

본서 의무소방원 대기실 공사

시 방 서

(건축)

2003. 03. 25.

서울특별시 도봉소방서

# 목 차

- 제 1 장 총 칙
- 제 2 장 가 설 공 사
- 제 3 장 토 공 사
- 제 4 장 지정 및 기초공사
- 제 5 장 철근콘크리트 공사
- 제 6 장 철 골 공 사
- 제 7 장 조 적 공 사
- 제 8 장 미 장 공 사
- 제 9 장 방수공사 및 방습공사
- 제 10 장 목 공 사
- 제 11 장 금 속 공 사
- 제 12 장 지붕 및 흙통공사
- 제 13 장 창호 및 유리공사
- 제 14 장 타 일 공 사
- 제 15 장 도 장 공 사
- 제 16 장 수 장 공 사
- 제 17 장 기 타 공 사
- 제 18 장 해 체 및 철 거 공 사

# 공 사 개 요

1. 공 사 명 : 본서 의무소방원 대기실 공사
2. 대지위치 : 서울특별시 도봉구 방학동 708
3. 지역,지구 : 준공업 지역
4. 대지면적 : 10,884.0 m<sup>2</sup>

## 5. 건물개요

- 5.1 건 물 용 도 : 공공업무시설
- 5.2 구 조 : 철근콘크리트라멘조(평슬라브)
- 5.3 층 수 : 지상 5 층
- 5.4 건 축 면 적 : 증축 203.40 m<sup>2</sup>
- 5.5 연 면 적 : 증축 203.40 m<sup>2</sup>
- 5.6 건 폐 율 : %
- 5.7 용 적 율 : %

## 6. 주요마감재

### 1) 대기실

바닥 : 비닐쉬트

벽 : T18 시멘트몰탈위 수성페인트3회 마감

천정 : 경량천정틀 + 무공석고텍스

### 2) 체력단련실

바닥 : 300X300X3 무석면비닐타일

벽, 천정 : 대기실등과 동일 (도면 참조)

### 3) 사무실

바닥 : 비닐쉬트

벽, 천정 : 대기실등과 동일 (도면 참조)

### 4) 복도

바닥 : 300X300X3 무석면비닐타일

벽 : T18 시멘트몰탈위 수성페인트3회 마감

천장 : 대기실등과 동일 (도면 참조)

### 5) 외벽 - 자기질타일 붙이기

### 6) 지붕

방수 : 액체방수 1 종 + T=24 보호몰탈

7) 창호

외부창호 : T=85 알미늄

내부창호 : 도면참조

6. 공사범위

설계도서에 표기된 일체공사

1) 가설공사

(1) 공사일반

| 가 설 공 사 | 재 료 명    | 규 격     | 비 고 |
|---------|----------|---------|-----|
| 규 준 틀   | 외 송      | 각 재     |     |
| 내부 말비계  | 비계목(낙엽송) | L = 5.4 |     |
| 강관 동바리  |          |         |     |
| 강관 비계   | 강 관      | 4.4 M   |     |

(2) 각종 보양 및 양생

| 보 호 면     | 보 호 재 료     | 비 고         |
|-----------|-------------|-------------|
| 콘크리트 바닥   | 가 마 니 , 살 수 | 신 품         |
| 석 재 , 타 일 | 툽밥 또는 하드롱지  | 육송 또는 크라프트지 |

2) 철근콘크리트공사

(1) 재 료

| 종 류    | 시 공 부 위       | 규 격          | 배 합 / 타 설 | 비 고       |
|--------|---------------|--------------|-----------|-----------|
| 철근콘크리트 | 구 조 일 반       | 25-240-15    | 레미콘/레미콘타설 | 진동기 사용    |
| 무근콘크리트 | 버림콘크리트        | 25-180-12, 8 | 레미콘/레미콘타설 | 진동기 사용    |
| 철 근    | HD10,13,16,22 | SD 40        |           |           |
| 거 푸 집  |               | 합판, 유로폼      |           | 12mm 내수합판 |

3. 철골공사

(1) 해당없음

| 종 류 | 종 별 | 규 격 | 비 고 |
|-----|-----|-----|-----|
| -   | -   | -   | -   |
| -   | -   | -   | -   |
| -   | -   | -   | -   |
| -   | -   | -   | -   |

4. 벽돌공사

(1) 자 재

- 시멘트벽돌 종별

| 시 공 개 소              | 종 별         | 비 고            |
|----------------------|-------------|----------------|
| 외벽 및 내벽 (0.5B, 1.0B) | 표준형 (C종 2급) | 규격 : 190X90X57 |

- 벽돌의 시험

| 시 공 종 류   | 벽돌의 종류 | 비 고                                 |
|-----------|--------|-------------------------------------|
| KS F 4004 | 시멘트 벽돌 | 흡수율 10% 이하, 압축강도 80kg/cm2 이상인 KS 제품 |

- 못은 볼트 연결철물 고정철물 기타철물

| 종별 또는 명칭 | 사용개소 - 용도            | 재질-형상-치수 | 비 고 |
|----------|----------------------|----------|-----|
| 긴 결 철 물  | 수직 : 6단, 수평 : 90cm마다 | #8 아연도철선 |     |

5. 들 공 사

(1) 재 료

| 종 류   | 마 무 리 | 두 겹 | 공 법 | 시공개소 | 비 고 |
|---|-------|-----|-----|------|-----|
| * 재종, 색상 및 석재분할에 대한 사항은 담당원에게 견본 및 도면을 제출하여 승인을 받은후 시공할 것 |       |     |     |      |     |

6. 타 일 공 사

(1) 재 료

| 종 류                                   | 형상치수      | 사용개소 | 구 분 | 바탕두께 | 비 고  |
|---------------------------------------|-----------|------|-----|------|------|
| 자기질타일                                 | 200x100x7 |      |     |      | 건물외부 |
| 자기질타일                                 | 200x200x7 |      |     |      | 화장실  |
| * 재종, 색상 및 문양은 견본품 제출후 승인을 받은후 시공할 것. |           |      |     |      |      |

7. 방 수 공 시

(1) 방수 및 코킹공사

| 종 류  | 종별 / 재료 | 시 공 개 소 |       | 비 고  |
|------|---------|---------|-------|------|
|      |         | 규 격     | 부 위   |      |
| 액체방수 | 1 종     |         | 바닥, 벽 | 옥상방수 |
| 액체방수 | 2 종     |         | 벽     |      |
| 코 킹  | 수밀코킹    | 10X10   | 도면참조  |      |
| 코 킹  | 실 리 콘   | 5X5     | 유 리 용 |      |
| 방습필립 | 폴리에틸렌필립 | 0.03 T  | 도면참조  |      |

8. 지붕 및 흡통공사

(1) 재료

| 흡 통 공 사 | 품 명   | 재 료 | 규 격         | 비 고  |
|---------|-------|-----|-------------|------|
| 흡통공사    | 선 흡 통 | PVC | 100         | 도면참조 |
|         | 모임흡통  | SST | 300X300X300 | 도면참조 |

9. 금 속 공 사

(1) 재료

| 종 류     | 종 별             | 재 료        | 규 격             | 시공부위 | 비 고 |
|---------|-----------------|------------|-----------------|------|-----|
| 경량철골천장틀 | M-BAR           |            |                 |      |     |
| 천 장 재   |                 | T=6 무공석고텍스 | 300X600         | 대기실등 |     |
|         |                 |            |                 |      |     |
| 물 덩     | 알미늄물덩           | 칼라알미늄물덩    | 1.0T25X15X15X15 |      |     |
|         |                 |            |                 |      |     |
| 재료분리대   | 스텐레스스틸<br>재료분리대 | 스텐레스스틸     | W50X1.5T        |      |     |
| 논 슬 립   |                 |            |                 |      |     |

\* 공사와 관련된 해당공정에 대하여 적용할 것

10. 미 장 공 사

(1) 미장공사

| 종 류   | 시공부위 | 몰탈배합  | 바름두께 | 마무리종류    | 비 고 |
|-------|------|-------|------|----------|-----|
| 몰탈바르기 | 내부바닥 | 1 : 3 | 24   | 정벌       |     |
| 몰탈바르기 | 내 벽  | 1 : 3 | 18   | 초, 재, 정벌 |     |

11. 창 호 공 사

(1) 창호 철물

| 종 류    | 용 도 | 재료, 규격    | 비 고              |
|--------|-----|-----------|------------------|
| 피보트 힌지 |     | K - 1400  | 출입문 하부조건에 맞추어 선정 |
| 후로아 힌지 |     | K - 8300  |                  |
| 도 아 록  |     | 스텐레스스틸    | 9000SS 동등이상      |
| 환 풍 기  |     | 350 X 350 |                  |

\* 철물 재료의 형상등은 각기 K.S. 규격품을 사용하고, 재료, 색상 및 문양은 견본품 제출후 담당원의 승인을 득한다.  
\* 창호후해임은 설치전 필히 몰탈 또는 우레탄 충전후 설치할 것

## 12. 유리 공사

### (1) 재료

| 종 류  | 두께(mm) | 구 성 | 칼라 / 무늬 | 적용개소 | 비 고 |
|------|--------|-----|---------|------|-----|
| 민 유리 | 3      |     | 맑은 유리   | 도면참조 |     |
| 복층유리 | 16     |     |         |      |     |
| 강화유리 | 12     |     |         |      |     |
| 방습거울 |        |     |         |      |     |

## 13. 도장 공사

### (1) 재료

| 칠 재료           | 규격번호         | 품질내용                          | 규격<br>종별 | 회석재   | 용도(바탕)  | 공정   | 사용<br>개소 | 비고         |
|----------------|--------------|-------------------------------|----------|-------|---------|------|----------|------------|
| 합성수지<br>조합페인트  | KS M<br>5312 | 유성페인트                         | 1급       | 페인트신너 | 철제,아연도금 | 2회   |          | 오일<br>페인트  |
| 녹막이칠<br>(B류)   | KS M<br>5311 | 광명단<br>조합페인트                  | 1급       | 페인트신너 | 철부녹막이용  | 1회   |          |            |
| 합성수지<br>에멀션페인트 | KS M<br>5310 | 합성수지<br>에멀션페인트(외부)            | 1급       | 물     | 시멘트몰탈   | 2.3회 | 외벽       | 수성<br>페인트  |
| 합성수지<br>에멀션페인트 | KS M<br>5320 | 합성수지<br>에멀션페인트(내부)<br>(낙서방지용) | 1급       | 물     | 시멘트몰탈   | 3회   | 내벽       | 수성<br>페인트  |
| 아크릴에나멜         | U-305        | 걸레받이용<br>아크릴에나멜               |          | 아크릴신너 | 콘크리트,몰탈 | 2회   |          | 세라민<br>페인트 |

\* 칠의 색상은 담당원과 협의하여 결정하고 1실 또는 부분 견본 도장후 담당원의 승인을 득한다.

## 14. 수장 공사

### (1) 재료

| 구 분   | 종 별        | 재 료  | 규 격          | 시공부위  | 비고 |
|-------|------------|------|--------------|-------|----|
| 천 장 재 | T=6 무공석고텍스 | 규산질계 | 300X600      | 대기실등  |    |
|       |            |      |              |       |    |
| 바 닥 재 | 비닐무석면타일    |      | 3.0T 300X300 | 체력단련실 |    |
|       | 비닐쉬트       |      | 3.0T         | 대기실등  |    |

## 15. 단열 공사

### (1) 재료

| 구 분   | 종 별      | 두께         | 적용범위       | 비 고 (비중) |
|-------|----------|------------|------------|----------|
| 단 열 재 | 발포폴리스틸렌폼 | 75, 125 mm | 내벽, 최상층 천장 |          |

# 제 1 장 총 칙

## 1.1 적용범위 및 적용기준, 제반법규의 준수

### 1.1.1 적용범위

1. 본 시방서는 도봉소방서 의무소방원 대기실 공사 계약서의 일부로서 가설공사, 철거공사, 구체공사, 건축공사 사항에 적용한다.
2. 본 시방서에 명기되지 아니한 사항은 건설부 제정 표준시방서 및 정부공인 기관 및 관련협회 제정 시방서를 준용한다.
3. 본 시방서 외에 공사진행중 문서에 의한 감독원의 별도 지시사항도 시방서로 간주한다.

### 1.1.2 적용기준

본 시방서와 관련되는 모든 기준은 특기가 없는 한 KS 기준을 적용하는 것을 원칙으로 하며 KS 기준에 없거나 공사의 특수성 등으로 불가피하게 외국기준을 적용해야 하는 경우는 구조, 기능상 본 공사에 적합해야 하며 동시에 국내 관련 법규에 적합해야 한다.

### 1.1.3 제반법규의 준수

계약자는 본 공사 시행과 관련되는 제반법규를 엄수 성실히 이행해야 한다.

### 1.1.4 특기사항

1. 본 공사의 발주자, 시공자 (도급업자)는 건설기술관리법 제26조 2항의 규정에 의거하여 안전관리에 노력하여야 하며, 시공자는 건설공사의 안전을 확보하기 위하여 사전에 안전관리계획을 수립하고 이에 따라 안전점검을 실시하며, 특히 주변에 구조물이 있을 경우 정밀구조 안전진단을 실시하여, 구조물의 안전성을 확보한후 본 공사에 착수한다. 또한 주변현황을 사진촬영과 비디오 촬영 및 안전진단 보고서를 작성 감독관에 제출토록 한다.
2. 천재지변, 재난 및 특별한 사유가 발생할 시는 공사기간을 연기할 수 있으나 비용 증감은 없으며, 기타 특별한 사유는 발주청의 승인에 한함.
3. 본 공사의 시공자는 설계도서 내용이 각기 상이할 경우 설계자의 당초 설계의도와 합당하도록 감독자 승인을 받아 시공되어야 할 사안으로 한다.
4. 급배수, 전력인입, 통신인입 등은 기존 인접시설과 연결될수 있도록 현지여건에 맞추어 시공되어야 하며 변경되어야 할 부분은 감독자와 협의 시공되어야 한다.  
옥외부대시설 분야는 배수등이 시공되어야 한다.
5. 본 공사를 위한 관련 타공종분야와 성실 협조 시공되어야 한다.
6. 본 공사의 시공자(도급업자)는 발주청의 제반규정을 어기거나 또는 부주위로 인한 안전사고 및 각종민원 발생시 민형사상 책임은 전적으로 시공자 (도급업자) 부담으로 처리 해야한다.

## 1.2 용어의 정의, 의의 및 허구의 해석, 분쟁

### 1.2.1 용어의 정의

#### 1. 건축주

건축주라 함은 서울특별시 도봉소방서를 말한다.



2. 담당원  
감독원 및 공사감리자를 말한다.
3. 감독원(현장 감독관)  
감독원이라 함은 건축주가 임명한 기술직원으로서 계약된 공사의 시행을 지휘 감독하고 현장대리인을 비롯한 시공도, 시공물 등의 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사전반에 걸친 공사관리, 기술관리에 대한 모든 책임과 권한을 위임받은 현장감독자를 말한다.
4. 공사 감리자
  - 4.1 공사 감리자라 함은 건축법 제 6조 2항, 동시행령 제 8조 및 건축사법 제 4조 2항의 규정에 의하여 건축주가 임명한 기술자로서 공사기간동안 설계도서 및 관계법규에 적합 시공여부의 확인, 계약자가 작성한 세부상세도의 검토 기타 건축주와의 공사감리 계약조건의 업무를 수행하는 자를 말한다.
  - 4.2 공사 감리자는 공사기간중 계약자간 설계도서 및 관련법규에 부적합한 공사를 시행할 경우 건축주와 계약자에게 문서로 시정권고를 할 수 있으며 이에 불응할 경우에는 건축법 제 6조 3항에 의거 관할 시장 또는 군수에게 위법 건축공사 보고를 할 수 있다.
5. 계약자  
계약자라 함은 본 공사 시행에 대하여 건축주와 시설공사 도급계약을 체결할 개인 또는 법인을 말한다.
6. 현장대리인 및 시공기사
  - 6.1 현장대리인이라 함은 계약자가 예산회계법 시설공사 계약 일반조건 제 1조 및 건설업법 제 33조, 기타 관련법규에 의거 임명한 책임 시공 기술자로서 본 공사 전반에 걸친 공사관리 및 기술관리 등의 업무를 총괄 수행하는 현장원을 말한다.
  - 6.2 시공기사라 함은 계약자가 임명하여 현장대리인을 보좌하면서 현장시공을 담당하는 현장원을 말한다.
7. 하도급업자  
하도급업자라 함은 계약자가 본 공사의 전문 분야별 양질시공을 보장하기 위하여 엄선, 본 공사 현장에 투입시킨 건설업 법이 정하는 분야별 전문건설업체를 말한다.
8. 지급 (관급) 재료  
지급재료라 함은 건축주가 본 공사에 소요되는 특정재료에 대하여 별도로 지급하는 재료를 말한다.
9. 관련 및 별도공사  
관련 및 별도공사라 함은 본 공사와 관련된 일부공사를 공사의 특수성 또는 건축주의 사정으로 건축주가 부분적으로 별도로 분리 발주하여 별도의 업체와 계약을 체결한 도급계약 범위 이외의 공사를 말한다.

## 1.2.2 의의 및 어구의 해석, 분쟁

### 1. 의의

- 1.1 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니하거나 누락, 오류 등 모순점이 있을 경우에는 사전에 이 사실을 감리자 및 설계자 또는 감독원에게 문서로 통지하여 감리자 및 설계자, 감독원의 협의 결정에 따라야 하며, 계약자 임의로 시공된 문제점에 대하여는 계약자의 책임으로 간주한다.
- 1.2 도면 및 시방서, 도급계약 내역서 등의 설계도서에 누락된 사항일지라도 계약목적물을 달성하기 위하여 구조상, 기능상, 외관상 당연히 시공해야 할 사항은 계약금액의 변경 없이 감독원의 지시에 따라 시공해야 한다.

### 2. 어구의 해석

계약서 및 설계도서 상의 어구해석에 대하여 이견이 생길 때는 감독원 및 건축주의 해석이 우선한다.

### 3. 분쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항이외의 발생하는 문제에 대한 분쟁은 건축주, 감독원과 협의하여 해결하며 협의가 성립되지 않을 경우에는 관계법령의 규정에 의하여 설치된 조정위원회의 중개재판에 따른다.

