



관리대상 유해물질의 종류와 유해성



관리대상 유해물질이란?

관리대상 유해물질이란 산업 현장에서 사용하는 화학물질 중 국내의 작업환경측정결과에 따른 노출 수준 평가, 직업병 발생으로 사회적 관심을 유발한 물질, 유독한 물질이지만 국내에서 취급하지 않는 물질 제외 등의 과정을 거쳐 산업안전보건법에 등재된 168종의 물질을 말한다.



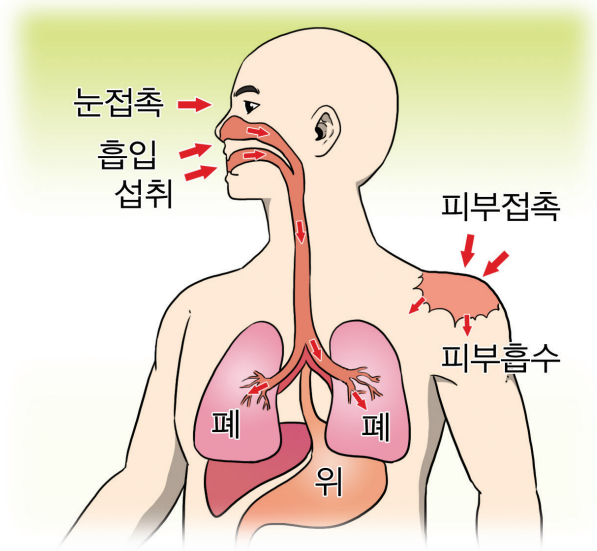
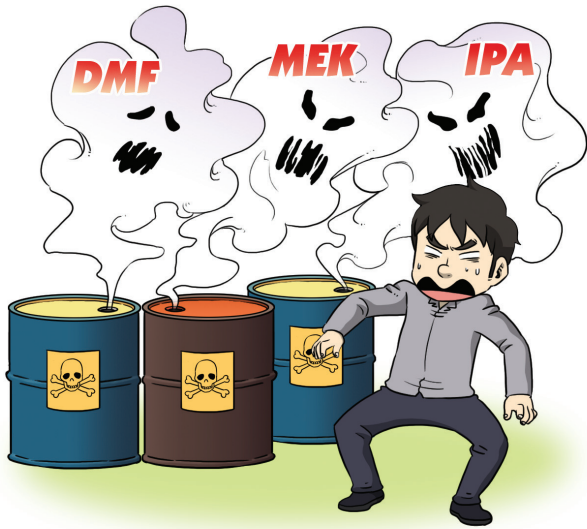
관리대상 유해물질의 종류

구 분	주요물질	물질 특성
유기화합물 (113종)	DMF(디메틸포름아미드), 메탄올, MEK(메틸에틸케톤), MIBK(메틸이소부틸케톤), 벤젠, 사염화탄소, 스티렌, 시클로헥산, 아세톤, 아세트알데히드, IPA(이소부틸알코올), 메틸클로라이드, 에틸렌글리콜, 크실렌, 톨루엔, TDI(톨루엔2,4디이소시아네이트, TCE(트리클로로에틸렌), n-헥산 등 113종 및 이들 물질을 용량비율 1%이상 함유한 제제	탄소(C), 수소(H), 질소(N), 산소(O), 인(P), 황(S) 등 유기물을 구성하는 기본 물질
금속류 (23종)	납 및 그 화합물, 니켈 및 그 화합물, 망간 및 그 화합물, 수은 및 그 화합물, 아연 및 그 화합물, 알루미늄 및 그 화합물, 철 및 그 화합물, 카드뮴 및 그 화합물, 크롬 및 그 화합물 등 23종 및 이들 물질을 중량비율 1%이상 함유한 제제	토양 및 광물 등의 무기물을 구성하는 기본물질
산 알칼리류 (17종)	과산화수소, 초산, 수산화나트륨, 염산, 황산, 질산, 인산 등 17종 및 이들 물질을 중량비율 1%이상 함유한 제제	대부분 상온, 상압에서 액체 상태로 존재하며 유기물질 또는 유기물질과 무기물질이 결합된 물질
가스상태물질류 (15종)	암모니아, 염소, 오존, 황화수소, 일산화탄소, 이산화황, 이산화질소 등 15종 및 이들 물질을 용량비율 1%이상 함유한 제제	대부분 상온, 상압에서 가스상태를 유지하는 물질



관리대상 유해물질의 유해성

- 유해물질의 인체 내 침입 경로는 코를 통한 흡입, 입을 통한 섭취 및 피부를 통한 침투 방법이 있다.
 - 흡입은 유해물질을 취급하는 작업장의 가스, 증기, 흠 등에 노출되는 경우 발생
 - 섭취는 유해물질에 오염된 음식물, 음료 등을 먹는 과정에서 발생
 - 피부를 통한 침투는 팔, 다리 및 얼굴 등의 신체가 유해물질에 직접 접촉하여 발생



