

쌍문1가압장 외 1개소 건축물 보수공사  
시 방 서 ( 건축 )

2012. 05.

건축사사무소엘티종합

## 목 차

00000	공 사 개 요	-----	3
01000	총 칙	-----	4
02000	공통가설공사	-----	16
03000	가 설 공 사	-----	18
06000	철근 콘크리트 공사	-----	21
11000	방수 및 단열, 실링 공사	-----	36
12000	금 속 공 사	-----	42
14000	미 장 공 사	-----	53
15000	창 호 공 사	-----	58
16000	유 리 공 사	-----	64
17000	도 장 공 사	-----	72
18000	수 장 공 사	-----	79
22000	철 거 공 사	-----	83

# 00000 공사 개요

00001 공사명 : 쌍문1가압장 외 1개소 건축물 보수공사

00002 발주자 : 서울특별시 북부수도사업소

00003 대 지

1. 대지위치 : 쌍문1가압장 : 서울특별시 도봉구 우이천로34길 69  
공릉배수지 : 서울특별시 노원구 중계로 36

## 01000 총 칙

### 01100 적용범위

1. 본 지방서는 쌍문1가압장 외 1개소 건축물 보수공사 설계도서의 일부로서 건축공사, 본공사와 관련공사에 적용한다.
2. 본 지방서에 명기되지 아니한 사항은 건설교통부 제정 표준지방서(이하 표준지방이라 칭한다.) 및 정부공인 기관 및 관련협회 제정 지방서를 준용한다.
3. 적용기준

본 지방서와 관련되는 모든 기준은 특기가 없는 한 K.S 기준을 적용하는 것을 원칙으로 하며 K.S 기준에 없거나, 공사의 특수성 등으로 불가피하게 외국기준을 적용하여야 하는 경우는 구조상, 기능상 본공사에 적합하여야 하며, 동시에 국내 관련 법규에 적합하여야 한다. 그리고 본 지방서와 관련되는 모든기준은 2011년도 01월 현재 사용중인 기준을 적용한다.

4. 적용순위

설계도서 적용순위는 계약서, 현장설명서, 설계도, 지방서, 승인된 시공도의 순으로 상호 보완적으로 적용하되 그 내용이 상이할 경우 감독원의 승인을 받아 수행하여야 한다.

5. 제반법규의 준수

수급자는 본공사 시행과 관련되는 제반법규를 엄수, 성실히 이행하여야 하며 이에 따른 사항은 수급자의 책임이다.

### 01200 일반사항

#### 01201 용어의 정의

1. 발주자(건축주)

본공사를 건설업자에게 도급주는 자를 말한다.

2. 감독원

발주자로부터 임명 및 위임을 받아 공사의 시행을 지휘 감독하고, 시공도 시공물 등의 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사전반에 걸친 공사관리 및 기술관리를 담당하는 감독자와 감리자

를 말한다.

### 3. 감리자

건축법 제21조 1항, 동시행령 제19조 및 건기법 제27조, 건축사법 제 4조 2항의 규정에 의하여 발주자가 위임한 기술자로서 설계도서 및 관계법규에 적합하게 시공하는가의 여부를 확인하며 시공계획 및 공정표 검토, 수급자가 작성한 세부상세도 및 준공도의 검토, 사용자재의 검사, 시험성과표 검토, 기성고 검토, 기타 발주자와의 공사감리 계약조건에 의거하여 수행하는 업무를 수행하는 자를 말한다.

### 4. 수급자

본공사를 발주자로 부터 공사를 도급받은 시공자를 말한다.

### 5. 현장대리인

5.1 수급자가 예산회계법 시설공사 계약 일반조건 제1조 및 건설산업기본법 제40조 및 동시행령35조, 기타 관련법규에 의거 임명한 책임 시공 기술자로서 본 공사 전반에 걸친 공사 관리 및 기술관리 등의 업무를 총괄 수행하는 자를 말한다.

5.2 수급자는 공사착공 전에 발주자의 승인을 받은 현장대리인과 현장대리인을 보좌하는 현장 직원을 공사착수와 함께 항상 현장에 상주시켜야 한다.

### 6. 별도공사

본 공사와 관련된 일부공사를 발주자가 부분적으로 분리 발주하여 별도의 업체와 계약을 체결한 도급 계약 범위 이외의 공사를 말한다.

## 01202 설계도서의 검토

### 1. 질의 및 승인

1.1 수급자는 건설기술관리법 제23조의2 2항에 의한 설계도서를 검토할 의무가 있으며 의문시 되는 내용이나 이의가 있을시는 계약 후 7일 이내에 이를 서면으로 감독원에게 질의를 하여 공사진행에 차질이 없도록 하여야 한다

1.2 소정기간내에 질의가 없으면 이의가 없는 것으로 간주하여 공사가 진행된 부분에 대한 민,형사상의 책임은 수급자에게 있으며 이에 따른 이의를 제기할 수 없다.

### 2. 이 의

설계도면과 지방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니하거나 누락, 오류 등 모순점이 있을 경우에는 사전에 감독원에게 보고하여 감독원의 결정, 지시에 따라야 한다.

### 3. 어구의 해석

계약서 및 설계도서 상의 어구해석에 대하여 이견이 생길 때 에는 감독원 및 발주자의 해석이 우선한다.

### 4. 분 쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항이외의 발생하는 문제에 대한 분쟁은 발주자 및 감독원과 협의하여 해결하며 협의가 성립되지 않을 경우에는 관계법령의 규정에 의하여 설치된 건설업 분쟁 조정위원회의 결정에 따른다.

### 01203 설계변경 및 설계관련 주요결정

1. 도면 및 시방서에 명기되지 아니한 사항일지라도 구조, 기능, 현장 마무리등의 관계로 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 계약수량의 3/100미만 증가등, 경미한 변경은 감독원의 지시에 따라 도급금액 범위내에서 설계변경없이 시공한다.
2. 건물의 외관이나 건물의 용도 및 기능에 관한 사항, 설비 SYSTEM등 관련사항 및 관계법이 정하는 건축사의 업무 내용등에 관한 결정이나 변경등에 대하여는 설계자와 사전협의하여 결정하여야 한다.

### 01204 관공서 기타에의 수속

수급자는 시공상 필요한 관공서 및 기타에의 모든 수속은 발주자를 대행하여 수급자의 부담으로 이행하여야 한다.

### 01205 관련 별도 공사

수급자는 공정과 구조등에 상호 관련하여 감독원과 협의하여 원만히 진행시키되 이에 따른 가설물 등은 별도공사 업체에게 최대한 편의를 제공하여야 한다.

### 01206 특허권 사용

이 공사에 특허권을 사용하는 일이 있을 때는 수급자의 부담으로 특허권을 사용할 수 있도록 조치하여야 한다..

### 01207 비용 부담

본 공사시공에 있어서 다음 각항에 필요한 비용은 수급자가 부담하여야 한다.

1. 재료,기계,기구등의 시험 및 제검사비 와 이를위한 감독원의 국, 내외의 출장
2. 공사시행에 지장이 되는 가로등, 간판, 우편함등의 처리비용
3. 공사시행상 필요한 시굴, 간이한 시추 및 변위관측
4. 경미한 가공선 및 지하 매설물의 처리비용
5. 수급자 임의로 시공하여 발생하는 사항에 대한 일체의 비용

### 01208 하도급 금지

수급자는 건설산업기본법제29조 및 제30조에 의하여 공사의 일부 또는 전부를 감독원의 사전승인 없이 제3자에게 대행시키거나 하도급할 수 없다

## 01300 재 료

### 01301 공통 사항

본 시방서에 지정한 모든 재료는 설계기준이 되는 신제품으로서 K.S.표시품 또는 동등 이상의 제품을 2중 이상 제출하여 감독원의 사전승인을 받아야 사용할 수 있다.

### 01302 재료 승인 계획서 및 견본품, 승인

1. 수급자는 해당하는 공사착수 전 7일 이내에 공사전반에 걸쳐 사용될 재료에 대하여 공정계획에 부합되는 재료승인요청서를 제출하여 감독원의 승인을 득 하여야 한다.
2. 견본품 및 재료의 승인
  - 2.1 수급자는 재료승인 계획서에 의하여 공사 착수전에 재료의 색상, 마무리정도, 규격을 결정할 수 있는 견본품과 제조회사의 카다로그, 재질 및 시공품질 등을 보장할 수 있는 품질보증서, 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 국내·외시험기관의 시험성적표, 제조회사의 특기시방서, 납품실적 증명서, 시공실적 증명서, 기타 감독관이 요구하는 관련자료 등을 첨부 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.
  - 2.2 골재류 또는 석재류 등과 같이 골재원, 재질, 매장량 등과 불가분의 관계가 있는 재료에 대해서는 감독원, 수급자가 합동으로 현지 조사하여 결정하여야 한다.

### 01303 모형 (MOCK UP) 및 견본시공

1. 현척도 및 모형

시공상 견본품 및 설계도면, 설명서 등만으로 불충분한 재료 또는 부위에 대해서는 현척도 및 모형을 제작하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.
2. 견 본 시 공

감독관은 재료의 색상, 마무리 정도, 시공방법 등 실제 시공상태를 결정하기 위하여 일부재료 및 시공부위에 대한 견본시공을 요구할 수 있으며 수급자는 지체없이 이를 시행하여야 하며 이에 따른 비용은 발주자에게 청구할 수 없다.
3. 견본 시공 부위
  - 3.1 감독원이 지정하는 장소

### 01304 재료의 검사

1. 현장내에 반입되는 모든 재료는 사용전에 감독원의 검사승인을 득하여야 하며 불합격 재료는 즉시 반출하고 재검사를 받아야 한다.
2. 감독원의 검사에 불합격된 재료를 장외로 반출 또는 대체시키지 아니할 경우 감독원은 재료를 제거하거나 대체시킬 수 있으며 이에 대하여 이의를 제기할 수 없으며, 이로 인하여 발생하는 모든 비용은 수급자의 부담으로 처리한다.

### 01305 품질검사등 재료의 검사시험

1. 시 험

시험은 건설기술관리법 시행규칙제15조의2의 품질시험계획기준에 의거하여 실시하는 것을 원칙으로 하되 아래사항을 보완적으로 시행하여야 한다.

  - 1.1 수급자는 현장내에 관련법에서 규정한 규모의 시험실을 설치하고 건설공사 소요 재료의 품질기준에 관한 자료와 공사 시행중 현장에서 시험하여야 할 시험종목에 해당되는 시험기구 및 공시체 제작 기구등을 비치하여야 한다.

- 1.2 재료시험을 위한 공시체 및 시료는 감독원 입회하에 채취 또는 제작한 후, 봉인하여 검인을 받고 정부가 공인하는 시험소(사설 또는 민간 설립 시험소는 인정되지 아니한다.)에 의뢰하여 시험하고 시험 성적서를 감독원에게 제출하여야 한다.
  - 1.3 시방서 또는 수급자가 제출한 시험계획서상에 명시되지 아니한 재료 또는 시공부분에 대한 시험일지라도 감독원이 필요하다고 별도 지정하는 품목 및 시험종목에 대해서도 시험을 하여야 한다.
  - 1.4 재료 또는 공사의 특수성등으로 국내에서 시험이 불가능한 시험종목에 대하여서는 외국 공인시험소 또는 시험 전문기관에 의뢰하여 시험을 하여야 하며 이에 대한 비용은 수급자가 부담하여야 한다.
2. 재료의 검사 시험은 K.S 시험규준을 표준으로 하고 K.S 규격에 제정되지 아니한 것은 시방서의 해당 각항 또는 감독원이 인정하는 기준에 따른다.

#### 01306 지급 자재관리 및 사용

1. 지급자재를 인수할 때는 감독원의 입회 하에 검수하고 검수 후의 분실, 파손, 변질방지 등은 수급자가 책임을 져야 한다.
2. 지급자재 사용 기간 중 매월 15일, 30일 2회에 걸쳐서 품목별로 지급자재 사용량을 보고해야 하며 지급자재 사용 후 잉여분은 발주자에게 반납하여야 한다.

#### 01307 자재보관

1. 하중이 큰 자재 등의 보관 또는 적재는 구조체 등에 변형이 발생되지 않도록 사전에 구조 검토한 결과를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
2. 기 시공된 구조물에 자재를 하역하거나 적재할 경우에는 반드시 감독원에게 계획서(적재높이, 적재하중, 적재위치등 표시)를 사전에 제출하여 승인을 받아야 한다.

#### 01308 해체재료 및 발생재료 (작업 부산물) 의 처리

공사장내에서 발생되어 재사용 가치가 없는 모든 폐자재 및 폐기물은 수시로 장외로 반출하여 현 장내를 청결히 유지하여야 한다.

#### 01309 유지관리용 재료의 양도

수급자는 공사준공시 건물 유지관리용으로 마감재료 및 기계, 장비류 부품을 비롯하여 향후 유지관리를 위하여 감독원이 지정하는 유지관리용 재료별 요구량을 수량목록표를 첨부 준공시 감독원에게 양도하여야 하며 이에 대한 비용은 일반관리비 및 이윤을 제외한 도급계약 내역서상의 단가를 기준으로 하여 발주자가 부담하여야 한다.

#### 01400 공사현장 관리

#### 01401 공사장 관리

공사장 관리는 근로안전관리규정, 보건관리규정, 산재보험법, 기타 관련 법규를 준수하여 이행하고 아래 각 사항을 지켜야 한다.

1. 노무자, 기타 외부인의 출입 통제 및 풍기, 위생단속
2. 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시, 기타 사고예방 및 교육
3. 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소
4. 주변도로의 정비, 교통 정리, 교통안전관리 및 보호시설
5. 공사장 주변의 보안, 재해예방 시설

#### 01402 안전관리 및 환경보호

수급자는 근로안전 관리규정 및 지방서 각항에 명기되어있는 제반 재해 안전시설등을 각기 해당 공중에 적합하게 설치하여 수시 점검하고 현장내에 안전관리인을 상주시켜 정기, 수시, 특별 안전교육을 실시하여 공사기간 동안 안전사고 등에 의한 인명피해 또는 재산피해가 발생치 않도록 만전을 기하여야 한다.

1. 방화 및 위험경고
  - 1.1 공사 현장관계원에게 전반적인 화재방지와 구급에 대한 교육을 실시하고 소화용수 및 소화호수, 구급약품이 현장에 비치되어야 한다.
  - 1.2 위험한 장소에는 경고표시를 하여 현장원은 물론 인근 주민도 쉽고 확실히 식별할 수 있도록 위험경고 표식을 하여야 한다.
2. 환경보호
  - 2.1 환경보호 규정은 철저히 교육시키고 공기,수도,토양등의 오염을 방지하여야 한다.
  - 2.2 공사중 발생한 건축폐기물은 장외로 반출하여 폐기물 관리법에 따라 처리하여야한다.

#### 01403 연도 대책 및 민원처리

1. 본공사 시공에 있어서 연도의 거주자, 통행자의 생명 및 재산에 대한 피해나, 불편이 없도록 하여야 한다.
2. 공사 진행중 폭음, 진동 등이 예상되는 공종을 시행할 경우에는 사전에 공사 내용 시간, 위치 등을 공사장 주위에 게시하거나 연도의 거주자에게 주지시켜 협력을 받아야 한다.
3. 공사 진행중 예기치 못한 상황 등으로 변형이 생길 경우에는 그 변형 상황에 대하여 수시로 관찰하여 수급자의 비용과 책임으로 적절한 대응조치를 취하여야 한다.
4. 공사진행중 발생하는 민원에 대하여는 수급자 책임하에 공정계획에 차질이 없도록 조속히 수습, 해결되어야 한다.

#### 01404 소음 및 분진방지

수급자는 공사시행에 있어서 관계법령을 준수하고 소음 등 으로 인한 피해가 없도록 하며 소음 및 진동, 분진방지에 철저를 기하여야 한다.



## 01405 교통과 보안

1. 공사 현장에서는 가설시설물, 지하매설물, 차량 및 보행자 통행에 영향을 주지 말아야 하며 또한 그의 안전확보에 필요한 조치를 취하여야 한다.
2. 노면을 점용하는 공사의 시공기간 및 시공구간을 감독원 및 관계기관과 사전협의 및 인허가를 득하여야 하고 허가조건에 따라 구획 및 범위를 한정시켜 시공하여야 하며 도로점용 또는 토지 임차부분의 훼손된 부분은 사용완료와 동시 원상 복구되어야 한다.
3. 공사구역내에 순시원을 두고 주야 상시 순회하여 이상을 조사할 것이며 이상을 발견하였을때는 즉시 대책을 강구하여 적절한 조치를 취하여야 하며 동시에 관계자에게 통보하여야 한다.

## 01406 현장사무실 설치

1. 수급자는 공사의 진행상황 보고등을 위한 현장사무실을 설치하여야 한다.
2. 수급자는 착공과 동시에 사무실(12m<sup>2</sup>)을 아래와 같이 설치하고 기타 집기 등 감독원이 지시하는 사항을 따라야 한다.

### 2.1 현황판(90 cm x 120 cm 기준) - 1개소 이상

- 공사용 배치도
- 공사개요
- 층별 면적표
- 공사예정 공정표
- 공사진도 현황
- 지휘봉 1개 (75 cm)

### 2.2 벽 부착물

- 기구조직도
- 자재 현황표
- 각종시험 계획표
- 기상도표
- 작업배치 현황
- 세부공정표

## 01407 현장 기구 조직 및 현장요원의 배치

1. 수급자는 공사 중별 공사수량 및 관련 법규(건설산업기본법 및 건설기술관리법 포함)를 기준으로 하여 현장대리인을 비롯한 전문분야별, 직급별 현장요원의 기구조직도와 현장요원 투입계획 및 투입인원에 대한 비상연락망 체계를 수립 감독원의 승인을 득하여 감독원 사무실 및 수급자 현장 사무실내에 비치하여야 한다. 기구조직도 및 비상연락망 체계는 본 공사 수행을 위한 하도급 업체 및 관련 별도공사 업체도 포함시켜야 한다.
2. 수급자는 기구조직도에 의하여 투입 배치된 현장대리인을 비롯한 전 현장요원의 제반 행위에 대하여 모든 책임을 지며 감독원의 승인없이 현장요원의 교체 또는 인원감축을 시킬 수 없으며 현장대리인을 비롯한 현장요원 중 관계법규상 적법하지 않거나 또는 감독원 정당한 지시에 불응하거나 관리상 부적합하다고 판단되어 감독원 이의 교체를 요구할 시에는 즉시 유능하고 본 공사현장에 적합한 자를 임명 교체하여야 한다.

## 01408 현장정리 및 청소

현장내에는 각종재료를 수시로 정리정돈 하여야 하고 불필요한 것은 장외로 반출하여야 하며 항상 청결을 유지할 수 있도록 깨끗이 청소하여야 한다.

## 01500 공사관리

### 01501 공사관리계획 보고

수급자는 관계 법규에 따라 아래 사항을 포함한 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받아 이행하여야 하며 보고서를 매분기별로 정기적으로 제출하여야 한다.

1. 안전관리 - 산업안전 보건법 및 건설기술관리법
  - 1.1 조직편성 및 임무
  - 1.2 안전 점검
  - 1.3 안전교육 및 기록유지
  - 1.4 안전관리 결과 보고서
  - 1.5 사고처리(필요시)
2. 환경관리 - 환경영향 평가법
  - 2.1 조직 편성과 임무
  - 2.2 사전 검토
  - 2.3 기록유지
  - 2.4 환경관리 결과 보고서
3. 품질관리 - 건설기술 관리법(품질보증계획서수립대상)
  - 3.1 품질보증 계획서 (건설기술관리법에서 정한 품질보증계획서 내용)
  - 3.2 시험 및 검사 계획 (건설기술관리법에서 정한 시험 및 검사 관련 내용)
  - 3.3 기록유지(시험 성과기록 및 품질시험 : 검사대장)
  - 3.4 품질관리 결과 보고서
  - 3.5 시험실 설치 운영 계획
4. 건설 폐자재 재활용 관리 - 자원의 절약과 자원의 재활용 촉진에 관한 법
  - 4.1 건설 폐자재 재활용 계획
  - 4.2 기록유지
  - 4.3 재활용 결과 보고서

### 01502 사전조사

1. 지상 지장물의 조사

수급자는 공사착수전에 공사에 지장을 주는 노면설비, 전력선 및 전화선, 전주 등을 조사하여 지장물의 상황 및 위치를 파악할 수 있는 자료(도면, 사진등)를 작성하고 보완대책을 수립하여야 한다.
2. 지하매설물의 조사

수급자는 공사착수전에 상.하수도, 전선 케이블(CABLE), 도시가스(GAS) 공동구 등의 지하 지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악할 수 있는 자료(도면, 사진등)를 작성하고 관련 인허가 청의 승인을 받아야 하며 굴파기, 굴착 등의 작업시의 보완 대책을 수립하여야 한다.

### 01503 공정표 및 시공 계획서

1. 수급자는 공사 착수전에 관련 및 별도공사를 포함한 공사 전반에 걸친 종합 예정 공정표와 시공계획서를 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.
2. 수급자는 각 공종별 공사 착수전에 현장의 각종 상황 및 선행·병행·후속공종의 공정계획과 일치하는 일간·주간·월간단위별, 위치별, 부위별, 공정단계별 세부공정표 및 세부시공계획서를 소정양식에 의거 작성하여 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다
3. 지방서에 별도로 명기되어 있거나 공사의 특수성등으로 본 지방서 및 감독원이 별도로 지정하는 공종에 대하여 세부공정표 및 시공계획서를 요구할 시는 별도로 작성 제출하여야 한다.
4. 공사 진행중 부분적인 시공계획의 변경등으로 전체 공정계획 및 공정표의 수정이 불가피할 경우에는 재작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.

### 01504 시공 상세 도면(SHOP DWG) 작성

1. 수급자는 당해공사 착수전 3일 이전까지 전체 공정 계획과 부합되고 각기의 공정 및 관련 타공사 및 관련 별도공사의 공정진행에 차질이 없도록 전공정에 걸친 공정 단계별, 부위별 시공상세도(SHOP DWG)를 작성하여 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.
2. 수급자는 시공상세도 작성시에는 설계도면 및 항목별 현장검측에 의한 관련 선행공종의 시공오차와 관련 병행·후속공종의 마무리 공사를 고려하여야 하며, 시공상세도면 작성에 대한 비용은 수급자 부담으로 하여야 한다.
3. 관련 선행공종의 시공오차가 심하여 공사와 준공후 사용에 문제가 있을경우 대책을 수립하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
4. 수급자는 감독원이 판단하여 별도로 지정하거나 관련 및 별도공사와의 연관부위에 대해서도 시공상세도를 작성하여야 한다.

### 01505 공사의 검사

1. 공정단계별 각 공사부분은 수급자의 자체검사를 실시하여 설계도서와 일치될때 감독원에게 검사신청을 하여야 하며 합격 승인을 득한후 다음 공정에 착수할 수 있다. 합격승인을 득 하였어도 그 후 타공종 진행작업등에 의하여 변형되거나 감독원이 부적합하다고 판단할 때는 시정조치하여 재 검사승인을 득하여야 한다.
2. 수중 또는 지하에 매설되는 공작물, 기타 해당공종 시공후에 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 입회없이 시행할 수 없으며 그 부분에 대한 시공사진을 반드시 촬영하여 감독원에게 제출하여야 한다.

### 01506 공사보고

공종별 공사의 진척상황, 공종별, 직종별 노무자의 출역투입현황 재료 및 장비 투입현황, 천후, 기타 필요한 사항을 기재한 공사일보를 감독원이 지정하는 시간에 소정양식에 의하여 보고하여야 한다.

### 01507 임의시공

본 지방서 명기되어 있거나 또는 감독원이 별도로 지정하는 등, 감독원의 지시, 검사, 승인 및 협의사항에 대한 수급자의 임의 시공 또는 업무처리 사항은 정당한 공사기성 또는 업무로서 인정하지 아니하며 수급자는 이에 대하여 이의를 제기할 수 없다.

#### 01508 동절기, 혹서기 공사

##### 1. 동절기 공사(영하4℃이하)

원칙적으로 동절기 공사는 할 수 없으며 습식공정을 제외하고 공정 계획상 불가피하게 동절기에 공사를 시행하는 공종에 대해서는 적절한 시행방안을 수립 감독원의 승인을 득 한후 시행하여야 한다.

##### 2. 혹서기 공사(영상 30℃이상)

혹서기에 시행하는 공사는 적절한 시행 방안을 수립 감독원의 승인을 득 한후 시행하여야 한다.

#### 01509 야간작업

원칙적으로 야간작업은 할 수 없으며 공정 계획상 불가피하게 야간작업을 시행하여야 할 경우는 감독원의 승인을 득 한 후 시행하여야 한다.

#### 01510 공사의 중지

발주자의 사정 또는 수급자가 설계도서와 상이한 시공을 하거나 부실한 시공을 할 경우, 시정지시를 명하여도 시정되지 않을 경우, 특별한 사유없이 공사를 지연시킬 경우에는 공사의 일부 또는 전부를 중지시킬 수 있으며 이에 관한 모든 결과에 대해서는 수급자의 책임으로 재시공 및 보수, 보완공사를 완벽히 하여 감독원의 승인을 받아 후속공사를 진행하되, 이로 인한 공사기간은 별도로 인정하지 아니한다.

#### 01511 공사 대안의 제시

수급자는 계약체결시 또는 공사진행중 계약목적물을 달성하는데 있어서 새로운 공법을 이용하여 도급금액을 절감할 수 있거나 계약기간을 단축시킬 수 있는 경우에는 그 공법에 대한 설계도서, 공사비 비교표, 기타 자료 등을 첨부하여 대안을 제시할 수 있다.

#### 01512 공사 기록 사진

수급자는 착공전 대지 상황 및 주위건축물, 기타 시설물등의 상황을 판단할 수 있는 전경 및 주요부분에 대한 사진과 공사착공으로 부터 준공에 이르기까지의 공정 단계별 전경 또는 감독원이 지정하는 주요시공부위에 대한 사진을 천연색으로 촬영하여 특기가 없는 한 12.5 cm X 7.5 cm 크기로 촬영일시, 장소(시공부위), 공정내용 등을 기록하여 공정 단계별로 정리된 앨범 2부를 준공시에 제출하여야 한다. 단 1부는 매월 제출하여야 하고 필요시 확대사진을 추가 제출하여야 한다.

#### 01513 기성검사, 예비사용검사

##### 1. 검사원제출

- 수급자는 기성 및 사용검사를 요청 할때에는 해당 검사원을 요청일 5일 전에 감독자 2부, 감리자 2부를 제출하여야 한다.
2. 예비사용검사
    - 2.1 사용검사전 시운전 계획서(일정, 항목 및 종류, 절차, 운전요원등)를 제출하여야 한다.
    - 2.2 감독원이 입회한 시운전 완료후 성과품을 제출하여야 한다.
    - 2.3 수급자는 예비사용검사의 지적사항을 완전히 보완한 후 감독원의 확인을 받은 후 사용검사원을 제출하여야 한다.

#### 01514 사용검사 및 임시사용 승인 검사

1. 수급자는 예비사용검사후 사용승인 또는 임시사용 승인 신청서 관련서류를 첨부하여 발주자, 설계자, 감리자, 수급자의 서명 날인을 받아 인·허가청에 신청하여 사용승인을 득하여 사용승인 필증을 감독원에게 제출한다.
2. 수급자는 관련 인허가 관청의 사용승인검사시 또는 임시사용 승인 검사시 입회하여 검사시 지적사항에 대하여 신속히 시정조치 하여야 한다.
3. 관련 인허가 관청의 사용승인 또는 임시사용 승인을 득한후 감독원 및 발주자의 사용검사가 완료된 경우를 공사준공으로 한다.

