

CWC NEWS

안녕하십니까 CWC NEWS 독자여러분

꽃피는 새봄! 어느덧 봄이 찾아왔습니다. 우리의 몸과 마음에도 봄 새싹이 돌아나듯 새로운 기운과 희망으로 가득차길 기대해 봅니다.

2017년 새해에도 25번째 CWC NEWS로 찾아뵙게 되어 기쁘게 생각합니다.

이번 25호에는 지난 24호에 이어 과학자문위원회(SAB)의 검증보고서 관련 대내외적인 논의 진행 사항을 살펴보고자 하겠습니다. 그리고 화학무기의 금지와 폐기를 넘어 OPCW가 새로운 초점을 맞추고 있는 화학분야 안전보안에 대하여 OPCW가 발간한 보고서를 스페셜 리포트로 구성하였습니다. 그 밖의 협약과 관련된 여러 기사를 본 호에서 만나보실 수 있습니다.

CWC NEWS를 통해서 관련 독자여러분들이 유익한 정보를 제공받으시길 희망합니다.

감사합니다.

| 편집자주 |

비매품 | 통권 제25호 2017년 2월

발행일 | 2017년 2월

발행인 겸 편집인 | 권 영 후

서울시 구로구 디지털로32길 29, 501호 (구로동 키콕스벤처센터 501호)

전 화 | 02-2088-7264

팩 스 | 02-784-0322

디자인 및 인쇄 | 알파프린팅

전 화 | 6300-4567



CONTENTS

CWC Today

- 협약의 국제 이행 현황 06
- SAB 검증보고서 관련 논의 현황 08
- 중추신경작용제 관련 호주 제안 16

Special Report

- 화학물질 안전 및 보안관리에 대한 필요성 및 모범 사례 20
Needs and Best Practices on Chemical Safety and Security Management

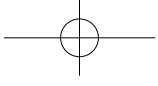
CWC 사업현황

- 제5회 OPCW 서울워크숍 개최 48
- 2016년 화학무기금지협약 업체담당자 교육 시행 51
- 화학무기금지협약 제14차 아시아지역 NA(National Authority) 회의 참석 52

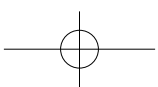


Korea Specialty Chemical Industry Association

**Chemical Weapons Convention
NEWS**



CWC Today



CWC Today



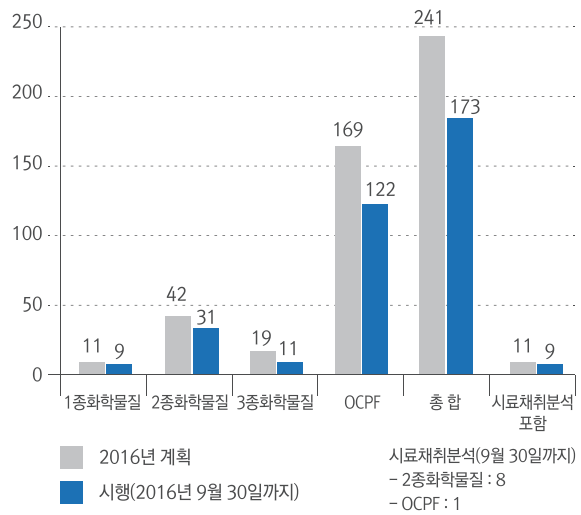
협약의 국제 이행 현황

화학무기 보유국의 폐기 현황

2016년 10월 31일 기준, 전 세계적으로 카테고리1 화학무기는 70,439(MT)이며, 그 중 약 94%인 66,046 톤(MT)이 폐기되었다. 미국은 카테고리 1 화학무기의 89.85%(24,925톤), 러시아는 95.92%(38,337톤), 리비아는 전 카테고리 폐기 완료하였다. 미국은 두 폐기시설 설치운영을 통해 '23년 9월까지 폐기를 완료할 계획이며 러시아는 남아있는 시설 1곳에서 '20년까지 폐기를 완료 계획할 계획이다.

산업계 사찰

2016년 9월 말 기준, 전세계적으로 계획된 241회 사찰 중 173회 실시 되었다. 그 중 1종화학물질은 9회, 2종화학물질은 31회 3종화학물질은 19회 사찰이 이루어졌다. 그 중 9번의 시료채취·분석사찰(Sampling and analysis)이 실시되었는데 8회는 2종화학물질에서 1회는 OCPF이다.



참고로 2016년도 국내 산업계 사찰은 총 8회 실시되었다.(2종화학물질 4개사, 3종화학물질 1개사, 단일유기화학물질 7개사)



신고서 제출 기한 준수

전년도 연간실적신고 (ADPAs) 제출 기한 준수는 지난 3년간 눈에 띄게 향상되었다. 2015년도 연간실적신고 제출에 관해서는 79개 당사국(86%)이 기한을 준수하여 신고서를 제출하였다.

SIX시스템

OPCW 사무국은 당사국들과 사무국이 신속히 정보를 교환할 수 있는 보안전송시스템인 SIX(Secure Information eXchange)를 개발하여 2014년 7월부터 사용가능하도록 하였고 현재 우리나라를 포함한 37개국이 사용자로 등록하여 신고서 제출 등의 사무국과의 기밀문서 교환에 사용하고 있다. 동 시스템 사용으로 당사국들이 신고서 제출 기한을 더 원활하게 준수할 수 있을 것으로 보인다.

집행이사국 선출

2017년 5월 12일부터 2년 임기의 집행이사국 21개국으로 지역별 배분 원칙에 따라 아프리카 5개국(카메룬, 케냐, 모로코, 세네갈, 수단), 아시아 5개국(한국, 중국, 일본, 인도, 사우디아라비아), 동유럽 2개국(아제르바이잔, 에스코니아), 중남미 4개국(브라질, 아르헨티나, 멕시코, 콜롬비아), 서유럽 및 기타 5개국(미국, 독일, 영국, 프랑스, 이탈리아)이 선출되었다.



SAB 검증보고서 관련 논의 현황

논의 배경

화학무기금지기구(OPCW) 기술사무국은 현행 협약상 검증활동과 관련하여 최근의 과학기술 이슈를 포함한 검증에 관한 연구를 과학자문위원회(Scientific Advisory Board, SAB) 임시작업반에 요청하였고, SAB은 지난 '15년 6월, 18개의 권고가 담긴 검증보고서를 발간하여 공개하였다.

[SAB 검증보고서의 주요 권고사항]

화학산업클러스터 논의사안

- (권고 8) 단일유기화학물질(DOC) 혼합물 신고 가이드선스
- (권고 9a) 특정한 기타 화학물질 생산시설(OCPF)의 신고대상 제외
- (권고 9b) OCPF 사찰선정방식에 구성된 생산제품그룹코드의 영향 검토/재평가
- (권고 10) 특정 OCPF에 대한 검증기준치 개정

정책결정기관(PMO*) 논의사안

- (권고 4) 사찰장비 목록 원격/자동 감시기술 추가 등재
- (권고 9a) 특정한 기타 화학물질 생산시설(OCPF)의 신고대상 제외
- (권고 10) 특정 OCPF에 대한 검증기준치 개정
- (권고 15) OPCW 중앙데이터베이스에 추가 정보 축적

* PMO(Policy-making organs)는 구속력 있는 결정을 할 수 있는, 당사국으로 구성된 정책결정기관으로서 집행이사회 및 당사국총회를 의미함

이와 관련, 사무국은 동 권고사항에 대하여 전문가회의와 화학산업클러스터회의를 개최하여 집중 논의중에 있다. 본 회에서도 지난 '16년 7월 생산기술연구원 이영철 박사, 경기대 명승은 교수, 양재열 전문위원 등으로 구성된 화학무기금지협약 전문가 위원회 회의를 개최하여 동 권고사항에 대해 논의하였다. 특히 산업계와 직접적으로 연관이 되는 권고사항 8 및 9a에 대하여 집중적으로 논의하였으며, 회의 결과를 바탕으로 동 권고사항에 대한 국내 전문가들의 입장을 살펴보고 ICCA(International Council of Chemical Association) 및 다른 당사국의 입장도 함께 알아보고자 한다.

권고 8

당사국이 제출하는 신고대상 OCPFs는 검증부속서 제9부제1항의 정의/요건에 해당하는 모든 시설이 포함되어야 함

검증부속서 제9부는 화학물질 자체보다 DOC를 생산하는 설비장소에 초점을 두고 있으며, 협약은 신고요건으로부터 저농도 DOC를 포함하는 혼합물을 생산하는 시설을 제외하지 않고 DOC의 농도도 정의하지 않았음

동 권고 관련하여 '16년 3월 화학 산업 클러스터 회의 때 발표한 사무국의 가이드선스는 아래와 같다.

CWC Today

DOC 혼합물 신고 가이드스

- 생산된 각 DOC의 농도와 상관없이 협약의 DOC 정의에 따라야 함
- 설비장소의 신고 면제는 공장에서 생산된 개별 DOC 농도에 기초해서는 안 됨

[DOC 정의]

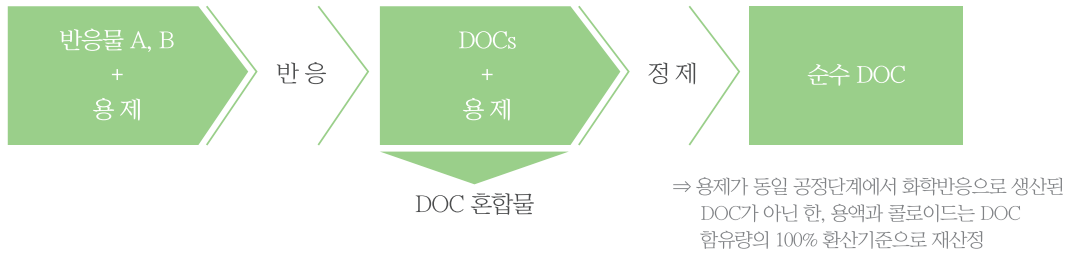
“단일유기화학물질”이란 화학명, 알려져 있는 경우 구조식 및 부여되어 있는 경우 화학색인정보등록번호(CAS 번호)에 의하여 확인될 수 있는 모든 탄소화합물로 구성된 화합물 부류에 속하는 화학물질. 단, 탄소산화물, 탄소황화물 및 금속탄산염 제외

〈신고대상 DOC 혼합물의 예〉

- ① 원료가 혼합물질 : 각각의 물질이 반응하여 몇가지 DOC가 같은 공정에서 동시에 생산



- ② 용액과 콜로이드 : 용제가 제거되지 않고 DOC가 정제되지 않은 상태의 혼합물



- ③ 고효성의약품원재료(APIs)의 기중간체(pre-determined intermediate)의 생산 : Friedal-Crafts 반응, 치환반응 및 수소첨가 반응을 포함한 다단계 반응. 중간체는 50% 이하 다양한 농도의 DOC 혼합물이고, 추후 공정을 위해 의약회사로 판매됨



CWC Today

DOC 혼합물 신고 가이드선스

④ 자연원료에서 스테아르산의 생산 : 지방산 및 글리세린의 혼합물 생산을 위한 지방 또는 오일의 가수분해

⑤ 수처리, 페인트, 펄프 및 종이, 연료, 개인위생제품에 사용되는 살생물제의 생산

[상기 가이드선스 대한 당사국 반응]

미국, 캐나다, 중국, 인도 등 다수 국가들은 상기 사무국 보고서에 대해 컨센서스가 형성되어 있지 않으며, 동 문제는 화학산업계의 의견을 종합하여 객관적인 기준에 대한 추가적인 고려 및 논의가 필요하다고 지적

이에 대해, 사무국은 동 안건은 기본적으로 당사국들이 결정한 사안임을 전제하고, 신고대상 및 범위에 관해 당사국간 불일치 문제를 당사국 및 OPCW사찰팀이 지적하고 있기 때문에 당사국들간 합의된 실용적인 지침(agreed practical guidance) 또는 구속적 결정(binding decision)을 통해 문제를 해결하려는 취지라고 설명

참고

[동 권고사항에 대한 이란 의견]

DOC 혼합물은 협약 상 정의에 부합하지 않고 목록화학물질에 비해 협약의 목적과 목표에 관련성이 낮다. 그렇기 때문에 SAB의 권고사항을 이행하는 것은 높은 관련성이 있는 OCPF에 초점을 맞추고 있는 사무국의 현재 접근방법과 상충되는 부분이 있으며 불필요하게 협약의 적용 범위를 증가시킬 것이며 이것은 신고, 사찰 비용 증가를 야기할 것이다. 또한, 동 권고사항의 이행은 협약 조항의 개정이 필요로 한다.

결론적으로, 이란은 SAB의 권고사항에 동의하지 않으며 구조식, 화학명 및 CAS 번호로 구별되지 않는 DOC 혼합물을 생산하는 시설은 신고나 검증 대상이 아니라는 견해를 가지고 있다.

