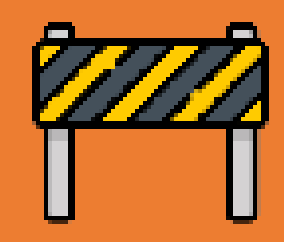




산업용 로봇 구조물에 끼임



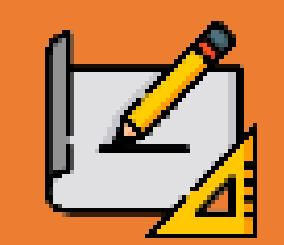
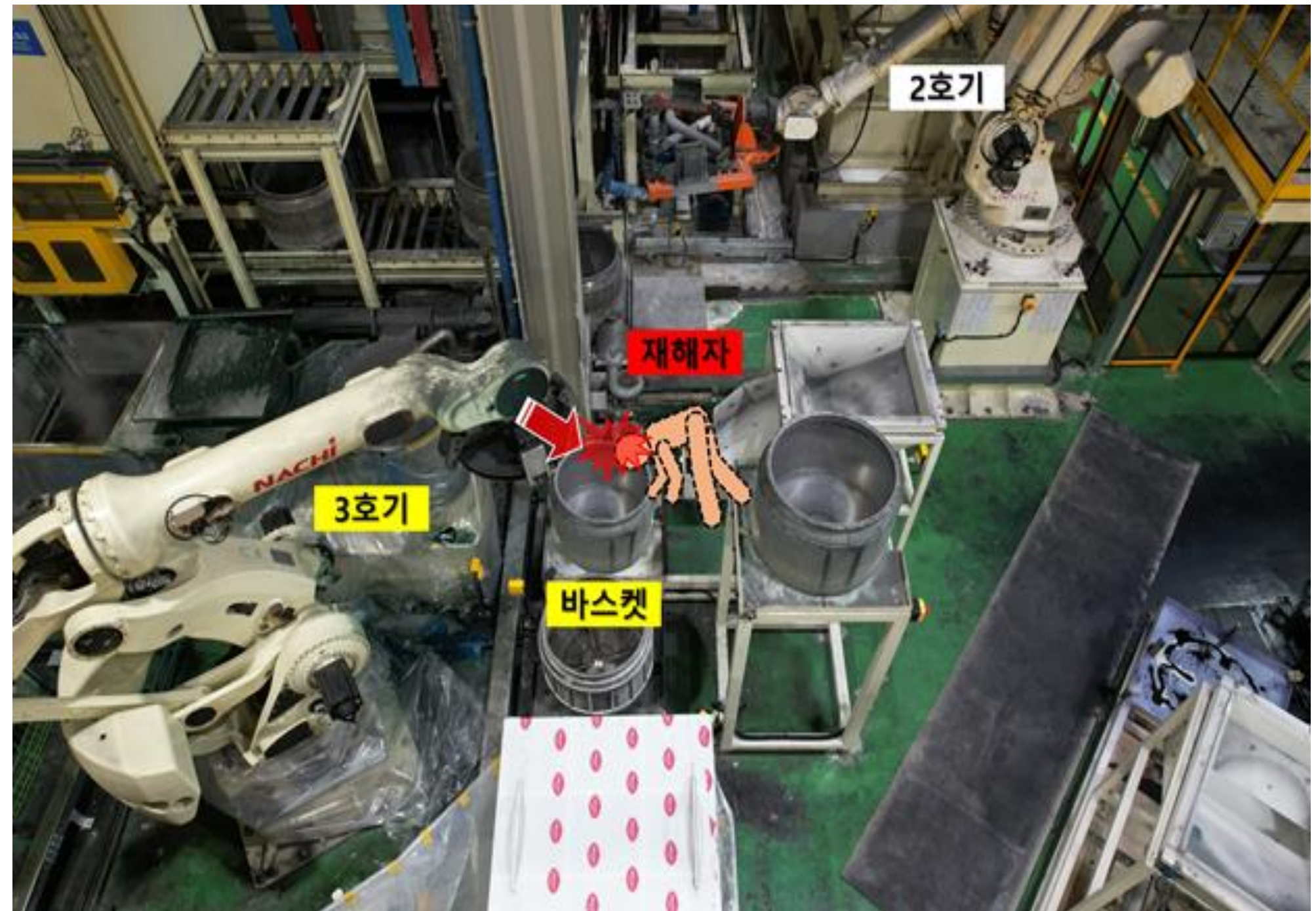
재해개요

‘2025. 01. 03.(금) 15:08경, 충남 천안시 소재 (주)OOOO에서 재해자가 방책*이 부재한 상태의 산업용 로봇 셀** 안으로 들어가 작업하던 중, 자동으로 작동하던 로봇의 말단장치(End-effector)***와 바스켓 사이에 끼임

* 관련된 기계류·장비를 포함한 하나 또는 그 이상의 로봇 시스템과 보호영역

** 로봇이 작업하는데 필요한 그리퍼, 용접건, 스프레이건 등의 장치

*** 볼트/너트 등에 표면처리를 하기 위해 필요한 스테인리스스틸 재질의 타공 용기



발생원인

▶ 방책 부재 (울타리 해체 및 방호장치 해체)

- 로봇 작동 구역으로의 출입을 통제하는 울타리가 모두 해체되어 근로자들이 로봇셀 보호영역으로 자유롭게 출입할 수 있는 상태로 방치
- 출입문에 연동된 인터록 장치가 무효화되어 출입문이 상시 개방 상태임
- 상기 근로자접근 차단 미실시에 따른 추가 조치(안전매트 또는 광전자식 방호장치 등 감응형 방호장치 설치)를 하지 않음

▶ 부적절한 작업방법

- 제품 혼입에 따른 품질 이슈 해결(로봇 가동 중 바스켓을 치는 작업)을 위해 근로자들이 로봇 작동 범위에 접근할 수 밖에 없음



예방대책

1 로봇 작동 범위 내 위험을 방지하기 위한 방책설치

- 가동 중인 로봇의 작동 범위 내 모든 구간에 1.8m 이상의 울타리 및 출입문 연동장치를 설치하여 작업자가 접근할 수 없도록 통제
- 울타리를 설치할 수 없는 일부 구간에 대해서는 안전매트 또는 광전자식 방호장치 등 감응형 방호장치를 설치하여야 함

2 제품 혼입 방지를 위한 근원적 대책 마련

- 로봇 작업구역 내 근로자 진입을 근본적으로 막을 수 있도록 제품이 바스켓에 달라붙는 원인을 해결하거나, 달라붙은 제품을 자동으로 떨어낼 수 있는 대책 수립

3 작업 지침 마련

- 로봇 작업구역 내 점검 및 확인 또는 이동하는 경우에는 반드시 운전정지, 재기동 방지조치 및 안전표지판을 사전에 실시하도록 함
- 또한 로봇을 기동할 수 없도록 로봇의 전원스위치를 열쇠로 잠근 후 열쇠를 별도로 관리하고 로봇의 전원 스위치에 ‘점검 중’ 표지판을 부착하여야 함

※ 본 MPS는 동종재해 예방을 목적으로 안전보건공단에서 제작하여 제공하는 것으로 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수도 있음을 알려드립니다.