#### 01515 제출서류 및 도서 (감독원용 2부, 감리용 2부)

1. 착 공 시
  - 1.1 현장 기술자 지정신고서(현장대리인, 안전관리자, 품질관리 시험요원)
  - 1.2 현장원 기구 조직표 및 현장기술자 경력사항 확인서 및 자격증 사본
  - 1.3 건설공사 시행 공정표
  - 1.4 시공 계획서, 품질보증계획서(품질 시험 및 검사 계획서 포함) 안전관리 계획서, 노무동원 및 장비투입 계획서등 건설기술관리법과 건축법 및 건설산업기본법등 관련법규에서 정한 내용
  - 1.5 착공계 및 기타 감독원이 지정한 사항
  - 1.6 도급 계약서 사본 및 계약 내역서, 일위대가표, 수량산출조서, 견적조건 등
2. 공 사 중
  - 2.1 현장진척 상황 보고서(일일작업보고, 주간작업보고, 월간공사보고서)
  - 2.2 하도급 업체승인 신청서 및 제품업체 목록
  - 2.3 재료 검사원
  - 2.4 공사 사진
  - 2.5 각종 시험 성적표
  - 2.6 시공 상세도
  - 2.7 월간 공정표 및 주간 공정표
  - 2.8 기성고 검사원
  - 2.9 중간 검사 서류(신청서 제외)
3. 준 공 시

- 3.1 시설물 인수 인계서  
(운영 지침서, 예비 준공검사 결과, 유지관리 지침서, 특기사항)
- 3.2 준공사진첩
- 3.3 준공도서, 시공도, 주요자재 품질관리 시험 성적서
- 3.4 공사관련 기록부(인허가 관계철)
- 3.5 준공계(공사비 정산 서류 포함)

**01516 공사용 철자의 통일**

1. 본 공사 시행을 위하여 사용되는 모든 철자는 정부의 공인을 받은 동일 제조회사의 제품으로서 최소2개 이상을 사용 전 제조회사, 재질, 규격, 허용오차 한계 등에 대하여 검증기관 및 감독원의 검사 승인을 득한 기준 철자이어야 한다.
2. 기준철자는 보관용과 현장사용철자와의 편차를 매주1회씩 정기적으로 감독원 입회하에 대조하고 사용여부를 결정한다.
3. 작업중에서의 사용하는 철자는 표준연구소의 검증을 필한 철자를 사용하여야한다.

**01600 공사의 준공 및 하자보수**

**01601 준공도서**

수급자는 사용검사 신청 7일 이전에 준공도면을 아래와 같이 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 하며 비용은 수급자 부담으로 하여야 한다.

1. 축소판 원도(A3 규격) 1 부
2. 백 도(A3 규격) 3 부
3. SHOP DRAWING, OPERATION MANUAL 각 1 부
4. CD-ROM(준공도면) 3 부
5. 관할구청 및 관련 관공서에서 설계도서 및 CD-ROM등의 제출을 요구할 경우 상기 각 사항에 해당요구 부수를 추가한다.

**01602 건물 인수인계, 유지관리 지침서**

1. 수급자는 공사완료후 전문분야별 사전 자체검사를 실시하여 미흡한 부분 및 감독원이 시정지시한 부분에 대하여 완전히 보완 및 청소 정리한 다음, 감독원에게 예비준공검사신청을 하여야 한다.
2. 감독원의 사용검사 및 관련인허가 관청의 사용검사에 합격한 후 수급자는 건물의 분야별 유지관리 지침서를 작성 감독원의 승인을 득한후 발주자의 관리운영 주체의 입회하에 인수인계 하여야 하며 인수인계 시 시운전을 요하는 부분에 대하여는 이의없이 시행하여야 한다.

**01603 현장정리 및 준공청소**

공사완료시, 수급자는 가설시설물, 잉여 자재, 폐기물 등을 공사장으로부터 철거 반출하고 건물내 외부 및 공사장 주변을 깨끗이 정리 청소하여 감독원의 검사를 받아 건물 인수 인계시 까지 청결을 유지하여야 한다.

#### 01604 하자보수

공사 준공 후 모든 하자는 즉시 재시공 또는 보수 되어야 하며 이를 신속하게 처리하지 아니할 경우 발주자 및 감독원은 타업체로 하여금 재시공, 보수시킬 수 있으며 이에 따른 제반 발생 비용은 하자보수 보증금에서 공제하며 이에 따른 이의를 제기할 수 없다.

# 02000 공통 가설 공사

## 02100 적용범위

본 지방은 대지 조성공사, 건축, 기계, 전기, 조경, 토목 및 부대공사 등을 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사전반에 걸쳐 공통으로 필요한 측량 및 가설건물을 비롯한 임시보조시설 공사에 적용한다.

## 02200 기준점(B.M) 설치

1. 공사대지 인근에 설치되어 있는 건설부 T.B.M과 배치도 상의 인접 도로중심선 또는 기타 구조물 등에 표기되어 있는 기준점을 근거로 결정한 본건물 1층 바닥의 마감 상단LEVEL(±0점)을 기준으로 하여, 차후 이동될 염려가 없는 위치를 선정하여야 한다.
2. 이동되거나 침하 또는 훼손이 되지 않도록 1~2개소의 기준점을 콘크리트 등으로 견고히 설치하며 이동되거나 변형될 염려가 없는 인접건물 또는 구조물 등에 보조 기준점을 2~3개소를 설치한 후, 감독원의 검사 승인을 득하여 준공시까지 보호, 감시, 관리하여야 한다.

## 02300 가설건물

1. 가설건물은 공사기간중 사용에 편리하고 안전한 장소에 위생적이고 건축법, 건설산업기본법, 건설기술관리법, 보건관리규정, 근로안전관리규정, 산재보험법 및 소방법 기타 관련 법규에 적합하게 설치하여야 하며 가설 건물의 위치, 규모 및 구조, 재료 및 마감,설비 존치기간등을 정하여감독원의 승인을 득한후 설치하여야 한다.
2. 현장사무실(12m<sup>2</sup>)은 수급자가 제공하여야 하며 아래의 집기 및 비품등을 수급자 비용으로 설치하여야 한다.

### 2.1 현장사무실 집기

- 책걸상, 응접셋트등 가구
- 캐비닛등의 수납장
- 파일 BOX
- 기타 비품류

## 02400 가설 울타리 및 공사용 안내시설, 건축허가 표시판

### 02401 가설 울타리 및 대문

1. 가설 울타리 재료(단위 : mm)
  - 1.1 높 이 : 2,400 이상
  - 1.2 기 등 : 각파이프(60 x 60)를 사용,간격은 1,800 지중매립은 600으로 한다.
  - 1.3 버팀 기둥 : 각파이프(60 x 60)를 사용하고 간격은 3,600으로 한다.
  - 1.4 널 재 : #30 - 900 x 1,800의 칼라철판을 사용 한다.
  - 1.5 띠 장 : C형강(60 x 30 x 10 x 2.2 t)을 사용하고 간격은 600로 한다.



## 2. 가설 울타리 설치

2.1 대지경계선 및 도로 경계선에 견고하게 설치하여 항상 청결히 유지, 보수하여야 한다.

2.2 도시환경미화를 위한 마감 및 DESIGN은 인허가관청과 협의하되 이에 따른 비용은 수급자가 부담하여야 한다.

### 02402 공사 안내 표지판 및 준공 안내판

1. 수급자는 착공과 동시에 건기법에 의거 공사장 인접지역 및 공사장내·외의 일반인들이 보기 쉬운 장소에 공사안내표지판을 설치하여야 한다.

## 02500 공사용 가설시설

### 02501 일반사항

1. 수급자는 공사 착공과 동시에 공사용 임시 가설시설을 하여야 하며 이에 따른 관계 관청의 인허가 및 시설에 소요되는 비용과 공사 기간의 각종 요금은 수급자가 부담하여야 한다.

2. 공사용으로 지중에 불가피하게 임시 매설되는 시설은 타공사에 의하여 훼손되지 않고 식별이 가능하도록 적절한 보호 및 위험표시를 한다.

### 02502 쓰레기 처리장

공사장 내에 적절한 위치에 쓰레기 처리장을 설치하여 공사장 내에서 발생하는 쓰레기는 매일매일 수거 한 장소에 집결시켜 정기적으로 장외로 반출시켜야 하며 공사장내에서 소각하여서는 안 된다.

### 02503 공사 용수 시설

공사용수는 수급자가 자체적인 계획을 수립하되 제반사항은 감독원의 승인을 받아 사용 한다.

### 02504 공사용 임시동력 수변전 설비

공사 기간중 예상되는 전력 소모 피크시를 기준, 수전 용량을 충분히하여 전력의 과부족 현상이 없도록 하여야 하며 전기안전 관리자를 선임하여 현장에 상주하도록 하여야 한다.

### 02505 소화 시설

공사장내의 도료, 유류, 기타 인화성 재료 등의 저장 창고를 비롯하여 가설 건물 및 공사장 각층의 눈에 띄기 좋은 적절한 위치에 소화기를 비치하여야 하며 소방법 기타 관련 규정에 적합한 대책을 강구하여야 한다.

### 02506 양중설비 및 기타 공사용 장비

공사장내에는 공사피크시 또는 복합공정의 공사량에 적합하고 사용에 편리한 타워크레인, 리프트 카 등의 장비를 적절한 위치에 설치하여야 한다.

1. 공사용 기계 및 기구의 조정원은 해당분야의 면허증 소유자이거나 해당분야에 다년간 유경험자로 하여야 한다.

2. 기계 및 기구 사용시 사전안전대책을 세워야 하며 과실로 사고가 발생하여 인명 및 기타 손상을 주었을 때는 수급자는 즉각 보상 및 복구하여야 한다.

# 03000 가 설 공 사

## 03100 적용범위

본 지방은 공사시행을 위하여 공통으로 필요한 공통 가설 시설을 제외한 본 공사의 해당 공종별로 직접적으로 소요되는 임시보조시설 및 재해 안전시설에 적용한다.

## 03200 줄띄워보기

경계명시 측량에 의한 대지 경계선과 배치도에 맞추어 감독원 입회하에 줄을 띄우거나 석회로 줄을 그어 건축 구조물에 따른 시공 계획선과 도로 및 인접 건물, 인접 대지와의 관계를 면밀히 조사하여 공사 진행 중 예상되는 재해 및 안전대책 등을 점검하여야 한다.

## 03300 규준틀

### 03301 재료(단위 : mm)

1. 규준틀 말뚝 : 60 X 60 각재로서 길이 1,500 이상, 밑둥치박기는 750 이상, 말뚝머리는 엇빗으로 자른다.
2. 수 평 띠 장 : 두께 15, 나비 120 이상의 판재로서 윗면을 대패질 한것을 말뚝에 덧대고 못질하여야 한다.

### 03302 설치

#### 1. 평규준틀

건물의 외곽기둥중 모서리 기둥을 제외한 기둥, 옹벽, 기타 주요부 위치에 설치하여야 한다.

#### 2. 귀규준틀

건물의 외곽 모서리 기둥, 계단실 기타 돌출부분에 설치하여야 한다.

#### 3. 세로 규준틀

내외 내벽력의 상호 접합부등에 수직으로 설치하여 벽돌 또는 블럭의 단수 등을 표시하여야 한다.

## 03400 기준 떡메김

### 03401 수평기준

건물 각 구조의 위치, 간벽의 분할 등, 이동 및 변형이 없도록 보호 조치한 후 떡메김하고 기준점의 위치 및 기타사항은 별도로 기록하여 두고 필요에 따라 보조기준점을 1~2 개소 설치하여 감독원의 검사승인을 득하여야 한다.

### 03402 수직기준

각층 각실등의 기둥 또는 벽면등에는 각층 마감기준 상단 레벨로부터 1m 선상에 수평 기준선을  
먹메김을 하여 각종 창호류 및 각 부위별 마감공사의 높이 기준이 되게한다.

## 03500 비계 및 재해 안전 시설

### 03501 일반사항

건물 내외부에는 공사시행에 편리하고 구조적으로 안전하며 외관이 흉하지 아니한 강관비계를 설  
치하며 수시로 점검 안전사고를 예방하여야 한다.

### 03502 외부비계

1. 강관 비계 및 부속재는 KS F 8002, 강관틀 비계는 KS F 8003 기준에 합격한 재료를 사용하  
며 비계용 발판은 420 X 30 ~ 40 X 3t 구멍철판 (P.S.P) 또는 두께 30 이상 나비210 ~ 270 길  
이2700 ~ 3600의 미송판재를 사용한다. (단위 : mm)

#### 2. 강관 틀비계

2.1 최하단의 기둥(비계기본틀) 에는 밀받침 철물을 사용하여야 한다.

2.2 고저차가 있을때는 필요에 따라 조절형 밀받침 철물을 사용 각각의 틀비계를 수평, 수직  
되도록 설치하여야 한다.

2.3 최상단에는 수평띠장을 설치하고 수직 방향 6m 수평방향 8m내외 간격으로 기둥을 건축  
물의 구조체에 긴걸 시켜야 한다.

2.4 파이프는 강도계산을 하여 안전하도록 하여야 하며 최하 외경 42.7mm, 살두께2.4mm 이  
상의 부재로 제작된 것으로 한다.

#### 3. 특수비계

이동식비계, 돌출비계 및 특별한 중량물을 취급하는 등의 특수비계는 구조계산에 의하여 작  
업중의 안전성을 확인한 후 감독원의 승인을 받아 사용하여야 한다.

### 03503 내부비계

건물 내부에는 각기 공중에 적합하게 강관조립한 말비계, 달비계, 수평 비계 등을 사용하여야 한  
다.

### 03504 비계다리

1. 폭 90cm 이상 물때 30°이하로 하고 15°이상 되는 것은 두께 1.5cm 이상, 길이 30cm 정도의 논슬  
립용 재료를 30cm내외의 간격으로 견고히 고정시켜야 한다.

2. 추락의 위험이 있는 장소 및 감독원이 필요하다고 지시하는 부분에는 90cm 내외의 손잡이(난  
간대)를 설치하여야 한다.

3. 비계목 및 각재는 부식하거나 파손이 없는 견고한 것을 사용하고 발판은 목재 및  
P.S.P(PUNCHED STEEL PLATE) 철판을 사용하며 발판을 띠장에서 20cm 이상 내밀지 않게하

고 이음부분은 들뜨거나 건들거리지 않게 겹쳐대고 #8 철선으로 견고히 고정시켜야 한다.

### 03505 낙하물 방지망 (방호선반)

1. 건물 외곽주위에는 비계용 강관 파이프를 사용하여 지상2층 바닥부터 15m 이내 (3~4개층)마다 건물 외곽부 또는 외부비계로 부터 2m 이상 경사 20. ~ 30. 로 내밀어 외부비계 및 건물 구조체에 결속시키고 #21 - 10 X 10 아연도금 철망(#10 P.V.C 코팅 능형 철망, 나이론 그물망)을 깔고 그 위에 P.V.C 코팅 천막지를 덮어 모래 또는 잡물의 비산 낙하를 막아야 한다.
2. 각종샤프트 또는 엘리베이터등 개구부 내부에도 1항과 같이 낙하물방지망을 설치한다.

### 03506 추락 방지 시설

건물의 지상 매층 바닥 외곽 및 각종 샤프트 또는 엘리베이터 출입구 등 개구부 주위에는 공사진행에 지장이 없는 범위로 바닥면으로 부터 높이 1.1m이상의 난간대 등을 설치하고 위험표시를 하여 실족 또는 강풍등에 의한 추락 인명 피해가 없도록 조치하여야 한다.

### 03507 방풍 및 보호막(방호막)

1. 방풍 보호막은 건물 전 후 측면에 설치하여 먼지등의 비산이 없도록 하여야 한다.
2. 방호막은 인장강도 500 kg/mm 이상이고 신장율이 좋은 공장에서 제작한 난연처리된 제품으로 색깔 및 모양은 감독원의 승인을 받아 사용하도록 한다.
3. 방호막에 기재하여야 할 사항은 감독원과 협의하여야 하며 항상 공사의 안전과 청결함을 유지하도록 하여야 한다.

### 03700 가설물의 철거

공사기간중 감독원이 공사 및 사용에 지장이 있다고 지시한 때는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거하여 즉시 장외로 반출하여야 한다.

### 03800 청소시설

#### 03801 더스트 슈트시설

공사진행중 건물내부 각층에서 발생하는 폐기물 등을 한곳으로 모아 처리할 수 있는 구조로 더스트 슈트를 건물외부의 적당한 위치에 설치하여 폐기물의 비산 및 분진 등을 최소화하여야 한다.

# 06000 철근 콘크리트 공사

## 06100 일반사항

### 06101 적용범위

본 시방은 본 건물의 각종 부대 구조물 및 마감공사에 수반되는 철근 또는 무근 콘크리트 공사에 적용한다.

### 06102 시공계획서

철근 콘크리트 공사의 시공 5일전에 시공자는 예상 천후조건, 양생기간, 안전등을 충분히 고려하여 층별, 위치별, 부위별 및 공정단계별로 시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다. 시공계획서에는 다음 내용이 포함되어야 한다.

1. 철근 콘크리트공사부분 공정표
2. 각층별 및 구획별 철근콘크리트타설 계획서
3. 공사용 시공도면 작성 계획표

### 06103 공사보고

시공자는 공사중에 작업의 공정, 시공상황, 관리상황과 승인, 지시사항에 관한 내용의 보고서를 감독원의 지시에 따라 작성하여 제출한다.

### 06104 공사용 시공도면작성

수급자는 각 부재의 철근가공도면을 포함한 시공도면을 작성하여, 감독원의 승인을 받아야 한다.

## 06200 철근공사

### 06201. 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1. 이 절은 철근 및 용접망의 가공 및 조립에 적용한다.
- 1.2. 이 절은 원형철근의 경우 지름이 18mm 이하, 이형철근 및 철근격자망에서는 D41 이하, 용접철망의 경우 원형 및 이형용접철망 각각 16mm 이하의 경우에만 적용한다.
- 1.3. 이 절에 기재되어 있지 않은 철근 및 용접망의 종류 및 지름의 가공 및 조립은 사전에 제출되어 승인된 제조 및 가공전문업체의 시방서(이하 전문업체 시방서라고 한다)에 따른다. 다만, 구조설계법이 극한강도설계법에 의할 때에는 그에 상응하는 철근의 가공 및 조립 방법을 따른다.
- 1.4. 시공자는 설계도면에 따라 배근시공도를 작성하여 감독원의 승인을 받은 후 철근을 가공 및 조립하여야 한다.

## 2 철근의 유지관리 및 청소

2.1 철근은 규격별로 받침목을 놓고 가지런히 정돈하여 사용시를 제외하고는 비닐 및 캔버스 등으로 우설 및 습기 등으로부터 보호하여 녹슬음 및 불순물의 묻음을 방지하여야 한다.

2.2 철근은 조립하기 전에 청소하고 뜯늬, 기름, 먼지, 흙, 기타 콘크리트의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 깨끗이 제거하여야 한다.

## 3 철근의 가공 조립 상세도

공사착수전 실제 반입되는 규격별 철근의 정착길이를 기준으로 하여 부재별 위치별 철근의 가공 및 조립을 위한 주근, 부근의 배치 및 간격, 이음, 정착의 위치와 길이, 개구부 또는 관통부의 보강등의 시공 상세도를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득한후 가공 조립하여야 한다.

## 06202. 재료

1. 철근 : KS D 3504 규격에 합격한 이형 철근으로서 SD 40(설계 기준 강도  $F_y=4,000\text{kg/cm}^2$ )을 사용하며, 규격별로 본 건물 구조 및 SPAN에 가장 적합한 정착 사이즈를 주문 사용하되 심하게 굽거나 갈라지거나 심한 녹 등의 결함이 있는 철근은 사용할 수 없다.

2. 용접철망(와이어 메쉬) : KS D 7017 에 합격한 것으로서 #8 - 150 X 150 를 사용하며 용접 부위가 떨어졌거나 결함이 있는것은 사용할 수 없다.

3. 결 속 선 : 불에 달구운 #20 철선

4. 철근지지물(공장제품) : 재질은 플라스틱, 시멘트 몰탈, 철제등으로서 강도는 사용 콘크리트의 설계 강도 이상이어야 하며 형상은 거푸집 면과의 접촉을 최소화하고 구조가 개방되어 콘크리트 페이스트 흐름에 방해되지 않고 부착강도를 높일 수 있어야 하며 일정한 피복 두께를 유지시키고 철근에서 이탈을 방지할 수 있는 제품이어야 한다.

## 06203. 시공

### 1. 철근 및 용접망의 청소

1.1 철근 및 용접망은 조립 전에 청소하고 들뜬 녹, 기름류, 먼지, 흙 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 제거한다.

1.2 철근 및 용접망을 조립한 후 콘크리트를 부어넣기까지 장기간 경과되었을 때는 콘크리트를 부어넣기 전에 위의 사항을 재검사하고 필요에 따라 철근 및 용접망을 청소한다.

### 2. 철근 및 용접망의 가공

2.1 굽은 철근 및 용접망이나 손상이 있는 철근 및 용접망은 사용하지 않는다. 다만, 그 상태가 경미한 것은 감독원의 사전승인을 받아 재료를 손상하지 않는 방법으로 교정하여 감독원의 검사승인 후 사용할 수 있다.

2.2 코일상태의 철근은 직선기에 넣어서 사용하고 이때 철근에 손상을 주어서는 안된다.

2.3 철근 및 용접망은 시공상세도에 지시된 치수와 형상에 맞추어 절단 가공한다. 절단 가공은 절단기, 전동톱 및 쉬어커터 등의 기계적 방법에 의하여야 한다.

2.4 철근 및 용접망의 구부림 가공은 시공상세도에 따르며 공장절곡 혹은 절곡기를 사용한다.

2.5 철근 및 용접망의 가공은 감독원의 특별한 지시가 없는 한 가열가공은 금하고 상온에서 냉간 가공한다.

2.6 철근은 배근시공도에 따라 아래 ① 및 ②를 표준으로 하여 구부림 가공한다.

- ① 구부림 가공치수의 허용오차는 본 지방서 해당 표에 따른다.
- ② 철근 구부림의 형상 및 치수는 본 지방서의 각 해당 표들에 따른다.

2.7 아래에 표시한 철근의 단부에는 갈고리(hook)를 만들어야 한다.

- ① 원형철근
- ② 스테럽 및 띠철근

표) 구부림 가공치수의 허용오차

항 목		부 호	허용오차 (mm)
가공치수1)	스터럽, 띠철근, 나선철근	a, b	± 5
	주 근	D25 이하	± 15
		D29 이상 D41 이하	± 20
가공 후의 전 길이		1	± 20

표) 철근 단부의 구부림 형상 및 치수

구부림 각도	종 류	지 림	구부림 안치수 (D)
180。 135。 90。	SR24	16mm 이하	3d 이상1)
	SR30 SD30A, SD30B SD35	16mm 이하 D16 이하	3d 이상
		19mm 이하 D19~D38	4d 이상
		D41	5d 이상
SD40		5d 이상	

주.1) d는 원형철근에서는 지름, 이형철근에서는 호칭을 이용한 수치로 한다.

2) 켈틸레버의 상단근의 선단, 벽의 자유단에 사용하는 선단은 여장 4d 이상이면 된다.

표) 철근 중간부의 구부림 형상 및 치수

구부림 각도	철근사용 개소의 호칭	철근의 종류	철근 지름	구부림 안치수 (D)
90。	띠철근 스터럽 나선철근 슬래브근 벽근	SR24 SD30A, SD30B	16mm 이하 D 16 이하	3d 이상1)
		SR30 SD30 SD35	19mm 이하 D 19 이하	4d 이상
	기둥, 보, 벽, 슬래브, 기초보 등의 주근	SD30A, SD30B SD35 SD40	16 이하 D19~D25 D29~D41	4d 이상 6d 이상 8d 이상

(주) 1) d는 원형철근에서는 지름, 이형철근에서는 호칭을 이용한 수치로 한다.

### 3 철근 및 용접망의 조립

3.1 철근 및 용접망은 시공상세도에 따라 정확하게 배근하고 콘크리트 부어넣기를 완료할 때까지 이동하지 않도록 견고하게 조립한다.

3.2 철근은 서로 견고하게 긴결한다.

3.3 철근 고임재(bar-support) 버팀재(bar-spacer) 및 간격재(separator) 등의 재질 및 배치 등은 아래 표를 표준으로 한다.

3.4 철근과 철근의 순간격은 굵은골재 최대치수의 1.25배 이상으로 25mm 이상, 또는 원형철근에서는 지름, 이형철근에서는 공칭지름의 1.5배 이상으로 한다. 여기서 철근간의 순간격이라 함은 철근 표면 간의 최단거리이며, 이형철근의 경우는 철근간의 마디, 리브 등이 가장 근접하는 경우의 치수이다. 겹침이음의 경우에도 이음철근과 인접철근과의 간격은 위의 값 이상으로 한다.

3.5 보 관통구멍과 벽 및 슬래브의 개구부 보강철근은 도면에 따른다.

표) 철근 고임재 및 간격재 등의 종류, 수량, 배치의 표준

부 위	슬 래 브	보	기 동
종 류	강제, 콘크리트제	강제, 콘크리트제	강제, 콘크리트제
수량 또는 배치	상부근, 하부근 각각 1.3개/m <sup>2</sup> 정도	간격은 1.5m 정도 단부는 1.5m 이내	상단은 보밑에서 0.5m 정도 중단은 주각과 상단의 중간 기둥폭방향은 1.0m 까지 2개 1.0m 이상 3개
부 위	기 초	지 중 보	벽, 지하외벽
종 류	강제, 콘크리트제	강제, 콘크리트제	강제, 콘크리트제
수량 또는 배치	면적 4m <sup>2</sup> 정도 8개 16m <sup>2</sup> 정도 20개	간격은 1.5m 정도 단부는 1.5m 이내	상단은 보밑에서 0.5m 정도 중단은 상단에서 1.5m 간격정도 횡간격은 1.5m정도 단부는1.5m 이내 1.0m 이상 3개

(주) 보, 기둥, 지중보, 벽 및 지하외벽의 간격재는 측면에 한하여 플라스틱제로 할 수 있다.

### 4 철근 및 용접망의 이음 및 정착

4.1 철근 및 용접망의 이음방법은 도면에 따른다.

4.2 철근의 겹침이음, 정착길이는 도면에 따르며 도면에 정한 바가 없을 때에는 표에 따른다.  
단, 28mm, D29 이상의 원형 및 이형철근에는 원칙적으로 겹침이음은 사용하지 않는다.

4.3 겹침이음 이외의 철근의 이음방법은 도면 및 사전승인된 전문업체시방서에 따른다.

4.4 용접철망의 이음 및 정착길이는 도면 및 사전승인된 전문업체시방서에 따른다.

4.5 철근격자망의 이음 및 정착길이는 도면 및 사전승인된 전문업체시방서에 따른다.

4.6 정착 및 이음길이의 허용오차는 소정길이의 10% 이내로 한다.