CWC Today

[권고 8에 대한 ICCA 의견]

이는 검증부속서 제1부의 DOC의 정의에 모순됨

혼합물은 일반적으로 화학명으로 확인할 수 없고, 구조식도 없으며 CAS번호도 부여되어 있지 않음. 농도 제한이 없다면 불합리한 결과를 초래할 가능성이 높음. 非식품목적(바이오정제, 피마자유, 자트로파(jatropha), 바이오연료 등)의 유기물을 가공하는 대부분의 시설, 폐수처리 시설, 퇴비화 시설 등이 모두 저농도에서 30/200톤의 기준치를 초과하여 DOC를 생산

목록 2B 및 3물질을 생산하는 시설조차도 30% 미만의 농도는 신고 면제. 신고/사찰대상 사이트의 상당 수 증가가 일반적으로 검증 시도나 검증시스템을 약화시키지는 않다는 점이 중요

[권고 8에 대한 국내 전문가 의견]

그간 우리나라는 혼합물은 협약에서 정의 된 DOC의 정의에 부합하지 않는다고 판단하였으므로 신고 대상에서 제외해 왔음

DOC 혼합물을 신고에 포함시키는 것은 DOC 정의에 부합되지 않으므로, DOC 혼합물의 저농도 기준을 정하기 전에 DOC 혼합물을 신고 범위에 포함시키는 것 자체에 대한 논의가 충분히 필요할 것으로 판단됨

사무국의 가이드언스에 대해서도 추가적으로 검토 필요



CWC Today

권고 9a

OPCW 정책결정기관은 특정 OCPF를 신고요건에서 제외해야 함

사무국은 메탄올, 요소, 포름알데히드, MTBE, 지방산 비누화로 생산된 비누, 식품 및 음료를 생산하는 시설들을 포함하여 생산품 기반 또는 산업 기반으로 제외시킬 수 있는지 살펴보고, 단일유기화학물질(DOC) 혼합물 생산이나 바이오매개(bio-mediated) 제조루트와 상관없이 모든 OCPF 시설들이 신고되어야 함

CWC 검증부속서에서 OCPF의 신고 대상을 합성에 의한 생산(production by synthesis)시설로 규정하고 있는 바, 동 정의에 생화학적 및 생물학적 공정(biologically mediated precesses)을 포함할지 여부가 논의중

동 권고 관련하여 '16년 3월 화학 산업 클러스터 회의 때 발표한 사무국의 의견은 아래와 같다

신고요건에서 일부 OCPF 제외 가능성

[논의사항]

검증에 관한 SAB TWG에 따르면, 제외 가능성이 있는 예로 든 화학물질들은 제품그룹코드(PGC) 519('13년 신고핸드북 기준)로 신고하기를 권고

< 제외 가능성 : 신고대상, 신고, 사찰 >

Products and PGC (‘08년 신고핸드북기준, ‘13년 신고핸드북기준)	상용데이터베이스 (Directory of Chemical Producers) 에서 잠재적으로 신고가능한 사이트의 수	해당 PGC로 신고하는 사이트 수	해당 PGC를 단독으로 사용하는 사이트 수	해당 PGC로 신고 하도록 검증(사찰받은)된 사이트 수('12-'15)
메탄올(512A, 519)	251(181 당사국)	209	69	4
요소(514A, 519)	313(169 당사국)	217	67	17
포름알데히드(516A, 519)	444(148 당사국)	170	85	9
Methyl tert-butyl ether(MTBE) (516B, 519)	204(110 당사국)	69	27	0
술폰산 중화로 생산된 세제 및 지방산 비누화로 생산된 비누 (554A, 554B, 519)		59	22	10
합계	1212	724	270	40

검증 자원에 미치는 영향

PGC 519(OCPF 선정방법에서 가중치 G에 가장 낮은 영향을 줌) 단독으로 신고하는 설비장소에 실시된 사찰결과는 '12-'15년 실시된 622회 OCPF 사찰 중 6.4%(40개)만 해당

대부분의 화학생산품디렉토리에 있는 신고대상 사이트들은 최근에 신고되고 있음

또한, 519로 신고될 많은 사이트(43%)가 다른 코드로 신고되고 있으므로 당사국의 검토가 필요(특히 독점적으로 생산하는 사이트에 대해서)

결론

제안된 제외를 위한 특정한 목적의 기준은 추가 논의 필요

신고제외 가능성에 대한 예는 SAB보다 사무국이나 당사국에서 제안될 수 있음

CWC Today

[권고 9a 관련 참석국 반응]
 미국, 영국, 캐나다, 스위스, 인도, 이태리 등 다수 참석국 전문가들은 자국 화학산업의 부담을 최소화하는 것이 중요함을 전제하고 동 SAB 권고안이 정책결정기관에서 의결되기 전에 보다 많은 정보와 신중한 고려가 필요하다고 지적
 사무국은 상기 DOC 생산시설 관련하여 ICCA와 협조하여 국별 설문안을 작성할 예정이며, 다수 국가들이 협조 의사를 밝힘

[권고 8에 대한 국내 전문가 의견]
 생물학공정에 화학공정이 수반되는 공정일 경우 협약에서 정의하는 합성생산에 포함될 것으로 판단되나, 생물학적공정 자체만을 포함시키는 것은 추후 검토 필요



사무국이 공개한 설문조사

사무국은 검증 부속서 제 IX 편에 명시된 검증 체제에 대한 앞서 언급된 정의된 이행의 영향에 대한 평가와 "합성에 의한 생산"의 의미에 대한 당사국 간의 논의를 알리기 위하여 설문조사 실시를 제안했다.
 이 설문 조사의 목적은 앞서 언급된 정의가 예외없이 이행될 수 있다면 신고되어야 할 추가적인 사이트의 수를 가능하고 신고되는 시설의 협약과의 관련성을 평가하기 위함이다.
 설문지는 국내이행기관(NA)이 작성해야 할 양식과 산업계에서 작성해야 할 양식 두 가지로 구분되어 있다. 동 원고에서는 산업계에서 작성해야 할 양식을 소개하도록 하겠다.

시 설 명 :	
일반적 질문	
1. 화학무기금지협약에 따라 이미 신고하고 있는 공장입니까?	네 / 아니오
2. 생화학적 또는 생물학적 공정을 통해서 DOC를 생산하는 공장입니까?	네 / 아니오
3. 만약 2번 질문이 "예"인 경우, 생화학적 또는 생물학적 공정을 통해 생산하는 공장이면, 1) 연간 200톤 이상 DOC를 생산합니까? 2) 연간 PSF화합물 30톤 이상 생산합니까?	네 / 아니오 네 / 아니오

CWC Today

특정 질문

만약 2번 또는 3번 질문에 “예”라고 대답한 경우, 아래 질문에 대답하십시오

<p>당신의 공장에서 생물매개 생산으로 간주되는 것이 무엇입니까?</p>	
<p>당신의 공장에서 생산하는 화학물질은 어떤 종류입니까? 아래 목록에서 해당되는 것에 모두 표시하십시오</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 농약 2. 바이오연료 3. 의약품 4. 정밀화학제품(구체적으로 기재하십시오) 5. 기타(구체적으로 기재하십시오) 	
<p>공장에서 생산한 화학물질의 사용 목적은 무엇입니까?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 식자재 2. 바이오연료로 사용되는 에탄올 3. 다른 용도의 에탄올(구체적으로 기재하십시오) 4. 기타(구체적으로 기재하십시오) 	<p>공장에서 생산한 화학물질의 사용 목적은 무엇입니까?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 식자재 2. 바이오연료로 사용되는 에탄올 3. 다른 용도의 에탄올(구체적으로 기재하십시오) 4. 기타(구체적으로 기재하십시오)
<p>공장에서 사용되는 생화학 또는 생물매개 생산 공정은 무엇입니까?</p>	
<p>당신의 공장에서, 생화학 또는 생물매개 생산공정의 성격이 무엇입니까?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 배치상태 : 전용, 다목적 또는 모두 <ol style="list-style-type: none"> a) 모두 전용 b) 모두 다목적 c) 전용 및 다목적 둘다 2. 배치상태 : 배치(batch), 연속 또는 모두 <ol style="list-style-type: none"> a) 모두 배치 b) 모두 연속 c) 배치 및 연속 둘다 	

CWC Today

귀사에서, 주요 장비 또는 생물반응기를 쓰이는
건축 자재가 무엇입니까?

1. 내부식성합금
2. 유리
3. 글래스라이닝(Glass-lined)
4. 스테인레스스틸
5. 티타늄
6. 기타(구체적으로 기재하십시오)



중추신경작용제 관련 호주 제안

법 집행을 위한 중추신경계 작용 화학물질의 에어로졸화



1. 이전의 회의 및 이사회 연설에서, 일부 당사국들은 OPCW에 화학무기의 재출현을 막는데 기구의 관심을 증가시키고 화학의 사용에서 새로운 유형의 잠재적인 화학무기 원료로 사용을 포함한 새로운 개발을 인식해야 한다고 요구하였다. 이 문서는 그러한 관심 사항 중 하나이고 당사국이 취할 수 있는 권장조치를 제공한다.

논의사항

2. 특정 법 집행 시나리오에서 사용될 수 있는 소위 “무능화작용제 또는 ICA”라고 불리는 중추신경계(CNS)를 타겟으로 하는 독성(잠재적으로 치명적인) 화학물질은 수많은 포럼에서 논의되어 왔다. 이러한 화학물질들은 협약에 여러 가지 도전과제를 부여하고 있다.

3. CNS 작용제는 진실 의학 목적을 위해 개발되어 온 마취제, 진정제 및 진통제 등의 화합물을 포함하고 투여하는 동안 개인의 건강상태 모니터링과 동시에 엄격한 의학적 관리가 이루어지도록 설계된 것이다.

펜타닐은 법집행 목적으로 사용되어 온 대표적인 CNS 작용제지만 위험성이 있다. 실제로 일부 펜타닐 유도체는 전통적인 신경제와 비교할만큼 치명적이다.

펜타닐 이외에 텍스메테도미딘과 클로니딘(α_2 아드레날린 수용체 작용제), 할로탄, 이소플루란 및 세보플루란(흡입마취제)를 포함한 법 집행에 사용되는 다른 CNS 작용제가 있다.

CWC Today

4. CNS 작용제는 폭동진압작용제(RCA)가 아니다. RCA는 협약에서 신고되어지는 것으로 정의된 고유한 분류를 가지고 있다.

협약의 제2조 7항에서 “폭동진압작용제”라 함은 인체의 감각기관에 대한 자극 또는 무능화를 급속히 유발시킬 수 있으며, 이러한 물리적 효과가 노출 종료후 짧은 시간내에 사라지는 목록에 열거되지 아니한 화학물질로 정의되어 있다. 더욱이, 협약의 제3 조 1(a)항에는 폭동 진압 목적으로 보유하고 있는 화학물질의 화학명, 구조식 및 CAS(Chemical Abstracts Service) 등록번호 (부여 된 경우)를 신고하도록 규정하고 있다.

5. CNS 작용제는 진정작용부터 마취, 호흡 억제, 의식 불명 및 복욕량 증가로 인한 사망에 이르기 까지 다양한 신체적 반응을 일으킨다.

제19차 당사국 총회에 스위스가 제출한 논문을 인용하면, "RCA는 현장으로부터 도망하게 하고, ICAs (CNS 작용제)는 당신을 쓰러뜨린다." RCA는 이미 협약에서 충분히 다루어졌으므로 본 문서의 범위와 여기에 포함된 권고 범위를 벗어난다.

6. 에어로졸화된 CNS 작용제에 노출 된 사람은 잠재적인 장기적 건강 영향을 포함하는 내재된 안전 위험에 직면한다. 노출로 인한 영향은 개인의 연령, 체중, 성별, 일반적인 건강상태 및 다른 약물 복용과의 상충되는 상호 작용을 비롯한 여러 가지 요인뿐만 아니라 시간에 지나면서 복용량에 따라 달라진다.

7. 임상 환경 밖에서 이러한 요인들을 균일하게 제공하는데 따르는 어려움을 감안할 때, 개인 (또는 사람들의 집단)이 받은 에어로졸 복용량을 통제하는 것은 매우 어렵다 (불가능하지는 않지만). 또한 에어로졸에 노출되는 것은 농도와 시간의 함수이다. 무능화된 사람은 오염 된 지역에서 (쉽게) 빠져 나올 수 없기 때문에 영구적인 부상이나 사망을 초래할 수 있는 화학 물질의 장기 복용에 노출 될 가능성이 높다.

8. 위에 나열된 요인을 감안할 때 CNS 작용제는 법 집행 환경에서 완전히 안전한 방식으로 에어로졸로 분산 될 수 없다. 이것은 또한 CNS 작용제가 화학무기로 사용될 수 있다는 우려를 불러 일으킨다.

제언

9. 우리는 아직 입장을 정하지 않은 협약 당사국들이 법 집행 기관에서 에어로졸화된 CNS 작용제의 사용에 대한 그들의 입장을 밝히거나 추가 논의를 위한 관심을 표명하도록 권장한다. 우리는 이 문서에 표현되어 있는 우려를 공유하는 당사국들의 의견을 반영한 연간 보고서를 총회에 제출할 것이다.

10. 이전 OPCW 회의에서 다음 국가들은 추가 논의를 요청했거나 CNS 작용제(소위 "무능화 작용제 또는 ICA")의 개발, 비축 또는 사용에 대한 국가의 성명을 발표했다. 아르헨티나, 호주, 오스트리아, 벨기에, 브라질, 불가리아, 캐나다, 칠레, 사이프러스, 에스토니아, 핀란드, 독일, 아일랜드, 일본, 말레이시아, 멕시코, 뉴질랜드, 노르웨이, 파키스탄, 폴란드, 포르투갈, 대한민국, 루마니아, 슬로바키아, 스위스, 터키, 영국 및 북아일랜드 및 미국.

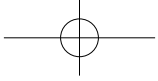
11. 또한 우리는 가능한 한 많은 당사국과 OPCW 기술사무국과 함께 이 문제에 대한 논의를 촉진하고자한다. 이러한 논의는 OPCW의 우선 순위 중 하나인 화학무기의 재출현 방지를 크게 향상시킬 수 있는 방법으로 CNS 작용제 다루는 방법에 대한 구체적인 권고 사항을 개발하는데 초점을 맞추어야한다.





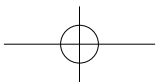
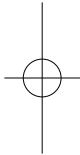
Korea Specialty Chemical Industry Association

**Chemical Weapons Convention
NEWS**



II

Special Report



화학물질 안전 및 보안관리에 대한 필요성 및 모범 사례

Needs and Best Practices on Chemical Safety and Security Management



요약

이 보고서는 화학물질 안전 및 보안관리(화학 산업 및 실험실 관련 분야 포함) 영역에서 기존의 또는 필요한 도구, 지침 및 모범 사례에 중점을 두어 회원국이 제공한 정보의 요약이다. OPCW의 16개 당사국이 사무국의 요청에 응답하고 의견을 제공하였다.

