

유해화학물질 고위험
사업장 관리방안

취급시설 관리기준 및 지도점검 사례

화학물질관리법을 중심으로

2019. 09. 24.

김 소 영 연구 관



한강유역환경청
시흥화학재난합동방재센터



* 화학재난합동방재센터 소개

I 취급시설에 대한 화관법의 개요

II 사업장취급시설 관리현황

III 주요 처분사항 및 지도점검

IV 취급시설 설치 및 취급기준

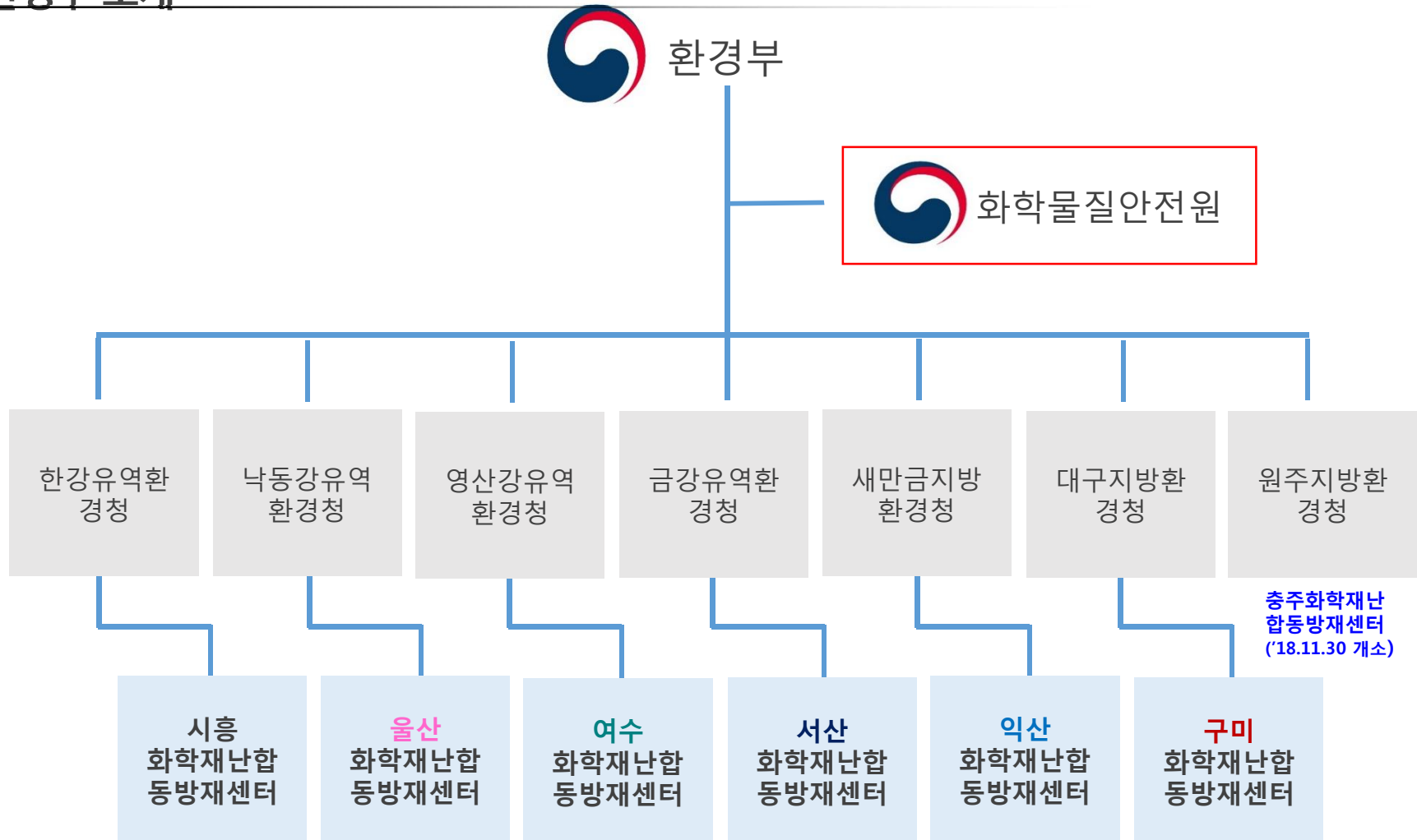
V 취급시설 검사 안내

IV 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) #별표 5 취급시설 기준 세부 개정(안)

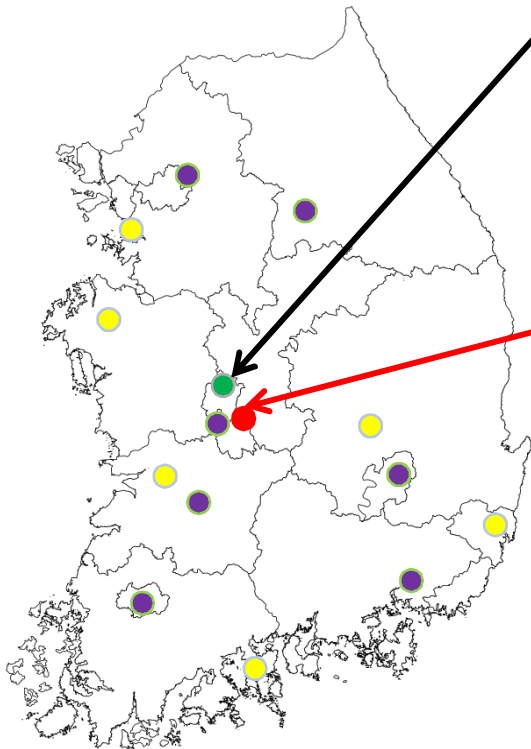
* 화학재난합동방재센터 소개

환경부 소개



* 화학재난합동방재센터 소개

화학재난합동방재센터 현황



환경부

- 화학물질 안전관리 법/제도 수립
- 화학사고 예방 제도 마련
- 중앙사고수습본부 운영

화학물질안전원

- 화학사고 24시간 종합상황실 운영
- 피해영향평가 시나리오 구현 및 제공, 화학물질 정보제공, 방재기술 및 장비 지원
- 화학사고 사전예방제도 운영, 화학사고 현장대응요원 전문교육, 화학물질 분석 연구

지방유역청(7곳)

화학재난합동방재센터(7곳)

- 사고현장 출동 및 대응, 화학물질 탐지/분석
- 화학물질 및 취급시설 인·허가 및 지역 민·관 협력협의체 운영
- 지역사고수습본부 운영

시흥화학재난합동방재센터 소개



- ✓ 국가안전정책조정회의 「범정부 화학재난안전관리 체계」 확정 (13.7.19)
- ✓ 「화학재난합동방재센터 설치 및 운영에 관한 규정」 시행 ('13.11.25)
- ✓ 시흥화학재난합동방재센터 개소 ('14.1.24)

(구성)



(역할) 합동지도 점검, 현장 안전진단·기술지도, 작업자 안전교육, 사고 발생시 즉시 대응 등

건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

* 화학재난합동방재센터 소개

시흥화학재난합동방재센터 소개

- ✓ (센터 위치) 경기도 시흥시 마유로 230(정왕동 1366-15)
- ✓ 관할구역 : **공동전담구역 시화·반월산단**을 기준으로 기관별 수도권까지 대응

구분	계	서울특별시	인천광역시	경기도
면적	11,817km ²	605km ²	1,041km ²	10,171km ²
인구	25,699,338명	10,386,000명	2,890,000명	12,423,338명
국가산업단지	7개	1개 (서울디지털)	2개 (남동, 부평주안)	4개 (시화 반월 출판 탄현)
지방산업단지	125개	2개	9개	114개



● 시흥화학재난합동방재센터



건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

시흥화학재난합동방재센터 소개

✓ 조직구성 및 주요임무

구 분(인원)		구 성	주요임무
시흥화학재난 합동방재센터 (5개팀 53명)	환경팀 (11명)	<ul style="list-style-type: none"> • 환경부 9 • 한국환경공단 2 	<ul style="list-style-type: none"> - 사고현장 수습조정 및 지역사고수습본부 설치 - 사고현장 탐지분석 및 경보발령 - 주민건강 환경영향조사 - 화학물질관리법 집행
	산업안전팀 (18명)	<ul style="list-style-type: none"> • 고용노동부 7 • 안전보건공단 10 	<ul style="list-style-type: none"> - 화학사업장 안전점검 - 사업장내 사고조사 - 공정안전보고서(PSM) 심사 - 산재 등 근로자 지원 및 기술지도
	가스안전팀 (2명)	<ul style="list-style-type: none"> • 한국산업단지공단 1 • 한국가스안전공사 1 	<ul style="list-style-type: none"> - 산업단지 관리 - 고압가스 기술지원 - 안전성향상계획서 심사 - 고압가스 사고원인 조사
	119화학구조팀 (18명)	<ul style="list-style-type: none"> • 소방청 18 	<ul style="list-style-type: none"> - 현장지휘, 대응활동 - 인명구조 및 안전조치 - 환자 응급처치 및 이송 - 위험물시설 검사 등
	지자체팀 (4명)	<ul style="list-style-type: none"> • 인천광역시 1 • 경기도 1 • 시흥시 1 • 안산시 1 	<ul style="list-style-type: none"> - 지역주민 대피조치 - 수습인력 및 장비 지원 - 오염지역 복구지원 - 주민참여 대응훈련 실시