표) 철근의 정착 및 겹침이음의 길이



종 류	콘크리트 설계기준 강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	겹침이음의 길이 (L1)	정 착 길 이		
			일 반 (L2)	하 단 철 근	
				작은 보	바닥 & 지붕 슬래브
SD30A SD30B SD35	150-180	45d 또는 35d 갈고리 부착	40d 또는 30d 갈고리 부착	25d 또는 15d 갈고리 부착	10d 또는 150mm이 상
	210-240	40d 또는 30d 갈고리 부착	35d 또는 25d 갈고리 부착		
	270-360	35d 또는 25d 갈고리 부착	30d 또는 20d 갈고리 부착		
SD40	210-240	45d 또는 35d 갈고리 부착	40d 또는 30d 갈고리 부착		
	270-360	40d 또는 30d 갈고리 부착	35d 또는 25d 갈고리 부착		

- 주. 1) 단부는 갈고리는 정착 및 겹침이음 길이에 포함하지 않는다.  
 2) d는 원형철근에서는 지름, 이형철근에서는 호칭을 이용한 수치로 한다.  
 3) 내압슬래브의 하단철근의 정착길이는 일반정착 (L2)으로 한다.  
 4) 지름이 다른 겹침이음 길이는 세장한 d에 따른다.

## 06400 콘크리트 공사

### 06401. 일반사항

#### 1. 적용범위

- 1.1. 본 시방은 현장에서 시공하는 철근 콘크리트 공사 및 무근 콘크리트 공사에 적용한다.
- 1.2. 본 시방에서 정하는 규정 이외의 규격, 기준 등도 본 시방과 같은 효력을 갖는 것으로 한다. 다만, 이러한 규정들이 본 시방의 규정과 다를 경우에, 법령 및 그에 근거한 기준 등의 경우를 제외하고는 본시방의 규정을 우선으로 한다.
- 1.3. 본 시방에서 규정하는 콘크리트에 대하여는 각각의 규정을 본 시방서 해당부분의 규정과 함께 적용한다. 다만, 동일한 사항에 대하여 서로 다른 규정이 있는 경우에는 본 시방서 각 해당부분의 규정을 우선으로 한다.

#### 2. 콘크리트의 종류 및 품질

##### 2.1 콘크리트의 종류

- ①. 콘크리트의 사용골재에 따른 종류는 보통 콘크리트, 경량 콘크리트 1종 및 경량 콘크리트 2종으로 한다
- ②. 콘크리트의 사용재료, 시공조건, 요구성능에 따른 종류는 본 시방서에 나타난 것으로 한다.
- ③. 콘크리트의 종류는 사용개소, 시공시기 별로 본 시방서, 구조계산서 및 도면에 따른다.

##### 2.2 설계기준강도 및 기건 단위용적 중량

- ①. 보통 콘크리트의 설계기준강도 및 기건 단위용적 중량의 범위는 표에 따른다.
- ②. 본공사의 콘크리트의 설계기준강도

구조용 : 240kg/cm<sup>2</sup>,

비구조용 : 180kg/cm<sup>2</sup>(버림용,마감용)

표) 보통 콘크리트의 설계기준강도 및 기건 단위용적 중량의 범위

사 용 골 재		설계기준강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	기건단위용적 중량 (t/m <sup>3</sup> )
굵 은 골 재1)	잔 골 재2)		
자갈, 부순돌, 고로슬래그, 굵은 골재	모래, 부순모래, 고로슬래그, 잔 골재	180	2.2~2.4를 표준으로 한다.
		210	
		240	
		270	

(주) 1) 자갈, 부순돌, 고로슬래그 굵은골재는 이들을 혼합하여 사용하는 경우를 포함한다.

2) 모래, 부순모래, 고로슬래그 잔골재는 이들을 혼합하여 사용하는 경우를 포함한다.

### 2.3 워커빌리티 및 슬럼프

①. 콘크리트의 워커빌리티는 부어넣는 위치 및 부어넣기, 다짐방법에 따라 거푸집 내 및 철근 주위에 밀실하게 부어넣을 수 있고, 블리딩 및 재료분리가 작은 것이어야 한다.

②. 콘크리트의 슬럼프는 구조계산서 및 설계도면에 따르되, 18cm 이하로 한다.

### 2.4 압축강도

가. 공사현장에서 채취한 콘크리트의 표준양생에 따른 채령 28일 압축강도는 설계기준강도 이상이어야 한다.

나. 구조체 콘크리트의 강도는 공사현장에서 채취하여 표준양생한 공시체의 압축강도를 대표로 한다.

### 2.5 내구성을 확보하기 위한 재료 및 배합에 관한 규정

①. 단위수량은 185kg/m<sup>3</sup> 이하로 한다. 그 지역의 골재사정에 의해 단위수량을 185kg/m<sup>3</sup> 이하로 하기가 곤란하거나 신뢰할 수 있는 자료 또는 시험 등에 의하여 콘크리트의 품질상 문제가 없다는 것이 확인된 경우는 감독원의 승인을 얻어 증가시킬 수 있다.

②. 단위 시멘트량의 최소값은 270kg/m<sup>3</sup>로 한다.

③. 물시멘트비의 최대값은 표에 따른다. 표에 나타낸 것 이외의 시멘트를 사용한 경우, 표) 물시멘트비의 최대값(보통 콘크리트 기준)

시멘트의 종류	물시멘트비의 최대값(%)
포틀랜드 시멘트 고로슬래그 시멘트 특급 포틀랜드 포졸라 시멘트 A종 플라이애쉬 시멘트 A종	65
고로슬래그 시멘트 1급 포틀랜드 포졸라 시멘트 B종 플라이애쉬 시멘트 B종	60

④ AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제를 사용한 콘크리트의 공기량은 4% 이상 6% 이하 범위의 값으로 한다.

⑤ 콘크리트에 포함된 염화물량은 염소이온량으로서 0.30kg/m<sup>3</sup> 이하로 한다. 부득이 이것

을 초과할 경우는 철근 방청상 유효한 대책을 세우는 것으로 하고 그 방법은 사전승인된 공사계획서에 따른다. 다만, 이 경우에도 염화물량은 염소 이온량으로서 0.60kg/m<sup>3</sup>를 넘어서는 안된다.

- ⑥ 콘크리트는 골재 및 기타 콘크리트에 사용되는 재료의 공급상황, 건축물의 입지건, 건축물의 시공조건 등에서 알칼리 골재 반응을 일으킬 우려가 있을 경우, 알칼리 골재 반응성을 확인하거나, 알칼리 골재 반응을 억제하도록 조치하여야 한다.

## 2.6 각종 성능저하 요인에 대한 내구성

경미한 동결융해작용을 받을 염려가 있는 위치에 있는 콘크리트의 품질 등에 대하여는 본 공사시방에 따른다. 다만 극심한 동결융해작용을 받는 위치에 대하여는 본 시방서 [동결융해작용을 받는 콘크리트]의 각 항에 따른다.

## 06402 재 료

### 1 재료 및 품질

#### 1.1 시멘트

- ①. 시멘트는 KS L 5201(포틀랜드 시멘트), KS L 5210(고로슬래그 시멘트), KS L 5401(포틀랜드 포졸란 시멘트) 또는 KS L 5211(플라이애쉬 시멘트)에 적합한 것으로 한다.
- ②. 시멘트의 종류는 사용장소별로 구조계산서 및 도면에 따른다. 구조계산서 및 도면에 정한 바가 없을 때에는 사용장소별로 종류를 정하여 감독원의 사전승인을 받는다.

#### 1.2 골재

- ①. 골재는 유해량의 먼지, 흙, 유기불순물, 염화물 등을 포함하지 않고, 소요의 내화성 및 내구성을 가진 것으로 한다.
- ②. 굵은골재의 최대치수는 다음 표에 따른다.

본 표에 정한 바가 없는 경우는 부재종류 별로 아래표의 범위에서 철근 순간격의 4/5 이하 또는 피복두께 이하가 되도록 정한다.

표) 부재 종류에 따른 굵은골재의 최대치수

부 재 종 류	굵은골재의 최대치수(mm)	
	자 갈	부순돌, 고로슬래그 부순돌
기둥, 보, 슬래브, 벽	20, 25	20, 25
기 초	20, 25, 40	20, 25, 40

- ③. 보통 골재는 아래에 따른다.
  - 자갈, 모래는 아래 해당 표들에 나타낸 품질을 갖는 것으로 한다. 다만, 건축관련 제규정에서 허용되어 있는 경우, 절건비중 2.4이상, 흡수율 4.0% 이하의 자갈, 모래 및 염화물이 0.04%를 넘고, 0.1% 이하인 모래를 사용할 수 있다.
  - 부순골재는 KS F 2527(콘크리트용 부순골재), 고로슬래그 골재는 KS F 2544(콘크리트용 고로슬래그 골재)에 적합한 것으로 한다.
  - 다른 종류의 골재를 혼합사용하는 경우는 혼합하기 전의 품질이 각각 상기항의 규정을

만족하는 것이어야 한다.

다만, 염화물과 입도에 대하여는 혼합한 골재들의 품질이 다음 표들의 규정을 만족하는 것으로 한다.

표) 보통골재의 품질

종 류	절건비중	흡수율(%)	점토량(%)	씻기시험에 의해 손실되는 양(%)	유기불순물	염화물(NaCl로서)(%)
굵은 골재	2.5 이상	3.0 이하	0.25 이하	1.0 이하	-	-
잔 골재	2.5 이상	3.5 이하	1.0 이하	3.0 이하	표준색보다 진하지 않는 것	0.04 이하

표) 보통골재의 표준입도

호칭치수(mm) 최대치수(mm) 종류	체를 통과하는 중량 백분율 (%)												
	50	40	25	20	15	10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.151)	
굵은 골재	40	100	95~100	-	35~70	-	10~30	0~5	-	-	-	-	-
	25	-	100	95~100	-	25~60	-	0~10	0~5	-	-	-	-
	20	-	-	100	90~100	-	20~55	0~10	0~5	-	-	-	-
잔골재	-	-	-	-	-	100	95~100	80~100	50~85	25~60	10~30	2~10	-

(주)부순모래 또는 고로슬래그 잔골재를 혼합하여 사용하는 경우, 혼합한 잔고재의 체를 통과하는 중량 백분율은 2~15%로 한다.

- ④. 사용할 골재가 화학적, 물리적으로 불안정할 염려가 있는 경우는 사용의 가부, 사용방법에 관하여 감독원의 승인을 받는다.
- ⑤. 특히 높은 내화성을 필요로 하는 위치의 콘크리트에 사용하는 골재는 관련 규정에 의하고, 사전에 자료를 제출하여 감독원의 지시에 따른다.

1.3 비빔 용수

- ①. 콘크리트에 사용하는 물은 상수도 또는 다음 표에 나타낸 KASS 5T- 301(철근 콘크리트용 용수의 수질시험방법)에 의한 물의 품질 규정에 적합한 것으로 한다.

표 물의 품질 규정

항 목	품 질
현탁물질의 양 용해성 증발 잔류물의 양 염소 이온 시멘트의 응결시간의 차 모르터의 압축강도 비율	2 g/l 이하 1 g/l 이하 200ppm 이하 초결 30분 이내, 종결 60분 이내 재령 7일 및 재령 28일에서 90%이상

- ②. 레디믹스트 콘크리트의 경우는 KS F 4009(레디믹스트 콘크리트)의 2.3(물)에 따른다.

#### 1.4 혼합재료

- ①. 화학혼화제는 KS F 2560(콘크리트용 화학혼화제)의 규정에 적합한 것 중에서, 사전에 제출하여 감독원의 승인을 받은 것을 사용한다.
- ②. 방청제, 팽창재 및 플라이애쉬는 각각 KS F 2561(철근 콘크리트용 방청제), 규정에 적합한 것 중에서 사전에 공사계획서를 제출하여 감독원의 승인을 받은 것을 사용한다.

#### 1.5 재료의 취급 및 저장

- ①. 시멘트의 취급 및 저장은 아래에 따른다.
  - 시멘트는 종류별로 구분하여 풍화되지 않도록 저장한다.
  - 저장 중에 풍화하여 본 시방서 본 절의 각 KS규격에 적합하지 않은 시멘트는 사용하면 안 된다.
- ②. 골재의 취급 및 저장은 아래에 따른다.
  - 골재는 잔골재, 굵은골재 및 각 종류별로 저장하고, 먼지, 흙 등 유해물의 혼입을 막도록 한다.
  - 골재는 잔, 굵은 입자가 분리되지 않도록 취급하고, 물빠짐이 좋은 장소에 저장한다.
- ③ 혼화재료는 품질의 변화가 일어나지 않게 하고 또한 종류별로 정장한다.

### 06403. 시공

#### 1 배합설계

##### 1.1 일반사항

- ①. 콘크리트의 계획배합은 소정의 워커빌리티, 강도, 내구성이 얻어지고 본 시방서의 '콘크리트의 종류, 품질'에 나타낸 규정이 만족되도록 정하여 감독원의 승인을 받는다.
- ②. 계획배합은 원칙적으로 시험비빔에 의하여 정한다.

다만 레디믹스트 콘크리트를 사용하는 경우는 감독원의 승인을 받아 시험비빔을 생략할 수 있다.
- ③. 구조체 콘크리트의 강도관리 재령은 91일 이내로 하되 특기할 만한 사유가 없을 때에는 감독원의 사전 확인 및 승인을 얻어 29일로 한다.
- ④. 구조체 콘크리트의 강도관리를 위한 공시체의 양생방법은 강도관리 재령이 28일인 경우는 현장수중양생으로 하고, 강도관리 재령이 28일을 넘는 경우는 현장 봉함양생으로 한다.

##### 1.2 슬럼프

본공사에 사용되는 콘크리트의 슬럼프는 건설부 표준시방서에 준하되 구조용인 경우 12cm이하이고, 비구조용인 경우에는 15cm이하로 한다.

##### 1.3 물시멘트

- ①. 물시멘트비는 아래의 조건을 만족하는 것으로서 감독원의 승인을 받는다.
  - 배합강도(레디믹스트 콘크리트의 경우는 호칭강도가 보증되는 배합강도)가 얻어질 것.

- 본 지방서 본 절에 표시한 물시멘트비의 최대값 이하일 것.
- ②. 배합강도를 얻기 위한 물시멘트비는 아래에 따라 정한다.
  - 실제로 사용할 콘크리트와 거의 동일한 재료를 사용하여 소정의 슬럼프, 공기량이 얻어질 수 있는 콘크리트에 대하여 물시멘트비와 콘크리트 강도와의 관계를 시험비법에 의하여 구하고 배합강도에 알맞게 물시멘트비를 정한다.
- 레디믹스트 콘크리트의 경우는 위의 1)에 의하거나 또는 공사에 사용할 콘크리트와 가까운 조건의 콘크리트에 대하여 공장에서 미리 구해진 물시멘트비와 콘크리트 강도와의 관계를 사용하여 배합강도에 알맞게 물시멘트비를 정한다.

#### 1.4 공기량

AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제를 사용하는 콘크리트의 공기량은 2.5.④항의 범위 안에서 감독원의 지시에 따른다.

#### 1.5 혼화재료의 사용량

- ①. AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제의 사용량은 소정의 슬럼프 및 공기량이 얻어질 수 있도록 배합설계에 의해 정한다.

## 2 콘크리트제조

### 2.1 일반사항

- ①. 콘크리트의 제조는 레디믹스트 콘크리트 공장에서 제조하는 것으로 한다.
- ②. 레디믹스트 콘크리트는 KS F 4009(레디믹스트 콘크리트)의 규정에 의하여 제조하는 것을 원칙으로 한다. 다만, KS 규격품이 아닌 경우는 감독원의 승인을 받는다.
- ③. 공사현장비법에 의한 콘크리트의 제조는 KS F 4009를 준용하는 것으로 한다.

### 2.2 레디믹스트 콘크리트 공장의 선정

- ① 시공자는 공사개시 전에 아래의 '②~⑥'항에 의하여 레디믹스트 콘크리트 공장을 선정하여 감독원의 승인을 받는다. 이 경우 동일 타설 공구에 2개 이상의 공장의 레디믹스트 콘크리트가 타설되지 않도록 고려하여 공장을 선정하여야 한다. 다만, 부득이한 경우에는 감독원의 승인을 받는다.
- ②. 구입하고자 하는 콘크리트는 레디믹스트 콘크리트의 KS 표시허가를 받은 공장의 제품이어야 한다.
- ③. 상기 표시 허가를 받지 않은 공장에서 콘크리트를 구입하는 경우에는 KS F 4009(레디믹스트 콘크리트)의 규정에 적합하고 본 지방서에 적합한 품질의 콘크리트를 생산할 수 있다고 인정되는 공장이어야 한다.
- ④. 공장에는 콘크리트 기술에 관하여 공인 받은 기술자가 상주하여야 한다.
- ⑤. 공장은 본 지방서 본 절의 3.3항 [콘크리트비빔에서 타설 종료까지 시간의 한도]에서 정하여진 시간 내에 콘크리트 부어넣기가 가능한 거리에 있어야 한다.

### 2.3 KS규격품의 레디믹스트 콘크리트

① 콘크리트의 발주는 아래에 따른다.

- 시공자는 레디믹스트 콘크리트가 본 시방서 본 절의 [콘크리트의 종류 및 품질]에 나타난 소정의 콘크리트 품질을 만족하도록 KS F 4009의 3(종류)에 따라 필요 사항을 지정하여 발주한다.
- 발주하는 콘크리트의 호칭강도는 그 배합이 본 시방서 정한 배합강도, 물시멘트비의 최대값, 단위수량의 최대값 및 단위 시멘트량의 최소값을 만족하는 콘크리트의 강도값 이상으로 한다.
- 호칭강도를 보증하는 재령은 28일로 한다.

②. 레디믹스트 콘크리트의 제조설비, 재료의 계량, 비빔은 KS F 4009(레디믹스트 콘크리트)의 규정에 따른다.

③. 콘크리트의 운반은 아래에 따른다.

- 레디믹스트 콘크리트는 KS F 4009(레디믹스트 콘크리트) 운반차 규정 및 시간한도 규정을 만족하도록 운반하여야 한다.
- 레디믹스트 콘크리트는 배출 직전에 고속회전 등의 방법으로 고속회전시켜 콘크리트를 균질하게 한 후 배출한다.

④. 품질관리 및 검사는 아래에 따른다.

- 수급자는 생산자가 KS F 4009에 의한 품질관리를 실시하는 가를 확인한다. 또한 필요에 따라 생산자로부터 품질관리 시험결과를 제시하게 하여 소정의 품질의 콘크리트가 생산되고 있는 가를 확인한다.
- 수급자는 콘크리트에 사용하는 재료 및 부어넣기 직전의 지점에서의 레디믹스트 콘크리트의 품질에 대하여 본 시방서 본 절에 의해 품질관리 및 검사를 하여야 한다.
- 위 검사의 결과가 불합격인 경우는 적절한 조치를 강구하여 감독원의 승인을 받는다.

### 3 운반, 부어넣기 및 다짐

#### 3.1 일반사항

- ①. 콘크리트는 그 종류, 품질 및 시공조건에 적합한 방법에 의하여 분리, 누출 및 품질의 변화가 가능한 한 적게 되도록 운반한다.
- ②. 콘크리트의 부어넣기 및 다짐은 콘크리트가 균질하고 밀실하게 충전되어 소요 품질의 구조체 콘크리트가 얻어질 수 있도록 하여야 한다.
- ③. 수급자는 콘크리트의 운반, 부어넣기 및 다짐에 앞서 아래의 사항을 정하여 감독원의 승인을 받는다.
  - 운반, 부어넣기, 다짐의 방법과 사용기기의 종류 및 수량
  - 운반, 부어넣기, 다짐을 위한 노무의 조직
  - 콘크리트의 비빔에서 부어넣기 종료까지의 시간과 한도
  - 부어넣기 구획 및 부어넣기 순서
  - 단위시간당 부어넣기량
  - 품질이 변한 콘크리트의 조치

- 연속 부어넣기면의 처리방법
- 개구부, 슬리브 매설 부위 등 부어넣기 방법
- ④. 강우, 강설 등이 콘크리트의 품질에 좋지 못한 영향을 미치는 경우에는 필요한 조치를 정하여 감독원의 승인을 받는다.

#### 4. 양 생

##### 4.1 양생방법

- ①. 콘크리트를 부어넣은 후에는 7일 이상 거적 또는 시트 등으로 덮어 물뿌리기 또는 기타의 방법으로 수분을 보존하여야 한다. 다만, 조강 포틀랜드 시멘트를 사용할 경우의 습윤양생 기간은 3일 이상으로 한다.
- ②. 기온이 높거나 직사광선을 받는 경우에는 콘크리트면이 건조하지 않도록 충분히 양생하도록 한다.
- ③. 위의 방법 이외의 특별한 양생을 할 경우에는 사전에 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 방법과 감독원의 지시에 따른다.

##### 4.2 양생온도

콘크리트를 부어넣은 후 시멘트의 수화열에 의하여 부재단면에 있어 중심부의 온도가 외기 온도보다 25℃ 이상 높아질 염려가 있는 경우에는 거푸집을 장기간 존치하여 중심부의 온도와 표면부의 온도차이를 될 수 있는 대로 적게 하여야 한다.

##### 4.3 진동이나 외력으로부터의 보호

- 콘크리트를 부어넣은 후 3일간은 원칙적으로 그 위를 보행하거나 공사기구 및 기타 중량물을 올려놓아서는 안된다.
- 불가피하게 보행이나 작업을 하여야 하는 경우에는 사전에 감독원에게 보고하여 그의 지시를 받는다.
- 또한 그 후일지라도 경화 중인 콘크리트에 해로운 충격 등을 주지 않도록 주의하여야 한다.

#### 5 피복두께

##### 5.1 일반사항

- ①. 피복두께는 철근 콘크리트의 소요 내화성, 내구성, 구조내력이 얻어질 수 있는 범위 내에서 부재의 종류별로, 마무리의 유무와 그 종류, 환경조건 및 시공 정도를 고려하여 결정한다.
- ②. 시공에 있어서는 공사시방 및 설계도에 표시된 피복두께가 확보될 수 있도록 철근의 가공, 조립 및 배근 작업을 하여야 한다.

##### 5.2 피복두께

- ① 피복두께는 설계도면에 따른다. 설계도에 정한 바가 없을 때에는 다음 표에 나타낸 치수를 표준으로 한다.

표) 피복두께



부 위		피복두께(mm)
흠에 접하지 않는 부위	지붕슬래브	30
	바닥슬래브	40 1)
	비내력벽	40
	기둥 보 내력벽	50 2)
	옹벽	50 3)
흠에 접한 부위	기둥, 보, 바닥슬래브, 내력벽	50
	기초, 옹벽	70

주.1) 내구성상 유효한 마감이 있는 경우, 감독원의 승인을 받아 30mm로 할 수 있다.

2) 내구성상 유효한 마감이 있는 경우, 감독원의 승인을 받아 40mm로 할 수 있다.

3) 콘크리트 품질 및 시공방법에 따라, 감독원의 승인을 받아 40mm로 할 수 있다.

- ②. 시공자는 공사에 앞서 설계도 및 철근공사의 시공도를 검토하고 위의 '①'항에 의하여 소정의 피복두께가 확보되었는 지를 확인한다. 소정의 피복두께가 확보되지 않은 개소가 있는 경우는 감독원의 지시에 따른다.

### 5.3 최소 피복두께

- ①. 최소 피복두께는 공사시방 및 설계도에 명시된 피복두께로 하여야 하며 감독원의 승인에 따라 위 표의 치수에 10mm를 공제한 값 이상으로 하여야 한다.
- ②. 피복두께는 본 시방서 5.2항 [피복두께]의 해당 표에 따라 검사한다. 불합격된 경우에는 감독원의 지시에 따른다.

## 6 콘크리트의 표면마무리

### 6.1 일반사항

- ①. 이 절은 콘크리트의 마무리에 적용한다. 다만, 특별한 형상이나 마무리의 경우는 사전에 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 방법과 그의 지시에 따른다.
- ②. 부어넣기가 끝난 콘크리트 부재는 소정의 위치에 있어야 하고, 소정의 단면치수를 확보하여야 한다.
- ③. 부어넣기가 끝난 콘크리트 부재의 표면은 요구되는 평탄하기와 표면상태로 마무리가 되어야 한다.

### 6.2 콘크리트 부재의 위치 및 단면치수의 허용차

- ①. 콘크리트 부재의 위치 및 단면치수의 허용차는 다음 표를 표준으로 한다.

표 콘크리트 부재의 위치 및 단면치수 허용차의 표준값

항 목		허용차(mm)
위 치	설계도에 표시된 위치에 대한 각부분의 위치	±20
단 면 치 수	기둥, 보, 벽의 단면치수 및 바닥슬래브, 지붕슬래브의 두께	-5 +20
	기초의 단면치수	-10 (+규정은 없음)

②. 부재 위치 및 단면치수 정도의 시험방법은 본 지방서의 각 항에 따른다. 수급자는 검사방법을 정하여 사전에 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 방법과 그의 지시에 따른다.

③. 수급자는 부재 위치 및 단면치수 정도의 검사가 가능하게 된 시점에서 본 절 [콘크리트 마무리상태의 검사]에 의하여 검사한다.

검사에 불합격한 경우의 조치는 감독원의 지시에 따른다.

### 6.3 콘크리트 표면의 마무리상태

#### ①. 콘크리트 표면의 마무리 상태

제물치장 콘크리트의 마무리면은 기포나 얼룩이 없는 매끈한 표면을 유지하도록 하며, 마무리재료, 공법에 따라 콘크리트 표면의 마무리상태를 정하고 사전에 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 방법과 그의 지시에 따른다.

②. 콘크리트 마무리에 필요한 콘크리트 마무리의 평탄하기는 다음 표를 표준으로 한다.

#### 표) 콘크리트 마무리의 평탄하기 표준값

콘크리트의 내 · 외장 마무리	평탄하기 (mm)	참 고	
		기둥, 벽의 경우	바닥의 경우
마무리두께가 7mm 이상의 경우 또는 바탕의 영향을 그다지 받지 않는 경우	1m당 10 이하	바름바탕 띠장바탕	바름바탕 이중마감바탕
마무리두께가 7mm 미만의 경우 그외 상당히 양호한 평탄함이 필요한 경우	3m당 10 이하	뿔칠바탕 타일압착바탕	타일바탕 융단갈기바탕 방수바탕
콘크리트가 제물치장 마무리이거나 마무리 두께가 매우 얇을 때, 그외 양호한 표면상태가 필요할 때	3m당 7 이하	제물치장콘크리트 도장바탕 천불입바탕	수지바름바탕 내마모마감바탕 쇠흙손마무리바탕

③. 콘크리트 마무리의 평탄하기에 관하여는 KASS 5T-701(콘크리트 마무리 평탄하기의 시험방법)을 따른다.

### 6.4 부어넣기 결합부의 검사와 보수

①. 거푸집을 떼어낸 후 즉시 본 지방서 [콘크리트 마무리상태의 검사]의 각 항에 의하여 레이턴스, 콜드조인트, 재료분리에 의한 공주부 및 공동부 등의 부어넣기 결합 유무를 검사한다.

②. 시공자는 부어넣기 결합부의 종류 및 정도에 따른 보수방법을 정하고, 감독원의 승인

을 받는다.

보수방법이 정해지지 않은 경우는 사전에 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 방법과 그의 지시에 따른다.

## 0660 무근 콘크리트 공사

### 06601 일반사항

1. 이 절은 보강철근이 필요없는 버림 콘크리트, 바닥 콘크리트 등에 적용한다. 적용범위는 공사 시방에 따른다.
2. 이 절에서 규정하지 않은 사항은 각 재료별 본 시방서 해당 관련절에 따른다. 다만, 감독원의 승인을 받아 위의 콘크리트 공사 규정의 일부를 적용하지 않을 수 있다.

### 06602. 자재

#### 1. 시멘트

시멘트는 [콘크리트 공사]의 시멘트재료에 따른다. 다만, 기타의 시멘트나 혼합물은 감독원의 승인을 받아 사용할 수 있다.