이 보고서는 5개 지역을 대표하는 회원국이 채택한 화학물질 안전 및 보안관리 이니셔티브에 대한 개요를

설명하고 있다. 이 보고서는 이 문제에 관해 채택된 모든 프로그램과 이니셔티브에 대한 종합적인 설명 또는 프로그램의 실효성에 대한 독립적인 평가를 제공하는 것은 아니다.

이 요약서는 회원국이 도입한 화학물질 안전 및 보안관리에 대한 도구, 지침 및 모범 사례들과 다른 국가들에 의해 요구되는 사안들을 살펴보는 사무국의 일련의 간행물 중 첫 번째 모음이다. 본 이니셔티브의 최종 목표는 회원국간에 공유할 수 있는

Special Report

정책, 도구, 지침 및 모범 사례에 관한 교훈을 발전시키고 전 세계적으로 통합된 화학물질 위험 관리 관행을 향상시키기 위해 관련된 요구 사항에 대응하는 것을 지원하기 위함이다.

이 보고서에 현재 참여하지 않은 회원국들은 화학물질 안전 및 보안관리 관행에 관한 자신들의 의견을 제시하고 화학물질 사고 또는 화학물질 보안 사고 예방, 탐지 및/또는 대응하는 자신들이 가진 능력의 격차를 확인할 것을 요청한다.

도입

192개 회원국이 서명한 화학무기금지협약(이하 "협약")은 기존에 보유하고 있는 화학무기(CW)를 폐기하고 국제적인 감독 하에서 화학무기 재사용 방지를 목표로 한다. 협약은 화학무기 사용 금지를 모색하고 있지만 또한 평화적 목적을 위한 화학산업을 추구하는 국가간 협력을 제공한다.

협약의 맥락 내에서 화학물질 안전 및 화학물질 보안은 화학 분야가 안전하고 확실한 방식으로 수행되도록 정부 및 민간 기업이 취한 조치라고 말할 수 있다.

● "화학물질 안전"이란 독성 화학 물질을 의도하지 않게 환경에 방출하지 못하도록 방지하고 그러한 사건이 발생할 경우 그 영향을 완화하기 위한 조치를 말한다. 화학물질 안전은 산업 안전, 공공 안전, 공정(프로세스) 안전, 환경 안전, 소비자 안전 및 운송 안전과 같은 분야로 구성된다. 이들 대부분은 또한 그 밖의 국제 협약이나 국제 기구 및 주권 기관이 다루고 있다.

● "화학물질 보안"이란 독성 화학 물질의 고의적 방출을 방지하고 그러한 사건이 발생할 경우 그 영향을 완화시키기 위한 조치를 말한다. 넓은 의미에서 독성 화학 물질이나 화학 무기 원료 물질을 획득하려는 의도를 차단하는 정책도 또한 포함한다.

일반적으로, 화학무기금지기구(OPCW)가 제공하는 화학물질 안전 및 보안 프로그램을 포함하여 정부 차원 또는 민간기업 내 그리고 국가적 또는 국제적 화학물질 안전 및 보안관리 프로그램은 화학 산업 특히 중소기업이 화학 공정 안전, 예방 분석 계층, 안전 및 보안 리스크 관리 및 완화 수단, 독성 폐기물 관리, 노동 위생 안전과 관련된 구체적인 안전 및 보안관리와 화학 산업을 위한 협약의 효과적 시행과 직접적으로 관련된 그 밖의 문제들을 논의할 수 있는 플랫폼을 제공한다.

이 프로그램의 주 목적은 다음을 포함한다.

- 화학물질 사고/사건 및 화학 물질에 대한 오용 가능성을 최소화하기 위해 국가, 지역 및 국제적 수준에서의 협력 및 조율을 위한 프레임워크를 수립한다.
- 협약의 제11조에 대한 완전한 시행을 위해 화학물질 안전 및 보안과 관련된 국가적 역량을 수립한다.
- 화학물질 위험에 대한 회원국간의 인식을 발전시키고 안전 위험 평가를 통한 화학물질 위험 감소 방안을 제시한다.
- 화학물질 안전 및 보안 원칙에 관한 지식과 경험을 회원국 간에 공유하고 회원국간 네트워크를 발전시킨다.

2009년부터 2016년까지 OPCW 기술 사무국(이하 "사무국")은 화학물질 안전 및 보안관리와 관련된 47건의 행사를 당사국의 지원을 받아 개최하였다. 이 행사에는 130개 이상의 회원국에서 1400명 이상의 인원이 참여하였다. 참가자들은 특히 최신 관행, 현대적 안전 전략, 화학 사이트 보안관리, 공정 안전 문화에 관한 최신 지식을 제공받았다. 국가들 내에서 이루어진 화학물질 안전 및 보안관리에 관한 모범 사례도 이 플랫폼에서 공유되었다.



Special Report

통합적인 화학물질 리스크 관리에 관한 역량 강화 프로그램을 통해 OPCW는 화학물질 안전 및 보안관리 영역 - 화학물질에 대한 평화적 사용에 있어 새롭고 중요한 영역 - 에서 회원국들의 요구 충족을 모색한다. 실제로, 화학물질 안전 및 보안 프로그램 시작 이후 사무국은 화학물질 안전 및 보안관리에 관한 다른 국가의 이해와 관행에 대해 알고자 하는 회원국들의 요구가 폭넓고 점점증하고 있음을 확인하였다.

제16차 회기에서 당사국 총회(이하 "총회")는 협약 제 11조의 완전한 이행을 위한 합의된 프레임워크의 구성요소에 대한 결정사항 C16/DEC.10(2011년 12월 1일자)를 채택하였다. 이 결정사항의 실행 2항에 따라, 회원국 및 사무국은 "국가 당국 및 관련 이해 관계자가 제공한 정보에 근거하여 화학물질 안전 및 보안을 개선하는데 도움이 되는 도구와 지침에 대한 필요성 평가를 실시해야 한다." 또한 총회는 당사국 및 사무국이 "관련 정부 기관 및 국가 당국, 화학 산업계 및 학계 대표자들과 함께, 화학 플랜트 안전성 향상 및 독성 화학물질의 안전한 운송을 포함한 모범 사례 교환을 촉진하기 위한 관련 워크숍 및 교육 과정을 조직"할 것을 권고하였다. 이러한 맥락과 화학 안전 및 보안 역량 강화 활동 전반에 걸친 체계적인 지식 및 모범 사례 수집을 토대로 하여 사무국은 회원국들에게 자발적으로 화학 안전 및 보안관리에 대한 자신들의 구체적인 도구와 관행에 대한 정보를 제공할 것을 요청하였다.

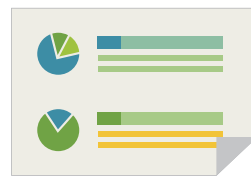
특히, 사무국은 회원국들에게 다음 질문들에 기초한 정보를 제공하도록 요청하였다.

- ① 화학 안전 및 보안관리 분야에서의 도구 지침 또는 모범 사례(화학 산업 및 실험실과 관련된 것을 포함하여).
- ② 도구, 지침 또는 모범 사례에 대한 설명.
- ③ 도구, 지침 또는 모범 사례 실시 현황(해당될 경우).
- ④ 추가 수단.

OPCW의 16개 당사국들¹은 사무국의 요청에 대해 자신들 각자의 필요성, 도구 및 모범 사례에 대한 정보를 제공하였다. 이 16개 회원국이 제공한 정보는 지역적 동향을 파악하고 회원국의 화학 안전 및 보안관리 시행에 대한 보다 폭넓은 관점을 허용하기 위해 공개된 정보 검토를 통해 보완되었다. 사무국은 더 많은 회원국들로부터 정보를 얻기를 희망하고 있지만, 현재 보유하고 있는 16개의 보고서와 보충 자료는 오늘날 가용할 수 있는 화학 안전 및 보안관리에 관한 수단, 지침 및 모범 사례에 대한 가장 방대한 자료 목록 중 하나이다.

지금까지 수집된 정보는 아프리카, 아시아, 동유럽, 라틴 아메리카 및 카리브 국가들 및 서유럽 및 그 밖의 그룹들로 구성된 5개 OPCW 지역을 대표하는 회원국의 현재 화학 안전 및 보안관리 이니셔티브의 유형에 대한 개요를 이 보고서에서 제공할 수 있게 한다. 이 보고서는 결코 화학 안전 및 보안에 도움이 되는 조건을 다루기 위해 채택된 모든 프로그램에 대해 전체적 또는 종합적인 설명을 제공하지는 않으며 프로그램의 유효성에 대한 독립적인 평가를 시도하려 하지 않는다. 이 보고서는 화학 안전 및 보안관리 이니셔티브와 도구, 프로세스, 교육 및 회원국의 화학 안전 및 보안 요구 사항을 해결하는데 필요한 그 밖의 지원에 대한 개요를 강조하는 일련의 보고서들 중 첫 번째 보고서가 될 것으로 기대된다.

1. 아프가니스탄, 방글라데시, 칠레, 쿠바, 독일, 라트비아, 말레이시아, 모리셔스, 미얀마, 페루, 파나마, 스리랑카, 수단, 영국, 미국, 예멘.



Special Report

화학 안전 및 보안에 대한 통합된 접근법

화학 안전 및 보안은 화학 물질에 대한 평화적 사용에 있어서 중요한 요소이다. 이 보고서에서 사무국은 화학 사고의 위험을 줄이기 위한 조치로써 화학 사고와 화학 안보 리스크를 줄이기 위해 고안된 조치들에 중점을 두고 화학 안전을 정의하였다. 안전과 보안에서 가장 중요한 원칙은 예방, 탐지 및 대응이다.²

① "예방"은 화학물질 사고 또는 보안 사고 발생 가능성을 낮추기 위한 조치를 이해하고 구현하는 것을 의미한다. 화학물질 사고는 화학 물질의 우발적 유출, 화학 물질에 대한 우발적 노출 등을 포함할 수 있다. 화학 안보 사건에는 차후에 오용하거나 환경에 화학 물질을 악의적으로 방출하기 위한 화학물질 도난 사건도 포함될 수 있다.

② "탐지"는 화학물질 방출 또는 피해를 조기에 발견하도록 지원하는 시스템 및 프로세스, 그리고 의심스러운 방출(우발적 또는 악의적)에 따른 화학물질 사용에 대한 확인을 의미한다. 탐지 시스템은 리스크 정보 전달 프로세스를 통합해야 한다.

③ "대응"은 화학 사고 또는 화학 안보 사고에 대해 시설 수준에서의 대응 및 국가 차원에서 이루어 지는 대응 모두를 의미한다. 대응 시스템은 화재, 유해 물질, 비상 사태 및 경찰과 같은 대응자의 참여, 그에 대한 준비 및 교육을 포함된다.

화학물질 사고 또는 화학 보안 사고를 적절하게 예방, 탐지 또는 대응하기 위해 요구되는 시스템은 종종 서로 겹친다. 따라서, 화학 안전 및 보안 리스크 관리에 대한 통합된 접근방식은 리스크 감소 조치에 대한 보다 효과적인 실행을 지원하고 보다 향상된 탐지 및 리스크 정보 전달 프로세스 제공하며 화학 부문 내에서 안전 및 보안 문화를 지원하고 제한된 자원을 보다 효과적으로 사용하도록 한다.

2. 글로벌보건안보구상(미국)이 채택한 나토의 CBRNE 전략 및 산업계의 공통 관행에서 확인.

통합된 화학 안전 및 보안 리스크 관리

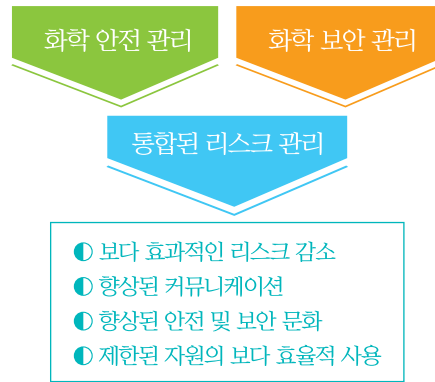


그림 1 : 통합 화학 리스크 관리³

통합 화학 리스크 관리에 대한 역량 강화 프로그램을 통해, 사무국은 리스크에 대한 컨텍스트 제공, 보다 강력한 안전 및 보안 문화 수립을 위한 도구와 기술을 제공하고 화학 사고 및 화학 보안 사고 감소를 위한 조치 구현에 관한 지침을 제공하는 노력을 통해 화학 안전 및 보안관리 영역에서 회원국의 요구를 더 잘 지원하려 한다. 이러한 통합된 접근방식은 특히 현지화된 화학 설비⁴, 공항⁵ 및 국가 차원의 원자력 산업⁶ 부분에서 효과적이라는 것이 입증되었다. 16 개국이 제출한 도구, 지침 및 모범 사례 대다수는 통합 화학 안전 및 보안 리스크 관리와 부합한다. 리스크 관리는 잠재적 리스크를 평가하고 그러한 리스크를 관리하는 프로세스를 구현하며 이러한 절차를 지속적으로 보장할 수 있도록 설계된 시스템이다.

3. 세계보건기구 생물위해관리계획, 2007에서 가져옴
 4. Reniers, Genserik L.L., 화학 및 프로세스 산업에서 멀티 플랜트 안전 및 보안 관리, 2010
 5. Siemens, 공항 안전 및 보안 솔루션, 2013
 6. Leach 외, 보안 프로그램 개선 및 지원을 위한 안전 프로그램 레버리지, 2015

Special Report

화학 안전 및 보안관리를 지원하는 규정, 프레임워크 및 모범 사례

화학 안전 및 보안관리를 지원하는 국제 조약, 국가 수준의 규정 및 산업계의 모범 사례가 존재한다. 화학무기금지협약(CWC)외에도 다음의 조약, 지침 및 모범 사례는 화학 안전 및 보안관리 요소를 통합한다.

