KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE 기술지원규정

식품가공용 기계의 안전작업에 관한 기술지원규정 B-M-6-2025

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 작성자 : 서울과학기술대학교 이근오 교수
○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제·개정 경과
- 2012년 11월 기계안전분야 제정위원회 심의(제정)
- 2023년 7월 기계안전분야 표준제정위원회 심의(개정)
- 2024년 11월 기계·전기안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2025년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료
- NYCOSH(New York Committee for Occupational Safety and Health), Hazards of Food Slicers
- 후생노동성 기발 제220호의 2 (식품가공용 기계의 노동재해방지 대책 가이드라인)

○ 관련법규・규칙・고시 등
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제91조(고장난 기계의 정비)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제93조(방호장치 해체금지)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제130조(식품가공용 기계에 의한 위험 방지)
- 산업안전보건법 제89조(자율안전확인의 신고)
- 산업안전보건법 시행령 제77조(자율안전확인대상기계등)
- 고용노동부 고시「위험기계·기구 자율안전확인고시」제6장 식품가공기계(파쇄·절단·혼합·제면기)
- 고용노동부 고시「안전인증·자율안전확인신고의 절차에 관한 고시」[별표2] 자율안전확인대상기계등의 규격 및 형식별 적용범위

○ 기술지원규정의 적용 및 문의
- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2025년 3월 26일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

목 차

1. 목 적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 식품가공용 기계 관련 법적 필수사항 ····· 2

4.1 원동기·회전축 및 작동부분 등의 위험방지 ····· 2

4.2 그 밖의 관련 법령 ····· 3

5. 위험성 평가 ····· 4

5.1 위험성 평가 자율점검 항목 ····· 4

5.2 위험요인 ····· 4

6. 식품가공용 기계의 방호조치 ····· 5

6.1 덮개의 설치 ····· 5

6.2 덮개의 연동장치 설치 ····· 5

6.3 감응형 방호장치 설치 ····· 5

6.4 기타 ····· 6

6.5 볼리프트 등 보조기계의 방호장치 설치 ····· 6

7. 사용 ····· 7

7.1 공통사항 ····· 7

7.2 기계별 사항 ····· 10

8. 정기점검등 ····· 10

8.1 작업개시전 점검 ····· 11

8.2 정기적 검사 ····· 11

8.3 보수 등 ····· 12

8.4 교육 및 감독 ····· 12

8.5 기록 ····· 12

<부록> 식품가공용 기계 자율안전점검표 ····· 13

식품가공용 기계의 안전작업에 관한 기술지원규정

1. 목 적

이 규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙(이하“안전보건규칙”이라 한다.) 제130조(식품분쇄기의 덮개 등)에 의거 식품가공용 기계를 사용함에 있어서 안전작업방법을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 규정은 식품제조공정에서 절단, 혼합, 가열 등의 물리적 가공을 위해 사용되는 기계장치에 적용된다. 또한, 식품가공용 기계는 다종·다양하므로 본 규정의 적용이 완전하지 않은 것도 있을 수 있지만 그런 식품가공용 기계에 대해서도 이 규정에 나와 있는 방법 등을 고려하여 필요한 안전조치를 강구하는 것이 바람직하다.

3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “식품파쇄기”라 함은 절단도구의 회전력을 또는 플런저의 왕복운동에 의한 충격력을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등의 식품을 으깨는 기계를 말한다.

(나) “식품절단기”라 함은 절단날의 회전력을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등을 일정 크기로 자르는 기계를 말한다.

(다) “식품혼합기”라 함은 원통형 용기 내에서 회전하는 스크류 또는 블레이드날을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등을 혼합하는 기계를 말한다.

(라) “제면기”라 함은 반죽된 밀가루, 메밀가루 등 분말형태의 곡물을 일정한 길이의 면으로 뽑아내는 기계를 말한다.