## 1.3 공정 및 시공계획, 현장요원의 배치

### 1.3.1 공정표 및 시공계획서

1. 계약자는 공사착수전에 관련 및 별도공사를 포함한 공사 전반에 걸친 종합 예정 공정표와 시공계획서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 공정표 상에는 관련 및 별도공사를 포함하여 도급계약 내역서에 명기되어 있는 세부공종의 상호 관련 및 시작과 종료시점을 명확히 나타내야 한다.
3. 시공계획서에는 가설건물, 재료 들 곳, 작업장, 공사차량의 동선 등의 배치계획과 공사전반에 걸친 공종별 가설계획, 자재반입계획, 공사용 장비, 기계, 기구의 투입 및 사용계획, 공종별 직종별 예정 출역 인원수 등을 나타내야 한다.
4. 계약자는 공사진행 기간중 일간, 주간, 월간 단위 세부 공정계획서를 소정양식에 의거 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.
5. 시방서에 별도 명기되어 있거나 공사의 특수성 등으로 본 시방서 및 감독원이 별도로 지정하는 공종에 대하여 세부공정표 및 시공계획서를 요구할 시는 별도로 작성 제출해야 한다.
6. 공사 진행중 부분적인 시공계획의 변경 등으로 전체 공정계획 및 공정표의 수정이 불가피 할 경우에는 재 작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 1.3.2 현장 기구 조직 및 현장요원의 배치

1. 계약자는 공사 PEAK 시를 기준으로 하여 현장대리인을 비롯한 전문분야별, 직급별 현장요원의 기구조직도와 기구조직도에 의한 현장요원 투입계획 및 투입인원에 대한 비상연락망 체계를 수립 감독원의 승인을 득하여 감독관 사무실 및 계약자 현장사무실내에 비치해야한다. 기구조직도 및 비상연락망 체계는 본 공사 수행을위한 하도급업체 및 관련별도공사 업체도 포함시켜야 한다.
2. 계약자는 기구조직도에 의하여 투입 배치된 현장대리인을 비롯한 전 현장요원의 제반행위에 대하여 모든 책임을 지며 감독원의 승인 없이 현장요원의 교체 또는 인원감축을 시킬 수 없으며 현장대리인을 비롯한 현장요원 중 감독원의 정당한 지시에 불응하거나 미숙련 등으로 본 공사의 원만한 시공 또는 관리상 부적합하다고 판단되어 감독원이 이의 교체를 요구할 시에는 즉시 유능하고 본 공사현장에 적합한 자를 임명 교체해야 한다.
3. 현장대리인 및 시공기사를 비롯한 현장요원은 본 공사현장내에 상주하면서 계약서 및 감독원의 검사, 승인, 지시에 따라 성실하게 임무를 수행해야 하며 당 현장과 무관한 업무를 수행할 수 없다.

### 1.3.3 관련 및 별도공사

관련 및 별도공사에 있어서는 그 공정과 구조에 관하여 관계자와 긴밀히 사전협의, 상호 연락하여 빠짐없이 원만히 진행시켜야 하며 이에 필요한 준비공사로서 본 공사의 가설물, 장비, 기계, 기구 등을 무상으로 사용할 수 있도록 편의를 제공해야 한다.

### 1.3.4 특허권의 사용

부분적인 공사의 시행을 특허권 또는 제 3자의 권리 대상으로 되어 있는 시공방법을 채택할 경우 계약자는 그 특허권 사용에 관한 일체의 책임을 져야 한다.

### 1.3.5 야간작업

원칙적으로 야간작업은 할 수 없으며 공정계획상 불가피하게 야간작업을 시행해야 할 경우는 야간작업 공종, 인원, 작업종료시간, 책임시공 기술자의 성명 등을 기록하여 감독원의 승인을 득한후 시행해야 한다.

## 1.4 공사장관리, 안전관리, 연도대책 및 발굴물의 처리

### 1.4.1 공사장 관리

공사장 관리는 근로안전관리규정, 보건관리규정, 산재보험법, 기타 관련법규를 준수하여 이행하고 아래 각 항을 지켜야 한다.

1. 노무자, 기타 외부인의 출입 통제 및 풍기, 위생단속
2. 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고예방에 대한 단속
3. 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소
4. 주변도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설
5. 공사장 주변의 보안, 재해예방 시설

### 1.4.2 안전관리

계약자는 근로안전 관리규정 및 지방서 각항에 명기되어있는 제반 재해 안전시설 등을 각기 해당 공종에 적합하게 설치하여 수시 점검하고 현장 내에 안전관리인을 상주시켜 정기, 수시, 특별 안전교육을 실시하여 공사기간동안 안전사고등에 의한 인명피해 또는 재산피해를 예방해야 한다.

### 1.4.3 연도대책 및 민원처리

1. 공사시공에 있어서 연도의 거주자, 통행자의 생명 및 재산에 대한 피해, 불편이 없도록 주의해야 하며 공사 진행중 진동 등이 예상되는 주요공종을 시행할 경우에는 사전에 공사내용, 시간, 위치 등을 공사장 주위에 게시하거나 연도의 거주자에게 주지 시켜야 한다.
2. 공사진행중 변형이 예상되는 주위 건축물, 기타시설물의 상황을 파악할 수 있는 자료(도면, 사진, 기타)와 그 보호대책을 수립하여 공사를 진행해야 하며 공사진행중 예기치 못한 상황 등으로 변형이 생길 경우에는 그 변형상황에 대하여 수시로 관찰하여 계약자의 비용과 책임으로 적절한 대응조치를 취해야 한다.
3. 공사 진행중 발생하는 민원에 대하여는 계약자 책임 하에 공정계획에 차질이 없도록 조속히 수습 해결해야 한다.

### 1.4.4 폭약사용의 금지

1. 대지조성 또는 터파기 공사를 시행함에 있어서 원칙적으로 폭약을 사용할 수 없다.

### 1.4.5 손해에 대한 보상 및 원상복구

1. 계약목적물의 인도 전에 계약목적물 및 지급재료, 대여품 또는 제 3자에게 계약자의 귀책사유로 손해가 발생하였을 경우에는 계약자의 부담으로 손해보상 및 원상복구 시켜야 한다.
2. 천재지변 등 불가항력적인 사유로 검사를 필한 부분 및 지급재료, 대여품 또는 제 3자에게 손해가 발생하였을 경우 계약자는 그 사실에 대한 객관 타당성이 있는 자료(사진, 도면, 기타 증빙서류)를 첨부하여 감독원에게 제출보고 해야 하며 이에 대한 보상, 원상복구 및 계약금액, 계약기간의 조정 등 필요한 조치는 감독원과 협의하여 결정한다.

#### 1.4.6 발굴물의 처리

공사진행중 공사장내에서 계약자의 현장요원 및 그의 고용인이 발견한 모든 가치 있는 화석, 화폐, 보물, 기타 지질학, 고고학상의 유물 또는 물품은 관련법규가 정하는 바에 따라야 하며 발견즉시 감독원에게 보고하여 그의 지시에 따라 도난 또는 훼손이 없도록 적절한 예방조치를 취해야 한다.

### 1.5 재료, 재료의 품질관리, 시험 및 시공상제도, 견본시공

#### 1.5.1 우선사용자재

본 공사에 사용하는 자재는 KS표시품 및 관계법령(건축법시행령 제25조, 주택건설촉진법, 공산품품질관리법)에 규정한 기준품, 우수품질 인정마크(마크:GM) 건설기술관리법 제 23조 의 3에 의한 표준화 자재를 우선 사용하고 기타 규격의 품목은 품질 및 성능이 우수한 시중최상품으로 하며 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 1.5.2 해체재료 및 발생재료 (작업부산물)의 처리

공사장 내에서 발생되어 재사용 가치가 없는 모든 폐자재 및 폐기물은 수시로 장외로 반출하여 현장 내를 청결히 유지해야 하며 도급계약 내역서에서 공제되지 아니한 지급재료에 의한 발생품 및 기타 발생재료에 대하여는 감독원과 협의하여 정리 보관 또는 장외로 반출한다.

#### 1.5.3 유지관리용 재료의 양도

계약자는 공사준공시 건물 유지관리용으로 확보 지급되었던 마감재료 및 기계, 장비류부품을 비롯하여 향후 유지관리를 위하여 감독원이 지정하는 유지관리용 재료별 요구량을 수량목록표 첨부 준공시 감독원에게 양도해야 하며 이에 대한 비용은 일반관리비 및 이윤을 제외한 도급계약 내역서 상의 단가를 기준으로 하여 건축주가 별도로 지불한다.

#### 1.5.4 재료의 승인 계획서 및 견본품

##### 1. 재료의 승인 계획서

계약자는 공종별 공사착공 7일전 해당 공정에 사용될 재료에 대하여 공정계획과 부합되는 재료 승인 계획서를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

##### 2. 견본품 및 재료의 승인

- 2.1 계약자는 재료승인 계획서에 의하여 사전에 미리미리 재료의 색상, 마무리정도, 규격을 결정할 수 있는 견본품과 견본품별 제조회사의 카다로그, 재질 및 시공품질 등을 보장할 수 있는 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 외국시험소, 공인기관의 시험성적표, 제조회사의 특기시방서 납품 실적 증명서, 시공실적 증명서, 기타 감독원이 요구하는 관련자료 등을 첨부 제출하여 감독원의 승인을 득해야 하며 재료 승인 지연에 따른 계약기간의 조정은 인정되지 아니한다.

- 2.2 골재류 또는 석재류 등과 같이 골재원, 재질, 매장량 등과 불가분의 관계가 있는 재료에 대해서는 감독원, 감리자, 계약자가 합동으로 현지조사 하여 결정해야 한다.
- 2.3 감독원의 승인을 득한 견본품은 공사준공시까지 감독관 사무실, 감리자 사무실, 계약자 사무실에 각기 보관, 정리, 비치되어야 한다.

### 1.5.5 본판 및 모형 (MOCK UP) 및 견본시공

#### 1. 본판 및 모형

시공상 견본품 및 설계도면, 설명서 등만으로 불충분한 재료 또는 부위에 대해서는 감독원의 지시에 따라 본판 및 모형을 제작하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 2. 견본시공

감독원은 재료의 색상, 마무리 정도, 시공방법 등 실제 시공상태를 결정하기 위하여 일부재료 및 시공 부위에 대한 견본시공을 요구할 수 있으며 계약자는 지체없이 이에 응해야 하며 이에 따른 비용은 계약자의 부담으로 한다.

### 1.5.6 지급재료 및 대여품

1. 계약자는 입찰시 또는 계약 체결전 건축주가 제시하는 지급 재료별 수량의 부족분 또는 설계도서와 상이한 부분에 대하여 이의를 제기하여 건축주와 협의 조정할 수 있으나 계약 체결후 설계변경 등에 의한 지급재료의 수량 증감 요인이 없는 한 이의를 제기할 수 없다.
2. 계약이 체결된 후라도 건축주의 사정에 따라 특정재료 또는 특정공사에 대하여 지급 재료로 변경시키거나 제 3자에게 별도로 변경 분리 발주시킬 수 있으며 지급재료 및 대여품의 수량, 품질, 규격, 인도시기, 인도장소 등을 변경 또는 조정할 수 있으며 이에 따른 계약금액의 조정은 감독원과 협의하여 결정한다.
3. 계약자는 건축주가 지급하는 재료 및 대여품에 대하여 공정계획과 부합되는 본공사 시행에 가장 적합한 재료별, 규격별 반입 및 사용계획에 따른 조달 요청계획서를 미리미리 감독원에게 제출하여 지급재료 조달지연에 따른 전체공정계획에 차질이 없도록 해야 하며 건축주의 사정으로 지급재료 및 대여품의 지급이 지체되어 전체공정계획의 차질이 예상될 경우 계약자는 감독원의 승인을 득하여 계약자 보유의 재료를 대체품으로 반환하거나 대체 사용 당시의 가격에 의하여 그 대가를 지불한다.
4. 건축주가 지급하는 재료 및 대여품은 감독원이 지정하는 일시와 장소에서 계약자가 검수 인도하며 검수시 재료의 품질 및 규격이 설계도서와 상이하거나 본 공사 사용에 부적합하다고 판단될 때 계약자는 이의 인도를 거부할 수 있으며 문서로서 거부사유를 첨부하여 이의 대체 지급을 요구할 수 있다
5. 재료의 성격상 별도의 계차장을 이용할 경우에는 감독원이 지정하는 계차장 또는 사전에 감독원의 승인을 득한 계차장을 이용해야 한다.
6. 현장 내에 반입되는 지급재료 및 대여품은 재료별, 규격별, 인도시기, 인도장소, 현장반입일시, 수량 및 누계수량 등을 기록 정리하는 별도의 관리대장에 기록하고 인도장소에서 발행하는 송장을 첨부하여 감독원에 제출보고 해야 한다.
7. 현장 내에 반입된 지급재료 및 대여품의 소유권은 건축주에 속하며 다른 재료와 별도로 구분 보관관리 해야 하며 감독원은 필요시 수시로 지급재료가 보관된 장소에 출입하여 이를 검사할 수 있으며 계약자는 감독원의 승인 없이 반입된 지급재료를 임의로 이동 또는 반출시킬 수 없으며 계약의 목적을 이행하는 이외에는 사용될 수 없다.
8. 계약자는 지급재료 및 대여품의 인도 후 운송과정, 관리부주의, 시공부주의 등으로 인한 분실,

파손, 변질, 낭비 등에 대한 모든 책임을 져야 하며 이로 인한 부족 분은 계약자의 비용으로 대체 시공 또는 변상조치 해야 한다.

9. 지급재료 사용기간중 일정기간별로 소정의 양식에 의거 지급재료별, 규격별 반입량 및 공종별 사용처 사용량, 잔여량 등을 감독원에게 제출 보고해야 하며 공사 완료후 잉여 분은 반납하거나 계약자의 소유로 하여 계약금액에서 해당금액을 공제할 수 있다.

### 1.5.7 재료의 검사

1. 현장 내에 반입되는 모든 재료는 사용 전에 감독원의 검사승인을 득해야 하며 불합격 재료는 즉시 대품으로 대체하여 재검사를 받아야 한다.
2. 감독원의 검사에 불합격된 재료를 장외로 반출하지 아니하거나 대품으로 대체시키지 아니할 경우 감독원은 일방적으로 재료를 제거하거나 대품으로 대체시킬 수 있으며 이에 대하여 이의를 제기할 수 없으며, 이로 인하여 발생하는 모든 비용은 계약자의 부담으로 계약금에서 공제처리 할 수 있다.
3. 공사에 사용되는 재료중 조합 또는 시험을 요하는 것은 감독원 입회 하에 그 조합 또는 시험을 해야 하며 재료의 검사를 받을 때는 감독원의 지휘에 따라야 하며 검사에 소요되는 비용은 계약자의 부담으로 한다.

### 1.5.8 자재보관

계약자는 자재중 화기위험이 있는 자재는 분리보관하고 이에 따른 예방대책을 수립 시행하여야 한다.

### 1.5.9 품질관리 시험

#### 1. 시험계획수립

- 1.1 건축공사 품질관리를 위하여 수급자는 공사에 소요되는 자재의 품질규격이 설계도서 및 관련 규정에 일치하도록 이에 대한 시험계획을 수립 감독원에게 제출하여 승인을 득한다.

(가) 계약자는 시험에 필요한 시험기구를 확보하여 현장시험실에 비치하여야 한다.(필요시 증.감)

| 시 험 기 구                  | 규 격   | 수 량              | 비 고                     |
|--------------------------|---|------------------|-------------------------|
| 1. 압축강도시험기<br>(가압판 포함)   | 100t이상(게이지 최소눈금<br>200kg이하)                             | 1대               |                         |
| 2. 공사체몰드<br>(다짐봉 포함)     | Ø15×30cm<br>Ø10×20cm                                    | 8조 24개<br>8조 24개 | 25m/m 이하 골재 사용시<br>디지털식 |
| 3. 스텝프콘<br>(다짐봉, 받침판 포함) | Ø10×20×30cm   | 1조               |                         |
| 4. 체                     | #4-#200   | 1조               |                         |
| 5. 현장용체                  | 체 8개들이  |                  |                         |
| 6. 저울                    | 용량 - 감도<br>2kg - 0.1g이하<br>25kg - 0.5g이하<br>50kg - 1g이하 | 1대<br>1대<br>1대   | 디지털식<br>수중무게<br>측정겸용    |
| 7. 시료분취기                 | 쿼타린캠퍼스  | 1개               |                         |
| 8. 비중시험프라스크              | 500cc   | 1개               |                         |
| 9. 건조기                   | 150℃  | 3개               | 건조용량<br>(50cm×50cm이상)   |
| 10. 매스시린다                | 500cc이상   | 1개               |                         |

| 시 험 기 구                    | 규 격                   | 수 량 | 비 고      |               |
|----------------------------|-----------------------|-----|----------|---------------|
| 11. 혼합펜                    | 100×100×7cm           | 1개  | 공구당      |               |
| 12. 양생수조<br>(항온수조 포함)      | 1.0×2.0×0.8cm이상       | 1개  |          |               |
| 13. 기타체.솔, 온도계             |                       | 1조  | 현장에서 필요시 |               |
| 14. 휨강도시험기                 |                       | 1대  |          |               |
| 15. 함수율측정기                 |                       | 1대  |          |               |
| 16. 버니어캘리퍼스                | 30cm이상                | 1대  |          |               |
| 17. 마이크로메타                 |                       | 1대  |          |               |
| 18. 공기량측정기                 |                       | 1대  |          |               |
| 19. 용기                     | 용량 5L 이상으로<br>밀이 등근 것 | 1개  |          | 씻기분석용(콘크리트)   |
| 20. 콘크리트 테스트햄머<br>(슈미트 햄머) |                       | 1대  |          | Test Anvil 포함 |
| 21. 염분 측정기                 |                       | 1대  |          | 프린터기능 내장      |
| 22. 보온재절단기<br>(열선 포함)      | 0~100V                | 1개  |          |               |
| 23. 원추형몰드<br>(다짐봉 포함)      |                       | 1조  |          |               |
| 24. 시험대                    | 1.0×2.0cm이상           | 1조  |          |               |
| 25. 데시케이터                  | 중형, 대형                | 2개  |          |               |
| 26. 금속제 끈은자 및<br>줄자        | 2m, 3m이상              | 각1개 |          |               |

1.3 계약자가 제출한 시험계획서상에 명시되지 아니한 재료 또는 시공부분에 대한 시험일지라도 감독원이 필요하다고 별도 지정하는 품목 및 시험종목에 대해서도 시험을 해야 한다.

1.4 재료 또는 공사의 특수성 등으로 국내에서 시험이 불가능한 시험종목에 대해서는 외국공인 시험소 또는 시험 전문 기관에 의뢰하여 시험을 해야 하며 이에 대한 비용은 계약자가 부담한다.

## 2. 재료 검사 시험의 표준

재료의 검사 시험은 KS 규격을 표준으로 하고 KS 규격에 제정되지 아니한 것은 지방서의 해당 각항 또는 감독원이 인정하는 외국기준에 따른다.

### 1.5.10 시공계획서 및 시공상세도

#### 1. 시공계획서

계약자는 각 공종별(가설공사, 기초공사, 철근콘크리트공사, 조적공사....) 공사 착수 7일전까지 노무동원계획, 자재반입계획, 안전계획, 환경계획, 시공계획 및 공사시공상세도(지방서에 명기된 사항 및 필요한 사항) 등이 포함된 시공계획서를 작성하여 감독원의 확인을 받아야 한다.

#### 2. 공사시공상세도

(가) 터파기 및 흙막이 상세도

- (나) 파일시공 계획도
  - (다) 거푸집 제작도
  - (라) 주요부위 철근가공 및 조립도
  - (마) 콘크리트 이어치기 계획도
  - (바) 점토벽돌 및 보강철물 설치 상세도
  - (사) 지붕판넬 설치계획도
  - (아) 석면 시멘트판 부착입면상세도
  - (자) 기타 감독원이 요구하는 상세도
3. 시공상세도면 작성에 대한 비용은 계약자 부담으로 하며 시공상세도면 작성 지연에 따른 계약기간의 연장은 인정되지 아니한다.

