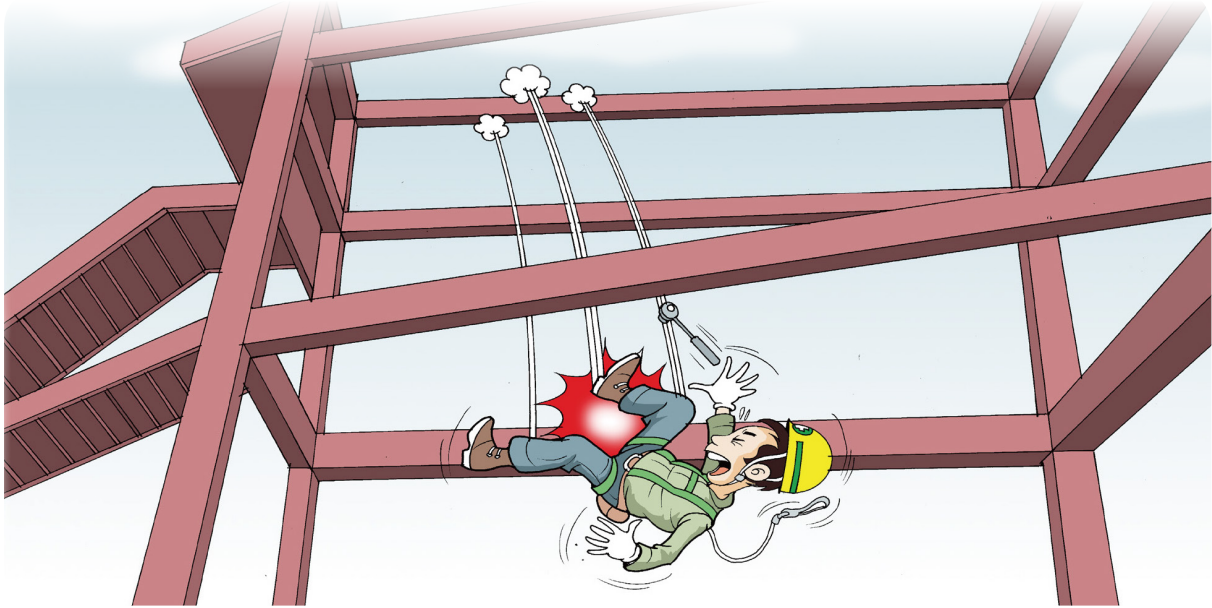




철골빔 상부에서 볼트 체결작업 중 떨어짐

- ❗ 철골조 4단(4층 천장 부위) 철골빔 상부에서 철골빔을 상호 연결하기 위한 볼트를 체결하는 작업 중 작업자가 몸의 중심을 잃고 약 13m 높이의 지상으로 떨어짐



재해발생 원인

- ▶ 떨어질 위험이 높은 철골빔(높이 13.4m) 위에서 볼트 체결작업을 하면서 떨어짐 재해를 방지하기 위한 안전대를 걸 수 있는 안전대 부착설비 미설치
- ▶ 떨어지는 재해 위험이 높은 철골빔 볼트체결 작업 시 안전방망 미설치



재해예방 대책

- ▶ 철골빔 위에서 볼트체결작업을 하는 경우 작업 중 떨어지는 재해를 방지하기 위하여 안전대를 걸 수 있는 안전대 부착설비를 설치하며 작업자는 작업 중 안전대 고리(Hook)를 안전대 부착설비에 체결하고 작업¹
- ▶ 높이 10m 이상 고소작업 장소에는 떨어지는 근로자를 보호하기 위한 안전방망을 10m 이내에 설치하고 안전방망은 작업자가 떨어질 경우 안전하게 보호받을 수 있도록 견고하게 설치하고 유지·관리 실시²



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제43조(개구부 등의 방호 조치), 제44조(안전대의 부착설비 등), 제380조(철골조립 시의 위험 방지)~제383조(작업의 제한)
- KOSHA Guide D-C-3-2025(철골공사의 안전작업에 관한 기술지원규정), G-87-2012(고령근로자의 작업에 관한 안전지침), G-93-2012(고령근로자의 안전보건교육에 관한 기술지침)

철골작업 시 안전 확인!

