는 객관적인 문헌이나 그 밖의 시험자료

새로운 평가 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(8) 방지시설 설치면제

- 방지시설 설치면제 제출서류가 객관적인 타당성이 있는지 검토
- √ 원료·연료의 성분에 따른 이론적 오염물질 발생량, 국립환경과학원장이 인정하는 배출계수 및 공인기관에서 해당시설의 동종시설에 대한 부하능력이 최고일때의 측정자료 등(방지시설 후단의 측정자료 및 자가측정 자료는 불인정)
- 관할 행정기관은 사업자가 제출한 방지시설 설치면제 관련 서류를 면밀히 검토하여 해당 배출시설에서 발생하는 오염물질이 언제나 배출허용기준을 준수할 수 있는지 확인 하여야 하며, 오염물질의 특성, 설치 예정지역의 환경오염 여건 등을 고려하여 방지시설 설치면제 여부 판단
- 기존에 방지시설 설치면제를 받은 경우라도 배출허용기준의 강화, 부대설비의 교체개선 및 새로운 대기오염물질의 배출 등으로 배출허용기준을 초과할 우려가 있는 경우 방지시설을 설치하여야 함

새로운 평가 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(9) 공동방지시설의 설치

- 산업단지나 그 밖의 사업장이 밀집된 지역에서 배출시설로부터 나오는 오염물질의 공동처리를 위하여 법 제29조 제1항 규정에 따라 공동 방지시설을 설치할 수 있으며, 이 경우 사업장 별로 그 오염물질에 대한 방지시설을 설치한 것으로 봄
- 이러한 공동 방지시설을 설치하고자 하는 사업자는 법 제29조제2항 규정에 따라 방지시설의 대표자를 선정하여야 함
- 공동방지시설의 운영에 관한 규약에는 공동방지시설 설치 및 운영에 소요되는 비용부담 등에 관한 내용이 포함되어야 함

새로운 경기 > 공정한 세상

2. 대기오염물질 배출시설 인·허가

라. 대기오염물질 발생량 산정 및 총 규모 구분

(10) 대기배출시설의 입지제한 지역에 대한 검토

- 배출시설 설치의 제한(법 제23조제6항 및 시행령 제12조)
 - 고체연료 사용제한지역(법 시행령 제42조)
 - 청정연료 사용지역(법 시행령 별표11의3)
 - 대기관리권역(『대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법』 시행령 별표 1)
 - 관계 행정기관과의 협의(타법검토)
- √ 『국토의 계획 및 이용에 관한 법률』, 『건축법』, 『산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률』 등 연계 법률 저촉여부 확인

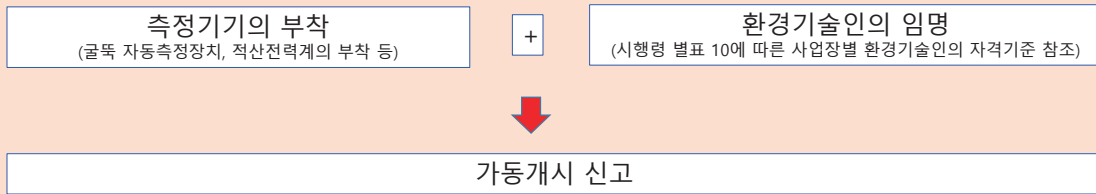
새로운 경기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

가. 가동개시 신고

- 사업자는 배출시설이나 방지시설의 설치를 완료하거나 배출시설의 변경이 완료되면 가동개시 신고 전 다음과 같은 사항을 준수한 후 가동개시 신고를 하여야 함.

《대기배출시설 인허가 승인 후 사업장 준수사항 및 그 절차》



새로운 공기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

나. 측정기기의 부착

- 사업자는 방지시설의 설치가 완료되면 가동개시 신고 전에 대기환경보전법 시행령 제17조에 의거한 대기배출 물질을 측정할 수 있는 굴뚝 자동측정기기를 부착하여야 한다.
단, 굴뚝자동측정기기를 부착하지 않은 사업자는 방지시설에 적산전력계, 압력게이지 등을 부착하고 운영하여야 한다.

새로운 공기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

다. 환경기술인의 임명

- 사업자는 대기환경보전법 제40조에 의거 배출시설과 방지시설의 정상적인 운영관리를 위하여 환경기술인을 임명하여야 한다.
- 환경기술인은 시행령 별표 10에 따른 자격조건을 갖추어야 한다.

《 환경기술인의 자격기준 》

종별	오염물질 발생량 구분	환경기술인의 자격기준
1종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 80톤 이상	대기환경기사 이상의 기술자격 소지자 1명 이상
2종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 20톤 이상 80톤 미만	대기환경산업기사 이상의 기술자격 소지자 1명 이상
3종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만	대기환경산업기사 이상의 기술자격 소지자, 환경기능사 또는 3년 이상 대기분야 환경관련 업무에 종사한 자 1명 이상
4종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 이상 10톤 미만	배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 자 또는 배출시설 설치허가를 받거나 수리된 자가 해당 사업장의 배출시설 및 방지시설 업무에 종사하는 피고용인 중에서 임명하는 자 1명 이상
5종사업장	대기오염물질 발생량의 합계가 연간 2톤 미만	

새로운 경기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

다. 환경기술인의 임명

- 1종 사업장과 2종 사업장 중 1개월 동안 실제 작업한 날 만을 계산하여 1일 평균 17시간 이상 작업하는 경우에는 기술인을 각각 2명 이상 두어야 한다. 단, 1명을 제외한 나머지 인원은 3종 사업장에 해당하는 기술인으로 대체 가능
- 대기 환경기술인이 『물환경보전법』에 따른 수질 환경기술인의 자격을 갖추거나 『소·음진동 관리법』에 따른 소음·진동 환경기술인 자격을 갖춘 경우에는 수질 환경기술인 또는 소음·진동 환경기술인을 겸임 할 수 있다.
- 『대기환경보전법』에서 규정하고 있는 환경기술인에 관련한 의무는 『기업활동 규제 완화에 관한 특별 조치법』 제37조 및 제40조에 의거하여 예외사항으로 환경기술인의 공동선임 및 환경관리 대행기관에 위탁이 가능함(제37조 4개까지 공동선임 가능 / 제40조 대행기관 위탁)

새로운 경기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

라. 가동개시 신고

- 사업자는 배출시설이나 방지시설의 설치를 완료하거나 배출시설의 변경(기존 인·허가된 배출구 별 배출시설 규모의 20% 이상 증설)을 완료하여 그 배출시설이나 방지시설을 가동하려는 경우 가동개시 신고를 하여야 한다.
 - √ 배출시설의 변경없이 방지시설을 교체·변경하는 사유로 변경신고를 한 후, 방지시설 설치를 완료하는 경우에는 가동개시 신고 대상
- 사업자는 가동개시 신고 전에 측정기기의 부착 및 환경기술인의 임명을 완료하여야 하며, 배출 시설 가동일자를 기준으로 다음주기(주, 월, 분기, 반기)부터 자가측정을 하여야 함.
- 가동개시를 신고한 배출시설 중 배연탈황시설을 설치한 배출시설, 배연탈질시설을 설치한 배출 시설 등에 대해서는 가동개시 일부터 30일까지의 기간에는 법 제33조(개선명령), 법 제34조(조업 정지명령 등), 법 제35조(배출부과금의 부과징수) 규정을 적용하지 아니함

새로운 경기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

라. 가동개시 신고

- 배출시설, 방지시설 변경이 없는 변경신고인 경우에는 별도로 가동개시 신고를 하지 않아도 됨
 - √ 가동개시 방지시설을 통해 오염물질을 배출하겠다는 행정적인 통지로 간주되므로 가동개시 시점은 배출 시설의 정상가동을 통해 대기오염물질이 발생하는 시점으로 판단
- 1~3종 사업장 중에서 TMS 부착대상 사업장에 대한 가동개시 신고를 받은 시도지사는 환경영향 평가 협의기준 준수 여부의 파악을 위하여 사업장 소재지역 관할 환경청에 해당 사업장의 가동 개시 신고 사항을 통보하여야 함

새로운 경기 > 공정한 세상

3. 대기오염물질 배출시설 가동개시 신고

《방지시설 적정 설치 여부 확인》

1. 자가측정자료 반드시 제출

- √ 풍량(m^3/min) 확인 : 최소 85% 이상 효율 검증(소규모 방지시설 기준 적용)
 ⇒ 방지시설 용량이 $100 \text{ m}^3/\text{min}$ 인 경우, 최소 풍량 $85 \text{ m}^3/\text{min}$ 이상 확인
- √ 자가측정결과 : 배출허용기준 이내 확인

2. 자가측정자료 반드시 제출

- √ 방지시설 설치면제를 받은 경우에도 1회/1년 이상의 자가측정을 하여야 하므로,
 해당 배출시설에 국소배기장치 및 배출구 설치 필요(2021.1.1. 시행)
- √ 자가측정결과 : 배출허용기준 이내 확인

