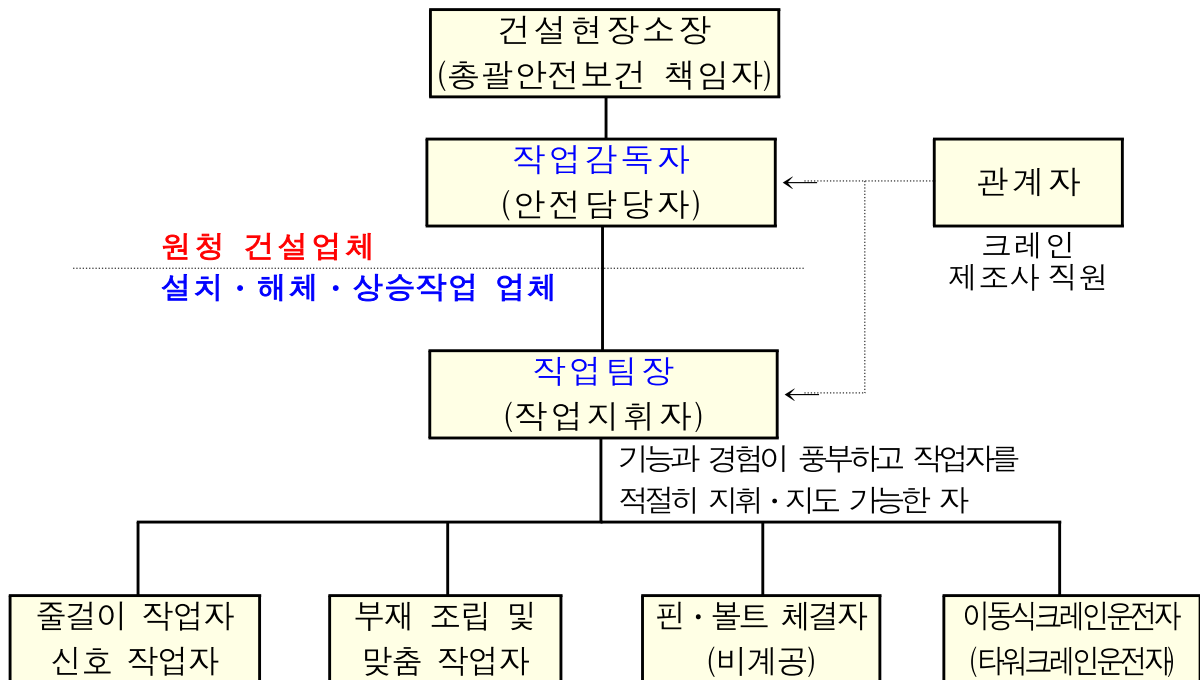


▣ 작업시 추락재해 예방은?

- 안전대 등 개인 보호구 착용
 - ※ 안전대 취부설비 확인
- 안전난간대, 작업발판, 추락방지망 설치
- 작업당일 작업자의 건강상태 확인

▣ 작업시 주의사항

- 지휘계통의 명확화
- 안전대, 안전모 등 개인보호구 착용
- 적절한 줄걸이(슬링)용구 선정
- 인양시 유도용 보조로프 사용
- 볼트, 너트, 고정·분할핀 등의
수량확인 및 낙하방지 주머니 사용



▣작업팀 구성 및 역할분담 확인

- 작업팀원 모두 “타워크레인 설치 · 해체
작업 안전교육” 이수 여부
- 작업팀원의 역할분담이 명확한지 여부
※작업절차서 숙지 여부
- 지휘명령체통이 명확히 되어 있는지 여부
※설치 · 해체 · 상승 작업시 원청건설회사의
작업감독자 입회 여부
- 작업팀 구성 인력의 적합여부
※최소 5명