## 1.6 공사의 검사, 보고, 임의시공, 공사용 스틸테이프자의 통일

### 1.6.1 공사의 검사

1. 공정단계별 각 공사 시행부분은 계약자가 사내검사를 실시하여 설계도서와 일치될 감독원에게 검사신청을 하여 합격승인을 득한 후 다음공정에 옮겨야 하며 합격승인을 득하였어도 그후 타공종 진행 작업등에 의하여 변형되거나 감독원이 부적합하다고 판단할 때는 시정 조치하여 재검사승인을 득해야 한다.
2. 감독원의 검사승인을 득한 재료일지라도 공사진행중 변질 또는 손상되어 불량품으로 판정된 재료는 사용할 수 없으며 공사검사시 기시공된 시공물이라 할지라도 감독원은 시공물의 대체 또는 재시공을 명할 수 있으며 이로 인한 계약금액 및 계약기간의 조정은 인정될 수 없다.
3. 수중 또는 지하에 매설되는 공작물, 기타 해당공종 시공 후에 검사가 불가능하거나 곤란한 부분은 감독원의 입회 없이 시행할 수 없으며 그 부분에 대한 사진을 반드시 촬영하여 감독원에게 제출해야 한다.

### 1.6.2 공사보고

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

### 1.6.3 공사 기록 사진

계약자는 착공전 대지 상황 및 주위건축물, 기타 시설물 등의 상황을 판단할 수 있는 전경 및 주요 부분에 대한 사진과 공사착공으로부터 준공에 이르기까지의 시방서 각항에 명기되어 있거나 공정 단계별 전경 또는 감독원이 지정하는 주요시공부위에 대한 사진을 천연색으로 촬영하여 특기가 없는 한 12cm×9cm 크기로 촬영하여 촬영일시, 장소(시공부위), 공정내용 등을 기록하여 공정 단계별로 정리된 앨범 2부를 준공시에 제출해야 한다.

### 1.6.4 임의시공

본 시방서 각항에 명기되어 있거나 또는 감독원이 별도로 지정하는 등 감독원의 지시, 검사, 승인 및 협의사항에 대한 계약자의 임의시공 또는 업무처리 사항은 정당한 공사기성 또는 업무로서 인정하지 아니하며 계약자는 이에 대하여 이의를 제기할 수 없다.



### 1.6.5 공사용 스틸테이프자의 통일

본 공사 시행을 위하여 사용되는 모든 스틸테이프자는 정부의 공인을 받은 동일 제조회사의 제품으로서 사용전 제조회사, 재질, 규격, 허용오차 한계 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 기준 테이프 자이어야 한다.

## 1.7 보양 및 동절기, 혹서기 공사

### 1.7.1 보 양

1. 계약자는 시방서 각항에 명기되어 있는 사항이외에 감독원이 별도로 지정하는 시공부위 또는 인접건물, 주변건물, 기타 시설물 등에 대해서도 손상을 주지 않도록 미리 보양을 해야 한다.
2. 보양 및 동절기, 혹서기공사 시행에 소요되는 비용은 도급 계약금액 속에 포함되어 있는 것으로 간주하며 이에 따른 계약금액 및 계약기간의 조정은 인정되지 아니한다.

### 1.7.2 동절기 공사

전체 공정계획상 동절기에 공사를 시행하는 공중에 대해서는 해당공중 또는 차기공중 등 계약 목적물에 전혀 영향을 미치지 않도록 방풍, 방한시설, 온풍시설 등 적절한 시행방안을 수립, 감독원의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

## 1.8 공사의 변경 및 중지

### 1.8.1 일반사항

건축주는 계약체결후 설계자 및 감리자와 협의하여 공사의 일부 또는 전부에 대하여 문서로서 변경시키거나 중지시킬 수 있으며 이로 인하여 계약금액 및 계약기간의 조정이 필요한 경우에는 감독원과 협의 조정하여 결정한다.

### 1.8.2 공사의 변경

건축주는 계약 체결후 공사 착수전 또는 공사 진행중 건축주의 사정으로 공사 규모의 증감 또는 부분적인 변경을 요구할 수 있다.

### 1.8.3 공사의 중지

1. 건축주의 사정 또는 계약자의 귀책사유 등으로 불가피하게 공사를 중지해야 할 경우 계약자는 건축주로부터 공사중지 문서접수와 동시에 공사를 중지해야하며 공사중지 시점까지의 발생된 기성금 정산은 감독원과 협의하여 결정한다.
2. 계약자는 공사중지후 현장 철수시 현장 내에 설치되어 있는 가설건물 및 시설물 또는 장기간 방치를 요하는 가설구조물 등 감독원이 지정하는 시설물을 건축주에게 인도해야 하며 이에 대한 정산금액은 계약당시의 일위대가표 상의 금액을 기준으로 한 잔존가치로써 정산한다.

### 1.8.4 경미한 변경

공사진행중 현장의 아무림, 맞춤, 시공상세도 작성과정 등에 의하여 재료의 치수 및 설치공법 등 사소한 변경 또는 이에 대한 약간의 수량증감 등의 경미한 변경은 계약금액의 증감없이 감독원의 지시에 따라 시행해야 한다.

## 1.9 관공서, 기타 민원에 대한 인허가 수속 및 협의

계약자는 공사착공으로부터 공사준공에 이르기까지의 필요한 관련 관공서, 기타에의 제반 인허가 수속을 비롯하여 발생 민원처리에 대한 수속 및 협의해야 할 사항 등은 건축주를 대신하여 계약자 책임 하에 계약자의 비용으로 지체없이 이행해야 한다.

## 1.10 공사의 준공 및 하자보수

### 1.10.1 현장정리 및 준공청소

공사완료시 계약자는 가설시설물, 잉여자재, 폐기물 등을 공사장으로부터 철거 반출하고 건축물 내외부 및 공사장 주변을 깨끗히 정리 청소하여 감독원의 검사를 받아 건물 인수인계시 까지 청결을 유지해야 한다.

### 1.10.2 준공도 작성

계약자는 준공검사원 제출 7일 이전에 준공도면을 작성하여 감독원의 승인을 득한 원도 또는 제 2원도 1 부 및 청사진 2 부를 작성 제출해야 한다.

### 1.10.3 준공검사 및 가사용 승인검사

1. 계약자는 준공검사원 또는 가사용 승인 검사원 신청시 관련 서류를 첨부 건축주, 설계자, 감리자, 계약자의 서명 날인을 받아 신청해야 한다.
2. 계약자는 관련 인허가 관청의 준공검사시 또는 가사용 승인 검사시 입회하여 검사시 지적 사항에 대하여 신속히 시정 조치해야 한다.
3. 관련인허가 관청의 준공검사 또는 가사용 승인을 득하였을지라도 감독원이 시정 지시한 부분에 대하여 시정조치가 이행되지 아니할 경우 공사준공으로 인정하지 아니하며 건물을 인도할 수 없다.

### 1.10.4 공사의 준공 및 건물의 인수인계, 유지관리 지침서의 제출

1. 계약자는 공사완료후 전문분야별 사내검사를 실시하여 미흡한 부분 및 감독원이 시정 지시요구한 부분에 대하여 완전히 보완 및 청소 정리한 다음 감독원에게 준공 검사신청을 할 수 있다.
2. 감독원의 준공검사 및 관련 인허가 관청의 준공검사에 합격한 후 계약자는 건물의 분야별 유지관리 지침서를 작성 감독원의 승인을 득한 후 건축주의 관리운영 주체의 입회 하에 인수인계 해야 하며 인수인계시 시운전을 요하는 부분에 대해서는 계약자의 비용으로 이의 없이 시행해야 한다.

### 1.10.5 계약금액의 증감조정 및 감액 또는 환급조치

1. 공사진행중의 경미한 변경을 비롯하여 계약당시의 설계도서 및 건물의 연면적, 재료, 재질 등의 변경이 없는 한 계약금액을 조정할 수 없다.
2. 계약자는 준공정산시 또는 준공정산 이후라도 다음 각항에 대하여 건축주 또는 감독원의 감액 또는 환급요구가 있을 때 이의 없이 수락해야 한다.
  - 2.1 건축주측 감사 부서의 지적이 있을 때
  - 2.2 감사기관의 지적이 있을 때
  - 2.3 수량, 단가, 금액, 제잡비율 적용, 또는 지급자재 등이 착오에 의하여 과다채정, 지불 또는 지급되었을 때

### 1.10.6 하자보수

공사준공후 계약서 상에 명기되어 있는 하자 보수 기간 내에 발생된 하자는 계약자 부담으로 즉시 재시공 또는 보수되어야 하며 이에 신속하게 처리하지 아니할 경우 건축주 및 감독원은 일방적으로 타업체로 하여금 재시공, 보수시킬 수 있으며 이에 따른 제반 발생비용은 하자보수 보증금에서 공제할 수 있다.

### 1.11 시공허용오차

#### 1.11.1 일반사항

1. 중요공정의 품질확보를 위하여 계약자는 시공된 구조물의 품질규격이 설계도서 및 관련 규정에 부합되도록 시공오차 측정계획을 수립 시행하여야 한다.
2. 시공오차의 측정은 공사진행단계마다 시공전과 시공 후로 구분하여 시행하고 층별, 동별 또는 부위별로 실시하여야 한다.
3. 계약자는 공사진행단계마다 시공허용오차를 측정하여야 하며 허용오차를 벗어나는 부위는 반드시 이를 조정 조치한 후 다음 공정을 진행하여야 한다.
4. 시공허용오차의 기준은 부실 시공을 방지하기 위한 최소한의 범위를 규정한 것이므로 계약자는 설계도서 및 관련규정에 적합한 시공이 이루어지도록 하여야 하며 시공상태가 허용오차 범위내 일지라도 외관상 또는 구조적, 기능적으로 문제가 있다고 판단될시 이를 시정하여야 한다.

#### 1.11.2 시공허용오차 기준

| 항 목              | 오 차 기 준                |
|------------------|------------------------|
| 1. 파일항타시 위치허용편차  | ±75mm이내                |
| 2. 기초위치의 편심허용차   | 편심방향 기초폭의 2% 또는 20mm이내 |
| 3. 측벽의 수직오차      | 층당 ±6mm                |
| 4. 슬라브의 평탄성 오차   |                        |
| 가. 천정면           | 3M 당 6mm이내             |
| 나. 바닥면           | 3M 당 10mm이내            |
| 5. 조적벽의 수직       | 3M 당 ±6mm이내            |
| 6. 문짝의 수직오차      | ±3mm이내                 |
| 7. 문짝의 수평오차      | ±3mm이내                 |
| 8. 창틀, 창짝의 수직오차  | ±3mm이내                 |
| 9. 창틀, 창짝의 수평오차  | ±3mm이내                 |
| 10. 교실바닥의 평단성 오차 | 1m 당 3mm이내             |
| 11. 선홈통의 수직오차    | 층당 ±10mm이내             |

## 제 2 장 가설공사

### 2.1 적용범위

본 지방은 건축, 토목 및 부대공사 등을 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사전반에 걸쳐 필요한 가설공사에 적용한다.

#### 2.1.1 세부 시공계획서

공사착수전 계약자는 공사기간중 사용에 편리하고 안전하고 효율적으로 공사를 시행할 수 있도록 가설건물, 가설울타리, 공사용 진입로, 재료별 적치장소, 공종별 작업장, 공사용 공통장비, 기계, 기구의 설치위치, 임시동력 수변전 설비, 공사 용수 및 가설 급배수 계획등 공통가설공사 전반에 걸친 배치도를 작성 제출 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 2.2 측량 및 기준점 설치

## 2.3 가설건물

### 2.3.1 공통 일반 사항

1. 가설건물은 공사기간중 사용에 편리하고 안전한 장소에 위생적이고 관련법규에 적합하게 설치해야 하며 가설건물의 규모 및 구조, 존치기간 등을 정하여 감독원의 승인을 득한 후 설치해야 한다.
2. 가설건물은 내역서상에 열거한 종류, 규모 이상의 시설물을 설치해야 한다.
3. 가설건물에 사용하는 재료는 신재를 사용하는 것을 원칙으로 하나 구조, 기능 외관 및 사용상 무방한 재료는 감독원의 승인을 득하여 중고재를 사용할 수 있다.

## 2.4 가설울타리

### 2.4.1 가설울타리 및 대문

공사장 주위에는 공사진행에 장애가 되지 않는 범위로 높이 1.8M 이상의 합판,(골합석, 철판, 철조망)구조로 가설 울타리를 설치하고 공사용 차량이 원활히 통과할 수 있는 대문과 경비초소등을 적절한 위치에 설치하여 외부인의 출입 통제 및 도난을 방지 할 수 있도록 항상 경비원을 배치해야 하며 도로변에 접한 구간의 울타리에는 홍보 및 환경, 미관을 위한 그래피클을 설치 하고 도로변 및 감독사무실앞에 공사개요 현황을 설치한다.

## 2.5 규준틀

### 2.5.1 규준틀 재료

규준틀 말뚝 : 60 × 60 각재로서 길이 1,500 MM 이상

수 평 띠 장 : 두께 15MM, 나비 120MM 이상의 판재로서 윗면을 대패질 처리

### 2.5.2 규준틀 설치 기준

#### 2.5.2.1 평규준틀

건물의 외곽기둥중 모서리 기둥(계단실 기타 돌출 부분 포함)을 제외한 매기둥, 옹벽, 기타 주요 부 위치에 설치한다.

#### 2.5.2.2. 귀규준틀

건물의 외곽 모서리기둥, 계단실 기타 돌출부분에 설치한다.

#### 2.5.2.3 세로 규준틀

내외 내력벽의 상호접합부 등에 수직으로 설치하여 벽들 또는 블록의 단수 등을 표시해야 한다.

#### 2.5.2.4 기준선 먹메김(먹줄치기)

건물 각 구조부의 위치, 간벽의 분할배치선, 수직수평의 기준에 대하여 먹메김하고 감독원의 검사승인을 득해야 하며 각층 각실 등의 기둥 또는 벽면 등에는 각층 마감기준 상단 레벨로부터 1M 선상에 수평기준선을 먹메김, 유지하여 각종 창호류 및 각부위별 마감공사의 높이 기준이

되게 한다.

## 2.6 비계 및 재해안전시설

### 2.6.1 일반사항

건물 내외부에는 공사시행에 편리하고 구조적으로 안전하며 외관이 흉하지 아니한 구조로 비계 또는 재해안전시설 등을 설치하여 수시로 점검 안전사고를 예방해야 한다.

### 2.6.2 외부비계

강관 비계 및 부속재는 KSF 8002, 강관틀 비계는 KSF 8003 기준에 합격한 재료를 사용하며 비계용 발판은 420×3040×3t 구멍철판(P.S.P) 또는 두께 36이상 나비 210-70 길이 2700-3600 삼송판재를 사용한다.

### 2.6.3 강관 쌍줄비계

| 구 분              | 설 치 기 준   |
|------------------|---|
| 비 계 기 등          | 간격 1.5-1.8M 이내로 배치한다.   |
| 수 평 띠 장          | 간격 1.5M 내외로 배치하되 첫 번째 띠장은 지상으로부터 3M 이내로 배치한다.                     |
| 장 선              | 수평띠장에 간격 1.5 M 이내로 배치하며 비계기등과 교차부분에서는 기등에 결속시킨다.                  |
| 가 세              | 비계기등 간격 10-15M 이내, 각도는 45도로 비계기등 및 수평띠장에 결속시킨다.                   |
| 구조체 또는 부속기등과의 연결 | 수직 수평 간격 5M 내외로 구조체 또는 부속기등에 연결 결속시킨다.                            |
| 밀 반 칩            | 비계 기등의 최하단부에는 밀반칩 철물을 사용해야 칩하가 예상되는 부분은 소요 폭의 깔판을 3분 이상 깔아서 대비한다. |
| 결 속 재            | 비계 기등, 수평띠장, 장선, 가세 등 상호간의 연결 결속 재는 자동 또는 고정 크램프를 사용해야 한다.        |

### 2.6.4 강관 틀비계

최하단의 기등(비계기본틀)에는 밀반칩 철물을 사용해야 하며 고저차가 있을 때는 필요에 따라 조절형 밀반칩 철물을 사용 각각의 틀비계를 수평, 수직되도록 설치해야 하며 최상층과 매 5 층마다 수평띠장을 설치하고 수직방향 6M, 수평방향 8M 내외간격으로 기등을 건축물의 구조체에

긴결시켜야 한다.

## 2.6.5 내부비계

건물내부에는 각기 공중에 적합하게 이동식 강관조립말비계 또는 수평비계등을 설치 사용한다.

## 2.6.6 비계다리

건물외주부에 1개소 이상 설치하여 작업인부의 승강 등을 용이하게 해야 하며 매층마다(층구분이 없는 곳은 7M 이내) 되돌음 참을 두며 폭 90CM 내외, 경사 30도 이하로 설치하며 15도 이상되는 것은 45 × 45 각재를 30CM 내외 간격으로 발판에 고정시켜 미끄럼을 방지해야 하며 추락의 위험이 있는 부분은 높이 75CM내외에 난간대를 설치 비계기둥 또는 띠장에 고정시킨다.

## 2.6.7 낙하물 방지망(방호선반)

건물 외곽주위에는 비계용 강관 파이프를 사용하여 지상 2층 바닥의 건물 외곽부 또는 외부 비계로부터 2M 이상 경사 20도-30도 각도로 내밀어 외부비계 또는 건물 구조체에 결속시키고 #21-10×10아연도금 철망(#10 P.V.C 코팅 능형철망, 나이론 그물망)을 깔고 필요에 따라서 그 위에 P.V.C 코팅 천막지를 덮어 모래 또는 잡물의 비산낙하를 막아야 한다.

## 2.6.8 추락 방지 시설

건물의 지상 매층 바닥 외곽주위 및 각종 샤프트 주위 등에는 공사진행에 지장이 없는 범위로 바닥면으로부터 높이 1M 내외의 난간대 및 덮개 등을 설치하고 위험표지를 하여 실족 또는 강풍 등에 의한 추락 인명피해가 없도록 조치해야 한다.

## 2.6.9 PE 보호망 설치

건물외곽 주위에는 규격 1.8M×1.8M(1.5M×1.5M), 인장강도와 신율의 적이 500kg/mm 이상으로서 공장제작 및 난연처리된 방풍막을 외부비계 등에 45CM 이내 간격으로 틈새가 없도록 고정 설치하여 방풍 및 먼지 등의 비산이 없도록 해야 한다.

## 2.7 공사용 가설전기 및 피뢰 접지시설

### 2.7.1 공사용 분배전반 설치

건물내의 각층에서 전력사용에 불편이 없도록 적절한 위치에 1개소씩 공사용 분전반 및 배전반을 설치해야 한다.

### 2.7.2 공사용 전등시설

지하층 및 계단실을 비롯하여 외부로부터 밀폐된 공간 등 조명시설이 필요한 부분에는 가설전선 및 전등을 설치하고 수시로 점검 유지 관리하여 공사시행에 지장이 없도록 해야 한다.

### 2.7.3 피뢰 접지 시설

건물 최상 부에는 피뢰접지시설을 하여 공사기간중의 낙뢰를 방지해야 한다.

### 2.7.4 접지시설

공사장내에서 사용하는 용접기를 비롯한 모든 전력용구의 사용전원에는 접지시설을 하여 전기 안전사고를 예방해야 한다.