새로운 공기 > 공정한 세상

4. 대기오염물질 배출시설 시운전

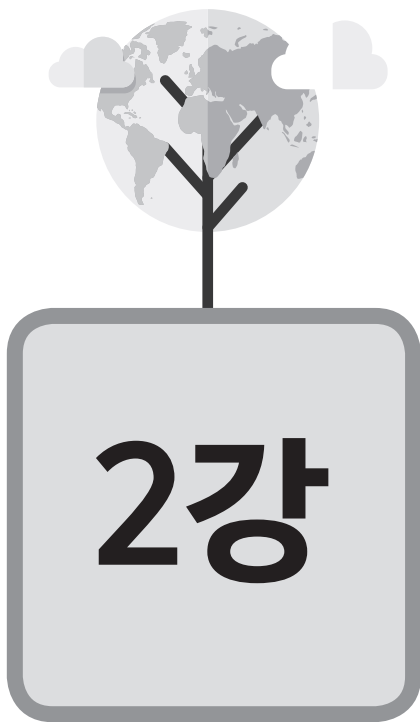
마. 시운전

- 영 제16조에 의거한 다음의 시설은 배출시설 및 방지시설의 시운전을 할 수 있으며, 시운전 기간은 시행규칙 제35조에 의거 배출시설 및 방지시설의 가동개시일부터 30일까지이다.
 1. 배연탈황시설을 설치한 배출시설
 2. 배연탈질시설을 설치한 배출시설
 3. 그 밖에 방지시설을 설치하거나 보수한 후 상당한 기간 시운전이 필요하다고 환경부장관이 인정하여 고시하는

새로운 공기 > 공정한 세상

끝까지 경청해 주셔서
감사합니다.

새로운 경기 < 공정한 세상



화학사고 발생 및 지도점검 사례

김 소 영 | 시흥화학재난합동방재센터 센터장

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

화학사고 발생 및 지도점검 사례

『유해화학물질 유출사고』 위기관리매뉴얼 중심

2022. 4. 28.



한강유역환경청
시흥화학재난합동방재센터

1

Contents

시흥화학재난합동방재센터



- I 화학사고 발생현황
- II 화학사고 발생사례
- III 화학사고 발생 시 당부사항
- IV 유해화학물질 취급사업장 지도점검
- V 점검사례 및 주요 위반사항

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²

Contents

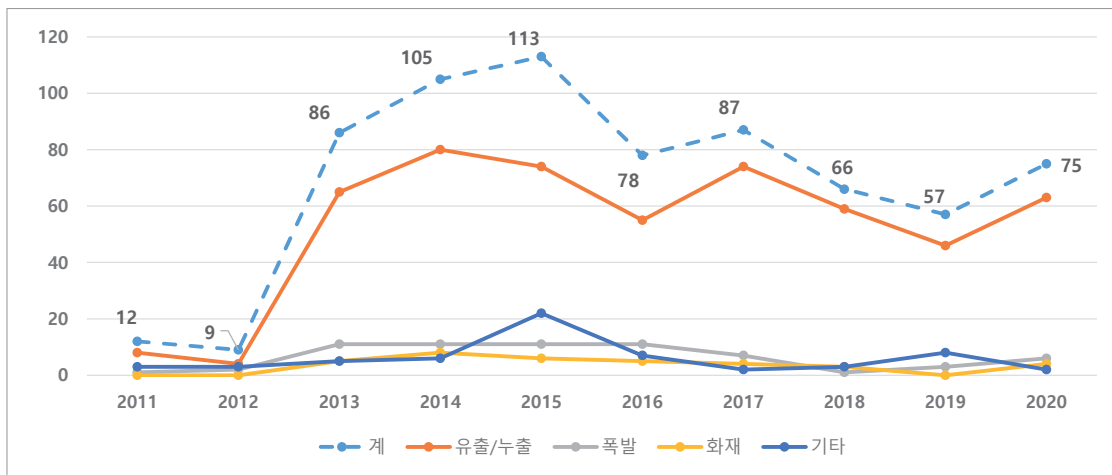


- I 화학사고 발생현황
- II 화학사고 발생사례
- III 화학사고 발생 시 당부사항
- IV 유해화학물질 취급사업장 지도점검
- V 점검사례 및 주요 위반사항

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³

I. 화학사고 발생 현황

연도별 화학사고 발생현황



- ✓ 구미 불산 사고('12.9.27.)이후, 화학물질 안전관리 강화 필요성 제기에 따른 관련법 개정 (2015년)으로 화학사고는 점차적으로 감소하는 추세

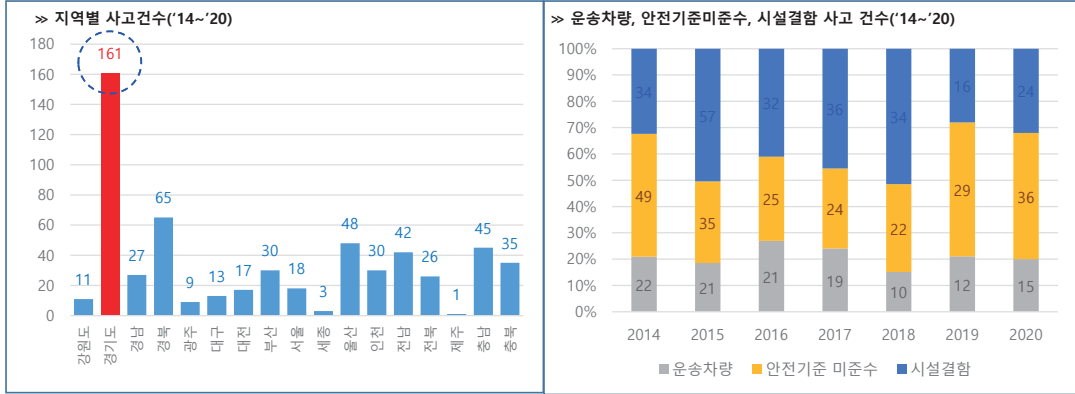
<통계자료: 2011.1.1.~2020.12.31., 환경부 화학물질안전원 화학물질종합정보시스템(<http://icic.me.go.kr>)>

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴

I. 화학사고 발생 현황



화학사고 지역별 발생 건 및 유형분석



- ✓ 인천,반월, 시화 산업단지는 전국 국가산업단지의 35% 입주
- ✓ 특히, 시흥-안산-인천지역은 약 3,500개소(자신신고 업체 포함)의 유해화학물질 허가업소가 산재되어 화학사고 위험도가 높으며, 업체의 영세성·노후 등으로 안전 사각지대 발생 우려 상존
- ✓ 2015년에 가장 많은 화학사고가 발생했으며, 이후 관련법령 개정 등 전문재난대응기관 가동 후, 화학사고는 점진적으로 감소추세이나, 취급자 부주의에 따른 사고는 증가하고 있음

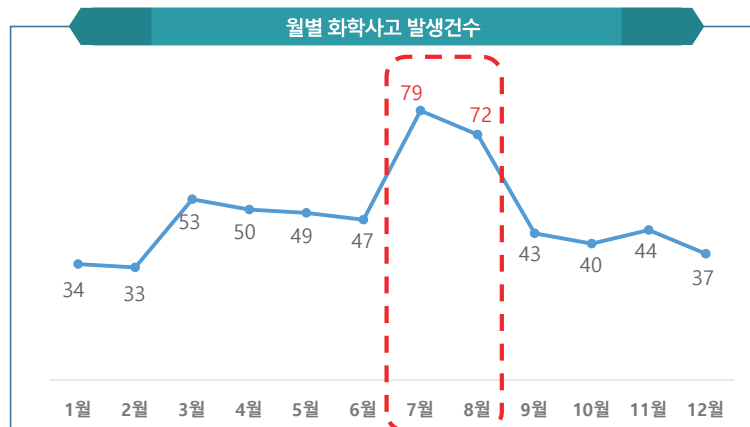
건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! 5

I. 화학사고 발생 현황



하절기 화학사고 발생추이

- 월별 화학사고 건수('14년~20년) 분석 결과 하절기 접어들면서 특히, 휴가철인 7~8월에 사고 발생건수가 집중되는 모습을 보임
- 7~8월의 월평균 화학사고 발생건수(10.8건)는 이 기간을 제외한 연간 월평균 화학사고 발생건수(6.9건) 대비 약 1.56배 상당



* 출처 : 화학안전정보공유시스템(icc.me.go.kr)

