



벤젠 노출 근로자의 건강관리

2017-교육미디어-1126

△ 재해사례



- 31년 동안 자동차 도색 작업을 수행하면서 신나 등에 포함된 벤젠에 노출 되었을 것으로 추정되었고, 추정된 벤젠의 누적 노출량이 100ppm·yr(10ppm의 농도로 10년 동안의 작업시간(8시간)동안 꾸준히 노출됨을 의미)를 초과하는 것으로 추정하여 근로자의 급성 골수성 백혈병을 직업병으로 인정

벤젠(CAS NO. 71-43-2)

- 휘발유 냄새가 나며, 무색에서 옅은 노란색을 띠는 액체
- 인화성물질, 독성물질, 생식독성물질
- 특수건강진단대상물질, 작업환경측정대상물질, 특별관리대상물질, 유독물, 사고 대비물질

● 용도 및 노출과정

- 유기용매, 가솔린 첨가제
- 인쇄, 드라이클리닝, 접착제 등 제조에 사용
- 각종 유기화학물질 및 의약품 제조 등의 중간원료(에틸벤젠, 쿠멘, 시클로헥산의 구성성분)
- 화학 공정에서 중요한 용매로 사용
- 플라스틱, 인조 고무, 염료의 제조에 사용
- 소독제(살균, 살충제)로 사용, 신발공장에서 광범위하게 사용
- 위의 물질생성공정에서 노출되거나 벤젠 포함물질을 사용할 때 노출



건강장해 등

⚙ 건강영향

- 벤젠에 의한 주된 건강영향은 급성 중추신경계 독성 및 만성 골수억제로서 급성영향으로 국소 자극, 피부 독성, 폐 독성을 일으키고 혈액, 순환기, 위장관 등에도 영향을 미친다.
- 만성영향으로는 혈액학적 영향 이외에 국소 자극 및 신경계에 영향을 미친다.
- 백혈병, 림프종, 다발성골수종 같은 암을 일으킬 수 있다.

⚙ 흡수 및 배설

- 벤젠은 흡입, 섭취, 피부 또는 눈 접촉을 통해 인체 내로 흡수되며 호흡기를 통한 흡수가 주경로이다.
- 지방함량이 높은 조직에서의 생물학적 반감기가 24시간으로 어느 경로로 흡수되더라도 빠른 시간(가장 짧은 생물학적 반감기는 1~2시간) 내에 신체 밖으로 배설된다.



안전·보건 수칙

근로자 건강진단 실시 및 증상 모니터링

구분	진단 시 고려사항
특수 건강진단	• (배치 전) 관찰하고자 하는 주요 소견은 말초혈액의 변화 • (배치 후) 2개월 이내 특수건강진단을 실시하고 급성적인 변화여부를 확인 • (정기) 배치 후 진단 후 6개월에 1회 이상 주기적으로 실시 • 작업환경측정결과 노출기준치가 초과하거나 벤젠관련 유소견자가 발생할 경우 3개월에 1회 이상으로 주기단축을 실시
수시 건강진단	• 주기와는 상관없이 근로자가 혈액학적 이상, 급성 신경학적 장애(의식변화, 혼수, 보행장애 등) 등의 증상 및 증세를 보이는 경우 사업주에게 보고하여 벤젠에 의한 독성 영향여부를 확인

⚙ 작업환경관리

- 6개월마다 1회 이상 작업환경측정을 실시해야 하며, 벤젠 8시간 가중 노출기준은 0.5ppm (단기간 노출기준 : 2.5ppm)으로 계속 기준치가 낮아지고 있음으로 노출기준 이하로 작업환경 농도를 유지하여야 한다.

⚙ 보호구 착용 지도 및 관리 감독

- 호흡보호구(반면형 방독마스크 등, 산소결핍장소에서는 공기정화식 보호구 착용은 위험), 내화학 보호장갑 등을 보호계수가 큰 보호구를 선택하여 지급·착용

※ 보호계수 : 호흡용 보호구 바깥쪽에서의 공기 중 오염물질 농도와 안쪽에서의 오염물질 농도비로 착용자 보호의 정도를 나타내는 척도를 말하며, 공기 중 오염물질농도와 노출 기준과의 비(유해비)를 계산하여 유해비보다 보호계수가 큰 보호구를 선택한다.

⚙ 응급 시 조치

- 용액이 눈에 들어갔을 때에는 15분 이상 세척하여야 하며 작업 중 콘택트 렌즈는 사용하지 않는다. 오염된 의복과 신발은 즉시 제거하고, 오염된 피부는 적어도 15분 동안 물로 씻고 즉시 의사의 치료를 받는다.
- 흡입 시 즉시 신선한 공기가 있는 지역으로 이동시킨다. 호흡하지 않을 경우에는 인공호흡을 실시하고, 환자를 따뜻하게 하며 안정을 취하게 하며, 즉시 의사의 치료를 받도록 한다.
- 벤젠을 먹은 경우 위의 내용물을 토하게 하지 말고 즉시 의사의 치료를 받게 한다.



관련 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건법 제16조(보건관리자 등), 제17조(산업보건), 제43조(건강진단)
- KOSHA GUIDE H-132-2013 벤젠 노출 근로자의 건강관리 지침

※ 해당 자료의 자세한 내용은 공단 홈페이지 ▶ 정보마당 ▶ 법령/지침 ▶ 안전보건 기술지침을 참고하시기 바랍니다.