

# 영국의 산업안전보건법상 유해화학물질 안전관리: 안전보건조치 및 책임범위

■ 신청기관 : 한국경영자총협회

## I. 서 문

이 글의 주요목표는 영국의 유해화학물질과 영향에 대한 일반근로자 건강 및 안전법과 근거법령(규정)의 체계를 언급함에 있다. 영국의 건강 및 안전 기본법은 1947년 산업안전보건법(HSW 법)이다. 산업안전보건법에서 정하는 사업주<sup>1)</sup>의 주요 의무는 근로자와 사업장의 직원은 아니나 작업환경에 영향을 받는 자의 보건과 안전을 보장하는 것이다. 세부적인 필수조건은 기본법을 근거로 제정된 규정에 명시되어 있는데, 이러한 규정들은 1999년 산업보건안전관리규정(MHSW)과 2002년 유해물질관리규정(COSHH)이다. 산업보건안전관리규정(MHSW)은 폭 넓은 일반적인 특성으로 인해 다른 규정들과 중복되는데, 중복된 내용의 다른 구체적 규정은 일반적으로 산업보건안전관리규정(MHSW)에 부합된다.<sup>2)</sup> 특히, 유해물질관리법(COSHH)은 사업주에게 유해물질

1) 여기에서 사업주란 계약자와 하청업자를 의미한다. 또한 사업자는 이 글의 목적 상 '의무이행자'라 바뀌서 정의할 수 있다. 영국 Health and Safety Administration에서는 사업주의 범위 넓게 보고 있다. 참고 web version: <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr737.pdf>.

2) 산업보건안전관리규정(MHSW)은 3번과 5번 규정인 보건안전관리와 연관이 있으며, 관련의무는 유해물질관리규정(COSHH)에 구체적으로 명시되어 있다. 산업보건안전관리규정(MHSW)에 부합하기 위한 추가적인 평가를 반복 검증할 필요는 없다. 구체적인 규정인 유해물질관리규정(COSHH)은 이 글의 주요 내용과 관련이 있기에 이어서 분석될 것이다.

의 위험노출을 평가하도록 요구한다. 유해물질관리규정(COSHH)의 목적으로 이루어진 평가가 산업보건안전관리규정(MHSW)의 목적을 위해 반복 될 필요는 없다. 그 외 내용이 중복되는 다른 예로는 특정임무를 수행하는 인물 지목이나 긴급상황 대책과 관련된 것이다.

이 글에서는 유해화학물질관리에 대한 근거법률과 법령, 그리고 사업주와 하청업자의 의무에 대해 검토하기로 한다.

## II. 법 조항과 규정 분석

### 1. 산업안전보건법 (HSW)-제2항, 제3항, 제4항에 근거한 의무

산업안전보건법(HSW)은 업무활동을 수행하는 중 근로자나 타인에게 위험을 초래하는 사업주의 위험을 통제함을 그 전제로 한다. 산업안전보건법(HSW)은 사업주, 자영업자, 근로자, 디자이너, 제조업자, 수입업자 그리고 공급자에게 구체적인 의무를 부과한다. 또한 그 의무는 임대인, 면허를 가진 자(licensees) 그리고 업무활동, 장비, 특정환경 책임자에게도 적용된다. 산업안전보건법(HSW)에서 정하는 의무는 모든 근로활동을 ‘합리적으로 실현이 가능한 범위’, ‘적절한 관리’ 그리고 업무활동에 의해 모든 사람의 보건과 안전이 위협받지 않는 적합한(합리적)인 단계’로 명시하고 있으며 일반적인 체계를 갖추고 있다. 이러한 자격요건은 현존하는 통제측정이 충분한지 여부를 판단하게 해주고 만약 그렇지 않다면 위험의 제거 또는 감소를 위해 추가적인 단계를 수립하게 만든다.

의무를 할당 받은 근로자<sup>3)</sup>와 근로자<sup>4)</sup>라 간주되는 자<sup>5)</sup>는 ‘합리적으로 실현 가능한 범위’내 에서 보건과 안전을 보장받을 자격을 얻는다. 이것은 시간, 금전 그리고 문제와 관련된 위험을 통제하기 위한 조치 라고 해석할 수 있는데 시간, 금전 그리고 문제들이 그 위험성과 균형이 맞지 않는다면 통제수단이 도입되어야 할 것이다. 과거 사례를 살펴보면 사업규모나 재정 능력은 보건과 안전 기준에 영향을 끼치지 못했다.

3) Health and Safety at Work etc. Act 1974, section 2.

4) Ibid., section 3.

5) Ibid., section 3.

## 2. 유해물질관리규정(COSHH)

이 규정은 유해물질관리를 위한 규정이다. 적용되는 기본 조항은, 제3항 규정에서 근거하고 있는 의무, 제6항 유해물질을 포함한 위험성 평가, 제7항 유해물질 노출 통제, 제8항 통제수단 이용, 제9항 통제수단의 유지, 검토, 테스트, 제10항 근무지에서의 위험노출 감시, 제12항 유해물질에 노출될 가능성이 있는 사람들을 위한 정보, 교육, 훈련, 제13항 사고와 긴급상황에 대처할 수 있는 준비가 있다.

아래 표는 유해물질관리규정(COSHH)의 평가단계를 보여준다.