(마) “푸셔(Pusher)”라 함은 주입구 내부로 식품을 밀어 넣는데 사용되는 기구를 말한다.

(바) “절연파괴(Insulation breakdown)”란 규정된 전압을 넘는 이상전압에 의하여 전류가 증가하여 절연이 파괴되는 현상을 말한다.

(사) “연동장치(Interlock System)”라 함은 기계의 각 작동부분 상호간을 전기적, 기계적 또는 유공압을 연결하여 기계의 각 작동부분이 정상적으로 작동하기 위한 조건이 만족되지 않는 경우 자동적으로 그 기계를 작동할 수 없도록 하는 기구를 말한다.

(아) “감응형 방호장치(Sensitive protective equipment)” 라 함은 어떠한 대상이 있음을 감지하거나, 방호차단을 위하여 감지소자, 제어·감시장치, 출력신호 개폐장치 등의 부품으로 구성된 장치를 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 동법시행령, 동법시행규칙, 안전보건규칙에서 정하는 바에 의한다.

4. 식품가공용 기계 관련 법적 필수사항

다음은 산업안전보건법령에 관한 사항으로써 반드시 준수하여야 한다.

4.1 원동기·회전축 및 작동부분 등에 의한 위험방지

안전보건규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지) 및 제130조(식품가공용 기계에 의한 위험 방지)에 따라 사업주는 식품가공용 기계 사용 중 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 해당 부위에 덮개를 설치하는 등 필요한 조치를 해야 하며, 가동 중 덮개를 열어야 하는 경우에는 위험한 부위에 필요한 방호조치를 하여야 한다.

산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험방지)

⑧ 사업주는 분쇄기・파쇄기・마쇄기・미분기・혼합기 및 혼화기 등(이하 “분쇄기등”이라 한다)을 가동하거나 원료가 흩날리거나 하여 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 해당 부위에 덮개를 설치하는 등 필요한 조치를 해야 하며, 가동 중 덮개를 열어야 하는 경우에는 미리 다음 각 호의 어느 하나 이상에 해당하는 조치를 해야 한다.

1. 근로자가 덮개를 열기 전에 분쇄기등의 가동을 정지하도록 할 것
2. 분쇄기등과 덮개 간에 연동장치를 설치하여 덮개가 열리면 분쇄기등이 자동으로 멈추도록 할 것
3. 분쇄기등에 광전자식 방호장치 등 감응형 방호장치를 설치하여 근로자의 신체가 위험한계에 들어가게 되면 분쇄기등이 자동으로 멈추도록 할 것

⑨ 사업주는 근로자가 분쇄기등의 개구부로부터 가동 부분에 접촉함으로써 위해(危害)를 입을 우려가 있는 경우 덮개 또는 울 등을 설치해야 하며, 가동 중 덮개 또는 울 등을 열어야 하는 경우에는 미리 다음 각 호의 어느 하나 이상에 해당하는 조치를 해야 한다.
1. 근로자가 덮개 또는 울 등을 열기 전에 분쇄기등의 가동을 정지하도록 할 것
2. 분쇄기등과 덮개 또는 울 등 간에 연동장치를 설치하여 덮개 또는 울 등이 열리면 분쇄기등이 자동으로 멈추도록 할 것
3. 분쇄기등에 광전자식 방호장치 등 감응형 방호장치를 설치하여 근로자의 신체가 위험한계에 들어가게 되면 분쇄기등이 자동으로 멈추도록 할 것