① "유엔안전보장이사회 결의안 제1540호 - 이 결의안은 국가가 아닌 행위자가 핵무기, 화학무기 또는 생물학적 무기 및 그 운반 체계를 개발, 획득, 제조, 소지, 운송, 이전 또는 사용에 대해 국가가 지원하는 것을 금지한다. 이 결의안은 화학 보안 위험 관리의 예방 요소에 중점을 두고 있지만 많은 국가들에서 시행된 규정은 화학 물질의 안전한 취급과 운송에 초점을 맞춘 화학 안전을 지원한다⁷.

② "바젤 협약" - 이 협약은 이동중인 유해 물질과 관련된 환경 보호에 중점을 두고 있으며 유해 폐기물 감소를 장려한다. 이 협약은 유해 물질 환경 배출을 예방하기 위한 화학물질 관리에 중점을 두고 있지만 시행된 조치들은 화학 물질의 안전한 취급을 지원하며 화학 물질의 운송 및 폐기물 시스템 내에서 화학 물질의 양을 줄여 화학물질 안전 및 화학물질 보안 모범 사례를 지원할 수 있다⁸.

③ "스톡홀름 협약" - 이 협약은 잔류성 유기 오염 물질(POPs)의 생산 및 사용 감소, 이러한 유기 오염물질이 초래하는 결과 그리고 환경 리스크를 지원하기 위해 계획된 것이지만 또한 예정된 전구 화학물질 또는 유해 화학물질 관리를 포함할 수 있다. 따라서, 이 협약을 지원하기 위해 채택된 규정 및 모범 사례는 개선된 화학 안전 및 보안 리스크 관리를 직접적으로 지원한다⁹.

④ "로테르담 협약" - 이 협약은 유해 화학물질 특히 국제적으로 거래되는 화학 물질의 표지 및 취급을 지원한다. 이 협약은 공급망을 따라 화학 물질을 보다 안전하게 취급할 수 있도록 직접적으로 지원하며 공급망 보안 관행을 지원하는데 사용될 수 있다¹⁰.

⑤ "산업재해 국경간 영향에 관한 협약" - 이 협약은 산업 재해로부터 사람과 환경을 보호하기 위한 유엔유럽경제위원회 협약이다¹¹.

⑥ "세베소 지침(I, II 및 III)" - 이 지침의 목적은 특정 위험

물질을 취급하는 고위험 활동 시설에 대한 요건 표준화이다. 이러한 요건들의 목적은 화학물질 사고 잠재성을 줄이고 사고 대응을 지원하는 것이다¹².

⑦ "화학물질 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템(GHS)" - GHS는 구속력이 없는 자발적 프레임워크지만 많은 회원국가들의 규정에서 이 프레임워크를 의무화하였다. GHS는 화학 물질의 건강 및 환경 영향 분류에 대한 표준을 정의하고 화학적 위험에 대한 표지 및 전달을 위한 표준 프로세스를 정의한다. 화학 물질에 대한 표지 및 분류를 위한 표준화된 프로세스는 화학 안전 및 화학 보안 조치를 지원한다¹³.

⑧ "국제화학물질관리전략(SAICM)" - SAICM은 화학 안전 및 화학물질의 라이프 사이클 관리에 중점을 둔 프레임워크이다. 이 프레임워크는 화학 안전 및 환경 보호 영역에서 화학 관리에 초점을 맞춘 2006년 국제화학물질관리회의였다¹⁴.

7. <http://www.un.org/en/sc/1540>

8. <http://www.pic.int/>

9. 전술한 자료.

10. 전술한 자료.

11. <https://www.unece.org/env/teia.html>

12. <http://www.hse.gov.uk/seveso/>

13. 유엔훈련연구기구, GHS와 국제화학물질관리협약간의 연관성 가이드, 2011

14. <http://www.saicm.org/>

⑨ "화학물질의 등록, 평가, 허가 &제한(REACH)"는 산업 경쟁력에 영향을 미치지 않으면서 화학물질로부터 건강 및 환경 리스크를 지원하도록 고안된 유럽연합규정이다. 이 규정은 유럽연합 회원국들에 관련되어 있지만 유럽연합 이외의 많은 국가에서도 화학 안전에 중점을 둔 위험관리 및 관련된 지침을 따른다¹⁵.

⑩ "제품책임주의("Responsible Care ©") - 제품책임주의는 작업자 안전, 환경 보호 및 화학 안전에 중점을 둔 산업 안전 프로그램이다. 이러한 규범 수립은 산업계에 의해 추진되며 정부 기관이 주도하지는 않는다. 그러나 이것들은 모범 사례와 연계하여 화학 안전 및 보안관리를 장려한다¹⁶.

⑪ "국제표준화기구(ISO) 표준" - 특히 리스크 관리에 대한

Special Report

13000, 그리고 화학 공급 체인에 대한 28000, 환경관리에 대한 14000, 품질관리에 관한 9000 등 ISO 표준은 모두 화학 안전 및 보안 요소를 장려한다. ISO 표준은 순전히 자발적인 조치이지만 산업계 선두 업체를 위한 경쟁 우위의 의미로 일부 국가들에 의해 지지되고 있다¹⁷.

이러한 국제 조약, 국가 차원의 규정 그리고 산업계의 모범 사례들 일부는 응답한 회원국들에서 화학 안전 및 보안 리스크를 줄이기 위해 시행되고 강조되었다. 응답 회원국들은 CWC시행을 지원하기 위한 프레임워크 및 규정을 가지고 있으며 많은 국가들은 산업 안전 요건, 환경 보호, 그리고 운송 규정을 정의하는 추가적 프레임워크 및 규정을 가지고 있다. 또한 2015년 12월 현재 안보리 결의 1540호 이행 보고서를 제출하였다¹⁸. 이 보고서들은 화학물질 안전 및 보안관리에 중점을 둔 국가 정책 및 규정과 관련된 이해 수준에 대한 컨텍스트를 제공한다. 이행 수준은 회원국에 따라 차이가 있다.

16개 응답 회원국 대부분은 로테르담, 스톡홀름 및 바젤 협약을 비준하였다. 예외로서 협약들을 수용은 했지만 그 어느 것도 비준하지 않은 미국과 로테르담 협약을 비준하지 않은 방글라데시와 미얀마이다¹⁹. 그러나 이 국가들은 해당 협약에 정의된 화학 안전 및 환경 보호 조치를 지원하는 법률 및 규정을 가지고 있다. 오직 소수의 회원국들만이 이 세 가지 협약을 수용하지 않거나 완전히 비준하지 않았다. 일부 회원국들은 특히 강력한 화학 안전 및 안보 문화를 창출하기 위해 국내외 화학 산업계 및 학계를 참여시키려고 노력하고 있다. 이러한 활동은 홍보 및 교육에 관한 사무국의 노력을 보완한다. 일부 특정 위험 평가 및 보안 취약성 도구에 대해 응답자들이 언급이 있었다.

아프리카

성장하는 경제 상황 및 풍부한 지하 자원으로 인해 아프리카 지역은 화학 산업 성장을 선도하는 지역²⁰임과 동시에 최근 몇 년 동안 화학 안전 사고와 보안 사고를 경험하였다. 따라서, 이 지역은 향후 10년 동안 가이드 라인 및 모범 사례를 정의하는데 핵심적인 역할을 담당하게 될 것이다.

특히 화학 안전에 중점을 둔 안보리 결의안 1540호 이행 수준은 아프리카 전역에서 매우 다양하다. 일부 국가는 매우 강력하게 실행하고 있는 반면, 다른 국가들은 오염의 소지가 있는 화학물질 보호 지원에 최소한의 규제조치 만을 취하고 있다.²¹ REACH²², SACIM²³ 및 Responsible Care²⁴ 과 같은 비규제적 화학 안전 및 보안관리 시스템은 아프리카 내에서 통합적 화학 안전 및 보안관리의 필요성이 확인되어 지난 수년간 화학 안전 및 보안관리에 대한 엄청난 규모의 요구를 확인하고 산업계와 학계 파트너를 참여시키기 위해 노력하고 있다.

응답한 아프리카 지역 회원국들은 화학 안전 및 보안관리 분야(화학 산업 및 실험실 관련 분야 포함하여)에서 시행되고 있는 기존의 도구, 지침 및/또는 모범 사례에 관한 정보를 제공하였다. 일반적으로 아프리카 지역의 응답 회원국은 산업 보건 및 운송에 중점을 둔 화학 안전에 관한 국가 차원의 정책을 강조하였다. 또한 모리셔스는 화학물질의 라이프 사이클 관리 및 위험화학물질 관리법을 위한 SAICM 프레임워크 시행을 강조하였다. 응답한 아프리카 회원국은 또한 화학물질 안전성에 대한 유해성 확인 및 리스크 평가 그리고 비상 계획에 대한 세부 정보를 제공하였다.

15. <http://www.hse.gov.uk/reach/>

16. <https://www.icca-chem.org/responsible-care/>

17. <http://www.iso.org/>

18. 핵위협방지구상 지수(NTI Index), 2016

19. <http://www.pic.int/>

20. Frost 및 Sullivan, 2016

21. <http://www.un.org/en/sc/1540>

22. Ackerman 외, 개발도상국에서 REACH의 함의, 2006

23. <http://www.saiicm.org>

24. <http://www.icca-chem.org>

Special Report

아시아

지난 10년간 아시아는 화학 산업의 확장을 목격했으며 세계 화학 시장에서 선두 주자가 되었다. 따라서, 이 지역의 도구, 지침 그리고 모범 사례는 다른 경제 성장 국가들에게도 유용하다. 아시아의 회원국 대부분은 화학 및 보안관리에 관한 국가 정책 또는 규정을 보유하고 있다. 시행 및 집행 수준은 국가별로 상이하며 특히 중동 및 동남 아시아 지역에서의 시행은 제한적이다.²⁵ 아시아 지역, 특히 동남아시아의 많은 회원국은 REACH, Responsible Care® 및 SACIM과 같은 조치를 이행하거나 또는 시행하기 위해 노력하고 있다.

아시아 지역 회원국은 화학 안전 및 보안관리 분야(화학 산업 및 실험실 관련 분야 포함)에서 기존 도구, 지침 및/또는 모범 사례에 관한 정보를 제공하였다. 응답한 모든 국가들 대부분은 산업 보건 및 안전 그리고 화학물질 운송에 관한 규정과 기준을 강조하였다. 또한 각 회원국은 화학 산업, 제조업, 운송, 실험실 및 보관 시설에 대한 화학 안전 및 보안 표준에 관련된 구체적인 국가 정책을 확인하였다. 일부 회원국은 화학 산업 분야에서 화학 안전 및 보안에 대한 현장 평가를 수행하고 있다. 현재, 이 절차는 특히 규제 대상 화학물질을 사용하는 산업을 감시하는데 이용되고 있다.

회원국은 이 협약에 특정된 법률을 제정하고 있으며 해당 화학물질의 수출 및 수입을 제한하고 있다. 또한, 많은 국가들은 특정 화학물질 규제를 위한 화학물질관리법을 강조하였다. 말레이시아는 국가의 지원을 받아 학계와 산업계 실험실에 대해 GHS를 시행하기 위해 노력하고 있다. 몇몇 국가는 화학 안전 및 보안관리의 중요성에 대한 이해 관계자들의 인식을 제고하기 위한 지속적인 역량 강화를 강조하였다. 방글라데시는 플랜트 및 보관 설비에 대한 유해성 평가 소프트웨어와 관련된 상세 정보를 제공하였다.

동유럽

동유럽 지역 회원국은 협약을 지원하고 안보리 결의안 1540호에 동참하기 위한 조치를 취하였다.²⁶ 이들 국가들 대부분은 추가적인 환경 관리 및 산업 안전 규정을 보유하고 있다.²⁷ 응답한 회원국들은 비즈니스 공동체를 목표로 하는 협약의 가이드라인을 강조하였다. 비즈니스의 경우 가이드라인의 목표는 협약의 요건과 절차를 화학 산업 분야에 설명하여 인식을 제고하는 것이다. 동유럽 지역의 회원국들은 화학 안전 및 보안관리 강화 조치 이행을 위해 산업계와 파트너십을 이루어 노력하고 있다.

라틴 아메리카 그룹 및 카리브 국가들 (GRULAC)

GRULAC 지역의 회원국은 협약을 지원하고 결의안 1540호에 호응하는 조치를 실시하였다. 이러한 조치들의 시행 및 집행 수준은 지역 내에서 극단적으로 다양하다.²⁸ 이들 회원국들의 화학 산업의 규모 또한 천연 자원 및 산업 발전 수준에 따라 다양하다.

응답한 GRULAC 회원국은 화학 안전 및 보안관리 분야(화학 산업 및 실험실 관련 분야 포함)에서의 도구, 지침 또는 모범 사례와 관련하여 다음의 정보를 제공하였다. 대부분은 협약의 요건에 부합하는 조치를 취하였다. 일부 회원국은 화학 설비의 유해성 관리에 중점을 둔 추가적인 국가 규정을 강조하였다. 많은 GRULAC지역 회원국은 GHS를 채택하였다. 브라질, 에콰도르, 멕시코 및 우루과이는 2014년 후반 기준하여 GHS를 완전히 이행했지만 GHS의 내용을 규제 프레임워크에 통합하기 위해 계속 노력하고 있다.²⁹ 아르헨티나, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 도미니카공화국, 과테말라, 온두라스 그리고 파라과이는 2014년 후반 보고서에서 기존의 교통 및 화학 안전 법률이 GHS와 부합하도록 업데이트 하는데 노력하고 있었다. 페루는 화학 산업에 있어서

Special Report

자신들의 GHS시행 수준과 관련된 세부 사항을 사무국에 제공했으며 유해 화학물질 운송에 대한 구체적인 규정에 대해 약속하였다.



