유해화학물질 취급 작업 시 올바른 보호구 선정 방법

1. 개요

○ 현대 산업의 급변하는 기술발전에 따라 산업현장에서 사용하는 유해화학물질도 급속히 늘어가고 있는 실정이며, 이런 유해화학물질로부터 작업자의 생명과 건강을 보호하기 위하여 산업안전보건법 등 관련 법에서 보호구의 착용을 의무화 하고 있으며

○ 사업주는 유해화학물질별로 필요한 적정 보호구를 선정하여 착용할 수 있도록 교육하고 지도·감독해야 할 의무가 있다.

2. 주요 관련 법규

○ 관리감독자는 작업자가 보호구를 착용하도록 교육·지도.(법 14조)-과태료 500만원

○ 보호구는 의무안전인증을 받아야 함.(법 34조)

○ 작업조건에 따른 보호구 지급, 착용, 관리, 개별지급(안전보건규칙 32조, 33조, 34조)

○ 각 작업조건에 필요한 보호구를 착용하도록 하고 있음(안전보건규칙 개별조항)

3. 보호구 종류별 선정기준

보호구종류	착용장소	용도 및 종류	선정기준 및 유의사항
 방진마스크	독성이 강한 분진 발생 작업(베릴륨, 금속흄, 석면 등 발생 장소)	-용도:호흡기를 통한 중금속, 석면 분진 등의 인체 내 흡입 방지용 -종류:특급, 1급, 2급 등	-특급 : 베릴륨 등 독성이 강한 물질 발생장소 -1급 : 고열에 의해 발생되는 금속흄(용접흄) 및 기계적으로 발생되는 분진 등 발생장소 -2급 : 특급 및 1급 이외의 장소 ※안면부여과식 마스크는 석면 등 발암성물질 취급장소에서 사용하지 말고 송기마스크 또는 전동식 호흡보호구(방진용) 사용 ※배기밸브가 없는 안면부여과식 마스크는 특급 및 1급 장소에서 사용금지

보호구종류	착용장소	용도 및 종류	선정기준 및 유의사항
 방독마스크	도장, 배관, 제관, 탱크작업(산소농도확인) (벤젠, 염화비닐 등 유해물질이 발생하는 장소)	-용도:호흡기를 통한 유해화학물질의 인체 내 흡입 방지용 -종류:유기화합물용, 할로겐용, 황화수소용, 시안화수소용, 아황산용, 암모니아용 등	- 작업장소의 유해물질 농도(고농도, 중농도, 저농도 등) 및 작업시간, 노출기준 등에 따라 적정 등급의 마스크 선정 ※ 고농도를 초과하는 농도(2/100, 3/100 (암모니아)), 산소가 부족한 작업장소(18%미만)에서 사용금지 ※ 고농도와 중농도에서는 전면형 사용
 보호복	기계, 도장, 배관, 제관, 탱크 작업(산소농도확인) (분진·석면 및 유해물질 등이 발생되는 장소)	-용도: 피부 등을 통한 유해화학 물질, 분진 등의 인체 내 침입 방지용 -종류: 유기화합물용(액체방호형, 분무방호형), 내산용, 내알칼리용, 분진용, 액체용, 기체용	- 유해물질의 종류, 특성 및 농도와 물리적 상태(기체, 액체, 분진 등)를 고려하여 선정 ※ 유기화합물용, 산·알칼리류용, 기체용, 액체용, 분진용등을 구분 선정할 수 있도록 제품사용설명서 또는 제조사로부터 정확한 자료를 제공받아 선정
 안전장갑	기계, 도장, 배관, 제관, 탱크작업 등 유해물질 취급장소(벤젠, 톨루엔 등 취급장소)	-용도: 작업 시 유해물질로부터 손을 보호하기 위해 착용 -종류 :유기화합물용, 내산용, 내알칼리용	- 유기화합물, 내산, 내알칼리 등 취급 유해물질의 특성을 고려하여 선정 ※ 유기화합물용, 산·알칼리류용 등 취급물질에 따라 적정 선정할 수 있도록 제품사용설명서 등을 확인 후 선정
 공기호흡기 (인증대상아님)	고농도 유해물질 취급 장소 및 긴급구조 작업	-용도 : 고농도 유해물질 취급장소, 환기가 불충분한 장소 등에서 질식사고 방지용	고농도(2%이상)유해물질 취급장소, 산소결핍(18%이하) 장소 등에서 사용
 고무제안전화	유해물질 취급장소(황산, 불화수소 등 취급장소)	-용도: 피부 등을 통한 유해 물질의 인체 내 침입 방지용 -종류:내유용, 내산용, 내알카리용, 내산·알카리겸용 등	-내유용 : 윤활유 등 광물성오일 -내산용 : 황산 등 산류 -내알카리용 : 가성소다 등 알카리류 -내산,알카리겸용 : 산과 알카리류

4. 비상대응 시 보호구 주요점검 사항

○ 급성독성물질 등 취급 시 비상용 보호구는 방독마스크, 보안경, 안전장갑, 고무제 안전화, 공기호흡기, 보호복 상비

○ 사용하는 화학물질의 종류 및 공정조건에 따라 필요한 보호구의 종류를 조정

○ 내산용 보호복과 안전장갑 사용 시 물질별 투과시간이 제조자에 따라 정해져 있으므로 물질별로 사용가능 시간을 확인

○ 사고 시 2인 1조로 조치를 취하므로 비상대응 보호구류는 최소 2벌 준비

○ 공기호흡기는 공기 압력의 적정여부와 압축공기용기의 사용연한을 확인

5. 기타 주의사항

○ 보호구 착용장소에는 보호구 착용지시 표지를 부착

␣쑷ㄱ 멌듌럣냿쉿럣							
지시표지							
대상보호구	보안경	방독마스크	안전장갑	안전복	안전화	안전모	귀마개
사용대상	화학물질(부식성물질)취급자	유해물질 취급자	화학물질(부식성물질)취급자	화학물질(부식성물질)취급자	화학물질(부식성물질)취급자	화학설비 현장근로자	소음발생 작업장

○ 화학물질 취급시 보호구 선정·착용 시 주의사항

- 작업 중에는 농도에 따른 적정 등급의 방독마스크를 사용하지만, 사고로 인한 누출 시에는 공기호흡기(인증대상 아님), 전동식호흡보호구(중농도 이상)를 사용
- 특히 가스상 물질, 또는 분무형태로 누출되는 급성독성물질 누출 시에는 반드시 공기호흡기를 사용

○ 화학물질의 안면 및 눈접촉으로 인한 화상이나 시력손상의 우려가 있을 때에는 보안경 또는 보안면을 착용