* 화학재난합동방재센터 소개

시흥화학재난합동방재센터 소개

✓ 주요 대응장비 현황

➢ 화생방 대응장비 : 유해물질 분석장비 등 160종 657점



➢ 출동차량 : 10대





* 화학재난합동방재센터 소개

I **취급시설에 대한 화관법의 개요**

II **사업장취급시설 관리현황**

III **주요 처분사항 및 지도점검**

IV **설치기준 및 취급기준**

V **취급시설 검사 안내**

IV **화학사고 사례 및 당부사항**

(첨부) #별표 5 취급시설 기준 세부 개정(안)

용어정리

유해화학 물질	유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질
유해화학 물질영업	유해화학물질 중 허가물질 및 금지물질을 제외한 나머지 물질에 대한 영업
유해성	화학물질의 독성 등 사람의 건강이나 환경에 좋지 아니한 영향을 미치는 화학물질 고유의 성질
위해성	유해성이 있는 화학물질이 노출되는 경우 사람의 건강이나 환경에 피해를 줄 수 있는 정도
취급시설	화학물질을 제조, 보관·저장, 운반(항공기·선박·철도를 이용한 운반은 제외한다) 또는 사용하는 시설 이나 설비
취급	화학물질을 제조, 수입, 판매, 보관·저장, 운반 또는 사용하는 것
화학사고	시설의 교체 등 작업 시 작업자의 과실, 시설 결함·노후화, 자연재해, 운송사고 등으로 인하여 화학물질이 사람이나 환경에 유출·누출되어 발생하는 일체의 상황

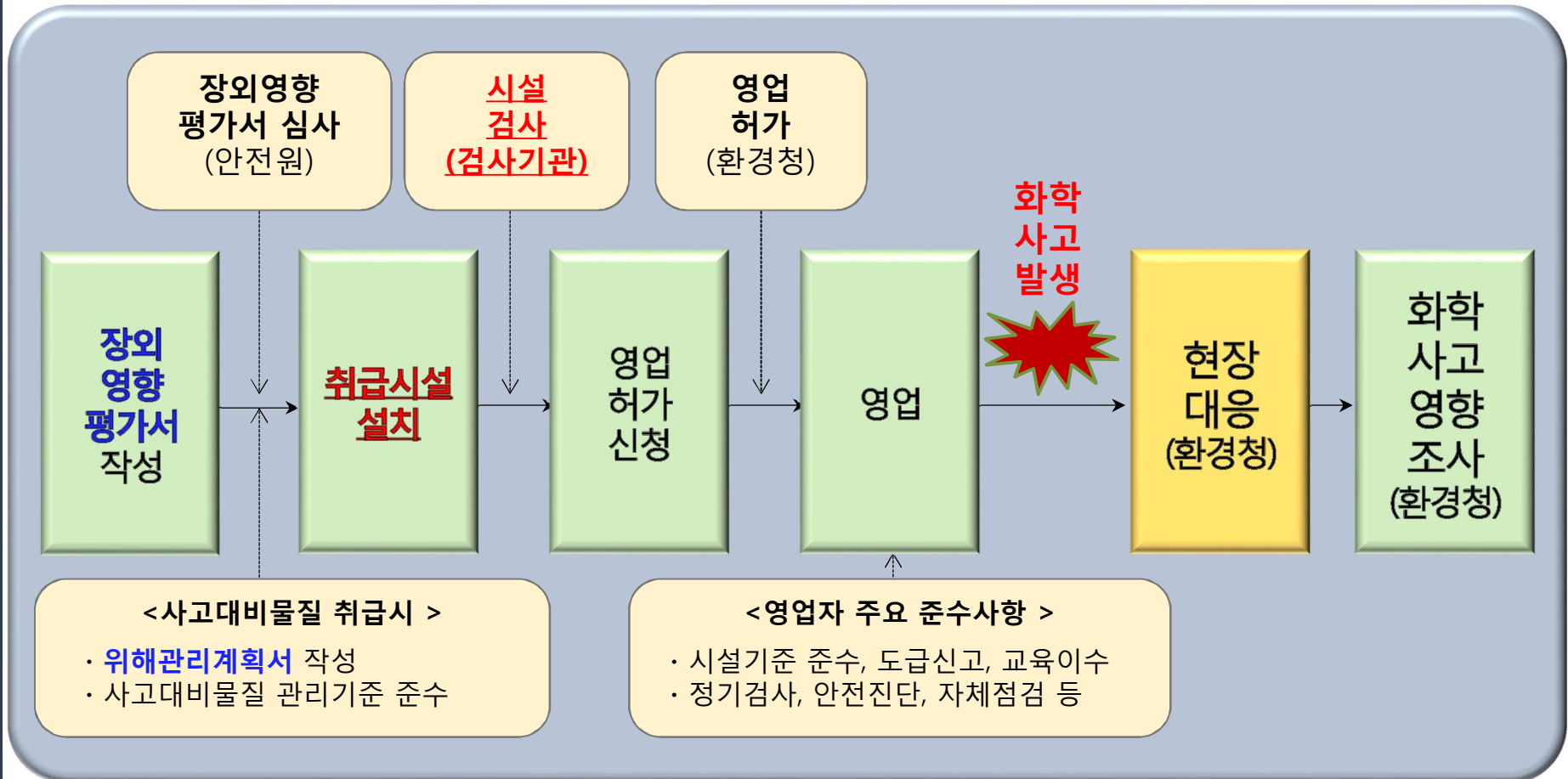
I. 취급시설에 대한 화학물질관리법 개요

화학물질관리법 안전관리 체계



I. 취급시설에 대한 화학물질관리법 개요

유해화학물질 취급시설 영업허가 체계





* 화학재난합동방재센터 소개

- I 취급시설에 대한 화관법의 개요
- II 사업장 취급시설 관리현황
- III 주요 처분사항 및 지도점검
- IV 취급시설 설치 및 취급기준
- V 취급시설 검사 안내
- IV 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) 취급시설 기준 세부 개정(안)

화학사고 유형분석

- 주요 산업단지는 가동기간이 30년 이상 경과되어 **시설의 노후·부식**으로 인한 **사고 위험 우려 증대**

* 주요산업단지 경과 년수 : 울산미포(36년), 온산(40년), 여수(47년), 구미(45년) 등

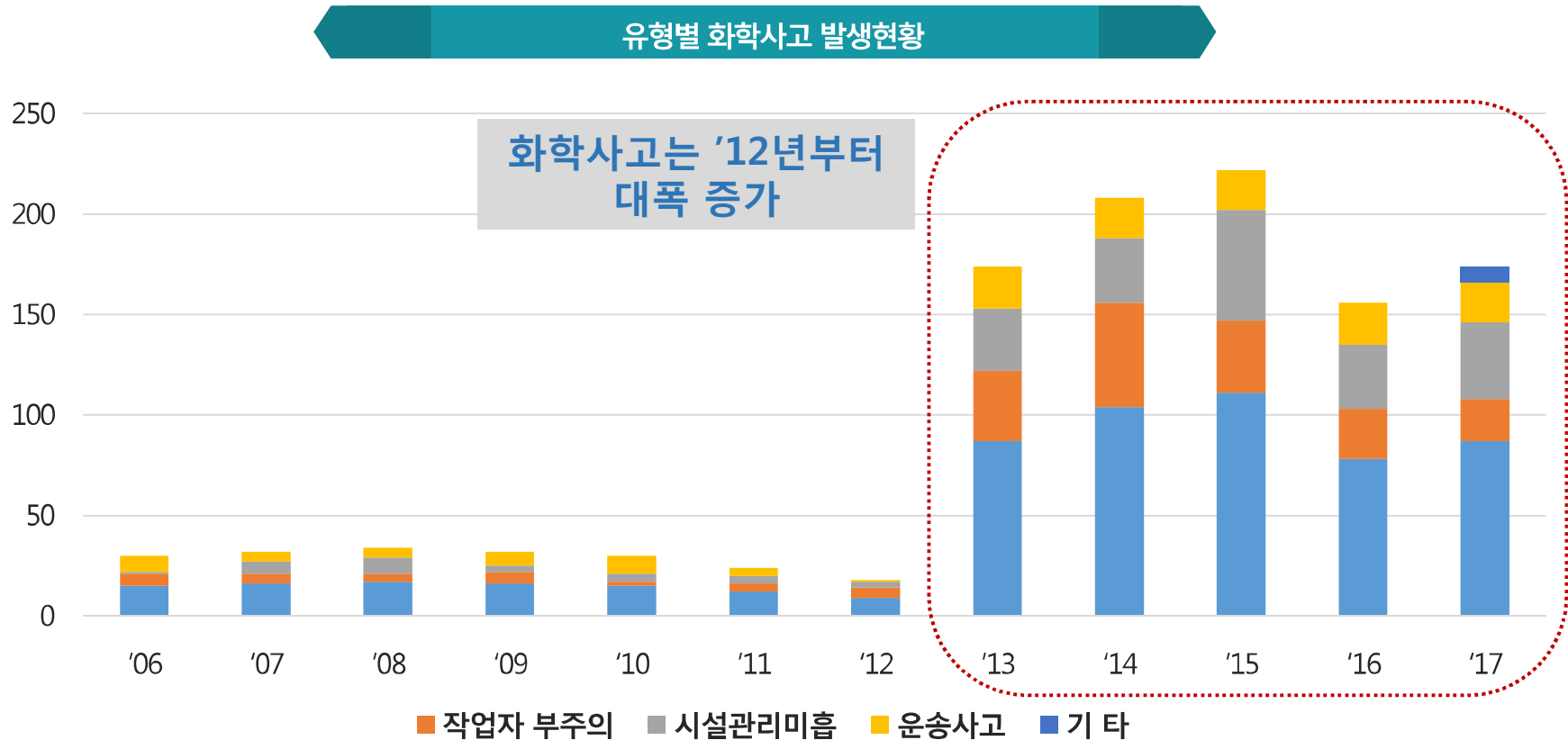
- '06~ '17년 정부에 신고된 화학사고는 전체 건, 특히 12년 이후 대폭 증가