### 2.7.5 공사용 임시 동력 설비

공사기간중 예상되는 전력소요 피크시를 기준, 수전 용량을 정확히 산정, 공사용 임시 동력 시설을 하여 공사용 전력의 과, 부족 현상이 없도록 해야 한다.

### 2.7.6 가설건물 전등시설

가설 사무실을 비롯한 각 가설건물에는 건물별 용도별 적합한 조도의 전등시설, 콘센트시설, 스위치시설을 해야 한다.

### 2.7.7 옥외 투광등 시설

가설 담장 주위 및 경비실 위치에는 일정한 간격으로 옥외 투광 등을 적절히 배치 설치하여 야간경비 또는 야간 작업등에 이용될 수 있도록 해야 한다.

### 2.7.8 가설전화 및 인터폰 시설

1. 계약자는 공사착수와 동시 감독원 사무실, 감리자 사무실, 계약자 사무실 등에 각각의 전화를 가설하여 각기의 업무협의, 연락 등에 불편이 없도록 전화를 가설해야 하며 전화가설에 대한 비용 및 공사기간중의 전화요금은 계약자가 부담한다.
2. 공사현장내의 경비실을 비롯하여 감독원 사무실, 감리자 사무실, 계약자 사무실, 하도급업자 사무실, 관련 및 별도 공사업체 등의 사무실에 인터폰 시설을 하여 공사현장 내에서의 각기 상호 업무 협의, 연락 등이 신속 원활토록 해야 한다.

### 2.7.9 가설방송 안내시설 및 위키토키시설

공사장내 어느 위치에서도 방송안내 소리를 청취할 수 있도록 적절한 요소 요소에 스피커를 설치 해야 하며 필요에 따라서 위키토키를 겸용할 수 있도록 계약자가 준비해야 한다.

### 2.7.10 가설 무선 통신 및 무선 호출 시설

공사현장 여건상 방송안내시설 만으로는 안내 또는 호출 등이 불가능할 경우 계약자는 감독원, 감리자, 계약자 현장 요원 수에 적합한 수량과 사용 싸이클 수 등에 대하여 관계 관청의 허가를 득한 무선 통신기 또는 무선 호출기를 사용할 수 있도록 조치 준비해야 한다.

## 2.8 공사용수 및 급배수시설, 쓰레기 처리장, 공사용 차량의 세륜시설

### 2.8.1 공사용수시설

공사용수는 시상수도를 사용하며 상수도 인입을 위한 관계관청의 인허가 수속및 시설에 소요되는 비용은 계약자가 부담한다.

### 2.8.2 식수용 상수도 시설

음료수 기타 식수는 시상수도를 사용하며 상수도인입을 위한 관계관청의 인허가 수속 및 시설에 소요되는 비용과 공사기간의 수도요금은 계약자가 부담한다.



### 2.8.3 오수 배수시설

공사장 내에서 발생하는 오수는 가설 정화조를 통하여 기존 하수관으로 배수시키거나 또는 별도의 부패처리 탱크를 설치하여 정기적으로 수거 처리하는 등의 오배수 처리시설을 해야한다.

### 2.8.4 우배수 및 잡배수 시설

공사장 주변에 배수도랑을 설치하여 우수 또는 공사용 잡수 등이 공사장내로 유입되지 않도록 조치해야 하며 가설 집수맨홀을 1-3개소에 설치하여 공사장내의 우수 및 잡수에 의한 폐기물을 1차 여과시킨 후 배수 처리되도록 조치해야 한다.

### 2.8.5 쓰레기 처리장

공사장내의 적절한 위치에 지정 쓰레기 처리장을 설치하여 공사장내에서 발생하는 쓰레기는 매일 매일 수거 한 장소에 집결시켜 정기적으로 장외로 반출시키게 하며 공사장 내에서의 소각행위는 허락되지 아니한다.

### 2.8.6 공사용 차량의 세륜시설

공사용 차량의 바퀴에 붙은 흙으로 인하여 도로가 더럽혀지는 것을 방지하기 위해 규정한 규모, 위치에 세륜시설을 설치, 운용해야 한다.

## 2.9 가설 소화시설 및 방화교육

### 2.9.1 가설 소화시설

공사장내의 도로, 유류, 기타 인화성 재료 등의 저장창고를 비롯하여 가설건물 및 공사장 각층의 눈에 띄기 좋은 적절한 위치에 소화기를 비치해야 하며 소방법 기타 관련 규정에 적합한 대책을 강구해야 한다.

### 2.9.2 방화교육

공사현장 내에 임명 배치된 안전관리 담당자는 공사현장에 투입되는 전 현장 요원 및 노무자들에게 정기적으로 화재 예방과 소화기의 비치위치 및 소화기의 사용방법, 대피, 구급에 대한 교육을 실시해야 한다.

## 2.10 공사용 진입로 개설 및 가포장, 원상복구

### 2.10.1 공사용 진입로 개설

계약자는 공사현장 위치 여건상 공사진입로의 확장 또는 신규개설 등이 불가피할 경우 공사기간 동안 점용 되어야 할 각각의 지주들과 사전협의 및 사용허가를 득한 후 진입로의 확장 또는 신규 개설을 해야 하며 이에 대한 임차료 및 확장 개설비용은 계약자가 부담해야 한다.

### 2.10.2 가포장

#### 1. 공사용 진입로 가포장

공사용 진입로 개설후 포장이 불가피한 경우 쇠석 또는 콘크리트 등으로 포장하여 공사용 차량이 원활히通行할 수 있도록 해야 한다.

## 2. 공사장내 가포장

공사장내의 표토상태가 불량하여 공사용 차량의 통행이 불편하거나 공사장내 대지의 안전 또는 기타 구조물 등에 영향을 미치는 곳은 쇄석 또는 콘크리트 등으로 가포장 한다.

### 2.10.3 공사용 진입로의 원상복구

공사 완료와 동시 임시로 확장 또는 신규로 개설하였던 진입로 및 포장 부분은 당초 각각의 지주들과 약속한 대로 원상 복구하여 공사 준공철수후 민원이 발생치 않도록 감독원 및 지주들 입회하에 원상복구에 대한 검사 승인을 득해야 한다.

## 2.11 도로 점용 및 토지임차, 원상복구

### 2.11.1 도로 점용

공사대지 여건상 인접도로의 점용 없이는 공사시행이 불가능 한 경우 계약자는 도로 점용 범위에 대한 구간, 면적, 배치도, 점용 기간 등을 명시하여 감독원의 승인을 득한 후 관계관청의 허가를 득한 후 사용해야 하며 인허가 수속 및 도로 점용 사용료는 계약자가 부담하여야 한다.

### 2.11.2 토지임차

공사대지 여건상 인근대지의 임차 없이는 각종 자재의 적치 또는 작업장 사용 등이 곤란한 경우 계약자는 계약자의 부담으로 인근의 토지(대지)를 임차하여 사용할 수 있다.

### 2.11.3 원상복구

도로 점용 또는 토지 임차부분의 훼손된 부분은 사용완료와 동시 원상 복구되어야 한다.

## 2.12 가설난방 및 환기, 습도 조절시설

### 2.12.1 일반사항

동절기 또는 서 열기 공사시행에는 필요에 따라 방풍, 방한 및 습윤 통풍 시설이외에 난방을 위한 온풍 또는 지나친 습기를 제거할 수 있는 환기 또는 습도조절 시설을 해야 한다.

### 2.12.2 공사용 공통장비

공사장내에는 공사포크시 또는 복합공정의 공사량에 적합하고 사용에 편리한 공통장비 적절한 위치에 설치하고 수시 점검하여 사용중의 고장 또는 사고가 없도록 대비 해야하며 관리자 또는 취급자 이외에는 조작, 취급을 금지 시켜야 한다.

## 2.13 현장정리 및 청소시설

### 2.13.1 현장정리 및 청소

공사장내는 항상 안전하게 작업을 할 수 있도록 공사장내의 각종재료를 수시로 정리 정돈해야 하며 항상 청결을 유지할 수 있도록 깨끗이 청소해야 한다.

### 2.13.2 더스트 슈트시설

공사진행중 건물내부 각층에서 발생하는 폐기물 등을 한 곳으로 모아 처리할 수 있는 구조로 더스트슈트를 건물외부의 적당한 위치에 설치하여 폐기물의 비산 및 분진 등을 최소화 해야한다.

### 2.13.3 이동식 화장실

건물 내에 각층마다 FRP로 제작된 이동식 화장실을 설치 매일매일 수거 처리하여 건물내부에서의 방뇨 및 방분을 막아야 한다.

## 제 3 장 토 공 사

### 3.1 적용범위

이공사에서는 해당사항없음.

## 제 4 장 지정 및 기초공사

### 4.1 일반사항

이공사에서는 해당사항없음

## 제 5 장 철근콘크리트 공사

### 5.1 적용범위

본 지방은 본 건물의 구체공사를 비롯한 각종부대 구조물 및 마감공사에 수반되는 철근 또는 무근콘크리트 공사에 적용한다.

### 5.2 세부 공정 계획 및 시공 계획서의 제출

공사착수전 예상 천후조건, 양생기간, 안전등을 충분히 고려하여 층별, 위치별, 부위별 및 공정 단계별로 세부 공정계획표와 시공계획서를 작성, 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 5.2.1 제출문

아래 제출물을 해당 사항 발생시 사전에 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

1. 유동화 콘크리트 사용할 시 사용계획서
2. PVC계열 및 콘크리트 제인 고임대 및 버팀대 사용할 때 시험성적서
3. 콘크리트 운반 및 부어넣기에 따른 시공계획서
4. 거푸집 및 동바리 해체를 위한 공시체 압축강도확인 시험성적서
5. 건축물의 구조적 안전이 우려되는 개소의 콘크리트 타설불량 부위에 대한 건축구조기술사의 판단서 및 보수계획서

#### 5.2.2 시공전 협의

1. 전기, 설비공사와 관련되는 매립부품 및 배관을 위한 스리브 등을 설치한때는 승강기 보턴박스를 거푸집 조립후 설치할 수 있도록 콘크리트 타설에 앞서 관련 공공간 위치를 확인하여야 한다.
2. 전기, 설비공사를 위한 벽체 및 슬라브 내의 개구부는 설계도상의 위치에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 다만 위치변경이 불가피한 경우에는 사전에 설계 부서에 통보하여 구조검토 결과에 따라 보강 시공하여야 한다.

### 5.3 거푸집 공사

#### 5.3.1 거푸집 재료 기준 및 재사용 기준

거푸집 재료는 신재를 반입 사용한 것을 원칙으로 하며 아래 기준 또는 감독원의 승인을 득한 재사용 회수 이내에서 재사용 할 수 있으나 재사용 시에는 표면을 깨끗이 청소하고 보수하여 사용해야 한다.

| 재 료 별                 | 부위 및 공법별   | 사용회수 | 비 고         |
|-----------------------|------------|------|-------------|
| 합판 거푸집<br>(12MM 내수합판) | 기초         | 4 회  | 인방, 무근CON'C |
|                       | 보, 슬라브, 계단 | 3 회  |             |
| 유 로 품                 | 기둥 벽       | 20 회 |             |
| 원형 거푸집<br>(3.2MM 합판)  | 원형 구조체     | 2 회  |             |
| 제치장 거푸집               | 해당 없음      |      |             |

### 5.3.2 거푸집 시공도면 및 공법자료의 제출

거푸집 공법의 특수성 또는 의장의 특수성 등으로 감독원이 시공 상세도면 및 공법자료를 요구할 시는 지체없이 이를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 5.3.3 거푸집의 구조 및 제작조립

거푸집은 콘크리트 타설시 수직, 수평 하중, 측압 및 콘크리트타설에 의한 진동충격 및 작업하중 등에 대하여 안전한 구조로서 설계도면의 부재별 위치, 형상, 치수가 콘크리트 부재의 위치 및 단면 치수 허용오차 범위이내가 되도록 정확하고 견고한 구조가 되도록 제작 조립해야 하며 시멘트 페이스트가 새어 나오지 않고 거푸집 해체시 콘크리트 및 매설물에 충격, 손상을 주지 않고 쉽게 해체될 수 있는 구조이어야 한다.

### 5.3.4 박리제

박리제는 콘크리트의 품질 및 색상, 마무리 재료의 부착 등에 영향을 주지 않고 박리성이 우수한 재료로서 사용전 제조회사의 카다록, 특기시방서 등을 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용해야 하며 거푸집 조립직전 또는 철근 배근전에 거푸집 면을 깨끗이 청소한 후 골고루 소정량을 도포 해야 한다.

### 5.3.5 거푸집의 설치

1. 벽식구조 거푸집에 사용하는 긴결철물은 매립형 폼타이(Formtie)를 사용한다.
2. 폼타이 설치간격은 설계도에 따르며 지름 3/8" 이상의 것을 사용한다.
3. 벽체 및 기둥 등의 수직부재 거푸집의 하단에 청소구멍을 설치하여야 하며 콘크리트를 부어넣을 때 시멘트풀이 유출되지 않도록 하여야 한다.
4. PD등 배관을 위한 개구부는 아래 그림과 같은 슬라브를 거푸집 위에 설치(설비공사)토록 하여야 한다.
5. 모서리 면접기
  - 1) 면접기 부위는 면목을 사용하되 재질은 합성수지 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
  - 2) 면목의 설치  
천장이 없이 노출 콘크리트 마감 처리되는 GIRDER, BEAM 등의 하단부 모서리에는 특기가 없는 한 15×15MM의 면목을 설치해야 한다.
6. 콘크리트벽과 조적벽이 만나는 부위  
평면상 콘크리트벽체와 조적벽이 만나는 부위는 아래와 같이 철근(#8철선을 7단마다 시공)을 콘크리트 벽체속에 매립하여 벽돌쌓기시 줄눈속에 매립될 수 있게 한다.  
단, 시공성을 감안하여 철선대신 양카플레이트를 사용하여 조적공사시 시공할 수 있다

### 5.3.6 동바리 (받침기둥)

1. 동바리는 KS F 8001 강관받침 기둥 또는 KS F 8003강관틀 비계기준에 합격한 것을 사용하며 구조물 전체에 등분포 하중이 적용하도록 필요한 동바리의 최소치 이상으로 설치해야 하며 상부 층에 연속해서 동바리를 설치해야 할 경우에는 상하의 지주 위치가 일치되게 설치해야 한다.

### 5.3.7 콘크리트 부재의 위치 및 단면 치수 허용오차 (CM)

각층의 기준면줄에서 부재까지의 거리 허용오차 : ± 2  
기둥, 보, 벽체의 단면치수의 허용오차 : -0.5+1.5  
바닥 슬라브의 두께 허용 : -0 + 2.0

### 5.3.8 콘크리트 타설 기준선 및 기준점의 설치

거푸집 조립 완료후 거푸집 전체의 레벨을 검사하고 스투브 단부, 옹벽 상단부 등의 콘크리트 타설 수평기준이 필요한 부분은 거푸집 면에 수평기준선 먹줄을 치고 기준선을 따라 적당한 간격으로 거푸집 면으로부터 못머리가 1CM정도 수평돌출 되게 보조 수평기준점을 표시하여 콘크리트 타설 및 표면 마무리의 기준선이 되게 한다.

## 5.4 거푸집의 해체 및 표면마무리

### 5.4.1 거푸집의 해체

#### 1. 거푸집의 존치기간

- 1) 거푸집의 존치기간은 공시체 시험에 의하여 아래의 압축강도 이상에 도달한 것이 확인될 때 까지로 한다.

| 부 위       | 기초, 기둥, 보엃, 벽체       | 스투브, 보 하부    |
|-----------|----------------------|--------------|
| 콘크리트 압축강도 | 50kg/cm <sup>2</sup> | 설계기준강도의 100% |

- 2) 다만 평균기온 10℃ 이상인 경우는 압축강도 시험을 하지 않아도 아래 존치기간이 경과하면 해체할 수 있다.

| 부 위  |                       | 기초, 기둥, 보엃 | 스투브, 보 하부 |
|------|-----------------------|------------|-----------|
| 존치기간 | 평균기온 20℃ 이상           | 4일         | 7일        |
|      | 평균기온 10℃ 이상<br>20℃ 미만 | 6일         | 9일        |

\* 시공시 과다한 충격하중이 가해지지 않도록 특별히 유의하여야 한다.

#### 2. 동바리 존치기간

- 1) 동바리의 존치기간은 슬래브밑, 보밑 모두 설계기준강도의 100% 이상 콘크리트 압축강도가 얻어진 것이 확인될 때 까지로 한다.
- 2) 동바리 존치기간 경과 후에도 해당 부재에 가해지는 하중이 구조계산서에 있는 그 부재의 설계 하중을 상회하는 경우에는 전술한 존치기간에 관계없이 계산에 의하여 충분히 안전을 확인한 후 해체한다.
- 3) 위 1)항의 규정보다 먼저 동바리를 해체할 경우에는 콘크리트 타설층 하부 2개층까지 동바리가 존치도록 하여야 한다
- 4) 캔틸레버보, 차양 또는 지하층의 동바리 존치기간은 위의 1), 2)항에 따른다.

#### 3. 압축강도의 확인

- 1) 거푸집및 동바리 해체를 위한 공시 체는 현장수중 양생을 원칙으로 한다.
- 2) 공시 체의 양생을 위한 보관 위치는 주변기온과 같이 변화할 수 있는 곳으로 하되, 급격한 온도변화나 일광이 닿지 않는 곳이어야 한다.
- 3) 현장 양생기간중의 기온, 수조의 온도 및 시험결과 등을 기록 유지하여야 한다.
- 4) 돌출된 구조물의 동바리는 시공중의 충격 등을 감안하여 필요 개소에 지속적으로 존치시킨다.
- 5) 거푸집의 해체는 반드시 거푸집 존치기간 및 압축강도를 확인후 시행하되 구조 체에 충격을 주지 않도록 하여야 한다.
- 6) 계약자는 거푸집 해체완료 즉시 콘크리트면의 검사를 시행하여야 하며 이상이 발견되었을 때에는 즉시 필요한 조치를 취한 후 후속공사에 임하여야 한다.



- 1) 건축물의 구조적 안전이 우려되는 개소에 대하여 건축구조기술사의 판단을 받아 안전하게 조치하여야 한다.
- 2) 기타의 경미한 개소는 마감에 지장이 없도록 보수한다.

#### 5.4.2 콘크리트면 마무리

1. 콘크리트면에 생긴 이음줄눈, 턱점, 흠, 곰보, 등은 쪼아 내거나 갈아내고 시멘트 몰탈이나 시멘트 반죽 또는 콘크리트 강도 이상의 제품으로 보수하여야 한다.
2. 면처리 기준
  - 1) 거푸집의 이음부위는 그 부위를 따라 폭 10cm 기준
  - 2) 폼타이의 구멍은 전체메꿈 기준
  - 3) 층간 거푸집 줄눈과 콘크리트 구조물의 모서리는 1)항을 따름
  - 4) 긴결철물은 완전제거하고 면마무리
  - 5) 위 이외의 부실한 면은 마감공사에 지장 없도록 보수하되 계약자가 비용을 부담한다.

