

목 차

A16000	건축물 부대공사	16- 1
A16010	해체 및 철거공사	16- 1

A16000 건축물 부대공사

A16010 해체 및 철거공사

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 서울유스호스텔 리모델링공사를 위한 기존 건축물의 건축, 기계, 전기 철거와 해체에 관한 공사에 적용한다.

1.2 관련시방절

- 1.2.1 서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G02020 공무행정 및 제출물
- 1.2.2 서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G05000 안전 및 보건관리
- 1.2.3 서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G06000 환경관리
- 1.2.4 서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G07000 가설공사

1.3 제출물

다음 사항은 “서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.3.1 시공계획서

- (1) 수급인은 구조물의 철거작업 시행전 다음과 같은 철거작업계획을 수립하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

- 가. 전기, 수도, 가스, 통신시설 등 부대시설의 차단 및 연결에 관한 사항이 포함된 해체공법
- 나. 공정계획
- 다. 안전관리계획
- 라. 교통대책
- 마. 해당없음
- 바. 해체재 반출계획서

A16010 해체 및 철거공사

- 사. 공해방지 및 진동, 충격, 소음대책 계획서
 - 아. 건설폐기물 처리 계획서
 - 차. 인접건물 안전진단 조사서 및 민원 방지 대책 계획서
 - 차. 철거자재 재활용 계획서
- (2) 현장조사
- 시공계획서 작성을 위한 현장조사는 아래의 사항을 포함해야 한다.
- 가. 건축물의 해체공사계획 전에 해체 대상건물의 조사, 부지상황의 조사, 폐기물 반출을 위한 도로사정 및 인근주변 환경의 조사 등 충분한 사전조사를 실시하여야 한다.
 - 나. 건물 준공시의 설계서, 공사기록, 특히 신축 이후의 증·개축에 대한 기록 등을 입수할 수 있으면, 이를 통해 건물의 규모, 구조, 특징 등을 파악하고 해체 수량의 산정이나 해체공법 선정의 자료로 한다.
 - 다. 설계서의 보존여부와 관계없이 현지조사를 실시하여 구조형식이나 증·개축의 유무, 건물의 균열 및 철근의 부식상황, 바닥 등의 처짐, 구조부재의 노후도, 각 구조부재의 형상과 단면치수 및 마감상태, 잔존 설비의 상황 등을 조사한다.
 - 라. 부지의 상황조사는 부지내 공지의 유무, 장애물, 인접도로 및 가스, 수도관, 전기, 전화배선 등의 매설물에 대한 위치나 심도를 조사하여 해체공사 지장 여부를 확인후 조치한다.
 - 마. 주변환경 조사에는 인근건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
 - 바. 해체건물에 지하실이 있는 경우에는 터파기, 흙막이 등을 해야하므로 지질이나 지하수위의 조사도 필요하다.
 - 사. 해체장소의 주변에 있는 공공시설 및 특수 용도의 건축물, 즉 교육시설, 아동복지시설, 노인복지시설, 병원, 도서관 등이 있는지 조사한다. 또한 진동, 분진, 소음에 의한 장애가 예상되는 건축물(전자현미경, 인쇄기, 통신기, 컴퓨터 등 정밀 기기를 사용하는 곳)을 조사하고 가능하면 그 허용치를 파악한다.
 - 아. 해체공사시 각종 기기의 전력사용에 대한 대책으로 주변의 전력상황과 해체시 발생하는 분진 등을 위한 살수 및 기타사용에 필요한 급수 및 배수시설을 설치하여야 한다.
 - 자. 강수일수, 강수량, 적설, 풍속, 풍향 등 기상조건은 해체공사에 미치는 영향이 크기 때문에 통계자료 및 기상청에 문의하는 등 조사하여 공정계획시 이를 반영시킨다.
- (3) 수급인은 구조물의 철거작업으로 인하여 발주자의 현장점유 사용에 지장을 초래하여

서는 아니되며, 리모델링공사 작공과 관련하여 해체공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.

- (4) 철거작업으로 인하여 발생하는 모든 문제는 수급인에 책임이 있다.
- (5) 수급인은 철거작업을 착수하기 전에 그 건물 등의 사용을 중지시키고 내부를 비워두어야 한다.

1.4 운반, 보관 및 취급

1.4.1 유용재의 처리

- (1) 철거작업으로 발생된 시공자가 이용할 수 있는 유용재는 작업의 진행에 따라 본 구조물에서 이동시켜 당해공사구역 밖으로 반출하여야 한다.

