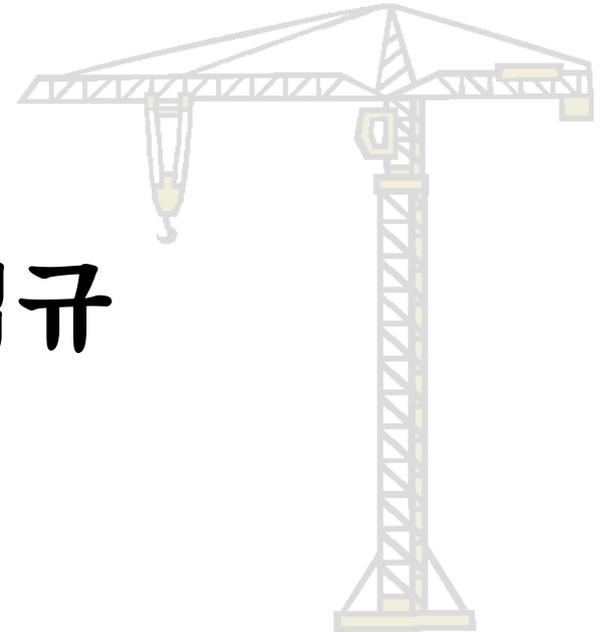
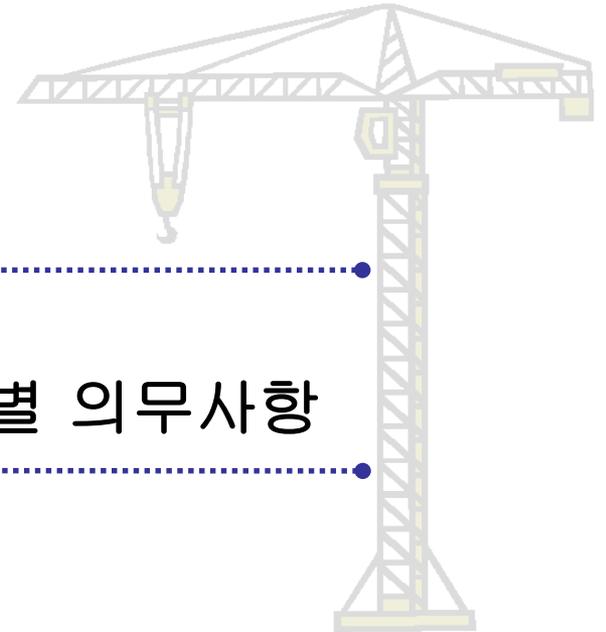


I. 타워크레인 관계법규





타워크레인 안전관리 체계



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

- ☑ 제조자 · 수입자
- ☑ 대여하는 자(장비소유자)
- ☑ 대여받는 자(사용사업주·건설현장 등)
- ☑ 설치(상승작업 포함) · 해체작업자
- ☑ 운전자



타워크레인 안전관리 체계

구분		산업안전보건법	건설기계관리법	
법령별 주요 내용	시행일	1991. 7. 1	2008. 1. 1[경과조치 2년]	
	주관부처	고용노동부	국토 교통부	
	적용범위	- 제조현장 : 안전인증/안전검사 - 건설현장 : 안전검사 * 안전인증 : 0.5톤 이상, 안전검사 : 2톤 이상	건설현장 모든 타워크레인[2014.7.29 : 유예 2년]	
	검사종류 및 검사기관	안전인증	- 안전보건공단 - 한국승강기안전공단 - 비영리법인(1개소) ☞ 대한산업안전협회	형식신고 확인검사 - 안전보건공단(서울본부) - 대한건설기계안전관리원
		안전검사	- 안전보건공단 - 한국승강기안전공단 - 비영리법인(2개소) ☞ 대한산업안전협회 한국안전기술협회	정기검사 - 국토교통부 검사 지정기관 ☞ 대한산업안전협회, [주]한국산업안전 한국승강기안전공단, 한국안전기술협회 대한건설기계안전관리원
검사면제	- 건설기계관리법에 따른 형식신고, 확인검사를 실시한 경우 안전인증 면제	면제 규정 없음		



