

# 달비계작업 안전수칙

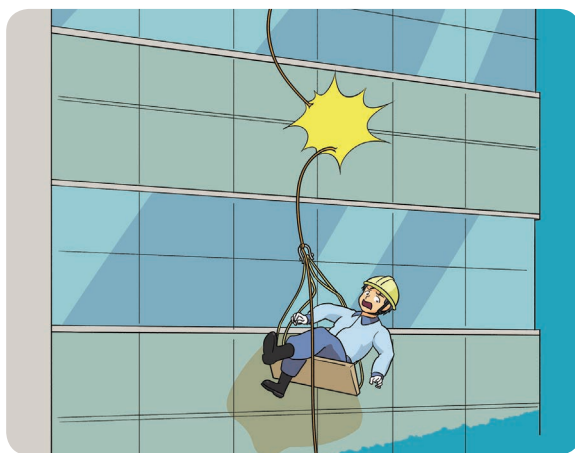
**!** 작업의자형 달비계와 곤돌라형 달비계를 구분하여 종류별 안전조치를 명확히 규정하고, 보호구 지급·착용 관리 의무를 명시하기 위해 ‘산업안전보건기준에 관한 규칙’이 개정되었습니다. <2021.11.19.시행>



## 달비계 작업 주요 재해사례

### — 떨어짐

- 1 주택 외벽 방수공사 코킹작업 중 피뢰침에 묶인 지지로프가 풀리며 떨어져 사망
- 2 아파트 외부 도장작업 중 지지로프가 외벽 모서리에 접촉·파단되며 떨어져 사망
- 3 아파트 균열보수작업 중 달비계가 기울어지며 떨어져 사망
- 4 아파트 외부 벽체 도장작업 중 달비계가 갑자기 하강하면서 떨어져 사망



## 달비계 작업 시 안전수칙

### ☑ 작업의자형 달비계

#### 작업대

- 1 근로자의 하중을 견딜 수 있는 강도의 재료(나무 등)를 사용하여 견고한 구조로 제작
- 2 작업대의 4개 모서리에 로프를 매달아, 뒤집히거나 떨어지지 않도록 연결

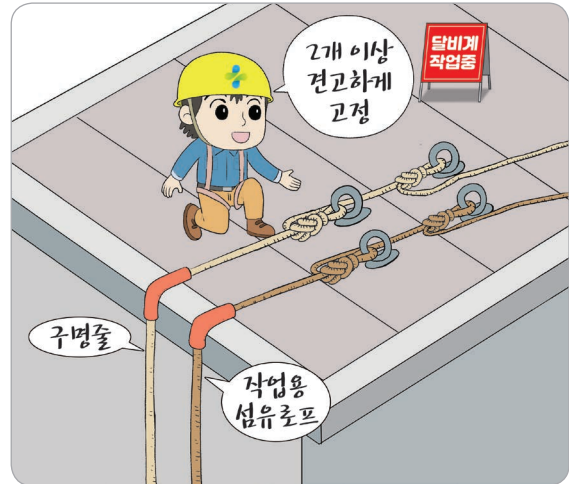


▶ 작업의자형 달비계

## ☑ 작업의자형 달비계

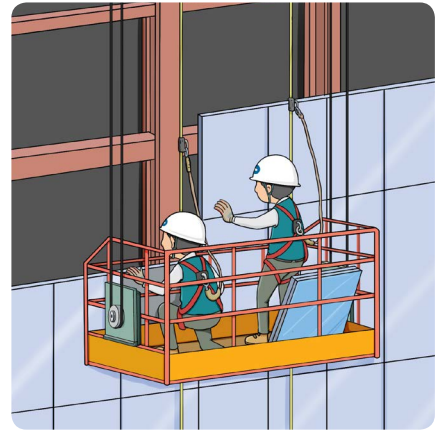
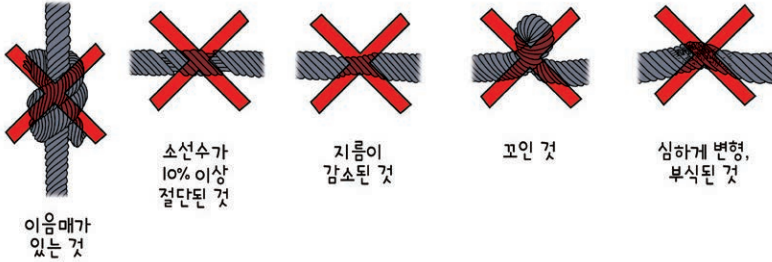
### 작업용 섬유로프

