

KOSHA GUIDE

C - 27 - 2011

낙하물 방호선반 설치 지침

2011. 12.

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

- 작성자 : 안전보건공단 노민래
- 개정자 : 안전보건공단 건설업재해예방실

- 제 · 개정경과
 - 1996년 11월 건설안전분야 기준제정위원회 심의
 - 1996년 12월 총괄기준제정위원회 심의
 - 2004년 8월 건설안전분야 제정위원회 심의
 - 2004년 9월 총괄제정위원회 심의
 - 2011년 12월 건설안전분야 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)

- 관련규격 및 자료

- 관련 법규 · 규칙 · 고시 등
 - 산업안전보건기준에 관한 규칙 제14조
 - 고용노동부고시 제2010-36호(방호장치 자율안전확인 고시)

- 기술지침의 적용 및 문의

이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지 안전보건기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2011년 12월 29일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

낙하물 방호선반 설치 지침

1. 목 적

이 지침은 「산업안전보건기준에 관한 규칙」(이하 “안전보건규칙”이라 한다) 제14조(낙하물에 의한 위험방지)의 규정에 의하여 낙하물 방호선반의 설치 기준을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 건설공사 중 낙하물의 위험이 있는 장소에서 근로자, 통행인 및 통행차량 등에 낙하물로 인한 재해를 예방하기 위하여 설치하는 낙하물 방호선반(이하 “방호선반”이라 한다.)에 대하여 적용한다. 다만, 방호장치 자율안전확인 고시(이하 “자율안전규격”이라 한다.) 이외의 재료로 만든 낙하물 방호선반은 가설기자재 자율안전규격과 동등 이상의 물리적, 기계적 성능을 가져야 한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “낙하물”이라 함은 고소 작업에 있어서 높은 곳에서 낮은 곳으로 떨어지는 목재, 콘크리트 덩어리 및 공구류 등의 모든 물체를 말한다.

(나) “방호선반”이라 함은 작업중 재료나 공구 등의 낙하로 인한 피해를 방지하기 위하여 강판 등의 재료를 사용하여 비계 내측 및 외측 그리고 낙하물의 위험이 있는 장소에 설치하는 가설물을 말한다.

(2) 기타 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 이 지침에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 법시행규칙, 안전보건규칙 및 가설기자재 자율안전규격에서 정하는 바에 의한다.

4. 재료

- (1) 방호선반의 각 부분에 사용하는 재료는 <표 1>의 규격에 적합하거나 또는 그 이상의 기계적 성질을 가지고 있어야 한다.

<표 1> 구성 재료

구성부분	재 료
바닥판	KS D 3506(용융아연도금 강판 및 강대)의 SGH400
틀	KS D 3501(열간압연 연강판 및 강대)의 SPHD
보재 및 가새	KS D 3503(일반구조용 압연강재)의 SS330 또는 KS D 3566(일반구조용 탄소강판)의 STK500
상·하 브래킷	KS D 3501(열간압연 연강판 및 강대)의 SPHD

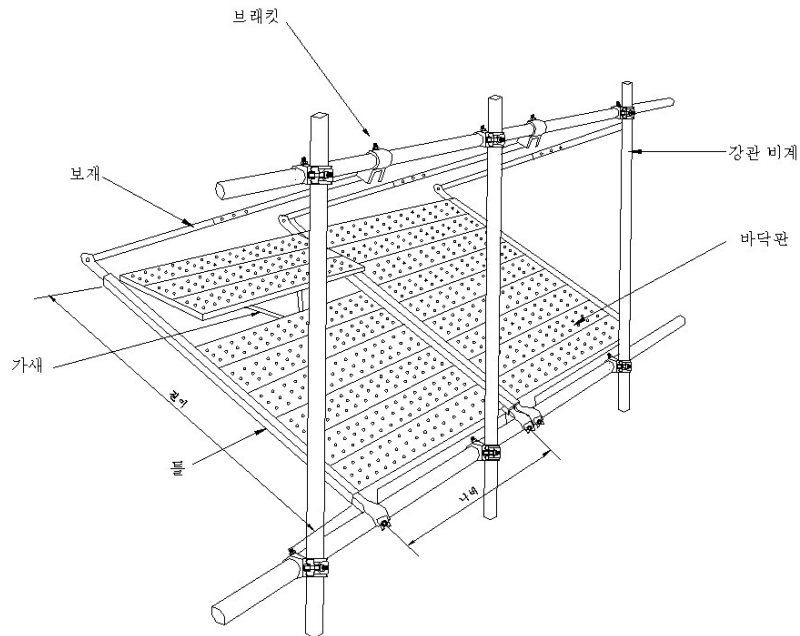
- (2) 방호선반은 손상, 변형 또는 부식이 없는 것이어야 한다.

5. 구 조

방호선반은 틀에 가새를 조립한 상태에서 바닥판을 끼워 만든 것으로 <표 2> 및 다음 사항에 적합하여야 한다.

- (1) 틀은 “ㄷ”형이어야 하며 단변 중 1변은 바닥판을 끼울 수 있도록 열린 것이거나, 이와 유사한 구조로 바닥판을 견고하게 고정시킬 수 있어야 한다.
- (2) 바닥판은 부식에 견딜 수 있는 아연도금 강판으로서 강풍, 돌풍에 안전하도록 구멍(유공강판 구멍의 지름이 12mm 이하일 것)이 뚫린 구조이어야 한다.
- (3) 각 부재의 구조는 조립식이어야 한다.
- (4) 조립, 해체 시 방호선반 위에서 작업이 가능한 구조이어야 한다.

