제 안 서

제안자 : 초연결 플랫폼 AAAVVVV.COM

제목 : 고층건물의 외부작업 시 작업자의 안전을 확보하기 위한 안전시설물의 설치 의무화에 대한 제안 (추락사망사고 90%감소시킬 수 있습니다)

<개요>

고층건물의 외부 작업(외부 도색, 청소, 균열 보수, 검사 등)시 작업자는 달비계를 이용한 작업방식을 많이 합니다.(비계 설치가 불가능한 고층의 경우)

이때 달비계 작업방식은 작업자가 로프(작업선과 안전선)에 연결된 달비계에 올라 작업하기 때문에 많은 위험이 존재합니다. 이러한 위험을 회피하기 위해 작업자가 달비계로 탑승하기 위해 이동할 때나, 작업 중 달비계에서 이탈을 방지하는 등 작업자의 주의가 필요한 것과 안전하게 달비계를 연결할 수 있도록 건물에 로프를 고정시킬 수 있고, 작업자의 하중(무게)를 지탱할 수 있는 시설물을 설치하는 것이 필요합니다.

<현황 및 문제점>

안타까운 많은 추락사고 사례를 분석한 결과 아래와 같은 결과를 얻었습니다.

1. 달비계(매달린 외줄 달기 섬유 로프에 부착되어 지지 되는 작업의자를 이용하여 근로자가 작업할 수 있도록 제작된 것)란 고층건물의 도장, 견출, 청소, 보수, 검사 등의 외부 작업시 작업자가 작업을 할 수 있도록 몸을 고정시키는 장비로서, 작업자가 거치할 수 있는 작업의자와 이를 고정하는 로프(작업용 로프, 안전로프)로 구성됩니다.

2. 작업방법은 로프(작업용 로프, 안전로프)를 건물 옥상(또는 유사위치)의 지정위치에 고정을 한 후 지상으로 내려 작업 동선을 확보합니다. 그리고 이 로프에 달비계용 작업의자를 연결한 후 로프를 따라 내려가면서 작업하는 방식입니다. 이는 장비로는 작

업할 수 없는 고층건물에서도 작업 가능하며, 달비계 외 장비가 필요하지 않아 비용이 저렴한 장점으로 인해 작업현장에서 많이 이용되고 있습니다. 그러나 이러한 장점이 있는 반면 고층에서 작업이 이루어지지만 로프에만 의지하여 매달려 있기 때문에 항시 안전(추락)의 위험이 있습니다. 그리고 안전 사고가 발생되면 대부분 사망사고로 이어질 만큼 중대사고가 됩니다.

3. 이러한 추락사고를 예방하기 위하여 달비계를 이용해 고소 작업시 항시 작업로프 외 안전로프를 별도로 고정을 시키고, 여기에 작업자의 안전밸트와 구명줄로 연결토록 하는 등 여러 안전조치를 취하도록 하고 있으나 구명줄 같은 경우 작업이 불편하다는 이유로 잘 하지 않는 경우도 있습니다. 이러한 안전조치에도 불구하고 건설현장에서는 달비계 작업으로 인한 안전사고가 계속 발생하고 있습니다. 그리고 이러한 안전사고의 많은 부분을 차지하는 유형은 달비계와 연결된 로프(작업로프, 안전 로프)가 제대로 건물에 고정되지 않아 발생하고 있습니다.

4. 특히 건물 옥상에 달비계 로프를 고정시키기 위한 고정대가 별도로 설치되어 있지 않거나, 완전 고정이 안되어 있고 삐뚫게 고정을 하거나 또 타인이 풀어버릴수도 있는 위험하고 불완전한 연결상태에서 작업자는 작업을 할 수 밖에 없고, 이는 안전사고로 연결되고 달비계 작업특성상 대부분 사망사고가 많아 국가와 사회에 막대한 피해를 일으키고 있습니다.

외벽 도장·보수 작업 중 잇단 추락사

달비계 사용 현장 긴급점검

고용노동부는 최근 외벽도장 작업 중 근로자 추락사고로 5명의 사망자가 발생하자 긴급점검에 들어간다고 지난 12일 밝혔다.