구 분	건강 장애	산업에서의 용도	주요 노출 공정
유기화합물	중독, 피부질환, 간 및 신장장애, 백혈병	세척제 희석제 발포제 화학물질 합성 원료	전자업종 세척공정 화학업종 발포공정 인쇄업 인쇄공정 피혁업 도장공정
금속류	폐질환, 호흡기계질환, 뇌질환	산업소재 건축자재 원료 촉매제	제철업종 용해공정 단조업종 용해공정 주조업종 용해공정 도금업 도금공정 조선업 용접공정
산 알칼리류	눈 및 코 자극, 피부 화상	화학반응 촉매제 물질추출제 산화제 환원제 비료원료	도금업 세척공정 도금업 도금공정 비료제조업 원료공정
가스상태물질류	질식, 마비	보존제 멸균 소독제 농약원료 냉매제 반응 부산물	병원 소독실 의료기계조 멸균공정 보일러 정비작업 폐수처리장 분뇨수거작업





건강장해 예방대책



작업환경관리

- 대체
 - 현재 취급 및 사용하고 있는 관리대상물질보다 독성이 낮은 대체할 수 있는 물질 여부와 대체 사용 가능성을 검토하여 근원적으로 근로자의 건강에 대한 영향을 낮춘다.
- 밀폐 또는 격리
 - 관리대상물질을 제조, 취급 및 사용하는 설비는 가능한 밀폐 시킨다.
 - 작업상 필요한 부분만을 제외하고 완전히 밀폐
 - 밀폐 설비 내부는 음압이 유지되도록 하여 중금속 분진 등이 배출되지 않도록 조치
- 환기
 - 밀폐가 쉽지 않은 경우 관리대상물질이 배출되는 설비 부분에 국소배기장치를 설치하여 발생하는 분진이 작업장 내로 확산되기 전에 제거하도록 한다.
 - 발생 장소가 많고 발생원이 이동되어 국소배기가 곤란한 경우에는 천정, 벽면 등에 배기팬을 달아 작업장 전체를 환기시킨다.



작업관리

- 교육
 - 제조, 취급 및 사용하는 관리대상물질에 대하여 인체에 미치는 영향, 응급시 조치사항, 취급요령 등을 정기적으로 교육한다.
- 세척시설
 - 작업장 안 또는 인접한 곳에 세척 시설을 두어 손, 눈 등의 신체부위가 오염될 경우 씻도록 한다.
- 보호구
 - 관리대상물질을 제조, 사용 및 취급하는 근로자들에게 코나 입을 통한 인체 내 흡입을 방지할 수 있는 호흡용 보호구 등 개인보호구를 지급, 착용토록 한다.



건강관리

- 개인 위생관리
 - 관리대상물질을 취급하는 장소에서는 흡연을 하거나 음식을 섭취하지 않는다.
 - 작업 종료 후에는 손, 발을 깨끗이 씻는다.
 - 작업 종료 후 오염된 작업복은 세탁한다.
 - 정기적으로 특수건강진단을 받는다.





건강장해 사례



무수프탈산

- 21세 남자 근로자가 불포화폴리에스테를 합성수지 제조업체에 입사하여 무수프탈산 등의 원료를 반응탱크에 투입하는 작업을 2년 정도 수행하다가 천식이 발생하였다.
- 원료 투입 작업은 무수프탈산 분말이 들어 있는 500kg 포대를 호이스트로 운반하여 반응기 투입구에 투입시키는 작업으로 작업자는 피부에 두드러기가 생기고 자주 가려웠으며 비염을 앓다가 천식까지 발생하게 되었다.



혼합유기용제

- 57세의 남자 근로자가 선박 도장 작업을 13년간 수행하던 중 안면 신경마비, 감각신경성 난청, 팔 및 다리에 통증 등을 호소하여 정밀진단결과 다발성신경병증으로 판명되었다.
- 작업자는 도장부서에서 붓도장, 스프레이 및 배합 등의 업무를 수행하였고 작업공간의 톨루엔 농도는 0.03 ~ 4.62ppm 수준이었다.



안티몬

- 플라스틱제품을 제조하는 사업장에서 배합작업을 수행하던 외국인 근로자 9명에게서 집단적으로 피부질환이 발생하였다.
- 이 회사에서는 월 평균 21톤의 삼산화안티몬을 취급하였다.
- 삼산화안티몬은 플라스틱공정에서 화재 및 열에 잘 견디도록 해 주는 방염제, 안료 및 PVC 안정제로 많이 사용된다.



아크릴아미드

- 30세 근로자가 아크릴아미드 제조공정에서 근무한 지 2년이 경과하면서 양팔과 양다리의 감각이상과 걸음걸이가 불안해지고 발음이 부정확해지며 팔다리가 걸을 때 서로 조화를 이루지 못하였다.
- 근전도검사서 팔다리와 뇌신경 모두에서 다발성 말초신경염으로 밝혀졌다.