산업안전보건기준에 관한 규칙 제130조(식품가공용 기계에 의한 위험방지)
① 사업주는 식품 등을 손으로 직접 넣어 분쇄하는 기계의 작동 부분이 근로자를 위험하게 할 우려가 있는 경우 식품 등을 분쇄기에 넣거나 꺼내는 데에 필요한 부위를 제외하고는 덮개를 설치하고, 분쇄물투입용 보조기구를 사용하도록 하는 등 근로자의 손 등이 말려들어가지 않도록 필요한 조치를 하여야 한다.
② 사업주는 식품을 제조하는 과정에서 내용물이 담긴 용기를 들어올려 부어주는 기계를 작동할 때 근로자에게 위험이 발생할 우려가 있는 경우에는 근로자가 잘 볼 수 있는 곳에 즉시 기계의 작동을 정지시킬 수 있는 비상정지장치를 설치하고, 근로자의 안전을 확보하기 위해 다음 각 호의 어느 하나 이상의 조치를 해야 한다.
1. 고정식 가드 또는 울타리를 설치하여 근로자의 신체가 위험한계에 들어가는 것을 방지할 것
2. 센서 등 감응형 방호장치를 설치하여 근로자의 신체가 위험한계에 들어가면 기계가 자동으로 멈추도록 할 것
3. 기계의 용기를 올리거나 내리는 버튼을 근로자가 직접 누르고 있는 동안에만 운반기계가 작동하도록 기능 변경 등 필요한 조치를 할 것

4.2 그 밖의 관련 법령

식품가공용 기계는 산업안전보건법에 따라 자율안전확인대상기계에 포함되므로, 법에서 규정되어있는 정의 및 적용범위에 해당할 경우 자율안전확인신고품을 사용하여야 한다.

산업안전보건법 제89조(자율안전확인의 신고)
① 안전인증대상기계등이 아닌 유해·위험기계등으로서 대통령령으로 정하는 것을 제조하거나 수입하는 자는 자율안전확인대상기계등의 안전에 관한 성능이 고용노동부장관이 정하여 고시하는 안전기준에 맞는지 확인하여 고용노동부장관에게 신고(신고한 사항을 변경하는 경우를 포함한다)하여야 한다. (이하 생략)

산업안전보건법 시행령 제77조(자율안전확인대상기계등)
① 법 제89조제1항 각 호 외의 부분 본문에서 “대통령령으로 정하는 것”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.
마. 식품가공용 기계(파쇄·절단·혼합·제면기만 해당한다)

고용노동부 고시 「위험기계·기구 자율안전확인고시」 제6장 식품가공기계(파쇄·절단·혼합·제면기)
제12조(정의) 1. “식품파쇄기”란 절단 도구의 회전력 또는 플런저의 왕복운동에 의한 충격력을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등의 식품을 으깨는 기계를 말하며, 주요구조부는 다음 각 목과 같다.
가. 용기(덮개를 포함한다)
나. 혼합, 절단 및 파쇄용 로터 구동축
다. 투입부 및 배출부
라. 이송장치
2. “식품절단기”란 절단날의 회전력을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등을 일정 크기로 자르는 기계를 말하며, 주요구조부는 제1호 각 목과 같다.

3. “식품혼합기”란 원통형 용기 내에서 회전하는 스크류 또는 블레이드날을 이용하여 채소, 육류 또는 어류 등을 저어주거나 섞는 장치를 말하며, 주요구조부는 제1호 각 목과 같다.
9. “제면기”란 반죽된 밀가루, 메밀가루 등 분말형태의 곡물을 일정한 길이의 면으로 뽑아내는 기계를 말하며, 주요구조부는 다음 각 목과 같다.
  가. 스프레더
  나. 건조기
  다. 박리기 또는 절단기
  라. 반죽기
  마. 이송 컨베이어

제13조(제작 및 안전기준) 식품가공기계(파쇄·절단·혼합·제면기)의 제작 및 안전기준은 별표5에 따른다.