〈표 1〉 유해물질 위험평가 단계

STEP 1	위험평가	업무활동 중 발생하는 유해물질 위험평가
STEP 2	필요한 예방책 결정	COSHH에 부합하는 필요한 예방책이 없을 경우에 유해물질에 노출될 가능성이 있는 고용원들은 업무를 수행할 수 없음
STEP 3	노출방지 또는 적절한 노출통제	유해물질 노출에 대한 방지가 고려되어야 함. 노출방지가 합리적으로 가능하지 않을 경우에 적절한 통제가 필요함
STEP 4	통제수단 실행과 유지 보장	통제수단이 사용되고 있으며 적합하게 유지되고 있음을 보장하고 안전절차에 따르고 있음을 알림
STEP 5	노출 모니터링(Monitor the exposure)	필요할 경우 노출을 모니터링 해야 함
STEP 6	적절한 건강감시 수행	필요성이 평가 되었거나 COSHH가 특별한 필요사항을 정했을 때, 적절한 건강감시가 이루어질 수도 있음
STEP 7	사고와 긴급상황에 대처할 수 있는 계획과 절차 준비	필요할 경우, 사고와 긴급상황에 대처할 수 있는 계획과 절차를 만들어야 함
STEP 8	고용인이 적절히 정보를 제공받고 교육받고 감독 받는다는 것을 보장	적합하고 충분한 정보, 지도, 교육이 제공되어야 함

출처: <http://www.materials.ox.ac.uk/uploads/file/COSHHRegulations.pdf>.

### 1) 유해물질관리(COSHH) 제3규정

아래 표는 유해물질관리규정(COSHH) 아래 의무이행자가 근로자, 업무에 영향 받는 사람, 계약자와 방문객들에게 수행해야 할 의무를 요약하고 있다.

〈표 2〉 의무이행자의 의무 및 대상

의무이행자의 의무	보호해야 할 대상	
	사업부지 내 포함된 사람	업무에 영향 받는 사람
평가(제6규정)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장
유해물질 노출 통제(제7규정)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장
통제수단 사용과 통제수단의 유지, 검토, 테스트(제8,9규정)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장
노출 모니터링(제10규정)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	없음
보건감독(제11규정)	없음	없음
정보제공 및 교육(제12규정 1)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	없음
사고와 긴급사항 대처 능력 준비(제13규정)	합리적으로 실현 가능한 범위 내에서 안전·보건 보장	없음

출처: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/15.pdf>.

### (1) 방문 사업주(visiting employer)

다른 사업주의 지역에서 근무 할 경우, 두 사업주는 유해물질관리규정(COSHH)에 의해 부과된 의무가 이행되도록 협력해야 한다. 특별의무는 두 고용인 사이에서 위임된다. 예를 들어, 위험을 발생시킨 사업주는 노출에 관한 필요한 모니터링을 위해 설비할 수 있다. 더 규모가 큰 지역에서 계약자가 유해물질에 노출되는 장소에서 근무하는 하청업체의 고용인들에게 제공해야 할 보건감독에 대한 책임도 또 다른 예가 될 수 있다.

### (2) 부지를 소유하고 있는 사업주

부지를 소유하고 있는 사업주는 방문한 사업주에게 그 지역에서 생산하거나 사용하고 있는 인체 유해물질에 대한 충분한 정보를 제공해야 한다. 방문한 사업주가 부지를 소유하고 있는 사업주의 통제수단에 동의할 수 있도록 정보는 구체적으로 제공되어야 한다. 또한 부지 소유자는 방문한 사업주가 맡게 될 업무에서 사용되거나 생산되는 인체 유해물질에 대해 인지하고 있어야 한다.

이 정보는 방문 사업주와 근로자로 하여금 유해물질 노출로부터 안전한 보호조치가 이루어져

있다고 인지하게 해주며 부지 소유 사업주는 방문 근로자가 작업 중 사용할 유해물질이나 작업 중 생산되는 유해물질에 대한 정보와 설명을 제공 해야 한다. 또한 부지 소유 사업주의 근로자에게 신체에 유해한 물질의 노출이 적절히 통제되고 있다는 것을 재확인시켜야 한다.

### (3) 타인의 통제와 지시에 의한 업무

오직 법원만이 유권해석을 가지고 있으나, 유해물질관리규정(COSHH)의 적용을 받는 의무라고 결정되면 다음 사항들은 고려의 대상이 된다.

- 타인의 통제와 지시 아래 근무하는 사람은 세금과 국가보험 목적상 자영업자로 여겨지지만, 보건안전 목적상 근로자로 취급된다.
- 타인의 통제와 지시 아래 근무하는 사람들을 보호할 적절한 조치가 필요하다.
- 근무자의 보건· 안전을 책임져야 할 사람이 분명하지 않다면, 이 부분은 명확히 구분하고 계약조건에 포함시켜야 한다.

산업안전보건법(HSW) 제3규정의 법적 의무는 계약에 의해 위임될 수 없으며, 타인에 대한 의무가 지속된다는 점을 유의해야 한다.

## 2) 유해물질관리(COSHH) 제6규정

### (1) 위험성 평가

의무이행자는 적합하고 충분한 위험평가가 이루어질 때까지 근로자들이 유해물질에 노출될 가능성이 있는 일을 맡겨서는 안되며, 확인된 규정에 부합하는 단계가 필요하고 이러한 단계는 실행에 옮겨져야 한다. 위험성 평가는 다음 물질들을 고려해야 한다.

- 근무지로 이동, 취급, 저장, 가공을 목적으로 사용된 것
- 공정이나 업무활동 또는 사고의 결과로 생산되거나 배출된 것
- 유지, 청소, 보수를 위해 사용되거나 발생한 것
- 마지막 공정과정에서 인근에 있는 다른 사업주의 근로자의 업무수행 중 발생한 것

확인된 모든 평가 단계가 실행에 옮겨지기 전 업무수행이 이루어진 경우가 있는데, 이러한 상황에는 환경조건이 확인되고 정당화되어야 하며 평가에 언급되어야 한다. 모든 단계가 완전히 이루어졌다면 평가를 검토하고 기록으로 남겨야 한다.

평가를 수행하는 가운데 한 명 이상의 사람이 포함되어 있는 곳은 의무이행자가 조직하고 자문하고 편집하고 품질을 보증하고 기록하고 의사전달하고 위험관리평가를 수행하고 효율성을 모니터링하고 평가를 검토하기 위한 담당자들을 지명해야 한다.

제6(2)(a)-(1)규정은 위험성 평가가 검사해야 할 부분에 대한 언급이다.