### 5.5 철근 공사

#### 5.5.1 재료

1. 철근 : KS D 3504 규격에 합격한 이형철근으로서 SD 40(설계 기준강도  $FY=4,000 \text{ kg/cm}^2$ )를 사용하며 Dia별로 본 건물 구조 및 SPAN에 가장 적합한 정착사이즈를 주문 사용하되 심하게 굵거나 갈라지거나 심한 녹 등 결함이 있는 철근은 사용할 수 없으며 다만 굵음이 심하지 않은 것은 감독원의 승인을 받아 철근을 손상하지 않는 방법으로 교정하여 사용해야 한다.

| 기 호   | 항복강도( $F_y$ )t/cm <sup>2</sup> | 비 고    |
|-------|--------------------------------|--------|
| SD 30 | $F_y = 3.0$                    | 초록색 도장 |
| SD 40 | $F_y = 4.0$                    | 황색 도장  |

2. 용접철망 : KS D 7017에 합격한 것으로서 #8 200×200를 사용하며 용접부위가(와이어메쉬) 떨어져 있거나 심한 녹 등 결함이 있는 것을 사용할 수 없다.
3. 결속선 : 불에 달구운 #20 철선
4. 철근의 저장
  - 4.1 규격별로 보관하고 표지판을 설치하여 식별이 용이하게 하여야 한다.
  - 4.2 보관장소의 지면을 평탄하게 정리하고 주위에 배수로를 두어야 하며 비닐 지를 깔고 각목으로 받쳐 지면에서 20cm 이격 시킨다.
  - 4.3 눈비에 노출되지 않도록 천막지 등을 덮는다.
5. 고임대 및 보팀대(SPACER, SEPARATOR)
  - 5.1 철근 콘크리트의 피복두께 및 구조체 두께를 정확히 유지 정밀 시공기 위해 기성제품을 사용 하여야 한다.
  - 5.2 재형은 거푸집과 접촉이 최소가 되도록 하며 구조가 개방되어 콘크리트 페이스트 흐름에 방해가 되지 않고 부착강도를 높일 수 있는 모양이어야 하며 일정한 피복두께를 유지시키고 철근에서 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 되어야 한다.
  - 5.3 재질은 PVC제, 철제 또는 콘크리트제를 표준으로 하되, 수평철근 고임대로 사용하는 경우에는 콘크리트 타설시 작업하중 및 충격하중을 고려하여 수직압축강도가 330kg/개(@1m×1m) 이상이어야 한다.

- (1) PVC계열은 내산, 내알카리성의 재료로 콘크리트를 부어넣을 때 변형되지 않는 강도이어야 하며, 측면간격재(버팀대)의 경우에는 정확한 피복두께 유지 및 검사시 확인이 용이하도록 규격별로 색상을 구분하여 사용한다.
  - 3cm : 적색계열
  - 4cm : 황색계열
  - 5cm : 청색계열
- (2) 철근콘크리트 복근사용 용벽의 피복두께와 철근간격을 정확히 유지하고 정밀 시공키 위해 철근꼭고정 겸용 스페이샤를 사용할 수 있다.
- (3) 철제일 경우 거푸집과 접하는 부분은 PVC캡 등을 부착하여 거푸집 제거후 녹슬거나 도장시 다른 색이 되지 않도록 하여야 한다.
- (4) 콘크리트제품은 본체콘크리트 성능과 동등 이상이어야 한다.

### 5.5.2 철근의 가공 조립 상세도

공사착수전 실제 반입되는 Dia. 별 철근의 정착길이를 기준으로 하여 부재별, 위치별, 철근의 가공 및 조립을 위한 주근, 부근의 배치 및 간격, 이음, 정착의 위치와 길이, 개구부 또는 관통부의 보강 등이 설계도면과 가공조립기준 및 철근의 피복두께기준 등에 일치하는 시공 상세도를 작성 제출 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 5.5.3 철근의 가공

시공 상세도의 치수와 형상에 맞추어 컷팅머신과 벤딩머신을 사용 상온에서 냉간으로 절단, 절곡 가공해야 한다.

### 5.5.4 철근의 조립

1. 설계도상의 바른 위치에 배치하고 콘크리트를 부어넣을 때 움직이지 않도록 견고하게 결속하여야 하며 필요한 경우 조립철근을 사용할 수 있다
2. 철근이 종횡으로 만나는 부위는 #20결속철선(0.9mm Annealing) 또는 철근용 클립(Clip)으로 견고하게 결속하여야 하며 기둥, 보, 벽의 접합부 등 중요 부분은 2~3선 묶음으로 한다. 다만, 철근간격이 30cm 미만인 경우는 하나 엇걸름 결속할 수 있다.

### 5.5.5 철근의 이음 및 정착의 길이

철근의 이음 및 정착기준은 설계도면에 따르되 이음위치는 응력이 큰 곳은 피하고 같은 위치에 집중하지 않도록 해야 하며 이음의 위치를 변경하거나 도면에 표시되어 있지 않은 위치에 이음을 둘 때는 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 5.5.6 철근의 개스압접

1. 철근의 개스압접 시공은 개스압접 적격면허 소지자가 아니면 작업을 시킬 수 없으며 현장투입 압접공의 면허증 사본을 감독원에게 제출하고 감독원 입회 하에 시험편 3개를 제작하여 공인 시험기관에 의뢰 그 결과치를 감독원에게 제출한 후 시행해야 한다.
2. 개스 압접시공은 비 또는 눈이 오거나 강풍이 불 때는 작업을 중단해야 하며 압접시공 완료후 감독원의 외관검사와 현장 내 초음파 탐상검사에 불합격된 부분은 절단해내고 재시공해야 한다.
3. 압접의 위치는 동일선상에 위치하지 않고 인접철근과 상호간 지그재그로 배치시켜야 하며 이음축의 중심선은 0.2d 이하이어야 하며 압접 배부름은 1.4d 이상, 배부름 면의 축방향 길이는

1.3-1.5d로 한다.

### 5.5.7 용접철망(와이어 메쉬) 깔기

용접철망은 가로근 간격에 5cm를 추가한 길이 이상이고 15cm이상으로 이음 또는 정착시켜야 하며 구조해석상 구부림 등이 필요한 부분에 대하여는 설계도면 기준에 따라서 가공하여 깔아야 한다.

### 5.5.8 철근 지지물

철근의 고임대 및 버팀대 등의 철근지지물은 부위별 사용재질 및 규격에 대하여 감독원의 승인을 득한 제품으로서 아래 기준에 따라 설치한다.

| 부 위                    | 종 류                                   | 수 량 및 배 치  | 비 고   |
|------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 기 초                    | 하부 : 메직스페이샤<br>상부 : 고임철근              | · 상부 : @900<br>· 하부 : @1,000   | 기둥, 벽철근 하부를 잘 고임  |
| 기초보                    | 하부 : 메직스페이샤<br>측부 : 스페이샤<br>(도넛츠형)    | · 간격은 1.5m이내<br>· 상부 : @1,500<br>· 하부 : @1,500   | 하단과 측면에 설치  |
| 기 둥                    | 스페이샤<br>(도넛츠형)                        | · 상단은 제1단 띠철근에 위치<br>중단은 상단에서 1.5m아래<br>· 한 개소당 32EA   |   |
| 벽 체<br>지하의<br>벽        | · 쉐퍼레이터<br>· 스페이샤<br>(도넛츠형)           | · 상단은 제1단 횡철근<br>중단은 상단에서 1.5m 아래<br>· 횡간격은 1.5m 이내<br>단부는 첫 번째 수직근에<br>· 간격 : @1,000  | 개구부 주위는 각변에 2개소<br>변길이가 1.5m이상일 경우는<br>3개소  |
| 보                      | 하부 : 메직스페이샤<br>측부 : 스페이샤<br>(도넛츠형)    | · 간격은 1.5m 이내<br>· 단부는 0.9m 이내   | · 측보 이외의 보는 상단 또는<br>하단에 설치<br>· 측보는 측면에도 설치  |
| 슬래브                    | 하부 : 메직스페이샤<br>상부 : 스투브용스<br>페이샤(PVC) | · 상.하단근은 각각 가로, 세로<br>1.0m 이내<br>· 각 단부는 첫 번째 철근에  |   |
| 돌출부<br>(캔틸레버보,<br>슬라브) | 하부 : 메직스페이샤<br>상부 : 스투브용스<br>페이샤(PVC) | · 내민 슬라브 상단 인장철근은<br>지지점에서 첫 번째 교차근,<br>자유단에서 첫 번째 교차근, 그<br>중간 지점등 3개 지점을 고이도<br>록하되 지점과 나란한 방향의<br>지지간격이 1m 이내가 되도록<br>한다. | · 상단, 하단 공통 적용<br>· 상단 철근 고임대는 철재 등<br>을 사용해 용접 또는 결속선<br>으로 묶어 콘크리트 타설시<br>유동이 없도록 한다. |

### 5.5.9 철근의 콘크리트 최소 피복 두께

철근의 최소피복 두께는 아래의 기준 값과 주근공칭 지름의 1.5d중 큰 값으로 택하거나 도면기준 또는 감독원의 지시에 따른다.

| 구 분          |                           |    | 피복두께(cm) |
|--------------|---------------------------|----|----------|
| 흠에 접하지 않는 부위 | 지붕 슬래브<br>바닥 슬래브<br>내 력 벽 | 옥내 | 3        |
|              |                           | 옥외 | 4        |
|              | 기둥, 보                     | 옥내 | 4        |
|              |                           | 옥외 | 5        |
| 흠에 접한 부위     | 기둥, 보, 슬래브, 내력벽           |    | 5        |
|              | 기 초                       |    | 7        |

## 5.6 콘크리트 공사

### 5.6.1 콘크리트의 재료

#### 5.6.1.1 시멘트

1. 시멘트는 KSL 5201(포틀랜드 시멘트)에 규정한 보통 포틀랜드 시멘트를 사용하고 시험에 합격한 것으로 한다.
2. 품질이 변화된 시멘트를 사용하여서는 안된다.

#### 5.6.1.2 골 재

1. 골재는 유해 량의 먼지, 흙, 유기불순물을 포함하지 않아야 하며 소요 내화성과 내구성을 가진 것 이어야 한다.
2. 기타 사항은 KSF 2526(콘크리트용 골재)규정에 따른다.

#### 5.6.1.3 물

물은 기름, 산, 유기불순물이 포함되지 않은 정수를 사용하여야 한다.

#### 5.6.1.4 혼화제

1. 혼화제는 KSL 2560(콘크리트용 화학혼화제)에 적합한 제품으로 하며 특기가 없는 한 AE제, AE 감수제 표준형 및 지연형으로 한다.
2. 그 외의 혼화제는 특기시방에 따르거나 특기시방이 없을 때에는 승인을 받아 사용할 수 있다.

#### 5.6.1.5 콘크리트

1. 콘크리트는 KS표시 허가를 받은 공장에서 제조하는 KS F 4009 규정에 합격한 레디믹스트 콘크리트로서 아래 규격을 사용해야 하며 레미콘공장에서 비비기 시작하여 현장도착 타설이 끝나는 시간의 한도는 외기 온도가 섭씨 25도 이하일 때는 120분 이내, 25도 이상일 때는 90분 이내를 원칙으로 하며 레디믹스 콘크리트의 제조공장 위치 및 제조설비의 적합성 여부에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

2. 콘크리트 배합설계표의 제출

콘크리트는 사용 전에 계절 및 외기 온도에 따라 감독원의 승인을 득한 레미콘 제조공장에서 작성한 용도별 콘크리트 규격을 만족시킬 수 있는 배합설계표와 시험성적표를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

\* 용도별 콘크리트 규격

| 용도별                 | 설계기준 4주 압축강도( $\text{cm}^2$ ) | 최대골재규격 NO. | 슬럼프치(CM) |
|---------------------|-------------------------------|------------|----------|
| 구체공사용               | 240                           | #57        | 15       |
| 기계기초용, 마감공사용<br>밀창용 | 180                           | #57        | 12       |

\* 콘크리트 타설지점에서의 슬럼프 및 공기량의 허용차

| 기준 슬럼프치(cm) | 슬럼프의 허용차(cm) | 공기량의 허용차(%) |
|-------------|--------------|-------------|
| 8 미만        | $\pm 1.5$    | $\pm 1.6$   |
| 8 - 18      | $\pm 2.5$    |             |
| 18 이상       | $\pm 1.5$    |             |

5.6.2 콘크리트 혼화재료

1. 감수제를 비롯한 플라이애쉬, 포졸란, 경화 촉진제, 방수제 기타 등의 혼화제를 사용할 경우에는 콘크리트의 물리적, 화학적 성능 및 설계 기준강도 등에 전혀 영향을 미치지 아니하는 재료로서 사용 전에 용도별 사용할 혼화제의 제조회사, 카다로그, 시험성적표, 납품실적표, 특기시방서, 견본품, 기타 감독원이 요구하는 자료 등을 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 고성능 감수제 (고강도, 고유동화제용)
  - 2.1 고성능 감수제는 고성능감수제로서 사용 전 감독원이 요구하는 감수제의 제반자료와 감독원이 지정하는 레미콘 제조회사에 의뢰하여 소요강도, 소요 SLUMP치를 만족시킬 수 있는 배합설계표와 시험 성적표를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
  - 2.2 고성능 감수제의 계량 및 투입방법에 대하여는 감독원의 승인을 득한 방법으로 한다.

5.6.3 세부 시공계획 및 시험계획

공사착수전 각층별, 위치별 타설구획 및 순서, 콘크리트 운반 및 타설장비, 이원투입 계획, 타설, 다짐, 양생방법, 끊어치기 및 이어치기 부분의 위치, 방법 등 콘크리트 타설에 대한 세부 시공계획과 콘크리트 공사 전반에 걸친 시험계획을 수립하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

5.6.4 콘크리트 타설전의 준비 및 검사

철근 및 거푸집 공사에 대하여 검사승인을 득하였다 하더라도 콘크리트 타설 1일전 철근, 거푸집, 매설물 등의 변형, 위치 이동여부를 재점검하고 소형 에어컴프레샤와 깨끗한 물로 콘크리트의 수분을 흡수하지 않을 정도로 충분히 적시면서 거푸집안에 물이 고이지 않도록 청소 완료

후 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

### 5.6.5 콘크리트의 품질검사 및 시험

현장 반입된 콘크리트는 감독원 및 감리자 입회 하에 생콘크리트에 대한 품질검사 및 시험을 실시하여 불합격 판정된 콘크리트는 사용을 금지시켜 장외로 반출시켜야 하며, 경화 콘크리트의 품질검사에 불합격 판정된 콘크리트는 정부의 공인 구조안전진단 기관에 의뢰하여 판정결과에 따라야 한다.

#### 1. 생콘크리트의 품질검사

##### 1) 콘크리트 받는 지점 (150m<sup>2</sup> 마다 1회)

- 납품서 및 비빔으로부터 운반 도착시간 확인
- 슬럼프 시험
- 공기량 시험
- 단위용적 중량 시험
- 압축강도 시험 (공시체 제작 3개)

##### 2) 콘크리트 타설지점 (150m<sup>2</sup> 마다 1회)

- 슬럼프 시험
- 공기량 시험
- 단위용적 중량 시험
- 압축강도 시험 (공시체 제작 3개)

#### 2. 염화물 함유량 시험 : 레미콘 공장(KSF 2515)

- 1) 비비는 물 : 염소 이온량 3000PPM 이하
- 2) 해 사 : 모래 절대건조중량의 0.04% 이하의 염분

#### 3. 경화 콘크리트의 품질검사

- 1) 공시체에 의한 압축강도 시험
- 2) 슈미트 햄머 시험

#### 4. 압축강도 시험은 기초, 층별, 기타 타설 단위별로 28일 강도용으로 공시체 3개조 9개를 제작하여 실시하고, 28일 강도를 추정하기 위한 7일 강도용으로 1개조 3개를 제작하여 실시하며, 필요시 거푸집 존치기간의 판단을 위한 강도시험용은 필요한 개소당 1개소 3개를 별도로 제작하여 그 결과를 아래와 같이 확인한다.

- 1) 7일 강도용 및 거푸집 존치기간 판단용은 3개소 평균값이 적정강도 이상이고 공시체 각각은 적정강도의 85% 이상임을 확인하여야 한다.
- 2) 28일 강도용은 1개조 3개의 평균값이 구입자가 지정한 호칭강도의 85% 이상, 3개조 9개의 평균값은 구입자가 지정한 호칭강도의 100% 이상이어야 한다.
- 3) 코아공시체압축강도 시험결과의 3개이상 평균값이 설계 기준강도의 85% 이상에 달하고, 그 중 하나의 값이 설계기준강도의 75% 보다 작지 않으면 합격으로 한다.

#### 5. 시료의 채취방법

- 1) 부위별 28일 강도용 3개조의 각 족별 시료는 해당 부위의 전체 부어넣기량에 따라 균등(25, 50, 75%) 하게 배분해야 한다.
- 2) 위 각조의 각 개별시료는 1대의 레미콘 차에 대하여 1/4, 2/4, 3/4 배출시점을 기준으로 콘크리트를 부어넣는 위치에서 채취한다.
- 3) 7일 강도용은 위 1)항 중 50% 시점에서 2)항과 같이 채취한다.
- 4) 필요한 경우의 거푸집조치기간 확인용은 감독원과 협의하여 채취한다.
- 5) 레미콘의 상태에 따라 부득이한 경우 감독원의 판단에 의하여 변경 시행할 수 있다.

- 6) 각 시료가 채취된 콘크리트의 실제 부어넣는 범위를 기록 유지하여야 한다.

## 5.6.6 콘크리트 타설 및 다지기

### 5.6.6.1 일반사항

1. 콘크리트 타설은 펌프카 타설을 원칙으로 한다.
2. 계약자는 콘크리트의 운반 및 타설에 앞서 아래 항목이 포함된 시공계획을 수립한 후 계획에 의거 시행하여야 한다.
  - 1) 운반, 타설, 다짐의 방법과 사용 기기의 종류 및 수량
  - 2) 운반, 타설, 다짐을 위한 노무의 조직
  - 3) 콘크리트의 비빔에 있어서 타설 종료 시까지의 시간과 한도
  - 4) 타설 구획과 순서
  - 5) 단위 시간당 타설 량
  - 6) 품질이 변한 콘크리트의 조치
  - 7) 연속 타설의 처리방법
  - 8) 자연과 환경의 영향에 대한 조치
3. 비빔에서 타설 끝날 때까지의 시간은 외기 온도 25℃ 이상인 경우는 1.5시간, 25℃ 미만인 경우도 2시간을 넘어서는 안된다.
4. 해당작업일의 일 최저, 일 평균, 일최고기온을 기록유지 하여야 한다.
5. 운반과 타설 때 재료분리가 되지 않도록 하여야 한다.
6. 콘크리트의 슬럼프값과 공기량은 콘크리트를 타설 지점에서 설계값이 확보되어야 하며 강도시험 용 시료도 콘크리트를 타설 지점에서 채취하여야 한다.
7. 작업성을 위한 현장가수는 구조의 안전과 내구성에 직접적인 영향을 주므로 절대금지하고 혼화제 유동화제의 사용은 특히 품질관리에 철저를 기하여야 한다.

### 5.6.6.2 타설준비

1. 거푸집, 배근, 매립부품 등에 대하여 설계도서와의 일치 여부를 검사한다.
2. 거푸집 내부면을 습하게 하였는지와 청소상태를 검사한다.