고용노동부 고시 「안전인증·자율안전확인신고의 절차에 관한 고시」 [별표2] 자율안전확인대상기계등의 규격 및 형식별 적용범위

5. 식품가공용기계(파쇄·절단·혼합·제면기)
  가. 식품파쇄기: 채소, 육류, 곡물 또는 어류 등의 식품을 으깨는 것. 다만, 다음의 어느 하나에 해당되는 것은 제외
    1) 구동모터의 용량이 1.2킬로와트 이하인 것
    2) 가정용으로 사용되는 것
  나. 식품절단기: 채소, 육류, 곡물 또는 어류 등의 식품을 일정 크기로 자르는 것. 다만, 다음의 어느 하나에 해당되는 것은 제외
    1) 구동모터의 용량이 1.2킬로와트 이하인 것
    2) 가정용으로 사용되는 것
  다. 식품혼합기: 채소, 육류, 곡물 또는 어류 등을 혼합하는 기계. 다만, 다음의 어느 하나에 해당되는 것은 제외
    1) 외통 전체를 회전시켜서 내부의 물질을 섞어주는 용기회전형 혼합기
    2) 구동모터의 용량이 1.2킬로와트 이하인 것
    3) 가정용으로 사용되는 것
  라. 제면기: 밀가루, 메밀가루 등 분말형태의 곡물을 일정한 길이의 면으로 뽑아내는 기계. 다만, 다음의 어느 하나에 해당되는 것은 제외
    1) 구동모터의 용량이 1.2킬로와트 이하인 것
    2) 가정용으로 사용되는 것

5. 위험성 평가

5.1 위험성 평가 자율점검 항목

식품가공용 기계 사용으로 인한 근로자 위험을 예방하기 위해 모든 작업유형 별로 위험성 평가를 실시하여 위험요인을 확인·제거하고, 제거된 위험요인의 적정 유지여부를 작업 전 반드시 확인하여야 한다. 위험성 평가 자율점검 항목은 <부록> 식품가공용 기계 자율안전 점검표를 참고할 수 있다.

5.2 위험요인

식품가공용 기계의 재해는 주로 칼날부에서 발생한다.

(1) 칼날 회전부에 신체 접촉에 의한 절단 위험

(2) 전원을 켜 놓은 상태에서 청소 중 칼날에 신체 접촉으로 절단 위험

(3) 구동부의 절연파괴로 누전에 의한 감전 위험 등

6. 식품가공용 기계의 방호조치

6.1 덮개의 설치

수동식 덮개의 경우 손잡이를 설치하고 카운터웨이트, 스프링 등을 이용하여 덮개가 급격하게 닫히지 않아야 한다.

6.2 덮개의 연동장치 설치

(1) 위치검출센서를 장치하여 덮개가 열렸을 때 이를 감지하고 제어회로를 작동시켜 식품가공용 기계의 작동부를 정지시키도록 하여야 한다.

(2) 위치검출센서는 두 개를 설치하며 하나는 상시 개로식(Nomal open)으로, 다른 하나는 상시 폐로식(Nomal close)으로 하여 덮개의 개폐를 적어도 한 개 이상의 센서가 감지할 수 있도록 하고 두 개의 센서 중 한 개가 고장 났을 경우 자동적으로 인식 및 경고하고 그 이후에 발생하는 위험동작을 방지할 수 있도록 하여야 한다.

(3) 덮개가 닫히더라도 기동스위치를 조작하여야만 작동부의 운전이 시작되도록 하여야 한다.

(4) 안전제어시스템에 대한 설계·선정·검증·정비에 관한 세부내용은 KOSHA GUIDE 「기계안전을 위한 제어시스템의 안전관련부품류 설계 기술지침」을 참조한다.

6.3 감응형 방호장치 설치

(1) 식품가공용 기계 운전 중에 감응형 방호장치가 작동되면 감응형 방호장치가 정상상태로 완전히 회복되고 제어장치를 수동으로 재작동시키기 전까지는 식품가공용 기계를 다시 운전할 수 없도록 하여야 한다.

(2) 감응형 방호장치의 선정 및 사용에 관한 세부내용은 기술지원규정(E-8) 「전기감응 방호장치의 선정 및 사용에 관한 기술지침」을 참조한다.

