



# 석재 및 타일 작업안전

## 작업개요



- 석공사에는 돌쌓기 공사와, 연결철물, 모르타르, 접착제 등을 사용하여 천연석이나 인조석 등을 구조물에 설치하는 돌 붙임공사가 있고 설치공법에는 습식, 건식공법(Anchor 긴결공법 / 강재 Truss 지지공법 / GPC공법)이 있음
- 타일공사는 접착제를 사용하여 도기질, 자기질, 석기질 등의 타일을 벽, 바닥 등에 붙이는 공사로 바탕면처리, 타일붙이기, 줄눈시공, 보양 및 청소 순으로 진행

## 석재 및 타일 작업절차

01

자재 반입,  
운반

02

석재붙임

03

타일붙임

04

줄눈시공 및  
보양

## 산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제56조(작업발판의 구조) 비계의 높이가 2미터 이상인 작업장소에는 견고한 작업발판을 설치하되 폭은 40cm 이상으로, 발판간 틈새는 3센티미터 이하로 하여야 한다.
- 제68조(이동식 비계) 이동식 비계의 바퀴는 갑작스런 이동 방지를 위해 브레이크, 뺨기 등으로 고정시키고, 아웃트리거, 승강용 사다리, 최상부 안전난간 및 작업 발판 등을 설치하여야 한다.

## 주요 위험요인

1. 안전난간이 설치되지 않은 이동식 비계 위에서 석재 붙임 자재정리작업 중 작업발판 단부로 추락
2. 양중장비(간이리프트, 원치 등) 이용하여 석재 인양작업 중 상부 작업자가 단부로 추락
3. 외부비계에 작업발판을 고정하지 않고 설치한 한 채 외벽돌붙임 공사 중 작업발판 탈락에 의한 추락
4. 곤도라를 사용하여 작업 중 곤도라를 하강시키다가 한쪽이 기울어지면서 추락
5. 줄눈처리작업시 달비계 로프 고정 불량 또는 수직 구멍줄에 안전대 미체결로 인해 작업 중 추락
6. 지게차를 이용하여 타일 자재반입, 운반, 하역시 지게차에 근로자 충돌, 끼임
7. 외벽돌붙이기 작업장소 하부에서 자재정리 중, 상부에서 석재가 낙하하여 근로자 강타
8. 석재의 인력 소운반 중 중량물에 의한 신체 균형 상실로 넘어지면서 구조물에 충돌
9. 석재의 인력 소운반 중 석재가 옆으로 기울면서 석재들 사이에 손가락 끼임
10. 원치를 사용하여 석재 인양 중 석재를 고정한 로프가 풀리면서 인양 중인 석재 낙하

## 석재 및 타일작업 안전대책 및 수칙

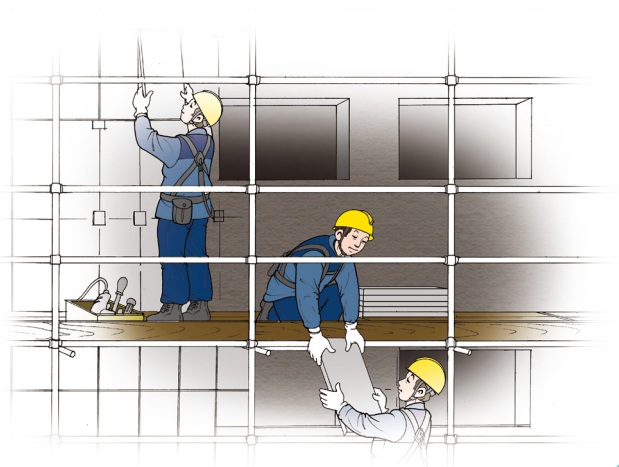
### 01. 위험요인 파악 자재 반입, 운반

- 비계 위에 작업발판, 안전난간, 승강시설 등의 설치확인
- 자재 반입, 하역시 유도자를 배치하여 안전하게 유도
- 자재 인양용 로프의 견고성 점검
- 이동식 비계 위에서 작업시 작업발판 및 안전난간, 승강시설의 설치확인
- 인력에 의한 자재 하역시 자재가 낙하할 위험 파악
- 원치 등을 사용하여 자재 인양시 자재가 낙하할 위험파악
- 석재 등 중량물 운반시 전용 운반용구의 사용 확인
- 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용 확인



### 02. 위험요인 파악 석재붙임

- 석재 절단시 전동공구에 누전차단기를 연결하고 접지 실시
- 곤도라에 탑승하여 작업시 수직 구멍줄 설치 및 안전대 착용 확인
- 외부비계 위에서 석재붙임작업시 추락위험 파악
- 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용 확인
- 석재 등 붙임작업시 하부 근로자 통제 점검
- 석재절단용 고속절단기 회전부에 안전덮개 부착 확인
- 비계작업 발판에 발끝막이판 설치 확인