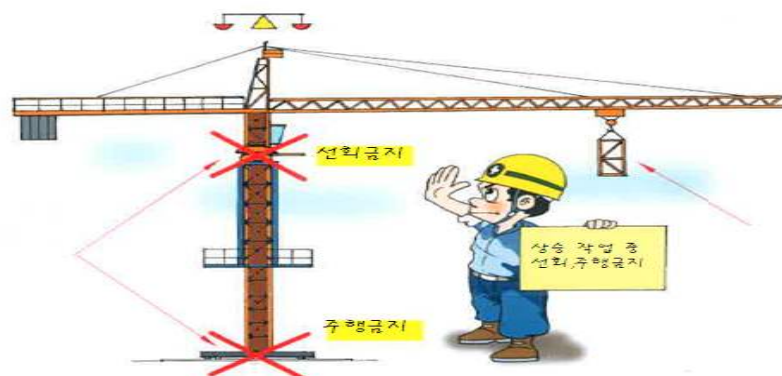
재해 발생 원인

- ☑ 상승 작업 중 **밸런스 웨이트 미사용**
- ☑ 지브 불균형 상태에서 유압 실린더 작동, 텔레스코픽 케이스 좌굴발생

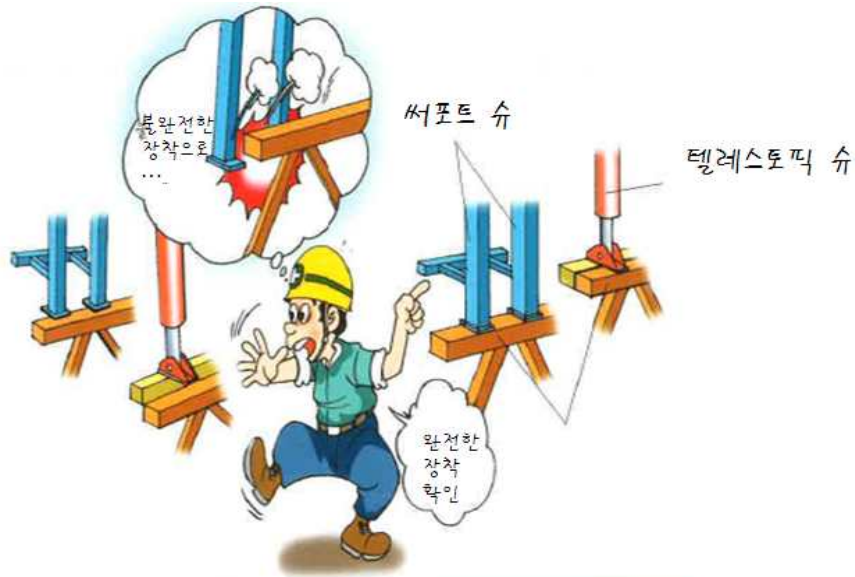


안전대책

- ☑ 양쪽 지브 균형 유지
- ☑ 상승작업중 절대로 권상,횡행, 선회작업 등 **일체의 작동금지**
- ☑ 풍속 10m/s 이내 실시



□ 텔레스코픽 슈 안정성 확인



재해 발생 원인

- ☑ 양쪽 지브의 불균형으로 텔레스코픽 슈가 브레이싱에 **불완전하게 장착**
- ☑ 불완전 장착상태에서 유압 실린더 작동중 슈가 **브레이싱으로부터 이탈**
- ☑ 텔레스코픽 케이지 및 타워 상단부 분리, 지상으로 낙하

안전대책

- ☑ 작업 시작전 유압장치의 이상유무 확인
- ☑ 실린더 작동전 지브의 균형상태 확인
- ☑ 텔레스코픽 슈 장착상태 지적확인
- ☑ 제조사의 작업절차서 준수



☐ 실린더 유압장치의 이상유무 확인

- ☑ 실린더의 정상작동 여부
- ☑ 압력게이지의 이상유무
- ☑ 유압유니트 및 호스 등의 이상유무
- ☑ 오일 누유 여부

□ 타워크레인 상단부 도괴

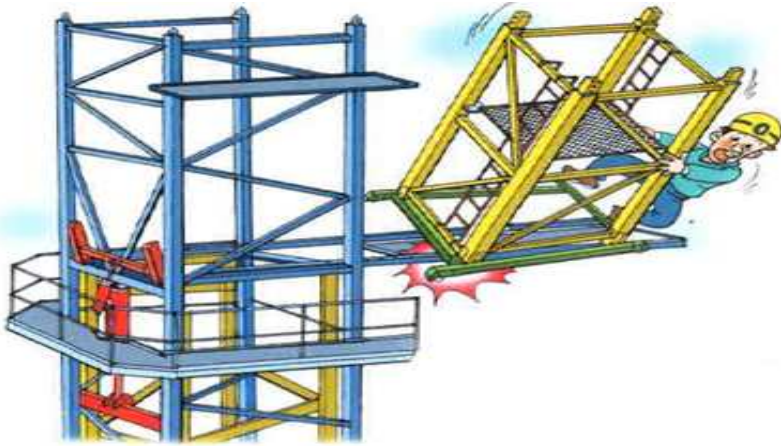


재해 발생 원인

- ☑ 텔레스코픽 작업중 턴테이블 하부와 텔레스코픽 케이지 상부핀 미체결 (4개소 중 2개소만 체결)
- ☑ 핀이 미체결된 상태에서 텔레스코픽 마스트를 권상, 이동시키던중 지브의 균형이 한쪽으로 쏠리면서 상단부가 도괴됨
- ☑ 타워 상승 작업자는 당연히 핀이 체결되어 있을 것으로 착각함

안전대책

- ☑ 핀이나 볼트 체결상태 재확인 (작업절차서 호가인, 분할핀 체결등)
- ☑ 제조사의 작업절차서 및 작업순서를 반드시 준수
- ☑ 텔레스코픽 작업 중 권상, 횡행 및 선회동작 등 일체의 작동금지