- 흡입, 섭취, 흡수, 피부접촉 감염(생물 농약)에 의한 물질의 노출로 인한 피해 잠재성
- 물질의 물리적 속성(액체, 가스, 안개, 매연, 먼지, 전염성 있는 지역)과 공기 중에 퍼지게 되는 가능성, 피부나 다른 신체 세포막에 접촉하는 방식
- 언제, 어떤 방식으로 노출이 발생하며 누가 감염되는지에 관한 세부사항
- 현존하는 통제방식의 효율성과 보호가 적절하게 이루어지지 않았을 경우 통제방식을 개선하기 위한 선택사항

위험평가는 근무(사용, 생산, 합성, 물이나 부산물, 공정, 사고, 긴급상황 중 누출) 중 발생하는 모든 유해물질(생물 농약, 질식성 물질)을 포함한 근무활동<sup>6)</sup>을 고려해야 한다. 또한, 근무지에서 하청업자가 맡은 작업으로 근무자들이 유해물질에 노출 될 가능성도 있다. 위험요소와 그외 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

- 물리적, 화학적, 생물학적 물질의 특징과 신체에 미치는 영향
- 물질의 발생 장소와 형태(먼지, 수증기, 안개, 매연), 사용한 것인지 생산된 것인지 여부, 발생량과 빈도

발암물질, 돌연변이 유발물질, 천식유발 물질로 의심받거나 여겨지는 물질에 대한 추가적인 검사를 요구할 때 의무이행자는 저독성물질로 교체해야 한다. 만약 이 부분이 합리적으로 실현가능하지 않는다면 적절한 절차, 교육, 지시와 감독이 합리적으로 실현 가능할 수 있도록 노출수준을 낮추도록 보장해야 한다(ALARP).<sup>7)</sup>

위험평가는 또한 위험물질로부터 노출된 사람을 고려해야 한다. 더 나아가 노출 유형과 노출 정

6) 이탤릭체 단어는 유해물질관리규정(COSHH)에 명시된 것이며 범주에 대한 설명이 있다. 이하 모든 이탤릭체 단어는 앞에서 언급한 바와 같다.

7) ALARP에 대해서 더 자세한 내용은 <http://www.hse.gov.uk/risk/theory/alarp.htm> 참조.

도 그리고 요소들도 고려 대상이다.

- 노출 측정, 가능한 모든 정보를 고려
- 생산된 물질의 공기 중 농도, 신체접촉 가능성, 업무를 위해 필요한 노력과 공기유과 공기량에 미치는 영향, 기술능력의 영향과 현재 잠재적 노출을 통제하는 업무시스템의 영향
- 통제의 정확성을 가늠하는 노출 측정과 유효한 표준 측정 비교
- 제6(2)(a)-(1)규정에서 노출을 인지하고 평가하는데 사용된 주요 사항

추가적으로 고려해야 하는 사항은 질병의 예측가능성을 포함한 잠재적으로 건강에 끼치는 영향(가능성 높음, 가능성 있음, 가능성 낮음, 가능성 없음), 질병이 발생했을 때 건강에 영향을 미치는 정도(심각, 주의, 약간 심각, 잠재적 심각), 질병의 수준(강도) 위험평가는 포괄적으로 이루어져야 하고 통제수단은 노출을 감소시키기 위해 엄격하게 이루어져야 한다. 이러한 경우는 발암물질과 같은 강한 독성을 갖는 물질이 포함된다. 통제수단은 아래 내용을 고려해야 할 필요성이 있다.

- 유해물질 교체나 공정설계통제(합리적으로 실현가능한 조건 아래)를 통한 노출 방지. 만약 노출방지가 실용적이지 않다면, 의무이행자는 적어도 하나의 유해물질을 교체함으로써 노출을 적절하게 통제해야 한다.
- 노출을 적절히 통제하는 조치에는 3가지 방법이 있음
  - 노출근원지와 근무자 사이의 노출경로 통제(통합 국소배기장치(LEV)로 봉쇄 또는 페루프 전달 및 견본추출, 휴대용 국소배기장치, 안전거리 유지)
  - 근무자 특정관리(개인용 보호구(PPE)와 교대를 통한 노출 시간 제한)
  - 행정관리(감독과 교육)
- Schedule 2A와 제 7 규정에 언급된 우수기준 원리 적용
- 인적문제는 통제에 영향을 끼치고 불필요한 노출을 초래할 수 있기에 중요함. 중요 사안들은 통제에 대한 자각, 작업량, 통제에 대한 상호작용, 용이한 사용방법. 의무이행자는 통제설계, 설치, 사용을 결정할 때 근무자들이 통제를 다룰 수 있는 방법을 고려해야 한다.
- 예상되는 위험을 최소화하거나 피하기 위해 채택된 방법에 대한 이유(발암물질이 사용되었을 때 실제로 교체되지 않은 이유 또는 LEV(국소배기장치)같은 기술통제보다 PPE(개인용보호구)가 사용된 이유

위험평가에서 검토되어야 할 다른 필요조건은 통제수단의 올바른 사용법, 효율적인 유지, 검토 및 실험이며, 필요할 경우 노출 감시와 건강 감시 또는 정보공개, 교육, 훈련, 사고와 긴급사항 대

처 능력, 평가 결과에 대해 근로자들이 정보를 받았는지를 검토해야 한다.

의무이행자가 위험평가를 수행하고 단계를 확인했다면, 모든 단계들을 작업이 착수되기 전 이행해야 한다. 단계를 이행하기 위해 의무이행자는 우선시행계획을 작성, 구체적으로 단계별로 필요한 사항 파악, 시행계획에 소요되는 기간, 계획의 각 단계를 이행하기 위한 구체적인 책임자 선정 등을 맡아야 한다. 유해물질관리(COSHH) 평가는 일반적인 위험평가 의무 중 일부이며, 산업보건안전 제3규정에 의해 의무이행자에게 주어진 의무이다. 해당 사항이 있을 경우, 의무이행자는 유해물질관리(COSHH) 평가와 위험물질과 폭발성 대기 규정 2002(DSEAR)의 제5규정을 결합할 수 있다. 이러한 규정들 중 하나의 조치가 이루어지면 의무이행자는 근거규정에 부합하는 적합하고 충분한 평가를 확인해야 한다.