발생 원인별 화학사고 분석 결과 (단위: 건)

구분	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	계
계	15	16	17	16	15	12	9	87	104	111	78	87	567
작업자 부주의	6	5	4	6	2	4	5	35	52	36	25	21	201
시설관리미흡	1	6	8	3	4	4	3	31	32	55	32	38	217
운송사고	8	5	5	7	9	4	1	21	20	20	21	20	141
기 타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8

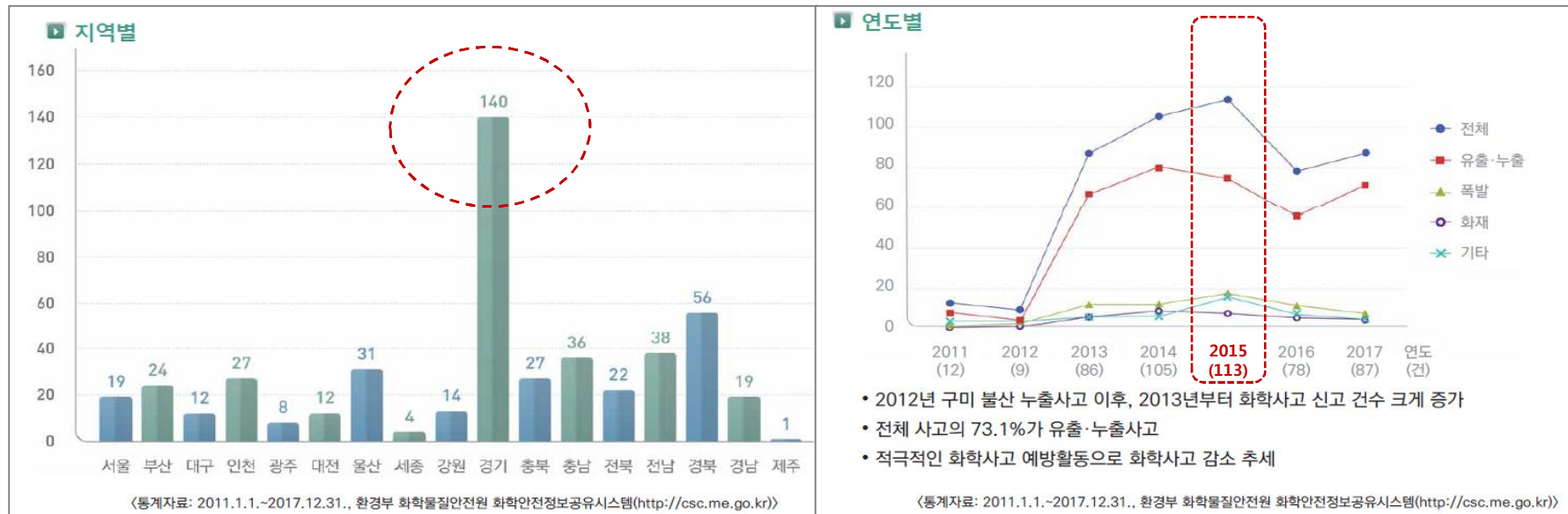
Ⅱ. 사업장 취급시설 관리 현황

화학사고 유형분석



Ⅱ. 사업장 취급시설 관리 현황

화학사고 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 본격적으로 재난대응기관 가동 후, 화학사고는 감소하는 추세이며, 사고 형태는 유,누출사고가 73.1%로 전체 사고의 다수를 차지함.

Ⅱ. 사업장 취급시설 관리 현황

화학사고 원인별 분석(작업자 부주의)



〈통계자료: 2011.1.1.-2017.12.31., 환경부 화학물질안전원 화학안전정보공유시스템(<http://csc.me.go.kr>)〉

II. 사업장 취급시설 관리 현황

화학사고 원인별 분석(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



화학사고 유형분석

» 유형별 화학사고 주요원인 및 개선대책

- **시설관리 미흡** : 노후화 된 설비의 부식·균열, 점검 및 유지관리 소홀, 취급시설 기준 미흡
 - » 개선대책 : 물질별·시설별 특화된 취급시설 기준 강화 및 외부 정기적 검사 실시 등 사업주의 안전관리 인식전환(경제성 논리 제외)
- **작업자 부주의** : 안전규정 미흡, 작업수칙 미준수, 반복작업에 따른 안전불감증
 - » 개선대책 : 유해화학물질 취급자 안전교육 실시, 사업장 자체 안전수칙 제정 및 이행 실천 등 화학적 기본 교육/절차에 따른 작업
- **운송차량 사고** : 과속, 졸음운전, 무리한 운행, 차량 전복 등 교통사고
 - » 개선대책 : 유해화학물질 운전자 안전교육 실시, 안전운행, 운반계획서 제출 의무화 등

Ⅱ. 사업장 취급시설 관리 현황

취급시설 전수 검사결과(업태별 미흡사항)

➤ '13년 정부합동 유독물 취급시설 전수조사 (3,846개소) 결과 **대상업체 42%가 1건 이상 지적** 현장의 문제점을 개선한 실효성 있는 제도 개선 도출 필요

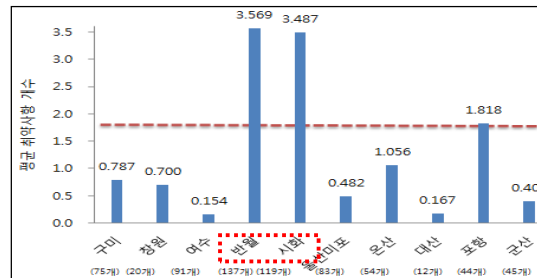
유독물 조사업체 현황

(13319~531, 국조실산업환경고용부 방재청, 지자체, 전문기관)

구분	계	제조업	판매업	보관저장업	운반업	사용업
조사 업체수	3,846	599	1,056	103	288	1,800
화학사고 위험 항목 취약 업체수	1,620 (42%)	303 (49%)	402 (38%)	47 (46%)	47 (46%)	47 (46%)

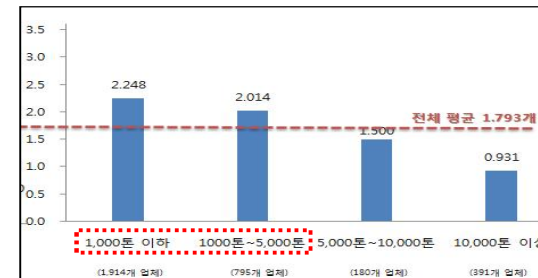
산업단지별 취약성 비교

인천 등 경기지역 관리상태 부실



취급량별 취약성 비교

취급량이 적은 업체일수록 관리가 미흡



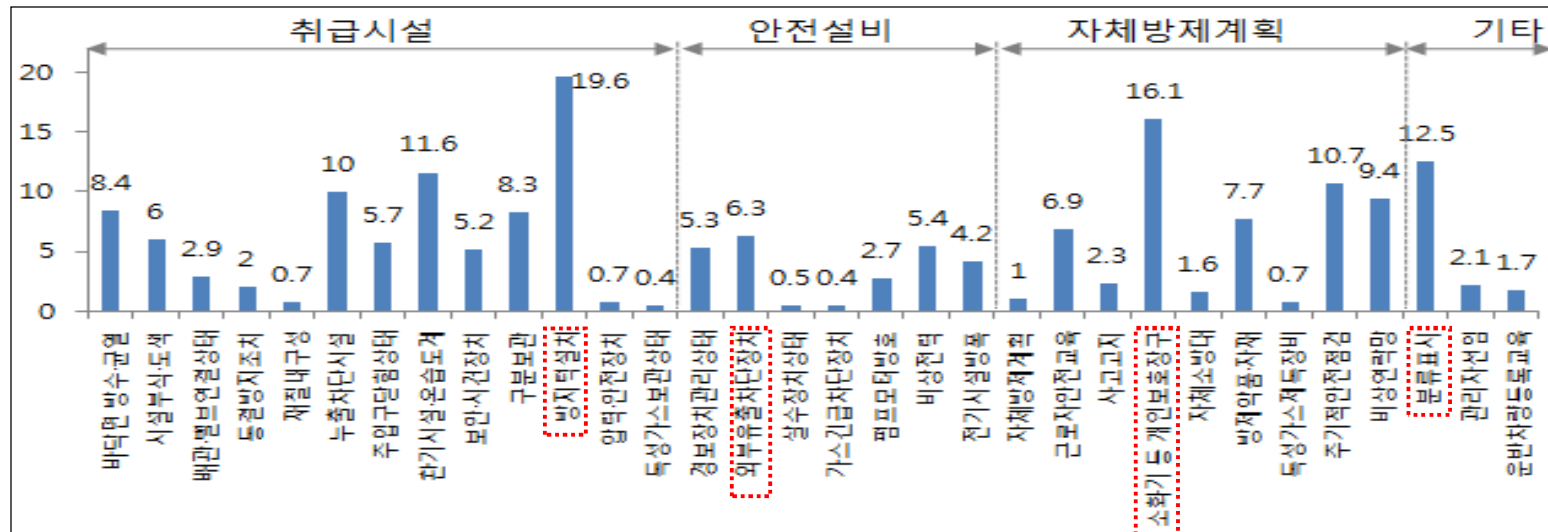
건강한 환경, 안전한 삶, 화학안전은 시흥화학재난합동방재센터와 함께!