25. <http://www.un.org/en/sc/1540>
 26. Ibid.
 27. <http://www.icrc.org>
 28. <http://www.un.org/en/sc/1540>
 29. Cueras, Leticia, 2014 라틴아메리카 GHS 업데이트, 3E Company/Verisk, 2014

서유럽 및 그 밖의 그룹 (WEOG)

WEOG 지역은 가장 견고한 화학 산업이 위치한 지역이며 대규모 화학 리스크 관리 인프라를 보유하고 있다. 따라서, 이 지역은 다른 지역에 지침과 지원을 제공할 수 있다. WEOG 지역 회원국은 화학 안전 및 보안관리 영역(관련된 정부 및 민간 기업을 포함하여)과 관련된 도구, 지침 또는 모범 사례에 관한 정보를 제공하였다. 공개된 자료에 대한 조사 및 접수된 응답은 WEOG가 화학물질 안전 및 보안관리와 관련하여 광범위한 자원, 장비, 도구 및 지침을 보유하고 있음을 지적하였다. 특히, 이 지역의 회원국은 학계 및 산업계를 위해 화학물질 안전 및 보안관리에 대한 적극적인 지원 및 교육을 실시하였다. EU 회원국은 REACH와 일부 SAICM을 채택하였다. 여러 WEOG 회원국의 화학 산업은 Responsible Care ©를 실시하고 있으며 GHS를 시행하고 있다. 대부분은 협약의 요건과 부합하는 국가적 차원에서 정책 및 산업 보건 환경 보호 및 보안에 중점을 둔 추가적인 국가 정책을 시행하고 있다. 영국과 미국은 시설 수준의 보안 취약성 분석을 지원하기 위한 도구와 절차에 대한 세부사항을 제공하였다.

5개 지역의 규정, 프레임워크 및 모범 사례 요약

응답 회원국이 제출하고 공개적으로 입수할 수 있는 정보를 검토하여 확인된 화학 안전 및 보안관리 분야의 도구, 지침 및 모범 사례를 토대로 대부분의 회원국은 특히 산업 보건 및 안전과 환경 안전에 관한 국가 차원의 정책을 채택하였다. 일부는 예정된 화학 물질에 관한 규정을 넘어서 화학 물질에 대한 보안에 대해 구체적인 규정을 보유하고 있다. 응답한 일부 회원국은 GHS, SAICM 및 Responsible Care ©과 같은 업계 모범 사례에 대한 경험을 가지고 있다. 자발적이고 업계가 주목하고 있는 이러한 조치들은 화학물질 안전 및 보안 문제가 현저히 감소함을 입증하였다. 화학물질 리스크 관리에 보다 전문성을 가지고 있는 국가들은 지침 및 도구 개발에 파트너십으로 참여하여 경험이 적은 국가들을 지원할 수 있는 잠재성을 가지고 있다. 회원국들의 경험 및 전문성 극대화를 통해 사무국은 화학 안전 및 보안관리를 모든 회원국들로 확대하기 위한 도구와 문서를 제공하는 것을 목표로 한다.



Special Report

화학 안전 및 보안관리 영역에서 도구, 지침 또는 모범 사례에 대한 확인된 필요성

화학물질 안전은 화학물질 사고의 위험성을 줄이기 위해 고안된 조치이며, 화학물질 보안은 화학물질 보안 사고를 줄이기 위한 조치이다. 안전 및 보안에 있어서 중요한 원칙은 예방, 탐지 그리고 대응이다. 응답한 회원국들에 의해 확인된 필요성은 경향과 격차를 더 잘 확인하기 위해 범주화로 조직화 되었다.



그림 2 : 리스크 감소를 위한 조치 사이클

리스크 관리의 핵심 원칙은 어떤 리스크가 존재할 수 있는지 이해하고 목표로 삼은 완화 조치를 실행하며 이러한 조치들의 성과를 평가하는 것으로부터 시작한다³⁰. 이 개념에 따라, 국가 차원의 재고(inventory), 재고 관리 도구 및 리스크 평가에 대한 지식이 여러 회원국들에 의해 구체적으로 확인되었다. 또한 일반적인 리스크 평가 도구 및 교육 그리고 보안 취약성 평가를 위한 구체적인 도구 및 교육 필요성이 요청되었다.

특히, 회원국들은 다음을 요청하였다.

- ① 재고관리 시스템,
- ① 유해성 평가 도구,
- ① 리스크 평가 도구,
- ① 화학물질 안전 및 보안 지침 문서
- ① 화학물질 안전 및 보안 교육 (일반적 인식 교육 및 향상된 시행 관련 교육).

예방

화학물질 전체 라이프 사이클에 걸쳐 화학 설비에 대한 화학 안전 및 보안관리 분야의 도구, 지침 및 모범 사례는 화학물질 사고 및 화학물질 보안 사고를 방지하는데 도움이 된다. 응답한 회원국 대다수는 통합된 화학 안전 및 보안관리 프로세스에 관한 국가 차원 및 현지 화학 산업계 내에서 증가하는 인식의 필요성을 확인하였다. 전세계적으로 화학 안전 및 보안 문화를 개선할 필요가 있다. 일반적인 지식 이외에 많은 사람들은 화학물질 안전 및 보안관리가 어떻게 리스크 감소를 지원하고 화학 산업에 대한 부가가치 창출하는지 더 많은 정보를 요구하였다.

30. <https://www.ircg.org/risk-governance/what-is-risk-governance/>

탐지

탐지에는 화학물질 사고 또는 화학물질 보안 사건 확인에 중점을 둔 도구, 지침 및 모범 사례가 포함된다. 많은 응답 회원국은 의심스러운 화학물질 사고 또는 화학물질 보안 사건을 탐지하고 확인하기 위한 기술 지원을 요청하였다. 이러한 기술에 대한 교육은 시료 취급 및 추적까지 확장될 필요가 있다.

Special Report

대응

대응 조치는 화학물질 사고 또는 화학물질 보안 사건 발생 이후와 관련된 도구, 지침 및 모범 사례에 중점을 둔다. 많은 응답 회원국들은 제한적으로 훈련된 대응팀을 보유하고 있으며 일반 교육 및 고급 교육(운용연습, TTX)을 요청하고 있다. 대다수 회원국의 경우 대응팀을 위한 개인 보호 장구 및 오염 제거 장비가 필요한 상태이다.

모든 응답 회원국이 보유한 도구, 지침 또는 모범 사례와 관련하여 확인된 요구사항 요약

많은 회원국들은 여전히 화학물질 안전 및 보안과 관련된 고유한 문화가 결합되어 있다. 따라서, 이 부분이 응답 회원국의 대다수가 가장 필요로 하는 것이다. 책임 있는 화학 문화 발전을 이끌어 내기 위한 교육 및 지원 이외에도, 지침 문서와 도구 및 테크놀로지가 필요하다. WEOG 지역 외부에서는 탐지 기술 및 대응 조치들 또한 매우 제한적이다.

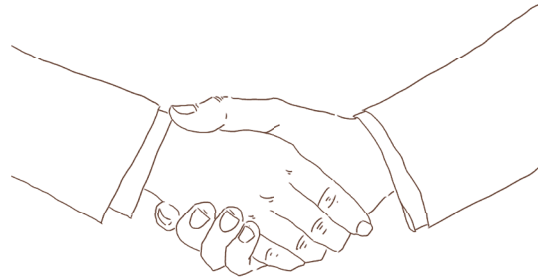
다음 단계

이 요약서는 회원국이 이행한 화학물질 안전 및 보안관리에서의 도구, 지침 및 모범 사례들과 그 외 국가들이 필요로 하는 것과 관련하여 사무국에 의한 일련의 간행물 중 첫 번째 모음이다. 이 이니셔티브의 최종 목표는 전세계적으로 통합된 화학물질 리스크 관리 관행을 강화하기 위해 회원국들이 공유할 수 있는 실행, 도구, 지침 및 모범 사례에 관한 교훈을 모으는 것이다. 이 모음은 더 많은 당사국들에게 배포될 것이며 사무국의 역량 강화 프로그램 향상을 위해 사용될 것이다.

현재 이 보고서에 등장하지 않는 회원국들에 대해 화학물질 안전 및 보안관리 관행에 대한 자신들의 정보를 제공할 것을 요청하며 화학물질 사고 또는

화학물질 보안 사건에 대한 자신들의 예방, 탐지 및/또는 대응 능력에서의 문제점을 확인하기를 권고한다.

이 최초 분석에 기초하여 살펴보면, 모든 지역의 국가들은 다른 국가의 화학물질 안전 및 보안 강화에 도움이 될 수 있는 경험과 프로세스를 보유하고 있으며, 모든 지역의 국가들은 여전히 해결해야 할 격차를 가지고 있다는 것을 알 수 있다. 더 새로운 화학 산업 경제를 보유하고 있는 회원국은 고유한 문제와 해결책을 가지고 있으며 반면 예전의 화학 산업을 가진 회원국들이 가지고 있는 잘 정립된 관행 및 도구는 공유되고 학습될 수 있다. 회원국들은 학습된 교훈, 도구, 지침 및 모범 사례를 공유함으로써 격차를 확인함과 동시에 화학물질 안전 및 보안관리에 대한 전 지구적 지원을 위해 서로 협력할 수 있다.



Special Report

응답 회원국에 의해 확인된 구체적 도구, 지침 및 모범 사례

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
방글라데시	화학물질 안전 관리	방글라데시 소방 서비스	http://www.fireservice.gov.bd
방글라데시	화학물질 안전 관리	방글라데시 과학기술대학. 이 대학은 화학 프로세스 안전에 대한 강좌를 제공한다.	http://www.buet.ac.bd
방글라데시	화학물질 안전 관리	다카 대학	http://du.ac.bd
쿠 바	화학물질 안전 관리	쿠바 규제청, 화학물질 안전 규정	http://www.orasen.cu/seguridad-quimica
독 일	교육 및 지원 활동	"OPCW의 화학물질 안전 전문가 교육. 화학무기금지기구(OPCW)는 독일 부퍼탈(Wuppertal)에서 4월 4일부터 8일까지 개최된 교육 기간 동안 화학물질 안전 전문가 역량 강화를 위한 또 다른 조치를 취하였다. 22개국에서 온 23명의 전문가들은 "화학 공정 산업에서 피해 방지 및 안전 증진"에 관한 2개의 병행 훈련 코스를 통해 수혜를 받았다. 첫 번째 코스는 아프리카 지역을 대상으로 했고 두 번째 코스는 아시아, 라틴 아메리카 및 카리브 지역(GRULAC)을 대상으로 하였다."	https://www.opcw.org/news/article/opcw-trainschemical-safety-specialists-in-germany/
말레이시아	화학물질 안전 관리	말레이시아 인적자원부 산하 산업안전보건국	http://www.dosh.gov.my/index.php?option=com_content&view=article&id=1699&Itemid=1385&lang=en
페 루	화학물질 안전 관리	화학정보센터(CINQUI)는 위험 물질을 포함하여 응급 상황에 대한 피해 예방, 피해 최소화 및 안전, 예방, 건강 관리 및 환경에 대한 교육과 관련된 정보 및 조언을 제공하는 비영리 조직이다. 24시간 365일 전화 서비스를 통해 실시간으로 정확한 정보를 제공한다.	http://www.cinqui.org.pe
페 루	화학물질 안전 관리	화학정보센터도서관	http://www.cinqui.org.pe/biblioteca.php
페 루	화학물질 안전 관리	화학정보센터법제화	http://www.cinqui.org.pe/biblioteca.php

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
영국	화학 안전 및 보안관리	<p>HSE는 현장 운영 허가 부여를 포함하여 폭발물을 제조하거나 2000kg이상의 폭발물을 보관하는 장소의 활동을 규제를 담당한다. 이 장소들에 적용되는 법률은 안전 및 보안과 관련된 여러 폭발물 법률을 통합한 2014년 폭발물 규제(ER2014) 이다. 규정의 주요 요건은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 폭발물을 제조 또는 저장하는 사람은 화재나 폭발을 예방할 수 있는 적절한 조치를 취해야 한다. • 화재나 폭발이 발생하지 않도록 조치를 취한다. • 화재 또는 폭발 발생시 사람들을 보호하는 조치를 취한다. 현장에 저장된 폭발물 수량에 따라 COMAH 규제가 따른다. <p>HSE는 허가된 폭발물 현장 검사를 위해 위험기반체계를 운영한다.</p> <p>HSE 는 또한 책임이 있는 폭발물 장소에 대해 폭발물 규제 2014(ER 2014)및 폭발물법 제1875 호 23항의 요건에 따라 보안 조치를 강제한다. HSE는 이 업무를 지원하는 국토부 및 관련 보안 서비스(CPNI 및 NaCTSO)와 연계한다.</p> <p>HSE는 또한 다른 수량 및 유형의 질산 암모늄의 저장 및 안전에 관한 지침을 제공한다.</p>	<p>http://www.hse.gov.uk/explosives/index.htm</p>
영국	화학 안전 및 보안관리	<p>DSHAR은 항만과 항구 지역에서 위험 물질의 취급, 보관, 적재, 하역 및 운송의 다양한 측면을 관리한다. 이 규정은 위험물의 항구 입항을 통지하는 요건, 위험 물질의 선적 및 하역을 규제하는 조항, 비상 조치를 취하는 항만에 대한 요건, 폭발물을 접수하는 항만의 면허 및 보안 요건 등을 포함한다. 집행 책임은 HSE와 개별 법정 항만 당국에 있다. 최근 규정을 새롭고 보다 간결한 항만 지역 위험물질 규정으로 교체하지는 협의가 마감되었다. 제안된 변경안의 목적은 필요없고 중복된 조항을 DSHAR에서 삭제하고 규정을 보다 최근의 규제 및 법적 변경 사항에 맞추기 위함이다.</p>	<p>http://www.hse.gov.uk/ports/dangerous-substances.htm</p>