안전핀



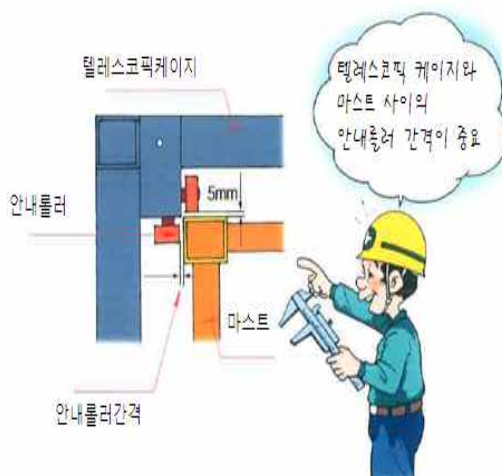
재해 발생 원인

- ☑ 대차 레일의 변형으로 마스트가 **불완전하게 상차됨**
- ☑ 마스트를 밀어넣을때 무리한 힘이 가해져 레일을 이탈
- ☑ 대차 레일에 마스트 상차 후 대차와 마스트 고정용 안전핀 미고정

안전대책

- ☑ 마스트 상차 전 대차 레일의 변형 기능이상 유무 확인
- ☑ 마스트를 밀어 넣을 수 있는 충분한 공간 확보
 - ❖ 추가 상승 작업전 기 설치 마스트와 추가된 마스트 연결볼트 체결상태 반드시 확인 후 진행
- ☑ 대차와 마스트 고정용 핀 체결 확인





재해 발생 원인

- ☑ 새로운 마스트를 끼워놓고 불일치된 핀구멍을 맞추고자 크레인을 작동시키는 순간 **균형상실**
- ☑ 케이지 안내롤러와 마스트 편차발생
- ☑ 운전 조작이 불가능하도록 인터록 된것을 해제하고 수동으로 조작

안전대책

- ☑ 텔레스코픽 케이지 안내롤러의 간격이 모두 일정하게 될때까지 지브 각돌르 조정 균형상태 유지
- ☑ 마스트 추가 후 핀 또는 연결볼트가 완전하게 체결되기 전에는 절대로 운전금지
- ☑ 보호구 착용 철저

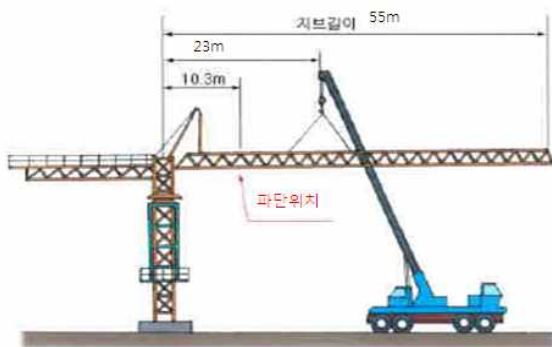


재해 발생 원인

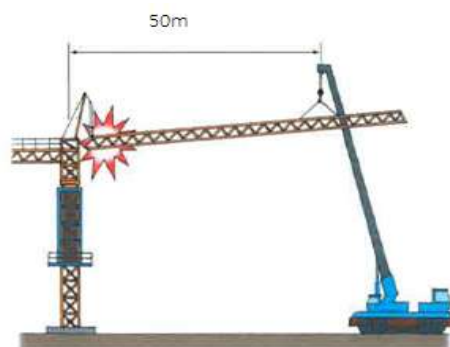
- ☑ 타워크레인 메인지브 해체 작업시 **표준 인양위치 선정 부적정**
- ☑ 메인 지브의 연결부위에 과도한 하중 발생으로 지브 연결부 파단
- ☑ 해체 작업중 매뉴얼에 따른 작업절차 미준수
- ☑ 작업절차 준수여부 관리감독 소홀

안전대책

- ☑ 해체 작업시 메인지브 인양 위치는 제조회사 제공 표준 인양위치 준수
- ☑ 원청건설사 감독자 / 해체작업 팀장
 - 표준 작업안전방법 및 근로자 배치등에 관한 사항을 미리 결정하고 작업 지휘



정상 작업시 이동식 크레인 위치



사고 발생시 이동식 크레인 위치



재해 발생 원인

- ☑ 받침목이 텔레스코픽 케이지 하중을 이기지 못하고 부러짐
- ☑ 받침목 위에 세워둔 텔레스코픽 케이지안의 불량 마스트를 빼내는 순간 전도
- ☑ 다짐 상태가 불량한 토사지반 위에 강도가 부족한 받침대 사용

안전대책

- ☑ 받침목이 마스트 등 중량물에 충분한 강도 보유여부 사전확인
- ☑ 마스트와 같이 길이가 긴 중량물을 수직으로 세워서 작업할 경우 **전도 예방 등의 위험방지 조치**
 - 지반의 다짐상태 및 평탄도 확인



선정시 고려사항

- ☑ 최대 권상 높이(H)
- ☑ 가장 무거운 부재 중량(W)
- ☑ 선회 반경®

권상 높이 및 작업반경 선정

- ☑ 작업조건에 맞춰 권상높이 및 작업 반경 선정
- ☑ 작업 위치가 타워크레인의 설치 위치와 동일 레벨이 아닌 경우
 - 기타 특별한 작업 조건인 경우
- ☑ 이동식 크레인 최소 소요양정(H)

= 타워높이(A)+줄걸이 작업시 최소 높이(B)
+ 권과방지장치 작동여유 (C : 1m)