#### 2. 골재

골재는 [콘크리트 공사]의 골재에 따른다. 다만, 현장의 상황이나 구조물의 성질에 따라 감독원의 승인을 받아 체가름하지 않은 골재, 또는 위의 한도보다 굵은골재, 또는 염분함유량이 많은 골재도 사용할 수 있다.

#### 3. 물

물은 [콘크리트 공사]의 비빔용수에 따른다. 다만, 감독원의 승인을 받아 바닷물을 사용할 수 있으나, 장기강도, 동결융해작용 및 알칼리 골재반응 등 내구성 저하에 주의하여야 한다.

#### 4. 혼화재료

혼화재료는 [콘크리트 공사]의 혼화재료에 따른다. 다만, 감독원의 승인을 받을 경우에는 표면활성제 이외의 혼화재료도 사용할 수 있다.

### 06603 시공

#### 1. 배합 및 양생

1.1. 설계기준강도는 180kgf/cm<sup>2</sup> 이상으로 한다.

1.2 슬럼프는 15cm 이하로 하고, 감독원의 승인을 받는다.

1.3 내구성을 필요로 할 경우의 강도, 워커빌리티, 배합 및 양생에 대하여는 콘크리트 공사 관련절에 따르고, 감독원의 승인을 받는다.

#### 2 신축줄눈

바닥 콘크리트의 신축줄눈은 위치와 형태는 도면에 따른다. 별 명기가 없을 때에는 줄눈의 폭, 깊이 및 간격을 정하여 감독원의 승인을 받는다.

# 11000 방수 및 실링공사

## 11100 일반사항

### 11101 적용범위

본 시방은 건물 내외부의 방수공사 및 실링공사에 적용한다.

### 11102 재료별 시공 부위

가) 방수 재료별 시공 부위

방수재료별	시공부위	비 고
우레탄도막 3T	지붕층 바닥	

### 11103 재료 일반사항

본 시방은 도면에 표기된 우레탄 노출형 방수공사에 적용하며 내후성 및 소지의 균열에 대한 적응력이 뛰어난 폴리우레탄 수지를 주성분으로 한 2액형 도료로서 고려화학 또는 동등이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관 승인을 득한 후 적용한다.

#### 1) 적용범위

가) 옥상 방수

#### 2) 시 공

가) 바탕처리

- 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃기준, 30일 이상 양생)
- 소지표면의 LAITANCE, 먼지, 유분 등 기타 오염물은 완전히 제거하여야 한다. (샌드 블라스팅, DIAMOND WHEEL GRINDING 또는 10% HCl 산세척 등)
- 적합한 pH값 기준은 pH7~9이다. (함수율 6%이하)
- 틈새나 홈은 에폭시 퍼티 EC264로 메꾸어 주고 CRACK이 심한 부분이나 신축줄눈은 V-CUTTING 후 PU9330으로 SEALING하고 표면 조정 후 도장한다.
- 벽면과 바닥이 접한 부위 등의 가장자리는 V-CUTTING 한다.

나) 도장사양

구분	제품명	도막두께	도장방법	색상	비 고
하도	스포탄 프라이머 UP166(T)	50μ	B.R	투명	소지 강도보강 및 부착성 향상을 위한 프라이머
중도	우레탄 방수제 UC214용제 살포 (기포발생 방지)	3,000μ -	RAKE 헤라 S	유광 -	신율이 탁월하며 마모 및 충격의 견딤성이 우수한 방수제
상도	스포탄 톱코우트 UT577N	50μ	S	반광 무광 모든색	내후성, 내마모성, 내약품성 등이 우수한 마감재

도장방법의 약어 : B ⇒ 붓, R ⇒ 로울러, S ⇒ 스프레이

다) 제품별 도장방법

a. 하 도

- 바탕처리가 끝난 후 스포탄 프라이머 UP166(T)를 로울러 또는 붓으로 50μ 1회 도장한다.

- ② 도장시 소지표면에 충분히 흡수되도록 최대 50%까지 해당 신나 037U와 희석하여 도장한다.
- ③ 부분적으로 후도막이 되지 않도록 균일하게 도장하여야한다.
- ④ 1회 도장시 도장면의 흡수가 심한 부분(초기 바탕소지 색으로 환원되는 곳)은 하도를 추가 도장하여야 한다.
- ⑤ 하도 도장 후 2일 이상 경과된 부분은 중도와의 층간 부착력 보장을 위해 하도를 얇게(약0.1kg/m<sup>2</sup>)추가 도장한다.

b. 중 도

- ① 하도 도장 후 20℃에서 최소 5시간 경과한 다음 하도 도막 위의 모든 오염물을 제거하고 도장면적 및 도막두께 3mm에 대한 소요량을 정확히 계산하여 UC214의 주제와 경화제를 무게비 2:1로 혼합한다.
- ② 코레탄 방수재UC214의 주제와 경화제를 충분히 혼합 후 도료를 바닥면에 부은 다음 RAKE 또는 해라를 사용하여 도막두께 3mm가 되도록 RAKE의 끝을 조정하여 긁거나 퍼면서 도료가 전면에 골고루 잘 퍼지도록 도포한다.
- ③ 저온에서의 혼합불량 및 기포발생 방지를 위해 002 희석제를 5%이내 사용할 수 있으나 과잉 희석시 경화지연 및 도막의 스폰지 현상이 발생할 수 있다.
- ④ 중도 도포후 도막이 완전 경화 하기 전에 우레탄 층과 보호모르터층과의 부착 향상을 위하여 SAND를 전면에 골고루 살포하여야 한다.

c. 상 도

- ① 코레탄 방수재 UC214 도장 후 20℃에서 최소15시간 경과한 다음 스포탄 톱코우트 UT577N의 주제와 경화제를 무게비 20.5:14로 충분히 혼합후 50μ 1회 도장하여 마감한다.
- ② 유광마감이 요구될 경우 스포탄 톱코우트 UT579 주제와 경화제를 무게비 1:1로 혼합하여 SPATTERING 도장한다.
- ③ 이때 필요시 희석제 037U를 최대30%까지 희석하여 도장한다.

라) 도장시 주의사항

- a. 도장 및 경화시 주위온도는 5℃이상이 적합하며, 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이상이어야 한다.
- b. 중도는 도장하기전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속 교반기(RPM 1,000~1,500)로 약4~5분간 균일하게 혼합하여 사용한다.
- c. 콘크리트 내부의 기공으로 탄성층 도포시 기포가 발생될 수 있으므로 소지에 대한 기포발생 여부를 사전 점검하여 중도 도료의 일부로 SCRAPPING (약0.5mm)하고 20℃에서 최소 15시간 경과후 잔량의 중도로서 총 도막두께가 3mm가 되도록 시공한다.
- d. 상도SPATTERING 도장시 무늬의 크기는 사전 시험 도장을 통해 도장 상태및 도막 상태를 점검후 전면 도장한다.(AIR SPRAY 도장)
- e. 옥외 작업시 하정기 폭염(28℃이상의 기온)에서는 중도작업을 피하여야 하며(표면 속건으로 인하여 부풀음 현상발생) 불가피한 경우는 오후 5:00이후에 시공한다.n 우레탄 중도는 시공 이음매의 LEVELLING을 고려하여 신속히(20℃ 에서 10분이내) 시공하여야 한다.

## 11500 실링(SEALING) 공사

### 11501 적용범위

본 시방은 방수공사와 병행하여 시공하는 신축줄눈(Control Joint, Construction Joint) 설치 및 각종 실링 공사와 Structural Glazing에 적용한다.

### 11502 재료별 시공부위

구분	적용 부위	실란트 구분	실란트 규격	품질 규격	비 고
내 · 외 부	석재 + 석재 석재 + AL 샷시	비초산 실리콘	KS F 4910 인증제품	* 비오염성 (SR-1-9030-A-N)	동등이상제 품적용가능
	AL PANEL JOINT	비초산 실리콘	KS F 4910 인증제품	* 비오염성 (SR-1-9030-A-N)	동등이상제 품적용가능
	유리 + STS (유리 클레이징)	비초산 실리콘	KS F 4910 인증제품	* 비오염성 (SR-1-9030-A-N)	동등이상제 품적용가능
	유리 + AL, 금속샷시	비초산 실리콘	KS F 4910 인증제품	* 비오염성 (SR-1-9030-A-N)	동등이상제 품적용가능
	콘크리트 + STEEL	폴리 우레탄	KS F 4910 인증제품	* 도장 가능 (PU-2-8020-A-N)	동등이상제 품적용가능
	DRY-WALL JOINT	아크릴 실란트	KS F 4910 인증제품		동등이상제 품적용가능
	위생기 주위	비초산 실리콘	항균성 합격품	* 방균 실란트	동등이상제 품적용가능
	신축줄눈	폴리 우레탄	KS F 4910 인증제품	PU-2-8020-A-N	동등이상제 품적용가능

### 11503 재료 일반사항

1. 익스펜션 조인트 휠러 : 아스팔트를 침입가공한 콜크판
2. 백업재 : 통기성이 없는 발포성 합성수지재로서 반경질이고 유연성이 있으며 시공한 뒤에 수축 또는 변형이 없는것으로서 줄눈 폭보다 2~3 mm 큰것을 사용하여야 한다.
3. 본드 브레이커 : 폴리에치렌 또는 폴리프로필렌 테이프
4. 프라이머 : 실링제 제조회사에서 사용실링제 전용으로 제조되어 사용 만기일이 지나지 않은 제품
5. 매스킹 테이프 : 부착, 제거후 부착면의 변질, 변색, 오염등의 영향을 미치지 아니하고 부착 흔적을 남기지 않는 제품
6. 코킹 콤파운드 : 아스팔트계 코킹콤파운드로서 사용하는 방수, 방습층(지붕 신축 줄눈용) 또는 단열재등에 전혀 영향을 미치지 아니하고 방수 보호층및 포장공사 신축 줄눈용으로 제조된 제품
7. 실링제 : 사용 부위별 특성과 사용 시기의 기후 조건 등에 적합하고 제조 후 사용만기 일이 지나지 않은 제품
8. 양생 테이프 : 실링 시공면의 손상 오염을 방지하기 위한 테이프로서 실링면, 바탕면에 전혀 영향을 미치지 아니하는 제품
9. 조인트 세척제 : 사용자재에 손상을 주지않는 세척제 또는 실링제 제조회사의 추진제품

### 11504 실링재료의 시험

아래사항에 대해서는 KS F 4910의 5항 시험에 의하여 시험을 실시하되 Mock Up Test에 합격하여야 사용할 수 있다.

1. 사용가능 시간
2. 고착건조
3. 슬럼프
4. 오염성
5. 경 도
6. 인장 접착강도
7. 박리 접착강도
8. 인장 복원성

### 11505 시공부위의 사전점검 및 수정보완

1. 습기, 온도변화 또는 바탕면의 온도가 섭씨 4도 이하이거나 실링재 제조회사가 허용하는 한도 이외일 경우와 조인트 바탕면이 비, 서리, 눈 기타 요인에 의하여 젖어 있거나 동결 되어 있을 때는 시공하여서는 안된다.
2. 시공 조인트가 설계도면의 치수 또는 제조회사의 허용폭을 초과, 미달될 경우에는 감독관 허락 없이 공사를 진행할 수 없다.
3. 실링공사 착수전 실링 부위별 줄눈의 위치, 규격및 형상, 시공 오차 등의 설계도면 합치여부와 시공상의 문제점 등을 면밀히 조사하여 감독원과 협의하여 수정 보완하여야 한다.
4. 피막재의 재질을 검사하여 도장이 되어있는 경우 그 종류 및 양생건조 기간이 충분하였는가를 확인한다.

### 11506 실링 시공

#### 1. 줄눈의 청소 및 백업제 설치

- 1.1 시공부위 줄눈의 먼지, 유지분, 기타 실링재 접합에 유해한 이물질을 솔벤트, 토루엔, 아세톤 등을 사용하여 깨끗이 제거 청소한다.
- 1.2 당일시공 부위에만 백업제를 직선 바르게 설치하고 백업제를 사용하지 못 할 경우는 본드브레이커를 설치하여야 한다.
- 1.3 백업제를 횡절단하여 사용할 경우 절단면이 반드시 아래를 향하도록 하여야 한다.

#### 2. 마스킹테이프 부착 및 프라이머 도포

- 2.1 테이프는 줄눈 양측의 가장자리선에 뾰뾰이 붙이고 줄눈 내부까지 들어가지 않아야 한다.
- 2.2 도장면에 테이프를 붙일경우 도료의 경화 시간이 충분하지 못한것은 테이프를 제거할때 도료를 박리시키는 일이 있으므로 주의한다.
- 2.3 프라이머 도포후 상온에서 약 10~30 분 경과후 실링작업을 하여야 한다.

#### 3. 실링재의 충전

- 3.1 실링재의 충전은 반드시 코킹건을 사용하여야 하며 실링재가 줄눈 바탕면에 충분히 밀착 충전되고 균일한 깊이와 형상이 되도록 코킹 나이프로 가압하면서 마무리 하여야 한다.
- 3.2 연결부분은 반드시 교차부분이나 코너부분을 피해서 직선 조인트 부분에 만든다.

#### 4. 마스킹테이프의 제거 및 보양

- 4.1 실링작업후 즉시 마스킹테이프를 제거하고 테이프 부착 부분과 실링부위 주위에 묻은 실링재를 신속히 제거 청소하여야 하고 심한 먼지, 오염 또는 손상등이 예상되는 부분에는 반드시 보양테이프 처리하여야 한다.
- 4.2 실링재의 시공후 완전 경화가 될때까지 줄눈재의 손상 및 오염, 이물질의 부착등 피해가 없도록 하며 3일간 양생한다.

#### 5. 보수 및 재시공

공기구멍과 같은 하자 시공부분이 발견될 경우에는 그 부분의 실링재를 제거한 후 재시공 하여야 한다.

### 11507 신축 줄눈 설치

1. 방수층및 단열재 설치 완료후 설계도면 또는 가로, 세로 3.0m 이내의 간격으로 직선바르고 소정레벨 (보호층 마감레벨)에 맞게 조인트 휠러를 수직으로 견고하게 설치 고정하여 감독원의 검사승인을 득한후 보호층 시공을 하여야 한다.
2. 보호층 마감 시공 완료후 기설치된 조인트 휠러상단 부분을 직선 바르게 청소 정리한 후 코킹

컴파운드로 밀실하게 충전시켜야 한다.

## 11508 STRUCTURAL GLAZING

### 1. 적용범위

이 시방은 Structural Silicone Glazing에 있어서 Structural Sealing과 Weather Sealing 조인트에 대하여 설계도 및 본 시방서에 표기된 바와 같이 시공하는 공사에 적용한다.

### 2. 일반사항

이 공법은 AL-FRAME, Vision Glass, Structural Sealant 및 악세사리가 복합적으로 작용하게 되며, 특히 Sealant로 판넬의 2면을 잡아주는 TWO-SIDED Structural Glazing으로 하며 실란트로 유리를 고정시키는 부분은 Structural Sealant를 사용하고 알루미늄 프레임에 의해 고정되는 부분은 일반 실란트를 사용한다.

### 3. 자재사용 및 전문 시공자 선정 신청

수급자는 주요 자재에 대한 Sample, 시험성적서, Mock-up Test 성적서, 구조계산서, Shop Drawing등을 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다.

### 4. 자 재

4.1 Structural Silicone Sealant Glazing System 에 사용되는 Structural Silicone Sealant는 접착성,내후성, 내구성 등이 우수한 제품이어야 한다.

4.2 Weather Seal Silicone Sealant

### 5. 사전 결정 사항

수급자는 다음 사항에 대해 Structural Silicone Sealant 공급자와 충분히 검토 결정하여 감독관의 승인을 득하여야 한다.

#### 5.1 Design 검토

Structural Silicone Glazing System으로 Design이 적절하게 설계되어 있는지 여부를 검토한다.

#### 5.2 Structural Bite 검토

- 이 공법에서 가장 중요한 구조적 의미를 지니며, 유리와 Aluminum Frame에 접촉되는 Structural Silicone Sealant 의 면적을 말한다.
- 이 크기는 풍압(Wind Load), 유리크기, 유리하중, 디자인 등에 따라 계산되어야 한다.

#### 5.3 Glue Line Thickness 검토

실란트의 두께 또는 판넬과 Aluminum Frame 사이의 거리를 말하며, 최소 6mm 이상은 되어야 한다.

#### 5.4 접착성 시험

피 접착 재질에 대해서 Sealant가 우수한 접착력을 가지는지, 프라이머를 사용해야 하는지의 여부를 실험하여야 한다. (시험기간 : 21일)

#### 5.5 Weather Sealing용 Sealant 및 Joint Size 결정

유리의 크기, 조인트의 움직임등에 따라서 Weather Sealing용 Sealant 및 Joint의 넓이, 깊이 등을 결정 하여야 한다.

#### 5.6 상용성(COMPATIBILITY) 테스트

Gasket, Spacer, Setting Block 등이 외부환경(자외선 등)의 영향을 받아 Structural Silicone Sealant 의 외관 및 접착성에 영향을 주는지의 여부를 시험하여 자재를 결정하여야 한다. (시험기간 : 21일)

#### 5.7 Sealant의 색상 결정



외부환경(자외선 등)에 의한 켈란트의 변색 및 건축자재에 변화를 유발하지 않고 건물과 조화를 이루는 색상으로 감독원에게 견본품을 제출하여 승인을 득하여야 한다.

## 6. 시 공

### 6.1 백-업(BACK-UP)재 및 세팅블록(SETTING BLOCK)

- ① 백-업재 : 양질의 발포 폴리에틸렌(Closed Cell Type) 또는 발포 폴리 우레탄(Open Cell Type)을 사용한다.
- ② 세팅블록 : Shore 경도 85~90°의 실리콘 고무 사용을 원칙으로 한다. 기타 고무 사용 시 반드시 상용성 시험을 하여 켈란트와의 상용성을 검사하여야 한다.

### 6.2 스페이서(SPACER)

- Norton Tape V-2100 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.
- 경도 50~75°로서, Norton Tape 또는 Silicone Rubber Gasket 등과 기타 추천 제품을 사용함을 원칙으로 한다.

### 6.3 시공방법

본 시방서 실링 시공항과 신축줄눈 설치항에 준한다.

### 6.4 양 생

- Structural Silicone Sealant 작업이 끝난 후 일일작업 부분을 현장에 표시하고 감독원의 승인을 받는다. 양생기간은 작업 완료후 최소 15일, 가능한한 20일 이상(1액형인 경우) 으로 하고 그 이전에 어떠한 외력, 진동을 가하거나 운반을 할 수 없다.
- 실리콘 켈란트가 완전 경화 될때까지 고정쇠(Fastener),클립 등으로 고정시켜주어야 한다.

### 6.5 감독 및 보고

수급자, 감독원 및 켈란트 공급자는 주기적으로 자체 검사를 실시하여 검사결과를 각자가 보관하여야 한다.

## 7. Structural Silicone Glazing System 의 복층유리 2차 SEALING재

7.1 Structural Silicone Glazing System 의 복층유리용 Silicone으로서 Weather Sealing Silicone 및 기타 접촉자재와 상용성이 있어야 하며, Weather Sealing Silicone 공급자 및 유리시공 전문회사가 추천하는 제품으로 하여야 한다.

### 7.2 복층 유리(Pair Glass) 제작용 실리콘

- ① 충전시 일체의 AIR BAG이나 이물질이 없어야 한다.
- ② 실리콘 두께는 필히 시공자 및 복층 유리 제작사의 검토 결과에 따른 치수에 따라야 한다.
- ③ 코팅된 유리 및 기타 특수 판넬 사용시 반드시 사용될 켈란트와 접착 시험을 거치도록 한다,

7.3 Structural Glazing System에 사용하는 복층유리의 2차 Sealing재, Weather Sealing재는 동일회사의 제품이여야 하며 상용성이 있어야 한다.

# 12000 금속공사

## 12100 일반사항

### 12101 적용범위

본시방은 철재 및 비금속 철재와 이들의 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성 철물의 설치와 설계도면 및 특기시방서 각항에 의거 제작 설치하는 공사에 적용한다.

1. 주요 적용부위는 다음과 같다.

#### 1.1 내부 금속 공사

- 공장 제작 철 자재 및 알루미늄 품목
- 난간 및 가드레일
- 스테인레스 사다리
- 커튼 박스
- 각종 비드 및 메탈라스·금속조절줄눈
- 기타 강제 매입물 및 작업완성을 필요한 다른 모든 금속 제작공사

2. 관련시방

공사와 관련이 있는 사항중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당사항에 따른다.

### 12102 제 출 물

1. 시공상세도

시공자는 모든 내·외부 금속 공사에 대한 제작 및 설치상세도를 제출하여야 하며 여기에는 관련 공사와의 접합, 정착 및 설치에 관한 평면, 입면 및 상세를 표기하며, 감독관의 승인을 받아야 한다.

2. 제품자료 : 각 마감 금속의 제조업체 제품자료를 제출하여야 한다.

3. 시공계획서 : 설치지침서가 포함되어야 한다.

4. 견본

제품의 색상, 마무리, 외관, 치수, 형상 및 기능등을 나타낸 견본을 3개 제출하여 감독관의 승인을 받아야 한다.

5. 제품명세서

사용되는 재료가 기성품인 경우에는 해당 제조업체의 제품명세서 및 설치지침서를 제출하여야 한다.

6. 견본시공

공사착수전 감독원이 특별히 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 감독관이 지정하는 위치와 범위에 승인된 세부시공 상세도와 재료를 사용하여 견본시공을 하여 감독관의 승인을 득한후 시행하여야 한다. 이때 승인된 견본시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

### 12103 외부 금속 공사 특수 조건

1. 시공자는 도면과 시방서에 의거하여 금속 클래딩의 세부 설계와 설치에 대하여 책임진다.

2. 시공자는 시방서의 기준에 맞추어 자재의 선택, 규격, 두께, 형태, 및 철물과 실런트의 위치 등에 대하여 책임져야 한다.

3. 모든 지지 구조가 시방서의 성능 조건을 수용하도록 설계하고 건물 구조에 대한 금속 클래딩의 모든 움직임과 허용오차를 정한다.

#### 12104 운반, 보관, 취급

1 모든 제품 또는 자재는 부식, 변형 등의 손상으로부터 보호되어야 하며, 흠이나 외기에 직접 접촉되지 않도록 보관되어야 한다. 손상된 제품 또는 자재는 새로운 것으로 교환하여야 하며, 철제 제작물의 경우 녹막이 칠이 손상되지 않도록 한다.

2 외장 금속재를 현장에 반입할 때는 보양재로 보양하여 표면손상을 방지하여야 한다.

3 용접봉은 항상 건조상태를 유지하도록 관리하고 습도가 높은 곳에서 나뭇상태로 노출되는 일이 없도록 하며, 용접봉의 피복재가 충격에 의해 벗겨지지 않도록 주의한다.

4. 스테인레스 판

##### 4.1 보관

① 보관시에는 수분, 먼지, 기름, 윤활유, 분진등이 접촉되어 표면에 녹이 발생하거나 향후 용접시 내식성저하가 되지 않도록 유의하여야 하며, 보호피막과 원판사이에 수분이 침투하지 않도록 보호피막을 썬워야 한다.

② 창고보관은 깨끗하고 건조하며 환기가 잘 되는 곳에 원래의 포장상태로 보관하되 커버를 썬우고, 보호피막이 부착된 재질은 직사광선의 노출을 피하고 주기적으로 피막을 검사하여 피막성질이 변하면(필름수명 6개월) 즉시 교체하여야 한다.

③ 간지를 포함한 포장재료가 젖으면 표면부식방지를 위하여 즉시 제거하여야 한다.

##### 4.2 운반

운반시에는 표면굽힘이 발생하지 않도록 고무나 목재 받침재를 이용하고 운반장비는 가급적이면 전용 장비를 사용하며 지면에 의한 오염을 막기위하여 장갑을 사용하여야 한다.

#### 12105 외부 금속 공사 성능 조건

1. 건물의 움직임, 금속판 외장재의 변형(고정·적재 및 바람 하중과 습기, 수축과 열적 요인)과 허용오차를 수용할 수 있는 상세와 설계가 되어야 한다.

2. 금속판 외장재는 그 성능의 감소가 없이 다음의 적재하중을 수용할 수 있어야 한다.

2.1 외장재 지지 구조의 움직임으로 인한 모든 하중.

2.2 보수나 청소 활동으로 인하여 패널면에 수평으로 작용하는 하중. 금속판 외장재는 그 성능의 감소가 없이 패널 어느 부분에도 직각 100mm에 수평으로 500N의 정하중이 작용할 때 어느 요소에라도 영구적인 변형 없이 수용할 수 있어야 한다.

3. 최대 설계하중하에서 금속판 외장재 각 요소의 최대 허용처짐은 15mm 혹은 그 요소의 면에 대하여 법면 방향으로 그 안목 경간의 1/175 중 작은 값을 초과해서는 안된다.

4. 모든 구성요소, 커플링 또는 고정철물은 영구적인 뒤틀림, 변형 또는 파괴가 없도록 위의 모든 처짐을 수용할 수 있어야 한다.

#### 12200 자 재

본 시방의 금속공사에 적용하는 자재는 요구사항을 충족하는 제품으로 하되 사전에 감독원의 승인을 받아야 한다. 자재 적용 부위 및 금속판 노출면 마감은 도면에 의하며 세부규격·두께는 도면 및 승인된 시공상세도에 의한다.

#### 12201 금속재

1 철재

1.1 일반적 철재 표면은 표면이 평활하고, 흠이 없어야 하며 강관, 형강, 강봉은 KS D 3503에 적합하고 강관은 별도의 명기사항이나 구조적 하중에 의해 요구된 다른 중량이 필요하지 않는한 KS D 3566 표준 중량 제품을 적용한다.

1.2 지지 구조재는 사용용도에 적합한 크기, 강도 및 재질이어야 하며 KS D 3503, KS D 3530, KS D 3568에 적합한 표준 중량 제품을 적용한다. 구조계산에 의해 안전을 확인 후 감독원의 승인을 받아야 한다.

## 2 스테인레스 스틸

2.1 내부 금속 : KS D 3698과 KS D 3536 규정의 STS 304, 316시리즈로 사용한다.

2.2 외부 금속 : KS D 3698 규정의 STS 316시리즈로 사용한다.

## 3 알루미늄

사용목적에 따라 제조업체가 추천하고 지정된 마감에 적합한 합금과 담금질을 한다. 압출봉 및 형강은 KS D 6759 또는 ASTM B 221, 판재 및 외부 알루미늄 SOFFIT은 KS D 6701 또는 ASTM B 209에 규정한 것으로 한다.

## 12202 부속재료

### 1. 고정철물

1.1 각종 고정철물은 녹이 슬지않는 재질이거나 기둥 등에 용접 후 KS D 8308 및 KS D 9521, KS M 5323에 적합한 아연도금 및 방청페인트등 녹막이 처리가 되어야 한다.

1.2 인서트, 앵커볼트, 앵커스크류, 볼트너트, 화스너, 브라켓 등은 사용목적에 적합한 모양, 치수로서 견본품 및 재질, 구조적인 지지력 등에 대한 시험성적표를 감독원에게 제출하여 승인을 득한 제품이어야 한다.

1.3 단순지지 및 단순 긴결 고정이 아닌 주요 하중을 부담하여야 하는 앵커철물, 보강철물, 기타등의 부속재료는 해당 하중의 3배 이상을 부담할수 있는 강도와 지지력을 갖는 제품이어야 한다.

1.4 고정 철물은 콘크리트 앵커·팽창식 앵커 볼트와 필요시 슬롯 구멍이 있는 매입형 철물을 설치하고 석고보드바탕에는 토글 볼트와 관통형 볼트를 사용한다.