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
영국	화학물질 안전 관리	화학물질 등록, 평가, 허가 및 제한(REACH)에 관한 유럽연합 규정 제1907/2006호는 화학물질 제조사와 수입자가 시장에 출시하는 제품에 대해 책임을 질 것을 요구한다. 제조사와 수입자는 자신들의 물질을 등록하고 그에 대한 자료를 제공해야 한다. 또한 REACH를 통해 규제 당국은 제공된 데이터를 평가하고 목표에 맞는 우선 순위를 둔 접근 방식을 적용하여 승인 부여 및 제한의 방식을 통해 관리할 수 있다. 보건안전위원회(HSE)는 석유, 가스 또는 화학 물질(예: 에틸렌 및 암모니아)의 육상 및 해상 파이프라인 운송을 다루는 파이프라인 안전 규정(PSR) 제1996호를 강제한다. PSR 은 주로 파이프라인 운영자에게 파이프라인의 안전한 설계, 건설, 운영 및 폐기를 보장하도록 함으로써 파이프라인 안전을 확보하는 수단을 제공한다.	http:// www.hse.gov.uk/reach/index.htm
영국	화학물질 안전 관리	위험물 운송 및 이동식 압력 장비 규정(CDG) 및 ADR(위험물 국제운송유럽협약)를 통해 위험물질의 도로 운송을 규제한다. ADR 규정은 DfT가 소관이지만 도로 운송의 경우 HSE(보건안전위원회), DVSA(운전자 및 차량 표준청) 및 경찰이 ADR을 적용하는 책임을 가진다(위험물질의 항공, 철도 및 수로 운송의 경우에 유사한 요건이 존재함).	http:// www.hse.gov.uk/reach/index.htm
영국	화학물질 안전 관리	건강 유해 물질 관리 규정(COSHH)는 고용주가 건강에 유해한 화학 물질의 위험을 평가하고 관리하도록 요구한다. COSHH는 화학 물질의 사용과 작업장 내에서 발암 물질 및 돌연변이 유발 물질에 대해 EU 지침을 시행한다. 또한 EU 수준에서 합의된 작업 노출 한도를 영국에 적용한다. 많은 기업들이 종업원, 계약자 및 기타 사람들의 건강에 유해한 물질을 사용, 생산하거나 생성하는 프로세스를 가지고 있다. COSHH는 고용자가 건강에 유해한 물질을 관리하도록 요구하는 법률이다.	http:// www.hse.gov.uk/coshh/basics.htm
영국	화학물질 안전 관리	CLAW 는 고용주로 하여금 피고용자들이 납에 노출되는 것을 예방 또는 관리하도록 하는 법률이다.	http://www.hse.gov.uk/lead/

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
영국	화학물질 안전 관리	세베소 지침은 위험한 물질을 포함하여 육상 대형 사고위험 관리를 주로 다루는 주요한 EU 법률이다. 세베소 II 지침을 대체하는 세베소 III 지침은 2015년 6월 1일 발효되었다. 이 지침을 시행하기 위해 COMAH 규정 1999(개정된 것을 포함하여)는 폐지되고 COMAH 규정 2015로 대체되었다. 세베소 III 은 정유 부문, 화학물질 제조 및 보관 및 폭발물을 포함한 위험 물질을 사용하는 산업 활동을 대상으로 한다. 최종 개정안에서 영국은 범유럽 차원에 적용되는 보안 조치를 포함하려고 했지만 당시 다른 파트너국들로부터 지원이 없었다. 그 다음 개정안은 2017년부터 논의를 시작하여 2019년에 확정될 것이다. 일정상의 이유로 해서 그 이전에 변경 사항이 적용될 가능성은 낮다.	http://www.hse.gov.uk/seveso/faqs.htm
영국	화학물질 안전 관리	COMAH는 EU 세베소 III 지침을 구현하고 정유 산업, 화학 산업 및 특정 화학물질 보관(및 그 외 육상 오일 & 가스 및 폭발물과 같은 위험 요소)을 다룬다. HSE 는 환경 규제 기관과 함께 공동 관계 당국의 일원으로서 COMAH를 강제한다. 현장들은 보유한 물질의 유형 및 수량에 따라 하위 계층(~580 LT 사이트) 및 상위 계층(~ 350 TT 사이트)로 분류된다. 이는 사회적 민감성 및 기업 성과와 같은 다른 변수와 더불어 조사 우선 순위를 결정하는 데 도움이 된다. COMAH는 모든 현장에 현장 비상 계획 수립을 요구하며 상위 계층 현장의 경우 지방 당국과 협력하여 외부 비상 계획을 수립하도록 요구한다.	http://www.hse.gov.uk/comah/index.htm
영국	화학물질 안전 관리	위험 물질 및 폭발물 규정 2002(DSEAR)는 고용주가 화재, 폭발 및 부식성 물질로부터 안전에 대한 위험을 관리할 것을 요구한다. 위험한 물질은 거의 모든 작업장에서 발견될 수 있으며, 솔벤트, 도로, 니스, LPG와 같은 가연성 가스, 기계 작업 및 샌딩 공정에서 발생하는 먼지, 식품재료에서 발생하는 먼지, 압축 가스 및 금속 부식성 물질을 포함한다.	http://www.hse.gov.uk/fireandexplosion/dsear.htm

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
영국	화학물질 안전 관리	HSE와 DEC는 영국 대륙붕에서 해상 석유 및 가스 시추 운영 안전에 관한 EU지침의 요건을 이행하기 위해 관할 당국의 일원으로서 공동으로 행동한다. 이러한 목적을 위해 DECC와 HSE가 구성한 파트너십은 해상안전지침감독관(OS-DR)이란 명칭을 가지며 양 기관의 양해각서를 통해 공식화되었다. 관할 당국은 건강 및 안전에 대한 위험과 석유 및 가스 사업에서 발생하는 주요 환경 사고를 다양한 법률을 통해 규제한다. 관할 당국 의 일원으로서 이러한 기능 이외에 DECC는 또한 EU 지침의 범위에 벗어나 있는 해양 환경 법규 준수를 규제하는 책임을 진다.	http://www.hse.gov.uk/offshore/law.htm
영국	화학물질 안전 관리	주요 사고 위험 파이프라인(MAHPs) 즉, "위험한 유체를 전송하는 파이프라인의 경우, 파이프라인 운영자는 파이프라인 건설, 운영 및 그에 영향을 미치는 중요한 변경 사항에 대해 HSE에 사전에 통보해야 한다. 추가적인 토지 사용 계획 및 외부 비상 계획 의무 또한 MAHPs에 해당된다.	http://www.hse.gov.uk/pipelines/index.htm
영국	공급망 안전 및 보안 (수입 수출 포함)	사전통보승인절차(PIC) 규정(EU) 649/2012 는 화학물질 또는 화학물질을 포함한 제품의 수출입과 관련된다. 이 규정은 개발도상국을 포함한 국가들로 하여금 이러한 화학 물질을 안전하게 저장, 운반, 사용 및 처분하는 방법을 포함하여, 수입 금지 또는 심각하게 제한되는 위험한 화학 물질에 대한 정보를 공유하게 한다. 이 규정은 로테르담 협약 - 유해 화학물질 수입과 관련하여 책임 공유를 촉진하기 위한 다국간 협약 - 을 유럽에 적용한다. 실제로, 이 규정은 특정 유해 화학물질을 유럽 외부로 수출하는 사업에 영향을 미친다.	http://www.hse.gov.uk/pic/index.htm

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
영국	공급망 안전 및 보안 (수입 수출 포함)	식물 보호 제품은 반드시 시판 승인을 받아야 한다. 광범위한 EU 기반 규제 체제는 승인을 받기 위해 제품이 충족해야 하는 의사 결정 프로세스 및 표준 및 이런 화학물질 보관, 사용 및 처분에 대한 방법을 명시하고 있다. EU 체제는 국내법으로 시행된다. 법률은 HSE 및 현지 당국 검사관에 의해 집행된다. 환경식품농무부(Defra) [및 권한이 위임된 행정부/정부가 정책을 주도한다. 환경식품농무부, 스코틀랜드 정부 및 북아일랜드 농업 및 농촌개발부가 관할 당국이다. 이들은 감독관청 기능을 HSE에 위임한다.	http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20151023155227/ http://www.pesticides.gov.uk/guidance/industries/pesticides
영국	공급망 안전 및 보안 (수입 수출 포함)	화학물질 및 혼합물의 분류, 표지 및 포장에 관한 유럽규정 제1272/2008호는 2009년 1월 20일 영국을 포함한 유럽연합 회원국들에게 발효되었다. 이 규정은 약어로 'CLP 규정' 또는 'CLP'라고 알려져 있다.	http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/legal/clp-regulation.htm
영국	공급망 안전 및 보안 (수입 수출 포함)	남아 있는 몇 가지 이슈를 제외하고, 식물보호제품 및 살생물제에 관한 EU 법률에 따라 CORP은 폐지되었다. 현재 COPR은 영국에 기반한 제도에서 EU 수준에서 발전된 제도로 이행을 관리하기 위해 존재한다. COPR은 HSE 및 현지 당국 검사관 그리고 무역 표준 담당자들에 의해 시행된다.	http://www.hse.gov.uk/biocides/copr/index.htm
영국	공급망 안전 및 보안 (수입 수출 포함)	살생물제는 EU 차원에서 규제를 받으며 법안은 회원국 간에 제품에 대한 상호 인정에 의해 움직이는 단일 시장에 적용된다. 제품 승인에 대한 또 다른 가능성은 상호 인증에 의존하는 것이 아니라 전 유럽연합 국가에 걸쳐 승인을 받는 것이다. 살생물 활성 물질은 시판되려면 반드시 승인을 거쳐야 한다. 활성 물질을 포함하고 있는 제품들은 시장에 판매되려면 승인을 받아야 한다. 기업들은 자신들의 활성 물질/제품을 등록 공급업자 목록에 등재해야 한다. HSE는 유럽연합 살생물제 규정(EU BPR)에 따른 살생물제의 영국측 관할 당국이며 영국 관계 당국으로서의 역할과 관련된 질의를 취급할 수 있다.	http://www.hse.gov.uk/biocides/eu-bpr/product-authorisation-overview.htm

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	화학물질 안전 관리	<p>HSEES/NTSIP 데이터는 화학 사고 및 /또는 상해의 위험이 높은 산업을 평가하는데 사용될 수 있다. NTSIP 참여 국가들은 리스크가 높은 산업 및/또는 운송 경로를 파악하고 취약성을 파악해야 한다. 또한 그들에게 본질적으로 더 안전한 기술을 장려하거나 운송 경로를 변경하도록 요구된다.</p> <p>관련 NTSIP/HSEES 조항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 염소 및 그 대체 물질의 공공 건강 영향을 평가하기 위해 화학물질 방출 감시 데이터를 사용. • 금속 재활용 시설에서 염소 가스 누출 - 2010년 캘리포니아 • HSEES 시스템을 사용하여 통제되지 않는 암모니아 방출 및 관련 상해 감소를 위한 국가 프로그램 • 허리케인 카트리나 및 리타로 인해 루이지애나와 텍사스 산업 단지에서 유해 물질 방출 • 시스템 중단으로 인한 유해 물질 유출 감시, 2002. 광업 및 제조업에서 유해 물질에 있어서 인재(人災) 및 발생 시간 <p>개인 서비스 산업의 경우 유해 물질 사고의 사망률, 1993 - 2001: HSEES 시스템 후속 보고서. 유해 물질 급성 방출에서 악전후의 역할, 텍사스 2000-2001</p>	<p>국립독성물질 사고프로그램 http://www.atsdr.cdc.gov/ntsip/</p> <p>이전, 유해물질비상사고감시기구 (HSEES) http://www.atsdr.cdc.gov/HS/hsees/</p>
미국	화학물질 안전 관리		보건안전위원회는 NTA와 관련된 안전 수칙에 대한 모범 사례 관찰
미국	화학물질 안전 관리	여러 다국적 포럼과 함께	NTA 인간 독성 추정치 확립
미국	화학 보안관리	<p>C-RAW는 지역 WMD 코디네이터가 주최하고 WMDD/CCU 담당자가 관리하는 워크샵이다. 이 체계적인 지원 이니셔티브의 목적은 사제 폭발 장치 개발을 위해 사용될 수 있는 폭발성이 있는 전구 화학물질을 포함하고 있는 제품 판매에 관여된 현지 비즈니스를 통해 인계철선(tripwires) 및 대책을 수립하는 것이다. 관련된 사례 연구를 제공하고 의심스러운 활동 보고 메커니즘을 확인함으로써 C-RAW는 소매점 관리자에게 POS(매장) 직원을 지속적으로 교육시키는데 필요한 도구를 제공한다.</p>	화학물질 소매업자 인식 워크샵 (C-RAW)

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	화학 보안관리	광범위한 WMD/화학 위협 관련 이슈와 관련된 화학 물질을 생산, 보관, 사용, 운송 및 유통하는 고위험 화학 시설을 참여시키기 위한 상호 대화식 포럼. 이 지역 워크숍은 고위험 화학 시설을 참여시키고 그들을 현지 FBI 담당자 및 WMD 코디네이터와 연결하기 위한 것이다.	화학 시설 지원 교환 (CFOX)
미국	화학 보안관리	PS-Prep™은 민간 부문 조직이 DHS이 채택한 하나 이상의 준비 기준에 따라 인증을 받을 수 있는 메커니즘이다. 자발적인 준비 기준 준수는 기업들이 역경 또는 환경 변화로부터 “저항, 흡수, 회복할 수 있게 지원하거나 또는 성공적으로 적응할 수 있게 하는” 것을 통해 회복력을 가진 조직을 육성하는데 도움이 된다.	화학 부문 민간 부문 준비 인증 및 인증 프로그램 (PS-PREPTM) 프레임워크 가이드
미국	화학 보안관리	변경 1은 배포를 위해 현재 ASD(NCB)에 배치되어 있다.	NTA 용 USG전역 보안분류가이드
미국	화학 보안관리		OSTP는 NTA용 테스트 표준 & 절차 수립 노력
미국	화학 보안관리	미국은 글로벌 신탁기금(그 사용에 대해 유엔군축실 (UNODA)과 공동 관리함)에 기부금을 내고 있으며, 이 신탁기금은 국제 공동체를 위해 화학 보안 영역에서의 효과적인 관행을 규명하고 개발하기 위한 소규모 프로젝트(예, 워크숍, 교육 자료)에 적용될 수 있다.	전 지구적 및 지역적 군축 활동을 위한 유엔군축실 신탁기금
미국	화학 보안관리	1540 위원회는 192개 유엔 회원국을 위한 망(매트릭스)을 준비하였다. 각각의 매트릭스는 화학 무기 관련 물질(예, 호주 그룹 리스트 및 CWC 목록물질)의 생산, 사용 보관 및 운송 보장과 관련하여 국가가 취한 법률 및 규제 조치를 확인한다.	1540 위원회 매트릭스