구분		산업안전보건법	건설기계관리법
제조 · 수입	적용기준	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 위험·기계기구 안전인증 고시 [고용노동부 고시(제2016-29호)] 별표2 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 건설기계 안전기준에 관한규칙(국토교통부령) ◆ 타워크레인의 구조·규격 및 성능에 관한 기준 (국토교통부 고시)
	검사주기	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 건설현장 사용 타워크레인 6개월 - 제조현장 사용 시 2년 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 설치 이후 정기검사 6개월 마다 * 201b. 12. 30 시행
사용	적용기준	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 안전검사 고시(고용노동부 고시[별표2]) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 건설기계관리법 시행규칙 [별표8]
	운전자격	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 타워크레인 운전기능사(취업규칙) - 조종석이 설치되지 않은 5톤이상 무인 타워크레인 포함 ◆ 5톤 미만 무인타워크레인(안전규칙) - 무선원격제어기(팬던트스위치)를 취급 하는 근로자에게 작동요령 등 안전조작 에 관한 사항을 충분히 주지 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 3톤 이상 타워크레인 - 타워크레인 운전기능사 ◆ 3톤 미만 타워크레인(무인) - 소형건설기계조종교육(20시간) 이수 후 타워크레인조종면허 발급



최근 타워크레인 관련법령 동향

◆ 건설기계관리법 시행규칙 일부개정·공포

☞ 공포일 : 2016. 12. 30

☞ 주요 내용

- 타워크레인 정기검사 주기 단축(2년→6개월)

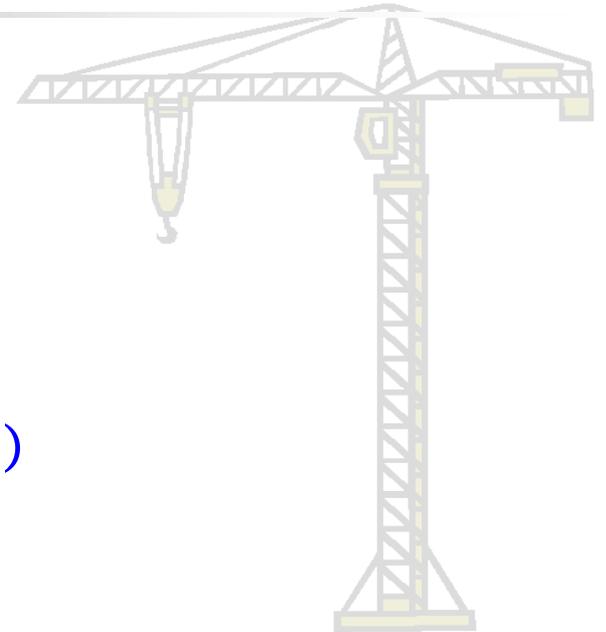
* 산안법에 따른 안전검사 주기(6개월)와 일치화

- 타워크레인 검사기준 강화

* 타워크레인의 설계도서 또는 건설기계기술사, 건축구조기술사, 토목구조기술사 등이 발행한 해당 현장 기초구조검토서를 제시할 것

* 기초앵커를 별도로 제작설치하는 경우 기초앵커 제작증명서, 재료시험성적서 및 주각부 보강 자재의 규격 측정결과(사진포함)를 제시할 것

* 2017년 7월 1일 이후 수입된 중고 타워크레인은 신규등록검사 전 비파괴검사를 받아야 한다



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

제조·수입자



1. 안전인증(법 제34조 제2항)

- 안전인증 대상 기계·기구 등을 제조(기계·기구 등을 설치·이전 하거나 주요 구조 부분을 변경하는 경우 포함)하거나 수입하는 자는 안전인증 기준에 맞는지 안전인증을 받아야 함
- 타워크레인은 안전인증 대상 기계로 규정됨(시행령 제28조 제1항)
- * 건설기계관리법에 따른 형식신고 또는 검사를 받은 경우 안전인증 면제



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

대여 하는 자(장비 소유자)

1. 유해·위험 기계의 방호조치(법 제33조 제2항)

- 동력으로 작동하는 부분의 돌기부분 이나 동력전달부분 또는 회전 기계의 물림점을 가지는 것은 방호조치를 해야함 (덮개 또는 울)



2. 기계 등 대여자의 조치(시행규칙 제49조)

- 해당 기계 사전점검 및 이상 발견 시 즉시 보수 작업 실시
- 대여 받은 자에게 다음 각 목의 사항에 대해 서면으로 발급 함
 - 기계의 능력 및 방호장치의 내용
 - 기계의 특성 및 사용 시의 주의사항
 - 기계의 수리/보수 및 점검내역과 주요 부품의 제조일