### 5.6.6.3 타설

1. 한 구획내의 콘크리트는 연속해서 타설해야 하며, 이어붓기 시간간격은 외기온이 25℃ 미만일 때는 2.5시간, 25℃ 이상에서는 2시간 이내로 한다.
2. 타설된 콘크리트는 진동기등에 의하여 횡방향으로 이동시키지 않도록 유의한다.
3. 수직부재
  - 1) 펌프배출구를 최대한 낮추어 콘크리트의 낙하거리가 1.5m 이내가 되도록 한다.
  - 2) 타설의 속도는 30분에 1~1.5m 정도로 한다.
  - 3) 1회 부어넣는 높이는 60cm를 표준으로 하고 봉형진동기를 사용하는 경우에는 진동부위 길이를 넘어서는 안된다.
  - 4) 2층 이상으로 나누어 타설하는 경우는 하부콘크리트가 경화되기 이전에 상부콘크리트를 타설하여야 하며 상하부가 일체가 되도록 한다.
  - 5) 수직방향의 이음시공 부위 등은 부배합물탈을 널리 펴 바른후 콘크리트를 타설하므로써 곱보를 방지한다.
  - 6) 인방보는 PC제품 또는 현장콘크리트제품으로 하고 양 벽체에 20cm 이상 물리도록 한다.

- 7) 기초판과 지하층 외벽의 콘크리트 이음시공부위는 아래와 같이 시공조인트(Construction Jiont)를 설치하여야 하고, 벽체콘크리트 타설전에 이물질을 청소한 후 시멘트 몰탈을 적정량 투입하고 본 콘크리트를 타설하여야 한다.

#### 5.6.6.4 다지기

1. 내부진동기의 사용을 원칙으로 하고 보조기구로서 곱보대, 목망치 등을 사용하여 철근의 주위와 거푸집의 구석까지 채워지도록 한다.
2. 진동기는 다음의 방법으로 조작한다.
  - 1) 봉형진동기는 수직으로 사용한다.
  - 2) 철근 또는 매립물에 직접 접촉해서는 안된다.
  - 3) 진동시간은 콘크리트의 표면에 페이스트가 얇게 뜰 때 까지로 한다.
  - 4) 사용간격은 인접 진동부분의 진동효과가 중첩되도록 하고 60cm를 초과하지않는 정도로한다.
  - 5) 2개층이상으로 나누어 타설하는 경우는 하부 콘크리트에 진동기의 끝이 10cm 정도 묻히도록 상부콘크리트의 타설 높이를 조절하여 경계 부분의 공극과 기포를 제거하므로써 상하 일체가 되도록 한다.
  - 6) 거푸집이 배부르지 않도록 무리한 진동은 피하고 구멍이 남지 않도록 서서히 뽑는다.
3. 슬라브등의 콘크리트는 부어넣은 후 흐트러지지 않도록 하고 침하균열 방지를 위하여 FORM 바이브레이터등으로 탬핑한 후 표면수의 상태를 보아가며 나무흥손으로 누른다.  
이때 고풍대 등을 이용하여 평탄하고 일정한 두께를 유지하여야 한다.;
4. 침하균열에 대한 조치
  - 1) 기둥,벽등의 콘크리트침하가 거의 끝났음을 확인하고 상부슬라브보의 콘크리트를 부어넣는다
  - 2) 침하균열이 발생된 곳은 즉시 탬핑을 하여 균열을 제거한다.

#### 5.6.6.5 양생 및 보양

1. 타설후 경화에 필요한 온도, 습도조건을 유지하여야 한다.
2. 콘크리트 표면에 화학작용이 예상되는 도포막 등에 의한 양생은 하지 않는다.
3. 타설 종료후 3일간은 원칙적으로 그 위를 걷거나 공사기구 및 기타 중량물을 올려 놓아서는 안된다. 다만, 부득이한 경우 1일 이상 지난 후 보행은 할 수 있으나 경화중인 콘크리트에 유해한 충격, 진동 및 과다한 하중이 가해지지 않도록 하며, 3일 이상 경화된 경우라도 철근 및 가설재등 중량물을 바닥에 올려 놓을 때에는 집중하중으로 인한 슬라브 균열이 발생하지 않도록 받침대등을 설치하여야 한다.
4. 바닥판의 콘크리트는 우천시 등의 필요에 따라 타설 종료후 24시간 동안 시트등으로 덮어 면을 보호 양생한다.
5. 타설후 물뿌리기 또는 수밀시트 등으로 피복하여 습윤 양생을하고 그 기간은 최소7일 이상으로 한다.
6. 증기양생 또는 기타 촉진양생을 할 경우는 양생 개시시간, 양생온도, 온도상승 속도 및 총양생시간을 미리 정하여야 하며, 타설 때의 콘크리트 온도, 양생중의 콘크리트 온도 또는 보호막 내부 온도 등을 기록유지 하여야 한다.

#### 5.6.7 콘크리트 끊어치기 및 이어치기

1. 계획된 구획에서 끊어 치거나 눈, 비 등의 기상조건 등으로 콘크리크 타설중단에 의하여 끊어치가 불가피한 경우에는 끊어치기 구획 및 위치, 방법 등에 대하여 감독원의 승인을 득하되 가급적 응력이 큰 곳을 피하되 보, 슬라브는 스팬의 중앙부, 중앙부에 작은 보가 있을 경우에는 작은



보 나비의 2배 떨어진 곳 또는 스팬의 1/3 - 1/4 위치로 하고 기둥 및 벽은 스투브 또는 기초의 상단면에 둔다.

2. 끊어진 부분의 이어치기는 끊어 친 면의 레이턴스와 철근에 묻은 콘크리트 또는 레이턴스를 와이 어 브러쉬로 제거하고 면을 거칠게 하여 이어치기 직전 물로 적시고 시멘트 페이스트를 도포해야 하며 특히 강도를 요하는 부분은 감독원의 승인을 득한 양질의 신구 콘크리트 접착제를 도포한 이어치기 시공을 해야한다.

## 5.6.8 한중 콘크리트 및 서중 콘크리트

### 1. 한중콘크리트

- 1) 일 최저기온이 4℃미만일 경우에는 한중콘크리트 시공방법에 의하여 시공하여야 한다.
- 2) 거푸집 또는 철근에 부착된 빙설을 제거하고 지면에 받치는 동바리 등의 기초는 지반의 동결 융해로 인한 영향이 없도록 한다.
- 3) 타설 준비를 철저히 하여 작업시간을 최대한 단축하도록 한다.
- 4) 초기 경화시간 중에 동결하지 않도록 특히 유의하고 필요시 부직포 등으로 덮어 외기의 영향을 최소로 한다.
- 5) 양생 중의 콘크리트 온도는 5℃이상으로 유지한다.

### 2. 서중 콘크리트

- 1) 일 평균기온 25℃ 이상으로 예상될 때는 서중콘크리트로 시공한다.
- 2) 타설 후 수분 손실이 우려될 때는 타설 전 습윤등의 방법으로 거푸집과 철근의 온도를 지속적으로 저하시켜야 한다.
- 3) 이어붓기 등의 부위에 특히 유의하여 균열 발생에 대비할 수 있도록 필요시 감수제 또는 응결지연제 등의 사용을 고려할 수 있다.
- 4) 타설하는 콘크리트의 온도는 35℃이하로 유지한다.

## 5.6.9 익스팬션, 지수조인트

### 1. 적용범위

본 지방은 철근 콘크리트 공사와 동시시행하는 구조체의 익스팬션 등 조인트 공사에 적용한다.

### 2. 재 료

- 1) 조인트 휠러 : 아스팔트 침입 가공콜크판, 스티로폴비중 0.03(부위별 도면 참조)
- 2) DOWEL BAR : D 16 이형철근 L = 600MM, 간격@300MM  
300MM 한쪽 방향으로 그리스 도포
- 3) 지수 조인트재 : 팽창성 지수 조인트 재료로서 블크레이 워터스톱 RX-101 동등 이상의 제품 (외부 기초 및 지하실 외부 용벽 층별 이어치기 부분)
- 4) SEALANT : 폴리실화이트계 SEALANT, 아스팔트콤포운드 (부위별 도면 참조)

### 3. 세부시공 상세도 및 견본품의 제출

설계도면 및 본 지방서를 기준으로 하여 조인트 종류별, 설치위치별 세부 시공상세도와 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득해야 하며 설계도면에 누락되어 있어도 구조상 반드시 필요한 부분에 대해서는 감독원과 협의하여 해당구조 및 기능에 필요한 조인트를 설치해야 한다.

### 4. 시 공

모든 조인트는 수직 또는 수평 직선 바르게 설치해야 하며 익스팬션 조인트 위치에서의 동일층 또는 동일 LEVEL의 구체공사는 동시 시공해서는 아니되며 분리 시공하여 조인트 휠러를 설치해야 한다.

## 제 6 장 철 골 공 사

### 6.1 적용범위

이 공사에서는 해당사항 없음.

## 제 7 장 조적공사

### 7.1 적용범위

본 시방은 시멘트벽돌 및 점토벽돌을 사용하여 벽체를 구성하는 공사에 적용한다.

### 7.2 시멘트 벽돌 쌓기

#### 7.2.1 재 료

1. 시멘트벽돌을 공장제품 A급 무공시멘트 벽돌로서 KSF 4004 규정에 합격한 것으로 압축강도는  $80\text{kg}/\text{cm}^2$  이상이어야 하며 3개이상의 견본품과 압축강도 흡수율 기타 성능에 관한 국립 건설 시험소의 시험 성적표와 감독원이 요구하는 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 흙벽돌은 KSF 4004(시멘트벽돌)에 준한 시멘트벽돌로써 압축강도는  $80\text{kg}/\text{cm}^2$  이상 이어야 한다.
3. 쌓기 모르타용 재료
  - 1) 시멘트 : KSL 5201 보통포틀랜드 시멘트
  - 2) 모 래 : 경질이고 깨끗하며 먼지, 흙, 유기물 기타 유해물이 혼입되지 아니하고 입도 분포가 적당한 강모래로서 5mm 체로 쳐서 100% 통과하는 것으로 한다.
  - 3) 물 : 유해한 불순물이 포함되지 아니한 맑은 물
  - 4) 혼화재 : 감독원의 승인을 득한 제품
  - 5) 배합비 : 시멘트 1: 모래 3

#### 7.2.2 현장검척 및 기준선 먹메김, 기준틀 설치

##### 1. 현장검척 및 기준선 먹메김

구체공사의 기준점과 기둥중심선 등을 기준으로 하여 구체공사의 건물의곽선을 비롯한 주요부의 시공오차를 정확히 검척하여 감독원에게 보고하고 심한 시공 오차는 감독원의 지시대로 수정 보완한 뒤 각부조적 및 칸막이의 위치와 창호를 비롯한 각종 개구부의 정위치를 바닥 또는 기둥, 벽면 등에 먹메김하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

##### 2. 기준틀 설치

90×90 정도의 건조각재를 직선, 직각 바르고 평활하게 대패질하여 단위조적재의 수평줄눈위치, 개구부위치 등을 표시한 세로기준틀을 먹메김선에 일치하도록 견고히 설치하여 매작업 개시전에 검사수정해야 하며 작업위치 및 작업조건 등에 따라서 감독원의 승인을 득하여 피아노선, 다림추, 수준기 등을 병용할 수 있다.

#### 7.2.3 세부시공 상세도의 작성

각부의 기준먹메김선을 기준으로 하여 단위조적재 및 판넬재의 나누기와 벽체에 매설 되는 각종 앵커 및 긴결철물, 배관, 박스, 벽체를 관통하는 덕트, 배관 등의 설치 위치와 각종 개구부의 갖들레처리, 아치쌓기, 모서리 쌓기, 신축줄눈, 기타관련공사와 부합되는 세부시공 상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 7.2.4 조적재 쌓기의 바탕처리 및 준비사항

##### 1. 쌓기위치의 바탕면 처리

쌓기위치의 바탕면을 깨끗이 청소하고 바탕면 레벨의 시공오차와 단위조적재의 수직 단수를 계산하여 시공오차가 심한 부분은 1:3시멘트 모르타(100mm 초과시는 C=135kg이상의 콘크리트)로 벽두께와 일치할 수 있도록 바탕레벨을 사전에 직선, 수평 바르게 조성해야하며 구체공사시에 누락된, 외벽, 화장실벽, 방수보호벽, 기타위치의 방수턱을 요하는 부분은 높이 100mm이상 방수턱을 설치해야 한다.

## 2. 쌓기 준비사항

- 1) 쌓기 위치의 바탕면을 깨끗이 청소하고 충분한 물축임을 하고 단위 조적재에 묻은 흙, 먼지, 기타 이물질은 깨끗이 청소하고 벽돌 및 콘크리트 블록 등은 쌓기 시점에 표면 건조포화 상태가 되도록 사전에 충분한 물축임을 해주어야 한다.
- 2) 승인된 세부시공 상세도에 따라 벽체에 매설되는 각종 매설위치를 재확인하고 매설재료를 빠짐없이 준비해두어야 한다.

## 7.2.5 벽돌쌓기

1. 가로 세로틀은 표면이 평활하며 뒤틀리지 않은 직선재(목재,철재 SUPPORT 등)를 사용하여야 한다.
2. 쌓기용 모르타 배합비는 시멘트 1:모래 3으로 하여 수평,수직 줄눈 및 기둥, 보 또는 스투브와 접하는 부위는 줄눈 모르타를 빈틈없이 충전하여야 한다.
3. 문틀, 각종설비 및 전기박스, 비상탈출구 등 작은 개구부의 윗부분이 저적조일 경우 도면에 명시가 없을 때 아아치 쌓기 또는 PC인방으로 시공한다.
4. 기계, 전기설비 배관이 되는 부위에는 도면에 의거 흠벽돌로 시공하여야 한다.
  - 1) 현장제작에 의할 때 배합은 시멘트1 : 모래7로 압축강도는 50kg/cm<sup>2</sup>이상이어야 한다.
  - 2) 배관후 틈이 생기는 부위는 몰탈로 벽돌면과 같은 두께로 매끈하게 충전시켜야 한다.
  - 3) 벽체는 흠벽돌 사용으로 인해 통줄눈이 발생하지 않도록 도면과 같이 시행하고, 공사 착수전에 시공도를 작성하여 감독원의 승인을 득한후 시공하여야 한다.
5. 복관설치등 흠벽돌사용이 곤란할 경우 기계흠과기후 배관하고 사춤탈을 벽돌면과 같은 두께로 밀실하게 충전하여야 한다.
6. 벽돌벽체가 교차되는 부분과 신축줄눈을 설치하는 부위는 통줄눈 쌓기로 하고#6(4.8mm) 긴결철선을 그림과 같이 제작하여 매 7단마다 연결시켜 쌓는다.
7. 공간쌓기
 

공간쌓기의 공간폭은 도면에 의하되 #6(4.2m/m)긴결철선을 제작하여 벽돌 세로7켜마다 가로 90cm마다 튼튼하게 연결한다. 단, 바깥쌓기가 치장쌓기거나 공간 사이에 단열재를 넣고 쌓은 경우에는 보온공사 시방과 관련 긴결철선을 450(H)×600m/m(W) 간격으로 설치하되 서로 엇갈리게 배치한다.
8. 창호주위 충전
  - 1) 내부 창호 주위에는 충전모르타, 외부창호 주위에는 폴리우레탄을 사용하여 밀실히 채우고 창호들이 오염되지 않도록 하여야한다.
  - 2) 시공전에 창호고정철물의 긴결상태를 점검하여 누락부분은 보강하고 먼지, 기름등의 이물질을 제거한다.
  - 3) 밀실하게 충전될 수 있도록 주입건의 노즐을 틈새에 깊이 넣어 분사하고 충전상태를 확인하면서 시공한다.
  - 4) 충전 깊이는 내.외부 각 50mm씩 2회에 걸쳐 시공하고 출입문틀 하부는 모르타로 충전한다.
  - 5) 발포 작용으로 외부에 빠져나온 부분은 6시간이상 경과후 칼이나 쇠흘손으로 잘라내고 외부 마감한다.

## 7.2.6 줄눈의 나비 및 줄눈처리

1. 가로줄눈 세로줄눈의 나비는 1cm를 표준으로하여 단위조적재간의 접합부는 쌓기 모르타가 밀실하게 충전될 수 있도록 쌓아야하며 쌓기 최상단부의 보, 스크와 접하는 부위는 쌓기완료후 2-3일 후에 벽에 충격을 주지 않도록 밀실하게 다져 충전시켜야 한다.
2. 줄눈처리 : 미장 또는 타일 붙임 바탕벽의 줄눈은 쌓기후 모르타가 굳기전에 1cm정도의 깊이로 눌러파서 KEY를 형성해야하며 모르타바름을 요하지 않는 바탕벽의 줄눈은 평활하게 충전처리 한다.

## 7.2.7 층단떼어높기 및 켜걸음 들어쌓기

1. 연속되는 벽면의 일부를 남겨 두었다가 나중 쌓기로 할 경우에는 그 부분을 층단 떼어쌓기로 남겨 두었다가 시공해야 한다
2. 직각으로 만나는 벽체의 1면을 나중쌓을 경우에는 그 부분을 층단떼어쌓기 하는 것을 원칙으로 하되 부득이한 경우에는 감독원의 승인을 득하여 켜걸음 들어쌓기로 하거나 매 3단마다 #8 블록 메시 또는 감독원의 승인을 득한 연결철물로 긴결시켜야 한다.

## 7.2.8 내밀어 쌓기

벽돌벽면을 부분적으로 내쌓기를 할 경우에는 내쌓기의 한도를 2B 이내로 해야하며 매켜마다 1/8B씩 또는 두켜마다 1/4B씩 내쌓기를 해야한다.

## 7.2.9 개구부 주위 띄워쌓기

외부에 면한 개구부 주위의 단위조적재 쌓기는 4면을 개구부 치수보다 최대 15mm 여유를 두어 쌓아야하며, 내벽에 면한 창호 주위 쌓기는 창호 치수보다 최소 3cm 최대 5cm여유를 두어 쌓아야 한다.

## 7.2.10 콘크리트인방

설치 기준은 도면에 의하되 도면에 명기가 없는 경우에는 폭 1.0M 이상의 개구부 상부 조적에 좌.우폭 20cm씩 물려 설치토록 한다.

## 7.2.11 한냉기, 서열기의 시공 및 작업진행중의 보양

1. 한냉기 시공  
작업장의 기온이 섭씨영상 2도 이하가 예상될 경우에는 쌓기모르타의 가열 및 일일쌓기 높이 기준에 대하여 감독원의 승인을 득해야하며 일일쌓기후 조적벽의 표면 온도가 48시간동안 섭씨 영상 4도를 유지할 수 있도록 보온 보양해야 한다.
2. 서열기 시공  
서열기 시공시에는 고온 및 직사광선 등에 의하여 수분증발에 의한 급격한 건조를 막을 수 있도록 습윤 보양 및 보호처리해야 한다.
3. 작업 진행중의 보호 및 보양  
단위 조적재의 쌓기 위치가 외벽 등과 같이 비,눈, 바람 등 외기에 노출되는 부위의 쌓기 중단 시에는 방수시이트 또는 보온덮개를 충분히 덮어서 비, 눈 또는 동결에 의한 피해가 없도록 보호, 조양 조치해야 한다.