1.5 노출형 연결및 고정철물은 설치장소의 재질과 친화성이 있고 색깔과 표면 마감이 잘 조화 되는 것을 사용한다.

### 2. 용접봉 및 비피복 용접봉

고정철물의 용접을 위한 용접봉 및 비피복 용접봉은 KS 규격에 따라 적용하여야 한다.

### 3. 선홈통

스테인레스 선홈통 : KS D 3576, KS D 3595 규정에 적합한 자재이어야 한다.

### 4. 내수합판

KS F 3101에 적합한 내수합판 자재이어야 한다.

## 12203 금속마감

### 1. 철재마감

#### 1.1 아연도금

① 강재 아연도금 : KS D 8308 및 KS D 9521에 의하며 두께 0.61kg/m<sup>2</sup>이상으로 한다.

② 각종 고정철물중, 아연도금제품은 제작후에 용융아연도금을 한다.

#### 1.2 방청도장

콘크리트에 매입되거나 아연도금부분을 제외한 모든 철재의 코팅되지않은 표면에는 KS

M 5311(상도가 있는 마감금속재) 또는 KS M 5323(상도가 없는 보강철물등)에 적합한 방청도장을 한다.

### 1.3 조합페인트도장

현장마감으로 도료 제조업체의 안내서에 따라 전처리후 지정색으로 도장한다.

### 1.4 정전분체 도장

에폭시 수지 및 폴리에스터 수지를 주성분으로 한 열경화성 분체도료로서 두께 60 $\mu$  이상 도포하고 색상은 지정색으로 한다.

## 2 스테인레스 스틸재 마감

모든 스테인리스의 노출면은 도면에 명시된 마감을 사용한다.

## 3 알루미늄재 마감

3.1 내부 금속 : ‘도장공사’ 시방에 준하여 도료제조업체의 안내서따라 표면을 처리하되 불소수지 도장 지정색으로 한다.

3.2 외부 알루미늄 : 불소수지코팅 으로 한다.

## 12204 제 작

### 1. 일반사항

1.1 재질, 형태 및 치수등은 설계도면에 준한다.

1.2 제작전에 필요한 경우 현장 치수 측정을 실시하고 모든 제품의 설치에 필요한 재료와 부속품에 관하여 도면 및 시방서에 언급이 없어도 해당 품목의 완전한 설치가 되도록 제작되어야 한다.

### 1.3 조립 허용오차

- 직각도 : 대각에서 측정하여 최대 3mm 이내
- 면처리의 최대 엇물림 : 1.5mm
- 인접부재의 최대 어긋남 : 1.5mm
- 최대휨 : 2.5mm/m
- 평면에서의 최대변위 : 1.25mm/m

### 2. 난간 및 가드레일

2.1 모든 난간은 890N의 집중하중과 730N/m의 수평 수직 등분포하중을 충분히 견딜수 있도록 한다.

2.2 외부에 설치하는 난간은 온도변화에 따른 수축팽창이 될 수 있도록 조인트를 설치하여야 하며 용접부위는 인접면과 동일하게 매끄럽게 갈아낸다.

### 3. 커튼박스

5.1 두께 1.2mm이상의 KS D 3512 냉간압연 강판을 시공상세도에 따라 제작하고 지정색 정전분체도장으로 마감하며 색상은 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 얻은 후 시공한다.

5.2 조명박스에 설치하는 조명등 루버의 모양 및 재질등은 감독관 승인을 득하여야 한다.

5.3 보강재는 도면 규격에 의한 철재로서 간격 300mm 이내로 설치하여야 하며 방청페인트 후 조합페인트 한다.

### 4. 스테인레스 재료 분리대

5.1 이질재료로 마감이 구획되는 부분에는 도면에 표기되지 않더라도 KS D 3698에 적합한 STS 304 헤어라인 마감의 재료 분리대를 설치하여야 한다..

5.2 마감 하지부분에 고정 보강하는 철물은 설치재료에 적합하고 바닥마감 두께(깊이)에 알맞는 것으로 견고히 고정하여야 한다.

- 5.3 맞대거나 맞추는 부분에서의 마감리는 직선, 수직으로 하며 한 구획내에서는 이음을 두지 않는 것을 원칙으로 한다.
- 5.4 설치재료의 높이는 각종 마감의 종류에 따라 정하고, 연관된 작업에 착수하기전 수평 기준이 되도록 하여야 한다.
- 5. 각종 바닥접점구
  - 6.1 도면에 명기된 L형강을 일정규격의 평강에 부착, 바닥에 설치 한다.
  - 6.2 재료의 높이는 각종마감의 종류에 따라 정하고, 연관된 작업에 착수하기전 수평이 되도록 하여야 한다.
  - 6.3 접점구 커버는 두께 4.5mm의 스텐레스강판을 사용하여 설치하며 개구부 바닥과 쉽게 분리할 수 있는 구조이어야 한다.

## 12300 시공

### 12301 일반사항

1. 모든 품목은 지정된 위치에 시공상세도 및 제조회사의 지침서, 관련시방에 의하여 설치되어야 하며 구조내력검토를 하여야 한다.
2. 전식방지
  - 서로다른 성분의 금속이 접촉하는 부분 또는 콘크리트 시멘트 몰탈 등과 알루미늄재가 접촉하는 부분에는 절연도장 또는 0.1mm이상의 P.E필름을 끼워 전식방지를 하여야 한다.
3. 현장용접
  - 제작품의 설치시 모재의 내부식성 및 강도의 증대, 비틀림을 최소화하고 하부절단이나 겹침이 없이 용접한다. 노출된 용접마감은 표면이 주위와 잘 어울리게 되어야 한다.

### 12302 시공기준

#### 1 공통사항

- 1.1 모든 금속공사의 설치는 공통기준 중심선 및 마감 레벨 먹메김 기준선등을 기준으로하여 각공사별 기준선을 먹메김 또는 기준실을 띄워 감독원의 검사를 받은후 시행하여야 한다.
- 1.2 제품의 설치를 위한 앵커볼트, 인서트 등은 구체공사시에 사전 매입하는것을 원칙으로 하며 불가피하게 나중설치 할 경우에는 구조적인 충분한 검토와 매입 전선관 기타 매설물등을 충분히 고려 감독원의 승인을 득하여 나중 설치 할수도 있다.
- 1.3 철물의 구멍과 개구부 둘레는 깨끗하고 정확한 선을 이루어야 한다.
- 1.4 이음시공이 불가피한 재료는 실줄눈 맞댐이음으로 하여 이음부의 이음자국 및 턱이 지지않게 처리하여야 한다.
- 1.5 현장설치시 금속마감표면의 용접은 피하여야 하고 꼭필요한 경우에는 노출되지 않는 부분에서 알콘으로 용접한다. 모든 노출면은 매끈하게 면처리를 하고, 연결부는 밀착시키고 정밀하게 일치되도록 기계로 연마하거나 깎아낸다.
- 1.6 조립식 제품의 경우 현장실측을 하여 수평 및 수직 시공오차를 보완할 수 있는 기능을 내장시켜 타 공정과의 연관 부분에 대한 연결을 정확하게 맞대응 할수 있도록 설치 하여야 한다.
- 1.7 코너 연결부는 그형상과 치수를 유지하도록 연귀 맞춤을 한다.
- 1.8 철물의 설치는 명시한 위치와 높이에 정확하게 설치하고 흔들림이나 틈새가 벌어지지 않도록 완전히 조여 부착한다.

- 1.9 설치위치 및 한계는 설계 도면에 의하고 표기가 누락된 부분은 감독원과 협의 결정하여야 한다.
  - 1.10 모든 외부 금속 마감판은 정확한 위치에 허용오차 내로 건물 구조와 정확한 관계에서 설치되도록 해야 한다.
  - 1.11 시공 도면에 표기된 것 외에 구조에 구멍을 뚫거나 잘라낼 때에는 사전에 감독원의 승인을 득해야 한다.
  - 1.12 시공의 모든 과정 중에 설치 오차를 측정하고 항시 계측할 수 있는 방법에 대한 전체적인 상세와 지속적인 관리 및 오차에 대한 기록을 감독원에게 제출하여 검토 승인을 받아야 한다.
  - 1.13 외부 금속 마감판은 설치되었을 때 뒤틀림이 일어나서는 안되며 환경조건과 풍하중이 최악으로 조합되었더라도 견고하고, 진동이 없고, 덜그럭거리거나, 뻑뻑거리거나 하는 소음이 나서는 안 된다.
2. 스테인레스 판
- 2.1 보호필름이 부착된 상태로 시공하여야 하며 시간의 경과에 따른 열화에 의한 문제, 접착액 잔류에 의한 문제가 발생할 수 없도록 필름수명에 유념하여 시공후 필름 제거시에 표면세척을 하여야 한다.
  - 2.2 공구는 전용공구를 사용하며 공구를 일반강과 공동으로 사용할 경우에는 철가루가 묻지 않도록 청소를 하여야 한다.
  - 2.3 부식성이 강한 타일 및 석재의 청소용 약제는 표면에 접촉하지 않도록 유의하고 접촉시 즉시 세척하여야 한다.
  - 2.4 시공시에는 시멘트, 분진등에 노출되지 않도록 하고 시공 종료후에는 중성세제 및 물로 세척하여야 한다.
  - 2.5 화학발색, ETCHING, 도장, COATING된 재질은 특히 변색이나 표면흠이 발생되기 쉽고 보수 또한 어려우므로 앞서 기술된 사항을 특히 유념하여 시행하여야 한다.

## 12500 경량 벽체틀 공사

### 12501 일반사항

1. 적용부위
 

외벽 창 하부부분 벽체 와 내부벽체의 석고보드 마감을 위한 부분에 적용한다.
2. 현장작업조건
  - 2.1 석고판 시공에 있어 최적의 실내 작업온도는 13~21℃이며, 그 이하의 온도에서는 작업 시작 24시간부터 전체 이음매 처리 공정이 완료될 때까지 조건에 맞게 온·습도를 유지하여야 한다.
  - 2.2 실 내 온도 : 비접착 석고보드 부착시공시 최하 4℃이상 유지한다. 접착식 석고보드 부착시공시 시공후 건조되기 전 48시간 동안 최하 10℃를 유지한다. 임시 난방기구를 사용할 경우 35℃를 초과하지 않도록한다.
  - 2.3 환기 : 필요한 경우, 조인트 부위를 건조시키기 위해 건물을 환기시킨다. 또한 마감재가 급격히 건조되는 것을 방지하기 위해 무덥고 건조한 기후에서는 환기를 피한다.
  - 2.4 내장재를 부착시킬 때 모든 표면 및 골조상태를 점검하고 미비한 상태가 완전히 시정된 후에 시공하여야 하며, 상태가 공정에 지장을 초래할 경우 이 상태를 서면으로 감독관에게 통보하여야 한다.

### 3. 연관공사

- 3.1 각종 설비덕트, 배관·배선등을 위한 벽의 관통위치 및 크기에 따른 벽체보강등과 관련하여 사전에 설비공사 시공자와 협의하여야 한다.
- 3.2 문틀 및 Door Hardware와 관련된 각종 보강 및 설치는 사전에 문제작설치 시공자와 협의하여야 한다.

## 12502 재료

### 1. 성능

도면에 내화기준이 명시되어 있는 경량벽은 반드시 국립건설시험소의 내화구조 지정을 득한 업체의 자재를 사용하여야 한다.

### 2. 구성품

자재는 다음의 명기된 규정을 충족하여야 하며 사전에 감독관의 승인을 받아야 한다. 벽체의 종류에 따른 구성품의 규격은 도면에 의한다.

#### 2.1 칸막이 경량 철골 벽체들

KS D 3506 에 적합하고 KS D 3609 에 적합한 것으로 사용하여야 하며 KS에 규정되어 있지 않은 부재는 KS D 3609 에 적합한 자재를 생산하는 메이커의 제품을 감독관의 승인을 득한 후 사용하여야 한다. 자재보강재는 KS D 3609에 적합한 것으로 두께는 스티드와 동일한 것을 사용한다.

#### 2.2 석고보드

- ① KS F 3504 에 적합한 일반석고보드, 방화석고보드로 사용종류 및 두께는 도면에 의한다. 벽체 높이에 적합한 것 중에서 가장 큰 것을 사용하여야 한다.
- ② EDGE 형태  
바탕판은 SQUARE TYPE이고 마감판은 TAPERED TYPE이어야 한다.
- ③ 습한 부분의 경량벽은 KS F 3504 에 적합한 내수석고보드를 사용하여야 하며 특히 마감재가 석재나 타일인 화장실과 청소도구실의 경량벽은 ASTM C 630에 적합한 외산 내수석고보드를 도면에 명기된 두께를 기준으로 사용하여야 한다.
- ④ ASTM C 630에 적합한 내수석고보드는 도면에 명기된 규격의 석재나 타일을 접착시, 석고보드 물성의 변화가 없고 석재나 타일의 접착제 제조업체에서 요구하는 부착강도를 확인하기 위하여 품질시험 대행기관이 날인한 시험성적서를 제출하여야 한다.

### 3. 부속재료

긴결재, 접착제, 테이프 및 조인트 콤파운드는 주자재 메이커의 제품을 사용하여야 하며, 그 밖의 자재는 주자재 메이커의 제품과 동등 이상이거나 제조업체에서 인정하는 업체의 제품이어야 한다. 모든 부속자재는 사전에 감독관의 승인을 받아야 한다.

#### 3.1 내부충진 흡음단열재

- ① KS F 4701 에 적합한 제품으로 밀도는 건교부 고시 제 560호 에 적합하여야 하며 두께 및 밀도는 부위별 내화성능·STC·NC기준에 적합하게 작성된 시공상세도에 의한다.

3.2 부속철물(메탈앵글, 보강찬넬, 코너비드, 메탈 트림, 콘트롤 조인트, 케이싱 비드 등) : 방청 처리된 강판 성형제품으로 설치 부위 및 규격은 시공상세도에 의한다.

#### 3.3 긴결재

나사못은 KS B 1021 또는 KS B 1055에 적합한 제품으로 이중나사산을 갖는 셀프 - 드릴링 및 셀프테이핑 나사못을 사용한다.

- ① 강제 받침재의 긴결 철물재



- 8“(10mm) PAN HEAD TYPE SCREW를 사용한다.

② 석고보드 긴결재

- ST'L RUNNER 긴결재

각바탕에 적합한 종류의 POWER-DRIVEN FASTENER를 사용한다.

- ST'L STUD 긴결재

KS B 1032에 적합하고 석고보드의 구성에 적합한 길이(석고보드 두께보다 10mm이상)의 BUGLE HEAD TYPE SCREW를 사용한다.

③ ST'L RUNNER지지 철물 및 긴결재

- 지지 철물 : 데크(DECK)하단에 골 막음으로 사용하며 두께는 14GA(2mm)로 하고 크기는(가로X세로)는 도면에 따른다.

- 긴결재는 적합한 종류의 POWER-DRIVEN FASTENER를 사용한다.

4.석고보드의 조인트 처리재

조인트 콤파운드는 KS F 4915에 적합하고 콤파운드는 마감용 및 다목적용등 특별히 석고보드용 제조품으로 사용하고 조인트 테이프는 특수 고강도 섬유질로 제작된 것을 사용한다.

5. 코킹재 및 백업재

① 코킹재 : KS F 4910에 적합한 제품으로 “실란트공사” 시방서에 의한다.

② 방화실란트 : 감독원의 승인을 받은 제품

③ 백업재 : 발포 폴리에틸렌계의 발포재를 사용하되 견본품을 제출하여 승인을 받는다.

## 12503 설 치

### 1 .시공조건 확인

1.1 현장이 설치를 위한 준비가 되어 있는지 확인하고, 시공오차 및 성능에 영향을 미치는 기타조건에 대한 적합여부를 확인하고 검측을 하여야 한다.

1.2 각종 설비덕트, 배관·배선등을 위한 벽의 관통·매설위치 및 크기가 승인된 시공상세도와 일치하는지 재확인하고 매설 재료를 빠짐없이 준비해 두어야 한다.

### 2. 시공기준

#### 2.1 공통사항

① 모든 경량벽은 특기가 없는한 바닥에서 상부구조체 하단까지 설치하여야 한다.

② 경량벽이 건물의 움직임과 바닥의 변위를 수용하기 위하여 커튼월·구조체등과 만나는 부분에는 완충부를 반드시 설치하여야 한다.

- 상부런너와 스테드는 긴결재로 고정하지 말아야 하며 구조체에 고정된 스테드로부터 150mm 이내에 석고보드 고정용 스테드를 설치하여야 한다.

- 상부 런너 및 구조체에 고정된 스테드에는 석고보드를 고정하지 말아야 한다.

#### 2.2 벽 골조 설치

① 제한높이는 제조업자의 현행 발간자료에 따라 결정한다.

② 설치 위치의 바탕면을 깨끗히 청소한 다음 세부시공 상세도에 의하여 개구부의 위치, 보드나누기에 의한 틀 나누기 등에 따라 바닥 및 기둥, 천장면 등에 멍메김을 하고 착수하여야 한다.

③ 벽틀 멍메김 기준선에 의하여 상, 하부 런너를 직선 바르고 수직, 수평면 바르게 AIR DRIVEN 고정못으로 고정시켜야 하며 고정못의 간격은 최대 600mm 이내, 교차부 및 끝부분은 200mm 이내로 상하 구체에 고정 시켜야 한다.

④ 상부 런너 고정 부분이 철골 구조부재 또는 DECK PLATE, 기타의 조건등으로 고정 시키기가 곤란한 부분은 별도의 방청처리된 브라켓 또는 보조재를 설치한후 고정시켜야

한다.

- ⑤ 런너와 고정구체간에 밀착되지 아니한 부분은 철판제 썬기를 적당한 간격으로 설치하여 런너의 끌렁거림이 없도록 조치하여야 하며 공간은 우레탄폼으로 밀실하게 충진하여야 한다.
- ⑥ 런너의 설치 고정후 스티드를 450mm(CH스티드 : 600mm) 간격으로 수직, 수평면 바르게 하부 런너에 연결 철편과 Dia 3.5x10mm 아연도금 나사못을 사용하여 견고히 고정하여야 한다.
- ⑦ 상·하부 런너 사이에는 가능한한 이음없는 스티드를 사용하여야 하며, 부득이 스티드를 이어서 사용할 경우 겹침길이는 최소 20cm 이상이어야 하고 플랜지마다 2개의 스크류로 고정시킨다.
- ⑧ 모서리부분, 개구부주위, 설비물 부착 위치등에는 세부시공 상세도와 감독원의 지시에 따라 보강 런너 및 스티드를 추가 설치하여야 하며 스티드의 높이가 3m를 초과하는 부분은 1개 이상의 중간 보강 런너를 반드시 추가 설치하여야 한다.
- ⑨ 벽체 개구부
  - 문 및 각종 벽체 개구부 설치시에 하부 프레임이나 마감 프레임의 설치 및 정착을 위해 개구부의 스티드는 시공자와 감독원이 협의하여 보강하여야 한다.
  - 문설주 앵커가 삽입될 곳과 문설주 앵커 클립(Anchor Clip)에는 스폿 그라우팅(Spot Grouting)을 한다.
  - 솔리드 코어(Soild Core)도어, 문틀폭 1,000mm이상의 문에 사용되는 고중량 문(Extra Heavy Door)은 문틀 고정 및 보강을 위해 바닥, 상부 런너에 나사못으로 안정하게 고정하고 서로 고정시킨 이중 스티드(C-스티드 또는 J-런너 설치부위에 보강된 C-스티드 포함)를 사용하며 칸막이용 스티드는 문틀의 스티드 보강으로부터 150mm 이내에 설치·석고보드를 고정한다.
- ⑩ 석고판 공사와 간섭이 생길수있는 석재공사의 각재 파이프 및 철재앵글의 시공은 석공사를 참조한다.

### 3. 콘트롤 조인트

- 3.1 틀이 불연속되도록 두 개의 스티드를 사용 13mm이상 간격을 두고 평행으로 설치하여 균열을 감소시키도록 한다. 콘트롤 조인트는 9m이하의 간격으로 설치한다.
- 3.2 높이 이하의 문프레임의 양측 모서리에는 콘트롤 조인트를 설치하여야 한다.
- 3.3 조인트는 스테플로 150mm 간격으로 고정한다.

### 4. 석고보드 설치

- 4.1 석고판 나누기에 따른 바탕틀의 설치 및 벽속에 매입 시공되는 전기·기계설비 류, 기타 관련 선행공정에 대한 감독원의 검사승인을 득한 다음 한쪽면의 석고보드를 붙이고, 차음재 또는 단열재를 부착 고정시킨 다음, 다른면의 석고보드를 반대편 석고보드의 이음 위치와 1/2씩 엇갈리게 배치 고정시켜야 한다.
- 4.2 석고보드를 2점으로 부착 시공하는 경우에는 바탕면의 이음 위치와 마감판의 이음 위치가 1/2씩 엇갈리게 배치 고정시켜야 한다.
- 4.3 석고보드의 고정은  $\phi 3.5 \times 32$ mm 아연도금 또는 니크롬 도금된 석고보드 전용 평머리 나사못으로 고정시켜야 하며, 표면으로부터 2mm이상 들어가게 해야 하며, 배치 간격은 제조회사의 시방에 의해 시공한다.
- 4.4 풍압등이 작용하는 샤프트 경량벽 내부의 석고보드를 나사못으로 고정해야 하는 경우에는 감독원의 승인을 득한 제조회사의 시방에 의해 풍압등으로 나사못이 빠지지 않도록 시공하여야 한다.

- 4.5 바닥·천정·벽 또는 기둥 등과 접하는 부분의 바탕면 석고보드는 접속부의 바탕면으로부터 10mm 정도 띄워 부착시킨 후 실란트 처리하여야 한다.
- 4.6 내수 석고보드의 절단부분은 반드시 밀폐되어야 한다.
- 4.7 TEPERED EDGE는 자른 EDGE나 끝면과 만나게 하면 않된다.
5. 단열재 설치
- 5.1 내화, 차음용 단열재를 경량 강제 셋기등 사이에 꼭 깔 수 있도록 단열재 고정핀 또는 석고본드 등을 이용하여 밀착 고정한다.
- 5.2 단열재 고정핀(머리 ø50mm, 핀길이 50mm, 핀두께 0.5mm)의 머리 부분을 석고본드를 사용하여 가로, 세로 50cm 간격으로 석고판과 고정시켜 30분 정도 고정 시킨후 단열재를 설치한다.
- 5.3 돌출된 핀부위를 고정핀 윗덮개를 사용하여 단열재를 고정시킨다.
- 5.4 상부 린너 와 DECK PLATE를 고정시키기위해 설치한 강판 사이에는 우레탄폼으로 충진하여야 한다.(내화벽일 경우는 내화 단열재를 충진 하여야 한다.)
6. 이음매 처리
- 6.1 마감판 석고보드의 이음 조인트 부위와 나사못 머리부분은 석고보드 전용 조인트 테이프와 콤파운드를 사용하여 밀실 평활하게 처리하여 충분히 건조시킨 다음, 연마지로 표면을 매끈하게 샌딩처리 한다.
- 6.2 이음매 부분의 단차가 심하거나 평활도가 불량한 부분과 페인트류 및 스프레이 코트 마감 등 도장을 요하는 석고보드의 표면은 석고보드 전용 퍼티를 사용하며, 전면퍼티 및 샌딩처리를 2-3회 실시하여 평활하게 처리한 다음, 감독원의 검사승인을 득한 후 후속공정에 착수한다.
- 6.3 표면의 흠집이나 손상은 석고보드 표면은 깨끗하게, 전체적으로 연속된 표면을 유지하며 명기된 마감을 하기위하여 보수해야 한다.
7. 관통 부위 처리
- 7.1 덕트등으로 인해 석고판 사이에 관통부위가 생길때에는 먼저 덕트등의 단면모양과 위치를 정확히 측정하여 덕트등의 수축팽창 및 건물의 변위에 대응할 수 있도록 석고판 및 단열재를 절단후 석고판을 부착한다.
- 7.2 작업후 덕트등과 석고판 사이의 틈은 실란트처리를 하여 기밀성의 유지 및 덕트등의 부식을 방지한다
8. 부속 철물 설치
- 코너비드 및 메탈트림 : 스테플 또는 나사못으로 돌출부, 모서리 등에 250mm 간격으로 고정하고 조인트 콤파운드로 마감한다.
9. 실링재 시공
- 9.1 일반적인 간막이 벽체는 소음등을 감소시키기 위하여 벽체 상·하단 및 이질재 수평 수직 접합부는 “실란트공사”에 명기된 제품을 사용하여 시공하여야 한다.
- 9.2 방화구획 벽체와 벽체의 상하단 및 이질재의 접합부위는 방화 성능을 인정 받은 실링재로 시공하여야 한다.
10. 표면마감 처리
- 이음매 처리 후 이음매 마감재가 충분히 건조된(예 : 상대습도 50%, 온도 16℃에서 최소 1일 이상) 다음에 도장 또는 표면 마감 처리를 한다.

## 12504 허용오차

1 벽체의 수직면 및 수평면 : 2.4m에 3.2(1:800)mm 이내

2 벽두께 : ±3mm

3 석고보드 틈새 간격 : 1.6mm미만

3.1 설치 위치의 바탕면을 깨끗히 청소한 다음 세부 시공 상세도에 의하여 개구부의 위치, 보드나누기에 의한 틀 나누기 등에 따라 바닥 및 기둥 천장면 등에 먹메김을 하고 착수하여야 한다.

3.2 벽틀 먹메김 기준선에 의하여 상, 하부 RUNNER를 직선 바르고 수직, 수평면 바르게 AIR DRIVEN 고정못으로 고정시켜야 하며 고정못의 간격은 최대 60cm 이내, 교차부및 끝부분은 20cm 이내로 상하 구체에 고정 시켜야 한다.

3.3 상부 RUNNER 고정 부분이 철골 구조부재 또는 DECK PLATE, 기타등의 조건등으로 고정시키기가 곤란한 부분은 별도의 브라켓 또는 보조재를 설치한후 고정시켜야 한다.

3.4 RUNNER와 고정구체간에 밀착되지 아니한 부분은 철판제 썸기를 적당한 간격으로 설치하여 RUNNER의 풀렁거림이 없도록 조치하여야 하며 공간은 우레탄폼으로 밀실하게 충전하여야 한다.

3.5 RUNNER의 설치 고정후 STUD를 40cm (45cm) 간격으로 수직, 수평면 바르게 상하 RUNNER에 연결 철물과 Dia 3.5x23MM 아연도금 나사못을 사용하여 견고히 고정하여야 한다.

3.6 모서리부분, 개구부주위, 설비물 부착 위치등에는 세부시공 상세도와 감독원의 지시에 따라 보강 RUNNER및 STUD를 추가 설치하여야 하며 STUD의 높이가 3m를 초과하는 부분은 1개 이상의 중간 보강 RUNNER를 반드시 추가 설치하여야 한다.

# 14000 미 장 공사

## 14100 일반사항

### 14101 적용범위

본 시방서는 미장공사 및 방수 보호모르터등에 사용하는 시멘트 모르터공사에 적용한다.

1 적용부위 : 설계도면에 준하며 주요적용 부위는 다음과 같다.

1.1 비닐타일 및 비닐쉬트 바닥깔기 바탕미장 포함

1.2 걸레받이 및 벽체 바탕미장 포함

2 관련시방

공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당사항에 따른다.

### 14102 용어의 정의

Control Joint(조절줄눈) : 건조 수축으로 인하여 시멘트 모르터내에 인장응력이 발생하며 이러한 응력에 의한 시멘트 모르터의 변형을 방지하기 위한 조치(Dommy Joint : 맹줄눈이라고도 한다.)

