



위험기계·기구 방호조치 기준

[시행 2020. 1. 15.] [고용노동부고시 제2020-38호, 2020. 1. 15., 일부개정]

고용노동부(산업안전기준과), 044-202-8853

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제80조제1항, 「산업안전보건법 시행령」 제70조 및 「산업안전보건법 시행규칙」 제98조제3항에 따라 유해하거나 위험한 기계·기구에 부착하여야 할 방호장치 등의 종류 및 설치기준 등을 정함으로써 유해하거나 위험한 기계·기구에 의한 작업의 위험으로부터 근로자를 보호함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 고시는 「산업안전보건법 시행령」(이하 "령"이라 한다) 제70조, 「산업안전보건법 시행규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 제98조제1항·제2항에 따른 유해하거나 위험한 기계·기구(이하 "위험기계·기구"라 한다)의 방호조치에 대하여 적용한다.

제3조(정의) ① 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. "방호조치"라 함은 위험기계·기구의 위험장소 또는 부위에 근로자가 통상적인 방법으로는 접근하지 못하도록 하는 제한조치를 말하며, 방호망, 방책, 덮개 또는 각종 방호장치 등을 설치하는 것을 포함한다.
 2. "예초기 날접촉 예방장치"란 예초기의 절단날 또는 비산물로부터 작업자를 보호하기 위해 설치하는 보호덮개 등의 장치를 말한다.
 3. "회전체 접촉 예방장치"란 원심기의 케이싱 또는 하우징 내부의 회전통 등에 작업자의 신체 일부가 접촉되는 것을 방지하기 위해 설치하는 덮개 등의 장치를 말한다.
 4. "압력방출장치"란 공기압축기에 부착된 압력용기의 과도한 압력상승을 방지하기 위하여 설치하는 안전밸브, 언로드밸브 등의 장치를 말한다.
 5. "금속절단기 날접촉 예방장치"란 띠톱, 둥근톱 등 금속절단기의 절단날 또는 비산물로부터 작업자를 보호하기 위하여 설치하는 장치를 말한다.
 6. "헤드가드"란 지게차를 이용한 작업 중에 위쪽으로부터 떨어지는 물건에 의한 위험을 방지하기 위하여 운전자의 머리 위쪽에 설치하는 덮개를 말한다.
 7. "백레스트"란 지게차를 이용한 작업 중에 마스트를 뒤로 기울일 때 화물이 마스트 방향으로 떨어지는 것을 방지하기 위해 설치하는 짐받이 틀을 말한다.
 8. "구동부 방호 연동장치"란 진공포장기, 랩핑기의 구동부에 설치되는 방호장치 등이 개방되었을 때 기계의 작동이 정지되도록 하거나 방호장치가 닫힌 상태에서만 기계가 작동되도록 상호 연결시키는 것을 말한다.
- ② 그 밖에 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 이 고시에 특별한 규정이 없으면 영, 규칙 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」(이하 "안전보건규칙"이라 한다)에서 정하는 바에 따른다.

제4조(방호조치) ① 이 고시에서 정하는 위험기계·기구의 방호조치를 함에 있어서는 그 기계·기구 본래의 기능 및 작업공정에 적합한 방호장치 등을 선택하여 적절한 위치에 설치하여야 한다.

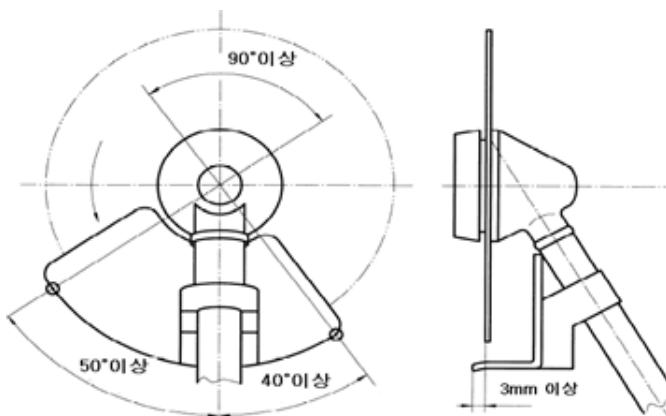
② 제1항에 따른 방호장치 등은 사용에 따라 항상 성능이 유지되도록 하여야 하며, 이탈 또는 변형되지 않도록 견고히 설치하되, 주유 및 이상 유무 점검 등 일상적인 업무에 지장이 없도록 설치하여야 한다.

