

# 건설기계를 직접 운전하는 특수형태근로종사자



## 특수형태근로종사자란?

계약의 형식과 관계없이 근로자와 유사하게 상시적으로 한 사업에 노무를 제공하며 보수를 받아 생활하되, 노무를 제공할 때 타인을 고용하지 않아 「근로기준법」 등이 적용되지 않지만 업무상 재해로부터 보호할 필요가 있는 사람



### 건설기계 특수형태근로종사자란?

「건설기계관리법」 제3조제1항에 따라 등록된 건설기계를 직접 운전하는 사람



## 타워크레인



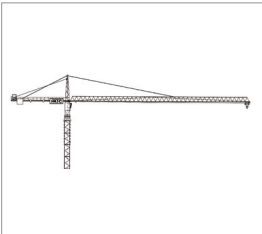
- 기초부, 마스트(Mast), 텔레스코픽 케이지(Telescopic Cage), 턴테이블, 운전실, 지브(Main Jib, Counter Jib)로 구성
- 지브에 설치된 트롤리의 축에 양중물을 매달아 전·후·상·하로 움직이는 동작과 크레인 상부 전체 회전동작을 통해 현장 내 자재의 수직·수평 운반 및 이동을 담당하는 장비

건설기계관리법 시행령 [별표1] 수직타워의 상부에 위치한 지브(jib)를 선회시켜 중량물을 상하, 전후 또는 좌우로 이동시킬 수 있는 것으로서 원동기 또는 전동기를 가진 것. 다만, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조에 따라 공장등록대장에 등록된 것은 제외한다.



## 타워크레인 종류

지브 타입에 따라 수평(T형), 러핑(L형), 관절형, 확장형 타입 등으로 구분된다.



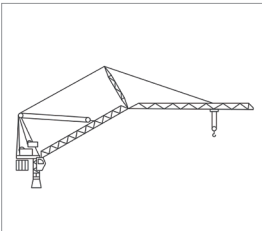
### 수평(T형)

지브가 수평으로 설치되어 트롤리가 앞뒤로 이동하며 자재를 운반하는 방식으로, 넓은 작업 반경과 안정적인 작업이 가능



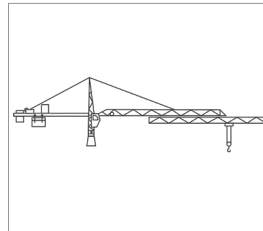
### 러핑(L형)

지브 전체가 상하로 기울어지며 움직여 좁은 공간이나 도심지 현장에서 건물 간섭을 최소화 하면서 작업 가능



### 관절형

지브에 관절이 있어 팔처럼 꺾이면서 다양한 각도로 작업할 수 있어 복잡한 지형이나 협소한 공간에서 유연하게 활용 가능



### 확장형

메인지브가 여러 단으로 이루어져 있어 필요에 따라 길이를 인출 또는 축소하여 작업 가능



## 재해발생 유형 - 주요 위험요인



### 부딪힘

타워크레인 작업 반경 내에서 이동 중 인양되는 화물에 부딪힘



### 떨어짐(추락)

인양작업 중 실족하여 떨어짐



### 물체에 맞음(낙하, 비래)

화물 인양작업 중 로프 파단으로 떨어지는 화물에 맞음



## 재해사례



### 인양하던 화물에 맞음

H형강 양단부를 섬유로프(슬링벨트)로 체결 후 인양하던 중 H형강의 중심이 한쪽으로 쏠리면서 로프에서 이탈하여 지상 작업자를 가격

#### 원인

- 화물의 결속방법 미흡
- 작업반경 내 근로자 출입

#### 대책

- H형강 인양 시 섬유로프의 각도에 의한 장력으로 섬유로프가 부재를 따라 움직이지 않도록 이중결속하거나, 빔클램프를 사용하여 작업방법 개선
- 작업반경 내 근로자의 출입을 통제하여야 함