Ⅱ. 사업장 취급시설 관리 현황

취급시설 전수 검사결과(시설별 미흡사항)

- 취급시설 부문 13개 조사 항목 중 「**방지턱 설치 미흡**」이 가장 높은 위반율 (19.6%)
- 안전관리 부문에서는 「**외부 유출·침투차단장치 관리상태**」가 가장 불량(6.3%)
- 자체방제계획·기타 부문에서는 「**소화기·보호장구 설치 미흡**」 (16.1%), 「**분류기호 표시 미흡**」 (12.5%)순으로 불량

전체 조사업체 중 위반업체 비율(%)



취급시설 전수 검사결과

» 유독물 취급사업장 전수 결과 주요 미비사항 및 개선대책

○ 기업체 경제논리에 따른 작업장 안전관리 소홀(영세한 기업 다수)

* 1998년 환경관리인 의무고용제도 폐지에 따른 환경관리 대행 제도 변경, 비용절감 우선 대상

» 개선대책 : 사업장 대표자 안전의식 전환, 유해화학물질관리자 관리자(기술인력) 능력 강화 등

○ 사업체 규모에 따른 안전관리 역량 차이

* 대기기업은 안전관리 투자에 여력이 있는 반면, 중소·영세업체는 안전관리자가 일반 업무 겸직

» 개선대책 : 자율대응반 가입 등 중소기업 대상 기술 지원(홍보책자, 매뉴얼 등), 안전컨설팅* 실시 등

*안전컨설팅 시행 : 한강유역환경청(시흥방재센터), 한국환경공단, 환경인기술협회 등

유해법 취급시설 기준 적용

화학물질관리법 시행규칙 별표 5 기준 유예

▶ 화관법 시행규칙 부칙 제13조 (취급시설의 배치·설치 및 관리기준에 관한 경과조치)

- 유해화학물질관리법에 따라 **유독물영업**의 등록을 하거나, **취급제한·금지물질의 영업**의 허가를 받은 사업장

☞ 2019년 12월 31일까지 화관법 시행규칙 별표 5 준수

▶ 유해화학물질 취급시설 설치·정기·수시검사 및 안전진단의 방법 등에 관한 규정 제7조제5항

- **2015년 이전에 착공**한 유해화학물질 취급시설이 2019년 12월 31일까지 설치·정기·수시 검사를 받는 경우

☞ 유해법에 따른 별지 제16호 내지 제21호를 적용

유해법 취급시설 기준 적용

화학물질관리법 시행규칙 별표 5 기준 유예

- » 화학물질관리법 제24조(취급시설의 배치·설치 및 관리기준 등)에 따른 설치검사
 - **가동 전 설치검사(화관법)**
 - 변경허가 대상
 - 장외 평가정보(취급시설의 증설, 위치변경, 품목변경)의 변경에 따라 영향범위가 확대되지 않는 경우
 - **차기 정기검사 시 설치검사(화관법)**
 - 시설 변경이 있지만, 위에 해당되지 않는 그 밖의 경우(예, 동일 및 축소 교체 등)



* 화학재난합동방재센터 소개

- I 취급시설에 대한 화관법의 개요
- II 사업장취급시설 관리현황
- III 주요 처분사항 및 지도점검
- IV 취급시설 설치 및 취급기준
- V 취급시설 검사 안내
- IV 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) #별표 5 취급시설 기준 세부 개정(안)

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

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

고발, 행정처분

화학물질관리법 주요 위반 및 법칙(1)

법조항	위반행위	처분조항	벌칙(고발사항)
화학사고	업무상 과실 또는 중과실로 화학사고를 일으켜 사람을 사상에 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

Ⅲ. 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 기록·비치하지 아니한 자 ➡ 취급시설 자체점검 미 실시(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

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

고발, 행정처분

화학물질관리법 주요 위반 및 법칙(자체점검 실시)

■ 화학물질관리법 시행규칙 [별지 제42호서식]

유해화학물질 취급시설 자체점검대장				
연월일	점검시간 (00:00 - 00:00)	소속	성명	서명
점검 항목	이상 유무	비고		
① 유해화학물질의 이송배관·접합부 및 밸브 등 관입 설비의 부식 등으로 인한 유출·누출 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
② 고체 상태 유해화학물질의 용기를 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
③ 액체·기체 상태의 유해화학물질을 원진회 밀폐한 상태로 보관하고 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
④ 유해화학물질의 보관용기가 파손 또는 부식되거나 균열이 발생하였는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑤ 탱크로리, 트레일러 등 유해화학물질 운반장비의 부식·손상·노후화 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑥ 물 반응성 물질이나 인화성 고체의 물 접촉으로 인한 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑦ 인화성 액체의 증기 또는 인화성 가스가 공기 중에 존재하여 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑧ 자연발화의 위험이 있는 물질이 취급시설 및 장비주변에 존재함에 따라 화재·폭발 가능성이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑨ 누출감지장치, 안전밸브, 경보기 및 온도·압력계기가 정상적으로 작동하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑩ 법 제14조제2항에 따라 환경부장관이 고시한 개인보호장구가 본래의 성능을 유지하는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			
⑪ 유해화학물질 저장·보관설비의 부식·손상·균열 등으로 인한 유출·누출이 있는지 여부	[] 문제없음 [] 자체점검 시 조치완료 [] 정밀 재점검 필요			

* 비고란에는 자체점검 시 조치완료된 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

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 시 주요 서류점검 내용(1)

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

Ⅲ. 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

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 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

■ 검사관련 처분 안내

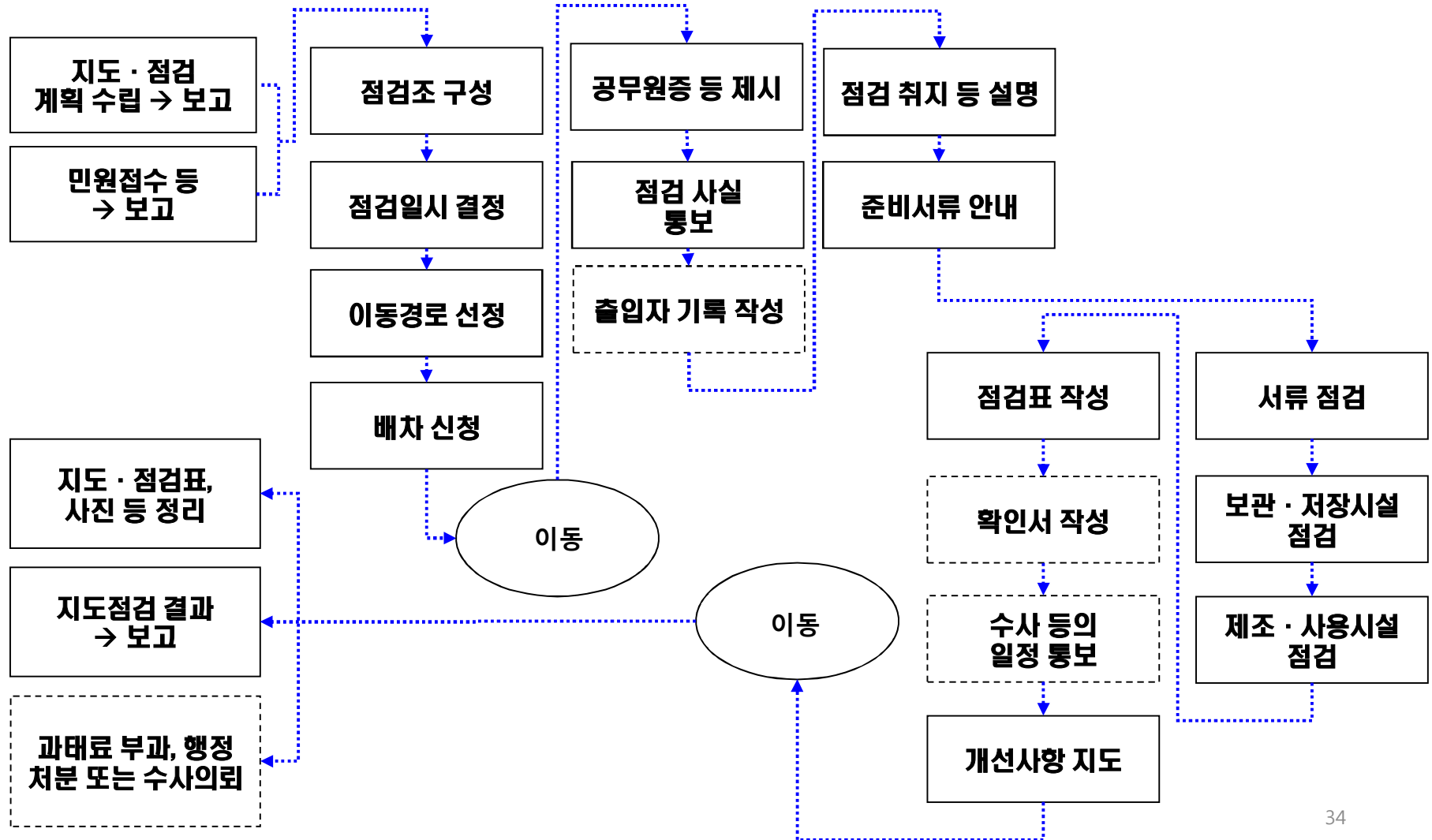
적합 판정을 받지 아니하고 취급시설을 설치 운영한 자

처분 1 3년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금

처분 2 행정처분 : **영업정지 1개월**

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

지도·점검 시 출입 등 절차



Ⅲ. 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) -법 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 2대이상) - 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 -법 제31조, 시행규칙 제32조, 별지 제48호서식	운반시설에 한함
14	물질별 방제카드, 안전카드(사고예방 주의사항을 적은 서류)	운반시설에 한함
15	유해화학물질 운반계획서 (사고대비물질시 3톤이상 운송시, 기타는 5톤 이상)	운반시설에 한함