핵심 위험요인

- ▶ 철골작업 시 전용통로가 미설치된 철골과 철골 사이를 건너서 작업자가 이동 중 떨어짐 위험, 승강 트랩이 미설치된 철골 기둥에 무리하게 승강 중 떨어짐 위험, 철골조립에 따른 안전작업 절차 미준수에 의한 조립 중 무너짐 위험, 상부 철골 조립작업 중 볼트 등 날아와 맞음 위험 등이 존재함.

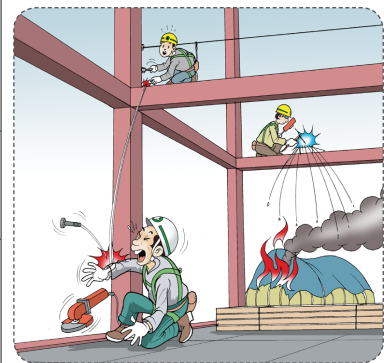
철골부재 반입·운반 작업 시 안전대책

| 재해형태 | 안전대책 |
|-------------------|---|
| 부딪힘 (충돌) | <ul style="list-style-type: none"> • 이동식 크레인 등 운반 및 건설기계의 운행경로, 작업반경 등 위험구역에 출입하지 않는다. • 주변을 정리·정돈하고 출입금지구역 설정한다. • 운전자는 유도자, 신호수의 신호를 준수하고 신호수는 정해진 신호방법으로 신호한다. |
| 물체에 맞음 (낙하·비레) | <ul style="list-style-type: none"> • 철골부재 인양은 하물 중량, 중심 등을 확인하고 정격 하중 이내에서 작업한다. • 로프, 인양고리, 훅 해지장치 등의 상태를 확인하고 안전한 걸이방법으로 작업한다. • 신호수와 작업자는 매달린 하물 하부 등 위험구역 내에 출입하지 않는다. |
| 끼임 (협착) | <ul style="list-style-type: none"> • 철골부재는 평탄한 지반에 견고한 받침대를 설치하고 적치한다. • 부재의 형상과 규격을 고려하여 적재방법을 정하고 과도한 높이로 적치하지 않는다. • 자재 적치는 구름방지용 뺨기, 전도방지용 버팀대 등을 설치하고 줄걸이를 분리한다. |



철골부재 인양·조립 작업 시 안전대책

| 재해형태 | 안전대책 |
|-------------------|--|
| 물체에 맞음 (낙하·비레) | <ul style="list-style-type: none"> • 철골부재 인양은 물건의 중량·중심 등을 확인하고 정격 하중 이내에서 작업한다. • 로프, 인양고리, 훅 해지장치 등의 상태를 확인하고 안전한 걸이방법으로 작업한다. • 신호수의 신호를 준수하고, 작업자와 신호수는 매달린 하물 아래에서 작업하지 않는다. |
| 떨어짐 (추락) | <ul style="list-style-type: none"> • 안전대 부착설비, 안전방망, 안전통로 등 안전시설을 확인한다. • 지정된 장소로 이동하고 정하여진 순서 및 방법으로 작업한다. • 작업 또는 이동 시 안전대를 부착설비에 거는 등 보호구를 올바르게 착용한다. |
| 무너짐 (붕괴) | <ul style="list-style-type: none"> • 가 체결볼트는 본 체결볼트의 1/2~1/3 이상 체결하고 기둥 기초 볼트는 견고하게 조인다. • 철골부재는 볼트 체결 등 안전하게 지지된 상태에서 인양로프를 분리한다. • 데크 플레이트는 설치 즉시 고정하고 상부에는 과적을 금지한다. |



고령근로자 특성을 반영한 주요 작업 안전수칙

- ▲ 미끄러짐·넘어짐·추락위험이 높은 작업은 정리정돈·조도확보·추락방지장치 설치 및 보호구 착용 철저
- ▲ 중량물 취급 시 무리한 들기·운반을 금지하고, 인력운반 최소화 및 운반도구·기계장비 적극 활용
- ▲ 급격한 동작·비틀기·부자연스러운 자세를 피하고, 작업대 높이 조절·보조기구 사용 등 인간공학적 작업 환경 마련
- ▲ 낮은 조도·소음·복합한 작업환경에서는 조명·신호체계 개선, 충분한 휴식, 단순 명확한 지시 등을 통해 인지·감각 저하에 대비