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! 6

I. 화학사고 발생 현황

시흥화학재난합동방재센터



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁷

I. 화학사고 발생 현황

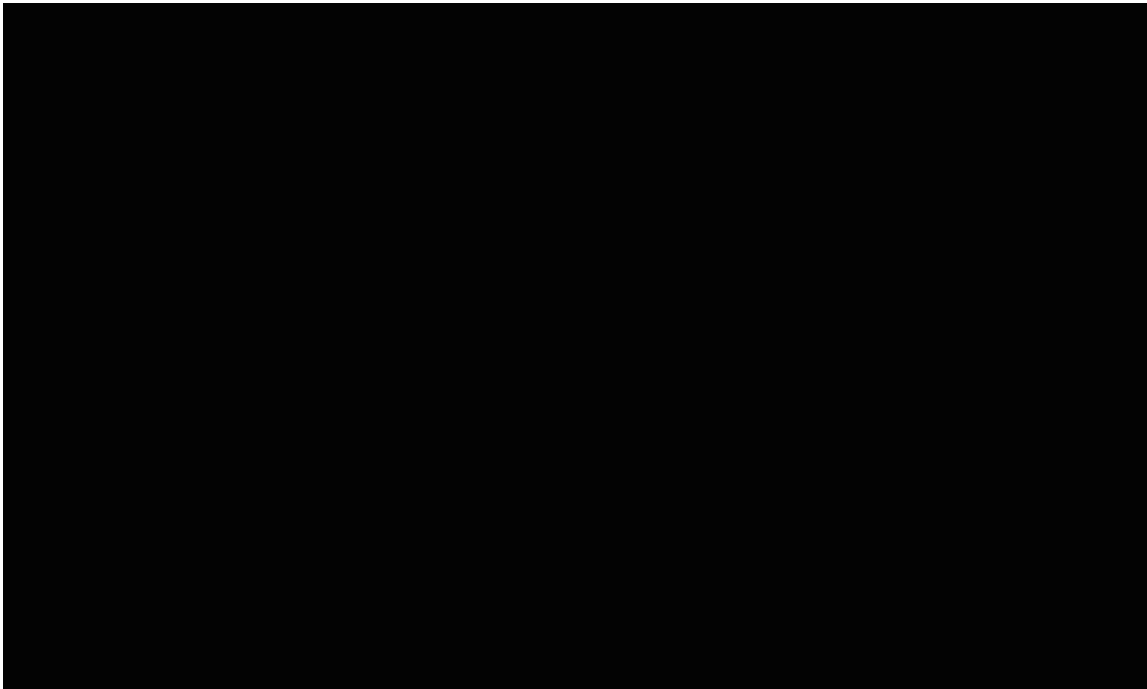
시흥화학재난합동방재센터

연도별 주요 사고 물질('14~'20)

화학사고 주요 사고물질									
순위	구분	총계	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	염산	74	15	5	7	16	7	8	16
2	질산	64	16	9	10	15	9	3	2
3	암모니아	64	16	9	7	8	15	7	2
4	황산	53	10	3	9	8	6	6	11
5	포름알데히드	17	1	3	4	8	0	0	1
6	톨루엔	18	1	6	5	1	0	2	3
7	수산화나트륨	16	4	4	0	0	3	2	3
8	불산	12	4	2	2	2	1	1	0

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁸

I. 화학사고 발생 현황



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁹

I. 화학사고 발생 현황

화학사고 원인별 사례분석(시설관리 미흡 및 작업자 부주의)

시설관리 미흡

편리성, 경제성 위주

- 손쉽고, 가격이 저렴한 밸브 장착



화학상식 결여

- 황산이 과산화수소 배관을 부식시켜 두 물질 혼합으로 과황산 발생
- TATP 폭발물 원료와 동일 (황산, 과산화수소, OOO)



노후시설

- 배관 부식·마모로 사고 빈번 발생



작업자 부주의

보호장구 미착용

- 구미 불산 사고 시 방독면, 보호복 미착용 작업자 5명 사망
- 화성 OO업체 플루오르화수소 사고 시 방독면 미착용 작업자 1명 사망



작업절차 무시

- 청주 OO업체 플루오르화수소 사고 시 작업자가 사다리를 이용하지 않고 점검 도중 추락하여 배관 균열로 불산 누출



작업자 과로

- OO산업에서 공기단축을 위해 무리한 작업으로 6명 사망



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁰

Contents



- I 화학사고 발생현황
- II 화학사고 발생사례
- III 화학사고 발생 시 당부사항
- IV 유해화학물질 취급사업장 지도점검
- V 지도점검 사례 및 주요 위반사항

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹¹

II. 화학사고 발생 사례

도급사업장(PCB, 표면처리 등)에서 발생한 화학사고

✓ 사고개요

사고 일시/장소 2017년 9월 27일 11시경
경기 안산시 단원구 소재 PCB 제조업체

✓ 사고내용

과산화수소 보충을 위해 유입펌프 작동 중 Overflow 되어 염산저장 탱크 내 유입으로 유독가스 발생

✓ 피해상황

유독가스 흡입으로 34명 병원진료

✓ 이슈사항

- 유입펌프 작동시킨 상태에서 타 작업을 위해 현장이탈
- 사고발생 시 수위센터 고장
- 배출밸브 이송장치가 잠겨있어 타 저장탱크로 역류 유입
- 과산화수소와 염산이 반응하여 유독가스 발생

✓ 사고현장 사진



과산화수소 탱크 변형

염산 저장탱크 변형

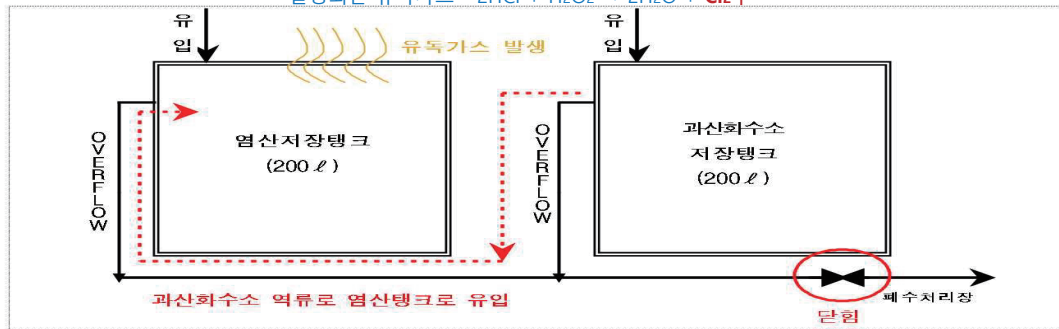
건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹²

II. 화학사고 발생 사례

저장시설 주입과정 중 발생한 화학사고

✓ 사고원인 분석

- > 염산(35%)과 과산화수소(35%)의 혼합에 의해 발생하는 유독가스 * $2\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$



- 과산화수소 저장탱크의 수위센서가 설치되어 있어, 일정 수위가 되는 경우 유입펌프의 작동이 중단되나
- 사고 발생 시 수위센서 고장으로, 작업자가 수동으로 가동하여 일정 수위 도달 시 작동을 중지시켰어야 함에도 현장을 이탈하여 과산화수소가 월류(Overflow)되어 염산 저장탱크로 유입

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹³

II. 화학사고 발생 사례

암모니아 가스 발생 사고

‘18.11.15.(목), 염화암모늄 등을 포함한 폐기를 처리 과정에서 암모니아 가스 발생



- ✓ 공장 재건축 현장에서 철거 업체가 건설폐기물에 화학 폐기물을 포함하여 적재하는 과정 중 먼지 등 비산 제거를 하고자 폐기물 취급자가 화학폐기물에 다량에 물을 뿌려, 암모니아 가스 발생



- (원인) 화학물질 폐기물에 대한 처리 절차 미준수 (폐기물 처리 업자 인식 부족)
- (대책) 폐기물관리법에 따른 처리(사업주), 관리 필요(관계기관) 특히, 사고 발생 시 소관 법령에 따른 대응 기관의 신속한 처리 시스템 구축 필요

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁴

Ⅱ. 화학사고 발생 사례

저장시설 주입과정 중 발생한 화학사고

'19.1.31.(목), 주입 오류로 발생한 이상반응 및 유출사고



✓ **작업자의 착오로 과산화수소 저장탱크에 수산화나트륨 주입, 이상반응에 따른 흠 발생 및 반응물질 외부유출**

- 취급기준 위반 : 유해화학물질 ·상하차 작업 간 관리자 미입회
- 개인보호구 착용기준 위반 : 취급자(운반 및 작업자) 개인보호장구 미착용



(원인) 작업 간 **관리자의 미입회**
주입구 시설 관리 미흡(표시미흡, 주입구 혼재)
 (대책) 관리자 입회 하에 유해화학물질 입고 철저히
 성상이 다른 물질의 경우 주입구 분리 조치

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁵

Ⅱ. 화학사고 발생 사례



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁶

Ⅱ. 화학사고 발생 사례

저장시설 주입과정 중 발생한 화학사고

'19.1.31.(목), 주입 오류로 발생한 이상반응 및 유출사고(개선사례)



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁷

Ⅱ. 화학사고 발생 사례

도금사업장 공장 내 화재 발생

'19.6.27.(목), 크롬산 무수물, 질산, 황산 등을 폐액 용기(20L)에 담아 폐기처리 과정 중 이상 반응으로 인한 폭발 발생



질산, 황산, 크롬산 무수물(크롬산)은 상호 공존할 수 없는 물질*임에도 불구하고, 폐액용기(20L)에 혼합·밀폐 후, 폐기 처리하는 과정에서 폐액용기 내 화학물질 이상반응으로 높은 압력이 발생되어 폐액용기가 폭발됨

- 무수크롬산은 강산과 혼합 시 다량의 에너지가 방출하거나, 유독한 증기·기체가 방출하여, 공존할 수 없는 물질임 (Incompatible Substances)