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

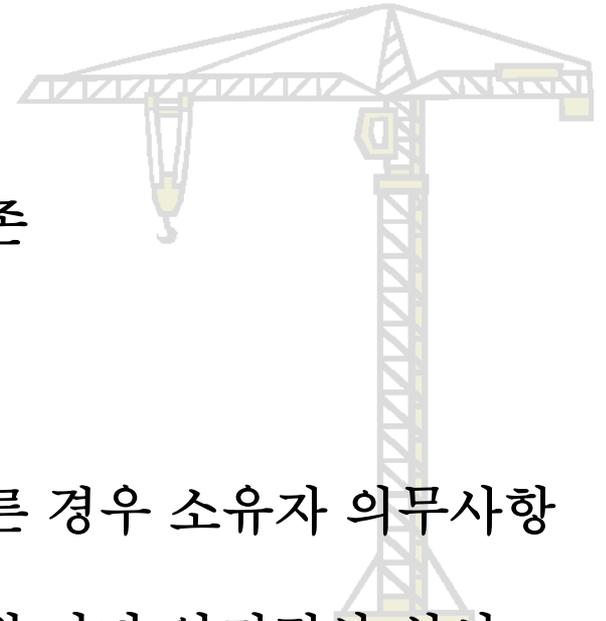
3. 대여사항 기록·보존(시행규칙 제52조)

- 해당 기계의 대여에 관한 사업 상황을 기록·보존

4. 안전검사(법 제36조)

- 해당 기계를 사용하는 사업주와 소유주가 다른 경우 소유자 의무사항
- 건설기계관리법에 따른 최초 설치검사 후 6개월 마다 안전검사 실시

❖ 건설기계관리법에 따라 6개월 마다 정기검사를 받은 경우
안전검사 면제



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

대여 받는 자(사용사업주- 건설현장 등)

1. 유해·위험 기계의 방호조치(법 제33조 제2항)

- 동력으로 작동하는 부분의 돌기부분 이나 동력전달부분 또는 회전 기계의 물림점을 가지는 것은 방호조치를 해야함 (덮개 또는 울)



2. 기계 등 대여받는 자의 조치(시행규칙 제50조)

- 기계 조작자가 관계 법령에서 정하는 자격이나 기능 보유여부 확인
- 조작자 에게 다음 사항을 주지함
 - 작업의 내용, 지휘계통, 연락신호 등의 방법, 운행경로, 제한속도 등 운행사항
- 기계 대여자에게 반납시 수리 및 점검내역 등을 서면으로 발급함



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

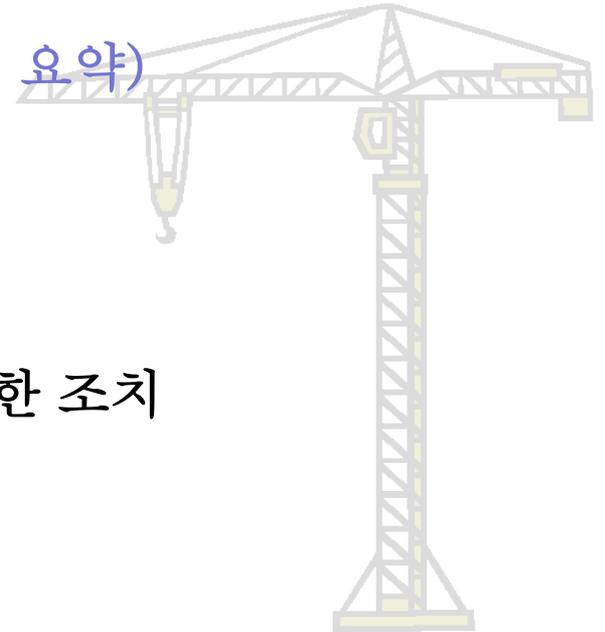
3. 사용상 안전조치(산업안전보건기준에 관한 규칙 요약)

1). 관리감독자의 유해·위험 방지 업무 등(제35조)

- 작업 시작 전 필요한 사항 점검
- 점검 결과 이상 발견 시 즉시 수리하거나 필요한 조치

2). 사용의 제한(제36조)

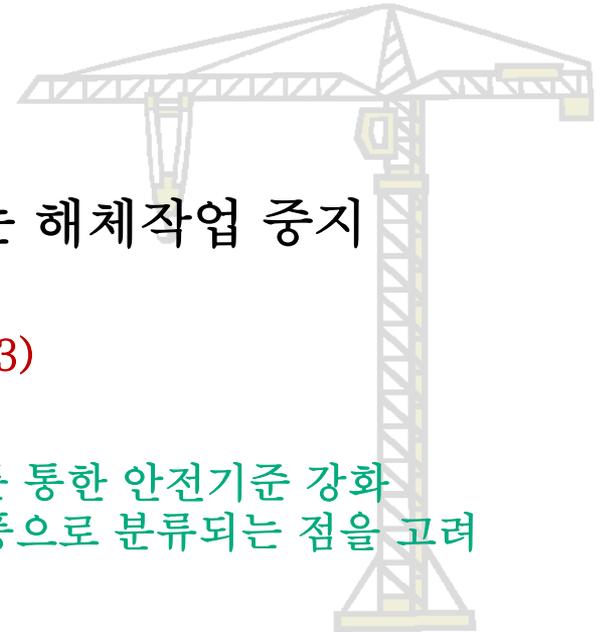
- 법 제33조(방호조치), 제34조(안전인증), 제35(조) 자율안전확인신고 제36조(안전검사)에 따른 기준에 적합하지 않은 기계 사용 금지



