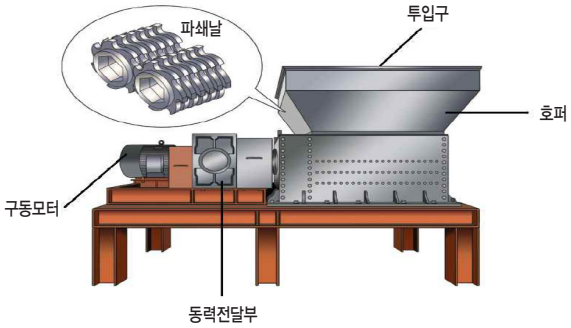
2023-교육혁신실-921

식품제조용 분쇄기 작업안전

근로자용

식품제조용 분쇄기의 특성

분쇄기란 절단 도구가 달린 한 개 이상의 회전축 또는 플런저의 왕복운동에 의한 충격력을 이용하여 암석이나 플라스틱 또는 곡물 등의 물질을 필요한 크기의 작은 덩어리 또는 분체로 부수는 기계를 말한다. ※ 투입장치는 고정형 투입장치(호퍼나 이와 유사한 장치 등)와 이동형 투입장치(컨베이어벨트 등)로 구분됨



식품제조용 분쇄기(파쇄기)는 위와 같은 구조의 분쇄기로서 채소, 육류, 곡물 또는 어류 등의 식품을 으깨는 것을 말하며, 분쇄부 접촉 등으로 인한 사고 발생 위험이 높아, 산업안전보건법에 따라 자율안전확인대상기계(식품가공용 파쇄기)로 관리하고 있다. 다만, 다음의 어느 하나에 해당되는 것은 자율안전확인대상 기계에서 제외*하고 있다.

(*구동모터의 용량이 1.2킬로와트 이하인 것 / 가정용으로 사용되는 것)

식품제조용 분쇄기 재해발생 유형

주요 위험요인

- 분쇄기 이물질 제거 작업 중 회전날에 끼임
- 분쇄기 상부 조정 작업 중 호퍼 내부로 떨어짐
- 분쇄기 내부 청소 작업 시 타 근로자 전원 투입으로 끼임
- 분쇄기 주변 청소 중 누전된 모터에 접촉되어 감전

끼임

떨어짐

끼임

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

재해사례

분쇄기 내부 이물질 제거 작업 중 끼임

개요 분쇄기 내부의 이물질을 제거하기 위해 가동 중인 분쇄기의 덮개를 열고 작업 중 회전날에 끼임

원인
- 분쇄기 내부의 이물질을 제거하기 위해 가동 중인 분쇄기의 덮개를 열고 작업 중 회전날에 끼임

대책
- 방호장치(연동장치) 기능 해체 금지
- 보수·정비 등의 작업 시 운전정지(전원 차단)
- 보수·정비 작업 중 표지판 부착, 전원공급 키 관리 등(LOTO 실시)

분쇄기 내부 보수 작업 중 끼임

개요 분쇄작업장에서 재해자가 분쇄기의 가동을 정지시키고 내부에 들어가 보수작업을 하던 중 다른 근로자가 분쇄기를 가동하여 회전날에 끼임

원인
- 내부 보수 등 정비 작업 시 전원 차단 등 안전조치 미실시(LOTO 미실시)
- 작업지휘자 등 불시 가동 방지를 위한 관리자 미배치

대책
- 보수·점검 등의 작업 시 운전정지(전원 차단)
- 분쇄기 덮개와 연동되는 인터록(Interlock)장치 설치 및 임의 해체 금지
- 비상정지스위치 사용 철저
- 보수·정비작업 중 표지판 부착, 전원공급 키 관리 등(LOTO 실시)

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

식품제조용 분쇄기 안전점검표

근로자용

점검부서		점검자		점검일자	

연번	점 검 내 용	점검 결과	조치 사항
1	분쇄기에 덮개가 설치되어 있는지 확인		
2	덮개 연동장치는 정상적으로 기능을 유지하고 있는지 확인		
3	비상정지스위치는 돌출형(적색) 구조로 적합한 위치에 설치되고 정상기능을 유지하고 있는지 확인		
4	원료투입구에 적절한 작업발판과 안전난간 설치		
5	제어반은 사용조건(물, 분진 등)에 적합한 구조로 설치		
6	기동장치에는 잠금장치를 설치하여 관리		
7	분쇄기 외함에 접지가 설치되어 있는지 확인		
8	표준화된 점검·수리작업 절차를 근로자가 숙지하고 작업하는지 확인		
9	기계를 청소할 때 전원 차단(LOTO)하고 작업하는지 확인		
10	작업근로자는 작업특성에 적합한 개인보호구 착용		
11	컨베이어 동력전달부에 방호덮개 설치		
12	컨베이어에 비상정지장치 설치		
13	작업장 주변 정리정돈(윤활유, 물기 등 방치 여부)		

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

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단