## 7.2.12 벽돌쌓기의 시공허용 오차

#### 7.2.12.1 수직허용 오차

1. 기둥, 벽, 모서리의 수직선, 수직면 허용오차
  - 1) 3 m 당 6 mm
  - 2) 6 m 미만의 층고 경우 : 9 mm 이내
  - 3) 12 m 이상 경우 : 12 mm 이내
2. 외부 모서리, 신축줄눈, 기타 눈에 보이는 선의 허용오차
  - 1) 층고당 또는 6m당 : 6mm 당
  - 2) 12 m 이상 : 12mm 이내

#### 7.2.12.2 수평 허용 오차

1. 수평줄눈, 노출된 창인방, 창대, 파라펫, 수평홈 기타 눈에 띄는 선
  - 1) 1개 수평구간 또는 6m 경우 : 6 mm 이내
  - 2) 12 m 이상 : 18 mm 이내

#### 7.2.12.3 기둥, 벽에 접속하는 칸막이 벽의 위치 벗어남

1. 1개 수평구간 또는 6 M 이내 : 12 mm 이내
2. 12 M 이상 경우 : 20 mm 이내

#### 7.2.12.4 줄눈의 두께오차

1. 수평줄눈의 두께 : 소정의 두께보다 5mm를 초과해서는 아니되며 최대줄눈 두께는 15mm이하
2. 수직줄눈 두께 : 소정의 두께보다 5mm를 초과해서는 아니된다.

#### 7.2.13 일일쌓기높이

일일쌓기 높이는 1.2m(17켜 정도)를 표준으로 하고 최대 1.5m(21켜 정도)이내로 한다.

#### 7.2.14 보 양

쌓기도중 또는 쌓기가 완료된 벽들은 쌓기모르터가 완전히 경화될 때까지는 유해한 진동, 충격, 횡력 등의 하중을 가해서는 아니된다.

## 제 8 장 미 장 공 사

### 8.1 적용범위

본 시방은 설계도면에 명시되어 있는 바닥, 벽, 천정, 기타 부위의 미장 및 노출콘크리트면의 각종 표면처리 공사 등에 적용한다.

### 8.2 재 료

1. 시멘트 : KSL 5201 1종 보통 포틀랜드시멘트 규격에 합격한 시멘트로서 동일산지 및 동일제조 회사의 제품이어야 한다.
2. 모 래 : 경질의 강모래로서 유해량의 철분, 염분, 흙덩이, 면지 기타 유기 불순물을 포함하지 않은 양질이어야 하며 모래의 골재원 및 건본품을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 하며 체로 친 모래로써 용도별 모래의 입도기준은 아래표에 따른다.

| 구 분              | 입체별 체의 통과율 (%) |     |        |        |       |       |      |
|------------------|----------------|-----|--------|--------|-------|-------|------|
|                  | 체눈의크기(mm)      | 5   | 2.5    | 1.2    | 0.6   | 0.3   | 0.15 |
| 바닥용 및 초벌, 재벌 바름용 |                | 100 | 80-100 | 50-90  | 25-65 | 10-35 | 2-10 |
| 정 벌 바 림 용        |                | -   | 100    | 70-100 | 36-80 | 15-45 | 1-20 |

3. 물 : 깨끗하고 유해량의 기름, 염분, 철분, 유기질, 유독물질을 포함하지 않은 것으로서 수질에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 8.3 바탕처리 및 준비사항

#### 8.3.1 바탕처리 일반사항

##### 1. 결합부의 보수 및 보강

콘크리트 구조체, 벽돌, 블록면 및 초벌, 재벌, 정벌 바름 바탕면의 균열, 변형, 파손 등 결합부는 다음공정으로 옮기기전에 파취 또는 V 커트 처리 등에 의하여 결합부를 제거 정리, 깨끗이 물 청소한 다음 강도가 충분한 1:1 또는 1:2 배합의 시멘트 모르타, 접착혼화제, 방수 혼화제 등을 사용하여 보수해야 하며 구조적인 심한 결합부는 반드시 감독원의 승인을 득한 재료와 공법으로 보강 처리해야 한다.

##### 2. 바탕면 시공오차의 조정

공통 기준중심선과 마감레벨 먹메김 기준선 등을 기준으로 하여 레벨 측정기와 다림추 등을 사용하여 부위별 바탕면의 시공오차를 조사하여 균일한 소요 바름 두께를 유지할 수 있도록 취핑, 커팅 또는 접착 혼화제 사용, 메탈라스보강 덧바름 등에 의하여 평활하게 처리해야 하며 덧바름 두께가 25mm를 초과하거나 기타 구조적인 심한 시공오차 부분에 대하여는 시공오차 조정방법에 대하여 감독원의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

##### 3. 미장기준점(기준대)의 설치

바탕처리 및 바탕면 조정후 소요평균 두께와 수직, 수평 미장면의 평활도를 일정하고 정확하게 유지할 수 있도록 각 부위별 미장시공 바탕면에 기준실을 띄우고 2.5×2.5cm×소요두께, 배합비 1:2 시멘트 모르타 또는 기타 감독원의 승인을 득한 방법으로 2-3M 간격으로 기준점 또는 기준대를 설치하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

#### 4. 이질 바탕재 접속부의 균열 방지

콘크리트와 벽돌, 블록, 기타 등의 이질 바탕재간 접속미장 부위는 설계도면 또는 감독원의 지시에 따라 긴결철물 처리 및 메탈라스 보강붙임, 크랙콘트롤 비드, 크랙유도줄눈 등을 설치해야 하며 위치별 사용재료, 규격, 시공방법 등을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 5. 익스펜션 조인트 및 크랙유도줄눈의 설치

연속된 미장 바름면적이 넓은 경우에는 설계도면 (설계도면에 명기가 없을 경우에는 3M×3M 간격) 또는 감독원의 지시에 따라 익스펜션 조인트 및 크랙 유도줄눈 나누기 위치와 재료 및 시공방법을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 6. 미장 바탕면의 방치

타일붙임 바탕고르기 미장을 비롯한 모든 미장 바탕면의 최소 방치기간은 아래기준을 따르면 천 후조건, 바탕조건 등에 따라 감독원의 승인을 득하여 증감 조정할 수 있다.

- 콘크리트면 : 콘크리트 타설후 30일 이상
- 벽돌, 블록면 : 쌓기후 15일 이상
- 초벌 바름면 : 바름후 15일 이상
- 재벌 바름면 : 바름후 7일 이상

#### 7. 미장 바탕면의 청소 및 물축이기

초벌, 재벌, 정벌 바름 등의 모든 바탕면은 매회 시작전에 먼지, 흙, 기타 접착을 저해하는 이물질을 깨끗이 제거 청소하고 미장 작업시 바탕면이 표면건조 포화 상태가 되도록 충분한 물축임을 해두어야 한다.

### 8.3.2 콘크리트면 바탕처리

1. 표면의 레이턴스와 기포등에 의한 물곰보 등을 와이어 브러쉬로 깨끗이 제거해야 한다.
2. 바탕면에 노출된 철근, 쉐이퍼레이타, 결속선, 나무조각 등을 모두 파취 및 절단, 제거해야 한다.
3. 표면이 너무 매끈하여 접착불량에 의한 들뜸, 탈락 등의 우려가 있는 부위는 부시햄머 또는 정을 사용하여 표면을 거칠게 처리해야 한다.

### 8.3.3 벽돌 바탕처리

벽돌 및 블록면의 바탕처리는 본 지방서 조적공사항의 줄눈 나비 및 줄눈 처리 기준 과 미장공사 항목의 바탕처리 공통일반사항 기준에 따른다.

### 8.3.4 메탈라스 바탕처리

미장시공을 위한 메탈라스 바탕처리는 본 지방서 금속사항의 메탈라스 붙이기 기준에 따른다.

## 8.4 한냉기 및 서중공사

### 8.4.1 한냉기 공사

1. 작업장내의 기온이 섭씨 13도 이하인 경우에는 작업전 1주일에서 작업후 1주일까지는 섭씨 13도의 기온을 균일하게 유지할 수 있도록 감독원의 승인을 득한 방법에 의하여 방풍 및 보온시설을 해야 한다.
2. 방열기 또는 열풍기 등에 의한 보온시 열원 근처의 집중적인 가열 또는 불규칙한 가열을 방지하여 균일하게 열을 분산시켜야 한다.



## 8.4.2 서중공사

여름철에 시행하는 외부 미장공사는 바름층의 급격한 건조를 방지하고 통풍일조를 피할 수 있도록 그늘지우기와 살수를 병행해야 한다.

## 8.5 미장면의 보수

### 8.5.1 구조적인 바탕 결함에 대한 보수

미장공사 진행중 또는 완료후 구조체 또는 조적벽체 등의 구조적인 결함요인에 의한 미장면의 결함은 보수재료와공법을 제시하여 감독원의 승인을 득한후 계약자의 비용으로 재시공해야한다.

### 8.5.2 미장 표면의 결함 보수

미장공사 완료후 미장표면에 생긴 균열, 기포, 들뜸, 요철, 흠손자국, 얼룩, 오염, 백화, 동결 등의 결함은 보수재료와 공법을 제시하여 감독원의 승인을 득한후 계약자의 비용으로 보수해야 한다.

## 8.6 시멘트 모르타 바르기

### 8.6.1 재 료

1. 주재료 : 시멘트, 모래, 물 등의 주재료는 재료기준에 따른다.

2. 부재료 :

- 혼화제 : 시공부위 및 바탕조건에 따른 접착혼화제, 방수혼화제 A.E제, 기타 혼화제를 사용하는 경우에는 사용재료에 대한 제조회사의 카다로그, 특기시방서, 시험성적표, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품이어야한다.
- 금속제 비드류 :  
케이싱비드, 코너비드, 모르타스툽비드, 익스펜션 조인트 비드류 등은 두께 0.45mm 아연도금 철판으로 제작되고 단부가 메탈라스 처리된 제품으로서 용도별, 위치별, 미장두께별 형상, 치수 등에 대하여 견본품 제출 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 8.6.2 시멘트 모르타 바름순서별 용적 배합비 기준

초 별 바 림 : 1 : 2

재 별 바 림 : 1 : 2.5

정 별 바 림 : 1 : 3

### 8.6.3 배합표의 게시 및 배합, 비빔

1. 배합장소에는 바름부위별, 바름순서별 시멘트 1포대를 기준으로 한 용적 배합표를 게시하고 재료별 용적계량 용기를 비치하여 균일 배합이 되도록 해야 한다.
2. 시멘트 모르타의 비빔은 모르타 믹서비빔을 원칙으로 하여 충분한 비빔후 사용해야 하며 물 반죽 후 1시간 이상 경과된 시멘트 모르타는 사용할 수 없다.

#### 8.6.4 바닥미장

1. 바탕처리, 기준점(기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 두께 1mm 정도의 시멘트 페이스트 또는 감독원의 승인을 득한 접착혼화제를 끌고루 문질러 바른후 시행한다.
2. 바탕면의 시멘트 페이스트 또는 접착 혼화제가 건조되기전에 시멘트 모르터를 기준점(기준대)에 맞추어 퍼갈은 다음 나무흙손으로 표면에 수분이 스며 나올 정도로 평탄하게 눌러 바른다.
3. 수분이 건히는 시기에 잣대고름질을 하고 얼룩자국이 생기지 않도록 쇠흙손으로 평탄하게 마무리 해야 한다.
4. 바르기 완료후 1일간은 출입을 금하고 2-3일간 물뿌리기에 의한 습윤 양생을 해야 한다.

#### 8.6.5 벽미장 및 천장마감

1. 바탕면의 방치기간이 충분히 지난후 바탕처리, 기준점(기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한후 시행해야 하며 바탕면이 콘크리트일 경우에는 두께 1mm 정도의 시멘트 페이스트 또는 감독원의 승인을 득한 접착 혼화제를 끌고루 문질러 바른후 시행한다.
2. 미장 바름두께가 15mm를 초과하는 부분은 초벌, 재벌, 정벌 바름 3회로 나누어 시공해야 하며 15mm 미만은 감독원의 승인을 득하여 초벌, 정벌 바름 등 2회로 나누어 시공할 수 있다.
3. 초벌바름 :  
바탕면의 시멘트페이스트 또는 접착혼화제가 건조 되기전에 바탕면에 빈틈이 없도록 흙손으로 충분히 눌러 평탄하게 소요두께로 바름다음 표면의 수분이 건히고 시멘트모르터가 굳기 시작할 때 전면을 수평방향으로 미장용 쇠빗으로 긁어 놓아야 한다.
4. 초벌 바름후 2-3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 하며 바름후 15일 이상 방치시켜 바름면에 생기는 흠, 균열 등의 결함을 충분히 발생시켜야 하며 심한 균열 및 들뜸부분 등은 감독원의 승인을 득한 재료와 공법으로 재벌 바름전에 보수해야 한다.
5. 재벌바름 :  
초벌 바름후 충분한 양생 및 방치기간이 지난다음 초벌 바름면의 보수와 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한후 정벌바름의 끝손질이 잘되도록 평탄, 정밀하게 바름되 표면이 약간 거칠게 바름다.
6. 재벌바름후 2-3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 하며 바름후 7일이상 방치시켜 건조시킨후 정벌 바름에 착수한다.
7. 정벌바름 :  
재벌바름 표면의 마무리정도와 청소, 물축임 등에 대하여 검사승인을 득한후 착수해야 하며 창호 후레임 기타 관련공사 접속부분의 마무리가 깨끗이 처리되고 표면이 평탄하고 부드러우며 흠, 얼룩, 흙손자국이 없도록 정밀하게 발라야 한다.
8. 정벌바름후 2-3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 한다.

### 8.6.6 미장크랙 보강

미장 크랙을 방지하기 위하여 개구부, 콘크리트와 조적벽이 만나는 부분등에는 다음과 같이 메탈라스를 보강하여야 한다. 단, 미장줄눈이 필요한 경우에는 기성줄눈재를 사용할 수 있다.

| 부 위    | 규 격             |        | 비 고       |
|--------|-----------------|--------|-----------|
| 창호부위   | 창호 폭            | 60cm초과 | 400×250mm |
|        |                 | 60cm이하 | 300×150mm |
| 소화전함   | 400×250         |        |           |
| 양수기함   | 300×150         |        |           |
| 전기계량기함 | 300×150         |        |           |
| 외부배관   | W=200, H : 배관길이 |        |           |

## 8.7 콘크리트 표면처리

### 8.7.1 적용범위

본 시방은 제물치장 콘크리트 기둥, 벽, 보 천정 스투브 파라펫 기타 등 노출표면의 면손보기 및 붓시흠머링, 샌드브라스팅, 골재노출 물씻기 등의 공사에 적용한다.

### 8.7.2 준비작업

1. 검측 : 거푸집 제거후 다림추 및 수평기준실, 측량기 등을 사용하여 수직, 수평선과 표면의 평활도 등에 대한 시공오차를 검측하여 감독원에게 보고해야 한다.
2. 시공오차의 조정 : 표면처리 종류별 표면처리 시공에 부적합할 정도의 시공오차 부분에 대하여는 컷팅, 취평, 그라인딩 등에 의한 수정 방법 및 재료등에 대하여 감독원의 승인을 득한후 시행해야 한다. 부분적으로 시멘트를 사용할 경우에는 콘크리트에 사용된 시멘트와 동일 제조회사, 동일산지 제품을 사용해야 한다.
3. 견본시공 : 작업착수전 표면처리 종류별 시공오차의 조정방법 및 표면처리 종류별 감독원이 지정하는 위치에 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 8.7.3 바탕처리 및 검사

“철근 콘크리트공사”의 “표면의 보수” 및 시공오차의 조정 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

### 8.7.4 시공

1. 바탕표면의 보수 및 시공오차의 조정 등에 대하여 감독원의 검사 승인을 득한후 감독원의 승인을 득한 견본시공과 동등이상으로 시공해야 한다.
2. 표면처리 종류별 요구되는 수평, 수직선 및 평활도 또는 텍스처어 등은 균일해야 하며 감독원의

검사에 불합격된 부분에 대하여는 재시공 또는 추가보완 시공을 해야 한다.

## 8.8 미장용 금속제 비이드 및 줄눈대

### 8.8.1 적용범위

본 시방은 미장 공사와 병행하여 설치하는 금속제 코너비드, 케이싱비드 모르타스톱비드, 익스펜션 조인트비드, 황동 줄눈대 등의 설치 공사에 적용한다.

### 8.8.2 재료

1. 코너비드, 케이싱비드, 모르타스톱비드, 익스펜션 조인트 비드 : 시멘트 모르타 바르기 부재료항 참조

### 8.8.3 설치위치

도면 및 감독원이 지정하는 위치에 설치한다.

### 8.8.4 설치 및 고정

1. 모든 재료는 시공오차의 조정을 비롯한 바탕처리 작업이 완료된 다음 설치해야 하며 다림추, 수평기준실 등에 의하여 수직, 수평 직선바르고 차기공정의 완료시까지 변형이 없도록 견고하게 설치해야 한다.
2. 테라조용 황동 줄눈대를 제외한 모든 비드류는 동일선상에서 이어 쓰지 않는 것을 원칙으로 하며 부득이 이음 시공을 해야하는 부위는 이음자국이 나타나지 않는 방법으로 감독원의 승인을 득하여 시공해야 한다
3. 고정은 1:2 배합시멘트 모르타 또는 설치용 부속재를 겸용하여 30-45cm 이내의 간격으로 고정시켜야 하며 바탕모체, 비드류, 고정모르타가 일체가 되도록 밀실하게 충전 고정시켜야 한다.

## 제 9 장 방수공사 및 방습공사

### 9.1 적용범위

본 시방은 건물내외부의 방수공사와 지면에 접촉하는 바닥 또는 콘크리트, 블록, 벽돌벽 등에 지면으로 부터의 습기 상승을 차단 하거나 단열재의 흡습을 방지하는 것을 목적으로 하는 방습 공사에 적용한다.

### 9.2 일반사항

#### 9.2.1 방수 재료별 시공 부위

| 방 수 재 료   | 시 공 부 위 |
|-----------|---------|
| 액체 방수 1 종 | 옥상바닥    |
| 액체 방수 2 종 |         |
|           |         |

#### 9.2.2 재료

방수재료 및 방습재를 비롯한 부속 재료는 시공전 재료 및 부속재료에 대한 제조회사의 카다로그, 특기시방서, 국립건설시험소의 시험성적표 견본품 기타 감독원이 요구하는 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 9.2.3 시공업체

시공업체는 승인된 재료와 공법으로 시공실적이 우수한 방수 전문 시공업체로서 시공실적 증명서를 제출하여 감독원의 승인을 득한 업체로 하여금 시공케 해야 한다.

#### 9.2.4 시험 및 검사

1. 모든 방수, 방습공사는 공사단계별로 제조회사 및 전문시공업체가 제시하는 시험 또는 검사 이외에 감독원이 지시하는 시험, 검사에 합격하였을 때 다음 공정으로 옮길수 있다.
2. 방수공사는 방수공사 완료 후 방수 보호처리 또는 마감공사 완료후 감독원이 지시하는 높이까지 물을 채워서 48시간이상 방치하여 누수가 없을 때 합격으로 판정한다.

#### 9.2.5 바탕처리 기준 일반사항

1. 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 등의 방수저해 이물질과 모체의 부실한 부분등은 와이어 브러시, 정 등으로 제거, 파취해야 한다.
2. 모체 표면에 노출되어 깊이 박힌 결속선, 목재, 철근류등은 3Cm 깊이이상 파내어 절단하고 콘크리트 이어치기부분, 균열이 생긴 부분은 2Cm 깊이이상 V커트 처리해야 한다.