1.4.2 폭발물

- (1) 설계서에 명기되어 있거나 공사감독자의 승인이 있지 않는 한 철거작업에 폭약 등 폭발물을 사용하여서는 아니된다.
- (2) 철거작업시 폭발물을 사용하고자 할 경우에는 반드시 관계당국의 사전 서면승인을 받은 후 현장반입 및 사용을 해야 하며 폭파작업은 관련법규에 따라 실행하여야 한다.
- (3) 폭발물 사용으로 발생한 인명손상 및 재산피해에 대한 책임은 서면승인을 받았다 하더라도 수급인이 모든 책임을 져야한다.

1.4.3 교통대책수립

- (1) 수급인은 차도 및 보도와 인접 점유물과 사용시설에 지장이 없도록 철거작업과 해체작업을 수행하여야 한다.
- (2) 관계당국의 승인없이 차도나 보도 그리고 점유사용 시설물을 차단하거나 이용에 방해를 하여서는 아니된다. 차단하였거나 방해된 도로는 관련규정에 따라 대체도로를 설치하여야 한다.

1.4.4 해체재의 처리

- (1) 해체작업에 수반하여 발생하는 콘크리트 조각, 강재토막, 내·외장재 등의 해체 폐기물은 외부로 반출하고 적절한 방법으로 처분하여야 한다.
- (2) 해체공사시 1일 정도분의 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
- (3) 반출을 위한 해체 폐기물의 적재는 원칙적으로 도로위에서는 하지 않으며 부득이한 경우는 적재작업을 안전한 방법으로 하고 동시에 감시인을 배치하여 통행이나 차량을 정리하여야 한다.
- (4) 해체폐기물은 운반중에 흘러내릴 우려가 있으므로 필요차량의 규격에 알맞는 크기로

A16010 해체 및 철거공사

작게 분할하여 처분하여야 한다.

- (5) 해체폐기물 운반시 길옆이나 가공선에 방해가 되지 않도록 하고, 중량물의 운반중 도로, 교량 등이 파손되지 않도록 한다.
- (6) 지하실 및 빈틈을 메울 때에는 해체작업으로 생긴 부스러기, 쓰레기, 나무뿌리 및 유기물질 등은 제거하고, 쇠석, 자갈, 모래를 포함한 흙을 사용한다.

1.5 안전대책

- (1) 철거 및 해체작업에 따른 안전대책은 “서울특별시 건축공사전문시방서 건축총칙의 G05000 안전 및 보건관리”를 준용하여야 한다.
- (2) 수급인은 철거작업장 주변에 보행자의 안전확보는 물론 인접된 건축물과 각종시설물 및 인명에 피해가 없도록 조치하여야 한다.
- (3) 철거건물의 변형, 침하 또는 붕괴를 막고 인접시설물이 손상되지 않도록 철거건물 내부·외부에 가새, 버팀대 또는 지주를 설치하여야 한다.
- (4) 중기차량은 정기검사, 작업전 점검을 하고 유자격자로 하여금 운전을 하도록 하며 차량 이동시는 유도원을 배치하여야 한다.
- (5) 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 하며, 해체공사시 대량의 가연물이 발생하므로 공사현장에는 필히 소화기, 소화용수, 살수설비를 설치한다.
- (6) 건물을 전도시키거나 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안정성을 확인함과 동시에 비산에 대한 방호에 주의하여야 한다.
- (7) 해체공사시 해체물 조각, 철근 등의 비산, 낙하 방지를 위하여 비계전면에 양생망 등으로 보호하며, 필요에 따른 안전시설을 하여야 한다.
- (8) 해체공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 공사시행전에 반드시 안전위생 관리계획서를 작성하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.6 시설보호

- (1) 수급인은 철거작업으로 인하여 인접시설물이 손상된 경우, 원상태로 복구하여야 한다.
- (2) 수급인은 철거전 도면 및 현장조사를 통하여 철거작업중 지속 사용하도록 지정된 기존 구조체 및 설비, 장비, 각종 통신용 케이블, 가스 및 급배수관로, 상수도 소화전 및 관로, 가로등, 부지내 공공시설물등을 파악하고 공사중 손상되지 않도록 보호 조치를 하여야 한다.
- (3) 관계당국의 서면승인을 받은 후가 아니면 점유 사용되고 있는 기존 및 주변시설물의

이용을 차단해서는 아니된다. 관계당국의 승인하에 기존설비공급시설의 이용을 차단할 경우 임시 설비공급시설을 갖추어야 한다.

- (4) 수급인은 해충(쥐와 곤충 등)방제 작업을 하여야 하며, 건물전체에 대하여 처리하여야 한다.