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

3). 악천 후 및 강풍 시 작업중지(제37조)

- 순간풍속 10m/s 초과시 설치·수리·점검 또는 해체작업 중지
- 순간풍속 15m/s 초과시 운전 중지
 - ☞ 산업안전보건기준에 관한 규칙 일부개정 · 공포(2017.3.3)
 - 타워크레인 운전작업 중지 풍속강화(20m/s→15m/s)
 - ☞ (개정사유) 타워크레인의 운전작업 중지 풍속기준 완화를 통한 안전기준 강화
 - 일반적으로 최대풍속 17m/s 이상의 열대 저기압의 태풍으로 분류되는 점을 고려



4). 사전조사 및 작업계획서의 작성(제38조)

- 타워크레인 설치·조립·해체작업시 작업계획서 작성

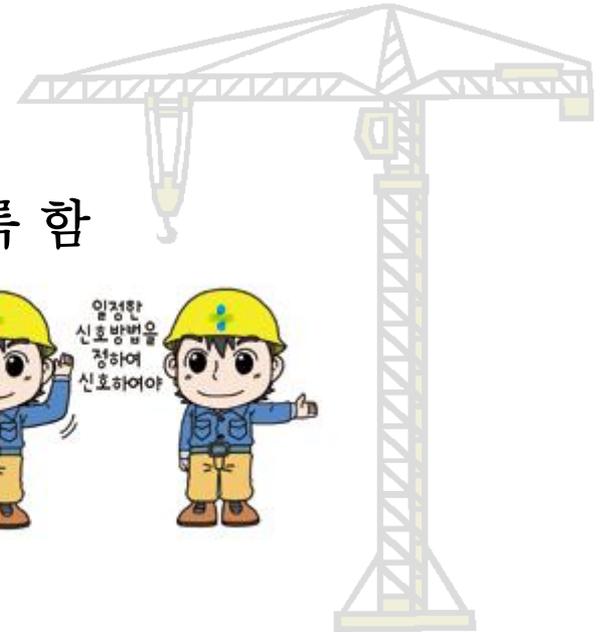
- 종류 및 형식
- 작업도구·장비·가설장비 및 방호설비
- 설치·조립·해체 순서
- 작업인원의 구성 및 작업근로자의 역할범위
- 지지방법



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

5). 신호(제40조)

- 작업 시 일정한 신호방법을 정하여 신호하도록 함



6). 운전위치의 이탈 금지(제41조)