- 1 로프는 콘크리트에 매립된 고리, 건축물의 콘크리트 또는 철재 구조물 등 2개 이상의 견고한 고정점에 풀리지 않도록 결속
- 2 로프와 구멍줄은 다른 고정점에 결속되도록 할 것
- 3 작업하는 근로자의 하중을 견딜 수 있는 충분한 강도를 가진 로프, 구멍줄 및 고정점 사용
- 4 로프에 작업대를 연결하여 하강하는 방법으로 작업하는 경우, 근로자의 조종 없이 작업대가 하강하지 않도록 조치
- 5 로프 또는 구멍줄이 결속된 고정점의 로프는 다른 사람이 풀지 못하게 하고, '작업 중' 경고표지를 부착할 것
- 6 로프와 구멍줄이 끝부분, 날카로운 물체 등에 의해 절단 또는 마모 우려가 있는 경우에는 로프 보호 덮개 등 조치
- 7 ①꼬임이 끊어진 ②심하게 손상되거나 부식된 ③2개 이상의 로프 또는 섬유벨트를 연결한 ④작업높이보다 길이가 짧은, 작업용 섬유로프 또는 안전대 섬유벨트 **사용금지**
- 8 달비계에 구멍줄을 설치하고, 근로자가 착용한 안전대의 안전줄을 달비계의 구멍줄에 체결



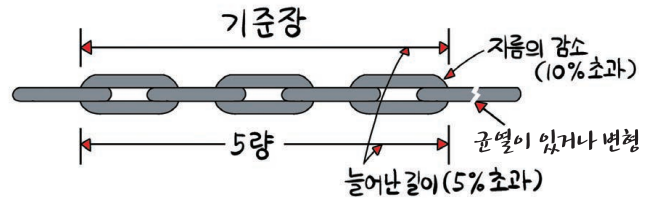
## ☑ 곤돌라형 달비계

- ① <sup>①</sup>이음매가 있는 <sup>②</sup>와이어로프의 한 꼬임에서 끊어진 소선의 수가 10% 이상인 <sup>③</sup>지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 <sup>④</sup>꼬인 <sup>⑤</sup>심하게 변형되거나 부식된 <sup>⑥</sup>열과 전기충격에 의해 손상된, 와이어로프 **사용금지**



▶ 곤돌라형 달비계

- ② <sup>①</sup>달기 체인의 길이가 달기 체인이 제조된 때의 길이의 5%를 초과한 <sup>②</sup>링의 단면지름이 달기체인이 제조된 때의 해당 링의 지름의 10%를 초과하여 감소한 <sup>③</sup>균열이 있거나 심하게 변형된, 달기체인 **사용금지**



- ③ 심하게 손상·변형 또는 부식된, 달기 강선 및 달기 강대 **사용금지**

- ④ 달기 와이어로프, 달기 체인, 달기 강선, 달기 강대는 비계의 보, 앵커볼트, 건축물의 보 등에 양끝을 각각 **연결**하여 풀리지 않도록 설치

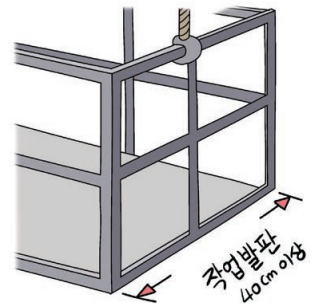
- ⑤ 작업발판은 폭 40cm 이상, 틈새가 없도록 해야 함

- ⑥ 작업발판 재료는 뒤집히거나 떨어지지 않도록, 비계의 보 등에 연결·고정

- ⑦ 비계의 흔들림 또는 뒤집힘 방지 조치 실시(예. 비계의 보·작업발판 등에 버팀 설치 등)