(원인) 화학물질 폐기물에 대한 처리 절차 미준수
(유해화학물질 사용후 폐기처리에 대한 안전 인식 부족)
(대책) 사용후, 폐기처리 유해화학물질에 대해서는 반응성 등을 고려한 안전수칙을 준수하여 폐기처리할 수 있도록 사용자 인식 개선 필요

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁸

Ⅱ. 화학사고 발생 사례

도금사업장 화재발생 사고

'20.2.24.(월), 도금사업장 내 탈지시설 히터기 과열로 인한 화재발생



✓ 당일 작업 준비를 위해 도금사용시설 중 탈지시설 히터기 작동 후, 기기 과열로 인한 화재 발생



(원인) 탈지시설 내 혼합물(약품+용수)이 없는 상태에서 히터기를 작동하여 과열로 인한 화재 발생
(대책) 취급자 부주의를 예방할 수 있는 사업장 내 작업 안전수칙에 따른 관리 및 교육필요

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ¹⁹

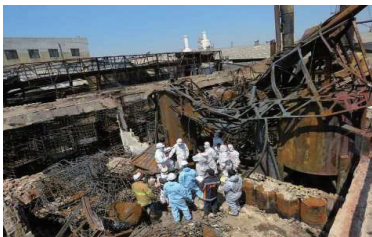
Ⅱ. 화학사고 발생 사례

폐기물업체 화재발생 사고

'18.4.13.(금), 아세톤을 용기 충전작업 중 화재발생



✓ 폐유기용제를 재생하여 생산한 아세톤(제품)을 용기(IBC, 1톤)에 충전작업 중 용기 내부에서 화재발생
- 사업장 약 15억원, 인근업체(약20개소) 약 76 억원 등 총 91억원 재산피액 발생



(원인) 작업과정 중 주변에서 미상의 점화원으로 인한 화재 발생 추정 *유증기로 인한 폭발형태는 아닌 것으로 추정
(대책) 취급자 부주의를 예방할 수 있는 사업장 내 작업 안전수칙에 따른 관리 및 교육필요
* 위반사항 : 무허가 영업, 취급시설 부적합, 통계조사 허위

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²⁰

II. 화학사고 발생 사례

폐업사업장 내 염산누출 사고 발생

‘19.8.8.(목), 폐업사업장 00전자(주) 저장시설에 연결된 배관 손상으로 염산 누출



(사고 지점)



(초기 방재 작업 및 오염도 측정)



(누출물질 폐기처리)

- ✓ 폐사업장 00전자(주) 저장시설에서 연결된 배관 손상으로 탱크 등 설비 내 잔존 염산(약 6톤) 방류벽 내로 유출
- ✓ 사고지점 50m 인근 사업장 근로자 두통, 잔류오염도에 따른 불안감 등 피해호소에 따라 주민대피조치 시행

(원인) 유해화학물질 폐기처리에 대한 인지 없이, 건물 철거과정 중 작업자의 부주의(배관손상)
 (처분) 1. 무허가 영업 : 고발(00전자(주))
 2. 유해화학물질 취급기준

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²¹

II. 화학사고 발생 사례



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²²

II. 화학사고 발생 사례

폐업사업장 내 염산누출 사고 발생

'20.7.21.(화), 가성소다를 과산화수소 탱크에 오주입 후, 폐액 수거차량으로 수거과정 중 이상반응으로 수거차량 폭발



(사고 지점)



(저장시설)



(관계기관 합동조사)

- ✓ 가성소다를 과산화수소 탱크에 오주입 후, 사업장 스스로 자체처리를 하기 위해 오입된 가성소다를 폐기물 차량에 수거하는 과정에서 이상반응으로 차량이 폭발하는 사고 발생(인명피해 1명 사망, 7명 부상)

(원인) 유해화학물질 폐기처리에 대한 인지 없이, 건물 철거과정 중 작업자의 부주의(배관손상)
(처분) 1. 유해화학물질 취급기준 및 즉시신고 위반 등 화학물질관리법 고발

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²³

II. 화학사고 발생 사례

이산화염소 하이드로겔 설비 폭발·화재 사고

● 사고개요

- ✓ (일시) '20.11.19(화), 16:15경(안전원 접수 기준)
- ✓ (장소) 인천 남동구 능허대로 577번길 115, 실버렉스*
- * 허가 사항 : 유해화학물질 면제사업장

✓ (피해현황) 인명피해 : 12명 [사망 3명, 부상 9명(소방관 3명 포함)]

[사고발생 경위(원인)]

- ① 교반기에서 아염소산나트륨이 혼합된 원료물질이 교반된 후, 스크류 피더를 통해 충전기로 이송하는 과정 중 스크류 피더 내 하단 부분(교반기 출구 방향)에 이송되지 못한 혼합물이 고여 있는 상태(약 13kg)에서 시운전 과정 중 마찰 등 원인미상의 점화원으로 인해 폭발사고가 발생한 것으로 추정되며,
- ② 당시 관계인 진술에 따르면, 사고설비가 설치된 장소의 한계(층고)로 스크류 피더가 역구배로 설치되어 있어 일부 이송되지 못한 원료물질이 스크류 피더 하단에 상시 존재하였으며, 이러한 상황에서 당시 우기로 인한 높은 실내습도(90%) 및 물질보건자료(MSDS)에 따른 취급관리가 이뤄지지 않아(마찰 및 정전기 등 점화원 발생 가능성 높음), 폭발·화재 사고가 발생한 것으로 판단됨

* 아염소산나트륨 물질안전보건자료에 따르면 물리적 특성[유기물(한천 등)과 혼합된 경우 매우 인화성이 강함]과 위험물안전관리법의 혼재 가능기준을 고려한 안전작업이 필수적임

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

II. 화학사고 발생 사례

이산화염소 하이드로겔 설비 폭발·화재 사고

- 현장사고 설비 사진 및 생산공정



[그림] 하이드로겔 대량생산 설비 출처:산학연력 기술개발사업 최종보고서('20.10.30.)



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

II. 화학사고 발생 사례

이산화염소 하이드로겔 설비 폭발·화재 사고



✓ 염소가스 배출용 하이드로겔 제품개발 과정 중 아염소산나트륨 혼합 반응 시 폭발사고 발생



(원인) 우기로 인한 높은 실내습도(90%) 및 물질보건자료(MSDS)에 따른 취급관리 미준수
 (대책) ① 면제사업장에 대한 유해화학물질 사용 관리감독
 ② 설치검사 시 사고우려 등을 고려한 안전대책 마련 등이 전제된 검사필요

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ²⁶

Ⅱ. 화학사고 발생 사례

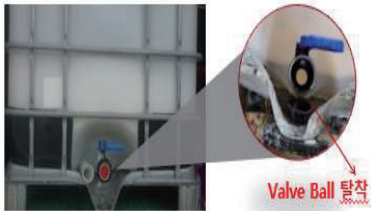
■ 황산 누출사고

'21.7.2.(금), 황산 용기(IBC, 1ton) 교체 이동작업 중에 밸브파손으로 황산 누출



✓ IBC탱크 교체작업 과정 중 탱크 하단 배출구 밸브 노후로 인해 황산 약 500가 사업장 바닥에 누출

- 사고원인 : 노후 IBC탱크에 대하여 관리 부재 *인명피해 2명(화상)
- 위반사항 : 유해화학물질 관리자 및 직접취급자 안전교육 미실시



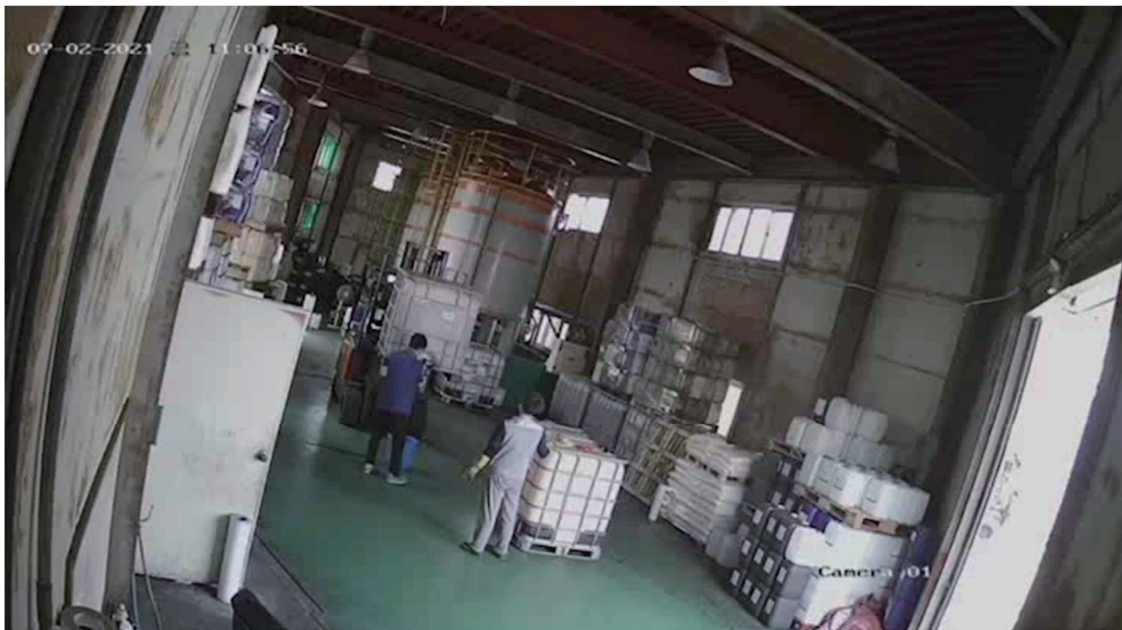
(원인) 출처가 불명확한 용기를 사용중이며,

노후로 인한 용기관리가 전무함(IBC탱크)