## (2) 위험성 평가 기록

의무이행자는 위험평가를 수행해야 하고 5명 이상의 근로자들은 추가적으로 주요 결과를 기록해야 한다. 주요결과는 위험요소와 업무 중 보호조치에 대한 진술이 드러나야 한다. 의무이행자는 본 결과를 적합하고 충분한 평가가 이루어진 증거로 사용할 수 있으며, 업무와 관련한 모든 요소가 체계적으로 검토되었으며, 위험요소를 방지하기 위한 측정, 적절한 노출 통제가 유지되었다는 것을 증거로 사용할 수 있다. 위험평가 기록은 다른 문서를 참고할 수 있으며, 보호와 절차 기록은 안전관련 대표나 검사자가 검토와 검사를 하는 동안 쉽게 접근할 수 있도록 서면 또는 전자 기록으로 남는다. 의무이행자가 기록 해야 하는 정보는 업무 중 위험도에 비례한다.

## (3) 위험성 평가 검토

위험성 평가 검토는 평가가 더 이상 유효하지 않다고 판명났을 때 즉시 이루어져야 한다. 검토가 필요한 상황은 다음과 같다.

- 노출 감시, 건강 감시 또는 기술통제의 검토와 검사 결과 통제 효율성의 저하가 확인되었을 때
- 통제수단의 결점에 대한 보고나 불만이 제기 되었을 때
- 통제효율성에 영향을 미치는 노출과 환경조건의 변화 시(건강효과에 대한 새로운 정보, 생산성 증가, 유해물질 변화, 통제능력 개선, 시설물 변형, 예민한 근로자 확인, 보건감독과 노출감시 부분의 통제 효율성 상실, 공정과정에 경험이 없는 새로운 근로자)



### 3) 유해물질관리(COSHH) 제7규정

의무이행자의 우선적 의무는 모든 가능한 유해물질의 노출을 방지하는 것이다. 노출 방지는 PPE(개인보호장비)보다 측정에 의해 이루어져야 하고, 유해물질 생산이나 사용을 없애는 것이 필요사항에 가장 부합하는 방법이다. 그러나 유해물질 생산과 사용을 완전히 없애는 것은 불가능할 수도 있다. 따라서 같은 물질이나 다른 공정과정을 거친 저유해성 물질의 대체이용에 대한 고찰이 필요하다. 이 결정은 잠재이익에 반하는 새로운 위험성을 고려해서 노출 경로에 대한 방지가 필요하다. 유해물질 노출방지가 합리적으로 실현 가능하지 않은 환경에서 의무이행자는(업무에 적합하다면) 제7(3)규정에 명시된 우선순위 조치, 제7(4)규정에 명시된 특별조치, Schedule 2A에 명시된 선행원리, 제7(7)(b)규정에 따른 작업장노출기준(WEL), 제7(7)(c)규정에 언급된 물질들의 노출을 합리적으로 가능한 낮게 감소시키는 부분을 적용해야 한다.

#### (1) 발암물질과 돌연변이 유발물질 노출 통제

의무이행자의 목적은 발암과 돌연변이 유발 물질을 방지하는 것이다. 이러한 물질은 의무이행자가 무해성 또는 저해성 물질을 사용할 수 있을 때까지 이용되거나 공정이 진행되어서는 안 된다. 만약 합리적으로 실현 가능하지 않다면 의무이행자는 제7(5)규정의 통합조치와 제7(3)규정의 적합한 통제를 이용해야 한다. 수행은 합리적으로 실현 가능하게 공정과정 폐쇄 성공 및 실패 여부와 관련 없이 이루어져야 하며, 체계조작은 제7(5)(a)규정과 측정은 제7(5)(b)-(e)규정에 의거하여 의무적으로 이루어져야 한다.

#### (2) 작업장 노출제한이 지정된 발암물질과 돌연변이 유발 물질, 직업성 천식 물질과 할당된 작업장 노출기준(WEL)<sup>8)</sup>

심각한 신체 영향을 끼치는 노출에 대한 통제에는 높은 기준이 적용된다. 의무이행자가 작업장 노출기준(WEL) 아래로 감소시켜야 하는 노출 범위는 노출감소 조치 과정에서 비용과 노력에도 불구하고 발생하는 물질의 위험도에 달려있다. 의무이행자는 이익에 반하게 되면, 노출에 대한 지

8) 작업장 노출기준(WEL)은 근로자가 흡입하는 노출되는 공기 중 물질의 최대 허용 농도를 뜻한다. WEL은 공기 중 유해물질 농도와 사람에게 특정 시간에 평균적으로 허용된 농도(TWA)를 나타낸다. Web version: EH40/2005 Workplace exposure limits: Containing the list of workplace exposure limits for use with the Control of Substances Hazardous to Health Regulations (as amended), <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/eh40.pdf>.

속적 비용의 감소가 균형이 맞지 않게 될 때까지 통제수단의 개선을 통해 ALARP 노출을 지속적으로 감소시켜야 한다. 제7(7)(c)규정의 필요조건에 부합하기 위해 의무이행자는 제10규정에 따른 노출감시 프로그램이나 노출수준이 작업장노출기준(WEL)을 초과하지 않는다는 것을 증명하는 제6규정에 따른 위험평가가 필요할 수도 있다.