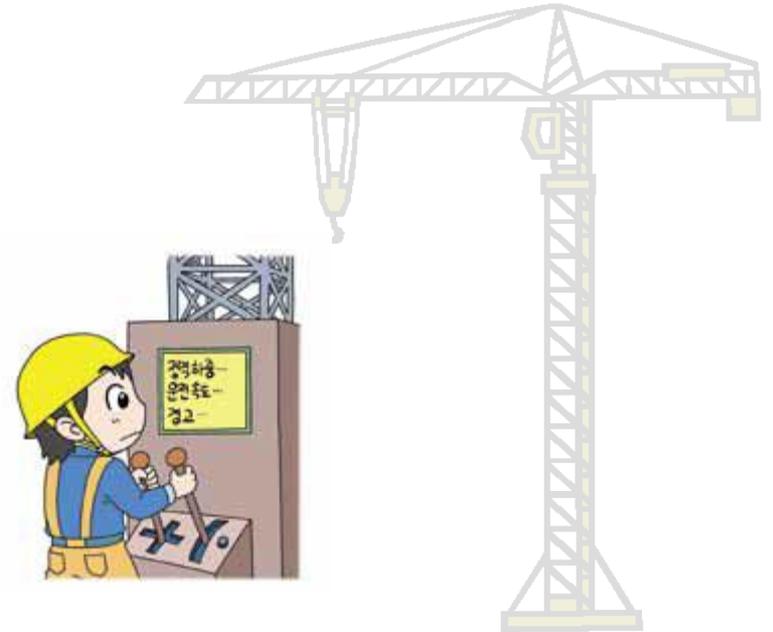
- 타워크레인 운전자 운전위치 이탈금지 토록 함



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

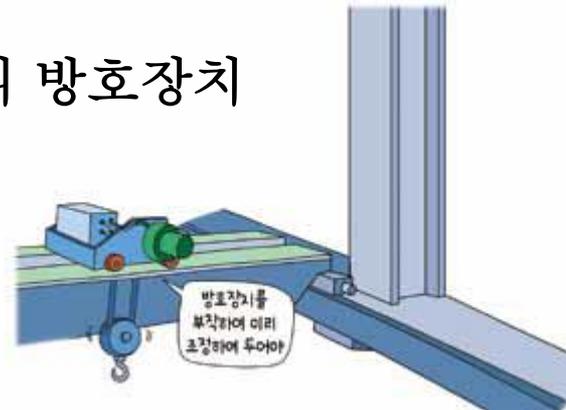
7). 정격하중 등의 표시(제133조)

- 운전자 또는 작업자가 보기 쉬운 곳에 정격하중, 운전속도, 경고표시 등 부착



8). 방호장치의 조정(제134조)

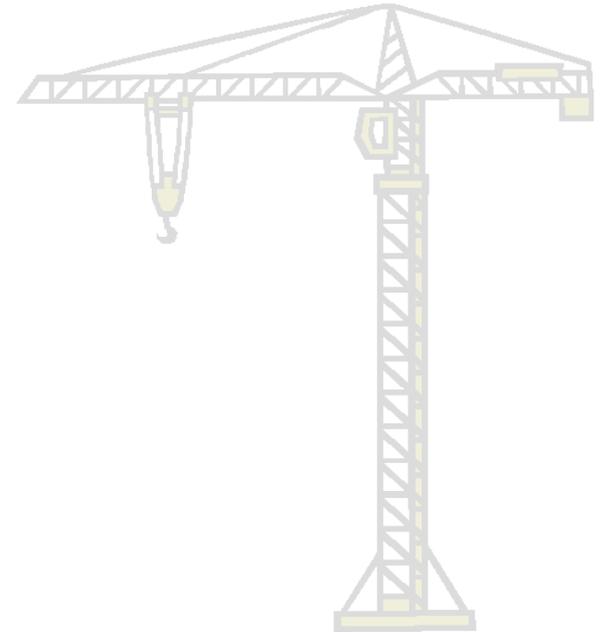
- 과부하 방지장치, 권과방지장치 등의 방호장치 정상작동 여부 확인



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

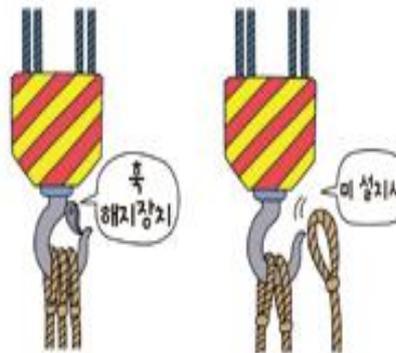
9). 과부하의 제한 등(제135조)

- 적재하중 초과 금지



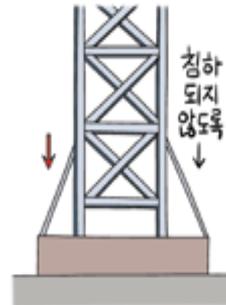
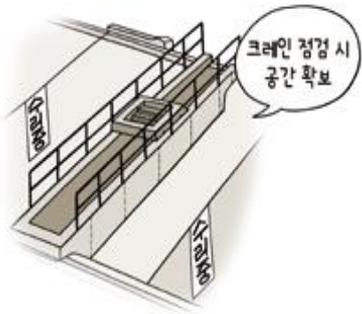
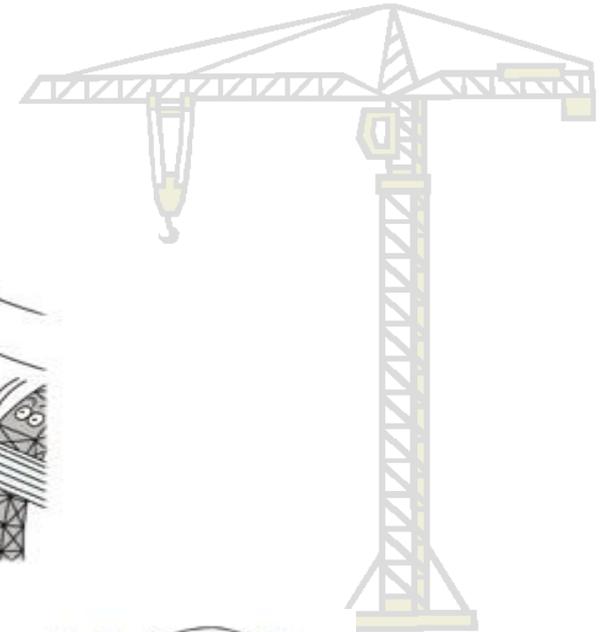
10). 해지장치의 사용(제137조)