### 타워크레인 해체작업 중 실족하여 떨어진

해체 작업을 위해 타워크레인 마스트 9번째 단에서 유압잭 조작을 완료한 후, 수직 사다리로 내려오던 중 실족하여 추락

#### 원인

- 안전대 등 보호구 착용 미흡

#### 대책

- 타워크레인 마스트 내부에서 수직 사다리를 통해 이동할 때에는 안전대 부착 설비(수직 구멍줄 등) 설치 후, 안전대 착용 및 결속 상태에서 이동해야 함



## 타워크레인 작업 시 주의사항

- 1 정격하중을 준수하고, 하물을 끄는 등 목적 외 사용을 금지한다.
- 2 작업 시작 전 안전장치의 작동상태를 확인하고, 작동하지 않거나 성능이 불량한 경우 즉시 정비·보수한다.
- 3 슬링벨트 또는 훅블럭이 작업자를 가격하지 않도록 위치시킨다.
- 4 신호수의 신호에 따라 크레인을 조종하되, 사각지대의 작업은 특별히 주의한다.
- 5 휴식 시간 등 작업을 하지 않을 경우 훅블럭에 인양물을 걸어두지 않아야 하며, 훅블럭은 메인지브 쪽에 가까이 위치시켜야 한다.



## 필수 안전보건교육



### 노무제공 시 교육 (산업안전보건법 제77조제2항)

- 대상** · 최초 노무를 제공하는, 근로자가 아닌 건설기계 운전원 (특수형태근로종사자)
- 방법** · 작업 배치 전, 집체교육, 현장교육, 인터넷 원격교육 등 실시  
※ 안전보건교육기관에 위탁 가능
- 시간** · 2시간 이상(단기간 작업\* 또는 간헐적 작업\*\*에 노무를 제공하는 경우 1시간 이상)  
\* 2개월 이내 종료되는 1회성 작업, \*\* 연간 총 작업일수가 60일을 초과하지 않는 작업
- 면제** · **교육시간 1/2 면제** 해당 건설기계 작업에 6개월 이상 근무한 경험이 있는 사람을 이직 후 1년 이내에 채용한 경우  
· **전체면제** 최초 노무제공 시 교육을 이수한 자가 같은 도급인의 사업장 내에서 이전에 하던 업무와 동일한 업무에 종사하는 경우 또는 특별안전보건교육을 실시한 경우
- 내용** · 기계 기구의 위험성과 작업 순서 및 동선에 관한 사항  
· 작업개시 전 점검에 관한 사항  
· 교통안전 및 운전안전에 관한 사항  
· 보호구 착용에 관한 사항 등  
※ 산업안전보건법 시행규칙 [별표4, 5]



### 특별안전보건교육 (산업안전보건법 제29조제3항)

- 대상** · 굴착면 높이 2m 이상 굴착 작업  
· 운반용 등 하역기계를 5대 이상 사용하는 작업  
· 이동식크레인 또는 타워크레인 사용작업 등
- 방법** · 작업 배치 전
- 시간** · 16시간 이상(최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고, 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시 가능)  
· 2시간 이상(단기간 작업\* 또는 간헐적 작업\*\*인 경우)  
\* 2개월 이내 종료되는 1회성 작업, \*\* 연간 총 작업일수가 60일을 초과하지 않는 작업
- 면제** · **교육시간 1/2 면제** 건설업에 6개월 이상 종사자가 이직 후 1년 이내에 이직 전과 동일한 특별교육 대상 작업에 종사하는 경우  
· **전체면제** 특별안전보건교육을 이수한 자가 같은 도급인의 사업장 내에서 이전에 하던 업무와 동일한 업무에 종사하는 경우
- 내용** · 공통사항 및 각 건설기계의 사업장 내 작업 시 안전관리 사항으로 분류  
※ 산업안전보건법 시행규칙 [별표4, 5]

## ※ 건설기계 관련 주요 법령 및 기술기준

- ⚡ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제35조 ~ 제40조, 제86조, 제89조, 제91조 ~ 제93조, 제132조 ~ 제135조, 제141조 ~ 제150조, 제164조 ~ 제170조
- ⚡ 공단 기술지원규정(KOSHA GUIDE) C-97-2022 타워크레인 설치, 조립, 해체 작업계획서작성지침