1.7 환경요구사항

1.7.1 환경대책

건축구조물 해체시 주변의 소음, 진동, 분진 등 공해에 대한 법적 규제를 조사하고 적절한 조치를 하여야 하고, 착공전 설명회를 통하여 인근 주민의 이해를 얻어 둘 필요가 있다.

- (1) 소음방지대책

저공해형 공법 및 건설기계의 채택, 방음덮개 및 차음박스 설치 등 동력원에 대한 소음방지대책을 수립하고, 방음하우스, 방음벽 등에 의한 차단효과를 이용하는 방법, 해체하는 건축물 개구부에 방음패널을 설치하여 건축물 내에서 발생하는 소음의 외부 전파를 최소화하도록 한다.

- (2) 진동방지대책

철거시의 진동이 구조물 및 지속사용하여야 하는 설비 및 관로에 미치는 영향이 최소화되도록 충격 및 진동저감공법에 의한 대책을 수립하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

- (3) 분진방지대책

필요에 따라 부분적인 방진커버 혹은 설비전체를 가리는 시설물을 설치하며, 분진의 비산을 방지하기 위하여 물뿌리기, 방진벽 설치 등 적절한 조치를 하여야 한다.

2.. 재료

해당없음

3.. 시공

3.1 작업준비

- (1) 주변상황의 파악

A16010 해체 및 철거공사

공사 수행시 소음, 진동, 분진, 해체재의 비산, 낙하, 교통 등에 문제점을 최소로 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하며, 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하고 주변상황에 적합한 작업을 하여야 한다.

(2) 각종 신청 및 신고

해체공사 수행에 앞서 건축법에 의한 공사현장에서의 가설물 설치신고, 도로법·도로교통법에 의한 도로의 점용, 통행제한 구역내의 특수차량 출입, 공해발생에 대한 특정공사의 사전신고 등 해체공사에 필요한 제반사항을 미리 조사하여 해체 시공·계획에 따라 건물 소유자 또는 수급인이 각종 신고수속을 하여야 한다.

(3) 설비관계 인입배관의 철거

건물내에 인입되어 있는 통신, 전기, 전화, 가스, 수도, 하수도, 옥외소화전(2개소), 옥외가로등, 각종 통신용 케이블등 주요배관설비 및 관로에 대한 사전조사, 봉인 및 존속여부를 소방방재센터 관리자의 입회아래 실시하고 구조체 철거전 미리 철거를 하여야 한다.

(4) 가공선의 양생

반입, 반출로의 가까이에 가공선이 있는 경우 공사감독자와 충분한 협의를 하여 공법, 각종 양생시설, 안전대책을 수립하여야 한다.

(5) 반입, 반출로

반입, 반출로는 내외조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리, 정돈을 하며, 반입 반출시 필히 경비원을 배치하여 제3자의 안전에 유의한다.

3.2 시공

3.2.1 오염방지

- (1) 시공자는 철거작업시 발생하는 먼지 및 잔해물로 인한 오염을 방지하기 위해 물뿌리기, 가설울타리 및 기타 적절한 대책을 강구하여야 하며, 환경보존과 관련한 법규를 준수하여야 한다.
- (2) 열거나 배수가 되지 않는곳과 오염되기 쉬운 위험한 곳은 물을 사용해서는 아니된다.
- (3) 시공자는 철거작업으로 발생하는 먼지 및 잔해물을 인접구조물에서 깨끗이 제거하고 작업시간전에 인접부지를 원상태로 복구하여야 한다.

3.2.2 건축물 해체

- (1) 해체공사는 해체준비 및 리모델링공사계획도서를 참조하여 예정공기 및 예산내에서 공사를 안전하게 수행하여야 하며 공법선정에 신중을 기하여 해체후 마무리면이 정확

한 치수 및 형상이 되도록 한다. 부득이하게 손상되었을 경우 공사감독자가 지정하는 방법으로 복구하도록 한다.

- (2) 건축물의 철거작업은 최상부부터 지상부분 순으로 하고 윗층부재의 철거작업이 완전히 끝나기 전에 아래층의 지지부재를 해체해서는 안된다.
- (3) 가연물이나 진동 등에 용이하게 낙하, 탈락 및 박리가 쉬운재료(내화피복재 등)는 사전에 철거한다.
- (4) 콘크리트와 조적부분은 소규모 단위로 철거 해체하여야 한다.
- (5) 철거된 구조부재는 호이스트, 데릭 및 기타 적합한 방법으로 지상까지 이동시켜야 한다.
- (6) 그대로 존속시키도록 지정한 것을 제외하고 바닥 콘크리트는 직경 30cm미만 크기로 잘게 분쇄하여 제거하여야 한다.
- (7) 철거장비는 가급적 전체 구조물에 걸치도록 설치하고, 해체된 부분을 지지하는 지지벽, 바닥 또는 골조에 과도한 하중이 걸리지 않도록 주의하여야 한다.