### 14103 제출물

1. 자재자료

1.1 시멘트

1.2 메탈라스

1.3 코너비드

1.4 재료분리대

1.5 기타 부속자재 등

2. 시공 상세도면

2.1 메탈라스의 부착 위치와 크기를 나타낸 메탈라스 시공상세도

2.2 줄눈의 설치 위치를 포함한 신축줄눈 시공상세도

### 14104 보관, 취급

1. 미장용 모래는 다른 용도의 골재와 섞이거나 흙, 쓰레기 등의 이물질에 의해 오손되지 않도록 보관한다.

2. 시멘트 운반, 보관 및 취급에 관한 사항은 표준시방서 제18장 미장공사에 따른다.

### 14105 환경조건

1. 실내부는 작업 중 주위의 기온이 5℃이상 유지되도록 한다.

2. 혹서기에는 시멘트 바름면이 지나치게 수분증발이 되지 않도록 보양한다.

3. 바탕이 결빙되어 있는 상태에서 작업을 해서는 안되며, 모르터에 결빙된 재료가 혼합되지 않게 한다.

4. 인공가열을 할 때는 양생되지 않은 시멘트 모르터에 열이 집중되지 않도록 하고 적절히 환기

가 되도록 한다.

5. 외부의 경우 별도의 보양조치가 없는 경우 주위의 기온이 5℃이상일 때 작업한다.

## 14200 자재

### 14201 시멘트

KS L 5201의 1종 포틀랜드 시멘트에 적합한 제품을 사용한다.

### 14202 모래

아래 품질 및 체가름 기준에 적합한 모래를 사용하되, 흙 등의 이물질이 섞이지 않아야 하며, 해사를 사용해서는 안된다.

#### 1. 품질기준

구 분	품 질 기 준
· 절건비중	· 2.4 이상
· 흡수율(%)	· 4 이하
· 점토과량(%)	· 0.02% 이하
· 유기불순물	· 표준색보다 진하지 않은 것
· 손실중량율(%)	· 황산염 : 10이하, 황산마그네슘 : 15이하
· 염화물함유량(%)	· 0.03% 이하
· #200체 통과량(%)	· 5 이하

#### 2. 체가름

##### 2.1 바닥바름용 및 벽·천장 초벌바름용

체 크 기 (mm)	통 과 량 (%)
0.15	2 ~ 10
0.3	10 ~ 35
0.6	25 ~ 65
1.2	50 ~ 90
2.5	80 ~ 100
5	100

##### 2.2 벽·천장 정벌바름용

체 크 기 (mm)	통 과 량 (%)
0.15	2 ~ 10
0.3	10 ~ 45
0.6	35 ~ 80
1.2	70 ~ 100
2.5	100

### 14203 물

물은 깨끗하고, 유해한 양의 기름, 토분, 염분, 철분, 유황유기물 및 유독물질을 포함하지 않아야 한다.

#### 14204 부속자재

##### 1. 메탈라스

KS F 4552의 평메탈라스 2종에 적합한 것으로 한다.

##### 2. 코너비드(Corner Bead) 및 조절줄눈 (Control Joint)

모든 미장면에는 설계도면에 명기가 없어도 벽 및 기둥, 코너 및 마무리, 줄눈등 메탈비드를 설치하는 것을 원칙으로 한다.

2.1 코너비드 : 최소 0.5mm 두께의 성형 알루미늄재로 미장두께에 따라 코너비드의 규격을 감독원의 승인을 받아 결정한다. 최대설치 가능 길이를 확인하고 곡선 단부 형상에 팽창 플랜지(expanded metal flanges)가 있는 겹주름 형상의 자재를 사용한다.

2.2 조절줄눈 부자재 : 최소 0.5mm 두께의 성형 알루미늄재로서, 양 측면에 50mm의 팽창 플랜지가 있는 겹주름 형상의 자재를 사용한다.

2.3 정착방법 : 못, 스테플(staples) 및 기타 승인을 받은 금속 보강재를 사용하며 라스 및 관련 금속부재의 전식방지를 위해 아연도금 한다.

##### 3. 재료분리대(스텐레스-STSS 304)

재료는 금속공사에 포함하며, 설치는 본공사에 포함한다.

### 14300 시 공

#### 14301 작업준비

벽미장을 위한 가설발판은 이동식 철재 비계틀을 사용한다.

1. 모르타가 시공되는 벽면의 조적 또는 콘크리트 바탕면은 표준시방서 표 5.11.2 이내의 평활도 오차 내에 들도록 평탄하게 정리되어야 한다.

2. 초벌 및 정벌 모르타가 시공되는 바탕면은 먼지, 기름, 기타 부착력을 감소시키는 이물질 제거하고 분무기로 바탕을 균일하게 습윤하게 한 후 작업한다.

3. 바탕의 덧붙임 손질을 요하는 곳은 모르타 요철을 조정하고 긁어 놓은 다음 가능한 한 방치하되, 양생기간은 최소 2주 이상이어야 한다.

4. 콘크리트 또는 PC 바탕면에서 모르타를 부착하기 어려운 때에는 혼화제를 첨가한시멘트 풀을 미리 얇게 바르고 나서 덧붙여 모르타를 바르거나 와이어 브러쉬, 또는 표면 쪼아내기 등으로 부착력을 높게 한 후 모르타를 바른다.

#### 14302 메탈라스 보강기준

개구부의 모서리와 배관부위 등 미장 균열이 자주 발생하는 부위는 설계도서에 표기가 없어도 감독원의 지시에 따라 대각선과 직각방향으로 다음과 같이 메탈라스로 보강한다.

메탈라스 설치 부위		메탈라스 크기(cm)
창 호	폭이 60cm 초과하는 경우	40×25
	폭이 60cm 이하인 경우	30×15
외부배관 부위		20×배관길이

### 14303 배 합

1 배합비 (소요자재는 건설부 재정 표준시방서에 준함.)

구 분	시멘트	모 래
벽 초벌바름용	1	2
바닥바름용, 벽 정벌바름용	1	3
보호 모르터	1	3

2 배합재료의 계량이 정확하게 지속되도록 해야하며, 기계 믹서를 사용하여 배합한다. 적정 질기로 반죽하며, 반죽한 후 1시간이 경과한 것은 사용하지 않는다.

### 14304 모르터 바르기

1. 바름 횟수 및 두께

시멘트 모르터의 바름횟수와 두께는 다음과 같이 한다.

부 위	회 수	초벌 (mm)	정벌 (mm)	계 (mm)
내 벽	2	9	9	18
바 닥	1	-	27(30)	27(30)
보호모르터	1	-	24	24

2. 바르기 일반조건

2.1 시멘트 모르터를 바름에 있어 콜드 조인트가 생기지 않도록 가능한 벽면 전체를 한번에 바른다. 모르터의 부착을 좋게 하기 위하여 콘크리트 바탕면에 바르는 물축이기 및 시멘트 뿌리기는 바름횟수에 포함하지 않는다.

2.2 미장줄눈 시공에 있어 필요한 경우 승인을 받아 기성 줄눈재를 사용할 수 있다.

3. 벽 바르기

3.1 초벌바름

① 흠손으로 충분히 눌러 바르고 눈에 뜨일 만한 빈틈이 없도록 한다. 바른 후에는 쇠갈퀴등으로 전면을 벽체의 수평방향으로 긁어 놓는다.

② 초벌바름은 최소 2주일 이상 방치하여 바름면 또는 메탈라스의 이음한 곳 등에 생기는 흠이나 균열을 충분히 발생시키고 심한 틈새가 생기면 덧먹임을 한다.

3.2 정벌바름

흠손으로 충분히 눌러 하부 바름면에 부착되게 하고 바름면에 얼룩, 처짐, 돌기, 백화, 처짐, 균열, 들뜸등이 생기지 않도록 하여 소요 바름두께가 되도록 바른다.

4. 바닥 바르기

4.1 콘크리트 바닥면에 모르터를 바를 때에는 바탕면의 레이턴스, 오물, 부착물등을 제거하고 잘 청소한 다음 물을 뿌린다. 콘크리트 타설 후 수일 지난 것은 물청소를 하되, 이때 물이 고인 상태에서 바르면 안된다.

4.2 바닥바름은 시멘트 풀을 충분히 바르고 잘 고른 다음 된비빔 모르터를 쇠흠손으로 발라 표면의 수분 정도를 보아 잣대 고름질을 하고, 마감재 및 구배에 주의하여 흠손으로 마무리 한다.

4.3 바닥 모르터의 줄눈의 크기는 폭 1cm, 깊이 0.5cm 정도로 하며, 형상이 균일하고 표면이



매끄럽게 줄눈파기를 한다.

#### 5. 기계미장

바닥의 평활도를 유지하기 위한 콘크리트 바닥 제물 미장이 필요한 부분은 설계도면에 준한다.

5.1 레이저빔을 설치한다.

5.2 콘크리트 타설공이 콘크리트를 타설한다.

5.3 미장 작업자에게 레벨 측정기를 지급하여 측정하도록 한다.

5.4 일자형 바이브레이션 핸드 휘니셔로 바이브레이션을 하며 표면정리 한다.

5.5 원통형 알미늄디스크로 회전시켜 눌러주어 자갈등 돌출된 곳을 표면정리 한다.

5.6 쌍발휘니셔로 표면을 마감한다.

### 14305 기 타

#### 1. 시공허용오차

시멘트 모르타르 미장면 및 콘크리트 제물 기계 미장은 평활하게 시공되어야 하며, 평활도에 대한 허용오차는 3m당 3mm이내로 한다.

#### 2. 보수 및 마무리

2.1 공사 완료 후 바름면의 균열이나 들뜬 곳, 손상된 곳은 해당 부분을 파취 및 절개해 내고 주위부분과 마감상태가 차이가 나지 않도록 보수하고 그라인더로 연마하여야 한다.

2.2 작업 중 떨어진 모르타르 찌꺼기를 치우고 후속공정에 차질이 없도록 바름면을 청소한다.

# 15000 창호공사

## 15100 적용범위

본 시방은 내외부 각종 창호, 그릴의 제작 및 설치 공사에 적용한다.

## 15200 일반사항

### 15201 창호제작 및 설치 업체의 승인

창호의 제작 착수전 창호종류별 제작 및 설치 전문업체의 공장시설 규모와 시공 실적등을 충분히 조사하여 2개 이상의 우수한 업체를 선정 감독원의 승인을 득하여야 한다.

### 15202 창호제작 공통사항

모든 창호의 제작은 승인된 세부시공 상세도에 의하여 제작하되 승인된 창호 철물과 일치 될 수 있는 구조이어야 하며 제작 착수 전 감독원, 창호별 제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체 인접부위 타 공종 시공 업체등 충분한 합동 협의 후에 제작되어야 한다.

### 15203 창호설치 공통사항

#### 1. 문틀 및 창틀 설치

문틀 및 창틀의 설치는 나중세우기를 원칙으로하며 창호의 위치, 수직, 수평기준 먹메김선에 따라 정위치에 설치하고 췌기등으로 가고정한 다음 벽체, 기타구체등에 매설되어있는 앵커철물과 문틀, 창틀에 부착되어온 연결철물과 볼트 또는 용접 긴걸 시켜야 하며 시멘트 몰탈을 충분히 충진하여야 한다.

#### 2. 창틀 및 문틀의 앵커긴걸

창틀, 문틀의 가고정후 공장에서 부착되어온 연결 철물과 벽체 기타 구체등에 매설 되어 있는 앵커철물과 용접 또는 볼트 긴걸 처리하여야 한다. 이때 사용되는 앵커및 연결철물, 볼트 등은 아연도금 처리된 제품이어야 한다.

#### 3. 틀주위 몰탈 사춤

3.1 문틀과 창틀의 현장반입후 조적 벽체와 만나는 부분은 설치후에 몰탈사춤을 하여야 한다.

3.2 문틀 및 창틀 설치후 수직, 수평및 변형등에 대한 재검사를 실시하고 틀과 벽체간의 공간을 1:2 ~ 1:3 배합 시멘트 몰탈로 밀실하게 충진시켜 완전히 고정시켜야하며 외기에 면한 부분은 최종 마감 공사시에 SEALANT를 시공할 수 있도록 도면치수에 맞추어 준비되어야 한다.

3.3 충진 공간이 5cm를 초과하는 경우에는 발포 우레탄폼으로 충진시켜야 한다.

#### 4. 창틀 및 문틀 주위 코킹

외기에 면한 창틀 및 문틀 주위에는 감독관의 승인을 득한 실리콘계의 지정색SEALANT로 도면에 표기된 치수 또는 폭 10mm 내외의 코킹처리를 하여야 한다.

#### 5. 문 및 창의 설치

문 및 창은 틀 설치 완료후 후속공종 작업등에 의하여 파손, 변형, 오손등에 영향을 받지않는 적합한 시기에 설치하여야 한다.

#### 6. 운반 또는 시공과정에서 오손, 파손된 창호는 즉시 교체하여야 한다.

## 15204 유리끼우기의 협조

유리끼움 창호의 제작 및 설치업체는 창호설치후 유리끼우기 기간동안 1인 이상 또는 감독관의 정하는 수의 창호 설치공을 상주시켜 유리끼움 창호의 수정보완 및 유리끼우기에 협조하도록 하여야 한다.

## 15205 창호 보양 및 청소 공통사항

1. 창호설치 완료후 타공중 작업등에 의하여 변형, 변질, 변색 오염등이 없도록 창호재질, 설치 위치등에 적합한 재료로 충분히 보양, 보호조치하여야 하며 보양부실에 의하여 현장에서의 수정이 불가능한 창호는 철거반출하고 재시공하여야 한다.
2. 창호설치 및 유리끼우기 완료후 최종 청소시에 시멘트 몰탈, 먼지, 기타 등에 의하여 오손된 부분은 창호표면에 손상, 오손이 없도록 깨끗이 청소하되 약품을 사용할 경우에는 사용 약품에 대하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용하여야 한다.

## 15300 철제창호

### 15301 재 료

#### 1. 강판( Metals )

##### 1.1 강판의 종류

- 문짝 : KS D 3528에 적합한 전기 아연 도금 강판
- 문틀 : KS D 3512에 적합한 냉간 압연 강판

1.2 표준 강판두께(Standard Thickness) : 강판의 두께는 도면에 명시된 사항에 준하며 아래 규정 이상으로 한다.

- 일반문 : 문짝 : 1.2mm, 문틀 : 1.6mm
- 방화문 : 문짝 : 1.2mm, 문틀 : 1.6mm

#### 2. 내부 충진재

2.1 방화문 : 내부보강(Steel Stiffener)+유리섬유충진

- 내부 보강재 : 1.6mm
- 유리섬유 : KS F 4701에 적합한 밀도 48K이상, 두께 30mm 이상인 자재로 한다.

2.2 일반문 : Paper Honeycom Core

- Honeycom 재질 : JUTE LINE 200g/cm<sup>2</sup>(비과2.5) 동등이상
- 유리섬유 : KS F 4701에 적합한 밀도 48K이상, 두께 30mm 이상인 자재로 한다.

2.3 강판 접착재 : 시공자가 추천하여 감독원이 승인한 자재로 한다.

#### 3. 창호철물 보강재

창호철물 보강재는 KS D 3512에 적합한 냉간압연강판을 사용하고 두께는 아래 규격이상으로 한다. 용접은 Spot 용접으로 한다.

HARDWARE	구 분	MIN THICKNESS(mm)
나비정첩 피봇힌지	DOOR	4.5
	FRAME	4.5
도아록	DOOR	2.3
스트라이크 박스	FRAME	1.6
도아록 박스	DOOR	1.6
도아클로저	DOOR	3.0
	FRAME	3.0
스토퍼	DOOR	1.6

4. 문틀 충전재 : 문틀설치 24시간전에 시멘트 모르타르로 충전한다.

5. 마감(Finishing)

- 5.1 문짝(Door) : 소지 표면은 크로메이트로 전처리를 한후 에폭시수지 및 폴리에스테르 수지를 주성분으로 한 도막 두께 60 마이크론 이상 열경화성 정전분체소부도장
- 5.2 문틀(Frame) : KS M 5311 3종 규격에 적합한 방청페인트 2회(1차:공장 2차:현장)바탕위에 KS M 5312 규격에 적합한 조합페인트 2회 도장마감
- 5.3 그릴 : 문짝과 동일한 마감으로 한다.

### 15302 제 작

- 가공 및 제작은 도면 및 감독원의 승인을 득한 SHOP DRAWING, 시공도에 의하되 문을 여닫는 충격에 견딜 수 있도록 부재의 접합을 견고히 하여야 한다.
- 틈서리 없이 턱지지 않도록 만들고 특히 용접부위 부분은 매끈하게 그라인딩하여 마감한다.
- 강판류는 가공 전에 흠을 제거하여야 한다.
- 강재문과 문틀은 KS F 3109 규정과 본 지방서 “창호철물” 준한 승인된 철물 일람표(Hardware Schedule)와 제품별 템플레이트(Template)를 이용하여 정확한 위치에 필요한 가공, 보강이나 부속이 지방서 및 도면과 일치되게 제작되도록 하여야 한다.
- 창호철물 설치를 위해 현장에서 드릴링(drilling)이나 테이핑(taping)을 하는 경우를 제외하고는 절단, 보강 등 일체의 가공은 공장에서 실시한다. 창호철물 설치를 위한 문 및 문틀을 보강한다.
- 창호철물이 설치되는 부위는 보강철판을 SPOT용접으로 부착하여 도어클로저 및 도어록등 창호철물이 작동시 탈락되지 않도록 하여야 하며 도어록이 부착되는 문은 도어록, 캡헨들 주위로 단열재가 흘러나오지 않도록 막음철판을 부착한다.
- 각종 보강등 용접부위는 Spot Welding으로 부착하여 Arc Welding으로 인한 제품의 변형을 방지한다.
- 앵커 연결 철물은 공장에서 미리 부착시켜 현장에 반입하여야 한다.

### 15303 품질관리

- 시공자가 작성 제출하여 감독원이 승인한 품질관리 지침서의 규정에 따라야 한다.
- 문짝 및 문틀 표준 허용치수
  - 2.1 높이 : ±1.5mm
  - 2.2 폭 : ±1.0mm

- 2.3 두께 : ±1.0mm
- 2.4 대각 : ±1.5mm
- 3. 방음성능을 필요로 하는 문은 KS F 2235에 적합한 시험을 하여 STS기준 또는 감독원이 정하는 기준에 적합하여야 한다.

## 15304 설 치

### 1 준비

- 1.1 문과 문틀은 설치위치 및 본 시방서 “창호철물”의 내용에 따라 창호철물 설치를 할 수 있는 준비가 되어있어야 한다.
- 1.2 문틀에 방청페인트가 완료되었는지 확인한다. 만일 문틀에 페인트가 되어 있지 않 으면 즉시 도장을 한다.
- 1.3 정첩은 방향 및 규격을 확인하고 문짝종류에 따라 분류하여야 한다.
- 1.4 위치에 따라 제품을 배치한다.
- 1.5 문틀에 이물질이 없는 지 확인하고 제거한다.
- 2. 시공 부위의 기준 먹줄선을 현장과 협의하여 결정한다.

### 3. 설 치

- 3.1 결정된 먹줄선을 기준으로 수평 수직을 맞춘 후 문틀 양쪽에 3개소씩, 상부틀은 1.5m이상일 때 3개소 1.5m미만일 경우 2개소를 콘크리트 또는 보강블럭벽의 철근에 용접하거나 경량벽틀 STUD에 SCREW를 이용하여 견고히 고정 시킨 후 하부 ST'L SILL 보양을 하도록 한다.
- 3.2 설치순서
  - ① 문짝을 조심하여 문틀에 끼우고 힌지를 맞추어 설치한다.
  - ② 락세트 위치와 스트라이크위치 를 확인하고 문틀과 문짝의 사면 간격을 확인하여 힌지 를 조정하여 맞춘다.
  - ③ 문짝을 개폐하여 보아 원활히 개폐되는 지 확인한다.
  - ④ 다른 부속을 장착한다.
  - ⑤ 본드를 문틀의 바킹 홈안에 바르고 네오프랜 가스켓을 끼운다.
  - ⑥ 문을 열고 닫아보면서 개폐가 원활한지 검사하여 본다.

## 15500 스텐레스 스틸 창호

### 15501 주 재 료

- 1. 스텐레스 스틸판 : KS D 3698 STS 304(27종) 냉간압연 스텐레스 스틸판 으로서 두께1.5mm 이상인 헤어라인 마감처리 제품
- 2. 내 부 보 강 판 : 본시방의 철재창호의 창호철물 보강재를 기준으로 한다

### 15502 부속재료

- 1. 조 립 용 철 물 : 조립에 필요한 스크류, 볼트 너트등은 스텐레스 스틸 SUS-304 (27종)을 사용하여야 하며 표면에 나타나는 스크류는 주재료와 동일 재질, 동일 색상으로서 평머리 사용하여 나사 머리와 주재료의 표면이 평활하게 일치 되어야 한다.
- 2. 연결 접합 및 보강철물 : 동일 재질의 스텐레스 스틸 및 아연도금 보강철물 강판으로서 부식의 염려가 없고, 구조적으로 강도가 충분한 재료를 사용하여야 한다.

### 15503 가공제작

1. 절 단 : 판재의 절단은 세부시공 상세도의 치수에 준하여 절단하여야 하며 절단면은 수직, 수평을 정확하게 유지하고 모든 절단면의 표면은 절단시 발생한 요철을 제거하여야 한다.
2. 절 곡 : 판재의 절곡은 반드시 V-CUT 처리후 절곡하되 물리적 힘의 절곡 가공으로 인한 절곡부의 CRACK 및 표면의 손상이 없어야 하며 절곡 각도와 면직선, 각 직선의 상태가 일정하여야 한다.
3. 조 립 : 도면치수로 절단된 부재는 수평 수직 정밀도를 유지할 수 있도록 조립대를 제작하여 가공하며 조립시 스텐레스와 보강용 철판의 간격을 긴밀하게 하여야 한다.
  - 3.1 표면재와 내부보강 철판과의 틈사이 간격은 양면테이프 등으로 밀착 접착하여 외부 충격에 의한 변형 및 공명 현상이 없도록 하여야 한다.
  - 3.2 보조 후레임, 접합부등의 연결 고정 조립은 스크류, 볼트, 너트, 조임을 원칙으로 하며 용접이 불가피한 부분은 시공 상세도 작성시 용접 부위와 용접 방법에 대하여 표기하여야 한다.
  - 3.3 용접은 스텐용접봉을 사용하여 알곤용접으로하되 알곤개스의 순도는 99.5% 이상의 개스를 사용하여야 하며 노출 마감면은 가급적 용접을피하고 용접에 의한 손상 부분중 표면이 노출되지 않는 부분은 방청페인트 2회 도장하여 방청처리하고 표면이 노출되는 부분은 MACHINE HAIR LINE 처리하여 이색, 이질감이 없도록 정밀 처리하여야 한다.
  - 3.4 외기와 면하는 부위의 모든 접합부는 조립, 설치 완료후 물이 스며들지 않도록 스텐레스 판에 부식이 없는 SILICON계 SEALANT로 가공 조립 작업시 SEALING 처리하여야 한다.
  - 3.5 가공 조립이 끝난 제품은 엄격한 사내 검사를 실시하여 수정 보완한후 감독관의 검사승인을 득한후 포장을 실시하여야 하며 대형 가공품 및 무거운 제품은 적재대를 설치하여 운반 하여야 한다.

### 15504 포장 및 운반

1. 가공조립 및 감독원의 검사에 합격된 제품은 SAFETY GUARD (HYDEN AIR CAP)로 표면마감을 보호처리한후 포장하여야 한다
2. 운반도중의 변형 및 손상이 없도록 받침목 또는 적재대를 설치하여 안전하게 운반하여야 한다.

## 15800 창호금물 (HARDWARE)

### 15801 창호금물 일반사항

본공사의 각종 창호별 창호금물은 설계도면상의 HARDWARE SCHEDULE에 동등이상의 성능을 갖춘 제품이며 및 창호세부 시공상세도와 일치하는 구조로서 각종 시험에 합격한 시험성적표와 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용하여야 한다.

### 15802 HARDWARE SCHEDULE

각종 창호에 의한 종합 HARDWARE SCHEDULE을 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

### 15803 MASTER KEY SYSTEM

각종 창호의 시건장치는 감독원이 정하는 층별, 부서별 ZONNING 계획에 의한 MASTER KEY SYSTEM에 맞추는 것을 원칙으로하여 감독원이, 창호제작및 설치업체, 창호금물 납품업체간 충분한 합동 협의하에 이루어져야하며 기존 MASTER KEY와 호환이 가능한 시스템이어야 한다.

**15804 유지관리를 위한 SPARE PART의 확보**

창호금물의 발주시 수급자는 도급계약 수량과는 별도로 감독원이 지정 요구하는 창호금물에 대하여는 MASTER KEY SYSTEM과 일치하는 SPARE PART를 확보하여 LIST 첨부 감독원에게 인계하여야 한다.

**15805 창호금물의 설치 및 KEY 인계**

창호금물의 설치에 감독원, 창호제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체, 창호금물 설치업체간 충분한 협의후에 설치하며 시건장치가 부착된 창호금물은 창호평면도를 작성 감독원의 승인을 득한 창호 번호를 부여하여 각 창호의 KEY 고리에 글씨가 지워지지 않는 아크릴판의 표찰을 부착보관 관리하였다가 준공시 감독원 임회하에 확인한후 각 창호별 3개씩 KEY를 KEY관리 BOX와 함께 인계하여야 한다.

**15806 창호금물의 재료 및 재질기준**

설계도면에 제시된 제품이나 동등이상의 제품을 사용한다.

# 16000 유 리 공 사

## 16100 일반사항

본 시방서는 각종 유리 및 거울과 그 부속자재의 설치 및 작업방법, 시공 품질에 관하여 적용하며 공사부위는 도면에 따른다.

### 1. 적용부위

설치부위	유리종류	유리두께(mm)	비 고
외부창호	투명유리	5	

### 2. 설계기준

풍하중을 계산하고 이에따른 유리의 사용가능 면적을 검토한다. 프레임의 열에 의한 수축팽창에 대한 여유 및 장단기 하중에 의해 발생하는 변형은 스패의 1/175 이하를 최대 허용치로 한다. 유리 설치부위의 차수성, 배수성, 내진성, 내충격성, 방화·내화성, 차음성, 열개짐 방지성, 단열성, 일사성 차폐성등은 KS 규정에 따른다.

### 3. 제출물

제출물은 공사를 시작하기 이전에 감독원에게 제출하여 승인을 완료한다. 제출시기는 최소 작업개시 5일 이전에 제출하여야 한다.

#### 3.1 제품 및 기술자료

유리, 거울 및 그 부속재료에 관한 제조회사의 제품자료, 시방서, 취급 및 저장방법, 설치방법과 청소 방법에 관한 자료를 제출한다.

#### 3.2 시공상세도

유리 및 거울의 고정방법, 중간 선대상세, 유리 테두리에 고정용 삽입물의 설치, 개구부의 크기, 유리틀 상세, 유리 및 거울의 종류와 두께, 색상 등에 관한 내용을 포함한다.

#### 3.3 시험보고서

시방서에서 요구한 품질과 성능을 증명하고 제품산정에 필요한 시험결과에 관하여 공인 시험소의 시험결과를 제출한다.

#### 3.4 품질보증서

유리 및 거울의 품질이 본 시방서에서 요구조항에 대한 충족여부에 관한 보증서를 제출한다.

#### 3.5 견본

유리의 견본은 각 종류별로 최소 300×300mm 크기로 제작하여 3개를 제출하여 감독원의 승인을 받을것.