고용부와 한국산업안전보건공단은 이날부터 아파트 등 외벽 도장·보수 작업에 대해 긴급 패트롤 현장점검, 감독 등에 들어갔다.

고용부는 4월 셋째주부터 앞으로 3주간 달비계를 사용하는 건물 외벽 작업 현장을 최우선적으로 긴급 패트롤 현장점검, 감독을 실시할 계획이다.

보건공단 일선기관 간 연계를 통해 지역별 특성을 고려한 긴급 패트롤 현장점검 전략을 수립한다. 달비계 현장 근로자를 대상으로 △수직 구명줄 설치 △작업용 로프결속 및 고정부 상태 확인 △로프 파손 및 접속부 마모가능성 확인 등 '달비계 작업 3대 핵심 예방조치'를 집중해서 지도할 예정이다. 긴급 점검 시 불량현장은 즉각적으로 산업안전보건감독으로 연계하고 위법사항 적발 시 엄정한 사법조치도 취할 계획이다.

'밧줄 달비계' 추락사 주의보

광주 등서 사망사고 잇달아 "기본적 안전조치 꼭 지켜야"

정부 당국이 고층에서 작업하는 노동자가 쓰는 장비인 달비계와 관련한 사망 사고가 잇따라 발생하고 있다면서 안전 수칙 준수를 당부했다.

달비계란 건물의 고정된 부분에 지지대를 밧줄로 매달아 놓은 작업대로 외벽 도장이나 청소 작업 등에 주로 사용된다.

지난 25일 광주지방고용노동청에 따르면 지난달 9일 전남 나주시 한 건설 현장에서 건물 외부 창틀 보수 작업을 하던 노동자가 달비계에서 추락해 숨졌다.

창틀 실리콘 작업을 마치고 내려가던 노동자가 추락해 사망했다.

또 지난달 22일에는 광주 서구에서 달비계를 이용해 도장 작업을 하던 노동자가 추락했다. 달비계를 타려고 준비하다 추락한 것으로 조사됐다. 이에 노동청 관계자는 "작업용 밧줄과 별도로 안전대 걸이용 밧줄(구명줄)을 반드시 설치해야 한다"고 당부했다.

이어 "관리감독자는 달비계 밧줄의 고정 상태와 구명줄 설치 여부, 안전구 착용 여부, 모서리 보호대 설치 여부 등을 사전에 확인해야 한다"고 강조했다. 아울러 "달비계 작업 시 기본적인 안전조치를 반드시 지켜달라"고 말했다.

<급증하고 있는 달비계 추락사고>

<로프 고정대가 없어 임시로 로프를 연결해 작업하는 위험한 모습>

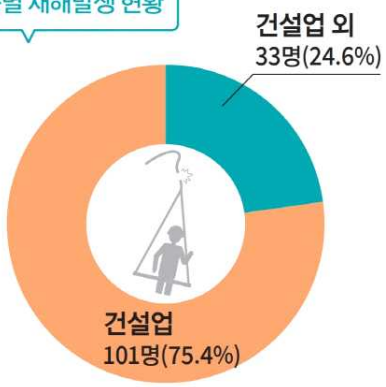
최근 10년간 달비계 사망사고 재해발생 분석

- 달비계 추락재해 발생 원인의 74%가 지지로프의 풀림 및 파단

재해발생 유형

재해발생 유형	명	점유율(%)
계	134	100
지지로프 풀림	69	51.5
지지로프 파단	30	22.4
작업대 탑승 중 추락	12	9.0
고정된 지지대 파손	8	6.0
작업 중 작업대에서 추락	8	6.0
작업대 외 이동 중	5	3.7
지지로프 길이 미 확보	2	1.5

업종별 재해발생 현황



<그림1. 달비계 사고유형별 현황(2000년~2009년), 안전관리공단 제공>

01 사고 사례

❶ 지지로프 풀림

2019.08.03.(토) 서울시 송파구 방이동 소재 주택 외벽 방수공사 현장에서 달비계에 탑승하여 코킹 작업 중, 피뢰침에 묶인 지지로프가 풀리면서 작업자가 바닥으로 떨어져 사망함.