3.3 해체공법

해체공법은 단독으로 사용되는 경우도 있으나, 대부분 2~3종류의 공법을 조합한 형태로 실시된다. 이러한 각종 병용작업은 일반적으로 널리 채용되고 있는 것과 특수조건하에서 채용되는 것으로 분리되지만 이러한 경우 적용되는 각 공법에 대하여 관련된 유의사항이 모두 준수되어야 한다.

3.3.1 기계력에 의한 공법

(1) 핸드 브레이커에 의한 공법

- 가. 기기가 무거우므로 작업환경에 대한 정리, 정돈이 잘 되어 있어야 한다.
- 나. 안전사고를 방지하기 위하여 작업자는 항상 하향 자세를 취하여야 한다.
- 다. 급유는 항상 충분히 하고 공기 호스의 상태를 점검한다.

(2) 대형 브레이커에 의한 공법

- 가. 대형 브레이커는 중량을 고려하여 차체의 붓, 후레임에 무리가 없는 것을 부착한다.
- 나. 대형 브레이커의 설치, 해체, 운전시에는 자격이 있는 자 또는 유경험자가 취급하도록 한다.
- 다. 작업 장소의 슬래브 내력 및 지반의 내력을 확인한다.
- 라. 자력으로 하층으로 이동할 때는 경사 상태가 안전하도록 한다.
- 마. 작업 범위 내에 접근하는 것을 금하며 필요에 따라서 신호자와 유도자를 배치한다.

A16010 해체 및 철거공사

- 바. 유압식의 경우에는 유압이 높기 때문에 호스 등 접속부에서 기름이 새지 않는지 점검한다.
 - 사. 끌의 형상은 용도에 적합한 것을 사용한다.
- (3) 절단기에 의한 공법
- 가. 절단기의 절단작업 또는 이동시의 바닥판은 항상 평탄하여야 한다.
 - 나. 절단기용 전기, 급배수 시설 등을 수시로 정비, 점검한다.
 - 다. 톱날 주위는 접촉방지용 덮개를 설치한다.
 - 라. 톱날은 안전하게 부착되어 있는가를 작업전에 점검한다.
 - 마. 절단도중 톱날의 열을 제거시키는 냉각수는 충분한가 점검하고 공급이 잘 되는지 확인한다.
 - 바. 절단도중 불꽃 비산이 많거나 수증기가 발생하여 과열될 위험이 있을 때에는 작업을 일시 중단하였다가 냉각 후 재개하도록 한다.
 - 사. 절단 작업은 직선으로 하고 최소 단면으로 절단하도록 한다.
 - 아. 절단기는 매일 점검하고 필요에 따라 정비토록 한다.
- (4) 강구에 의한 공법
- 가. 강구의 크기는 해체대상물의 구조와 형상 등을 고려하여 적당한 것을 선정한다.
 - 나. 강구의 중량, 작업반경 등은 붐, 후레임 및 차체에 무리가 없는 것을 선정하고 충분한 충격력을 가할 수 있는 기종을 선정한다.
 - 다. 수평진동에 의한 파쇄를 할 때에는 크레인의 진복에 주의한다.
 - 라. 강구를 결속한 와이어 로프의 종류와 직경 등은 작업지시서에 지시된 것을 사용한다.
 - 마. 강구와 와이어 로프의 결속은 경험이 많은 사람이 한다.
 - 바. 와이어 로프의 결속부는 항상 점검한다.
- (5) 다이아몬드 와이어 쏘(Diamond Wire Saw)공법
- 가. 절단작업 중 와이어가 끊어지거나 수명이 다할 경우 와이어 교체가 곤란하므로 수시로 점검하도록 한다.
 - 나. 절단 대상물의 절단면적을 고려하여 와이어 길이를 결정하도록 한다.
 - 다. 절단면에 고온이 발생하므로 냉각수 공급을 적절히 하여야 한다.
- 3.3.2 전도에 의한 공법
- (1) 전작업은 순서가 뒤바뀌면 위험을 초래하므로 작업계획에 따라 작업한다.
 - (2) 전도시에는 신호를 하여 다른 작업자가 완전히 대피한 후에 시행한다.