#### 4) 유해물질관리 제8,9규정

##### (1) 통제수단 이용 등

의무이행자는 통제수단이 적절히 이용되고 적용되고 있으며 다른 작업절차나 부적절한 사용에 의해 효율성이 떨어지지 않는다는 것을 보증하는 절차를 수립해야 한다. 절차내용에는 적절한 시간적 간격을 두고 육안 점검과 관찰이 포함되어야 하며 또한 개인보호장비(PPE)가 한 개 이상 사용되고 보호장비가 적합한지, 보증 장비가 근무지 목적에 맞고 통제 효율성을 위한 감시시스템운영이 잘 되는지 고용원을 감독하고, 필요 시 즉각적인 개선이 이루어지는지 여부가 포함되어야 한다.

##### (2) 통제수단의 유지, 검토 및 점검

통제수단의 의미에는 흔히 업무절차가 포함된다. 유지, 검토와 검사는 유능한 책임자<sup>9)</sup>에 의해 이루어져야 한다. 기술통제수단은 통제노출 검토와 검사에 의해 이루어져야 하며, 적합하고 분명한 간격을 두고 이용되어야 한다. 의무이행자는 기술 통제 설치 시 정확한 기술적 성능이 다른 통제수단과 결합되어 있으며, 적절한 통제를 제공하고 있다는 것을 확인해야 한다. 이러한 초기 정보는 차후의 일반 검토와 검사의 기준을 제시한다.

검토와 검사의 빈도수는 사용중인 기술통제 종류, 기술통제 실패 및 하락 또는 실패 및 하락세가 드러날 시 위험도와 연관이 있다. 빈도수는 기술통제 수명에 따라 증가할 수 있으며, 공장이나 공정과정에서 변화가 있을 경우 재검토 또는 재평가가 받을 필요가 있다. 국소배기장치(LEV)<sup>10)</sup>의 검사와 검토 빈도수는 제9(2)(a)규정과 Schedule 4에 명시되어 있다. 통제수단 준비는 위험평가의 지시를 받아야 한다. 또한 의무이행자는 각 검토와 검사 시 적합한 기록을 유지해야 한다. 호

9) 유능한 책임자란 적합한 지식, 교육, 검사 경험, 기술을 지닌 자를 의미한다. MHSW 제7규정과 COSHH 제12(4)규정 참조.

10) 철저한 검사와 테스트 기록에 대한 추가적인 정보는 LEV 웹사이트([www.hse.gov.uk/lev/](http://www.hse.gov.uk/lev/))에서 확인할 수 있음.

흡방호장비(RPE), 유지, 검토와 검사는 제조업자의 지시에 따라 이루어져야 하고, 만약 호흡방호 장비(RPE)가 처리 되지 않을 시에는 검토와 검사 빈도수가 적절한 시간적 간격을 두고 활용되어야 한다. 의무이행자는 개인보호장비(PPE)를 위한 창고를 마련해 미사용 시 안전하게 보관할 수 있도록 해야 한다.

### 5) 유해물질관리 제10규정

노출감시는 제10(1)규정의 목적에 의해 모든 방법(섭취, 흡입, 피부접촉)을 통한 유해물질 노출 정도를 측정하기 위해 적합한 기술사용이라 해석된다. 다음의 경우 노출 모니터링은 필요하다.

- 제6(1)규정의 위험평가는 실지감시활동이 위험성에 대한 유효 판단을 위해 필요한 것이라 입증하고 있다.
- 통제수단의 실패와 저하는 독성과 잠재 노출 정도에 의해 심각한 신체 영향을 초래할 수 있다.
- 자기부과 노출기준(self-imposed exposure standard)이나 작업장 노출기준(WEL)을 초과하지 않기 위해 측정은 필요하다.
- 적절한 노출통제가 유지되지 않도록 영향을 미치는 조건 변화
- 제7규정에 따라 모든 통제수단의 효율성에 대한 추가적 확인이 필요함

다음의 경우 노출 모니터링은 필요하지 않다.

- 견본 추출, 분석 정량화 기술이 존재하지 않거나 만들어지지 않을 경우
- 의무이행자는 제7규정에 맞춰 노출이 적절하게 통제 되었다는 것을 확인하기 위한 대체 평가 방법을 입증할 수 있다. 대체 방법으로는 다음의 내용이 있다.
  - 광산란 기술, 연관, 공기속도측정기
  - 혼합물과 물질의 노출을 평가하기 위한 한 개 이상의 대리측정 사용
  - 공정이 폐쇄되었는지 혹은 적절한 통제 아래 지속적인 공정이 이루어지는지의 여부 또는 위 반사항이 고정된 감시 위치에서 적절한 경보장치에 의해 감시되었을 시

제10규정에 따라 감시 빈도수는 일정한 간격을 뒤야 한다.(제10(3)(a)규정 참고) 빈도수를 결정하기 위해 의무이행자는 다음 사항을 고려해야 한다.

- 위험평가(제6(1)규정)가 빈도수를 권장하는지 여부
- 공정과정 통제의 일부로 설치한 고정감시가 공기 중 노출 정보를 제공 할 수 있는지 여부

- 근무자 행동과 이동, 노출통제에 실패한 공장과 같은 요인들의 영향
- 근무지에서 사용되는 물질들이 신체 영향에 미치는 잠재적 영향
- 저빈도 활동에 대한 평가 필요
- Schedule 5 명단에 있는 물질과 공정과정에 대한 최소 빈도수 감시

## 6) 유해물질관리 제12규정

제12(2)규정에 명시된 부분의 추가로 건강감시 목적 상 정부가 제공 될 필요가 있으며 건강감시에 해당되는 근무자의 의무, 위생시설 사용에 허가된 절차, 평가 검토로 인한 관련정보, 제 13규정에 따른 사고나 긴급상황에 대처하는 절차가 포함된다. 의무이행자는 관련정보와 교육문서를 읽고 이해하기 쉽게 요약하기 위한 선정을 할 수 있다. 제12(2)(a)(iv)규정의 다른 법 조항들은 근로자들이 노출되기 쉬운 유해물질에 직접적으로 적용된다. 화학물질관리규정(REACH)과 위험물질과 폭발성 대기에 관한 규정(DSEAR)은 화염, 산화, 폭발 특성을 지니고 있는 물질에 대한 규정이다. 근무유형이나 방식에 주요한 변화가 있을 시 정보, 교육, 훈련, 검토, 갱신이 이루어져야 한다. 주요 변화로는 사용되거나 생산되는 물질의 양, 새로운 통제 수단, 근무지에 사용되는 새로운 물질, 특정 공정과정의 자동화가 포함된다.