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	화학 보안관리	협력적 위협감축(CTR) 프로그램은 화학 무기 제거(CWE) 프로그램을 통해 화학 안보 및 화학무기 폐기를 위한 자금을 제공한다. 화학무기제거 프로그램은 리비아 현장에 대한 추가적인 보호 및 화학무기 폐기 활동 감시를 위해 화학무기금지기구로부터 조사원의 복귀를 가능하게 하기 위하여 미 국무부의 화학무기 비확산 및 감축 기금에 의해 이루어진 노력을 구축하도록 리비아 정부에게 화학 안전 및 보안 지원을 제공한다.	
미국	대응	MHMI시리즈의 제1권과 제2권은 화학적으로 오염된 환자를 현장 및 병원에서 각각 처리하는 방법에 대한 정보를 제공한다. MHMI 시리즈의 제3권은 동일한 방식(현장 및 병원 관리)으로 분류된 화학물질 급성 노출에 대한 화학 물질과 관련된 의료 관리 지침 (MMG)이다. 제1권과 2 권에는 절차를 설명하기 위해 동영상이 제작되어 있다.	유해물질 사고관리 시리즈 - 응급 처치 요원 및 응급 의료 요원이 위기 사고를 처리하는데 도움이 되는 3권의 안내서 세트
미국	대응	현실적인 화학무기 공격 시나리오를 해결하기 위해 최초 대응자, 화학 산업계 및 FBI간을 연결하기 위한 합동 법 집행/고위험 화학 산업 TTX.	라이브와이어 운용연습 (Livewire Table To-Exercise (TTX))
미국	대응	NIEF는 폭발성 전구 화학물질 및 그것이 가진 폭넓은 가용성에 초점을 맞춰 사제폭발물 및 WMD 운영 경험과 조사 기술을 연방, 주 그리고 지자체의 폭발물 기술자에게 제공하기 위한 훈련이다.	국가사제폭발물익숙화 훈련 (National Improvised Explosive Familiarization (NIEF) Exercise)
미국	대응	미국무부의 화학보안참여프로그램(Cheical Security Engagement Program, CSP)는 국제 과학계의 협력을 지원하고 장려하는 한편 무기화할 수 있는 화학물질 및 이중 용도(dual-use) 전문기술에 대한 보안을 강화하는 노력을 통해 전세계의 화학무기 위협을 완화한다. NSS는 NTA 를 위한 비상 대응 지침을 확인하기 위해 노력하며 CSP는 법집행 공무원에 대해 화학 수사 및 화학 위협 인식제고를 위한 교육 세션을 주도한다. HSPD-22 로부터 기인.	http://www.state-csp.net

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	리스크 평가	위크샵의 핵심 구성 요소는 정부, 업계 및 학계에 식품과 관련된 취약성 평가 수행 방법을 가르치는 것이다.	국제식품보호인식위크샵
미국	리스크 평가	미국무부의 화학보안참여프로그램(Cheical Security Engagement Program, CSP)는 국제 과학계의 협력을 지원하고 장려하는 한편 무기화할 수 있는 화학물질 및 이중 용도(dual-use) 전문기술에 대한 보안을 강화하는 노력을 통해 전세계의 화학무기 위협을 완화한다. CSP는 학계 및 산업 시설에 대한 화학 위협 평가 수행을 위한 자원을 제공한다.	http://www.state-csp.net
미국	리스크 평가	<ol style="list-style-type: none"> 1. MRL 프로그램은 환경에서 유해한 화학 물질에 대한 노출 권장치를 개발한다. 2. 독성학 프로그램(Computational Toxicology Program)은 구조-활성 상관(SAR) 분석에 기초하여 시험되지 않은 화학 물질에 대한 노출 수준 권장 수준을 개발할 수 있는 능력을 가진다. 3. 의회에서 위임한 독성물질 및 병등록기관(ATSDR)의 물질 특정 응용 리서치 프로그램(SSARP)은 현재 다른 연방 기관, 대학 및 업계 단체와의 성공적인 파트너십을 통해 달성된 60가지 주요 유해 물질에 관한 연구 의제로 구성되어 있다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 최소 리스크 수준 (MRL) 프로그램 2. 전산 독성학 프로그램 3. 물질 특정 응용 리서치 프로그램(SSARP)
미국	리스크 평가		NTA 미래
미국	리스크 평가		화학적 위험 및 평가
미국	리스크 평가		알려지지 않은 화학적 위험에 대한 NDU의 대응
미국	리스크 평가		NTA 위험 평가

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	리스크 평가	세미나, 컨퍼런스, 회의 및 패널 토의를 포함하여, 관리되고 있는 폭발물 산업계 회원 및 협회와 공동으로 수행하는 활동. 목적은 법규 준수, 공공 안전 및 폭발 물질의 전환 방식을 개선해 나가는 것이다. ATF는 산업계 회원 및 단체와 적극적으로 협력하여 자발적인 모범 사례를 확인하고 개발한다. 협업 프로그램의 예는 다음을 포함한다.	폭발물 산업 지원 활동
미국	리스크 평가	이 과정의 목적은 사제 폭발물 제조에 사용된 전구 물질에 공공 안전 요원을 노출시키는 것이다 - 즉, 혼합되거나 부분적으로 혼합된 전구 화학 물질의 유해성 확인, 의심되는 화학물질 샘플링을 위한 식별, 증거 수집, 현장 처리, 원격 제거 방법, 그러한 사제폭발물(HME) 위험 요소의 안전한 폐기.	사제 폭발물 (HME) 확인, 처리 및 폐기 교육 기관 (법집행 / 공공 안전/폭발물 처리(EOD))
미국	공급망 안전 및 보안 (수출입 포함)	이 문서는 공급망에서의 위협 및 취약성을 감소시키기 위한 국제 표준, 코드 및 가이드라인을 제시한다. 모범 사례들은 일반적으로 일반인들이 접근할 수 있는 문서로 작성되지만 때로는 프로그램 또는 이니셔티브의 형태를 취할 수도 있다. 아래 표는 모범 사례에 대한 설명, 명칭, 모범 사례를 개발 및/또는 관리하는 기관, 소스에 대한 하이퍼링크를 제공한다. 7개의 표는 공급망 보안 강제 프로그램 분류이다. 공급망 보안 자발적 프로그램, 공급망 리스크 관리, 공급망 보안 표준 및 프로토콜, 정보 기술 보안, 운영 및 비즈니스 연속성 및 추가 정보 출처.	화학물질 공급망 보안 개요서

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	공급망 안전 및 보안 (수출입 포함)	<p>NTSIP/HSEES 데이터는 최초 대응자 교육을 위해 사용된다. 예를 들어, HSEES는 OSHA 가이드에서 광범위하게 언급된다 - 2005년 1월 유해 물질 방출을 포함한 대량 사상자 발생 사고 피해자에 대한 병원 기반 최초 접수자 보호 모범 사례.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTSIP/HSEES 관련된 저널 기사 • 불법 메스암페타민 생산의 위험 및 감소 노력 • 자동차 내에서 화학 물질을 이용한 자살 - 6개 주, 2006 - 2010. • 위험 물질 사고로 초래된 의료 인력, 장비 및 시설의 2차 오염, 2003 - 2006 • 테러 무기로 사용될 수 있는 화학 물질을 설명하기 위해 심각한 화학물질 방출 데이터 분석. • 응급 처치자들 사이에서 급성 살충제 관련 질병, 1993 - 2002. • CS 가스(o-chlorobenzylidene malononitrile) 노출로 인한 응급실 직원의 2차 오염, 2002. • 사망을 야기하는 유해 물질 방출 및/또는 병원으로 이송된 환자: 농촌/농업 대비, 그 외 지역 • 공중 보건에 미치는 심각한 영향 • 불법 메스암페타민 실험실 - 선정 주(州), 2004년 1월 - 2004년 6월 • 불법 메스암페타민 생산과 관련된 무수 암모니아(Anhydrous Ammonia) 절도 및 방출 - 선정된 주(州), 2000년 1월 - 2004년 6월 • 공중 보건에 영향을 미치는 심각한 화학물질 방출에 대한 리스크 요인: 1996-2001년 미국의 유해물질 비상사태 감시. 	<p>국립 독성물질 사고 프로그램: http://www.atsdr.cdc.gov/ntsip/</p> <p>이전, 위험물질비상사건 감시 기구 (HSEES) http://www.atsdr.cdc.gov/HS/hsees/</p>

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	공급망 안전 및 보안 (수출입 포함)	<p>NTSIP(2010~)는 HSEES(1990-2009) 이후 보다 완벽한 프로그램을 보유하기 위해 이해 관계자들의 의견을 추가하여 부분적으로 모델링 되었다. NTSIP에는 3개의 구성요소(국가 데이터베이스, 주(州)파트너, 대응팀)가 있다. 국가 데이터베이스는 2002년부터 모든 주에서 발생한 교통사고 데이터 추정치를 보유하고 있다. NTSIP는 NTSIP와 감시 대상 주에 대한 미교통부 기록간의 비교를 통해 도출된 일치 비율을 사용하여 NTSIP 교통 사고 추정치를 얻기 위해 감시 대상이 아닌 주(州)의 DOT 기록에 적용한다.</p> <p>HSEES/NTSIP 데이터는 화학 사고 및/또는 부상 위험이 높은 산업을 평가하는데 사용될 수 있다. NTSIP에 참여하는 주(州)들은 고위험 산업 및/또는 교통 노선이 어디에 있는지를 파악하고 취약성을 식별해야 한다. 또한 이 주들은 본질적으로 보다 안전한 기술을 장려하거나 가능한 경우 교통 노선을 변경해야 한다. NTSIP/HSEES와 관련된 기사는 웹사이트에서 제공된다.</p> <p>2005년 SC의 Graniteville에서 열차 탈선으로 인한 염소 유출 후 건강 영향에 대한 사후 평가 운송 중 유출된 위험 물질과 관련된 급성 공중 보건 결과, 1993 - 2000.</p> <p>철도 이동 중 유출된 위험 물질 - 18개 주(州), 2002 - 2007.</p> <p>화학물질 항공 응응과 관련된 계획되지 않은 방출 및 상해, 1995 - 2002.</p> <p>철도 운송 중 유출된 위험 물질에 의한 공공 보건 결과 - 사우스캐롤라이나, 2005. 선택된 주, 1999 - 2004.</p>	<p>국립 독성물질 사고 프로그램 http://www.atsdr.cdc.gov/ntsip/</p> <p>이전, 위험물질비상사건 감시기구 (HSEES) http://www.atsdr.cdc.gov/HS/hsees/</p>
미국	공급망 안전 및 보안 (수출입 포함)	전 부처에 대한 최초 활동 시작은 1월	화학 보안에 대한 국방부의 현재 지침 재작성

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	교육 및 지원 활동	폭발물을 제조하는데 사용될 수 있는 폭발성 전구 화학 제품과 관련하여 법집행 기관, 초기 대응팀, 화학물질 제조사, 소매업자, 유통업자 및 학계 종사자를 교육하기 위해 마련된 현장 차원의 워크샵이다. 일반 가정용 제품을 사용하는 폭발물 실험 데모를 통해 수업은 현실성을 가지게 된다.	화학 산업 지원 워크샵
미국	교육 및 지원 활동	학계를 대상으로 한 교육 및 인식 이니셔티브. 즉, 대학 실험실에서 흔히 볼 수 있는 화학 물질과 관련된 위험/위험에 대한 인지도 제고를 목적으로 한다.	학계 화학 보안 이니셔티브
미국	교육 및 지원 활동	현실적인 화학 공격 시나리오를 해결하기 위해 최초 대응자, 화학 산업계 및 FBI 를 연결하도록 마련된 공동 법집행/고위험 화학 산업 운용 연습(TTX).	라이브와이어 운용 연습 (TTX)
미국	교육 및 지원 활동	화학 부문 보안 정상회의: 화학 SSA는 화학부문 조정협의회와 함께 매년 화학부문 보안 정상회의를 공동 개최한다. 이번 정상회의는 화학 부문의 현 보안 규정, 산업계 모범 사례 및 도구를 주제로 하는 워크샵, 발표 그리고 토론으로 구성된다. 또한 이 행사는 화학 분야 전반에 걸친 전문가들에게 화학 이해 관계자, 공동체 고위 관계자, 국토안보부, 정부 공무원 및 의회 스태프들로부터 더 폭넓은 대표권을 제공하는 것을 목적으로 한다.	2013 화학부문 보안 정상회의, 볼티모어, 메릴랜드, 2013. 7. 10-11
미국	교육 및 지원 활동	미국무부의 CSP(화학 보안 대응 프로그램) 업무는 국제 과학계의 협력을 지원하고 증진시키는 노력은 물론 무기화가 가능한 화학물질 및 이중-사용 전문지식에 대한 보안을 강화하는 노력을 통해 전 지구적인 화학 위협을 완화시키는 것이다. CSP는 산업 화학자 교육 및 선정된 시설에서 보안 관행을 개선하기 위한 자원을 제공함으로써 산업 현장에서 화학물질 부안을 향상시키는 활동을 후원한다.	http://www.csp-state.net
미국	교육 및 지원 활동	화학 무기 비확산 연구를 위해 제임스 마틴 센터에 의해 시행.	중동 지역 학계 화학자들을 위한 화학 행동강령 수립