- (3) 전도 대상물의 크기는 1~2개 스팬 정도가 알맞다.
- (4) V 커트 부분은 시공 계획 수립시 결정하고 깎아내지 않은 단면으로 안전하게 지탱 되도록 하여 반대 방향으로 전도되는 것을 방지하도록 한다.
- (5) 기둥 철근 절단시, 순서는 전도 방향의 전면과 양측면, 마지막으로 뒷부분 철근을 절단하도록 하고, 반대방향 전도를 방지하기 위해 전도방향 전면 철근을 최소 2개 이상 남겨 둔다.
- (6) 벽체 V 커트 부분의 철근 절단시, 가로 철근은 아래에서 위쪽으로, 세로 철근은 중앙에서 양쪽으로 순차적으로 절단해 간다.
- (7) 끌어당길 와이어 로프는 2줄 이상으로 한다.
- (8) 와이어 로프를 끌어당길 때에는 서서히 하중을 가하도록 하고, 구조체가 전도되지 않는다 하여 반동을 주어 당겨서는 안되며 예정 하중으로 전도되지 않을 때에는 가력을 중지하고 V 커트 부분을 더 깎아내도록 한다.
- (9) 전도시의 충격과 진동을 막기 위한 완충조치를 하고 분진 발생 방지를 위해 전도물과 완충재에 충분히 물을 뿌린다.
- (10) 전도작업은 반드시 연속으로 하도록 하여 그날 중으로 종료시키도록 하며 깎아낸 상태로 방치해선 안된다.
- (11) 전도작업 전에 비계와 벽과의 연결재는 철거되었는지 확인하고 방호 시트도 작업 진행에 따라 해체하도록 한다.
- (12) 미리 전도 시간을 정해두고 주민에게 알린다.

3.3.3 유압력에 의한 공법

- (1) 유압식 확대기에 의한 공법

천공된 구멍이 구부러져 있으면 기계 자체에 큰 응력이 생겨 부러지거나 파손될 염려가 있으므로 일직선이어야 하고 기계의 삽입부를 구멍에 완전히 밀착되도록 밀어 넣는다.
- (2) 잭에 의한 공법
 - 가. 잭의 설치는 숙련공이 수행한다.
 - 나. 오일이 새지 않도록 배관 및 접속부 부분을 철저히 점검한다.
 - 다. 오랜 시간 작업할 경우에는 호스의 커플링과 접속부에 균열이 생길 우려가 있기 때문에 적시에 교체하여야 한다.
- (3) 압쇄기에 의한 공법
 - 가. 압쇄기의 중량 등 시방에 따라 붐, 프레임 및 차체에 무리가 없는 압쇄기를 설치해야 한다.

A16010 해체 및 철거공사

- 나. 압쇄기의 설치와 해체시에는 숙련공이 수행한다.
- 다. 윤활유를 수시로 주입하고 보수, 점검에 유의한다.
- 라. 기름이 새는지 확인하고 배근 부분의 접속부가 안전한지 점검한다.
- 마. 절단 날은 마모가 심하기 때문에 수시로 교체하도록 한다.
- 바. 압쇄부의 날이 마모되면 수선하여 날을 날카롭게 한다.

3.3.4 화약, 가스 폭발력에 의한 공법

- (1) 폭발물이 들어있는 용기는 불꽃을 일으킬 우려가 있는 철제기구나 공구를 사용해서는 안된다.
- (2) 화약류는 즉시 사용하며, 필요한 분량만을 용기로부터 꺼내 사용토록 한다.
- (3) 화약류에 충격을 주거나 던지거나 떨어뜨리지 않도록 한다.
- (4) 화약류는 화로나 모닥불 부근 또는 그라인더를 사용하고 있는 부근에서 취급하지 않도록 한다.
- (5) 화약류 또는 폭발재나 전관은 비금속제 용기에 넣어 보관한다.
- (6) 전기 뇌관은 전지, 전선, 전기모터, 기타의 전기설비 부근에 접촉되지 않도록 한다.
- (7) 화약, 폭약, 화공약품은 각각 다른 용기에 수납하여야 한다.
- (8) 사용하고 남은 화약류는 발파 현장에 남겨놓지 않고 화약류 취급소에 반납하도록 한다.
- (9) 화약고나 다량의 폭발물이 있는 곳에서는 뇌관장치를 하지 않도록 한다.
- (10) 화약류 취급시에는 항상 도난에 유의하여 출입자 명부를 비치함과 동시에 과부족이 발생하지 않도록 한다.
- (11) 화약류를 멀리 떨어진 현장에 운반할 때에는 정해진 포대나 상자 등을 사용하도록 한다.
- (12) 화약, 폭약 및 도화선과 뇌관 등을 운반할 때에는 한 사람이 한꺼번에 운반하지 말고 여러 사람이 각기 종류별로 나누어 별개 용기에 넣어 운반토록 한다.
- (13) 화약류 운반시에는 운반자의 능력에 알맞은 양을 운반케 하여야 한다.
- (14) 화약류의 운반시에는 화기나 전선의 부근을 피하며 넘어지지 않게 하고 떨어뜨리거나 부딪치지 않도록 유의하여야 한다.
- (15) 고압가스 이용시 구멍의 균열 등에 의하여 가스가 누설되어서는 안된다.