(5) 가새는 방호선반에 대각선으로 설치되는 구조이어야 한다.



<그림 1> 방호선반의 구조

<표 2> 방호선반 부재의 치수

(단위: mm)

구성 부분		치 수
틀	외형	길이 : 3,000mm 이상, 3,100mm 이하 나비 : 1,000mm 이상, 2,000mm 이하
	ㄷ 형강	65×65, 두께 3.2mm 이상
보재		Φ25, 두께 2.1mm 이상 또는 와이어로프 Φ9mm 이상
가새		Φ25, 두께 2.1mm 이상
바닥판		길이 : 1,000mm 이상, 2,000mm 이하 나비 : 250mm 이상, 500mm 이하
상·하 브래킷		철판 두께 4.5mm 이상

6. 강 도

방호선반의 강도 및 시험방법은 자율안전규격의 시험성능기준과 시험방법에 따른다.

7. 설치기준

7.1 공통기준

- (1) 방호선반은 풍압, 진동, 충격 등으로 탈락하지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.
- (2) 방호선반의 바닥판은 틈새가 없도록 설치하여야 한다.
- (3) 방호선반의 내민 길이는 비계의 외측(비계를 설치하지 않은 경우에는 구조체의 외측)으로부터 수평거리 2m 이상 돌출 되도록 설치하여야 한다.
- (4) 수평으로 설치하는 방호선반의 끝단에는 수평면으로부터 높이 60cm 이상의 난간을 설치하여야 하며, 난간은 방호선반에 낙하한 낙하물이 외부로 튕겨나감을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.
- (5) 경사지게 설치하는 방호선반이 수평면과 이루는 각도는 방호선반의 최외측이 구조물 쪽보다 20° 이상 30° 이내로 높아야 한다.
- (6) 방호선반의 설치높이는 근로자를 낙하물에 의한 위험으로부터 방호할 수 있도록 가능한 낮은 위치에 설치하여야 하며, 8m를 초과하여 설치하지 않는다.

7.2 외부비계용 방호선반

- (1) 외부비계에 설치하는 낙하물 방호 설비중 근로자, 보행자, 차량 등이 통행할 때에는 방호선반을 설치하여야 한다.
- (2) 방호선반의 설치 위치는 구조체와 비계기둥의 틈사이 및 비계 외측에 설치하여야 한다.
- (3) 방호선반의 상·하 브래킷이 설치된 비계의 띠장에는 벽이음 철물을 수평거리 매 3.6m 이하마다 보강하여야 한다.

7.3 출입구 방호선반

- (1) 근로자의 통행이 빈번한 출입구 및 임시출입구 상부에는 방호선반을 반드시 설치하여야 한다.
- (2) 방호선반의 내민 길이는 구조체의 최외측으로부터 산출하여야 한다.
- (3) 방호선반의 설치 높이는 출입구 지붕높이로 지붕면과 단차가 발생하지 않도록 한다.
- (4) 방호선반의 받침기둥은 비계용 강관 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 재료를 사용하여야 한다.
- (5) 방호선반의 최외곽 받침기둥에는 방호울 또는 안전방망 등을 설치하여 방호선반 외측으로 낙하한 낙하물이 구조물 내부로 튀어 들어오는 것을 방지할 수 있어야 한다.

7.4 인화공용 리프트 주변 방호선반

- (1) 리프트와 방호선반의 틈간격은 4cm 이하로 설치하여야 한다.
- (2) 방호선반의 내민길이 산정의 기준점은 리프트 케이지 최외곽으로 한다.
- (3) 방호선반의 설치 높이는 리프트 지붕 높이로 리프트 지붕면과 단차가 발생하지 않도록 한다.
- (4) 방호선반의 받침기둥은 비계용 강관 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 재료를 사용하여야 한다.
- (5) 방호선반의 최외곽 받침기둥에는 방호울 또는 안전방망 등을 설치하여 방호선반 외측으로 낙하한 낙하물이 구조물 내부로 튀어 들어오는 것을 방지할 수 있어야 한다.

7.5 가설통로 상부 방호선반

- (1) 바닥판의 폭은 가설통로 난간의 중심선에서 최소 200mm 이상 돌출시켜 설치하여야 한다.

- (2) 방호선반의 받침기둥은 비계용 강관 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 재료를 사용하여야 한다.
- (3) 방호선반의 최외곽 받침기둥에는 방호울 또는 안전방망 등을 설치하여 방호선반 외측으로 낙하한 낙하물이 구조물내부로 튀어 들어오는 것을 방지할 수 있어야 한다.

8. 사용 시 주의사항

- (1) 방호선반은 설치 후 3개월 이내마다 점검을 실시하여야 한다. 다만, 방호선반이 손상된 경우에는 즉시 교체 또는 보수하여야 한다.
- (2) 방호선반의 주변에서 작업을 할 때에는 방호선반에서 튕겨 나오는 낙하물에 대한 방지조치를 하여야 한다.
- (3) 방호선반에 적치되어 있는 낙하물 등은 즉시 제거하여야 한다.