6.4 기타

식품가공용 기계의 전기부품이 물 분사 등에 노출되지 않는 구조로 제작하여야 한다.

6.5 볼리프트 등 보조기계의 방호장치 설치

안전보건규칙 제130조제2항에 따라 식품을 제조하는 과정에서 내용물이 담긴 용기를 들어올려 부어주는 기계를 작동할 때 근로자에게 위험이 발생할 우려가 있는 경우 다음과 같은 방호장치를 설치하여야 한다.

6.5.1 비상정지장치 설치

(1) 설비에 비상정지회로를 구성하여 비상정지장치의 작동 시에 안전하게 정지상태로 전환되도록 하여야 한다.

(2) 회로의 구성은 페일세이프(Fail safe) 회로이어야 하며, 주전원을 차단할 수 있어야 한다.

(3) 회로는 수동으로 복구되어야 하며 스위치를 복귀하더라도 전원은 차단된 상태를 유지하고, 운전조작을 처음의 시동상태에서 시작하도록 하여야 한다.

(4) 버튼은 버섯형(돌출) 형태로 적색으로 하며 크기는 지름이 3 cm이상으로 하여야 한다.

(5) 비상정지장치는 접근이 용이하도록 여러 개 설치하는 것이 효과적이며, 작업자가 서거나 앉아서 작업하는 경우 등 작업조건에 따라 위치를 선정하여야 한다.

6.5.2 고정식 가드 또는 울타리 설치

고정식 가드 또는 울타리 설치를 통해 근로자의 신체가 위험한계에 들어가는 것을 방지하여야 한다.

6.5.3 가동유지장치(Hold-to-run) 설치

기계의 용기를 올리거나 내리는 버튼으로 가동유지장치를 사용하는 경우에는 조작위치에서 위험점 관찰이 가능하도록 설치하여야 한다.

7. 사용

식품가공용 기계를 사용할 때에는 다음 사항에 유의 할 것.

7.1 공통사항

7.1.1 작업복장 등

(1) 근로자의 두발 또는 복장등이 식품기계에 말려들어갈 위험이 있을 때에는 적당한 작업모 및 작업보호구를 착용할 것.

(2) 바닥에 물 또는 기름이 누출되어 있는 장소에서 작업할 때에는 미끄럼방지용 장화 등을 착용 할 것.

7.1.2 접촉방지조치의 확인

식품가공용 기계의 사용에 있어서는 해당 기계의 동력전달부, 속도조절부, 가공부 등의 작동부분 등에서 접촉에 의해 작업자에게 위해를 미칠 우려가 있는 경우에는 안전가드 등이 설치되어 있는 것을 확인할 것.

7.1.3 작업규정

(1) 다음 사항에 대하여 작업규정을 정하고 해당 작업규정에 따라 작업을 할 것.

(가) 기동방법, 스위치의 취급방법 등 식품기계의 조작방법 및 순서와 작업을 하는 위치, 자세 등.

(나) 여러 사람의 작업자가 공동으로 작업을 하는 경우의 상호신호방법 및 관련기기의 조작자와 신호방법.

(다) 식품가공용 기계에서 발생하는 이상의 내용, 판별방법 및 이상 시에 이상의 내용에 따라서 작업자가 취할 조치.

(라) 비상정지장치가 작동하여 식품가공용 기계가 정지한 후 그것을 재기동 하기 위하여 필요한 이상상태의 해제 및 안전확인 등의 방법.

(마) 기타 식품가공용 기계에 의한 작업의 안전확보를 위하여 필요한 사항.

(2) 작업규정은 식품기계의 종류, 설치장소 및 작업내용 등에 따라 정할 것.

7.1.4 작업환경 등의 정비

(1) 조도

식품가공용 기계를 사용하는 작업장소는 작업을 안전하게 하기 위해서 안전보건규칙 제8조에서 규정한 조도를 확보할 것.