3.3.5 전기적 발열력에 의한 공법

콘크리트 중의 철근에 전기적 에너지를 주어 이것을 열에너지로 변환시켜 콘크리트를 파쇄하는 것으로, 직접 철근에 접속하는 ‘직접철근가열법’, 전자유도를 이용한 ‘전자 유도가열법’, 유전체 손실을 이용한 ‘고주파 전압을 주는 방법’, 콘크리트 표면에 ‘전자기

를 조사하는 방법' 등이 있으며 인체에 장해를 받지 않기 위한 방호 조치를 취하여야 한다.

3.3.6 제트력에 의한 공법

- (1) 제트 압력이 크기 때문에 제트수를 사람에게 직접 부딪히지 않도록 한다.
- (2) 상온의 물은 압력 7,000kg/cm²에서 결빙하기 때문에 그 이상으로 사용하는 경우 동결 방지제를 이용해야 한다.
- (3) 장치에서 발생하는 소음처리 대책을 강구하여야 한다.
- (4) 배수처리가 요구된다.
- (5) 절단부위에 따라 해체 속도가 다르므로 효율적인 절단부위를 규명해야 한다.
- (6) 화염제트에 의한 공법 이용시 고열의 제트염을 취급하므로 작업원은 항상 화염발생에 유의하고 작업원은 방열복을 착용한다.

3.3.7 정적 과쇄제에 의한 공법

- (1) 자재의 종류에 따라 정해진 적용 온도 범위의 상한 및 천공 직경의 상한을 넘어 사용해서는 안된다.
- (2) 비빔, 충전, 시트 작업시에는 반드시 보안경, 고무장갑 등을 착용한다.
- (3) 한 번에 너무 많은 양을 비비지 않는다.
- (4) 비빔후 즉시 충전하도록 한다.
- (5) 정적과쇄제를 충전한 후 즉시 시트로 덮는다. 충전제가 튀어나올 염려가 있기 때문에 균열 발생시까지 구멍을 엿보아서는 안된다.
- (6) 정적과쇄제의 충전후 양생중에는 출입을 금지한다.

3.4 구조물별 해체방법

3.4.1 목조물의 해체

- (1) 신축시의 반대 순서로 정연하게 해체한다.
- (2) 화재에 유의한다.
- (3) 정화조, 우물 등의 개구부는 쉽게 움직이지 않는 덮개로 덮는다.
- (4) 재사용 재료와 폐기할 재료를 명확히 구분한다.
- (5) 전도의 경우는 건물의 비틀림에 주의한다.
- (6) 부재의 상태, 파내기 등의 상태를 늘 점검하여 불의의 전도에 의한 사고를 방지한다.
- (7) 버팀대나 귀잡이 혹은 가새는 안정을 위하여 최후까지 남기고 8자보를 달아 내리기 전에 해체한다.

A16010 해체 및 철거공사

- (8) 이축을 목적으로 하는 경우는 구조, 조합, 수납장소를 확인하여야 하며 해체물이 훼손, 오염되지 않도록 주의하여야 한다.

3.4.2 철골조의 해체

- (1) 철골조의 해체는 목조의 해체와 매우 유사하며 신축시의 공정순서와 반대로 각 부재별로 가스절단하여 크레인 등으로 달아 내린다.
- (2) 소규모 철골구조는 크레인을 사용하지 않아도 좋으나 안전을 충분히 고려하도록 한다.
- (3) 부재는 전도 방향을 고려한 절단을 하여 안전하게 전도시키도록 한다.
- (4) 이축을 목적으로 할 경우에는 볼트를 풀거나 리벳을 용단하여 빼낸 구멍을 가볼트로 막아두고 가볼트를 제거하며 크레인으로 달아 내린다.

