

산업로버트로 인한 재해의 예방

< 이 세 훈 >

미국에서 1984년 7월 디일 자동 다이주물작업자가 산업로버트와 안전강철핀 사이에서 찍혀 심장마비후 죽은 사고가 발생되었다. 이 수압식 로버트는 기존 생산라인에서 주물을 집어서 정돈하는데로 옮기는 작업을 하도록 설치되어 있었다. 희생자는 주물작업의 근무경력 15년으로 사고발생 3주전에 1주간의 로버트 작업장 연수를 수료한 자였다. 이 희생자는 1주간의 교육을 통하여 주의를 받았음에도 불구하고 로버트의 작업반경내에 들어가 바닥에 떨어진 쇠조각을 치우려다가 사고를 당한 것으로 밝혀졌다. 이 예방가능한 치명적인 사고는 로버트 작업장 근무자가 로버트와 관련된 위험성을 인식하지 못하고 있다는 문제점을 제기하였다. 비록 로버트의 작업반경내에서는 위험하다는 것을 깨닫는다는 치더라도 그와 관련된 다른 부품의 동작도 위험하다는 것을 모를 수가 있다. 이 희생자도 로버트의 작업반경 바깥 부위에서 로버트의 등부분과 다른 고정부위사이에 끼어서 사고를 당한 것이었는데 희생자는 아마도 이 부위를 “안전한” 곳으로 여겼을 가능성이 많다.

이러한 사고를 예방하기 위하여 NIOSH에서는 로버트설치, 근무자교육 및 감독에 관한 다음과 같은 권고사항을 제시하였다.

로버트의 설치 : 로버트가 설치되어 있는 곳에는 차폐울타리와 문을 만들고 문을 열면 로버트가 자동정지되도록 전원을 설계한다. 또한 상기한 자동정지시설이 고장났을 경우에 대비하여 작업자가 울타리내에 들어온 것을 알 수 있는 자동감지상태를 설치하여 이 경우에도 로버트가 멈추도록 한다. 로버트의 팔과 기둥같은 다른 고정물사이에 작업자가 못들어 가도록 방어벽을 설치한다. 로버트의 작업반경으로부터 적당한 거리의 위험지대를 표시한다. 만일에 대비하여 로버트 작동을 다른 곳에서도 정지시킬 수 있는 스위치를 설치한다. 그 밖에 로버트 작업반경내를 밝게 하고 바닥에 그 위험부위를 표시한다.

작업자의 교육 : 작업자를 로버트특성에 따라 나누어서 교육하고 적당한 간격을 두고 새로운 작동, 유지 등에 대해 재교육을 실시한다. 교육중에 강조할 내용은 다음과 같다. 작업자에게 로버트의 작업반경, 그 프로그램, 응급정지, 안전울타리 등 로버트의 모든 동작에 관하여 교육한다. 로버트가 작동중에는 절대로 접근을 금지시킨다. 프로그래머, 운전자 등은 가능한한 로버트의 속력을 줄이고 기둥이나 벽과 같이 로버트와 맞붙게되는 부위는 그 사이에 근무자가 끼일 위험성이 있으므로 작업반경에 들어가지 않도록 조절한다.

작업자의 감독 : 작업감독관은 로버트의 전원을 꺼서 멈추기 전에는 아무도 로버트의 작업반경내에는 들어가지 못하도록 할 것이며 아니면 적어도 로버트의 동작속도를 느리게 한다음 들어가게 한다. 시간이 지남에 따라 숙련된 작업자는 자동화된 업무에 너무 자신을 갖는 나머지 복잡한 자동기구가 가지고 있는 위험성에 주의를 게을리하면서 작업하기 쉽다는 점을 감독자는 인식하고 있어야 한다. 이러한 작업태도에 대한 철저한 감독이 안전방침에 긴요한 요소이다.