제2장 예초기

제5조(적용대상) 이 장은 엔진으로 구동되는 금속 또는 플라스틱 재질의 절단날을 이용하여 잡초, 잡목, 작은 나무 또는 이와 유사한 성질의 초목을 자르는 예초기에 대하여 적용한다.

제6조(방호장치) 예초기에는 다음 각 호의 요건에 적합한 예초기날접촉 예방장치를 설치하여야 한다.

1. 두께 2밀리미터 이상일 것
2. 절단날의 회전범위를 100분의 25(90°) 이상 방호할 수 있고, 절단날의 밑면에서 날접촉 예방장치의 끝단까지의 거리가 3밀리미터 이상인 구조로서 조작자 쪽에 설치할 것



3. 충격에도 쉽게 파손되지 않는 재질일 것

제7조(설치방법) 예초기 날접촉 예방장치는 사용 중 탈락 또는 이완되지 않도록 지름 6밀리미터 이상의 볼트를 2개 이상 사용하여 샤프트 튜브에 견고하게 부착하여야 한다.

제3장 원심기

제8조(적용대상) 이 장은 원심력을 이용하여 액체 속의 고체 입자를 분리 하거나 비중이 서로 다른 혼합액을 분리하기 위한 목적으로 쓰이는 동력에 의해 작동되는 원심기에 적용한다.

제9조(방호장치) 원심기에는 다음 각 호의 요건에 적합한 회전체 접촉 예방장치를 설치하여야 한다.

1. 회전통에 설치되는 덮개는 내부 물질이 비산되어 충격이 가해지더라도 변형 또는 파손되지 않을 정도의 충분한 강도일 것

2. 개방 시 회전운동이 정지되며, 덮개를 닫은 후 자동으로 작동되지 않고 별도의 조작에 의하여 회전통이 작동되도록 회로를 구성할 것

제10조(설치방법) 회전체 접촉 예방 장치는 다음 각 호의 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 회전체 접촉 예방장치가 작동 중 열리지 않도록 잠금장치를 설치할 것
2. 작동 중 기계의 진동에 의한 이탈, 이완의 위험이 없도록 체결볼트에는 와셔 등을 이용하여 풀림방지조치를 할 것
3. 급정지로 인하여 기계에 파손위험이 있는 경우에는 순차정지회로를 구성하는 등의 조치를 할 것

제4장 공기압축기

제11조(적용대상) 이 장은 동력에 의해 구동되고 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 공기압축기에 적용한다.

1. 토출압력이 0.2MPa 이상으로서 몸통 내경이 200밀리미터 이상이거나 그 길이가 1,000밀리미터 이상인 것
2. 토출압력이 0.2MPa 이상으로서 토출량이 분당 1세제곱미터 이상인 것

제12조(방호장치) 공기압축기에는 다음 각 호에 해당하는 압력방출장치를 설치하여야 한다.

1. 공기 토출구의 차단밸브를 닫아도 용기의 압력이 설정압력 이하에서 작동하는 구조의 언로드밸브
2. 다음 각 목의 요건에 적합한 안전밸브
 - 가. 법 제34조에 따른 안전인증(KCs)을 받은 것일 것
 - 나. 내후성이 좋고 장기간 정지하여도 밸브시트에 접착되지 않을 것

제13조(설치방법) ① 언로드밸브는 작동상태를 확인하기 쉽고 응축수 등에 의한 부식의 위험이 없는 위치에 설치하여야 한다.

② 안전밸브는 다음 각 호의 요건에 적합해야 한다.

1. 안전밸브의 조정너트는 임의로 조정할 수 없도록 봉인되어 있을 것
2. 설정압력은 설계압력을 초과하지 아니하고, 작동압력은 설정압력치의 $\pm 5\%$ 이내 일 것
3. 설정압력 등이 포함된 표지를 식별이 쉬운 곳에 견고하게 부착할 것

제5장 금속절단기

제14조(적용대상) 이 장은 동력으로 작동되는 톱날을 이용하여 냉간금속을 절단하는 기계에 대하여 적용한다.

제15조(방호장치) ① 금속절단기의 톱날부위에는 고정식, 조절식 또는 연동식 날접촉 예방장치를 설치하여야 한다.

② 제1항의 조절식 날접촉 예방장치는 가공재의 크기에 따라 절단날의 노출정도를 조절할 수 있는 구조이어야 한다.

