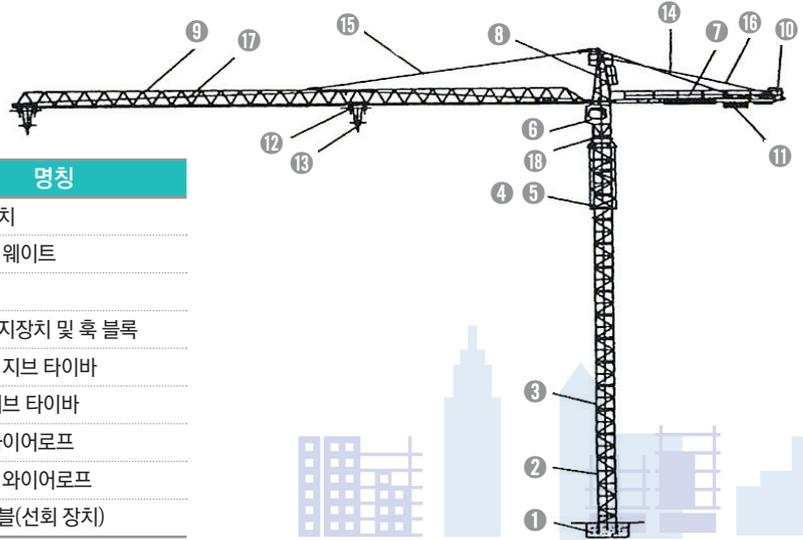


타워크레인 사고형태별 위험징후 유형 및 조치



타워크레인 주요구조



번호	명칭	번호	명칭
1	기초	10	권상장치
2	베이직 마스트	11	카운터 웨이트
3	일반 마스트	12	트롤리
4	텔레스코픽 케이지	13	권과방지장치 및 훅 블록
5	유압장치	14	카운터 지브 타이바
6	운전실	15	메인 지브 타이바
7	카운터 지브	16	권상 와이어로프
8	켓트(타워) 헤드	17	트롤리 와이어로프
9	메인 지브	18	턴테이블(선회 장치)

• 이 자료에 제시된 위험을 이유로 대피한 노동자에게 불리한 처우를 할 수 없음(산업안전보건법 제26조제3항)

타워크레인 사고형태

상부붕괴



위험징후 및 조치사항

- 마스트 반입·반출시 이용되는 텔레스코픽케이지의 대차레일이 뒤틀림 등 손상이 있는 경우 반입·반출이 어려워 일직선을 맞추기 위해 선회동작 등 불필요한 작업을 하여 상부 구조물 붕괴 위험이 있으므로 수리 또는 전체를 교체 필요

사고사례

- 대차레일과 메인지브 일직선을 맞추기 위해 선회작업을 하던 중 무게 중심을 잃고 상부 구조물 붕괴

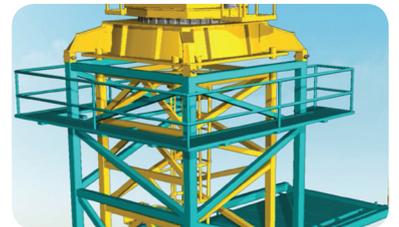


위험징후 및 조치사항

- 텔레스코픽케이지 하강작업 중 “덜덜덜”거리는 이상음이 발생하는 경우 무게 중심 상실 등으로 인해 상부 구조물 붕괴 위험이 있으므로 즉시 작업중지

사고사례

- 마스트 연장 작업 중 최종 마스트와 턴테이블 고정 작업을 하기 위해 텔레스코픽케이지를 하강하는 순간 상부 구조물 붕괴



위험징후 및 조치사항

- 유압장치의 유압호스 접속부가 헐거운 상태이거나 유압모터에서 ‘끼익’하는 이상음이 발생하는 경우 텔레스코픽케이지 급하강 위험이 있으므로 유압장치 수리 또는 전체를 신품으로 교체 필요

사고사례

- 텔레스코픽케이지의 급하강으로 상부 구조물 붕괴



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단





유압장치
(9)

위험징후 및 조치사항

- 카운터지브와 메인지브의 균형이 맞지 않은 상태에서 유압실린더 하강 작동 중 실린더 받침대가 마스트 수평지대에 견고히 고정되지 않아 이탈 될 가능성이 있는 경우 상부 구조물의 붕괴 위험이 있으므로 즉시 작업 중지

사고사례

- 해체작업을 위해 **텔레스코픽케이지를 하강시키던 중** 상부 구조물 붕괴



턴테이블
(18)

위험징후 및 조치사항

- 턱테이블 선회 제어장치의 전기부품 접촉 불량으로 선회 동작 중 이상 흔들림이 발생하는 경우 그 충격으로 인해 상부 구조물 붕괴 위험이 있으므로 선회 제어장치 전기부품의 수리 또는 교체 필요

사고사례

- 자재를 운반 하기 위해 인상, 선회 동작 중 흔들림이 발생하여 **조작레버를 이용한 조정작업을 하던 중 마스트 볼트 파단**



턴테이블
(18)

위험징후 및 조치사항

- 턱테이블 상부와 운전실 하단의 캐빈 마스트 체결상태가 완전히 밀착되어 있지 않은 경우 지속적인 피로응력이 발생되어 체결볼트 파단으로 인해 상부 구조물 붕괴 위험이 있으므로 **연결볼트 해제 후 재조립 필요**

사고사례

- 선회동작 중 **선회 서포트와 캐빈 마스트간 체결볼트가 파단**되어 상부 지브가 붕괴



지브파단



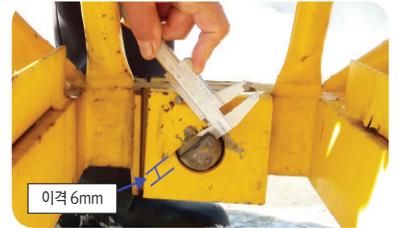
메인지브
(9)

위험징후 및 조치사항

- 메인지브 조립을 위한 연결핀과 연결핀 이탈을 방지하기 위한 이탈방지판 사이에 이격이 과다하게 발생하는 경우 연결핀 이탈로 인한 메인 지브 파단 위험이 있으므로 연결핀 교체 필요

사고사례

- 자재 운반 중 **지브가 순간적으로 파단** 되면서 낙하되는 자재에 맞음



자재낙하



권상장치
(10)

위험징후 및 조치사항

- 권상 전동기의 브레이크 및 감속기에서 이상음이 발생하는 경우 인양작업 중 불시 낙하 위험이 있으므로 수리 또는 교체 필요

사고사례

- 인양중이던 **자재의 갑작스러운 낙하**로 근로자 맞음



권과
방지장치
(13)

위험징후 및 조치사항

- 권과방지장치가 작동되지 않는 경우 **훅블록이 과상승**하여 상부 지브와 훅블록의 충돌로 인해 권상 와이어로프의 파단 위험이 있으므로 수리 필요

사고사례

- **상부 지브와 훅 블록이 충돌**로 권상 와이어로프가 파단되고 자재낙하 되면서 근로자 맞음



권상
와이어로프
(16)

위험징후 및 조치사항

- 권상 와이어로프 마모(원래 규격의 지름감소 7% 이상) 및 소선 일부 절단 (한 꼬임에서 소선의 수가 10% 이상) 현상이 있는 상태에서 지속적으로 사용하는 경우 권상 와이어로프 파단 위험이 있으므로 **전체 교체 필요**

사고사례

- 권상 와이어로프 파단으로 인양중이던 인양물이 낙하되어 근로자 맞음



고용노동부

산업재해예방

안전보건공단