(2) 고소작업용 작업발판

작업자가 높이 1 m이상의 장소에서 통상작업을 하는 경우는 다음에 적합한 작업발판을 설치할 것.

(가) 미끄러지지 않고 작업을 안전하게 하는데 충분한 넓이일 것.

(나) 바닥의 넓이는 폭 40 cm이상으로 하고, 바닥재에 틈이 있는 구조의 경우는 틈의 폭은 3 cm이하로 할 것.

(다) 승강을 위한 계단 또는 사다리를 설치할 것.

(라) 작업발판의 주위에 높이 90 cm이상의 안전난간을 설치할 것.

(3) 작업장의 바닥면

작업장의 바닥면은 미끄러질 위험이 없을 것.

7.1.5 작업시의 조치

(1) 식품가공용 기계를 기동할 때에는 기계의 작동부분에 사람이 접촉하지 않은 것을 확인하고, 정해진 신호를 정하여 관계근로자에 대하여 해당 신호를 하도록 할 것.

(2) 가공된 식품을 꺼내는 등 위험부분에 근로자가 손가락 등을 가까이 하는 작업을 하는 경우는 원칙적으로 기계의 운전을 정지하고 작업할 것. 단, 주걱 등의 적절한도구를 사용하는 등에 의하여 안전하게 작업할 수 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

(3) 기계 정지 시에는 정지 시간이 짧을 경우에도 반드시 전원 스위치를 끈다.

7.1.6 청소시 등의 조치

(1) 식품가공용 기계의 청소, 세척, 급유, 점검, 조정 등의 작업을 하는 경우에 있어서 작업자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우는 기계의 운전을 정지할 것. 단, 기계의 운전중에 작업을 하지 않으면 안 될 경우에 있어서 다음의 경우에는 그러하지 아니하다.

(가) 위험장소에 안전가드를 설치하는 등의 안전조치를 한 경우.

(나) 촌동(Inching)운전 등의 운전이 가능한 기계이고, 촌동운전에 의해 안전하게 작업을 하는 경우.

(다) 적절한 도구에 의해 안전하게 작업을 하는 것이 가능한 경우.

(2) 칼날의 교체 등의 작업은 기계의 운전을 정지하고 실시할 것.

(3) 식품가공용 기계에 의한 작업 중에 있어서 낙하물의 제거 등을 하는 경우에 있어서 작업자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에는 기계를 정지하고 하거나 또는 적절한 도구를 사용할 것.

(4) (1)에서 (3)에 따라 기계의 운전을 정지한 경우에는 해당 기계의 조작장치에 잠금장치를 하고, 작업 중인 내용의 표시판을 부착하는 등 다른 작업자가 해당 기계를 운전하는 것을 금지하는 조치를 할 것. 단, 통상의 작업범위에 조작장치가 있고, 다른 사람이 기계를 가동할 위험이 없는 경우는 그러하지 아니하다.

(5) 칼날 주변을 청소할 때에는 칼날 중심으로부터 바깥쪽으로 한다.

(6) 청소 등의 작업 시 장갑을 착용한다.

7.1.7 잔압의 해소

유압 및 공기압 계통부분의 분해, 부품교환 등의 작업을 하는 경우에 있어서는 먼저 구동용

실린더의 잔압을 해소 할 것.

7.2 기계별 사항

7.1 외에 기계별로는 다음 사항에 유의할 것.

7.2.1 혼합 등 기계

혼합 등의 가공을 하는 기계에 있어서 혼합용 용기 등에 부착된 재료 등을 제거하는 작업은 손으로 하지 말 것.

7.2.2 절단·절삭기계

(1) 필요에 따라서 손가락을 보호하는 장갑을 착용하도록 할 것. 또한 톱날에 의해 절단하는 기계로 절단작업을 하는 경우는 목장갑 등 톱날에 말려들 위험이 있는 장갑 등을 착용하지 말 것.

(2) 칼날은 항상 연마하여 적정한 절단능력을 갖도록 할 것.