③ 제1항의 연동식 날접촉 예방장치는 개방시 기계의 작동이 정지되는 구조이어야 한다.

제16조(설치방법) 금속절단기 날접촉 예방장치는 다음 각 호의 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 작업부분을 제외한 톱날 전체를 덮을 수 있을 것
2. 가드와 함께 움직이며 가공물을 절단하는 톱날에는 조정식 가이드를 설치할 것
3. 톱날, 가공물 등의 비산을 방지할 수 있는 충분한 강도를 가질 것
4. 동근 톱날의 경우 회전날의 뒤, 옆, 밑 등을 통한 신체 일부의 접근을 차단할 수 있을 것

제6장 지게차

제17조(적용대상) 이 장은 포크, 램(ram)등의 화물적재 장치와 그 장치를 승강시키는 마스트(mast)를 구비하고 동력에 의해 이동하는 지게차에 적용한다.

제18조(방호장치) ① 지게차에는 최대하중의 2배(4톤을 넘는 값에 대해서는 4톤으로 한다)에 해당하는 등분포정하중(等分布靜荷重)에 견딜 수 있는 강도의 헤드가드를 설치하여야 한다.

② 지게차에는 포크에 적재된 화물이 마스트의 뒤쪽으로 떨어지는것을 방지하기 위한 백레스트(backrest)를 설치하여야 한다.

③ 지게차에는 7천5백칸델라 이상의 광도를 가지는 전조등, 2칸델라 이상의 광도를 가지는 후미등을 설치하여야 한다.

④ 다음 각 호의 요건에 적합한 안전벨트를 설치하여야 한다.

1. 「산업표준화법」제15조에 따라 인증을 받은 제품, 국제적으로 인정되는 규격에 따른 제품 또는 국토교통부 장관이 이와 동등하거나 그 이상이라고 인정하는 제품일 것
2. 사용자가 쉽게 잠그고 풀 수 있는 구조일 것

제19조(설치방법) ① 헤드가드는 다음 각 호의 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 상부틀의 각 개구의 폭 또는 길이는 16센티미터 미만일 것
2. 운전자가 앉아서 조작하거나 서서 조작하는 지게차는「산업표준화법」제12조에 따른 한국산업표준에서 정하는 높이 기준 이상일 것

② 백레스트는 다음 각 호의 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 외부충격이나 진동 등에 의해 탈락 또는 파손되지 않도록 견고하게 부착할 것
2. 최대하중을 적재한 상태에서 마스트가 뒤쪽으로 경사지더라도 변형 또는 파손이 없을 것

③ 전조등은 다음 각 호에 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 좌우에 1개씩 설치할 것
2. 등광색은 백색으로 할 것
3. 점등 시 차체의 다른 부분에 의하여 가려지지 아니할 것

④ 후미등은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 지게차 뒷면 양쪽에 설치할 것

2. 등광색은 적색으로 할 것
3. 지게차 중심선에 대하여 좌우대칭이 되게 설치할 것
4. 등화의 중심점을 기준으로 외측의 수평각 45도에서 볼 때에 투영면적이 12.5제곱센티미터 이상일 것

제7장 포장기계(진공포장기, 랩핑기)

제20조(적용대상) 이 장은 동력으로 작동되는 포장기계 중 진공포장기 및 랩핑기에 적용한다.

제21조(방호장치) 진공포장기 및 랩핑기의 다음 각 호의 부위에는 개방 시 기계의 작동이 정지되는 구조의 구동부 방호 연동장치를 설치하여야 한다. 다만, 연동회로의 구성이 곤란한 부위에는 고정식 방호가드를 설치하여야 한다.

1. 릴 풀림장치 등 구동부
2. 열 봉합장치 등 고열발생 부위
3. 포장 릴(릴 풀림장치 포함) 주변
4. 자동 스프라이싱 장치 주변
5. 포장재 절단용 칼날 주변

제22조(설치방법) 구동부 방호 연동장치는 다음 각 호의 요건에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 정해진 위치에 견고하게 고정될 것
2. 공구를 사용하여야 해체할 수 있을 것
3. 연동장치는 방호덮개 등을 닫은 후 자동으로 재기동되지 아니하고 별도의 조작에 의해서만 기동될 것
4. 구동부와 방호덮개 등의 연동장치가 상호 간섭되지 않도록 충분한 안전거리를 확보할 것

제23조(재검토기한) 고용노동부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2018년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2020-38호, 2020.1.15.>

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.