2024-교육혁신실-872

산업안전보건기준에 관한 규칙

해체작업 시 위험방지

제2편 안전기준

제4장 건설작업 등에 의한 위험방지 제384조

1 개요

해체공사는 건축물의 노후화·내력 저하 및 손상 등으로 시설물의 신축철거증축 시 시행하며,
안전한 작업계획에 따라 실시하여 대형 무너짐 사고 등 중대재해 발생이 일어나지 않도록 관리가 필요.

2 해체작업(공법)의 종류

	공법종류	공법개요	관련사진
1	압쇄공법	굴착기의 붐에 압쇄기 등을 부착하여 유압에 의해 압쇄하는 방식	
2	절단공법	와이어쏘우 등을 사용하여 구조물을 절단하고 크레인으로 인양,반출하는 방식	
3	전도공법	구조물의 주요 연결부를 끊고 큰 부재를 계획된 방향으로 전도·해체하는 방식	
4	발파공법	장약을 사용하여 주요부재를 파괴시킴으로써 구조물 전체를 일시에 무너뜨리는 방식	
5	해머공법	철제 해머를 크레인에 매달아 반동에 의해 구조물에 타격하는 방식	
6	팽창제 공법	팽창제를 구조물에 주입하여 팽창되는 압력으로 구조물에 틈새가 발생하고 벌어지게하는 방식	

3 해체작업 시 주요 재해발생 유형

1. 작업순서 미준수
2. 기둥, 벽체 및 보강재(Jack Support)등 무분별한 해체
3. 잭서포트(Jack Support) 미설치
4. 철거 잔재물 과적 및 굴착기 등 장비 하중으로 인한 과하중 발생
5. 작업계획서 미작성 및 구조물 안전성 검토 미실시
6. 작업지휘자, 유도원(신호수) 미배치 및 위험구역 출입통제 미조치

4 해체작업 재해사례

사무실 철거 공사현장

굴착기로 철거작업 중 지붕이 붕괴되며 굴착기 운전원이 깔려 병원으로 이송하였으나 사망

교육시설 정문 개선공사 현장

구조물 철거 중 구조물이 굴착기 운전석을 덮쳐 사망

콘크리트 벽체 해체 작업

벽체가 재해자 쪽으로 무너지며 깔려 사망

상가 철거 현장

재해자가 바닥 슬라브 철거 작업 중
붕괴되는 슬라브와 함께 3m 아래로 떨어져 슬라브에 깔려 사망

5 해체작업 시 체크하여야 할 조항

산업안전보건기준에 관한 규칙

제38조 사전조사 및 작업계획서의 작성 등
제384조 해체작업 시 준수사항

제39조 작업지휘자의 지정

※ 상기 조항 이외에 현장여건, 작업방법 등에 따라 추가로 적용되는 관련 법령 및 조항이 있음을 반드시 유의

6 해체작업 시 안전수칙

1 사전조사 및 작업계획서 작성이행

사전조사 내용

- √ 해체건물 등의 구조 현황조사
- √ 부지, 주변상황 등 조사

작업계획서 구성 내용

- √ 해체의 방법 및 해체 순서도면
- √ 가설설비·방호설비·환기설비 및 살수·방화설비 등의 방법
- √ 사업장 내 연락방법
- √ 해체물의 처분계획
- √ 해체작업용 기계·기구 등의 작업계획서
- √ 해체작업용 화약류 등의 사용계획서
- √ 그 밖에 안전·보건에 관련된 사항