## 석재 및 타일작업 안전대책 및 수칙

### 03. 위험요인 파악

#### 타일붙임

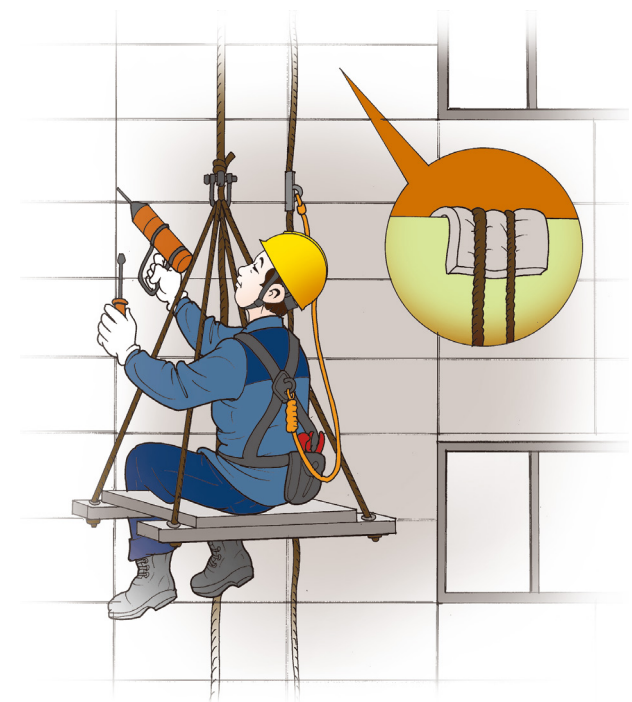
- 타일절단시 전동공구에 누전차단기를 연결하고 접지 실시
- 곤도라에 탑승하여 작업시 수직 구멍줄 설치 및 안전대 착용 확인
- 이동식 비계위에서 타일붙임작업시 추락위험 파악
- 안전모, 안전대 등 개인보호구 착용 확인
- 타일 등 붙임작업시 하부 근로자 통제점검
- 타일절단용 고속절단기 회전부에 안전덮개 부착 확인
- 이동식 비계작업 발판에 발끝막이판 설치 확인



### 04. 위험요인 파악

#### 줄눈시공 및 보양

- 코킹작업용 달비계 작업줄이 2개소 이상에 걸쳐 견고한 구조물에 풀리지 않도록 체결되는지 확인
- 코킹작업을 위해 달비계에 수직구멍줄을 설치하고 안전대를 착용하고 작업을 하는지 확인
- 옥상모서리 부분에 로프 보호대 설치확인
- 코킹작업시 관리감독자를 배치하여 달비계 로프의 결속상태, 하부근로자 통제 등을 실시
- 달비계 발판과 고정로프의 연결부의 견고성 점검
- 코킹작업시 안전모 등 개인보호구 착용 확인



## 석재 및 타일작업 안전대책 및 수칙

위험성 평가표 (예시)

작업 절차	위험요인	등급 (상중하)	관리 대상	안전대책
01 자재반입, 운반	타일 하역 중 지게차와 주변 근로자 충돌	중		타일자재 하역장소에 신호수를 배치하여 주변 근로자 통제
	카고 크레인으로 자재 하역 중 붓대 파손으로 인해 근로자 끼임	하		카고 크레인 반입 후 장비점검하고 인양조건표 상의 허용하중 검토
	석자재 하역 중 자재가 균형을 잃어 지게차 전도	상	V	자재 하역장소를 사전점검하여 평탄한 장소에서 하역 실시
	자재 하역 중 인양로프 파손으로 인한 자재 낙하	하		인양물의 중량을 충분히 지지할 수 있는 견고한 자재 인양로프 사용
02 석재붙임	비계 작업발판 위를 이동 중, 작업발판 파단에 의한 추락	중		외부비계 위에 작업발판 설치시 작업 도중에 파단되지 않도록 견고한 것 설치
	석재 절단용 전동공구 사용시 감전	상	V	석재 절단용 공구에 접지 및 누전차단기 연결
	외벽 돌붙이기 작업장소 하부에서 자재 정리 중 상부에서 연결철물자재 또는 공구 낙하	하		외벽 돌붙이기 작업시 작업장소 하부 접근금지 조치 및 비계 작업발판 단부에 발끝막이판 설치
	곤돌라 사용 돌붙임작업 중 곤돌라를 하강시키다가 한쪽이 기울어지면서 추락	중		곤돌라 사용 돌붙임작업시 적정중량 점검, 안전장치 확인 및 안전벨트 착용 후 작업 실시
03 타일붙임	타일붙임 작업 중 말비계에서 추락	중		높이 2m 이상되는 말비계는 작업발판 폭을 40cm 이상으로 하고 평탄한 바닥에서 균형을 유지하는지 확인
	타일붙임 작업 중 주변 개구부로 추락	상	V	타일붙임 장소를 사전점검하여 개구부 등 추락 위험장소에 방호조치
	타일을 원치로 인양하여 운반 중 와이어 로프 파단으로 인한 낙하	중		인양 와이어로프를 사전점검하여 소선절단 여부 등 확인
	핸드그라인더로 면처리 작업 중 누전에 의한 감전	하		핸드그라인더 등 기계기구 사전 점검, 접지 및 누전차단기 연결
04 줄눈시공 및 보양	이동식 비계에서 줄눈작업을 위해 승하강 중 실족하여 추락	상	V	이동식 비계에는 승강사다리를 설치하여 추락재해 예방
	줄눈시공시 타일면 위에서 넘어짐	하		타일줄눈시공시 미끄럼 방지 조치 및 주변 정리정돈
	달비계 위에서 수직구멍줄에 안전대 미 착용하고 작업 중 추락	중		달비계 사용시 수직구멍줄에 안전대 체결
	안전모, 안전화를 미착용하고 줄눈·코킹 작업 중 부딪히거나 낙하물에 맞음	하		줄눈·코킹 작업시 안전모, 안전화의 철저한 착용