- (대책) ① 노후 용기(IBC) 기밀시험, 부속설비 기능점검
 ② 견고성이 우수한 제품 사용검토(일체형 밸브)
 ③ 안전작업 절차 준수를 위해 근로자 교육

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

Ⅱ. 화학사고 발생 사례



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

II. 화학사고 발생 사례

취급부주의에 의한 화학사고 발생 사례

도료 제조과정에 사용되는 반응기에 MMA*(Methyl methacrylate) 등 원료물질을 투입하는 과정에서 폭발사고 발생



✓ 도료 제조과정 중 반응기에 원료투입 시 정전기 발생으로 폭발사고 발생

- 사고원인 : 노후 IBC탱크에 대하여 관리 부재 *인명피해 2명(화상)
- 위반사항 : 유해화학물질 관리자 및 직접취급자 안전교육 미 실시



(원인) 정전기*로 인하여 회분식 반응기 안에 인화성 액체 액상원료(메틸메타크릴레이트, MMA)가 폭발

* 고상의 원료물질(SW-1067)이 1포대 약 500kg의 양이 한번에 낙하되면서 알갱이 간의 마찰 등으로 발생한 정전기로 추정 (대책) 자동화 설비(호퍼 탱크) 설·치운영 필요

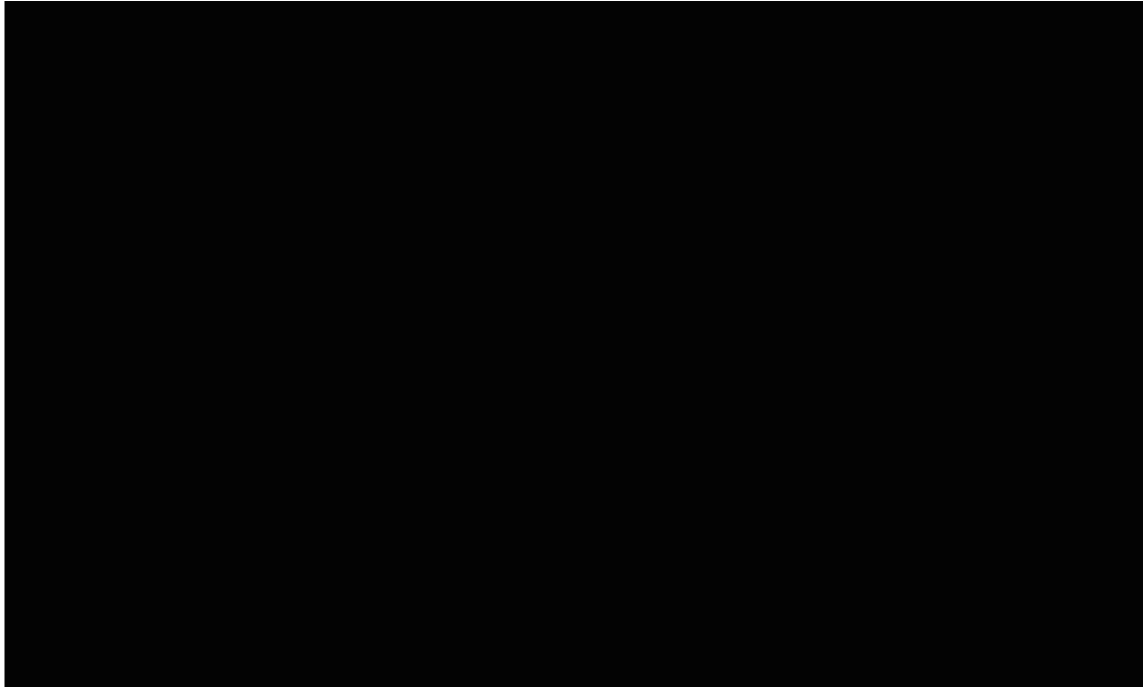
건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

II. 화학사고 발생 사례(군포 강남제비** 화재)



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁰

II. 화학사고 발생 사례(해외사례 등)



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³¹

II. 화학사고 발생 사례(해외사례)

중국, 텐진항 사고(2015년)



- ✓ 화학물질 컨테이너 화재, 폭발
- 사망 165명, 실종 80명, 부상 798명
- 자동차 8,000 여대 파손
- 시안화나트륨, 질산암모늄, 질산칼륨, 탄화칼슘

(사고내용) 초기 화재를 진압하기 위해 창고에 물을 뿌렸고 창고에는 **시안화 나트륨**, **질산암모늄**, 질산칼륨, 탄화칼슘이 저장되어 있었다고 한다

- 그것이 대량 저장된 탄화칼슘과 만나 1차적으로 3T급의 대형 폭발을 일으켰고 그 후 **질산암모늄**으로 21T급 초 대형 폭발이 일어났다는 설이다

- 사고 당시 항구에는 **시안화나트륨** 보관 중이었으며, 물과 접촉시 시안화수소(HNC)를 발생하며,

- 탄화칼슘은 물과 작용해서 아세틸렌 가스 발생 $CaC_2+2H_2O=C_2H_2+Ca(OH)_2+32kcal$

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³²

Ⅲ. 화학사고 발생 시 당부사항

화학사고 즉시신고 철저 당부

법조항	위반행위	처분조항	벌칙
화학물질관리법 제43조	화학물질관리법 제43조	화학물질관리법 제60조	2년 이하의 징역 또는 1억원 이하 벌금

즉시 신고 : 화학사고 발생 시 소방서(119)에 신고

- 관할 지방자치단체, 유역(지방)환경청 (128), 경찰서(112), 소방서(119) 또는 지방고용노동관서에 신속히 신고
- 즉시 신고 3회 위반 시 영업허가 취소

< '화학사고 즉시 신고에 관한 규정' (환경부예규) >

- 화학물질 유출·누출로 사람이나 사업장 밖의 환경에 영향이 있는 경우 **15분 이내 신고**

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³³

Contents



I 화학사고 발생현황

II 화학사고 발생사례

III 화학사고 발생 시 당부사항

IV 유해화학물질 취급사업장 지도점검

V 점검사례 및 주요 위반사항

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁴

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

취급기준 위반

유해화학물질의 취급기준 시행규칙 [별표1]

» 별표1 취급기준 중 주요 중점사항

1. 부식성 유해화학물질을 취급하는 장소에서 가까운 거리 내에 비상시를 대비하여 **샤워시설** 또는 **세안시설**을 갖출 것
2. 폭발 위험이 높은 유해화학물질을 취급할 때 사용되는 장비는 **반드시 접지할 것**.
다만, 화학사고 발생 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다
3. 종류가 다른 화학물질을 같은 보관시설 안에 보관하는 경우에는 화학물질간의 반응성을 고려하여 칸막이나 바닥의 구획선 등으로 구분하여 상호간에 필요한 간격을 둘 것
4. 유해화학물질을 취급하는 경우 법 제14조제2항에 따른 **개인보호장구**를 착용할 것

처 분 : 법 제59조, 3년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁵

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

고발, 행정처분

화학물질관리법 주요 위반 및 법칙(1)

법조항	위반행위	처분조항	법칙(고발사항)
화학사고	업무상 과실 또는 중과실로 화학사고를 일으켜 사람을 상상에 이르게 한 자	화학물질관리법 제57조	10년이하의 금고나 2억원이하 벌금
화학물질관리법 제13조	1. 유해화학물질 취급기준을 지키지 아니한 자 2. 안전사고 예방대책 강구, 방재장비와 약품 비치 아니한 자	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제14조	개인보호장구를 착용하지 아니한 자 - 사업주가 개인보호장구를 지급하지 않아 작업자가 착용하지 않은 경우 - 사업주가 개인보호장구를 지급하였으나 작업자가 착용하지 않은 경우	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제15조	1. 유해화학물질 취급량을 초과하여 진열, 보관한 자 2. 보관저장시설을 보유하지 아니하고 유해화학물질을 진열, 보관 한 자	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제16조	유해화학물질에 관한 표시를 하지 아니한 자	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁶

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검



고발, 행정처분

화학물질관리법 주요 위반 및 법칙(1)

