



화학물질 사고예방

곡물 분진 노출 근로자 건강관리

조심조심
코리아

2016-교육미디어-921



재해사례

제과제빵 사업장의 배합 및 정형공정에서 밀가루 취급 작업자에게 직업성 천식 발생



노출과정 또는 작업

- 곡물의 하역과 운반, 분쇄, 선별, 포장 등의 공정시 곡물분진 다수 발생
- 농사에 종사하는 경우, 특히 저장 창고 혹은 사일로 청소시 부패되었거나 곰팡이 낀 곡물분진에 노출 위험
- 곡물 가공 근로자의 경우, 특히 곡물제분공정에서 높은 농도의 분진에 노출 위험

주요 증상 및 건강영향

- 곡물분진 및 곡분에 의해 천식 및 호흡기 증상 유발
- 6.6 mg/m³ 정도의 농도에 노출되면 작업 전후에 폐기능 저하
- 급성 영향으로 자극성 또는 알레르기성 비염, 자극성 또는 알레르기성 천식, 유기 독성 분진증후군 (organic toxic dust syndrome, OTDS) 등 유발
- 만성적으로 노출될 경우 만성 기관지염이나 비가역적 기도폐쇄로 발전 가능
- 직업성 천식, 과민성 폐장염, 급성열 증후군(acute febrile syndromes), 비특이적 기도폐쇄, 만성기관지염 및 비염 등의 발병 위험

곡물 분진 노출 근로자 안전대책 및 수칙



사업주 준수사항

- 아래의 내용이 포함된 표준작업지침서를 작성하고, 근로자 준수여부 관리·감독
 - 곡물 및 곡분 분진 발생 억제조치 설비의 설치
 - 노출 공정에 사용되는 환기장치의 적절한 가동요령 등에 관한 사항
 - 적절한 호흡보호구의 지급 및 착용, 관리방법
 - 발생 가능한 건강영향 등 유해성 정보와 응급조치 등에 관한 사항
- 물질안전보건자료(MSDS) 비치 및 관리
- 작업환경 측정을 통해 노출 정도 평가 및 관리
- 건강진단(일반, 특수), 안전보건교육 등을 실시하여 건강장애 예방
- 휴게실, 식당 등과 분진 노출 작업장 격리



일반적 작업 관리

- 포대를 들어 투입하지 말고 작은 삽 등의 기구를 이용하여 비산 분진을 최소화
- 기구 이용 배합시 회전 속도를 느리게 하여 비산 분진을 최소화
- 바닥 청소시 습식 청소를 실시하고 흡입용 청소기를 이용하여 비산 분진을 최소화
- 해당 공정이 분산 배치되지 않도록 하고 다른 작업장과 격리하며, 가능한 한 자동화에 노력
- 가능한 한 밀폐하거나 국소배기장치 등을 설치하여 근로자에게 분진 노출을 최소화



전체 환기장치

- 외부공기가 유입되는 송풍기나 급기구에는 필요시 외부로부터 유해물질의 유입을 막기 위한 필터 및 정화시설 설치
- 작업장 외부로 배출된 공기의 재유입 방지 조치 실시



국소 배기장치의 설치

- 후드는 작업 방법, 분진 발산 상태 등을 고려하여 적당한 형식과 크기로 제작
- 후드는 발산원마다 설치하되, 포위식 또는 부스식 후드를 설치하는 것을 원칙으로 함
- 포위식 또는 부스식 후드 설치가 곤란한 경우 외부식 또는 레시버식 후드를 설치하되 분진이 발생되는 발산원에 가장 가까운 위치에 설치하며, 후드로 들어가는 공기 방향이 근로자 호흡기를 통과하지 않도록 함
- 덕트 길이는 가능한 한 짧게 하고 굴곡부의 수를 적게 하여 압력손실을 최소화
- 공기정화장치를 설치하는 경우 고체흡착 방식, 연소방식 또는 이와 동등 이상의 성능을 가진 공기정화장치 설치
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 제어풍속 이상이 되도록 설치



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건법 제24조 (보건조치), 제39조 (유해인자의 관리 등), 제42조 (작업환경측정 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 (관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방)
- 안전보건기술지침 H-118-2013 (곡물분진 및 곡분 노출 근로자의 보건관리지침)