

GHS, “화학물질 분류와 표시, 전세계가 하나로”(II)

한국산업안전공단 화학물질안전보건센터/ 양 정 선

GHS 적용방법-Building Block Approach

유해위험성 분류의 GHS적용에 있어 벽돌 쌓기 접근방법(Building Block Approach)에 의해, 각 국은 각 부문별 어떠한 부분을 적용시킬지를 자유롭게 결정할 수 있게 되었다. 그러나 적용 범위는 일관성을 가져야 한다. 예를 들면, 어느 부문에서 화학물질의 발암성을 대상으로 한다면, 발암성에 대한 통일된 분류 체계와 표시 항목을 따라야 한다.

예를 들어 운송 부문에서는 급성 건강 영향과 물리화학적 위험성에 중점을 두고 있는데 운송으로 일어날 수 있는 노출의 형태를 고려한 만성 영향에 대해서는 GHS를 적용하지 않는다. 이와 같이 특정 국가나 기관이 GHS 도입 시 반드시 GHS의 전체적인 building block을 채용할 필요는 없다.

마찬가지로 물리화학적 위험성은 작업장이나 운송 부문에서 중요하지만, 소비자의

경우 그 제품용도의 형태에 따라서는 물리화학적 위험성에 대해 알 필요가 없을 것이다. 이와 같이 GHS 대상에 따라 building block 선정 범위가 달라질 수 있으며, 유해성에 대한 판정 기준 및 요건과 일치하기만 하면, building block 선정 범위가 달라진다 해도 GHS의 적절한 시행으로 간주된다. 수출업자는 수입국의 GHS 실시 요건을 준수할 필요가 있지만, 최종적으로는 세계적인 GHS 도입으로 완전히 조화되는 것이 바람직하다.

운송부문의 GHS에서는 위험물 용기에는 급성 독성, 물리화학적 위험성, 환경 유해성을 나타내는 그림문자가 기재될 것이다. 다른 부문의 근로자와 마찬가지로, 운송 부문의 근로자도 정보전달에 관한 교육이 매우 중요하다. 신호어나 유해·위험 문구 등은 운송 부문에는 채용되지 않을 것으로 생각된다.

작업장에서의 GHS에서는 경고표지 및 MSDS를 포함한 모든 GHS 요소가 채용된다. 특히 작업장 근로자의 경우 효과적인 정보 전달을 위하여 근로자 교육이 강조된다. 소비자 부문의 GHS에서는 표지가 GHS 적용의 중심이 될 것이다. 이와 같이 적용 부문에 따라 전체 GHS에서 해당 부문에 필요한 building block을 설정하여 운용할 수 있다.

국내 통일된 building block의 선정을 위하여 정부합동 GHS 추진위원회에서는 수차례의 논의를 거쳐 국내 통일된 building block에 합의 하였으며, 이를 반영하여 2008. 1. 노동부 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」고시가 개정되었다.

표1. 주요 국가의 빌딩블록 비교

① 물리적 위험성

물리적 위험성	UN, 일본 GHS	유럽연합 GHS	우리나라 GHS
폭발성 물질	불안정한 폭발성 물질 등급 1.1~1.6	불안정한 폭발성 물질 등급 1.1~1.6	불안정한 폭발성 물질 등급 1.1~1.6
인화성 가스	구분 1~2	구분 1~2	구분 1 [†]
인화성 에어로졸	구분 1~2	구분 1~2	구분 1~2
산화성 가스	구분 1	구분 1	구분 1
고압가스	압축가스 액화가스 냉동액화가스 용해가스	압축가스 액화가스 냉동액화가스 용해가스	압축가스 액화가스 냉동액화가스 용해가스
인화성 액체	구분 1~4	구분 1~3	구분 1~3
인화성 고체	구분 1~2	구분 1~2	구분 1~2
자기반응성 물질	형식 A~G	형식 A~G	형식 A~G
자연발화성 액체	구분 1	구분 1	구분 1
자연발화성 고체	구분 1	구분 1	구분 1
자기발열성 물질	구분 1~2	구분 1~2	구분 1~2
물반응성 물질	구분 1~3	구분 1~3	구분 1~3
산화성 액체	구분 1~3	구분 1~3	구분 1~3
산화성 고체	구분 1~3	구분 1~3	구분 1~3
유기과산화물	형식 A~G	형식 A~G	형식 A~G
금속부식성 물질	구분 1	구분 1	구분 1