- 혹 해지장치 사용



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

11). 조립 등의 작업 시 조치사항(제141조)

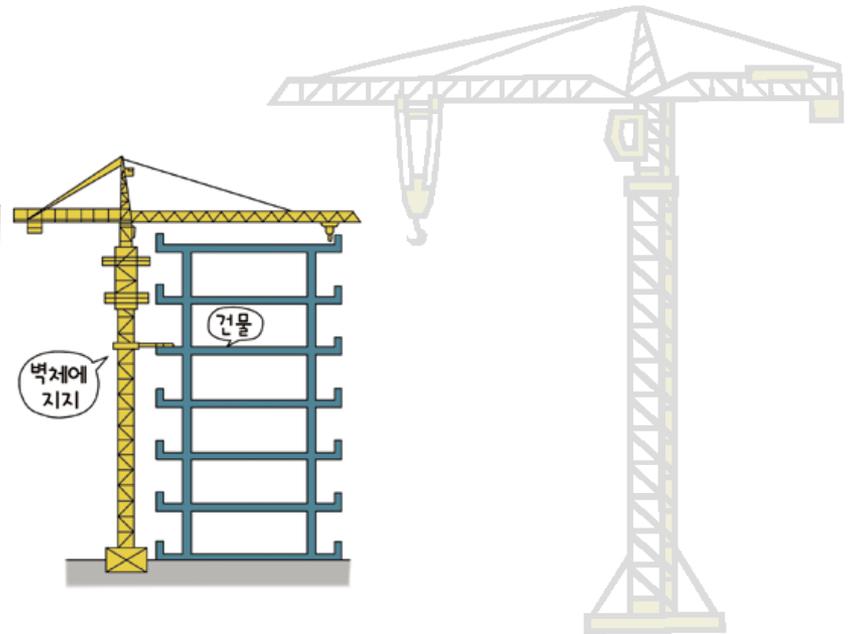


산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

12). 타워크레인의 지지(제142조)