공통사항

운반시설

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

유해화학물질영업자 지도, 점검표(1)

[별지 제2호서식(16)호]

유해화학물질영업자 지도·점검표

(업종 : 제조, 판매, 보관저장, 운반 또는 사용업 기체)

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 ¹⁾	사업자등록번호	허가증상 사업자등록번호 ¹⁾
유해화학물질관리자	성명	선임증상 취임 관리자 ²⁾	소속부서
	자격	자격종, 교육 종류	소속부서 관리자 소속부서 선임증상 취임 관리자 직위
제조(사용, 판매, 보관저장, 운반, 수입)물품	연간제조(사용, 판매, 보관저장, 운반, 수입)량(톤)		통상저장량(톤)
허가증과 실적보고 내역 확인하여 업종별로 기재 ³⁾	허가증과 실적보고 내역 확인하여 업종별로 기재 ³⁾	통상 보관·저장할용 기재하거나, 화학물질관리대장 확인후 기재 ³⁾	
		사업장 면적 0000 ³⁾ ㎡	중요원수 000 ³⁾ 명
취급시설 정기수시 검사 대상여부	취급시설이 있으면 대상(검사일 기재)	연간 매출액 000 ⁴⁾ 천원	
		타업종 동종현황 수정·대기 1종, 위 험물 저장소 등 사고대리물질을 규정수량 이상 취급시 대상	위험물 저장소 등 사고대리물질을 규정수량 이상 취급시 대상

210㎡×297㎡(일반승차 60㎡/㎡(재발용점))

- 1) 사업자등록증과 허가증을 비교하여 변경신고 사항 등이 있는지 확인
- 2) 유해화학물질관리자 선임규정(인원), 자격 취득 여부(자격종, 교육 등), 교육여부 확인
- 3) 취급시설이 허가증과 달리 변경되었는지 변경허가 사항 확인

2. 점검사항 및 결과

구분	점검사항	점검결과
1. 일반사항 제18조 제24조	<ul style="list-style-type: none"> • 영업허가대상의 변경 여부 (보관 저장시설의 100분의 50이상의 증감, 연간 제조사용하는 유해화학물질의 100분의 50이상 증가 및 동종변경, 장의 평가정보의 변경 사업장 소재지 등) • 정기검사 결과에 따른 개선명령 이행여부 	<p>(서류) 실적보고 및 화학물질관리대장을 허가증상 취급예정량과 비교 변경허가 여부 확인</p> <p>(현장) 취급시설(보관저장, 운반)을 허가증과 비교 등 ※ 판매업의 취급량은 관계 없음</p>
2. 물질관리 제13조	<ul style="list-style-type: none"> • 유해화학물질 취급기준(시행규칙 별표1) 준수 여부 	<p>(현장) 혼합보관, 세안시설, 물반증성 물질, 폭발성 물질, 의성, 운반상티 등을 종합적으로 판단 ※ 시설부본(별표5)은 최대 '9년까지 유예</p>
3. 사고대리물질 제40조	<ul style="list-style-type: none"> • 사고대리물질 취급자의 관리기준 준수여부(시행규칙 별표 9) 	<p>(현장) 개인보호장구, 출입자기록, 위험관리계획 등 확인 ※ 개별기준(16종) 확인</p>
4. 보호장비 제14조	<ul style="list-style-type: none"> • 취급 유해화학물질에 적합한 개인보호장구 착용 여부 	<p>(현장) 취급물질에 적합한 보호장구 확인(개인보호장구 착용 규정 참고)</p>
5. 물질진열·보관량 제한 제15조	<ul style="list-style-type: none"> • 진열·보관 계획서 작성 여부 • 유해화학물질의 보관저장 시설 보유 여부 • 일정량 초과 운반시 운반계획서 작성 여부 (유해화학물질 : 5,000kg, 허가물질, 제한물질, 금지물질, 사고대리물질 : 3,000kg) 	<p>(현장) 진열보관계획서 작성여부, 보관저장시설 보유 여부, 규정량 이상 운반시 운반계획서 작성·제출 여부 확인</p>
6. 표시사항 제16조	<ul style="list-style-type: none"> • 유해화학물질에 관한 표시 여부 - 표시사항 : 명칭, 그림문자, 신호어, 유해 위험 문구, 예방조치 문구, 공급자 정보, 국제연합번호 등 - 표시대상 : 보관저장시설, 진열·보관장소, 운반차량, 용기 포장 등 	<p>(현장) 진열보관계획서 작성여부, 보관저장시설 보유 여부, 규정량 이상 운반시 운반계획서 작성·제출 여부 확인</p>
7. 장의염향평가서	<ul style="list-style-type: none"> • 장의염향평가서 - 장의염향평가서 작성 및 제출 여부 	<p>(서류) 장의염향평가서 정해진 기간내에 제출 여부 확인</p>
8. 위험관리계획서 제14조	<ul style="list-style-type: none"> • 위험관리계획서 - 위험관리계획서 작성 및 제출 여부 - 지역사회 주기적 고지 여부 	<p>(서류) 위험관리계획서 정해진 기간 내 제출, 주민고지 여부 확인</p>

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

유해화학물질영업자 지도, 점검표(2)

구분	점검사항	점검결과
9. 정기수시검사 및 안전진단 제24조	<ul style="list-style-type: none"> 최근 정기수시검사 실시여부 실적 (정기 : 매 1년이 되는 날의 전후 60일 이내 수시: 화학사고 발생 날로부터 7일 이내) 최근 안전진단 실시여부 실적 (정기: 고위험도의 경우 4년, 중위험도의 경우 8년, 저위험도의 경우 12년, 위험도에 대한 검토결과가 없는 경우 4년이 되는 날의 전후 60일 이내 등) 	<p>(서류) 정기검사 신청 및 실시부, 적합 여부 확인</p> <p>(현장) 지반 침하 등 안전진단이 필요한지 확인</p>
10. 자체점검 제26조	<ul style="list-style-type: none"> 정기적 점검(주1회 이상) 실시 여부 	<p>(서류) 자체점검대장 주기적으로 작성 여부 확인</p> <p>* '15년 이후 5년간 보관</p>
11. 영업관리 제32조	<ul style="list-style-type: none"> 적정 자격기준을 갖춘 유해화학물질 관리자 선임 및 안전관리 활동 여부 - 유해화학물질관리자 선임 - 유해화학물질관리자 자격여부 - 유해화학물질관리자 대리자 선임 및 인수인계 여부 등 	<p>(서류) 자격 있는 자가 선임되었는지, 선임·해임 신고 등 여부 확인</p>
12. 교육 제33조	<ul style="list-style-type: none"> 안전교육 실시 여부 - 유해화학물질 취급담당자의 안전교육 이수 여부 - 직원대상 안전교육 실시여부 및 교육대장 작성 여부 	<p>(서류) 취급담당자 안전교육 여부 확인</p> <p>직원대상 연간 2시간 이상 교육 여부 확인</p>
13. 휴업·폐업 제34조	<ul style="list-style-type: none"> 취급중단 조치여부 휴·폐업 신고 여부 휴·폐업 조치사항 이행여부 	<p>점검자 소속</p> <p>소속</p> <p>직파</p> <p>직파</p> <p>상명</p> <p>상명</p> <p>인</p> <p>인</p>
14. 기타	<ul style="list-style-type: none"> 「화학물질관리법」의 기타 법의 규정 해당여부 유해화학물질 영업허가 조건 준수여부 화학물질 관리대장 기록유지·보존 여부 	<p>점검자 소속</p> <p>소속</p> <p>직파</p> <p>직파</p> <p>상명</p> <p>상명</p> <p>인</p> <p>인</p>
15. 환경책임보험 (또는 보장계약) 적합 가입여부	<ul style="list-style-type: none"> 환경책임보험 의무가입 대상여부 및 범위 등 	<p>(서류) 위험관리계획서 제출 대상여부 필수 가입</p>

주) 화학물질관리법 및 동법 시행규칙 부칙에 따른 경과조치 규정에 의해서 지도점검 항목 중 일부 항목(1호, 2호, 6호, 7호, 8호, 11호 등)은 적용유예기간이 지난 후 적용한다.