② 건강 유해성

건강 유해성	UN, 일본 GHS	유럽연합 GHS	우리나라 GHS
급성독성	구분 1~5	구분 1~4	구분 1~4
피부부식성 또는 자극성	구분 1(1A~1C)/구분 2~3	구분 1(1A~1C)/구분 2	구분 1~2
심한 눈 손상 또는 자극성	구분 1/구분 2(2A~2B)	구분 1/구분 2(2A)	구분 1/구분 2A
호흡기 과민성	구분 1	구분 1	구분 1
피부 과민성	구분 1	구분 1	구분 1
발암성	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2
생식세포 변이원성	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2
생식독성	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2	구분 1(1A~1B)/구분 2
특정 표적장기 독성(1회 노출)	구분 1~3	구분 1~3	구분 1~3
특정 표적장기 독성(반복 노출)	구분 1~2	구분 1~2	구분 1~2
흡인유해성	구분 1~2	구분 1	구분 1~2

③ 환경 유해성

환경 유해성	UN, 일본 GHS	유럽연합 GHS	우리나라 GHS
급성 수생환경유해성	구분 1 ~ 구분 3	구분 1	구분 1
만성 수생환경유해성	구분 1 ~ 4	구분 1 ~ 4	구분 1 ~ 4

GHS에 의해 달라지는 것들

2008년 1월 개정된 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」(노동부고시, 2008. 1. 10)에 의하면 GHS 시행으로 인해 1) 화학물질의 분류기준, 2) 경고표지, 3) 물질안전보건자료 등의 표시 양식이 달라지게 된다. 각 달라지는 세부 사항에 관해서는 다음호에 실기로 하고 여기서는 간략한 개요만 소개한다.

가. 분류기준

2008년 1월 개정된 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」(노동부고시 개정 2008. 1. 10)에 의하면 현재 16가지로 분류되던 화학물질의 유해·위험성은 물리적 위험성 16(42세부 구분), 건강유해성 10(20세부 구분), 환경유해성 1(3세부 구분)로 유해위험성에 따른 분류 기준이 세분화되었으며 특히 혼합물의 분류에 있어서도 1% 규칙(예를 들면 고독성물질이 1% 이상인 물질은 고독성물질로 분류한다. 발암성

물질은 0.1% 규칙을 적용한다)만 적용되던 방식을 화학물질의 본질적인 유해위험성을 반영할 수 있도록 개선하였다.

나. 경고표지

GHS에서의 경고표지는 새로운 형태의 그림문자를 사용하고 신호어와 표준화된 유해 위험 문구, 공급자 정보 등이 추가되었다.

노동부고시 (2008. 1. 10)에 의한 경고표지의 기재 항목별 작성기준은 다음과 같다.

- 1) 명칭: 화학물질 또는 제품명을 기재하도록 되어있으며 기재하는 명칭은 MSDS상의 제품명과 일치하여야 한다.
- 2) 그림문자: 고시에 규정된 우선순위에 의하여 유해·위험의 내용을 나타내는 그림문자를 표시하도록 되어있으며, 4가지 이상의 유해·위험성 분류에 해당되는 경우 유해·위험의 우선순위별로 4가지의 그림문자만을 표시할 수 있다.

- 3) 신호어: 유해·위험의 심각성 정도에 따라 “위험” 또는 “경고”의 해당 문구를 기재한다.
- 4) 유해·위험 문구: 화학물질의 분류에 따라 유해·위험의 내용을 나타내는 해당 문구를 기재한다.
- 5) 예방조치 문구: 화학물질 노출 또는 부적절한 저장·취급 등으로 인한 유해·위험을 방지하기 위하여 예방, 대응, 저장 및 폐기에 관한 주요 유의사항을 알리는 해당 문구를 모두 기재한다. 단, 4가지 이상의 유해·위험성 분류에 해당되는 경우에는 유해·위험의 우선 순위 별로 4가지 분류의 예방조치 문구만을 기재한다.
- 6) 공급자 정보: 화학물질 또는 제품의 제조자 또는 공급자의 이름, 주소 및 전화번호 등을 기재한다.