Special Report

국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	교육 및 지원 활동	목표는 다음을 포함한다. 식품 보안에 대한 지구적 인식 제고, USG의 도구 및 자원을 포함하여 식품 보안 조치 및 업계 모범 사례 시행 및 사용, 정부, 민간 부문, 학계의 핵심 파트너들과 관계를 구축하고 지속적인 협력 기회를 확인, 정부에 의한 식품 보안 정책 개발 장려, FDA/USDA/FBI 해외 거점에 대한 기술 지원 노력	국제 식품 보안 인식 워크숍
미국	교육 및 지원 활동	우선 순위 국가 내 법집행 기관/정부 기관 및 국제 화학 산업 대표를 대상으로 하는 맞춤형 국제 프로그램. 이 프로그램은 성공적인 FBI/WMD/CCU 의 국내 프로그램 수용을 통해 제공되며 주최국의 고유한 역량, 요구 사항, 위협 및 역량을 다루기 위한 맞춤형 커리큘럼으로 구성된다. 이 프로그램은 다양한 WMD 임무 상황을 지원한다. 이 프로그램의 목적은 전세계의 USG 테러 방지 노력을 지원하는 것 외에도 미국의 동맹 국가에 대한 인계철선(tripwire) 수립 및 대책 마련, 국제 사회에서 위협에 대한 인식 확대, 대량 살상 무기 개발에 있어 전구 화학 물질을 획득, 개발 그리고 테러리스트 활동 능력 무력화 및 예방 능력을 증진을 포함한다.	국제화학테러리즘방지 프로그램
미국	교육 및 지원 활동	웹에 기반한 화학 보안 인식 교육 프로그램으로 보안 인식을 높이기 위해 전국의 화학 시설에 무상으로 제공되는 대화형 도구이다. 이 교육은 전통적으로 보안 관련 사람들뿐만 아니라 모든 시설의 직원을 대상으로 한다. 교육을 완료하면 참가자에게 인증서가 수여된다.	https://chemicalsecuritytraining.dhs.gov
미국	교육 및 지원 활동	화학 부문 교육 자료 가이드: 화학 분야에서 교육 목적으로 활용할 수 있는 온라인 과정 개론서.	chemicalsector@dhs.gov

Special Report

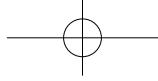
국가	주제 영역	도구/지침 또는 모범 사례 요약	도구, 지침 또는 모범 사례 링크
미국	교육 및 지원 활동	화학 부문 보안 인식 가이드: 본 문서의 목적은 소유주와 운영자가 자신의 화학 설비에서 보안을 강화하도록 지원하는 것이다. 이 목표는 화학 부문에서 일하는 전문가들이 해당 부문의 보안 위험을 인지하게 하고 그러한 위험을 줄이기 위해 취할 수 있는 활동이나 조치 관련 목록을 제공하는 것이다. 본 문서에 포함된 정보는 완전한 것이 아니라 단지 소개용이며, 규제 적용을 받는 시설 및 규제 적용을 받지 않는 시설 모두에서 적용 가능하다.	chemicalsector@dhs.gov
미국	교육 및 지원 활동	미국무부의 CSP의 업무는 국제 과학계의 협력을 지원하고 장려하는 동시에 무기화할 수 있는 화학물질 및 이중 용도 전문지식에 대한 보안을 강화하려는 노력을 통해 전세계 화학 위험을 완화하는 것이다. CSP는 기술 전문가 및 정책 입안자들의 화학 보안 문제에 대한 인식을 높이기 위한 워크숍을 후원한다.	http://www.csp-state.net
미국	교육 및 지원 활동	TTX는 공공 및 민간의 핵심 인프라 이해 관계자 및 공공 안전 파트너들이 사고 대응 및 회복에 대한 가지고 있는 인식의 격차, 위협, 문제 및 우려 사항을 다루어 볼 수 있는 기회를 제공하는 공개적이고 적용 가능한 훈련이다. 다양한 연습을 통해 참가자들은 사건 발생 전, 사건이 일어나는 동안, 사건이 발생 후 직면하게 되는 문제에 대해 이해하고 자신들의 시설과 관련하여 민간 및 정부 기간과의 협조 필요성에 대한 이해를 갖게 된다. CD에는 TTX에 따른 국토 보안 훈련 및 평가 프로그램을 수행하는 데 필요한 일련의 문서뿐만 아니라 많은 사건별 자료가 포함되어 있다.	공급망 보안 TTX



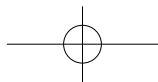
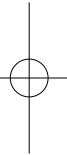


Korea Specialty Chemical Industry Association

**Chemical Weapons Convention
NEWS**



CWC 사업현황



제5회 OPCW 서울워크숍 개최

Seoul Workshop on the Peaceful Development and Use of Chemistry
for Member States of the OPCW in the Asian Region



화학무기금지협약(CWC: Chemical Weapons Convention) 관련, 화학기술의 평화적 이용 증진 및 화학물질의 안전관리 의식 제고를 위한 「서울 워크숍」이 11. 2(수) ~ 4(금)간 서울에서 다섯번째로 개최되었다.

동 워크숍은 한국정밀화학산업진흥회 지원하에 외교부와 화학무기금지기구(OPCW)가 공동 주최하였으며, 우리나라 참석자를 포함하여 15개국 정부·유관기관·단체가 참석하였다.

이번 워크숍에서 우리나라는 국내 화학산업 현황과 화학안전관리, 국내 안전관리 시스템 소개, 화학사고 대비, 기업의 RC 활동 사례 등에 대해 소개하였다. 참가국 대표들은 자국의 화학안전관리, 안보 문제점 및 해결방안에 대하여 그들의 경험을 공유하였다. 마지막 날에는 SK인천석유화학을 견학하여 공장의 안전관리 시스템에 대해 공유하는 기회를 가졌다.

이번 워크숍을 통해 협약이행 모범국으로서 국가적 위상을 높이고 협약 11조에 따른 국제협력에 크게 기여하였으며, OPCW 사무국과의 협력 관계도 더욱 강화해나가기로 하였다.

CWC 사업현황

I 워크숍 개요 I

명 칭 : Seoul Workshop on the Peaceful Development and Use of Chemistry for Member States of the OPCW in the Asian Region

목 적 : 우리나라의 화학기술 및 산업발전 경험을 토대로 아시아국가의 정부·유관기관·단체 등을 대상으로 협약과 관련한 화학의 평화적 이용을 고취시키고 당사국간의 사례를 공유함으로써 그들의 역량 제고

주 최 : OPCW 기술사무국, 외교부, 산업통상자원부 (지원 : 정밀화학산업진흥회)

기 간 : 2016. 11. 2(수) ~ 4(금)

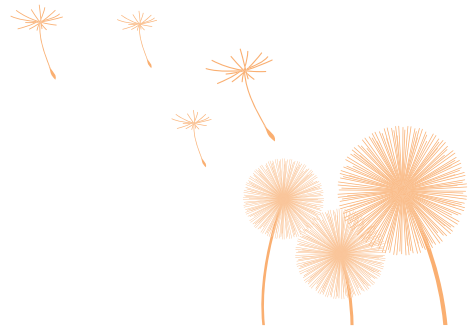
장 소 : 서울가든호텔(서울 도화동) / 인천SK석유화학

참가자

참가국 : 14개국 22명

사무국 : OPCW ICB Mr Rohan Perera 1명

주최국 : 외교부(2), 국방부(4), 진흥회(3), 국내강사진(4)



I 워크숍 주요 내용 I

1일차 국내 화학산업 소개 및 아시아지역 화학안전관리

국내 및 아시아지역 화학산업을 위한 전략 소개(한국화학연구원 고영주 본부장)
협약 제11조와 관련된 국제협력 활동(OPCW Mr Rohan Perera)
화학산업 안전이슈에 관한 참가국 발표

2일차 화학물질 안전관리 시스템 소개

국내 안전관리 시스템 소개 및 화학산업계 모범사례(연세대학교 권혁면 박사)
화학사고대비(다인자문 정제역 대표)
기업의 RC 활동 및 화학안보 위협과 완화전략(이재곤 화학산업 전문위원)
화학산업 안전이슈에 관한 참가국 발표

3일차 SK인천석유화학 견학

CWC 사업현황



I 제5회 OPCW 서울워크숍 세부일정 I

시 간	진 행 내 용
11월 2일 수요일	
08:30 ~ 09:15	참가자 등록(서울가든호텔)
09:15 ~ 09:45	환영사(외교부, OPCW)
09:45 ~ 10:00	휴 식
세션 1 : 우리나라 화학산업 및 협약 소개	
10:00 ~ 11:30	우리나라와 아시아 지역 화학산업을 위한 전략 소개(한국화학연구원 고영주 박사)
12:00 ~ 14:00	점심 식사
세션 2 : 아시아지역 화학안전관리	
14:00 ~ 14:30	협약 제11조와 관련된 국제협력 활동(OPCW)
14:30 ~ 15:30	참가자 발표
15:30 ~ 16:00	휴 식
16:00 ~ 17:30	참가자 발표(계속)
18:00 ~ 20:00	환영 만찬
11월 3일 목요일	
세션 3 : 우리나라 화학안전관리 시스템 소개	
09:00 ~ 10:00	우리나라 화학안전관리시스템(연세대학교 권혁면 박사)
10:00 ~ 10:45	화학사고 대비(다인자문 정제익 대표)
10:45 ~ 11:15	휴 식
11:15 ~ 12:00	화학안보 위협 및 완화(OPCW)
12:00 ~ 14:00	점심 식사
세션 4 : 화학안전관리 이슈와 사례	
14:00 ~ 15:00	기업의 Responsible Care® 활동(듀폰 이재곤 상무)
15:00 ~ 16:00	화학안보 사례 발표(튀지니)
16:00 ~ 16:30	휴 식
마무리 세션	
16:30 ~ 18:00	강평 및 종료
11월 4일 금요일	
08:30 ~ 11:00	국내 화학공장(SK인천석유화학) 방문

2016년 화학무기금지협약 업체담당자 교육 시행

본회는 화학무기금지협약의 원활한 국내이행을 위하여 CWC 신고·사찰대상업체 실무담당자들의 정기신고 및 국제사찰 등의 의무 이행 관련 지식수준 향상과 업체 간 실무경험 교류의 장을 마련키 위하여 2016년도 화학무기금지협약 업체담당자 교육을 2016년 12월 8일~9일간 경기도 광주 곤지암 리조트에서 진행하였다. 이번 교육에는 20개 업체에서 27명이 참석하였다.

특히 이번 교육에는 전략물자관리원에서 전략물자 수출관리 및 호주그룹 동향에 대해 발표하였고, OPCW SAB(Scientific Advisory Board, 과학자문위원회) 위원으로 활동한 바 있는 이영철 박사가 최근 논의중인 검증 관련 과학자문위의 권고사항에 대해 강의하였다. 그리고 CWC 전문위원으로 활동 중인 양재열 위원도 오랜 사찰 에스코트 경험을 바탕으로 사찰 대응 요령을 강의하고 업체들이 어떻게 사찰에 원활히 대응할 수 있는지에 대한 조언을 아끼지 않았다.



Ⅰ 교육 일정 및 강사진 Ⅰ

날 짜	시 간	강 의 내 용	강 사
12.8(목)	14:20 - 14:30	등록, 개회 및 인사말	진흥회
	14:30 - 15:00	화학무기금지협약 개요 및 현황	진흥회
	15:00 - 16:30	전략물자 수출관리 및 호주그룹(AG) 동향	전략물자관리원 황선홍 팀장
	16:30 - 17:30	산업계 정기신고 이행	진흥회
12.9(금)	09:00-10:30	화학무기금지지구 산업사찰 대응요령	CWC 전문위원 양재열
	10:30-12:00	OPCW 과학자문위(SAB) 권고사항	한국생산기술연구원 이영철 박사
	12:00-12:30	토의 및 강평	진흥회

화학무기금지협약 제14차 아시아지역 NA(National Authority) 회의 참석



2016년 5월 23-24일간 이란 테헤란에서 제14회 아시아지역 교육및아웃리치 지역 회의가 개최되었으며, 우리나라에서는 본 회의가 참석하였다.

아시아 지역 협약 당사국들은 교육, 아웃리치, 테러방지 협약 이행을 강화하기 위한 기타 전략을 논의하였다.

제14회 아시아 NA 지역회의와 교육및아웃리치 지역회의는 연계되어 개최되었으며, 25개국에서 80 명이 동 회의에 참석하였다.

회의는 이란 외교부 Syed Abbas Araghichi의 세계평화와 안보를 위한 효과적인 화학무기금지협약 이행의 중요성을 강조하는 연설과 함께 시작되었다. Sa'ad Abdulmajeed Ibrahim Al-Ali 교수와 Thirumalachari Ramasami raad 교수는 OPCW 교육및아웃리치자문기구(ABO)를 대표한다. 이 자문기구는 교육및아웃리치의 세계 트렌드와 활동의 포트폴리오, 톨 및 가능한 전략에 대한 실질적인 조언을 제공할 것이다.

CWC 사업현황

회의에서는 효율적이고 폭넓은 협약의 이행에 있어 교육 및 아웃리치의 역할이 증가하고 있다는 점이 강조되었다. 참가자들은 화학 이용에 있어 책임있는 문화를 육성하기 위해 대학, 학교, 과학 공동체 및 산업에서 협약의 범위를 확대하려는 노력을 배가하기로 동의했다.

이번 14회 지역 회의는 NA와 OPCW 사무국 간의 논의를 위한 유용한 자리가 되었다. 회의에서는 최근 협약에서 논의되고 있는 것, 세계 테러방지 노력을 위한 OPCW 공헌, 협약의 효율적인 이행을 향상시킬 수 있는 전략과 OPCW의 미래 등이 주로 논의 되었다.

진흥회에서는 동 회의에 참석하여 신고 접수 방법, 사찰 수행 내역 등 협약의 국내 이행 현황에 대하여 발표하였다.