3. 특기사항

위반사항 등 특기 사항 기재

4. 점검자 의견

행정지도 등 점검자 의견 기재

20

점검자 소속
소속

직파 직파

상명 상명

인 인

점검표 사본 수령자 직책

상명

(인)(우편발송일 :)

Ⅲ. 화학물질관리법 주요 처분사항 및 지도점검

유해화학물질 위법 발생 시 확인서 징구

【별지 제3호서식(2)】

발급번호	확 인 서	기관장인
기관별 일련번호		도장
사업장명 : 사업자등록증 또는 허가증상 사업자명 (전화번호) 소재지 : 사업자등록증 또는 허가증상 소재지 대표자 : 사업자등록증 또는 허가증상 대표자명 상기 본인은 2018년 7월 3일 화학물질관리법(률)에 따라 귀 기관에서 당 사(시설)의 환경관리사항을 점검한 결과, 다음 사항을 확인합니다. - 다 음 - 1. 점검일시 : 2018년 00월 00일 14:00경 2. 관련법 조항 : 「화학물질관리법」 제28조5항 및 같은 법 제40조 3. 확인내용 : 변경허가 미이행, 사고대비물질 관리기준 위반 당사는 반도체를 생산하는 유해화학물질 사용업체로서, 유해화학물질 영 업허가를 받은 자가 허가받은 사항 중 허가받은 유해화학물질 품목 중 중요사항을 변경하려면 변경허가를 받아야 하고, 사고대비물질을 취급하 는 경우 해당 물질에 적합한 개인보호장구를 착용하여야 하나, 허가받지 않은 메탄올(67-56-1, 55%)을 2015.1.1. ~ 2018.7.3. 까지 약 18 톤을 사용하였으며, 해당 물질에 적합한 개인보호장구를 지급·착용하지 않은 사실을 확인합니다. 끝. 2018년 7월 3일 확인자(본인/대표자) ○○○ (인)(생년월일 : 1900년 00월 00일) 입회자(사본수령, 환경(기술)관리인) (인)(생년월일 :) (우편발송일:) 점검자 : 소속 ○○환경청 직급 ○○주사 성명 ○○○ (인) 소속 ○○시청 직급 ○○주사보 성명 ○○○ (인) 소속 ○○공단 직급 ○○전문위원 성명 ○○○ (인) ○○○○○ 장 귀 하		

210mm×297mm[일반용지 60g/m²(재활용품)]



* 화학재난합동방재센터 소개

- I 취급시설에 대한 화관법의 개요
- II 사업장 취급시설 관리현황
- III 주요 처분사항 및 지도점검
- IV 취급시설 설치 및 취급기준
- V 취급시설 검사 안내
- IV 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) #별표 5 취급시설 기준 세부 개정(안)

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

유해화학물질관리법 → 화학물질관리법 개정('15)으로 시설기준 강화

		유해화학물질관리법	화학물질관리법
관 리 기 준	관련 조항	<ul style="list-style-type: none"> 시행규칙 제24조 별표4 유독물의 관리기준, 시행규칙 제33조 별표8 취급제한·금지물질 영업자의 취급시설 기준, 시행규칙 제17조 별표3 유독물영업자의 취급시설 기준, 	<ul style="list-style-type: none"> 시행규칙 제21조 제2항 별표5 유해화학물질 취급시설 설치 및 관리기준,
	준수 항목	79개 항목	413개 항목
검 사 진 단 체 계	설치 검사	-	<ul style="list-style-type: none"> 시 기 : 화학물질 취급시설 설치 시 항 목 : 제조·사용, 저장보관 등 분야별 총 331개 항목 검사기관 : 시행규칙 제22조에 따른 한국환경공단, 한국산업안전보건공단, 한국가스안전공사
	정기 수시 검사	<ul style="list-style-type: none"> 시 기 : 1회/년 대 상 : <u>연간 5천톤 이상 제조·사용, 200톤 이상 저장·보관</u> 항 목 : 제조·저장 등 총 41개 검사 기관 : 관할 지방자치단체 ※수시 검사 : 화학물질 유출사고가 발생한 경우(15일 이내) 	<ul style="list-style-type: none"> 시 기 : 영업허가대상은 1회/년, 영업허가비대상은 2년 1회 대 상 : <u>유해화학물질 취급 사업장</u> 항 목 : 제조·사용, 저장보관 등 분야별 총 202개 검사 기관 : 시행규칙 제22조에 따른 한국환경공단, 한국산업안전보건공단, 한국가스안전공사 ※수시 검사 : 화학물질 유출사고가 발생한 경우(7일 이내)
	안전 진단	<ul style="list-style-type: none"> 시 기 : 구조물이나 설비의 안전상의 위해가 우려될 경우 대 상 : 안전진단 명령 사업장 항 목 : 취급관리 등 364개 항목 검사기관 : 한국환경공단, 한국산업안전보건공단 	<ul style="list-style-type: none"> 시 기 : 장외 위험도 등급별 매 4, 8, 12년 안전진단 명령 사업장 항 목 : 기본항목(19개) + 지적항목 + 선택항목(설치, 정기, 그외) 검사기관 : 한국환경공단, 한국산업안전보건공단, 한국가스안전공사

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

취급시설 주변 적절한 바닥면 재질, 방수처리



내산성 에폭시 재질 등으로 흡수 및 반응성이 없는 것으로 방수처리

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

취급시설 주변 적정 집배수시설 등 유출방지시설 설치 여부



펌프실은 0.2m이상 그 외 사용시설은 적절한 높이 유지

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

경보설비 또는 CCTV설치

(저장,보관시설 등) 유출·누출된 유해화학물질 감지·경보 설비 또는 CCTV 설치관리상태 확인

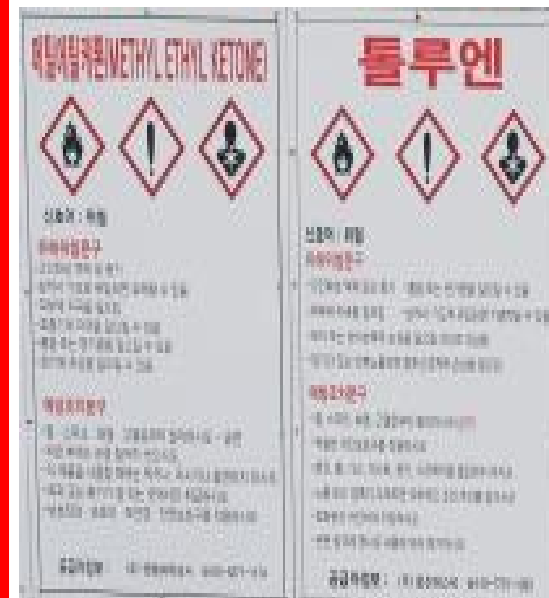
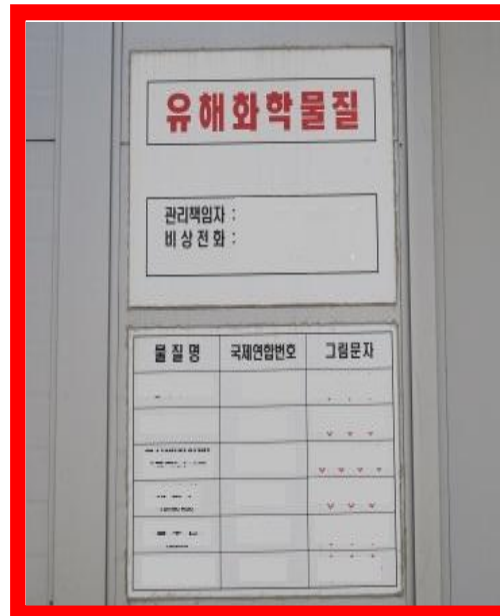


IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

표시판 설치

- (보관,저장시설 등) 경계표지 부착 여부, 물질정보 표시판 부착 여부
- 화학물질관리법 시행규칙 **별표2 준수 여부**



사업장 출입구 지도, 점검 시 필수 확인

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

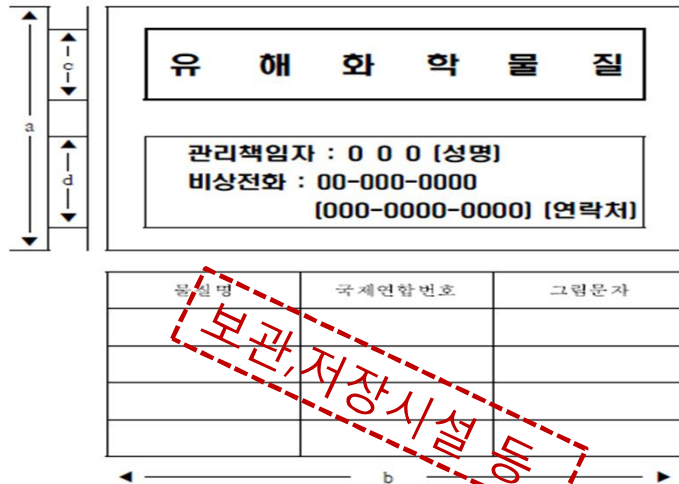
유해화학물질 표시방법(화학물질관리법 시행규칙 별표2)

화학물질관리법 시행규칙 별표2 확인

보관저장시설에 표시하는 경우, 유해화학물질 취급시설 운영사업장에 표시하는 경우

1. 보관·저장시설, 진열·보관 장소에 표시하는 경우

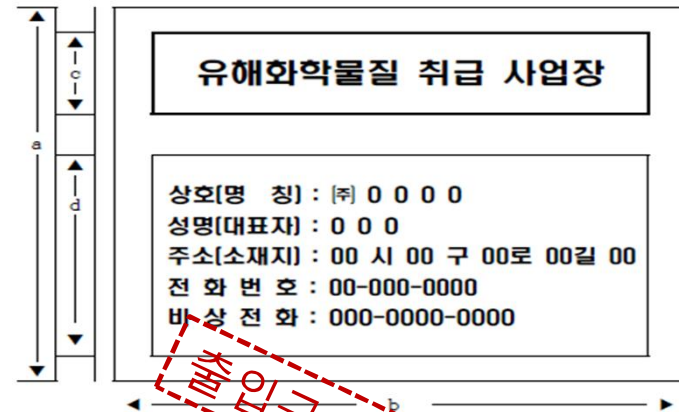
가. 양식



- 나. 양식크기: a=50cm 이상, b=(3/2)a, c=(1/4)a, d=(1/4)a
- 다. 글자크기: 유해화학물질 등 글자의 높이는 테두리 전체 높이의 65% 이상이 되도록 조정하여야 한다.
- 라. 색상: 바탕은 흰색, 테두리는 검정색, 글자는 빨간색, 관리책임자와 비상전화의 글자는 검정색으로 하여야 한다.
- 마. 표시위치: 유해화학물질의 보관·저장시설 또는 진열·보관 장소의 입구 또는 쉽게 볼 수 있는 위치에 부착하여야 한다.