이전의 노란색 바탕의 직사각형에서 적색 테두리의 정사각모꼴로 바뀌었다. 심벌은 만



기존 및 2008년 7월 1일부터 바뀌는 GHS에 의한 경고표지의 예

성 유해성을 나타내는 “건강유해성”이 새롭게 만들어졌으며, 고압가스를 나타내는 “가스실린더”가 추가되었다. 그림문자의 크기는 경고표지 면적의 1/20 이상으로 변경되어 크기가 반으로 줄어든 것처럼 보이지만 이는 그림문자가 직사각형에서 정 마름모꼴로 바뀐 것을 보정하기 위한 것으로 실질적으로는 이전과 같은 면적을 차지한다. 다만, 그림문자가 최대 4개까지 허용됨에 따라 그림문자가 4개일 경우에는 특별히 경고표지 면적의 1/40 이상으로 할 수 있도록 하여, 경고표지의 배치에 있어 균형을 유지할 수 있도록 하였다. 「화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준」(노동부고시 개정 2008. 1. 10)

다. 물질안전보건자료(MSDS)

MSDS 작성의 주체는 물리적 위험성, 건강유해성 및 환경유해성 물질 또는 함유한 제제를 제조, 수입, 사용, 운반 또는 저장하고자 하는 사업주, 사용, 운반 또는 저장하고자 하는 사업주가 제조업자 또는 수입업자

로부터 물질안전보건자료를 입수한 경우에는 물질안전보건자료를 작성한 것으로 본다. 단, 수출하기 위하여 저장 또는 운반 중에 있는 화학물질 또는 제제는 예외로 한다.

2008년 개정 고시에서는 MSDS의 전산비치를 허용하고 있다. 즉, 물질안전보건자료가 저장된 전용의 전산장비를 취급 근로자가 작업 중 쉽게 접근할 수 있는 장소에 설치 가동하고 취급 근로자에게 확인 방법(프로그램 작동 방법, 제품명 입력 및 물질안전보건자료 확인 방법 등)을 교육한 경우에는 이를 게시 또는 비치한 것으로 인정한다는 조항이 포함되었다. (노동부 고시 2008-1호 제15조)

GHS에 의한 MSDS는 16항목으로 구성되어 있으며 기존의 2번, 구성성분의 명칭 및 함유량과 3번, 위험·유해성 정보 항목의 순서가 바뀌었고 14번 운송에 필요한 정보에 해양오염자료의 유무를 기재하도록 하였다. 또한 16. 기타 참고사항에 MSDS작성에 사용한 문헌자료와 자료출처를 명시하도록 하였다.

기존 및 GHS에 의한 MSDS 구성요소

기존 시스템	GHS
1. 화학제품과 회사에 관한 정보	1. 화학제품과 회사에 관한 정보 (UN PSN 등)
2. 구성성분의 명칭 및 함유량	2. 위험·유해성 정보 (경고표지 요소 제공)
3. 위험·유해성 정보	3. 구성성분의 명칭 및 함유량
14. 운송에 필요한 정보	14. 운송에 필요한 정보 (해양오염자료의 유무)
16. 기타 참고사항	16. 기타 참고사항 (문헌자료와 자료출처)

외적인 형식으로는 크게 변한 것이 없는 듯 보이지만 내용적인 면에서는 2번 항목에 GHS에 의한 유해위험 분류 결과를 제시하

도록 했기 때문에 사실상 큰 변화가 있게 된다. ☺

참 고 자 료

- 대한민국 정부공식 GHS 지침서(2005년 UN 개정본의 번역서, 2006. 12 개정본)
- 화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준 (노동부고시, 개정 2008. 1. 10)
- 유해화학물질 관리법 시행규칙 개정(안), 2008. 환경부
- 위험물안전관리법 시행규칙 개정(안), 2008. 행정안전부
- ChemCon The America, International conference on chemical control legislation & trade aspects, 2007, Montreal, Canada