### 4. 현장 및 작업조건

4.1 유리 및 거울의 설치는 제조회사가 추천하는 유리 와 유리 설치면을 가열하는 방법에 관하여 감독원의 승인을 받지 않은 경우 이외에는 주위기온이 5℃ 이상인 경우에 작업한다.

4.2 주위 온도가 10℃ 미만일 경우 유리 끼움재를 설치하지 않는다.

4.3 유리를 설치하는 동안에 유리면에 결로 현상이 발생하지 않도록 환기를 한다. 다습하거나 우천시에는 유리설치 작업을 하지 않는다.



4.4 실링재를 사용하여 유리 끼우기를 할 때는 위의 온도조건 외에 상대습도가 90% 이하에서 수행한다.

## 16200 재 료

### 16201 유 리

#### 1. 판유리

플로트 판유리 : KS L 2012에 적합한 맑은 플로트 판유리 B등급품을 사용한다.

#### 2. 투명 강화 유리(CLEAR TEMPERED GLASS)

2.1 KS L 2002에 적합한 투명 강화 유리 제품을 사용한다.

2.2 등급 : 평면 강화 유리로 파쇄 및 쇼트 백 시험에서 만족한 결과를 얻은 것을 사용한다.

#### 3. 방습 거울

3.1 거울유리(MR - A 타입) : KS L 2104 또는 구리와 은으로 코팅되고 유기질로 오버코팅된, 모서리가 사각인 최소 6mm 두께의 클리어 플로트 타입

3.2 내수합판 : KS F 3101에 적합한 합판

3.3 거울부착 부착재 : 스테인레스 STS 316 앵글 및 사용목적에 적합한 고정철물을 사용한다.

3.4 거울 접착제 : 거울코팅과 벽 접착면에 사용되어도 화학적으로 무방한 것이어야 한다.

### 16202 부착재료

#### 1. 개스켓(GASKET)

1.1 재료는 네오프렌(neoprene), EPDM, 실리콘 고무화합물 등으로 한다.

1.2 스폰지 가스켓의 경우 35~45°의 경도를 갖는 검은 네오프렌(neoprene)으로 둘러 쌓이며, 20~30% 수축될 수 있어야 한다.

1.3 덴스 가스켓 (dense gasket)이 공동형인 경우는 75±5°의 경도를 가져야 하고 (공동이 없는 재질인 경우는 55±65°의 경도) 외부 가스켓은 네오프렌(neoprene), 내부 가스켓은 EPDM으로 하거나 동등 성능을 지닌 재질이어야 한다.

1.4 길이는 15cm 이상으로 하며, 실제 사용길이 보다 1% 크게 만든다.

#### 2. 실링재

2.1 유리 끼우기용 실링재는 “실란트공사” 시방서에 따른다.

2.2 프라이머를 사용할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점도를 가지며, 접착성능이 우수하고 사용가능 시간이 유리설치 작업에 충분한 제품을 사용한다.

3. 세팅블록(SETTING BLOCK) / 측면블록 : 유리 고정 재료로 실링재가 사용될 경우 세팅블록 및 측면블록은 실리콘재를 사용한다.

3.1 세팅블록 : 네오프렌(neoprene), EPDM 또는 실리콘 등의 재질로 쇼어경도 80 ~ 90°정도로 하며, 폭은 유리두께에 비해 3mm 정도 크고 프레임의 유리 끼움홈의 폭에 비해 1.6 ~ 3mm 정도 작아야 하고 10cm 이상의 길이로 한다.

3.2 측면블록: 네오프렌(neoprene), 실리콘(silicone) 등의 재질로 경도는 50 ~ 60°정도로 하며, 유리에 집중하중이 작용하지 않도록 10cm 이상의 길이로 한다.

#### 4. 백업재 (BACK UP)

4.1 재료는 단열효과가 좋은 발포에틸렌계의 발포재나 실리콘으로 석위진 발포 우레탄 등으로 감독원의 승인후 결정한다.

4.2 백업재는 3면 접착을 방지하고 일정 시공면을 얻기 위해 사용되며, 변형줄눈을 조정하고, 줄눈깊이 조정을 위해 충전한다.

5. 접합유리 가공용 재료

5.1 재료는 소정 두께이상의 폴리비닐 부티랄 필름이어야 한다.

5.2 변색 발포되는 일이 없어야 하며 투시성이 우수해야 한다.

5.3 접합가공시 필름을 이어서 사용해서는 아니되며 한장으로 접합 되어져야 한다.

**16203 유리의 가공 및 제작**

1. 절단가공

절단가공의 정도는 KS L 2012 규정에 따른다. 절단각도는 45℃ 이상 135℃ 이하로 한다. 구멍뚫기를 외부에 할 경우는 강화가공을 한다. 따내기는 유리면적이 2.5m<sup>2</sup> 이상인 경우에 하고 외부에 할 경우에는 강화가공을 한다.

2. 표면가공

감독원의 승인을 득한 제조업자의 시방에 따른다.

3. 강화유리 가공

강화유리의 가공치수 정밀도는 KS L 2002에 따른다. 절단, 절단면 처리, 구멍뚫기, 따내기 등은 강화가공전에 작업한다.

**16300 시 공**

**16301 시공조건 확인**

유리설치를 위한 프레임의 개구부 대각선 길이는 3mm 이상 차이가 있어서는 안된다.

**16302 작업준비**

1. 시공전에 유리 및 거울과 부자재 제조업자의 지시사항에 대한 검토가 있어야 한다.

2. 유리설치를 위한 개구부 및 창틀 및 문틀 등은 승인된 시공도에 의하여 유리 개구부의 크기, 직각성, 모서리와의 이격거리, 유리 각 부분과 인접 부재간의 요구된 순거리 및 실링방법등에 관하여 현장 실측과 검사를 하고 이상 유무를 감독원에게 보고한 다음 착수해야 하며 결함이 있는 부재는 수정보완 또는 교체 후에 시행해야 한다.

3. 파손 또는 손상된 부재는 모두 교체하고, 오손된 것은 깨끗이 청소한다.

4. 유리 및 거울의 규격이 허용오차내에 있는지 정확히 검척하고 유리의 결함상태를 검사하여 허용할 수 없는 것은 시공되지 않도록 한다.

5. 프레임의 유리홈과 유리표면은 기름, 먼지 등의 유해물질이 없어야 하며, 유해물질로 오염된 부분은 솔벤트 등으로 깨끗이 청소한 후 다시 물로 닦아내고 습기 등이 없도록 완전히 건조시킨다.

**16303 시공기준**

유리 및 거울의 설치는 승인된 시공도, 제조회사의 설치안내서 및 하자보증서에 명시한 보증조건에 따라 작업한다.

1. 유리 및 거울의 취급시 모서리에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬때는 모서리 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어올리거나 옮기지 않는다.

2. 유리의 이동시 압착기를 사용하고 모서리 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어 올리거나 옮기지 않는다.
3. 시공중 재료의 적치, 취급기구등의 하중에 의해 프레임등이 변형되지 않도록 주의 한다.
4. 주위에서 용접, 샌드블라스팅등의 작업시는 유리의 손상방지를 위해 두터운 방수포나 합판등으로 보호하며, 산에 의한 세척시는 세척후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.
5. 세팅블럭은 유리폭의 1/4지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 엷지가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야하며 시공중 세팅블럭이나 위치결정재등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.
6. 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공중에 적합한 청결상태를 유지한다.
7. 유리 끼우기는 물림깊이, 유리면의 수평, 수직면의 정확도를 유지하여 끼워야 하며, 실런트 시공시까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 가고정시켜야 한다.
8. 백업재는 줄눈폭에 비해 약간 큰것을 뒤틀리지 않게 삽입한다.
9. 현장 작업중에 생기는 부스러기, 먼지, 쓰레기 코킹재등에 의해 환기구멍등이 막히지 않도록 주의한다.
10. 실란트 적용부위에 청소를 깨끗이 한후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이때 청소를 위해 용제, 톨루엔, 아세톤등을 사용할 수 있다.
11. 실링재 충전
  - 11.1 충전하기전 유리면 보호를 위해 테이프를 부착할 경우에는, 줄눈 양측의 가장자리 선에 일정하게 붙이고 줄눈 내부까지 침범하지 않도록 주의한다. 단, 장면에 테이프를 붙일 경우 도료의 경화가 불충분하면 테이프 제거시 도료박리의 우려가 있으므로 주의해야 한다.
  - 11.2 줄눈폭에 맞는 노즐을 선정, 실란트가 심부까지 닿도록 가압하며, 공기가 들어가 기포가 생기지 않도록 주의한다.
  - 11.3 충전은 가능한한 짧은 시간에 이루어지도록 한다.
  - 11.4 충전후 넘치는 실란트는 작업 칼을 사용하여 깨끗이 제거하고 넘쳐 흐른자국을 없애 표면을 매끄럽게 정리한다.
  - 11.5 작업후 즉시 테이프를 제거한다.
12. 가스켓 시공
  - 12.1 일반적으로 유리의 한면은 부드러운 가스켓을 다른면은 견고하고 밀도 높은 가스켓을 쓴다.
  - 12.2 가스켓은 유리 각변 길이보다 약간 길게하며, 중앙에서 모서리 쪽으로 비이드 홈에 정확히 물리도록 일정한 압력으로 끼워야 한다.
  - 12.3 가스켓을 끼운상태는 외관상 균일성이 좋아야 하며 절대 귀퉁이부터 끼워 나가서는 안된다.

#### 16304 청소

1. 감독원이 지시하는 시기에 창호, 유리, 거울, 실런트, 기타 인접 마감면에 변질, 변색, 오염 등에 전혀 유해하지 아니한 재료를 사용하여 깨끗이 청소한 후 감독원의 검사를 받는다.
2. 내부에 설치된 유리는 세척후에 제조회사의 시방에 따라 광택내기를 한다.

#### 16305 보양

1. 모든 유리 및 거울은 설치가 완료되는 즉시 보양을 한다. 유리가 설치된 모든 개구부는 안전

표시용 테이프, 종이, 형갑등을 유리면이 오손되지 않는 접착제를 사용하여 나중에 제거하기 용이한 방법으로 청소 작업을 할 때까지 부착한다.

2. 유리면에 결로가 생기지 않도록 환기가 잘되고 유리면과 보양재 사이에 열이 축적되지 않도록 적당한 거리를 유지한다.

3. 실링재로 고정된 유리의 경우 경화가 완료될 때까지 이물질 등이 침투되지 않도록 보호해야 한다.

4. 용접, 내화피복, 기타 작업 등 유리면에 손상, 오염 등에 영향을 주는 작업을 시행할 시에는 합판, 시트, 보호카버를 설치한 후 시행하도록 해야 한다.

5. 안전을 위한 경고용 테이프, 천, 종이 등을 유리가 부착된 프레임에 부착하여 이를 표시하고 유리에는 직접 표시하거나 부착하지 않도록 한다.

6. 파손되거나, 균열, 표면이 벗겨진 유리 및 거울은 신품으로 교체한다.

## 16400 시 공

### 16401 적용범위

1 지방서에 명기되지 아니한 관련 사항은 대한 건축학회 발행 “건축공사 표준지방서“에 준한다.

### 16402 일반사항

#### 1. 용어의 정의

1.1. 연결용 화스너 철물:GLASS와 금구류를 연결시키기 위해 설치되는 철물로 재질은 STAINLESS STEEL.

1.2 ROTULE : 특수 힌지볼트로서 회전가능한 일본 아사히 생산제품, 금강 생산제품 또는 동등 이상의 제품.

#### 2. 제출물

##### 2.1 SAMPLE제출

① 유리 SAMPLE은 사전 승인을 받은 제품을 사용한다.

② 금구류는 도면 및 지방상의 승인을 받은 제품을 사용한다.

##### 3. 풍동실험 결과 확인

유리공사는 풍동 실험 결과에 따라 관련 재료의 안정성을 확인한 후 제작/시공한다.

### 16403 재료

#### 1 재료기준

##### 1.1유리 공통

① 모든 판유리는 FLOAT공법으로 제조된 것이어야 한다.

② 색상은 설계도면에 명기하되 감독관 측의 승인을 득한 제품을 적용한다.

##### 1.2 부속품

##### ① SETTING BLOCK

- 재료는 네오플렌,EDPM또는 실리콘

- 길이는 유리면적 30CM<sup>2</sup> 당 2.57MM 이상이고,10CM보다 작아서는 안된다.

- 폭은 유리 두께보다 3MM 이상 넓고,SASH폭보다 1.6-3MM 적어야한다.

##### ② SEALANT

- 재료는 KS F4910 또는 동등 이상

- 다른 재료와의 상용성에 대한 검토 후 감리단의 승인을 득해 선택한다.

③ 가스켓

- 재료는 네오플렌,EDPM 또는 실리콘 고무 화합물.
- 길이는 유리면적 30CM<sup>2</sup> 당 12.7 MM이상으로 15CM이상이며,실제 사용될 길이보다 1% 크게한다.

④ 측면 BLOCK

- 재료는 40-60도 정도의 쇼아 경도를 갖는 네오플렌 또는 실리콘.
- 둘 이상의 단부에 연속 실리콘 접착이 되는 곳은 사용할 필요가 없다.
- 길이는 최소 10CM이상.

⑤ 백업제

- 재료는 단열효과가 좋은 폴리에틸렌의 발포재나 실리콘으로 씌어진 발포우레탄.
- 백업제는 3면 접착을 방지하고, 일정한 시공면을 얻기위해 사용되며, 줄눈깊이 조절을 위해 충전한다.

⑥ SPACER

- 공동형의 알미늄으로, 코너 부위는 일체식으로 한다.
- 알루미늄 성분 95%이상으로, 두께 0.5MM이상

1.3 금구류

① 특수 힌지 볼트(ROTULE)

- 힌지 볼트는 자유롭게 회전할 수 있는 구조여야 하며, 4점지지 유리벽의 구조적 안정성을 확보할 수 있어야 한다.
- 재질 : 17-A PH (STAINLESS SUS 630)절출 경화계 STAIN1분류 Cr,Ni이 적은 멀티사이트계이고, 내마모성,강도,용접성이 있어야 한다.
- 강도: 내력(단기) 5,000kg/cm<sup>2</sup> 이상
- 외부재료 : SUS 316, 내식성이 높은 스테인레스 스틸.
- 내부재료 : SUS 304
- 회전부위 : SUS 630, 고강도 스테인레스 스틸.
- 유리와 접하는 알미늄캡(그라스 라이너): 유리를 보호할 수 있는 부드러운 알루미늄 #5000으로 테프론 소부도장 2회처리(2COATS,2BAKED)
- 와셔 :플라스틱 폴리아세탈 와셔.

② 접합용 금속 브라켓

- 재질 : SUS 329 J-1으로서 로스트왁스 방법의 정밀주조법으로 처리된 것.
- 마감 : 비드 블라스트 마감처리 (BEADS BLASTED FINISH)
- 타입 : 고정형인 X 타입으로 하고,모서리 부분은 유사한 형태의 2점지지 브라켓을 사용한다.

2. 재료 반입 및 인수 검사

- 2.1. 반입된 재료는 시공 직전까지 해체하지 않는다.
- 2.2. 시원하고 건조한 통풍이 잘되는 곳에 보관하고,직사광선 및 비를 피한다.
- 2.3. 반입된 재료는 유리 보관용 경사틀에 보관한다.

3. 재료 검사 및 시험

- 3.1 재료 기준에 적합하고, 3. (2)에 따라 반입된 재료는 감독관의 승인을 득하여 시험을 생략할 수 있다.
- 3.2 재료의 치수 및 형상검사: 감독관의 판단에 따라, 반입된 재료에 대한 검사 및 시험의 필요성이 있을 때는 표준시방서에 따른다.

## 1. 유리 시공 검사

1.1 4점지지 유리벽은 BACK STRUCTURE(TENSION 구조물)까지 포함하여 감독관이 지정하는 위치에 2 SPAN 시공한 후 시스템의 안정성, 시공 성능, 변위여부를 소정 기간 확인한 후, 합격이 되면 후속 공사를 진행한다.

1.2 설치 후 확인 기간은 감독관이 정하되 최소 1 개월 이상으로 한다.

1.3 기타 감독원이 필요하다고 판단하는 검사.

## 2. 유리 시공

### 2.1 일반사항

- ① 외기 온도 4 도미만에서는 시공을 할 수 없으며, 부득이한 경우에는 유리제작 업체와 협의하여 시공성을 보증 할 수 있는 최저 기준을 정하여 감독관의 승인을 득하고 공사한다.
- ② 유리 시공 전에 각종 창호의 제작 및 시공 오차를 검사하고 이상 유무를 확인한 후 다음 작업에 착수한다.
- ③ 유리 시공 전 각각의 유리를 검사하고, 끼우고자 하는 유리와 창호의 유리시공 부위를 깨끗이 청소하여 감독관의 승인을 득한 후 시공 작업을 시행한다
- ④ 유리는 이동시 압착기를 사용하고, 단부 손상 방지를 위해 지렛대로 들어 올리거나 옮기지 않는다.

### 2.2 유리 시공

- ① SETTING BLOCK이나 측면 췌기 등의 위치가 바뀌지 않도록 한다.
- ② 외관상 균일성이 좋게 한다.
- ③ 백업제는 줄눈 폭에 비해 약간 큰 것을 뒤틀리지 않게 삽입한다.
- ④ 작업중 발생하는 부스러기, 먼지, 코킹재 등에 의해 배수, 환기 구멍 등이 막히지 않도록 한다.
- ⑤ 유리 공사는 4 점지지 유리벽, 알루미늄 커튼월과 일체화되어야 하므로 해당공사와의 협조하에 시행되어야 한다.

### 2.3 4점지지 시공검사

#### ① 4점지지 유리벽

- T.P.G GLASS와 특수 힌지 볼트(ROTULE) T.P.G GLASS의 HOLL에는 특수 힌지 볼트(ROTULE)를 끼운다.
- 특수 힌지 볼트와 금속 브라켓의 결합 각각의 힌지 볼트는 금속 브라켓에 연결, 고정된다.
- 전체 유리벽은 수직 TENSION 구조물에 의해 지지하게 된다.
- 유리벽 면내에는 일체의 후레임이나 수평보강재(철골구조)는 없다.
- KS F 4910에 적합한 실리콘 2 액형 실런트를 충전하되 색상은 회색으로 한다.
- 실런트 충전시 유리의 1 면에는 테이핑 처리하여 충전후 즉시 제거하고 유리면은 청소한다.
- 1면 시공 후 반대면에 실런트를 충전한다.

#### ② TENSION 구조물

- 철골과 핀 접합부간의 용접검사
- 핀과 클레비스간의 접합검사
- 클레비스와 텐션로드간의 연결부위 검사
- TENSION ROD간의 연결부위 검사(턴 버클)
- 모든 TENSION WIRE에 고르게 하중이 걸리는 지 여부를 검사 한다.

### 2.3 시공

① TENSION 구조물

- TENSION WIRE와 턴버클, 또는 클레비스와의 연결은 모든 부재간에 동일한 긴장을 유발하도록 일정하게 조여 조립한다.
- 조립된 TENSION구조물과 주 부재간의 피 접촉을 한다.
- TENSION 구조물이 최종적으로 설치되어 인장력을 받기 전까지는 주 부재를 적절한 가설 지주 등으로 그 하중을 지지하여 조립중에 일부 부재에 여분의 긴장을 유발되지 않도록 한다.

② 4점지지 공법

4점지지 공법 시공시에는 업체로부터 품질과 안정성에 대한 기술 자문을 받은 내용의 기술 검토서를 받아 시행한다.

# 17000 도 장 공 사

## 17100 일반사항

### 17101 적용 범위

금속재, 조적면 및 석고보드면 및 콘크리트 바닥등의 도장공사에 사용되는 도료의 재질과 시공방법 및 품질에 관하여 적용하며, 시공부위는 설계도면에 의한다.

### 17102 일반조건

1. 사용되는 도장재는 그 종류별로 단일 제조업자의 제품을 사용한다.
2. 공장에서 배합이 완료된 제품을 사용하며, 현장 희석은 특기가 없는 경우 제조업자가 인정하는 범위 내에서 감독원의 승인을 받아 시행한다.

### 17103 운반, 보관, 취급

1. 제품의 현장 운반, 저장, 보호 및 취급은 제조업체의 운반, 저장 및 취급 지침서에 따라 실시한다
2. 제품의 현장반입은 밀봉된 상태로 상표명이 부착되어야 한다.
3. 도장재는 환기가 가능한, 최소 7℃ 최대 32℃의 주변온도 내에서 보관하며, 그밖에 제조업자의 지침서에 따른다.

### 17104 환경 조건

1. 작업대상 표면과 주변의 온도가 도장재 제조업체의 지침 온도범위를 넘어설 경우 작업을 중지해야 한다.
2. 눈비가 올 경우 또는 도장재 제조업자의 지침 습도범위를 넘어설 경우 외부 도장작업은 중지해야 한다.
3. 수성 페인트의 작업가능 최소 온도 : 내부 7℃이상 (제조업자의 지침서에 별도 언급이 없을 경우)

## 17200 공통사항

### 17201 재료 일반사항

#### 1. 도장 재료 및 도장 회수

도장 재료 및 도장회수 기준은 아래기준에 따르며 K.S 규격에 없는 제품은 제조회사의 카타로그, 공인시험소의 시험성적표, 제조회사의 사용지침서등을 포함한 제조회사의 기술자료를 감독원에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

#### 2. 제조회사

동일부위에 사용되는 마감도장 재료와 신너류등의 희석재, 퍼티, 프라이머, 방청페인트등은 동일제조 회사의 제품을 사용하여야 한다.

### 17202 재료별 시공부위



도면표기	적용제품기준 (동등이상의 제품사용가능)		시공부위
수성 페인트		고려화학 제품	벽체
걸레받이용 아크릴페인트		고려화학 제품	걸레받이 부분
조합페인트	철재용 (목재용) 조합페인트	고려화학 제품	창호관련, 철마감재

### 17203 색상계획표 및 견본품의 제출

1. 도장공사 착수 30일전 실내외 및 각실별 마감재 계획에 의한 종합 색상계획표와 도장 재료 별 도장부위별 색상, 광택, 텍스처에 대한 견본품을 300x300 규격으로 3매를 감독관에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.
2. 색상계획표상에는 기계, 전기설비의 장비 및 기기류와 전기판넬박스, 전등, 디퓨저, 소화전, 복스류를 비롯한 마감표면에 노출 부착 되는 부착물등의 색상도 포함 시켜야 한다.

### 17204 견본시공

감독관이 지시하는 위치에 바탕만들기 공정을 비롯한 전 공정에 걸쳐 본 시공과 동일하게 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 본 시공에 착수하여야 한다.

## 17300 시공 공통사항

### 17301 표면 전처리

#### 1. 철 표면

표면처리 방법은 적용되는 도장사양이나 가능한 전처리 장비에 따라 선택하여야 하며, 도장사양에 표면처리에 대한 특별한 언급이 없다면, SIS 055900 탈청처리 기준 Sa 2½ 혹은 이와 동등한 기준으로 연마재 세정이 필요하다.

#### 1.1 연마재 세정 작업

- ① 연마재 세정작업은 도막의 부착력을 향상시키는 거친 표면을 제공하여 준다.
- ② 도장사양에 조도에 대한 언급이 없다면 표면조도는 25~75 마이크로이 되도록 처리하여야 한다.
- ③ 표면조도 25~75 마이크로이론을 얻는데 적합한 연마재 종류
  - 16~18메쉬(Mesh)의 규사모래
  - G 80 ~ G 40 의 철 그리트(Steel grit)
  - S 110 ~ S 230 의 철 쇼트(Steel grit)
- ④ 블라스트 처리된 표면은 고압공기 분사나 진공 펌프를 이용하여 블라스팅후 먼지나 기타 잔여물을 깨끗이 제거하여야 한다.
- ⑤ 블라스트 처리된 표면은 녹이 발생하기 전에 가능한 한 빨리 SHOP PRIMER 또는 PRIMER를 도장하여야 하며, 특히 표면처리된 표면은 도장되지 않은 상태에서 하루밤을 넘기지 않아야 한다.

#### 1.2 인산염 처리

인산염 수용액 처리는 표면에 매우 얇은 보호막을 형성하여 도막의 부착력과 도장된 도료의 내구성을 향상시켜 준다.

#### 1.3 알칼리 세정

일반적으로 5~10% NaOH 용액이 표면을 세정하는데 사용되며, 도막의 부착력을 감소시키는 잔존 알칼리는 필히 완전하게 세척하여야 한다.

#### 1.4 산세정 및 산처리

8~10% 황산, 또는 염산이 철 표면의 녹을 제거하는데 매우 효과적이거나, 알칼리 세정 또는 산 세정은 위험성이 있으므로 작업전에 전문가의 의견을 참조하여야 한다.

#### 1.5 유화제 세정

유화제는 탈지 세정에 있어서 매우 효과적이며 유화제 세정후 반드시 깨끗한 물로 충분히 세척하여 유화제를 제거하여야 한다.

#### 1.6 용제 세정

용제나 희석제를 이용하면 적은 면적의 유분을 효과적으로 제거할 수 있다.

### 2. 콘크리트 표면

콘크리트 표면처리는 도장전 충분히 양생시켜야 하며, 적합한 콘크리트 양생기간은 일반적으로 다음과 같다.

온도	양 생 기 간
24 ℃	28 일
21 ℃	30 일
10 ℃	40 일
7 ℃	60 일

#### 2.1 적정 표면강도 및 pH값

콘크리트 표면의 적정 압축강도는 180kg/cm<sup>2</sup> 이상이 되어야 하며, 적정 pH값은 7~9가 되어야 한다.

#### 2.2 불순물 제거

도장전 소지표면의 먼지, 모래, 유분 등은 고압공기 또는 용제 등을 사용하여 완전히 제거하여야 하며 콘크리트 타설작업시 거푸집에 사용되는 FORM RELEASE AGENT(이형제)는 반드시 후속도장 도료와의 상용성을 확인하여야 하며 상용성이 없는 경우는 전처리 과정에서 완전히 제거되어야 한다. 또한 콘크리트와 도료와 부착력 증진을 위하여 콘크리트 양생 과정에서 생길수 있는 Laitance 및 반들반들한 표면은 반드시 제거하여야 한다.

### 3. 비 철금속

부식에 대한 문제점이 적으나, 도장이 필요한 경우 도장의 부착력 향상을 위해 표면을 기계적 혹은 화학적 방법으로 표면처리를 하여야 한다.

#### 3.1 아연도금 금속표면

표면에 형성된 흰색의 염(White salt)과 기타 오염물은 용제를 사용하여 제거하여 주고, 도장사양에 추천된 Etching 용액 또는 도장 사양에 추천한 Etching Primer로 표면을 처리하여야 한다.

#### 3.2 알루미늄 표면

용제로 표면 세척이 가능하며 전기적으로 처리된 부분을 제외한 표면은 경 연마제로 블라스팅을 하거나 추천된 도장사양을 참고하여야 한다.

### 4. 나무, 합판, 벽판표면

도장시 목재의 함수율은 15% 이내가 되어야 하며 목재의 마디나 송진은 긁어내어 주고 연약한 층이 남아있을 경우 용제로 벗겨내거나 추천된 밀폐제로 밀폐하여야 한다. 도장을 위한

- 평활한 표면을 얻기위해 표면은 샌드페이퍼로 연마해 주어야 한다.
- 5. 틈새나 홈은 에폭시 퍼티 EC264(동등이상제품)로 메꾸어 주며, CRACK이 심한부분은 SEALING제를 이용하여 보수한다
- 6. 벽면과 바닥이 접한부위 등의 가장자리는 V-CUTTING 한다

**17302 도장조건**

- 1. 온도
  - 최적의 도장온도 범위는 15℃(60°F)~35℃(90°F)사이이며 일반적으로 4℃(40°F)이하,43℃(100°F)이상에서는 도장을 하지 않아야 한다.
- 2. 습도
  - 습도는 도막의 건조시간에 영향을 주며, 습도가 높은 경우 용제증발을 억제함으로써 건조 시간을 늦추지만 화학적으로 경화 되었거나 활성화된 도막에는 약간의 영향만을 미치게 된다. 일반적으로 도장을 위한 최적습도 범위는 40~80% 이다.