3.4.3 지하구조물의 해체

- (1) 해체 대상부재의 단면은 일반적으로 지상부에 비하여 큰 경우가 많으므로 지하구조물의 부재는 화약류의 발파 등 각종 공법을 조합하여 해체할 때 현장책임자나 유자격자가 작업을 담당해야 하며 위험작업에 대비한 안전대책이 필요하다.
- (2) 건물의 외벽과 기초 등과 같이 한 단면이 직접 흠에 접한 부재는 해체시 주위의 지반에 진동의 전파 등 위험 요인이 있으므로 공해방지면에서도 주의하고 주변구조물 및 각종 시설물 등에서의 안정성에 유해한 영향이 없도록 지반침하나 변형 등에 유의하여야 한다.
- (3) 대부분 신축공사와 동시에 발주되어 굴토작업과 흠막이 지보공의 조립, 해체작업이 병행되는 경우가 많으므로 공법과 작업순서, 작업방법을 신중히 검토하여 실시하여야 한다.
- (4) 지표면 밑에 설치된 기초벽, 바닥콘크리트 슬래브, 기타 콘크리트 잔재물 등에 대하여도 직경 30cm 미만 크기로 잘게 분쇄하여 제거하여야 한다.
- (5) 강관 및 상수도 관의 철거에는 다음 사항에 주의하여 제거하여야 한다.
 - 가. 철거전 지하매설물도 및 현장여건등 제반 관련사항을 확인하고 예비굴착을 여러곳에 시행하여 도면이외의 지장물여부, 정확한 매설위치, 깊이를 확인한 후 굴착작업에 착수하여야 한다.
 - 나. 가능한 한 유용가능한 상태로 절단하여야 한다.
 - 다. 철거재의 처리는 설계서에 따른다.
- (6) 시멘트관 등의 철거에는 다음 사항에 따른다.
 - 가. 철거전 지하매설물도를 확인하고 예비굴착을 여러 곳 시행하여 정확한 매설위치,

깊이를 확인한 후 굴착작업에 착수하여야 한다.

나. 가능한 한 유용한 상태로 해체하여야 한다.

다. 철거재는 설계서에 따르거나 유용할 수 있도록 공사감독자의 지시에 따라야 한다.

라. 관의 상태가 불량하여 파쇄하여야 할 경우에는 공사감독자의 확인 후 잘게 파쇄하고 강선등 철재는 당해 공사구역 밖으로 반출시켜야 한다.

3.4.4 용벽의 해체

- (1) 1회의 해체 높이는 계획서에 지시된 소정의 높이까지로 하고 예정 높이 이상을 해체 하여서는 안된다.
- (2) 해체작업과 굴착작업이 위아래에서 동시에 이루어지지 않도록 작업순서에 주의한다.
- (3) 용벽 뒷부분 지반의 움직임이나 지하수 용출 등 이상을 발견한 경우에는 즉시 조치한다.
- (4) 핸드 브레이커 작업용 비계는 통상 경사진 비계가 되기 때문에 단관비계를 설치하는 것이 좋다.
- (5) 핸드 브레이커 작업은 일반적으로 높은 장소의 작업이 많으므로 안전벨트를 착용하고 무리한 작업자세를 취하지 않는다.
- (6) 핸드 브레이커 작업자는 방진마스크, 보안경, 방진장갑, 귀마개 등을 착용하며 적절한 휴식을 취한다.
- (7) 용벽 상부에서 대형 브레이커로 해체작업을 할 경우에는 흙막이벽이 움직이지 않도록 주의하고 이상을 발견한 경우에는 즉시 조치한다.
- (8) 대형 브레이크의 운전은 경험이 많은 사람이 하도록 한다.
- (9) 용벽 뒷부분 지반의 움직임에 유의하고 주변구조물 및 각종 시설물 등의 안정성에 유해한 영향을 주지 않아야 한다.

3.4.5 굴뚝, 탑의 해체

- (1) 주위에 공지가 있는 경우
 - 가. 계획서에 따라 출입금지 구역을 정하고 바리케이트, 로프 등으로 명시하여 전도 작업에 종사하는 작업자 이외의 출입을 금한다.
 - 나. 전도시에는 미리 신호를 정하여 관계 작업자에게 주지시킨다. 이때 신호는 지휘계통을 정하여 신호자 단독에 의한 신호가 되지 않도록 한다.
 - 다. 당김 와이어는 계획서에 정해진 품질 및 규격을 사용한다. 또한, 손상, 마모 등을 점검하고 결함이 있는 것은 사용하지 않는다.
 - 라. 콘크리트의 절단부에 철근의 이음이 모여 있는 경우에는 콘크리트의 절단과 동시에 철근을 절단해야 하므로 특별한 주의가 필요하다. 따라서 미리 철근의 위치를 조사

A16010 해체 및 철거공사

하여 절단시 이음부분을 피하도록 한다.