- 자립고 높이 이상 설치 시 벽체지지
- 부득이한 경우 와이어로프 지지

❖ 시행일 : 2013년 7월 1일



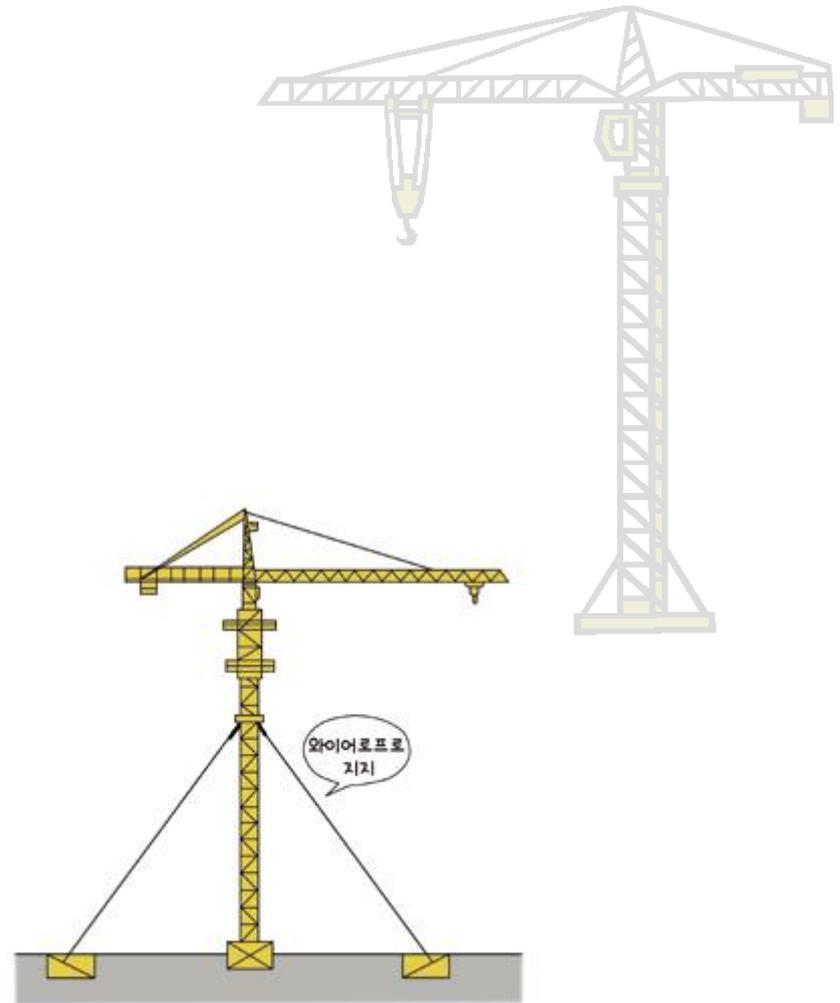
□ 벽체 지지방식 준수사항

- 서면심사 서류(형식승인서류) 또는 제조사의 설치작업설명서
- 근거가 명확하지 않은 경우 구조기술사의 확인검토

산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

□ 와이어로프 지지방식 준수사항

- 벽체 지지 방식 2가지 사항 확인
- 전용 지지프레임 사용
- 설치각도는 수평면에서 60도 이내
지지점은 4개소 이상, 등각도 설치
- 와이어로프 장력유지
- 가공전선 근접 금지



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

13). 크레인 작업시의 조치(제146조)

- 인양 하물 바닥에서 끌어당기거나 밀어내는 작업금지
- 가스통 등 위험물 전용 보관함에 적재
- 고정된 물체 직접 분리·제거 작업 금지
- 인양 중 하물 작업자의 머리 위 통과 금지
- 인양 하물이 보이지 않는 경우 작업 중지(신호수에 따라 작업)

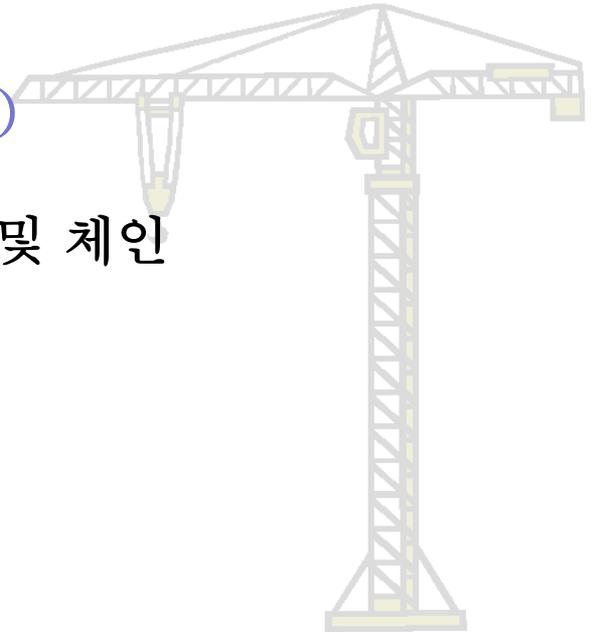
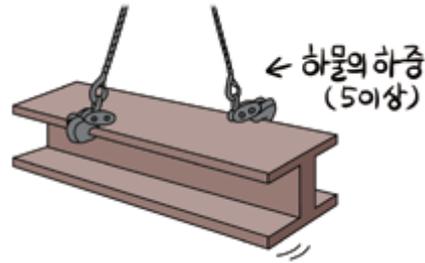


산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

14). 와이어로프 등의 달기구의 안전계수(제163조)

- 화물의 하중을 직접 지지하는 달기 와이어로프 및 체인

· 안전율 : 5이상



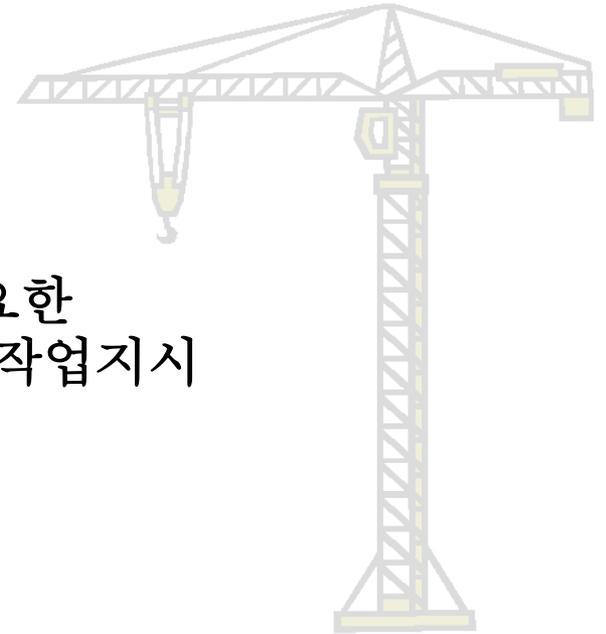
15). 이음매가 있는 와이어로프 등의 사용금지(제166조)