**17303 도장회수별 검사**

바탕만들기를 비롯하여 도장회수 단계별 도막두께, 도장상태 및 방치기간은 감독원의 검사승인을 득하기 전에 다른 공정으로 옮길수 없다.

**17304 현장 용접부**

공장에서 방청도장 또는, 마감도장되어 현장설치시 용접작업을 하여야 하는 부분은 현장설치후 도장작업을 하여야 한다.

**17305 부착물의 보양**

도장작업 표면 및 인접 부위에 부착된 각종 부착물 및 인접창호등의 표면은 비닐 또는 종이와 접착테이프를 사용하여 충분히 보양처리를 하기전에 도장작업을 할 수 없다.

**17306 도장방법**

도장시공은 붓, 로라, 스프레이건 등을 사용하되 도장재료별, 도장부위별 사용기구에 한하여 사전에 감독관의 승인을 득하여야 한다.

**17307 보양 및 청소**

도장시공이 완료된 부분에 대하여는 감독원의 검사승인을 득한 후 타공정에 의한 손상 및 오염이 없도록 최종 준공 청소까지 보호, 보양하여야 한다.

**17400 각종 도장 공사**

**17401 내부 수성페인트**

- 1. 도장 사양

구 분	제품명(동등이상)	도막두께
상 도	WT 369	40μ
	WT 369	40μ

2. 도장 작업

2.1 바탕처리가 끝난 후 코레톤 수성도료 WT369를 로울러 또는 붓으로 도막두께 40 $\mu$ 1회 도장한다.

2.2 이때, 필요시 최대 5%까지 물(청수)로 희석하여 도장한다.

2.3 코레톤 수성도료 WT369 도장 후 20 $^{\circ}$ C에서 최소 1시간 경과한 다음 코레톤 수성도료 WT369를 물(청수)로 최대 5%까지 희석하여 로울러 또는 스프레이로 40 $\mu$  1회 추가 도장하여 마감한다.

3. 도장시 주의사항

모서리 등에 붓으로 새김질 한 면과 로울러 도장면의 COLOR가 차이날 수 있으므로 새김질 시 동일 LOT로 작업하여야 하며 가능한 희석치 낮고 새김질을 먼저하여야 COLOR차를 줄일 수 있다.

17402 결레받이용 아크릴 페인트

1. 도장 사양

구분	제품명(동등이상제품)	도막두께
상도	AT532	40 $\mu$
	AT532	40 $\mu$

2. 도장방법

2.1 바탕처리가 끝난 후 코스톤 AT532를 붓, 로울러 또는 스프레이로 40 $\mu$  2회 도장한다.

2.2 이때, 소지면에 충분히 흡수되도록 도료량의 최대 20%까지 희석제 029K와 희석하여 도장한다.

2.3 재도장 간격은 20 $^{\circ}$ C에서 최소 2시간 이상 경과 후이다.

3. 도장시 주의사항

3.1 소지표면은 수분이나 습기가 없어야 한다.

3.2 다공성의 소지에 도장할 경우나 동절기 5 $^{\circ}$ C 이하의 조건에서 도장할 경우는 기포가 발생할 수 있으므로 도장시 유의하여야 한다.

3.3 밀폐된 장소에서 도장 작업시는 충분히 환기를 시키고 호흡기 보호장구를 착용하여야 한다.

17403 철재용 조합페인트

1. 도장사양

구분	제품명(동등이상)	도막두께	도장방법
하도	LP112	30 $\mu$	B,R,S
	LP112	30 $\mu$	
상도	LT411	30 $\mu$	B,R,S
	LT411	30 $\mu$	

\* 도장방법의 약어 : B => 붓, R => 로울러, S => 스프레이

2. 도장방법

2.1 하도

- 바탕처리가 끝난 후 코라멜 광명단 LP112를 붓, 로울러 또는 스프레이로 도막두께 30 $\mu$

2회 도장한다.

- 필요시 희석제 012를 도료량의 최대 10%까지 희석하여 도장하며, 재도장은 20℃에서 최소 8시간 경과한 다음 도장하여야 한다.

## 2.2 상도

- 하도도장이 끝난 후 20℃에서 최소 8시간 경과한 다음 코레덤 조합페인트 LT411을 붓, 로울러 또는 스프레이로 도막두께 30μ 2회 도장하여 마감한다.
- 필요시 희석제 012 또는 KSM5319-1종을 도료량의 최대 20% 까지 희석하여 도장하며, 재도장은 20℃에서 최소 16시간 경과 후 도장한다.

## 17404 철재용 불소수지페인트(자연건조형)

### 1. 도장사양

구분	제품명(동등이상)	도막두께	도장방법
하도	IZ180N	75μ	S
중도	EP174(H)	100μ	S
상도	자연건조형 YJ558	25μ	S
	자연건조형 YJ558	25μ	

\* 도장방법의 약어 : S => 스프레이

### 2. 도장방법

#### 2.1 하도

- 바탕처리가 끝난 후 갈바니 IZ180N의 주제와 아연말 파우더를 13.56ℓ : 31.53kg의 비율로 혼합한 다음 스프레이로 도막두께 75μ 1회 도장한다.
- 필요시 희석제 0614를 부피비로 도료량의 최대 20%까지 희석하여 도장한다.

#### 2.2 중도

- 갈바니 IZ180N 도장 후 20℃에서 상대습도 50% 이상에서 최소 24시간 경과한 다음 코레덱스 프라이머 EP174(H) 주제와 경화제를 부피비 3:1로 혼합하여 스프레이로 도장한다. (붓도장은 부분 도장이나 보수 도장시에만 사용)
- 기포발생 방지를 위해 희석제 024를 부피비로 도료량의 최대 50%까지 희석하여 MIST COAT로 선행도장 후 본도장을 실시하여 전체 도막두께가 100μ이 되도록 한다.
- EP174(H) 본도장시에는 희석제 024를 부피비로 도료량의 최대 20%까지 희석하여 도장한다.

#### 2.3 상도

- EP174(H)의 도장이 끝난 후 20℃에서 최소 24시간 경과한 다음 코푸론 자연건조형 YJ558의 주제와 경화제를 무게비 85:15로 혼합하고 필요시 희석제 013을 도료량의 최대 20%까지 희석하여 스프레이로 도막두께 25μ 2회 도장하여 마감한다.
- 이때, 재도장은 20℃에서 최소 8시간 경과후 도장한다.

### 3. 도장시 주의사항

- 3.1 도장 및 경화시 주위온도는 10℃ 이상이 적합하며, 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점보다 2.7℃ 이상이어야 한다.
- 3.2 각 도료는 도장전 반드시 지시된 혼합비율로 균일하게 혼합하여 도장하여야 한다.
- 3.3 IZ180N은 상대습도가 낮으면 경화속도가 느리므로 24℃에서 1시간 건조후 물 스프레이로 상대습도를 높이면 경화속도가 빨라진다.

- 3.4 IZ180N은 SILICATE 수지에 다량의 구상 아연분을 첨가하여 제조된 도료로 표면이 다공성도막이므로 후속 도장(EP174(H))시 반드시 MIST COATING하여야 기포발생을 막을 수 있다.
- 3.5 각 도료는 도장하기전 주재와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속교반기(RPM 1,~1,500)로 5~10분간 충분히 교반하여 사용한다.
- 3.6 상도 YJ558은 고내후성 무기안료만을 사용하므로 선명한 계통 및 채도가 높은 특정 COLOR는 적용 제한을 받을 수 있다. ( 당사의 별도 자문 요망 )
- 3.7 각 도료는 가사시간 및 채도장 간격을 준수하여 시공한다.
- IZ180N ⇒ 가사시간 : 10시간, 채도장간격 : 24시간 이상 (20℃ 기준)
  - EP174(H) ⇒ 가사시간 : 8시간, 채도장간격 : 24시간 이상 (20℃ 기준)
  - YJ558 ⇒ 가사시간 : 8시간, 채도장간격 : 8시간~없음 (20℃ 기준)

# 18000 수 장 공 사

## 18100 적용범위

본 시방은 실내 각 부위별 바탕틀 및 바탕 면에 마감재료를 붙여대는 공사에 적용한다.

## 18200 공통사항

### 18201 재료 일반사항

1. 수장공사에 사용하는 모든 재료는 K.S 규격 및 본 시방서 각항에 지정하는 품질,규격이상의 제품이어야 한다.
2. 준불연재료 및 난연재료등은 건설부장관이 인정하거나 감독원이 인정하는 외국기준에 합격한 제품이어야 하며 카페트류 등의 재료는 건설부장관이 인정하는 난연 또는 방염처리를 하여 소방 검사에 합격된 필증을 부착하여야 한다.
3. 공사완료후 감독원의 검사에 합격되어야 하며 검사에 합격된 다음 각재료별 유지관리 지침서를 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.

### 18202 세부 시공상세도의 작성

1. 모든 마감재료의 실별, 부위별, 위치별 줄눈나누기 계획은 실별 가로 및 세로 중심선 또는 기둥 및 건물 MODULE 중심선을 기준으로 하여 대칭나누기를 원칙으로 하며 각 재료별 1/2 이하 또는 지나치게 작은 토막이 생기지 않도록 고려되어야 한다.
2. 길이 방향의 장척재로서 이음시공이 불가피한 재료는 재료별 이음의 위치, 이음 시공방법 등에 대한 상세도를 작성하여야 한다.

### 18203 수장재 붙이기 준비

1. 실별, 부위별, 위치별 마감재료 나누기 기준에 따른 바탕틀 또는 바탕면, 바닥, 벽, 천장등에 매입시공 되는 전기, 기계 설비류 등의 선행공종, 표면에 노출되는 전기, 기계설비류,부착물의 설치 위치 등에 대하여 분야별 감독원의 합동검사 승인을 득하여야 한다.
2. 바닥, 벽, 천정속 등에 매입 시공되는 공조, 위생, 소화시설 등의 배관공사에 대하여는 마감재료 붙이기전 담당 감독원 입회하에 2회 이상의 수압시험을 하여 합격 되어야 한다.

### 18204 작업장내의 온습도 조절

작업장내의 실내 온습도 조건은 재료별로 명기된 시방서 각항및 재료별 제조회사의 지침을 엄수하여 온습도변화에 따른 제품의 치수변화, 변형이 없도록 해야 하며 특히 지하실, 기타 통풍, 환기가 부족한 실은 공기조화 설비 가동후 또는 임시환기및 제습설비를 설치하여 수장재 표면의 습기에 의한 곰팡이 발생, 오손, 얼룩 등이 생기지 않도록 조치하여야 한다.

## 18300 비닐 바닥재

### 18301 비닐바닥재료 적용부위

비닐바닥재의 적용부위는 도면에 표기된 내용을 적용하며, 본 공사에 비닐바닥재는 재료의 단면은 균질한 단면을 지닌 제품을 원칙으로 한다.

도 면 표 기	적 용 부 위	적용제품기준 (동등이상의 제품사용가능)
THK3 PVC타일		3.0×450×450
THK50 폴리에스터단열재		THK50 / 40K
연질 비닐 걸레받이		

### 18302 프라이머 및 접착제

재료별 제조회사가 추천, 품질을 보증하고 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품

### 18303 시 공

#### 1. 바탕처리 일반사항

1.1 미장바름 및 무근 콘크리트 마감 등의 구체 및 바탕표면은 완전히 양생건조 되어야 하며 바탕면의 레이턴스 먼지, 기타 접착을 저해하는 이물질 등을 깨끗이 청소하고 돌기물, 요철 등이 없이 평활하게 처리하여야 한다.

1.2 바탕표면의 요철이 심한 부분은 수급자의 비용으로 그라인딩처리 또는 감독원의 승인을 득한 SELF-LEVELING제를 사용하여 평활하게 처리하여야 한다.

#### 2. 줄눈나누기 및 깔기방향

비닐타일 붙이기 착수전 각실별 줄눈나누기 계획과 문양의 깔기방향 등에 대하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

#### 3. 프라이머 도포

바탕처리, 청소, 건조상태등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 비닐바닥재 붙이기 24시간전에 재료별 제조회사가 규정하는 소정량의 프라이머를 균일하게 도포하고 출입을 금지시켜야 한다.

#### 4. 붙이기 시공

4.1 감독원의 승인을 득한 실별 타일나누기 기준에 따른 가로 및 세로중심선 또는 기둥중심선의 기준타일을 먼저붙인 다음 4방으로 대칭하여 가로 및 세로 줄눈 바르고 타일간에 단차가 생기지 않도록 붙여 나아가야 한다.

4.2 프라이머 도포, 건조후 접착제를 바탕면에 균일하게 바르고 필요에 따라 비닐 타일 배면에도 접착제를 발라가며 붙여야 하며 타일붙임 후 표면에 배어나 여분의 접착제를 깨끗히 닦아내고 균일하게 눌러준 다음 접착제가 경화될 때까지 출입을 금지시키고 보양하여야 한다.

4.3 기둥 및 벽주위, 기타부위 등과 접하는 부위의 절단, 부착을 요하는 타일은 온장붙이기 완료후 나중붙이기를 원칙으로하며 절단규격을 정확히 검측, 절단칼을 사용하여 깨끗한 마무리가 되도록 절단하여 붙여야 한다.

4.4 모든 비닐 스위트계열의 제품이나 비닐타일중 용접이 필요한 실은 4mm 용접봉을 사용하여 용접봉과 제품이 일체되게 열용접처리 하여야 한다.

4.5 실내온도가 섭씨 영상 15도 이하가 되어 접착 시공에 우려가 될 경우에는 바탕면과 타일 뒷면을 덩혀 붙인 다음 온풍기 등에 의하여 표면을 덩혀 주어야 한다.

#### 4.6 청소 및 광내기

타일붙임 및 양생 후 1차 온수 또는 중성세제로 물청소를 하고 건조시킨 다음 수용성 왁스를 사용하여 광내기를 한다음 최종 준공 청소시에 2차 청소 및 광내기를 하여 감독원의 검사승인을 득하여 한다.



## 18700 벽

### 18701 석고보드 붙이기

#### 1. 재료

두께 9.5mm 일반석고보드(표면치장용 테파트 처리제품)

#### 2. 설치

2.1 석고보드 나누기에 따른 바탕틀의 설치 및 벽속에 매입 시공되는 전기, 설비류 기타 관련 선행공정에 대한 감독원의 검사승인을 득한 다음 바탕면의 이음위치와 마감판의 이음위치가 1/2씩 엇갈리게 석고보드를 2겹으로 배치 고정시켜야 한다.

2.2 석고보드간의 이음은 맞댐줄눈으로 시공하며 석고보드의 고정은 Dia 3.5 X 32 mm 아연도금 또는 니크롬도금 처리된 석고보드 전용 평머리 나사못을 사용하여 고정시켜야 하며 나사못 머리가 석고보드 표면으로부터 2mm 이상 들어가게 하고 못의 배치간격은 아래 기준을 표준으로 한다.

부 위	바탕면 석고보드		마감판 석고보드	
	수 직	수 평	수 직	수 평
중 앙 부	450	450	225	450
가 장 자 리	450	450	225	225

2.3 바닥, 천장, 벽 또는 기둥 등과 접하는 부분의 바탕판 석고보드는 접속부의 바탕면으로부터 10mm 이상을 띄워 부착시켜야 하며 접속부의 틈서리는 발포 폴리우레탄 Sealant로 밀실하게 충진시켜 기밀성을 높여야 한다.

2.4 마감판 석고보드의 이음조인트 부위와 나사못 머리부분은 석고보드 전용테이프와 콤파운드를 사용하여 밀실 평활하게 처리하여 충분히 건조시킨 다음 #120 연마지로 표면을 매끈하게 처리하여 석고보드 붙이기 완료된 표면은 보드간 이음매 부분의 단차가 없이 평활하여 후속마감공사 완료후 나사못 머리 및 이음매 부분이 마감표면에 나타나지 않도록 하여야 한다.

2.5 이음매 부분의 단차가 심하거나 평활도가 불량한 부분과 페인트류 및 스프레이 코트 마감등 도장을 요하는 석고보드의 표면은 석고보드 전용 테라코 핸드코트퍼티 및 샌딩 처리를 2회 이상 실시하여 평활하게 처리한 다음 감독원의 검사 승인을 득하여야 한다.

## 18800 천 장

### 18801 보드류 붙이기

#### 1.1 석고보드 천장붙이기

- ① 석고보드 나누기에 따른 천장틀의 배치간격 및 고정, 직선바름, 수평상태등에 대하여 감독원의 승인을 득한 후 인접 석고보드간의 이음 위치가 1/2씩 엇갈리게 배치 고정하여 붙여야 한다.
- ② 석고보드의 고정은 아연도금 또는 니크롬 도금 처리된 Dia 3.5 x 32mm 석고보드 전용 평머리 나사못을 사용하여 300mm 간격으로 고정하여야 하며 못 머리가 석고보드 표면으로부터 2mm 이상 들어가게 해야 한다.
- ③ 석고보드간의 이음줄눈은 맞댐줄눈을 원칙으로 하며 TAPERED 처리된 이음조인트 부위와 나사못 머리부분은 석고보드 전용 테이프와 콤파운드를 사용하여 밀실 평활하게 처리하여야 하며 석고보드 붙이기 완료된 표면은 보드간 이음매 부분의 단차가 없이 평

활하여 후속 마감공사 완료후 나사못 머리 및 이음매 부분이 마감표면에 나타나지 않도록 하여야 한다.

- ④ 이음매 부분의 단차가 심하거나 평활도가 불량한 부분, 페인트류 및 스프레이코트 마감 등 도장을 요하는 석고보드의 표면은 석고보드 전용퍼티를 사용하여 전면퍼티 및 샌딩처리를 2회 이상 실시하여 평활하게 처리한 다음 감독관의 검사승인을 득하여야 한다.

# 22000 철거공사

## 22001. 일반사항

### 1.1 적용범위

가. 이 절은 아래의 항목에 대한 부분적인 철거나 보호 또는 철거 후의 처리 등에 관하여 적용한다.

- 도면에 명시된 기존 건축물의 각 부위
- 도면에 명시된 내부 간막이벽
- 철거대상인 문과 문틀
- 철거대상인 수납장
- 철거대상인 창문
- 존치대상인 자재와 설비의 보호

### 1.2 제출물

가. 부분적인 철거작업과 여타작업과의 연계 공정표를 작성하여, 작업착수 전에 감독원의 승인을 받아야 한다.

나. 연계공정표에는 각종 공급시설의 차단이나 보호 또는 계속적인 존치 등의 연계방법이 포함되어 있어야 하며, 먼지나 소음 발생의 억제를 위한 상세한 보호조치가 명시되어야 한다.

다. 공정은 상세하게 작성하여, 해체되지 않는 부분의 계속적인 사용을 방해하지 않도록 하여야 한다.

라. 건축물의 외부와 각종 설비의 상태를 보여주는 사진을 제출하되, 철거작업으로 인한 손괴로 오인될 수 있는 인접부위에 대한 사진도 포함한다.

### 1.3 작업조건

가. 부분 철거될 건물의 손괴 방지를 위한 보강시설은, 시공자가 공정에 따라서 구조물로부터 제거할수 있고 제거된 손괴 방지물은 제거와 동시에 현장에서 반출되어야 하며, 현장 내에 이를 보관하거나 매각처리를 하여서는 아니 된다.

나. 부분 철거공사로 인해 건축물에 피해를 주지 않도록 가설 보호시설을 해야 한다.

- 철거될 구조물이나 존치될 공급시설 등에는 내외부에 동바리, 가새 등을 설치하여 구조물이 움직이거나 침하 또는 붕괴 등이 일어나지 않도록 하여야 한다.
- 존치되는 부위의 마감공사가 철거공사로 인해 손상을 입지 않도록 필요한 보호 조치를 하여야 한다.
- 필요할 때마다 바닥은 적절한 덮개로 덮어서 이를 보호하여야 한다.
- 먼지나 분진 또는 소음이 과도하게 발생되어 별도의 구획이 필요한 경우에는 먼지방지용 간막이벽을 임시로 설치하여야 하며, 간막이벽에는 먼지 차단형 문과 도어록이 설치되어야 한다.

- 외부 공사의 철거작업과 내부에서의 설치작업 사이에 상당한 시차가 있을 경우에는 임시 보호시설을 설치하여, 건축물의 내부와 구조체에 누수 등이 생기지 않도록 하여야 한다.
  - 공사가 종료되면 모든 보호조치를 제거하여야 한다.
- 사. 철거작업으로 인접한 공급시설 등에 손괴를 끼쳤을 경우에는 즉시 보수하여야 한다.
- 아. 철거작업이나 이로 인해 발생한 잔토 또는 쓰레기의 처리는 주변 도로나 보행자 또는 인접된 시설물의 출입에 대한 지장이 최소화 되도록 하여야 한다.
- 자. 관계기관으로부터의 승인 없이는 도로나 보행로 또는 인접 시설물을 폐쇄하거나 통행을 방해하여서는 아니 된다.
- 차. 철거작업 중 산소용접기 등으로 절단작업을 할 경우에는, 절단작업 전에 작업장 내에 있는 모든 가연성 물질을 제거하여야 한다.
- 카. 덕트나 파이프의 내부같이 밀폐공간에서 산소용접기 등으로 작업하는 경우에는, 작업 시작 전에 내부 공간의 상태를 점검하여 유해가스 등에 의한 안전사고의 가능성이 없는지를 확인하여야 한다.
- 관계기관의 서면 승인이 있을 때를 제외하고는 기존의 각종 공급시설로부터의 정상적인 공급이 방해받지 않도록 하여야 한다.
  - 부분적인 철거작업을 하는 동안에는 화재 예방조치가 반드시 수반되어야 한다.
- 다. 철거 작업시에는 스프링클러나 가설천막 등으로 주위를 둘러싸서, 먼지날림 등을 방지하여야 하며, 환경보호 등을 위한 관계규정을 준수하여야 한다.

## 22002. 해체 및 철거

- 가. 철거될 구조물이나 존치될 공급시설 등에는 내, 외부에 동바리, 가새 등을 설치하여 구조물이 움직이거나 침하 또는 붕괴 등이 일어나지 않도록 하여야 한다.
- 철거작업 중 구조물의 안전에 이상이 있을 때에는, 즉시 작업을 중지하고 이를 감독원에게 즉시 통보하여야 하며, 작업의 계속 여부가 결정될 때까지는 구조물을 지지시키기 위한 예비조치를 하여야 한다.
  - 작업장에 치우지 않고 놓아둔 가구나 설비 등에 대해서는, 작업 중 흩이 문거나 손상을 입지 않도록 덮거나 기타의 보호조치를 하여야 한다.
  - 사용 중인 건물의 각 부위에 먼지나 연기 등이 침투되지 않도록, 분진방지형 간막이벽 등을 설치하여야 한다.
  - 사용되고 있는 부위와 직접 연결되는 부위에서의 철거공사 시에는, 최소한 10cm 간격의 셋기둥이 있는 간막이벽을 만든 후 공사를 하되, 사용 중인 쪽에 16cm 두께 이상의 한쪽 벽을 설치하고, 그 반대쪽에 1.3cm 내화합판으로 다른 한쪽 벽을 설치하여 간막이벽을 만들되, 간막이벽의 내부에는 차음용 단열재로 채워야 한다.
- 나. 존치시키지 않는 공급시설은 옮기거나 차단해 놓아야 한다.
- 사용 중인 부위에 대해서 계속적인 공급이 필요한 경우에는 우회적인 공급시설을 하여야 한다.

- 공급시설 등의 교체로 인해 공급이 중단될 경우, 최소한 72시간 전에 이를 건축주에게 통보하여야 한다.
- 다. 해체작업은 체계적인 방법으로 하되, 관계규정과 해체공정에 의하여 도면에 표시된 작업을 완료하여야 한다.
- 콘크리트나 벽돌은 작은 조각으로 철거되도록 하고, 특히 콘크리트와 벽돌의 접합지점에서는 돌절단용 진동튕 등으로 절단하되, 진동해머 등 충격을 주는 장비를 사용하여서는 아니된다.
  - 철거장비는 건물 내부의 특정 부위에 집중하여 보관하지 않도록 하고, 해체로 인한 발생물은 신속히 제거하여 건축물을 지지하는 벽이나 바닥 또는 구조체에 과도한 하중이 가해지지 않도록 하여야 한다.
  - 관계기관의 규정에 따라 효과적인 공해방지시설을 하여야 한다.
- 라. 지표면하의 나무나 금속으로 된 구조체도 철거하고, 지표면하의 콘크리트 슬래브도 파쇄하여야 한다.
- 마. 지표면 위에 있는 슬래브는, 인접된 슬래브나 간막이벽에 균열이나 구조적인 손상을 주지 않는 방법으로 철거하여야 한다.
- 바. 철거공사로 인해 발생한 침하지역은 철저히 되메우되, 되메우기 재료는 적정한 흙이나 자갈 또는 모래를 사용하여야 하며, 쓰레기나 직경 15cm 이상의 돌, 나무, 뿌리 기타 유기물질이 함유되지 않은 것이어야 한다.
- 사. 해체공사 중에 당해 건축물의 기능이나 설계와 크게 배치되는 예기치 못했던 기계, 전기적 또는 구조적 장애물이 발생했을 때는 장애물의 범위나 실태 등을 조사하여 필요한 조치를 하여야 한다.
- 장애물에 대한 상세한 내용을 감독원에게 신속히 보고하여야 한다.
  - 감독원의 지시에 따라서 가급적 전체적인 공정이 지연되지 않도록 하여 철거공정을 조정하여야 한다.

### 22003. 보강자재 및 발생재

- 가. 도면에 건축주에게 양도할 보강자재 등으로 표시된 경우에는 이를 신중하게 철거하여 깨끗이 보관한후 건축주에게 양도하여야 한다.
- 나. 본 부지에서의 공사에서 발생한 장식판이나 기념판을 포함한 역사적인 가치가 있는 예술품 또는 골동품 등은 건축주의 소유가 된다.
- 다. 시공 중에 역사적인 예술품 등이 발견될 때는 즉시 감독원에게 이를 통보한 후 발굴이나 복원은 감독원의 지시에 따라야 한다.
- 라. 현장 내에서 철거작업 등으로 발생한 쓰레기 등의 발생재는 현장에서 신속히 반출하여 적법하게 처리하여야 한다.
- 마. 철거작업 중에 유해물질이 발생하게 되면 관계규정에 따라 적법하게 회수하여 처리하거나 공해의 유발요인이 되지 않도록 필요한 조치를 취하여야 한다.

바. 발생재의 소각은 현장 내에서는 허용되지 않는다.

사. 철거작업이 끝나면, 철거장비와 공사용 설비 및 발생재 등을 현장에서 전부 회수하여야 한다.

아. 각종 설비에 대한 임시 보호시설을 회수하고, 내부는 정리하여 깨끗이 청소하여야 한다.

자. 철거가 과도하게 이루어진 곳은 즉시 보수하여야 한다.

차. 건축물의 각부위와 외부는 철거작업을 시작하기 전에 상태로 되돌려 놓아야 하며, 철거작업으로 인해 손상을 받은 인접건물이나 인접건물의 외부는 원상태 대로 보수하여야 한다.