7.2.3 공급·이송·압송기구

(1) 중력에 의해 작동하는 슬라이스의 누름판은 절단작업 중 손으로 절단부분을 억누르지 않도록 할 것.

(2) 재료투입구 등에 남아있는 재료를 가운데로 넣는 경우에 있어서 작업자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에는 기계를 정지하고 하거나 푸셔(Pusher) 등의 적절한 도구를 사용하도록 할 것.

(3) 재료출구에 남아있는 제품을 제거하는 경우 등에 있어서 작업자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우에는 기계를 정지하고 하거나 적절한 도구를 사용하도록 할 것.

8. 정기점검등

다음의 정한 바에 따라 정기점검등을 실시할 것.

8.1 작업개시전 점검

식품가공용 기계를 사용하여 작업을 하는 경우는 그날의 작업을 개시하기 전에 다음 사항에 대하여 점검할 것.(<부록> 식품가공용 기계 자율안전점검표 참조)

(1) 안전가드 등의 이상유무

(2) 덮개, 덮개의 연동장치, 감응형 방호장치 등 식품가공용 기계에 적용되어 있는 방호장치 작동상태 및 기능

(3) 볼리프트 등 보조기계에 적용되어 있는 방호장치 작동상태 및 기능

(4) 식품가공용 기계의 본체 및 외부배선, 부속배관등의 균열, 손상등 외관상 이상유무

(5) 유압 및 공기압 계통의 압력의 상태

(6) 윤활유의 주유상황 및 누유의 유무

(7) 제동장치의 기능

(8) 비상정지장치의 기능

(9) 작동의 이상유무

(10) 이상음 및 이상진동의 유무

(11) 전원 연결 시 접지 상태

8.2 정기적 검사

식품가공용 기계의 설치장소, 사용빈도, 부품의 내구성 등을 감안하여 다음 사항에 대해서 검사항목, 검사방법, 판정기준, 실시주기 등의 검사기준을 정하고 그것에 따라 정기적으로 검사할 것.

(1) 주요부분의 볼트등의 풀림 유무

(2) 제동장치, 비상정지장치등의 이상유무

(3) 기어, 벨트, 클러치 등 동력전달부분의 이상유무

(4) 전자벨브, 감압벨브, 압력계 등 유압 및 공압계통의 이상유무

(5) 배선, 개폐기 등 전기계통의 이상유무

8.3 보수 등

작업개시 전 점검 또는 정기적 검사를 하여 이상을 확인한 경우는 즉시 보수 등 기타 필요한 조치를 할 것.

8.4 교육 및 감독

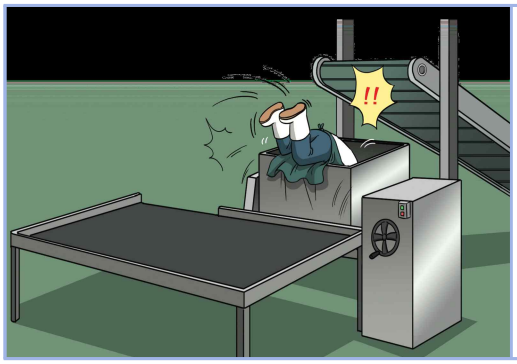
모든 작업자들은 숙련된 작업자에게 안전하게 작업할 수 있는 방법에 대한 교육을 받고, 숙련된 작업자는 미숙련 작업자가 안전하게 작업할 수 있도록 감독해야 한다.

8.5 기록

정기적 검사 및 보수를 한 경우는 그 내용을 기록하고 보존할 것.