❷ 지지로프 파단

2019.08.22.(목) 서울시 강남구 청담동 소재 아파트 외부 재도장 공사 현장에서 달비계에 탑승하여 작업 중, 지지로프가 아파트 외벽 모서리에 접촉, 파단 되면서 작업자가 떨어져 사망함.

❸ 탑승대에서 추락

2019.09.11.(수) 서울시 송파구 잠실동 소재 아파트 균열보수 및 재도장 공사 현장에서 달비계에 탑승하여 외벽 청소를 하던 중, 달비계가 기울어지며 작업자가 바닥으로 떨어져 사망함.

<그림2. 달비계 사고 형태, 안전관리공단 제공>

<개선방안>

1. 달비계를 이용한 고층건물의 외부 작업시 많이 발생하는 사고의 원인은 달비계와 연결된 로프(작업로프, 안전로프)를 확실히 고정할 수 있는 구조물이 없기 때문입니다. 이에 건물 옥상에 달비계를 고정할 수 있는 구조물의 설치가 필요합니다. 이는 달비계 안전사고의 대부분의 유형인 로프의 불안전한 연결을 방지하기 위해 달비계 로프(작업로프, 안전로프)를 연결할 수 있는 고정 구조물이 별도로 필요하고, 고층건물에는 필히 설치해야 합니다.

2. 현행 이를 설치해야하는 의무규정이 없기 때문에 선택적으로 설치하거나, 다른 용도와 함께 사용하는 구조물을 설치하고 있습니다. 이제 건물이 고층화되고 외부작업이 많아짐에 따라 안전하게 작업할 수 있는 구조물은 필수로 설치해야 됩니다.

구조물이 설치되면 건물입장에서도 상당히 이득이 많은데 정부에서 제도화 하고 있지 않아 설치를 하지 않고 있습니다.

3. 또한 박공지붕형태의 경사진 지붕의 경우 점검을 위한 이동시 등 지붕위에서의 활동에도 많은 제약이 있고, 위험에 노출됩니다. 일반적인 평슬라브의 지붕에서도 이러한 시설은 꼭 필요한 시설물입니다. 고정 구조물이 설치가 되어 안전사고가 예방되면 근로자와 시민들의 행복을 지킬 수 있고 국가적 손실도 예방할 수 있습니다. 이의 설치를 의무화하는 법안을 반드시 시행하여 주십시오.

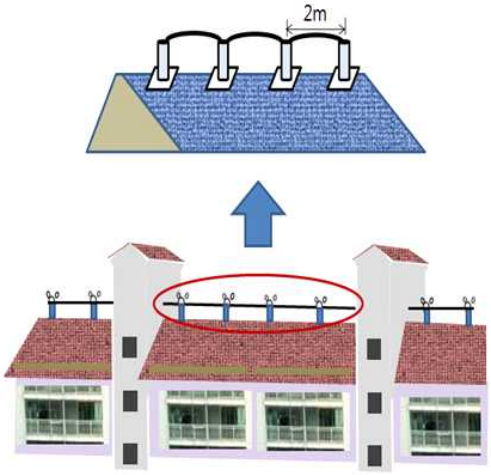
4.

달비계용 로프 고정 구조물 설비 설치사양

1) 3ton이상 하중을 견딜 수 있는 구조물 설비설치(달비계 로프 고정구, 안전연결선 포함)

2) 안전시설물간 간격은 2m이내로 서로 연결 될 것(구경Ø30이상의 한봉 사용)

평슬라스지붕 옥상



박공지붕 옥상

AAAVVVV.com

빅데이터 공유하고 소통하는

모든 사물이 지능화되어 혁신적인 변화가 일어나는 4차산업혁명 시대입니다.
글로벌 시대에 맞추어 빅데이터 융합 된 공유 소통할 수 있는
초연결 플랫폼으로 당신의 비즈니스에 혁신과 속도를 낼 수 있습니다

www.AAAVVVV.com 초연결 플랫폼