교육과 훈련은 유해물질의 노출로부터 타인과 근무자의 안전을 위해 제공되어야 한다. 교육은 근무자들이 인지하도록 충분하고 적합하게 이루어져야 한다.

- 통제수단을 사용하는 방법과 시기
- 근무 방식 정의
- 개인보호장비(PPE)와 자원계획 및 평가(RPE) 사용법
- 청소, 저장, 처분은 절차에 따라야 하며 필요한 이유와 수행해야 할 시기
- 긴급상황 시 절차

## 7) 유해물질관리(COSHH) 제13규정

의무이행자는 근무지에서 유해물질의 종류와 양이 개별적 또는 점증적으로 적은 위험성을 초래할 경우, 산업보건안전(MHSW) 제8규정에 명시된 일반긴급절차 범위를 확대할 필요가 없다. 또한 현존하는 통제수단과 긴급상황 준비가 인체위험을 방지통제하고 있고 신속하게 정상 상태로

회복시키는 절차가 포함된다. 위에 언급된 상황이 적용되지 않는다면, 의무이행자는 유해물질관리(COSHH) 제13규정에 따라 긴급절차를 확대해야 한다.

위험성이 매우 높은 상황에 대처하기 위한 긴급절차로는 다음의 내용이 있다.

- 유해물질 확인 · 저장, 사용 공정과정, 생산위치 파악과 평일 생산량 측정
- 발생 가능한 사고와 긴급상황 인지와 위험도 측정
- 일반절차로 대처 할 수 없는 긴급상황에 대한 특별조치와 상황을 완화시키는 단계
- 사고 발생 시 안전장비와 개인보호장비(PPE)이용과 보관위치 및 사용권한자 파악
- 사고에 대처할 수 있는 응급처치 시설과 시설위치 및 근무지에 미치는 영향
- 사고관리에 지명된 사람의 역할, 의무, 권한과 사고 발생 시 개개인의 특별의무
- 근무자가 따라야 할 절차
- 사고 발생 시 오염되거나 손상을 입을 수 있는 유해물질의 안전한 처분 절차
- 일반 안전 대비훈련

사고로 인해 발암물질, 돌연변이 유발물질 혹은 증감제가 방출될 경우, 의무이행자는 제13규정에 따라 발암물질과 돌연변이 물질로 노출을 보호하는 개인보호장비(PPE)와 RPE를 제공해야 한다.

### III. 결론

의무이행자에게 주어진 의무는 유해화학물질의 위험성을 합리적으로 실현 가능한 낮게 보장하는 것이다. 사람들에게 위험도가 합리적으로 실현 가능하게 낮은지 판단할 때 의무자의 실제적이고 의무적 행동과 근거 선례의 비교가 이루어진다. 이 경우 ‘근거’의 의미는 의무이행자의 행동과 관련 위험에 적합해야 하며 현재 시점에서 적용 가능한 것이어야 한다. 선례가 모든 관련 위험을 다루는 것은 불가능 하지만, 안전조치에 대한 투자나 유해물질들은 안전지침체계의 규제를 받고 있다. 이러한 경우 위험을 평가하기에 정보가 부족했던 초기 단계에서 다른 선택사항을 선별할 때 어려운 상황이 생긴다. 다양한 관례가 존재하며 이 중 어떠한 관례가 선례가 되는지는 논쟁거리가 될 것이다. 이러한 경우 의무이행자의 의도는 동의된 근거 선례와 선 원리의 조합으로 검토되어야 한다. 이 과정은 사회적인 요소를 고려해야 할 수도 있다.

그러나 상호 기능하는 기존의 우수한 선례 덕분에 새 시설이나 장비가 위험 수준을 초과하지는 않을 것이라 예상된다. 이 진술은 초과근무 기준의 개선을 위한 일반적인 기대를 반영하며, 그러한 이유로 근거 선례는 검토 아래 유지되고 높은 기준이 성공적으로 반영될 수 있는 것이다.

무엇보다도 예방이 매우 중요하다. 유해물질을 다룰 때 첫 단계인 예방은 사용 가능하고 안전한 대안이 존재하는지 확인하는 것이다. 그 이후에 통제 계층과 선행 원리가 적용될 수 있다. 의무 이행자는 제한된 규정을 지키기 보다 선행원리의 체계적인 적용을 통해 노출통제 개선에 집중해야 한다. 만약 원리가 적용된다면, 제한된 규정을 초과해서는 안 된다. 유해화학물질을 관리 및 방지하기 위해서 의무이행자는 위험을 평가하고 필요한 예방책을 결정하며 노출을 적절히 통제, 통제수단의 이용, 적절한 건강감시 이행(필요할 경우), 사고 대처를 위한 계획과 절차 마련, 의무이행자(고용인, 하청업자, 계약자)가 정보를 받고, 교육 받고, 감독하고 있다는 것을 보증해야 한다.