2 안전성 검토 실시

① 해체공법 선정
- 기계식 해체공법
- 발파식 해체공법

② 설계제원
- 단면크기 및 물성
- 배근현황

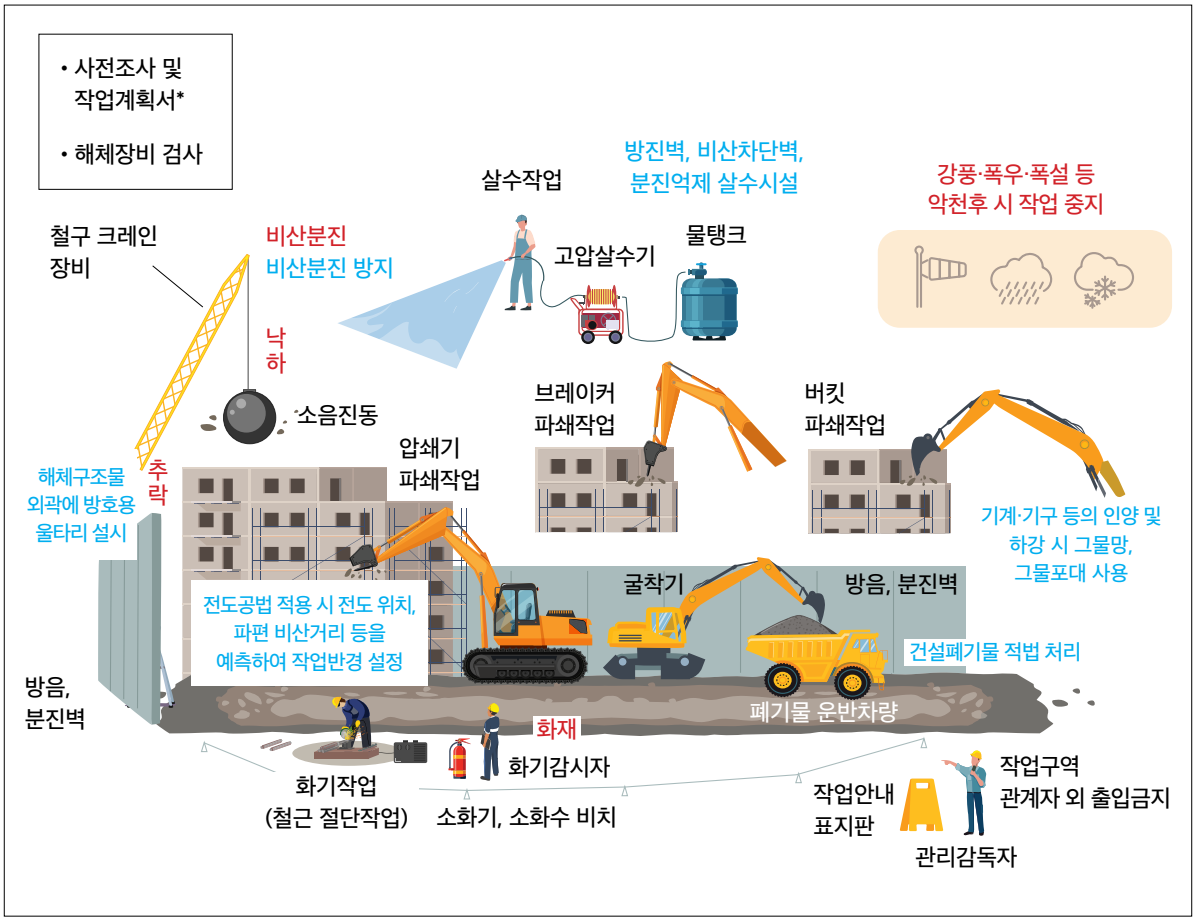
③ 하중산정
- 자중 및 잔재물
- 철거장비

④ 구조검토 방법 선정
- 하중계수 적용
- 강도감소계수 적용

⑤ 안정성 검토
- 결과 실행

6 해체작업 시 안전수칙

3 해체작업 시 안전작업 일반사항



① 구축물 무너뜨리는 작업전!

구축물등이 넘어지는 위치, 파편의 비산거리 등을 고려하여 해당 작업 반경내에 **사람이 없는지 미리 확인**한 후 작업을 실시해야 하고, 무너뜨리는 작업 중에는 해당 **작업 반경 내 관계자 외 출입금지**

② 건축물이 붕괴할 우려가 있을 경우!

건축물 해체공법 및 해체공사 구조 안전성 검토 결과 「건축물관리법」 제30조제3항에 따른 해체계획서대로 해체되지 못하고 건축물이 **붕괴할 우려**가 있는 경우에는 「건축물관리법 시행규칙」 제12조제2항 및 국토교통부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 **구조보강계획을 작성해**야 한다.

참고 해체작업 점검 체크리스트

구분	점검내용	YES	NO
작업 전	사전조사 및 작업계획서 작성		
	안전성 검토 실시		
	장비(굴착기 등)선정의 적정성		
	해체공법의 적정성		
	낙하·비래 방지망 설치 상태		
	안전보건교육 실시		
작업 중	출입통제 여부		
	책 서포트 설치 등 하부 보강 상태		
	해체폐기물 과적·편재 여부		
	해체 순서·방법의 적정성		
	사용장비의 적정성		
	장비 위치 선정의 적정성		
	장비 등 추가 하중에 대한 안전성		
	작업발판 및 이동통로 상태		
	개구부 추락방호 조치		
	개인보호구 착용 상태		
	이 밖에 낙하·추락·붕괴 위험 여부		
기타 점검사항	악천후 등 이상발생 여부		
	분진방지망, 살수 등 비산먼지 저감대책		
	소음 억제 대책		

※ 체크리스트에는 사업장의 현황, 기계특성, 별령사항 등이 모두 반영된 사항이 아니므로, 사업장의 특성에 맞는 내용을 추가하여 사용하도록 한다.