

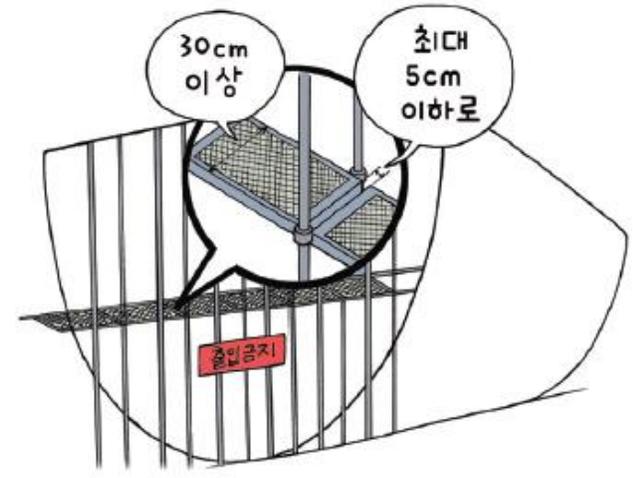
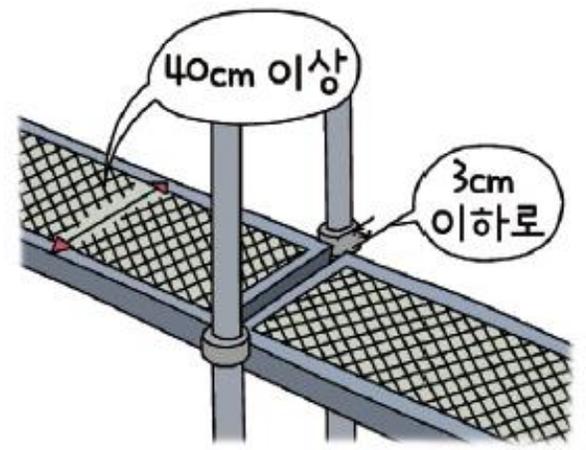
# 추락재해 관련 법령 및 기준

## 1. 작업발판 설치\_ 산업안전보건기준에 관한 규칙

제55조(작업발판의 최대적재하중) 사업주는 비계의 구조 및 재료에 따라 작업발판의 **최대적재하중을 정하고 이를 초과하여 실어서는 안된다.**

제56조(작업발판의 구조) 사업주는 비계(달비계, 달대비계 및 말비계는 제외한다)의 높이가 2미터 이상인 작업장소에 다음 각 호의 기준에 맞는 작업발판을 설치하여야 한다.

1. 발판재료는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 할 것
2. **작업발판의 폭은 40센티미터 이상으로 하고, 발판재료 간의 틈은 3센티미터 이하로** 할 것. 다만, 외출비계의 경우에는 고용노동부장관이 별도로 정하는 기준에 따른다.
3. 제2호에도 불구하고 선박 및 보트 건조작업의 경우 선박블록 또는 엔진실 등의 좁은 작업공간에 작업발판을 설치하기 위하여 필요하면 작업발판의 폭을 30센티미터 이상으로 할 수 있고, 걸침비계의 경우 강관기둥 때문에 발판재료 간의 틈을 3센티미터 이하로 유지하기 곤란하면 5센티미터 이하로 할 수 있다. 이 경우 그 틈 사이로 물체 등이 떨어질 우려가 있는 곳에는 출입금지 등의 조치를 하여야 한다.
4. 추락의 위험이 있는 장소에는 **안전난간**을 설치할 것. 다만, 작업의 성질상 안전난간을 설치하는 것이 곤란한 경우, 작업의 필요상 임시로 안전난간을 해체할 때에 추락방호망을 설치하거나 근로자로 하여금 안전대를 사용하도록 하는 등 추락위험 방지 조치를 한 경우에는 그러하지 아니하다.
5. 작업발판의 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것을 사용할 것
6. 작업발판재료는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 연결하거나 고정시킬 것
7. 작업발판을 작업에 따라 이동시킬 경우에는 위험 방지에 필요한 조치를 할 것



# 1. 작업발판 설치\_ KCS 21 60 15 작업발판 및 통로

## 3.1 작업발판

- (1) 높이가 2m 이상인 장소(작업발판의 끝, 개구부 등 제외)에서 작업함에 있어서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하여야 한다.
- (2) 작업발판은 비계의 장선 등에 견고히 고정하여야 한다.
- (3) 작업발판의 전체 폭은 0.4m 이상이어야 하고, 재료를 저장할 때는 폭이 최소한 0.6m 이상이어야 한다. 최대 폭은 1.5m 이내로 한다.
- (4) 작업발판은 이탈되거나 탈락하지 않도록 2개 이상의 지지물에 고정되어야 한다. 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것이어야 한다.
- (5) 작업발판을 붙여서 사용할 경우에는 발판 사이의 틈 간격이 발판의 너비를 넓히기 위한 선반 브라켓이 사용된 경우를 제외하고 30mm 이내이어야 한다.
- (6) 작업발판을 겹쳐서 사용할 경우 연결은 장선 위에서 하고, 겹침 길이는 200mm 이상이 되도록 하여야 한다. 다만, 겹침 이음을 하는 경우에는 겹침 이음한 장소에 진입하는 통로입구 등 근로자가 잘 볼 수 있는 위치에 전도위험 표시를 하여야 한다.
- (7) 중량작업을 하는 작업발판에는 최대적재하중을 표시한 표지판을 비계에 부착하고 그 적재하중을 초과하지 않도록 하여야 한다.
- (8) 작업발판은 작업이나 이동 시의 추락, 전도, 미끄러짐 등으로 인한 재해를 예방할 수 있는 구조로 시공되어야 한다.
- (9) 작업발판 위에는 통행에 유해한 돌출된 못, 철선 등이 없어야 한다.
- (10) 작업발판 위에는 통로를 따라 양측에 발끝막이판을 설치하여야 한다. 발끝막이판의 높이는 바닥에서 100mm 이상이어야 하며, 비계기둥 안쪽에 놓여져야 한다.
- (11) 작업발판에는 재료, 공구 등의 낙하에 대비할 수 있는 적합한 안전시설을 설치하여야 한다.