4. 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 사업장에 표시하는 경우

가. 양식



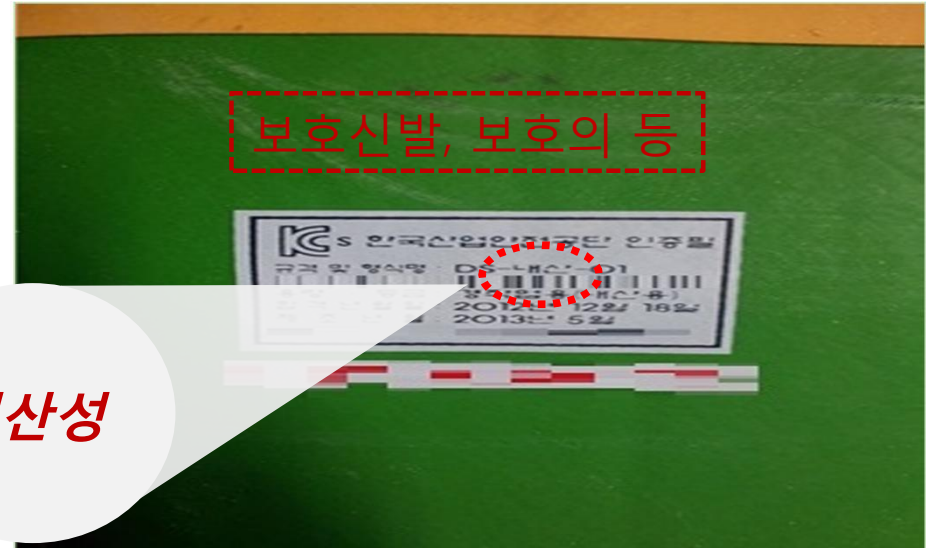
- 나. 양식크기: a=50cm 이상, b=(3/2)a, c=(1/4)a, d=(1/2)a
- 다. 글자크기: 유해화학물질 등 글자의 높이는 테두리 전체 높이의 65% 이상이 되도록 조정하여야 한다.
- 라. 색상: 바탕은 흰색, 테두리는 검정색, 글자는 빨간색, 상호와 성명, 주소, 전화번호, 비상전화의 글자는 검정색으로 하여야 한다.
- 마. 표시위치: 유해화학물질 취급 사업장의 출입구, 부지경계선 등 외부로부터 보기 쉬운 장소에 게시하여야 한다. 이 경우 해당 유해화학물질 취급 사업장에 출입 또는 접근할 수 있는 장소가 여러 방향일 때에는 그 장소마다 게시하여야 한다.

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

개인보호장구함

인증받은 내화학성 개인보호장구 비치(방독면, 보호장갑, 보호신발, 보호의 등)



내산성

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

유해화학물질 방제약품 등 비치

유해화학물질 중화흡착하거나 회수할 수 있는 방제약품 및 자재 비치



IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

유해화학물질 저장시설

저장시설 : 적정용량(110%이상) 이상의 방류벽 설치



예시 ① 개정 후 달라진 점



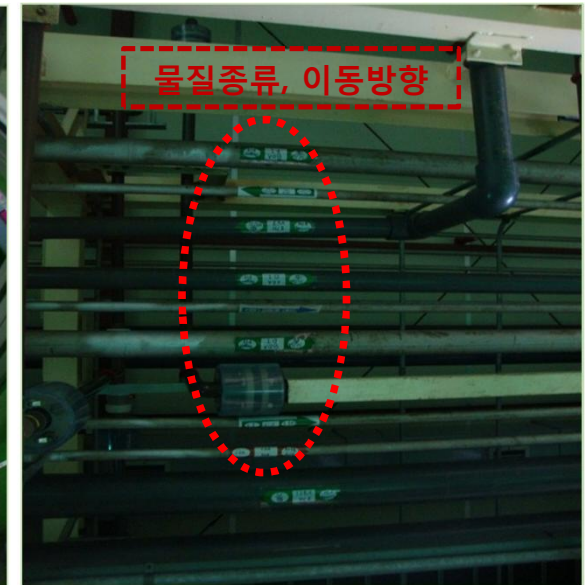
IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

배관 및 밸브시설의 물질 /방향 표시 등

밸브 오조작 방지를 위한 개폐상태 및 개폐방향 표기

배관 내 물질의 종류 및 이동방향 표기



IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

유해화학물질의 취급기준(시행규칙 별표1)

부식성 유해화학물질을 취급하는 장소에서 가까운 거리 내에 비상시를 대비하여 샤워시설 또는 세안시설 갖출 것

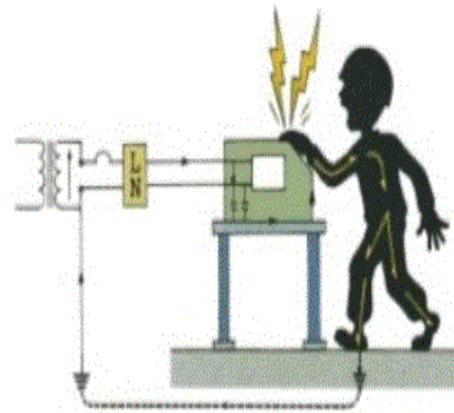
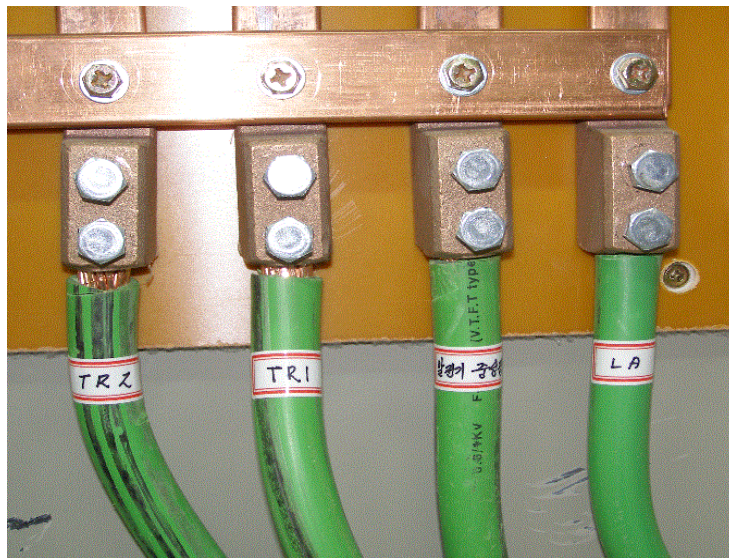


IV. 취급시설 설치 및 취급기준

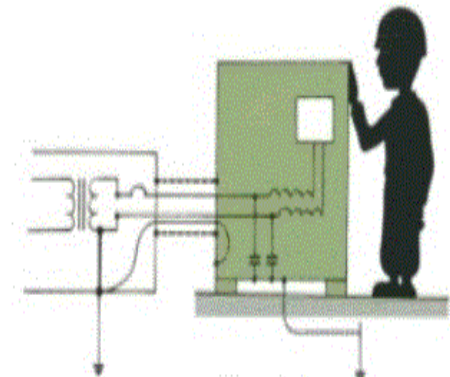
주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

유해화학물질의 취급기준(시행규칙 별표1)

폭발 위험이 높은 유해화학물질을 취급할 때 사용되는 장비는 반드시 접지할 것



[기기를 접지하지 않은 경우]



[기기의 외함을 접지한 경우]

작업자의 정전기로 부터 화재,폭발 방지

IV. 취급시설 설치 및 취급기준

주요 유해화학물질 취급시설 설치 기준

유해화학물질의 취급기준(시행규칙 별표1)

종류가 다른 화학물질을 같은 보관시설 안에 보관하는 경우에는 화학물질간의 **반응성**을 고려하여 칸막이나 바닥의 구획선 등으로 구분하여 상호간에 필요한 간격을 둘 것



산(황산, 질산 등) - 알칼리(수산화나트륨 등)의 경우 칸막이 등을 활용하여 완전한 격리 보관 필요



* 화학재난합동방재센터 소개

- I 취급시설에 대한 화관법의 개요
- II 사업장취급시설 관리현황
- III 주요 처분사항 및 지도점검
- IV 취급시설 설치 및 취급기준
- V 취급시설 검사 안내
- IV 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) 취급시설 기준 세부 개정(안)