〈부록〉

식품가공용 기계 자율안전점검표



▸식품가공용 기계란?
식품 파쇄기·절단기·혼합기·제면기 등 식품 제조에 사용하며, 회전체 등에 의한 끼임, 말림, 절단 등 위험 우려가 있는 설비

▸주요 사망사고 사례
❶ 반죽 작업 중 반죽기에 손이 말리며 **끼임**
❷ 내부 잔여물 제거작업 중 날개 작동으로 **끼임**
❸ 내부 청소 작업 중 다른 작업자가 기계를 작동시켜 **끼임**
❹ 내부 세척 작업 중 다른 작업자가 기계를 작동시켜 **화상**

모든 **작업유형** 별로 ①「**위험성평가**」를 **실시**하여 ②**위험요인**을 **확인·제거**하고,
③**제거된 위험요인**의 **적정 유지여부**를 **작업 전 반드시 확인!**

핵심 안전조치	❶ 덮개 연동장치 설치 및 작동확인 ❷ 청소·수리 작업 시 기계 전원 차단 ❸ 운전정지 시 "조작금지" 표지 게시

구 분	자율점검 항목	점검 결과	조치 사항
관리적 사항	① 자율안전확인 신고 기계 사용 [적용제외:❶외통 전체를 회전시켜서 내부의 물질을 섞어주는 용기 회전형 혼합기, ❷구동모터 용량 1.2kW이하, ❸가정용]		
	② 안전보건표지 부착 [위험이 예상되는 곳 표지판 설치, 외국인근로자가 있는 경우 자국어로 표시]		
안전장치 설치 및 사용상태	③ 원동기·회전축 등의 위험방지(원료 투입구 덮개 등) 조치		
	④ 방호장치 임의 해체금지(연동장치 등)		
	⑤ 원동기·회전축 등의 위험방지(안전가드 등) 조치 [동력전달부, 속도조절부 등]		
	⑥ 기계의 동력차단장치(비상정지장치 등 설치 및 정상작동) 설치		
	⑦ 전기 기계·기구 등의 충전부 방호 [제어반 전기기계·기구는 물기(습기)가 유입되지 않도록 밀봉처리]		
	⑧ 전기기계·기구의 접지 및 누전차단기에 의한 감전 방지 [배합·혼합기 외함접지 상태 및 누전여부 확인]		
식품가공용기계 정비·청소·검사·수리·교체 작업 시	⑨ 정비 등의 작업 시의 운전정지 등 조치 [불시기동 방지를 위한 동력전원 차단, 시건장치 및 "점검 중 조작금지" 표지 게시]		
	⑩ 비상시 연락조치 가능한 상태에서 작업		
근로자 준수사항	⑪ 정비 등의 작업 시의 운전정지 등 조치 [원료투입,청소 등의 작업의 편의성을 위해 가동 중인 상태에서 작업 금지]		
	⑫ 식품가공용 기계 조작방법 및 안전작업 절차 준수		
	⑬ 작업모 등의 착용 [작업에 알맞은 작업모 또는 작업복 착용]		

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2023. 8. 24.

○ 개정자 : 안전보건공단 전문기술실 김명관

○ 개정사유 : 유사 주제 및 내용중복 기술지침 통폐합

- (M-173-2014)「육절기(슬라이서) 작업에서의 안전작업에 관한 기술지침」폐지

○ 주요 개정내용

- “4. 주요 위험요인” 항목 및 내용 추가
- “5. 사용” 항목에서 칼날부 절단위험 조치에 대한 추가내용 기술
- “6.4 교육 및 감독” 항목 및 내용 추가
- “<부록 1> 식품가공용 기계 자율안전점검표” 추가

□ 개정일 : 2025. 2. 3.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 법령 개정에 따른 현행화

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제87조 제8항 및 제9항, 제130조 제2항 개정 내용 반영

○ 주요 개정내용

- “4. 식품가공용 기계 관련 법적 필수사항” 항목 추가
- “6 식품가공용 기계의 방호조치” 항목 추가

□ 재공표 : 2025. 3. 26.

○ 기술지원규정 영문 명칭(KSH-GUIDANCE→KOSHA GUIDE)으로 재공표

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : B-M-6-2025
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2025. 3. 26.