기타 사항은 KCS 21 60 05 비계공사 일반사항, KCS 21 60 10 비계 참고

# 추락재해 관련 법령 및 기준

## 2. 안전난간 설치\_ 산업안전보건기준에 관한 규칙

제13조(안전난간의 구조 및 설치요건) 사업주는 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 구조로 설치해야 한다.

1. 상부 난간대, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성할 것. 다만, 중간 난간대, 발끝막이판 및 난간기둥은 이와 비슷한 구조와 성능을 가진 것으로 대체할 수 있다.
2. 상부 난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면(이하 “바닥면등”이라 한다)으로부터 **90센티미터 이상 지점에** 설치하고, 상부 난간대를 120센티미터 이하에 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면등의 중간에 설치해야 하며, 120센티미터 이상 지점에 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 60센티미터 이하가 되도록 할 것. 다만, 난간기둥 간의 간격이 25센티미터 이하인 경우에는 중간 난간대를 설치하지 않을 수 있다.
3. 발끝막이판은 바닥면등으로부터 10센티미터 이상의 높이를 유지할 것. 다만, 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 없거나 그 위험을 방지할 수 있는 망을 설치하는 등 필요한 예방 조치를 한 장소는 제외한다.
4. 난간기둥은 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적절한 간격을 유지할 것
5. 상부 난간대와 중간 난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면등과 평행을 유지할 것
6. 난간대는 **지름 2.7센티미터 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 재료일 것**
7. 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 **100킬로그램 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것**



100kg 이상의  
하중에 견딜 수  
있어야

금속제파이프는  
지름 2.7cm 이상

90cm  
이상

## 2. 안전난간 설치\_ KCS 21 70 10 추락재해 방지시설

### 3.2 안전난간

- (1) 근로자가 추락할 우려가 있는 통로, 작업발판의 가장자리, 개구부 주변, 경사로 등에는 안전난간을 설치하여야 한다.
- (2) 비계에 설치하는 안전난간은 비계기둥의 안쪽에 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- (3) 안전난간의 각 부재는 탈락, 미끄러짐 등이 발생하지 않도록 견고하게 설치하고, 상부 난간대가 회전하지 않도록 한다.
- (4) 상부 난간대는 바닥면, 발판 또는 통로의 표면(이하 '바닥면 등' 이라 한다)으로부터 0.9m 이상의 높이를 유지하여야 한다.
- (5) 상부 난간대의 높이를 1.2m이하로 설치하는 경우에는 중간 난간대는 상부 난간대와 바닥면 등의 중간에 설치하여야 하며, 1.2m를 초과하여 설치하는 경우에는 중간 난간대를 2단 이상으로 균등하게 설치하고 난간의 상하 간격은 0.6m 이하가 되도록 하여야 한다. 다만, 계단의 개방된 측면에 설치된 난간기둥 간의 간격이 0.25m 이하인 경우에는 중간난간대를 설치하지 아니할 수 있다.
- (6) 발끝막이판은 바닥면 등으로부터 100mm 이상 높이로 설치하여야 한다. 다만, 근로자의 단순 이동통로와 같이 낙하물이 떨어질 위험이 없거나, 안전난간 하부에 낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치하거나 안전난간에 수직으로 보호망을 설치하여 낙하물에 의한 위험을 방호하기 위한 조치를 한 경우 또는 작업장소 하부에 근로자의 출입금지구역 표시 및 접근차단시설이 되어 있는 경우에는 발끝막이판을 설치하지 않을 수 있다. 이때, 설치한 보호망은 KS F 8083에서 정한 성능기준에 적합한 것을 사용해야 한다.
- (7) 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다.
- (8) 상부 난간대와 중간 난간대는 난간길이 전체를 통하여 바닥면과 평행을 유지하여야 한다. 다만, 계단에서는 바닥면을 계단의 투영 경사면으로 한다.
- (9) 난간기둥의 설치간격은 **수평거리 2.0m를 초과하지 않는 범위에서** 상부 난간대와 중간 난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적정간격을 유지하여야 한다.
- (10) 안전난간을 안전대의 로프, 지지로프, 서포트, 벽 연결, 비계, 작업발판 등의 지지점 또는 자재운반용 걸이로서 사용하지 않아야 한다.
- (11) 안전난간에 자재 등을 기대두거나, 난간대를 밟고 승강하지 않아야 한다.
- (12) 안전난간에는 근로자의 작업복이 걸려 찢어지거나 상해를 방지하기 위하여 돌출부가 외부로 향하거나, 매립형 또는 돌출부에 덮개를 설치하여야 한다.
- (13) **상부 난간대와 중간 난간대로 철제 벤딩이나 플라스틱 벤딩을 사용해서는 안 된다.**