법조항	위반행위	처분조항	벌칙(고발)
화학물질관리법 제24조	1. 안전진단결과보고서를 제출하지 아니하거나 거짓으로 제출하고 취급시설을 설치·운영한 자 2. 적합 판정을 받지 아니하고 취급시설을 설치·운영한 자	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제25조	개선명령 또는 가동중지 명령을 이행하지 아니한 자	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제26조	취급시설 및 장비 등을 점검하지 아니하거나 그 결과를 5년간 기록비치하지 아니한 자 ➔ 취급시설 자체점검 미실시(자체점검 대장 부재)	화학물질관리법 제59조	3년 이하의 징역 또는 5천만원이하 벌금
화학물질관리법 제28조	유해화학물질 영업허가를 받지 아니하거나 거짓으로 허가를 받고 유해화학물질 영업 또는 취급한 자(무허가)	화학물질관리법 제58조	5년 이하의 징역 또는 1억원이하 벌금
화학물질관리법 제40조	사고대비물질의 관리기준을 지키지 아니한 자 - 사고대비물질의 유출·누출 또는 도난·전용의 우려가 있는 경우 - 그 밖의 관리기준을 위반한 경우	화학물질관리법 제58조	5년 이하의 징역 또는 1억원이하 벌금

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁷

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검



고발, 행정처분

화학물질관리법 주요 위반 및 법칙(자체점검 실시)

■ 화학물질관리법 시행규칙 (별지 제42호서시)

유해화학물질 취급시설 자체점검대장				
연월일	점검시간 (00:00 - 00:00)	소속	성명	서명
점검 항목		이상 유무		비고
① 유해화학물질의 이송배관·접합부 및 밸브 등 파손·설비의 부식 등으로 인한 유출·누출 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
② 고체 상태 유해화학물질의 용기를 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
③ 액체·기체 상태의 유해화학물질을 완전히 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
④ 유해화학물질의 보충용기가 과소 또는 부식되거나 규정이 맞는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑤ 탱크표면, 트럭표면 등 유해화학물질 운반장치의 부식·손상·노후화 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑥ 용·반응성 물질이나 인화성 고체의 용·접촉으로 인한 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑦ 인화성 액체의 용기 또는 인화성 가스가 공기 중에 존재하여 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑧ 자연발화의 위험이 있는 물질이 취급시설 및 방·비우편에 존재함에 따라 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑨ 누출감지장치, 안전밸브, 경보기 및 온도·압력계기가 정상적으로 작동하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑩ 법 제143조제2항에 따라 환경부장관이 고시한 개인보호장구가 본래의 성능을 유지하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			
⑪ 유해화학물질 저장·보관설비의 부식·손상·파손 등으로 인한 유출·누출이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치항목 [] 동일·재점검 필요			

* 비고란에는 자체점검 시 조치항목인 사항 또는 재점검이 필요한 사항을 적습니다.

✓ 자체점검 : 유해화학물질 취급시설을 주 1회이상 점검

✓ 점검항목

- 1) 배관, 접합부 및 밸브 등 유·누출 여부
- 2) 유해화학물질 보관의 밀폐 상태 확인
- 3) 보관용기, 취급시설 등의 파손 또는 부식 여부
- 4) 누출감지경보장치 등의 시설의 정상 작동 여부
- 5) 개인보호구의 성능 유지, 상태 확인 등

자체점검만 성실히 시행하여 취급시설 법 위반 해소 가능

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁸

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 시 주요 서류점검 내용(1)

구분	점검 내용	중점관리사항
서류점검 (1)	영업변경허가 관련	품목변경(추가 등) 변경허가 이행여부 : 실적보고, 통계량조사 등 상호 비교 취급량 증가(기존 허가량의 150%이상)전 변경허가 이행 취급시설 변경(추가, 감소)전 변경허가 이행
	영업변경신고 관련	사업장명 변경 사업장 사무실주소 변경 대표자 변경 기술인력 변경 차량운반시설 변경(대수, 용량 등 변경허가 건 제외한 나머지)
	유해화학물질 취급시설 관련	검사주기에 따른 검사신청, 검사수행 여부 검사결과 부적합상태로 영업여부 검사결과 신고(관할 지방환경청) 여부 검사결과 개선명령 이행상태 여부 취급시설 변경(시설교체 등)에 따른 설치검사 이행 여부 실험실 등 소량 유해화학물질 취급시설 검사 이행 여부

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ³⁹

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 시 주요 서류점검 내용(2)

구분	점검 내용	중점관리사항
서류점검 (2)	장외영향평가서 관련	장외영향평가서 경과조치 내 제출 여부 위험도에 따른 안전진단 신청 여부 사업장 내 시설, 물질현황이 허가증과 일치 여부 안전성확보 방안 기한 등 준수 여부
	위해관리계획서 관련	사고대비물질 취급량에 따른 위해관리계획서 제출 여부 위해관리계획에 따른 주민 고지 등 통보 여부
	취급시설 자체점검	자체점검 대상 시설 주 1회 이상 자체점검대장에 의한 점검 자체점검대장 보존기한 준수 여부 (5년) 시설별 자체점검 구분 작성

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴⁰

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검



지도점검 시 주요 서류점검 내용(3)

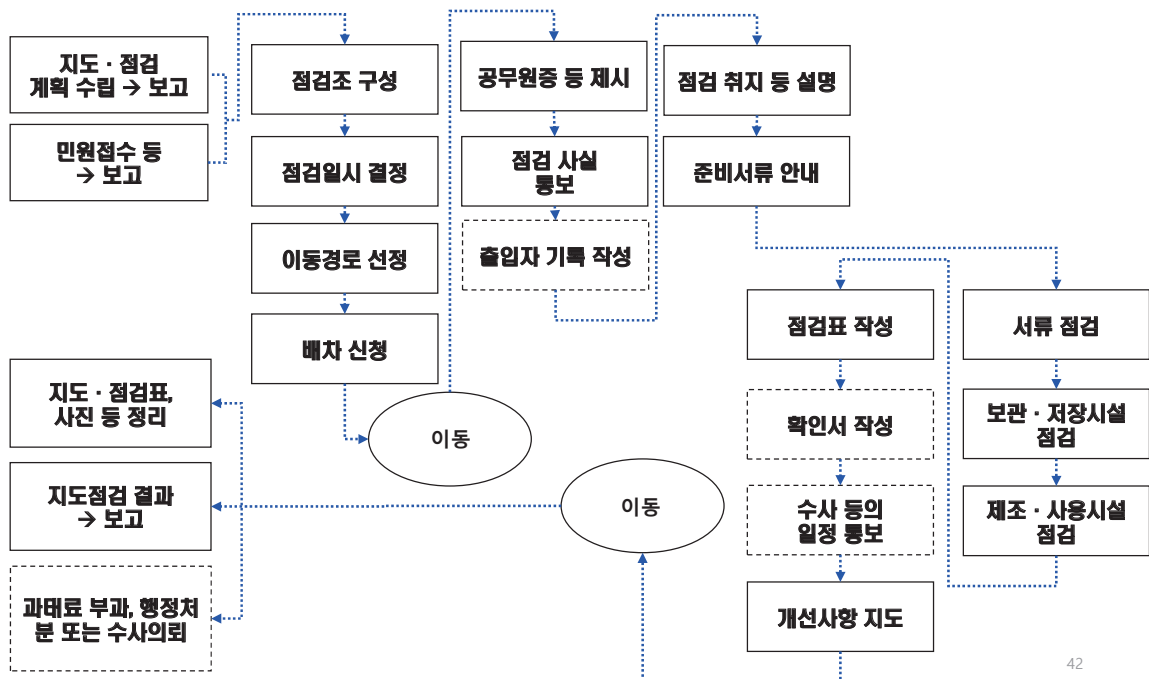
구분	점검 내용	중점관리사항
서류점검 (3)	안전교육 준수 여부	관리자 교육 이수 여부 취급자 교육 이수 여부 종사자 교육 이수 및 화학물질안전원 교육결과 보고 여부
	환경책임보험	환경책임보험 가입대상 여부(위해관리계획 대상) 보험 기간 준수 여부
	기술인력, 관리자 준수 여부	기술인력 선임 여부_사용업_종업원 10인미만 제외 취급량, 종사자 수에 따른 관리자 선임 여부 - 1,000톤미만 1명_점검원 및 책임자 겸임 가능_10명미만 사업장 - 1,000톤이상 2명_10명이상 사업장 등 관리자 퇴직 등 변경 선임 이행 여부 (30일 내)
	수입, 도급신고 등	수입신고 등 수입절차 준수 여부 도급신고 제출 및 이행상태 확인 사고대비물질 취급 시 외부인 출입관리대장 작성 등 준수

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴¹

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검



지도점검 시 출입 등 절차



IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 시 요청서류

번호	사전준비 문서	비고
-	사업자 등록증	
1	유해화학물질 영업등록(허가)증 사본	
2	유해화학물질 실적보고서(화학물질관리협회)	
3	유해화학물질 취급시설 검사결과서 및 신청서류 (영업허가 대상 사업장일 경우 1년에 1번 정기검사 실시)	
4	안전교육 관련서류(취급자교육, 종사자교육, 운전자교육 등) - 1년 2시간 종사자(전직원) 교육일지 - 화학물질안전원 종사자교육 결과보고 (년말) - 관리자, 취급자 교육이수증 전부	
5	유해화학물질 취급시설 자체점검 대장 (차량별, 시설별 전부) - 별 제26조, 시행규칙 별지 제42호서식	
6	외부인 출입관리대장(사고대비물질 15종만 해당)	
7	유해화학물질 관리자 신고서	
8	장외영향평가서, 위해관리계획서 관련 서류 (제출서류, 공문 등)	
9	유해화학물질 관리대장(물질별)	
10	환경책임보험 관련 서류	
11	차고지 설치확인서(1톤차량 2대 이상) - 화물자동차 운수사업법 시행규칙 제 5조 및 제 41조의11	운반시설에 한함
12	지입차량인 경우 운송사업 위수탁 계약서	운반시설에 한함
13	하도급이 있는 경우 유해화학물질 취급 도급신고서 - 별 제31조, 시행규칙 제32조, 별지 제48호서식	운반시설에 한함
14	물질별 방재카드, 안전카드(사고예방 주의사항을 적은 서류)	운반시설에 한함
15	유해화학물질 운반계획서 (사고대비물질 3톤이상 운송시, 기타는 5톤 이상)	운반시설에 한함