유해화학물질 검사종류

설치검사

(대상 및 시기) 유해화학물질 취급시설의 설치를 마친 자, **취급시설 가동 이전 실시**
(방법) 검사기관에서 검사를 받고, 지방환경관서에 그 결과 신고(신고서, 검사결과서)

정기검사

(대상) 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자
(시기) **영업허가 대상 : 1년 마다**, 그 외의 유해화학물질 취급시설 : 2년 마다

수시검사

(대상) 유해화학물질 취급시설을 설치·운영하는 자로서 **화학사고가 발생하였거나,
화학사고 발생이 우려되는 경우**
(시기) **화학사고 발생시 : 7일 이내**, 지방환경관서장이 검사를 명한 경우 : 지체 없이

유해화학물질 검사종류

안전진단

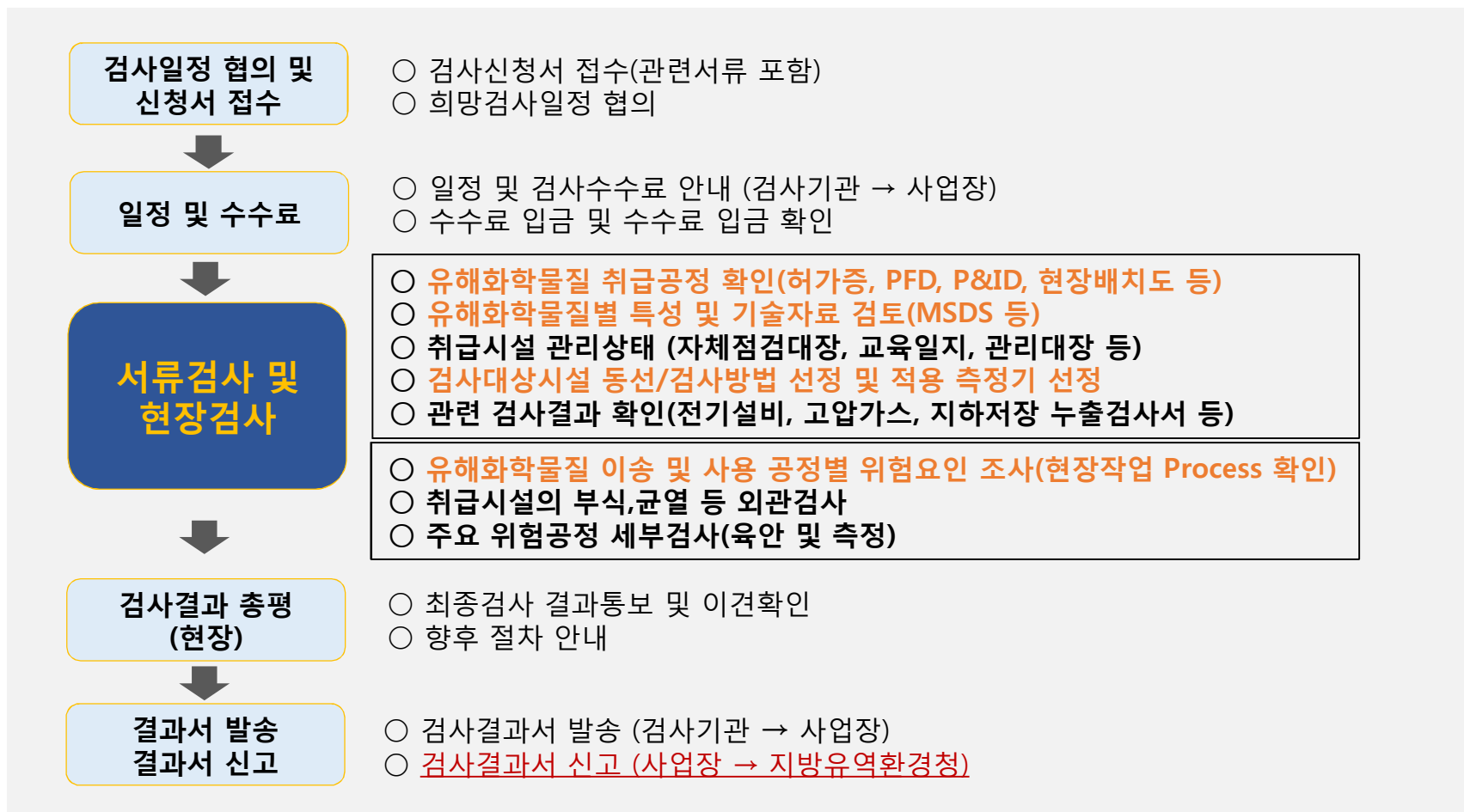
(대상) 유해화학물질 취급시설 설치를 마친 자 또는 취급시설을 설치·운영하는 자

(시기)

- ① 설치·수시·정기검사 결과 취급시설의 구조물, 설비가 침하·균열·부식 등으로 안전상의 위해가 우려된다고 인정되는 경우 : 검사 결과서 받은 날부터 20일 이내
- ② 장외영향평가서에 의하여 취급시설의 위험도 검토결과를 받은 시점을 기준으로 고위험도 4년, 중위험도 8년, 저위험도 12년 마다

⇒ 안전진단 미제출 또는 허위제출, 적합 판정을 받지 않은 취급시설 사용시 :
3년 이하 징역 또는 5천만원 이하 벌금

유해화학물질 검사절차



유해화학물질 검사기관 안내

1. 한국환경공단

- 연락처 : 032-590-4979, 4986, 4994, 4997
- 사이트 : <https://www.safechem.or.kr/>

2. 한국산업안전보건공단

- 연락처 : 032-5100-531, 532
- 사이트 : <http://miis.kosha.or.kr/cheminsp/index.do>

3. 한국가스안전공사

- 연락처 : 032-420-3173
- 사이트 : <https://cyber.kgs.or.kr/seq.Seq07Outline.ex.do>



* 화학재난합동방재센터 소개

I 취급시설에 대한 화관법의 개요

II 사업장취급시설 관리현황

III 주요 처분사항 및 지도점검

IV 취급시설 설치 및 취급기준

V 취급시설 검사 안내

IV 최근 화학사고 사례 및 당부사항

(첨부) #별표 5 취급시설 기준 세부 개정(안)

VI. 최근 화학사고 사례 및 당부사항

도급사업장에서 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

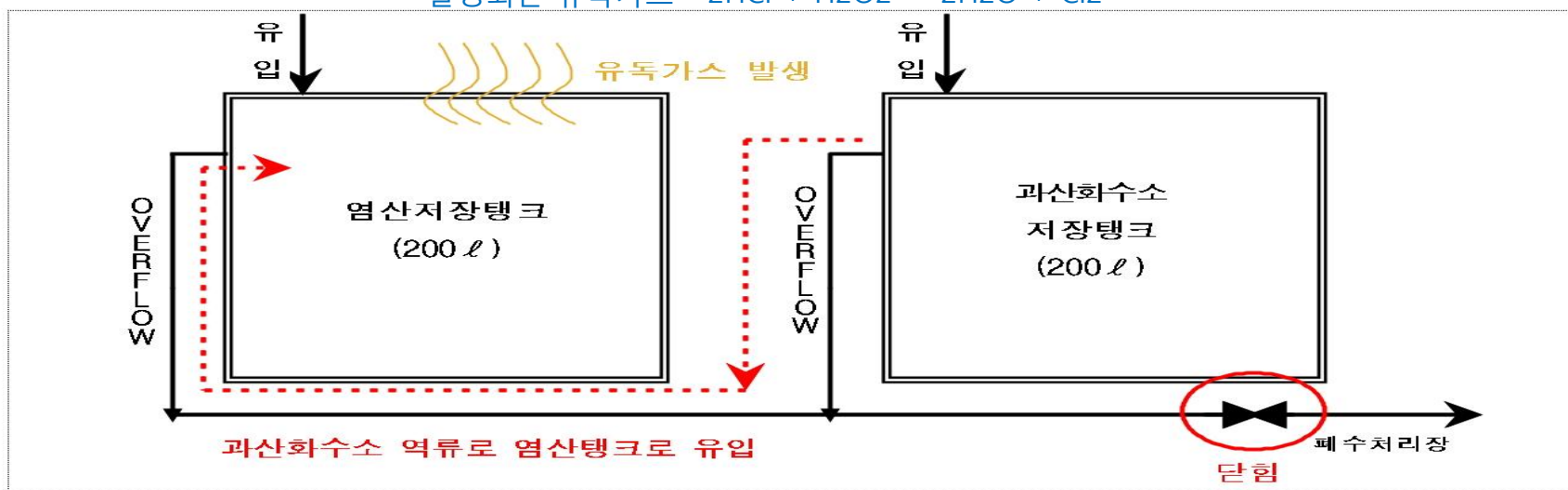
염산 저장탱크 변형

VI. 최근 화학사고 사례 및 당부사항

저장시설 주입과정 중 발생한 화학사고

✓ 사고원인 분석

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



- 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

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**

VI. 최근 화학사고 사례 및 당부사항

저장시설 주입과정 중 발생한 화학사고

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

개선 전



(개선사항)

- 주입구 분리조치
- 물질명 표시부착 (외부)
- 물질표시 정위치 부착

개선 후



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**

경청 해주셔서 감사합니다.