- ⑧ 선반 비계에서는 **보의 접속부 및 교차부**를 철선·이음철물 등을 사용하여 **확실하게 접속**시키거나 단단하게 연결

- ⑨ 달비계에 **구멍줄을 설치**하고, 근로자가 착용한 안전대의 **안전줄을 달비계의 구멍줄에 체결**



# 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정사항



## ☑ 곤돌라형 달비계

관련 조항	개정 전	개정 후
제63조 (달비계의 구조)	사업주는 달비계를 설치하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.	① 사업주는 곤돌라형 달비계를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다.
	3. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 섬유로프 또는 섬유벨트를 달비계에 사용해서는 아니 된다. 가. 꼬임이 끊어진 것 나. 심하게 손상되거나 부식된 것	<삭제>
	5. 달기 와이어로프, 달기 체인, 달기 강선, 달기 강대 또는 달기 섬유로프는 한쪽 끝을 비계의 보 등에, 다른 쪽 끝을 내민 보, 앵커볼트 또는 건축물의 보 등에 각각 풀리지 않도록 설치할 것	5. 달기 와이어로프, 달기 체인, 달기 강선, 달기 강대는 한쪽 끝을 비계의 보 등에, 다른 쪽 끝을 내민 보, 앵커볼트 또는 건축물의 보 등에 각각 풀리지 않도록 설치할 것
	10. 근로자의 추락 위험을 방지하기 위하여 달비계에 안전대 및 구명줄을 설치하고, 안전난간을 설치할 수 있는 구조인 경우에는 안전난간을 설치할 것	10. 근로자의 추락 위험을 방지하기 위하여 다음 각 목의 조치를 할 것 가. 달비계에 구명줄을 설치할 것 나. 근로자에게 안전대를 착용하도록 하고 근로자가 착용한 안전줄을 달비계의 구명줄에 체결(締結)하도록 할 것

## ☑ 작업의자형 달비계 <신 설>

관련 조항	개정 후
제63조 (달비계의 구조)	② 사업주는 작업의자형 달비계를 설치하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>달비계의 작업대는 나무 등 근로자의 하중을 견딜 수 있는 강도의 재료를 사용하여 견고한 구조로 제작할 것</li> <li>작업대의 4개 모서리에 로프를 매달아 작업대가 뒤집히거나 떨어지지 않도록 연결할 것</li> <li>작업용 섬유로프는 콘크리트에 매립된 고리, 건축물의 콘크리트 또는 철재 구조물 등 2개 이상의 견고한 고정점에 풀리지 않도록 결속(結束)할 것</li> <li>작업용 섬유로프와 구명줄을 다른 고정점에 결속되도록 할 것</li> <li>작업하는 근로자의 하중을 견딜 수 있을 정도의 강도를 가진 작업용 섬유로프, 구명줄 및 고정점을 사용할 것</li> <li>근로자가 작업용 섬유로프에 작업대를 연결하여 하강하는 방법으로 작업을 하는 경우 근로자의 조종 없이는 작업대가 하강하지 않도록 할 것</li> <li>작업용 섬유로프 또는 구명줄이 결속된 고정점의 로프는 다른 사람이 풀지 못하게 하고 작업 중임을 알리는 경고 표지를 부착할 것</li> <li>작업용 섬유로프와 구명줄이 건물이나 구조물의 끝부분, 날카로운 물체 등에 의하여 절단되거나 마모(磨耗)될 우려가 있는 경우에는 로프에 이를 방지할 수 있는 보호 덮개를 씌우는 등의 조치를 할 것</li> <li>달비계에 다음 각 목의 작업용 섬유로프 또는 안전대의 섬유벨트를 사용하지 않을 것 가. 꼬임이 끊어진 것 나. 심하게 손상되거나 부식된 것 다. 2개 이상의 작업용 섬유로프 또는 섬유벨트를 연결한 것 라. 작업높이보다 길이가 짧은 것</li> <li>근로자의 추락 위험을 방지하기 위하여 다음 각 목의 조치를 할 것 가. 달비계에 구명줄을 설치할 것 나. 근로자에게 안전대를 착용하도록 하고 근로자가 착용한 안전줄을 달비계의 구명줄에 체결(締結)하도록 할 것</li> </ol>