공통사항

운반시설

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! 43

IV. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

유해화학물질영업자 지도, 점검표(1)

[별지 제2호서식(16호)]

유해화학물질영업자 지도·점검표

(업종 : 제조, 판매, 보관저장, 운반 또는 사용일 기재)

1. 사업장현황

허가번호	허가증상 허가번호	허가일자	최초 또는 갱신 허가일자
사업장명	허가증상 사업장명 ¹⁾		
소재지	허가증상 소재지 등 ¹⁾ (Tel : 000-000-0000)		
대표자	허가증상 대표자명 ²⁾	사업자등록번호	허가증상 사업자등록번호 ¹⁾
유해화학물질관리자	상 선임증상 책임 명 관리자 ²⁾	소속부서	허가증상 선임증상 책임 관리자 소속부서
제조(사용, 판매, 보관저장, 운반, 수입)품목	연간제조(사용, 판매, 보관저장, 운반, 수입)량(톤)	의 의	선임증상 책임 관리자 직위
허가증과 실적보고 내역 확인하여 업종별로 기재 ³⁾	허가증과 실적보고 내역 확인하여 업종별로 기재 ³⁾	공성 보관·저장량을 기재하거나, 화학물질관리대장 확인류 기재 ³⁾	사업장 면적 0000 ³⁾ ㎡ 연간 매출액 000 ³⁾ 천원 타입종 등록현황 수입·대기 1종, 위 험물 저장소 등 사고대비물질종 규정수량 이상 취급시 대상
취급시설 정기수시 검사 대상여부	취급시설이 있으면 대상(검사일 기재)	위해관리계획수립 대상 여부	위해관리계획 수립 여부

210mm×297mm(일반용지 60g/㎡(재봉용))

- 1) 사업자등록증과 허가증을 비교하여 변경사항과 사할 틀이 있는지 확인
- 2) 유해화학물질관리자 선임규정(연령), 자격 취득 여부(자격증, 교육 등), 교육여부 확인
- 3) 취급시설이 허가증과 달리 변경되었는지 변경허가 사항 확인

2. 점검사항 및 결과

구분	점검사항	점검결과
1. 일반사항 제24조	• 영업허가대상과 변경 여부 (보통 저장시설의 100분의 50이상의 증량, 연간 제조사용하는 유해화학물질 의 100분의 50이상 증가 및 품목변 경, 장외 평가정보의 변경 사업장 소 재지 등) • 정기검사 결과에 따른 개선명령 이행여부	(서유) 실적보고 및 화학 물질관리대장 등 허가증상 내역에정량과 비교 변경 허가 여부 확인 (현장) 취급시설(보관저장, 운반)용 허가증과 비교 등 용 용이금의 취급량준 계요류
2. 물질관리 제13조	• 유해화학물질 취급기준(시행규 칙 별표 1) 준수 여부	(현장) 혼합보관, 세안시 설, 분말분진, 물질, 폭발성 물질, 연성, 운반상태 등 를 종합적으로 판단 후 시설부본(별표5)은 다 1(1)에의지 유에
3. 사고대비물질 제40조	• 사고대비물질 취급자의 관리기준 준수여부(시행규칙 별표 9)	(현장) 개인보호장구, 출입 자기부, 위치관리계획 등 확인 후 개별기준(16종) 확인
4. 보호장비 제14조	• 취급 유해화학물질에 적합한 개인보호 장구 착용 여부	(현장) 취급물질을 적합한 보호장구 확인(대리보호장 구, 착용 규정 참고)
5. 물질안전 보건장서 제15조	• 인명·재산·환경에 대한 위험 • 유해화학물질의 보관·저장 시설 보유 여부 • 일정한 초과 운반시 운반계획서 작성 여부 (유해화학물질 : 5,000kg, 허가물질, 계량물 질, 금지물질, 사고대비물질 : 3,000kg)	(현장) 건설보관계획서 작 성여부, 보관저장시설 보 유 여부, 규정량 이상 운 반시 운반계획서 작성·제 출 여부 확인
6. 표시사항 제16조	• 유해화학물질에 관한 표시 여부 • 표시사항 : 명칭, 그릴판과, 신호어, 유해·위험 문구, 해당조리 문구, 금지사항 정보, 국제인화번호 등 • 표시대상 : 보관·저장시설, 전열 보관장소, 운반차량, 용기포장 등	(현장) 건설보관계획서 작 성여부, 보관저장시설 보 유 여부, 규정량 이상 운 반시 운반계획서 작성·제 출 여부 확인
7. 장외영향평가 제17조	• 장외영향평가서 • 장외영향평가서 작성 및 제출 여부	(서유) 장외영향평가서 정 해진 기간 내에 제출 여부 확인
8. 위해관리계획 제18조	• 위해관리계획서 • 위해관리계획서 작성 및 제출 여부 • 지역사회의 주권적 고지 여부	(서유) 위해관리 계획서 정 해진 기간 내에 제출, 주 민고지 여부 확인

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! 44

Contents



- I 화학사고 발생현황
- II 화학사고 발생사례
- III 화학사고 발생 시 당부사항
- IV 유해화학물질 취급사업장 지도점검
- V 지도점검 사례 및 주요 위반사항

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴⁷

V. 지도·점검 사례

환경부 합동 화학사고 다수 발생지역 기획점검(22.4.19~4.20)

» 추진방향

- ✓ 화학사고 다수 발생지역 인천시흥안산 지역 대상 유해화학물질 취급사업장 점검
- ✓ 전국 7개 환경청, 방재센터 및 환경부, 행안부, 지자체, 환경공단 37명 17팀 구성
- ✓ 유해화학물질 취급사업장 72개소 동시 단속



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴⁸

V. 지도·점검 사례 및 주요 위반사항



» 점검사례

- ✓ 첨단 분석차량을 활용한 모니터링 후 고농도 지역 핀셋 점검(20~)
 - 인천 남동공단 및 안산 반월 염색단지 등 유해화학물질 취급사업장 점검
- ✓ 시흥센터 관내 **인천지역 무허가 의심 도금사업장 50개소(19년)**
 - 인천지역 다수의 도금사업장이 개정된 화관법 준수를 위해 많은 시설투자를 했음에도 경제적 손해를 보고 있다는 언론보도*
 - * 1800억 투자한 친환경 지식센터의 '한숨' 언론보도 참조(MK일보, '19.3.11.)
 - ☞ (선 정) 인천상공회의소 제공 자료를 근거로 무허가 의심사업장 선정

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁴⁹

V. 지도·점검 사례 및 주요 위반사항



» 점검 사례

- ✓ 수입관련 자진신고 미신고·미이행 사업장 (41개소)
 - (유해)화학물질 수입 신고 및 허가누락 등 의심사업장에 소명자료 제출 요청
 - 수입관련 사업장에서 제출된 소명자료 확인 후 신고 또는 허가누락 등 법령 위반 의심사업장 현장점검 실시(7월 ~)
 - ☞ 사업장 점검 시 2차 공급(판매) 된 사업장까지 영업허가 여부 확인
- ✓ 자진신고 사업장 증 영업허가 등 미이행 사업장 (50개소)
 - 자진신고 기간('17.11.22~'18.5.21)내 법령 위반사항에 대한 자진신고는 하였으나, 신고 내용을 이행하지 않은 사업장
 - 자진신고 업체로 자진신고 이행을 위한 보완서류 미제출 사업장 자진신고 서류 반려 조치(6월중) 및 점검 실시(7월~)
- ✓ 인천지역 무허가 영업 의심 도금사업장(50개소)
 - 무허가 의심 영업사업장 중심으로 점검을 실시하되 점검과정 중 인근 무허가 영업사업장 발견 시 병행 점검 실시(6월 18일~)

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁵⁰

V. 지도·점검 사례 및 주요 위반사항

» 주요 위반사항

- ✓ 자진신고 미이행 사업장 50개소 중 **영업허가 미이행 등 총 29건 적발**
- ✓ 무허가 의심 도금 사업장 60개소 중 **영업허가 미이행 등 총 16건 적발**
 - 무허가 의심 사업장 10개소 추가 점검 실시

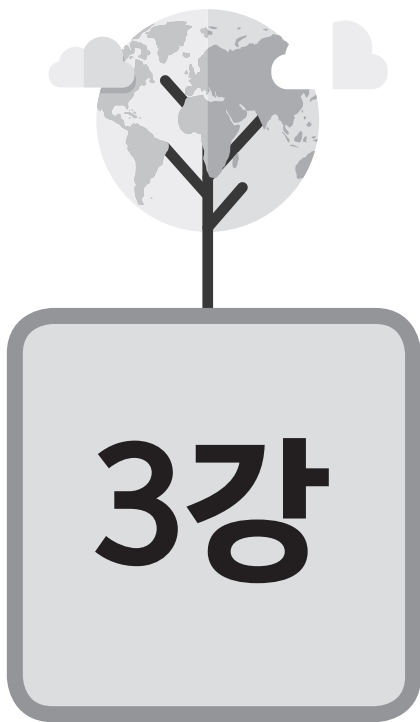
구 분	계	영업 허가 미이행	사고대비물질 관리기준 부적정	서류 기록·보존 미이행	관리자 미선 임
자진신고 미이행 사업장	29	19 (고발)	5 (고발)	4 (과태료)	1 (과태료)
무허가 도금사업장	16	13 (고발)	2 (고발)	-	1 (과태료)

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁵¹

경청 해주셔서 감사합니다.