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

4. 자격 등에 의한 취업 제한(법 제47조 제1항)

- 유해하거나 위험한 작업의 경우 그 작업에 필요한 자격·면허·경험 또는 기능을 가진 근로자에게 작업지시
 - 타워크레인 조종작업
 - 타워크레인 설치(상승작업포함) · 해체작업



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

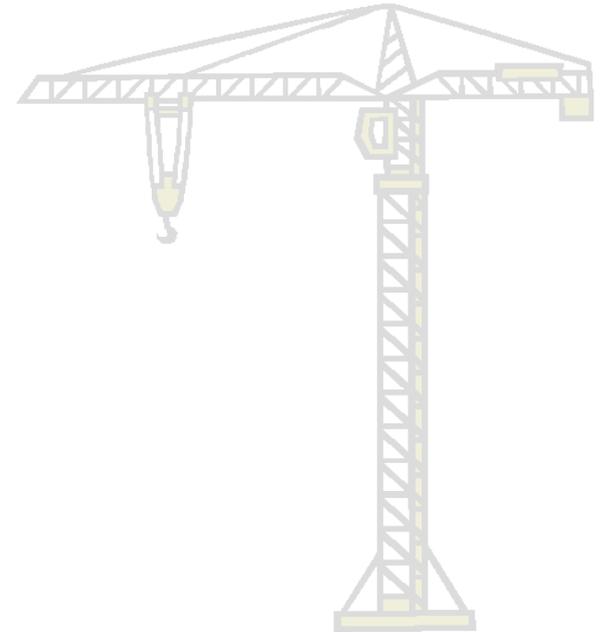
설치(상승작업 포함)·해체 작업자

1. 특별안전보건 교육 이수(시행규칙 제33조)

- 타워크레인 설치(상승작업 포함)·해체 작업

□ 특별 안전보건 교육내용

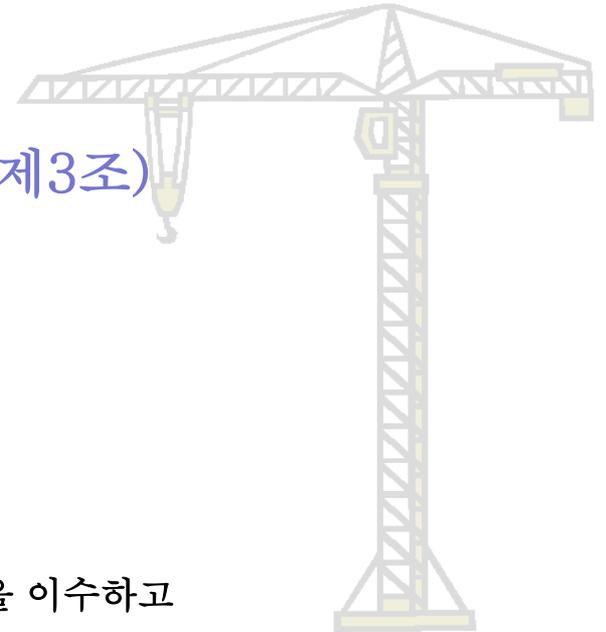
- 붕괴·추락 및 재해방지에 관한 사항
- 설치·해체 순서 및 안전작업방법에 관한 사항
- 부재의 구조·재질 및 특성에 관한 사항
- 신호방법 및 요령에 관한 사항
- 이상 발생시 응급조치에 관한 사항
- 그 밖에 안전·보건 관리에 필요한 사항



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

2. 유해·위험한 작업의 취업제한에 관한규칙(규칙 제3조)

- 타워크레인 설치(상승작업 포함)·해체 작업
- 자격 · 면허 · 기능 또는 면허
 - 『국가기술자격법』에 따른 제관기능사 또는 비계기능사의 자격
 - 이 규칙에서 정하는 해당교육기관(산업안전보건교육원)에서 교육을 이수하고 수료시험에 합격한 자
- 타워크레인 설치·해체(상승작업 포함)자격 취득을 위한 교육시간 (이론/실기 총 36시간)



산업안전보건법에 따른 각 주체별 의무사항

타워크레인 운전자



1. 유해·위험한 작업의 취업제한에 관한규칙(규칙 제3조)

- 타워크레인 조종작업
- 자격 · 면허 · 기능 또는 면허
 - 타워크레인 운전기능사

2. 신호(산업안전보건기준에 관한 규칙 제40조)

- 운전자는 신호방법이 정해진 경우 이를 준수해야 함



For your safety!



안전을

먼저 생각하자