- 마. 철근 절단 작업자는 작업중에 굴뚝이 불시에 전도되는 것을 고려하여 언제라도 대피가 가능한 상태에서 작업한다.
- 바. 절단하는 철근과 남겨두어야 할 철근은 페인트 등으로 표시해 둔다.
- 사. 와이어를 당길 경우에는 서서히 당기도록 하고 전도되지 않는다 하여 반동을 주어 서는 안된다. 특히 와이어는 너무 당겨서 끊기는 일이 있으면 역방향으로 전도되는 경우도 있어 대단히 위험하다. 예정하중을 주어도 전도되지 않을 경우에는 콘크리트를 조금 더 V 커트한다.

(2) 주위에 공지가 없을 경우

- 가. 비계는 벽에 견고하게 설치하고 특히 강풍과 돌풍에 충분한 대비를 한다.
- 나. 비계는 규모에 따라 가새를 설치하는 등 안전에 유의한다.
- 다. 해체물 반출구를 설치할 경우에는 굴뚝의 단면 결손을 고려하여 굴뚝이 안전하게 자립상태를 유지할 수 있는지를 확인한다.
- 라. 작업대는 작은 낙하물이라도 낙하하지 않도록 틈이 없게 설치한다.
- 마. 작업대에는 필요에 따라 방호 시트 등을 설치한다.
- 바. 해체물을 굴뚝 하부의 반출구에서 반출시킬 때에는 상부에서의 해체작업을 중단한다.
- 사. 공구류는 낙하되지 않도록 안전한 장소에 보관하고 사용하고 남은 가설재 등도 안전하게 지상으로 내린다.

3.5 되메우기

- (1) 지하구조물 등의 철거로 발생된 웅덩이나 지하공간 부분은 유해물질(폐기물, 쓰레기, 결빙된 재료, 수목뿌리, 기타 유기물 등)이 섞이지 않은 쇄석, 자갈 및 모래 등으로 이루어진 토사를 사용하여 되메우기를 하여야 한다.
- (2) 되메우기전 성토부분의 유해물질을 깨끗이 제거하여야 한다.
- (3) 되메우기는 한층의 최종다짐 두께가 포장하부 구간은 20cm, 녹지구간은 30cm이내가 되도록 충분히 다져야 한다. (다만, 후속공정상 재굴착할 부분은 공사감독자의 승인하에 다짐을 생략할 수 있다.)
- (4) 되메우기의 다짐도는 시험실 최대건조밀도에 대한 현장 다짐밀도가 다음 기준 이상이어야 한다.

구 분	다 집 도 (%)	
	점 성 토	비 점 성 토
포 장 하 부	90	95
보도 및 기타지역	85	90

- (5) 되메우기와 다짐이 끝나면 인접지역의 표면과 일치하도록 다듬고 되메우기 주변에 배수로를 설치하여야 한다.

3.6 철거잔해물의 처분

- (1) 설계서에 별도로 명시되어 있지 않는 한 철거작업으로 발생한 잔해물, 쓰레기 및 기타 폐기물은 관계법령에 따라 당해 공사구역 밖으로 반출하여 처리하여야 한다. 여하한 경우에도 무단으로 처리하여서는 아니된다.
- (2) 설계서에 명시되어 있지 않는 한 철거 건축물 등의 잔해물을 당해 공사현장내에서 소각하여서는 아니된다.

3.7 해체마무리 작업

해체공사가 종료되면 다음과 같이 공사시 행한 각종 가설물의 철거나 복원작업을 한다.

- (1) 가설물 철거
 - 가. 가설전기, 급배수, 위생설비 등을 철거하고 뒷처리를 한다.
 - 나. 비계의 최종철거와 발판의 처리를 한다.
 - 다. 각종 양중설비를 해체 반출한다.
 - 라. 가설 건물을 해체하고 뒷처리한다.
 - 마. 각종 가설자재를 집적하여 반출한다.
 - 바. 가설 울타리를 철거 반출한다.
 - 사. 기타 해체와 관련된 부속재료를 반출한다.
- (2) 복원작업
 - 가. 가공선의 방호나 임시처리했던 부분을 관련회사 등에 연락하여 철거 복원한다.
 - 나. 반입, 반출로 부분의 각종 공작물을 이설한 부분은 도로관리청과 협의한 뒤 원상태로 복원한다.
 - 다. 지하매설관 등 임시 이설처리를 한 부분은 각 공익사업자와 협의한 후 원상복구 한다.
 - 라. 도로깎기를 실시한 부분은 도로관리청과 협의한 후 원상태로 복구한다.

A16010 해체 및 철거공사

- 마. 근접건물이나 공작물 등에 해체로 인한 어떤 영향부분이 있으면 모두 보수 복원 공사를 한다.
- 바. 부지주변의 손상부분을 보수 청소를 한다.