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께! ⁵²



중소기업의 화학물질관리법 이행지원 사업

조삼은 | 한국화학물질관리협회 과장

Korea Chemicals Management Association

중소기업의 화학물질관리법 이행지원 사업(VIII)

안산시흥 환경기술인협회
2022. 4. 28

Korea Chemicals Management Association
한국화학물질관리협회

과업개요

한국화학물질관리협회
KCMA

- 화학사고 예방관리계획서 작성 이행지원(230건)
- 화학사고예방 및 안전관리체계구축(20개소)
- 산업계 역량강화 교육(5강좌 18회)
- 영상 콘텐츠 제작 및 제도이행에 대한 홍보

중소기업의 제도 이행능력 향상 및 전문성 강화

2

1. 중소기업 화학사고 예방관리계획서 작성지원



❖ 컨설팅 현장지원



```

            graph TD
            A[컨설팅 현장지원] --> B[전반적 지원]
            A --> C[파트별 상세지원]
            B --> D[작성수준 및 위험도판단]
            C --> E[변경제출판단]
            C --> F[시나리오작성]
            
```

3

1. 중소기업 화학사고 예방관리계획서 작성지원



❖ 단계별 지원 절차_전반적



단계별 지원 절차 및 세부내용

<div style="border: 2px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #90EE90;"> <p>1차 제도안내 및 최대보유량개념</p> </div>	<div style="border: 2px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #3CB371;"> <p>2차 제출대상 및 작성수준 판단</p> </div>	<div style="border: 2px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #00B0F0;"> <p>3차 위험도개념</p> </div>	<div style="border: 2px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #003366; color: white;"> <p>4차 위험도 판단</p> </div>	<div style="border: 2px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #808080; color: white;"> <p>5차 질의응답</p> </div>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 화학사고 예방관리계획 제도 안내 2. 사업장 일반정보 3. 최대보유량 개념 안내 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 최대 보유량 산출자료 분석 2. 제출대상 판단 3. 작성수준 Flow Chart 작성 	<ol style="list-style-type: none"> 1. KORA프로그램 안내 2. 장외평가정보예시를 통한 보고서 작성 3. 위험도 판단요소개념 안내 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 판단요소 산출물 분석 2. 구간별 점수 3. 위험도 판정표 작성 4. 증감요인 확인 5. 위험도 등급 판단 안내 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 응급조치계획 2. 이행점검 3. 지역사회 고지 4. 전과정 질의응답

4

1. 중소기업 화학사고 예방관리계획서 작성지원



❖ 단계별 지원 절차 _ 변경제출판단

단계별 지원 절차 및 세부내용



1차 변경사항 및 사업장단위 취급시설 파악	2차 취급시설별 시나리오 구현	3차 총괄영향범위 도출	4차 변경제출판단	5차 질의응답
<ol style="list-style-type: none"> 1. 화학사고 예방관리계획 제도 안내 2. 사업장 일반정보 3. 변경사항 및 사업장 단위 취급시설 파악 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유해화학물질 목록 2. 시나리오 대상 취급시설 검토 3. 취급시설 시나리오 구현 (예시) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모든 시나리오 구현 결과 검토 2. 시나리오 보완 및 수정 (필요시) 3. 총괄영향범위 도출 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 변경된 취급시설 시나리오 구현 2. 총괄영향범위 확대여부 판정 3. 변경제출 판정에 따른 법 이행 안내 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 응급조치계획 2. 이행점검 3. 지역사회 고지 4. 전과정 질의응답

5

1. 중소기업 화학사고 예방관리계획서 작성지원



❖ 단계별 지원 절차 _ 시나리오작성지원

단계별 지원 절차 및 세부내용



1차 KORA 소개 및 설치	2차 유해화학물질 장치설비 목록	3차 시나리오 분석	4차 시나리오 관리	5차 질의응답
<ol style="list-style-type: none"> 1. 화학사고 예방관리계획 제도 안내 2. 사업장 일반정보 3. KORA 설치 및 구성요소 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유해화학물질 목록 2. 장치설비 목록 3. 시나리오 대상 설비 선정 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 대상 취급시설 시나리오 분석 실시 2. 시나리오 보완 및 수정 3. 시나리오 분석 결과 도출 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 주변지역 환경평가의 영향범위내 거주민 수 2. 개시사건 빈도 산출 3. 원화장치 적용 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 응급조치계획 2. 이행점검 3. 지역사회 고지 4. 전과정 질의응답

6

2. 화학사고예방 및 안전관리체계 구축 지원



❖ 시범사업 실시계획

전과정 및 위탁업체선정

위탁업체선정 및 시범사업모집공고
(협회)

대상자 검토 및 선정
(유역 지방청)

컨설팅
(위탁사업자)

간담회

의견수렴

위탁업체
선정

제안서 입찰 과정을 통한 위탁업체 선발

7

2. 화학사고예방 및 안전관리체계 구축 지원




❖ 시범사업 지원내용



8

3. 산업계 역량강화



❖ 산업계 역량강화 교육 방안

1. 이론교육


- 계획서, 이행점검의 개요 등 작성내용 및 방법교육 [6회]
- 유해성 정보 및 독성에 대한 이해와 관리교육 [4회]
- PFD/P&ID의 작성교육 [2회]

2. 실습 교육

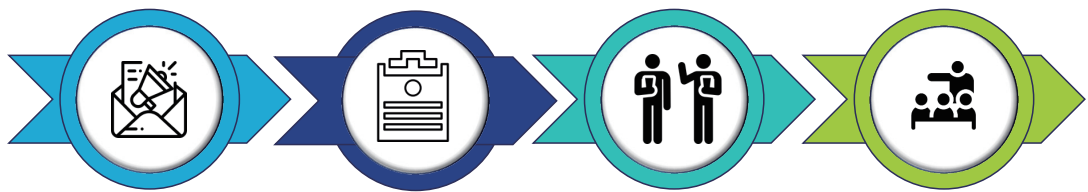
- KORA프로그램 활용교육 (3회)
- 위험도 분석에 대한 이론 및 실습 [3회]

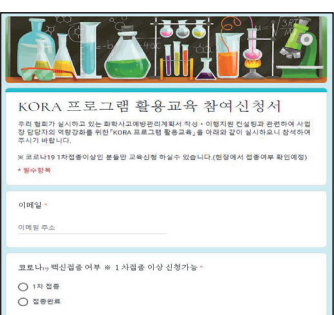
9

3. 산업계 역량강화



❖ 산업계 역량강화 교육 운영



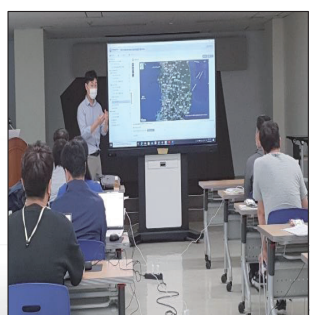


화학사고예방관리계획서 역량강화 교육 안내

우리 회사가 실시하고 있는 화학사고예방관리계획서 작성지원 컨설팅과 관련하여 사업 역량강화를 위한 교육을 아래와 같이 실시합니다. 담당자 등 참여 관심 부탁드립니다.

※ 코로나 19 확산 1차 이상 집중하선 문물만 교육수강가능(현장에서 집중여부 확인예)

교육과정명	차수	지역	일시	연령
KORA 프로그램 활용교육	1차	인천	9/27(화)	
	2차	부산	9/29(수)	
	3차	서울	10/6(수)	
	4차	대전	10/9(금)	
	5차	경기(영덕)	10/12(화)	



10

4. 중소기업 화관법 이행지원을 위한 제도 홍보



❖ 영상콘텐츠 제작 및 홍보



영상 콘텐츠 제작 및 홍보

- 유해화학물질 취급 중소기업을 대상으로 화학사고 예방관리계획서 작성·이행에 관한 영상 콘텐츠 개발·보급



화학사고예방관리계획서 작성에 대한 규정 중 사전관리방침

11

감 사 합 니 다

Korea Chemicals Management Association
한국화학물질관리협회