허 서 희

(법무법인 인앤인, 영국 변호사)

## 참고문헌

- Asbestos Liaison Group (ALG), Suitable and Sufficient Plans of Work, ALG Memo 04/12, 2012, <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/committees/alg/memo0412.pdf>.
- Asbestos Licensing Unit. Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (as amended in 2004), [http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/ocs/200-299/273\\_20/](http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/ocs/200-299/273_20/).
- Health and Safety Executive, Control of Substances Hazardous to Health, 2013, <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/15.pdf>.
- \_\_\_\_\_, EH40/2005 Workplace exposure limits: Containing the list of workplace exposure limits for use with the Control of Substances Hazardous to Health Regulations (as amended), <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/eh40.pdf>.
- \_\_\_\_\_, COSHH and Current Practice: Improving the Usefulness of Guidance for Dutyholders, 2009, <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr737.pdf>.
- \_\_\_\_\_, Monitoring Strategies for Toxic Substances, <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg173.pdf>.
- \_\_\_\_\_, COSHH: A Brief Guide to the Regulations, <http://www.materials.ox.ac.uk/uploads/file/COSHHRegulations.pdf>.
- \_\_\_\_\_, ALARP Suite of Guidance, <http://www.hse.gov.uk/risk/theory/alarp.htm>.
- \_\_\_\_\_, Local Exhaust Ventilation (LEV) workplace fume and dust extraction, [www.hse.gov.uk/lev](http://www.hse.gov.uk/lev).

## 부록 1: 적합과 충분(Suitable and Sufficient)<sup>11)</sup>

계획의 정확한 방식을 모두 규범 하는 것은 불가능하다. 모든 독자가 이행될 통제수단과 근무 특성을 가능한 신속히 파악해야 한다. (a) 적절하고 충분한 계획은 도표나 그림이 효과적이며, (b) 명확하게 설계되고, (c) 포괄적인 내용은 피해야 한다. 계획은 다음 사항을 포함한다.

### (1) 계약 세부내용과 업무범위

근무지, 근무시간 및 일지, 계약 세부내용, 감독자, 고객, 분석가, 설문조사 내용, 주요 계약자와 동업자, 계약 담당 선임매니저.

업무 범위는 팀의 역할과 제한 사항 그리고 어떤 석면(물질)이 제거되고 어떻게 제거되었는지 명확히 설명해야 한다.

### (2) 장비, 물질 및 통제

예시) (a) 부지와 공기 폐색의 정확한 장소와 범위, 세부적인 공기 관리 방법. 연기 검사 준비, (b) 노선 위치와 관련 제한 구역, (c) 설명서와 노출방지 장비 위치: RPE/PPE, DCUs, H-Vacs, NPUs, CCTV/영상 패널, 습식 스트리핑 장비, 수공구, 스프레이, 젤, 울타리/보호벽, 신호(표지), (d) 물과 전력공급 접근과 위치 그리고 DCU 배수시설, (e) 예상 폐기량과 포장, 저장, 이동, (f) 복지시설 위치와 접근.

### (3) 관련 근무지 상세 정보

예시) (a) 명확한 의무와 제3자 집단(거주자, 사무실 직원, 타 계약자, 타 자격증 소유자)과의 의사 소통 체계. 적절한 선 계획은 타인이 자격증 소유자에게 부정적인 영향을 끼치지 못하게 보증한다. (b) 긴급상황 준비와 절차, (c) 다른 주요 위험(통제방법 포함).

11) 적합하고 충분한 형식과 내용은 Health and Safety Executive에서 제공하고 있다. website:<http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/committees/alg/memo0412.pdf>.

#### (4) 근무 방식

이 부분이 노출과 확산을 최소화 하는 계획의 핵심부분이다.

예시) (a) 노출과 확산을 감소하기 위해 적용되는 특정장소 근무 연속과 실제 방식에 대한 설명, (b) 근무 방식은 방문 매니저(타인)가 준수와 이행을 측정할 수 있을 정도로 세부적이어야 한다. 또한 비 석면 요인(non-asbestos factors)(높은 위치, 한정된 공간, 전력기구가 있는 곳에서 근무)을 반영한다.

#### (5) 운영관리

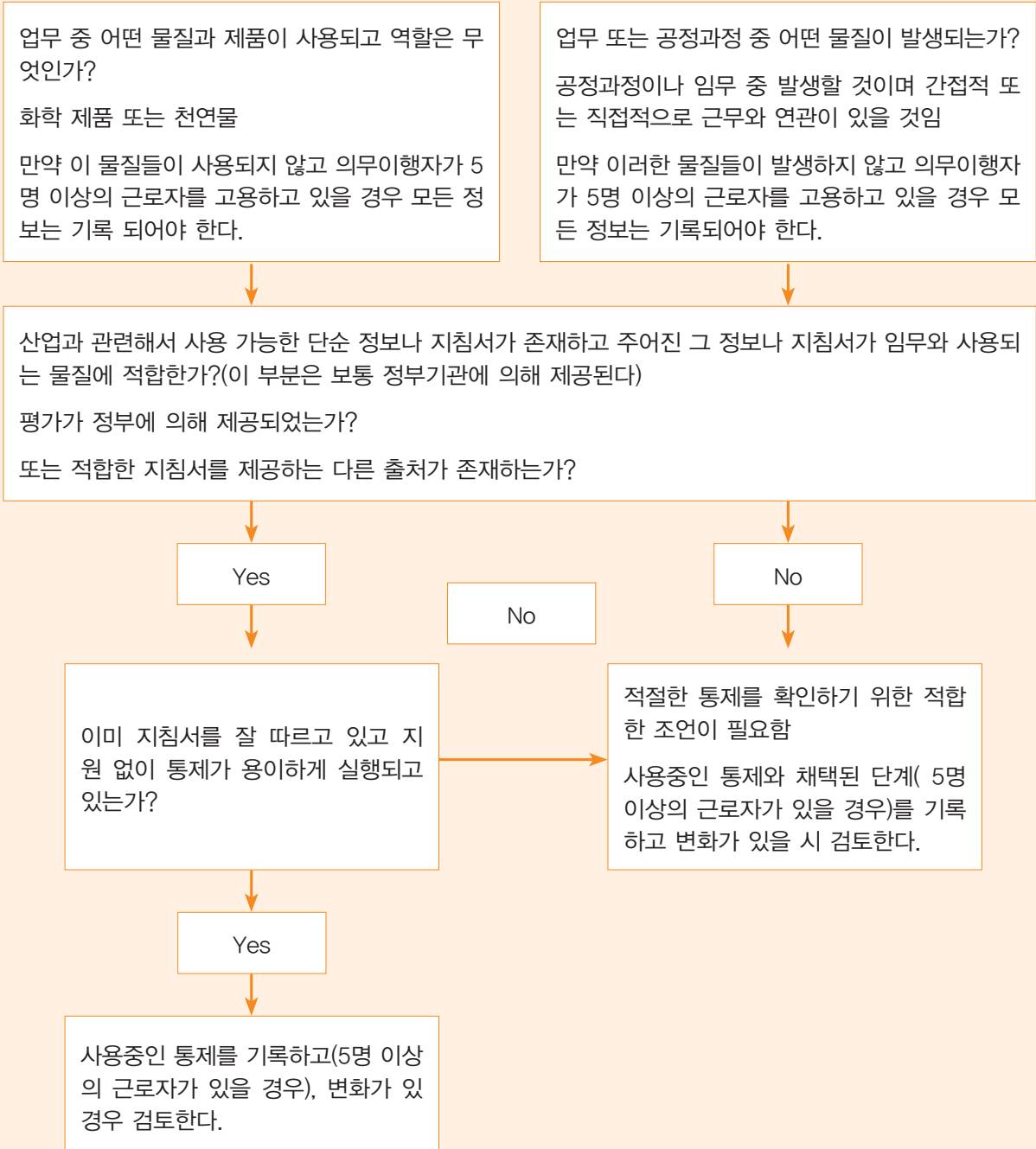
계획은 관리방식이며 근무지 팀에게 가이드 라인으로써 명확해야 하며 자격증 보유자가 감독자/매니저에게 근무방식에 대해 어떻게 기대하는지 확인해야 한다. 예를 들어, 계획은 근무 시간 동안 ‘필수 확인점’을 구체화 하고 선임 관리는 성공적으로 이루어진 부분을 시각적 증거인 이메일을 요구한다.

