

설비별

2015 - 교육미디어 - 740

산업용 로봇이란 3축 이상의 매니퓰레이터(엑츄에이터, 교시 펜던터를 포함한 제어기 및 통신 인터페이스를 포함)를 구비하고 프로그램 및 자동제어가 가능한 고정식 또는 이동식 장치를 말하며, 주요 구조부에는 매니퓰레이터, 전기, 유압 및 공압 동력 공급설비(power unit), 본체 회전용 구동부가 있다.

주요 유해 · 위험 요인으로는,

- 로봇 작동 범위 내 작업자 임의 출입 시 로봇과 부딪힘
- 작업 완료 후 제품 취출 과정에서 로봇 오작동으로 부딪힘
- 전기누전에 의한 감전사고 위험 등이 있다.



☑ 안전점검 체크리스트

:		
점검항목	점검결과	조치사항
로봇의 위험점에 작업자의 신체 일부가 접근 불가능하도록 높이 1.8m이상의 방책을 설치하였는가?(로봇의 가동범위 등을 고려하여 높이 조절)		
가공품 취출부, 용접 지그부 등 작업자의 접근 시 로봇의 운전을 정지시키기 위한 광전자식 방호장치, 안전매트 등이 설치되어 있으며, 정상적으로 작동하는가?		
출입문 개방 시 로봇이 정지하도록 안전플러그 등 연동장치가 설치되어 있으며 정상적 으로 작동하는가?		
로봇의 수리, 검사, 조정 작업 시 당해 설비의 기동스위치를 열쇠로 잠근 후, 그 열쇠를 별도 관리하며 조작금지 표지판을 설치하는가?		
케이블(전선)의 피복에 손상된 부 분은 없는가?		
전기장치에는 접지가 되어 있는가?		
비상정지장치는 작업자가 조직하기 쉬운 위치에 있으며, 정상작동 하는가?		
로봇 작업장 바닥에는 누유 등으로 인한 넘어짐 사고의 위험은 없는가?		
작업장 주변 정리정돈은 되어 있는가?		
로봇작업에 대한 조작방법 및 순서, 작업 중 매니퓰레이터의 속도, 2명이상 작업을 할 경우 신호방법, 이상발견 조치, 정지 후 재가동시의 조치 등에 대하 지침을 정하고 그 지침에 따라 작업을 실시하는가?		

※ 본 점검항목은 참고용으로 사업장 특성(아차사고, 위험성평가 등)에 맞도록 자체적인 점검항목을 추가하여 사용하세요,

산업용 로봇 사용 시 안전조치

🕟 핵심위험요인

- 작업영역이 넓어 작업자가 로봇의 작업 영역 내에 들어가 있는 경우가 많으며 로봇 운동의 형태를 예상하기 힘들어 부딪힐 위험이 크다.
- 교시나 보수 시 오동작, 불의의 작동 또는 순서를 무시한 초기화에 의한 부딪힐 위험이 있다.
- 로봇의 연산 중 또는 주변기기의 이상이나 작업을 기다리고 있는 등으로 정지하고 있을 때 고장으로 오인하여 위험구역 내로 진입하여 위험을 초래할 수 있다.





☑ 작업안전수칙

- 가동 전에 위험구역 내에 사람이 있는지 확인한다.
- 로봇의 작업(용접, 도장 등)에 의한 위험을 미리 고려한다.
- 모든 방호장치는 정상적으로 작동하도록 유지한다.
- 위험구역(로봇 가동에 의하여 상해를 입을 수 있는 공간, 방호울, 방책 등의 내부)에 진입할 때에는 정상적인 접근 절차를 준수한다.
- 교시, 보수 등의 절차에 대한 규정을 미리 정하여 놓고 이 규정에 따라 작업한다.
- 2인 이상 작업 시 의사전달 방법을 미리 정한다.
- 위험구역 내에서 작업하는 자는 비상정지를 할 수 있는 장치를 각 각 휴대하고 작업자 이외에는 당해 로봇을 조작하지 않도록 미리 조치한다.
- 보수작업은 잔류동력을 완전히 소멸시키고 로봇을 물리적으로 가장 안전한 상태로 유지시킨 후 실시한다.
- 교시, 보수작업 시 주변의 다른 로봇이나 설비에 의한 위험이 없도록 적절한 방호수단을 강구한다.
- 공구 등의 교환은 위험구역 밖에서 실시한다.
- 작업내용 변경, 해당 작업 종사자, 신규채용자 등에 대한 교육을 철저히 한다.



작업전 <mark>안전점검</mark> 당신의 <mark>생명</mark>을 지킵니다 작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성

• 사 업 주 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원

• 근 로 자 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응

• 관리감독자 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

기<mark>억하세요!</mark> 산업현장 4대 필수 안전수칙

- 1. **안전보건표지 부착**(위험장소, 설비 등)
- 2. 안전보건교육 실시 (위험요인, 안전작업방법 인지)
- 3. 안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
- 4. 보호구 지급 · 착용(작업에 적합한 보호구)