타 관리는 다음 사항을 포함한다. (a) 대기오염 감시장치/환경 재감시(예상되는 노출에 대한 관련 정보), (b) 독립적 4 제거 단계 제공 준비, (c) 기존 계획에서 피할 수 없는 변화 대처 능력 향상.



## 부록 2: 적절한 통제(Adequate Control)

아래 도표는 적절통제에 대해 설명하고 있다.



출처: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l5.pdf>.

부록 3: 유해물질관리 제7규정의 시행조치(Enforcement Action under COSHH Regulation 7)

물질 종류	작업장 노출기준(WEL) 없을 경우	작업장 노출기준(WEL) 있을 경우	작업장 노출 기준(OEL)이 존재했으나 사라짐	최소장비목록(MEL)과 작업장 노출기준(WEL)
유의해야 할 점	<p>심각한 유해물질이 이 그룹에 속함</p> <p>선행원리 적용(PGP)</p> <p>의무이행자에 의해 다른 벤치마크가 이루어져야 함</p>	<p>선행원리 적용(PGP)</p> <p>작업장 노출기준을 초과했다면 하나 이상의 선행원리가 적절히 적용되지 않은 것임</p>	<p>기준을 준수하기 보다 선행원리(PGP) 적용에 초점을 맞췄음</p> <p>의무이행자는 근거가 충분한 노출 벤치마크를 적용할 수 있음</p>	<p>천식, 발암물질, 돌연변이(ACM) 물질은 합리적 실행가능한 낮은 수치로 노출통제되어야 함</p> <p>ACM이 아닌 최소목록 장비(MEL)가 적용되는 물질의 노출은 건강위험에 비례 측정하여 통제되어야 함</p>

출처: [http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/ocs/200-299/273\\_20/](http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/ocs/200-299/273_20/).

### 부록 4: 위험성 감시(Monitoring Risk)

분리(고립)된 감시는 노출 수준과 필요 통제수단에 효과적으로 부합한다고 판단 내리기 충분하지 않다. 그외 필수 정보는 '핵심 정보'로 간주한다. 감시를 수행 할 때의 정보 수집은 노출 정도와 통제의 적절성에 대한 최종적인 결정을 내리게 도와준다.

아래 정보 목록들은 노출감시를 수행할 때 알아야 할 내용이다.

#### 〈핵심 정보〉

주요 목록	정보 요소
부지	부지의 정확한 명칭과 주소 그리고 업무 종류 포함
근무지	부서, 업무 그리고 업무 과정에 대한 정보 제공
근로자 활동	근로자(아이디 번호, 성별, 직종, 직책, 임무)에 대한 세부내용 포함
제품	근로자들이 사용하는 제품 이름
화학 약품	감시해야 할 물질. 화학성분 확인 번호(CAS 또는 EINECS 번호)을 안다면 메모할 수 있음 현재 WEL이나 타 기준 또한 메모 가능
노출 관련 수식어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감시결과를 해석 할 때 가장 중요한 요인 사업주는 근로자의 노출에 영향을 주는 요인들을 메모할 수 있음</li> <li>• 온 종일 노출이 지속 되는가 혹은 일시적인 주기로 발생하는가? 어떠한 통제 종류를 사용하는가?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국소배기/전체환기</li> <li>- 공정과정과 근로자 사이의 거리 최대화</li> <li>- 공정과정 중 소요되는 시간 최소화</li> <li>- 호흡 용 마스크 사용</li> </ul> </li> <li>• 근로자가 일 하는 장소                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부/내부</li> <li>- 개방된 공간/밀폐된 공간</li> </ul> </li> </ul>
측정 전략	조사과정 중 사용 했던 전략 메모(최악의 경우였는지 혹은 대표적인 사례였는지)
측정 절차	감시 수행 중 사용한 절차 묘사(견본 종류와 노출/감시 지속 기간)
결과	견본 결과의 세부 내용, TWA 결과와 구성단위
참조	보고서 참고 번호, 조사를 실시한 근로자 이름과 날짜 기입

출처: <http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg173.pdf>.