3. 파취작업 또는 V커트 한 부분은 강도가 충분하고 모체와의 접착성 및 방수성능이 우수한 재료로서 재료 및 공법에 대하여 감독원의 승인을 득한후 밀실하게 충전, 견실한 모체를 조성한다.
4. 모체가 지나치게 부실한 부분은 감독원의 승인을 득한 재료와 공법으로 구체를 보강해야 한다.
5. 모체가 지나치게 매끄러운 부분은 취평작업에 의하여 모체면을 거칠게 만들어야 한다.
6. 바탕 조성 완료후 바탕면의 물청소를 깨끗이하여 건조 시킨다음 감독원의 검사 승인을 득한후에 방수 본공정에 옮긴다.

### 9.3 액체 방수

#### 9.3.1 재료

방수제의 품질은 아래의 규정에 합격하는 것으로 한다.

1. 강도는 강도시험으로 몰탈에 방수제를 넣은 것이 넣지않은 것에 비하여 65%이상 이어야 한다.
2. 흡수비는 모르터에 방수제를 혼입한 것이 혼입하지 않은 것에 비하여 0.80이하로 한다.
3. 투수비는 모르터 또는 방수제를 혼입한 것이 혼입하지 않은 것에 비하여 0.8이하로 한다.

#### 9.3.2 시공

##### 1. 바탕처리

방수층 바탕면은 방수공사에 앞서 청소하고 모체에 금이가거나 부실 시공된 부분등은 완전히 보수한다.

##### 2. 방수제의 배합

제조회사의 배합규정에 따르며, 정한 바가 없을 때에는 다음 표를 기준으로 한다.

방수제의 배합

| 종 | 별             | 배 합 비 ( 중 량 비 ) |     |      |     | 방 치<br>시 간 | 바 림 두 께 (mm) |     |
|---|---------------|-----------------|-----|------|-----|------------|--------------|-----|
|   |               | 시멘트             | 모 래 | 물    | 방수제 |            | 벽            | 바 닷 |
| 1 | 방수용액도포        |                 |     | 5-10 | 1   |            |              |     |
| 2 | 방수 시멘트<br>풀 칠 | 2.0-2.5         |     | 4    | 1   |            |              |     |
|   |               | 3.0-3.5         |     | 2.5  | 1   |            |              |     |
| 3 | 방수몰탈바름        | 2.5             | 5   | 4    | 1   |            | 6            | 10  |
|   |               | 2.5             | 7.5 | 5    | 1   |            |              |     |

##### 3. 시공순서

| 1  | 종                | 2  | 종                |
|----|------------------|----|------------------|
| 1) | 방수시멘트 묽은 풀칠 (P1) | 1) | 방수시멘트 묽은 풀칠 (P1) |
| 2) | 방수용액 도포 (L)      | 2) | 방수용액 도포 (L)      |
| 3) | 방수시멘트 묽은 풀칠 (P1) | 3) | 방수시멘트 묽은 풀칠 (P1) |
| 4) | 방수 모르터 바름 (M)    | 4) | 방수용액 도포 (L)      |
| 5) | 방수시멘트 묽은 풀칠 (P1) | 5) | 방수시멘트 된 풀칠 (P2)  |
| 6) | 방수 용액 도포 (L)     | 6) | 방수모르터 바름 (M)     |
| 7) | 방수시멘트 된 풀칠 (P2)  |    |                  |
| 8) | 방수 모르터 바름 (M)    |    |                  |

#### 4. 드레인 주위 방수상태 확인

드레인 주위 바탕처리 및 방수상태를 확인하여 감독원에게 제출후 후속공정을 진행하여야 한다.

### 9.3.3 기후조건

서열기 및 한냉기의 시공은 가급적 피하고 강우, 강풍시와 작업장의 온도가 섭씨 2도 이하일 경우에는 시공을 금한다. 단, 부득이 서열기에 시공해야할 경우에는 강열한 직사광선과 수분의 급격한 증발을 방지할 수 있는 조치와 한냉기에는 충분한 보온, 보양시설 조치후 시행해야 한다.

### 9.3.4 특수부분의 시공

1. 신축줄눈, 매설철물, 양카철물등의 접촉부, 낙수구, 루프드레인 기타 감독원이 지정하는 부분에 대하여는 시공방법을 제시하여 감독원의 승인을 득해야하며, 구석, 모서리등의 치켜올림 접속부는 3Cm × 3Cm이상 방수모르터로 캔트 처리해야하며 방수층의 끝부분은 모체에 물려 밀착시공하여 금이가거나 들뜨지 않게 처리해야 한다.
2. 치켜올림은 옥상 H=300을 표준으로 한다.

### 9.3.5 보양

방수공사 진행중 또는 완료후 양생전에는 그위를 보행하거나 중량물을 적재해서는 아니되며 충격, 진동을 주어서는 아니된다.

## 9.4 방수몰탈

1. 배합비 : 1: 3
2. 시멘트 510kg, 모래 1.2M<sup>3</sup>  
고성능 방수액  
방수액의 재료는 감독원과 협의하여 정한다.

## 9.5 방수층 보호처리

1. 재료 및 두께  
방수 재료별 시공부위별 방수층의 보호재료 및 두께기준은 설계 도면과 재료별 제조 회사 특기시방서 기준에 따른다.
2. 방수 보호모르터 바르기  
위치별, 부위별, 바름두께는 설계도면에 따르며 배합비 1: 3 시멘트 모르터로 미장공사 시방서에 준하여 시공 필요한 부분은 구배처리 시공해야 한다.

## 9.6 방습공사

### 9.6.1 일반사항

1. 바탕처리  
방습재를 설치하는 바탕면의 부실한 부분과 결합 부위를 완전히 보수하고 예리한 돌출물과 요철, 거친면이 없도록 평활하게 정리, 청소해야 한다.
2. 방습층 설치
  - 1) 설계 도면에 표시된 위치에 지정 방습재료 (지정이 없을 때는 0.03mm P.E 필름 또는 감독원이 지정하는 재료)를 설치하여 방습재료 설치완료후에는 습기의 흐름이 영구히 차단 될 수 있는 구조로 시공해야 한다.

## 9.7 시일링(SEALING) 공사

### 9.7.1 적용범위

본 시방은 방수공사와 병행하여 시공하는 신축줄눈 설치 각종 시일링 공사에 적용한다.

### 9.7.2 재료

유성코킹재는 KSF 3204(건축용 유성 코킹재)의 규격에 합격한 것. 폴리설파이드(polysulphide) 실링재는 KSF 4901(건축용 실링재)의 규격에 적합하고 실리콘 실링재는 KSF 4901의 규격에 적합한 것으로 하며, 도면 및 제조업자의 특기시방에 따른다.

### 9.7.3 재료의 저장 보관

습기, 온도변화 또는 바탕면의 온도가 섭씨 4도이하이거나 실링재 제조회사가 허용하는 한도 이외일 경우와 조인트 바탕면이 비, 서리, 눈 기타 요인에 의하여 젖어 있거나 동결 되어 있을때는 시공해서는 아니되며 시공 조인트가 설계도면의 치수 또는 제조회사의 허용폭을 초과, 미달될 경우에는 감독원의 허락없이 공사를 진행할 수 없다.

### 9.7.4 실링 시공부위의 사전검사 및 수정보완

실링공사 착수전 실링부위별 줄눈의 위치, 규격 및 형상 시공 오차 등의 설계도면 합치여부와 시공상의 문제점등을 면밀히 조사하여 감독원에게 보고하여 감독원이 지시하는 방법대로 완전히 수정보완 해야 한다.

### 9.7.5 실링 시공

#### 1. 줄눈의 청소 및 백업재 설치

시공부위 줄눈의 먼지, 유지분, 기타 실링재 접합에 유해한 이 물질을 깨끗이 제거 청소하고 소정의 실링 두께를 유지할 수 있도록 백업재를 직선 바르게 설치하고 백업재를 필요로 하지 않는 부분은 본드브레이커를 설치해야 한다.

#### 2. 마스킹테이프 부착 및 프라이머 도포

마스킹테이프를 부착하고 프라이머를 고루 도포한다.

#### 3. 실링재의 충전

실링재의 충전은 반드시 코킹건을 사용해야하며 실링재가 줄눈 바탕면에 충분히 밀착 충전되고 균일한 깊이와 형상이 되도록 코킹나이프를 가압하면서 마무리 해야 한다.

#### 4. 마스킹 테이프의 제거 및 보양

실링작업후 즉시 마스킹테이프를 제거하고 테이프 부착 부분과 실링부위 주위에 묻은 실링재를 신속히 제거 청소해야하며 실링작업 완료후 심한 먼지, 오염 또는 손상 등이 예상되는 부분에는 반드시 보양테이프 처리해야 한다.



# 제 10 장 목공사

## 10.1 적용범위

본 시방은 목재를 사용한 공사에 적용한다.

## 10.2 일반사항

### 10.2.1 목재의 수종, 재질, 기타

1. 모든 목재는 건조된 신재로서 용이가 적은 것을 사용해야 하며 부위별 사용목재의 수종은 설계도면에 따른다.
2. 증기건조목을 사용할 때 도급자는 전물량에 대해 증기건조목 여부를 입증할 수 있는 증빙서류 등을 제출하여야 한다.

### 10.2.2 목재의 품등, 수장재의 품등, 기타

목재의 품등, 수장재의 품등, 구조재 결점의 허용 한도 등은 건설부제정 표준 시방서 표 13010.2 표 13010.3 표 13010.4의 A종을 기준으로 한다.

### 10.2.3 목재의 함수율 및 단면 치수 기준

| 구 분        | 함 수 율  | 단 면 치 수 | 비 고   |
|------------|--------|---------|-------|
| 라 왕 틀 재    | 15% 이하 | 체 재 치 수 | 증기건조목 |
| 수장 틀 및 마감재 | 15% 이하 | 마무리 치수  | 증기건조목 |

### 10.2.4 목재의 저장

1. 구조재 및 수장재는 우로에 맞지 않게 저장하고 직접 지면 또는 습기찰 물체에 접하지 않게 한다. 또한, 수장재 기타 필요한 것은 직사일광을 피하도록 한다.
2. 목재는 가공 또는 설치 후, 우로에 맞지 않게 하고, 필요하다고 담당원이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
3. 목재의 저장은 변형(휨,우그름), 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지 할 수 있도록 적재하고, 또한 건조가 잘 되게 보관한다.
4. 가설재 기타 중요하지 아니한 목재는 담당원의 승인을 받아 노적할 수가 있다.

### 10.2.5 대패질 및 마무리의 정도

치장면 및 치장재를 붙여대는 바탕면은 모두 대패질 마무리를 해야 하며 대패질의 마무리정도는 치장면은 상급기준, 치장재틀 붙여대는 바탕면은 중급기준(건설부 제정 표준시방서 표 13010.5)으로 해야 한다.

10.2.6 목재의 이음, 맞춤, 철물 등의 기준은 건설부 제정 표준 시방서 기준 및 감독원의 승인을 득한 세부시공 상세도에 따른다.

#### 10.2.7 방부, 방충, 난연처리

목재의 사용 부위중 썩기 쉬운 부분, 흰개미 및 좀먹기 쉬운 부분, 연소의 우려가 있는 부분에 대해서는 감독원의 승인을 득한 재료 및 공법으로 방부, 방충, 난연 처리를 해야 한다.

# 제 11 장 금 속 공 사

## 11.1 적용범위

본 지방은 철재 및 비금속 철재와 이들의 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성 철물의 설치와 설계도면 및 특기 지방서 각 항에 의거 제작 설치하는 공사에 적용한다.

## 11.2 일반사항

11.2.1 철재, 비금속 철재 및 이들 2차제품의 소재 및 제품 등은 KS규격품 또는 동등 이상의 제품으로서 특기지방서 각 항 기준에 따른다.

### 11.2.2 가공 제작 설치용 부속재 및 부재료

1. 인서트, 앵커볼트, 앵커스트류, 볼트, 너트, 화스너, 브라켓 등은 사용목적에 적합한 모양, 치수로서 견본품 및 재질 및 구조적인 지지력 등에 대한 시험성적표를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품이어야 한다
2. 단순지지 및 단순 긴결 공정이 아닌 주요 하중을 부담해야 하는 앵커철물, 보강철물, 기타 등의 부속재료는 해당 하중의 3배 이상을 부담할 수 있는 강도와 지지력을 갖는 제품이어야 한다.

### 11.2.3 방청처리 및 이중금속 첩촉부의 전식 방지 처리

철재류의 모든 표면은 각각 기준에 따른 방청처리를 해야 하며 재질이 다른 이중금속간의 첩촉부에는 감독원의 승인을 득한 재료 및 시공방법으로 방지 처리를 해야 한다.

### 11.2.4 가공 제작 및 설치 업체의 승인

각종 금속공사의 착수전 금속재료 및 공사별 제작 및 설치 전문업체의 공장시설 규모와 시공능력, 시공실적 등을 충분히 조사하여 2개 이상의 우수한 업체를 선정 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 11.2.5 세부 공정 계획 및 시공계획서의 제출

금속공사의 착수전 부위별 각종 금속공사의 선행, 병행, 후속공종 등의 공정계획과 부합되는 금속공사별 제작, 설치, 보양, 청소 등에 대한 세부 공정계획표와 시공계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 11.2.6 현장 검측 및 세부시공 상세도의 작성

1. 각종 금속공사는 착수전 설계도면을 기준으로 한 현장검측에 의하여 해당 부위별 세부시공 상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 세부 시공상세도는 건축물의 내외부 바닥, 벽, 천정 등에 노출되는 건축, 기계, 전기, 통신, 소방 등 일체의 금속공사를 포함시켜 건축분야 감독원의 승인을 득해야 한다.
3. 세부시공 상세도상에는 제작 및 설치를 위한 각종 금속재 나누기의 평면상세, 단면상세, 조인트 부위접합상세 및 앵커긴결, 기타 부속재의 위치, 재질, 규격 등을 나타내야 하며 관련 공종과의 마무리 관계를 포함시켜 나타내야 한다.
4. 세부시공 상세도는 현장검측에 의한 관련 선행 공종의 허용 시공오차가 충분히 고려되어 작성되어야 하며 시공 오차가 심한 부분에 대해서는 감독원에게 즉시 보고하고 대책안을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
5. 세부시공 상세도는 관련 병행공종 또는 후속공종의 마무리 공사에 전혀 문제가 발생치 않도록 관련 공종 업체와 충분한 협의 및 고려가 되어 작성되어야 한다.

### 11.2.7 견본품의 제출 및 견본시공

#### 1. 견본품의 제출

표면에 노출되는 모든 금속마감 재료는 감독원이 지정하는 규격의 견본품과 제조회사의 카다로그, 시험성적표, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 재질, 색상, 표면처리 및 도장상태, 내구성 등에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 2. 견본시공

공사 착수전 감독원이 특별히 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 감독원이 지정하는 위치에 승인된 세부시공 상세도와 재료를 사용하여 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

### 11.2.8 제품의 설치

모든 금속공사의 설치는 공통기준 중심선 및 마감 레벨 먹메김 기준선 등을 기준으로 하여 각 공사별 기준선을 먹메김 또는 기준실을 띄워 감독원의 검사를 받은 후 시행해야 한다.

제품의 설치를 위한 앵커볼트, 인서트 등은 구체공사시에 사전 매입하는 것을 원칙으로 하며 불가피하게 나중설치 할 경우에는 구조적인 충분한 검토와 매입 전선관 기타 매설물 등을 충분히 고려 감독원의 승인을 득하여 나중 설치할 수도 있다.

이음시공이 불가피한 재료는 특기가 없는 한 실줄눈 맞댐이음으로 하여 이음부의 이음자국 및 턱이 지지않게 처리해야 하며 용접이음부는 그라이더 등으로 깨끗이 마무리하여 최종마감 처리 후 이음자국, 용접흔적이 나타나지 않도록 해야 한다.

### 11.2.9 보양 및 청소

표면에 노출되는 모든 금속 마감재료는 최종 준공 청소시까지 재질별, 시공부위별 적합한 보양재를 사용하여 타 공종 작업 등에 의한 변색, 오염, 손상 등이 없도록 보양을 철저히 해야 한다. 감독원이 지시하는 시기에 보양재를 제거하고 깨끗이 청소하여 감독원의 검사를 받아야하며 감독원 검사시 보양부실에 의한 변색, 오염 및 손상된 제품은 지체없이 교체 재시공해야 한다.

## 11.3 경량 철골 천장틀 설치공사

### 11.3.1 적용범위

본 시방은 천정텍스, 기타 보드류를 부착시키기 위한 경량철골 천장틀 설치공사에 적용한다.

### 11.3.2 자재

1. 경량철골천정틀의 부재는 KSF D3609에 의한 품질기준에 적합한 자재를 사용하여야 한다.

#### 2. 구조

천정받침대의 구조는 별도의 특기가 있을 경우를 제외하고는 천정대를 나사못으로 직접 고정하는 M-BAR 방식을 기본형으로 한다.

#### 3. 부재의 종류

1) 몸체 : M-BAR(싱글바, 더블바), 캐링찬넬, 마이너찬넬

2) 부속철물 : 행어, 클립, 바조인트, 캐링찬넬조인트 등

3) 달대 : 행어볼트, 너트

### 11.3.3 세부 시공상세도의 작성

설계 도면을 기준으로 하여 각실별 천장 텍스 나누기를 비롯한 천장틀 나누기, 전등, 스피커, 화재탐지기, 디퓨저, 스프링클러, 점검구, 덕트라인 기타 천장 부착물 등의 위치, 규격을 포함시킨 천장 종합평면도와 천장몰딩, 전등, 디퓨저, 기타설비 부착물 설치를 위한 세부상세도 및 각종 보장을 위한 세부상세도면을 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 11.3.4 시공

1. 천장틀의 설치는 천장내부의 덕트배관, 제반배관, 기타 선행공종 등이 완료된 다음 감독원의 승인을 득한후 착수해야 한다.
2. 달대볼트 설치를 위한 인서트는 감독원의 승인을 득한 천장 종합평면도에 의거 구체공사시 정위치에 사전 매립 설치되어야 하며, 누락 또는 잘못 설치된 부분에 대하여는 감독원의 승인을 득한 인서트 앵커를 계약자의 부담으로 추가 또는 재 설치해야 한다.
3. 각실의 천장틀은 마감레벨 턱메김 기준선과 각실별 천장고를 기준으로 하여 수평기준실을 띄우고 직선바르고 수평지게 설치해야 하며 캐링채널 및 마이너채널 등과 외주벽면과의 거리는 10cm 이 내가 되도록 해야 한다,
4. 천정틀의 이음은 반드시 감독원의 승인을 득한 이음철물과 볼트, 너트를 사용하여 견고하게 체결 이음 해야하며 이음부의 수평단차가 생기지 않도록 해야 한다.
5. 기둥, 전등기구, 기타 천정매입물 등에 의하여 불가피하게 천장틀을 절단해야 하는 경우는 반드시 튼절단으로 시행해야 하며 감독원의 승인을 득한 방법으로 보강 조치해야 한다.
6. 몸체와 부속철물의 결합은 덜거덕거림이나 헐거움이 없어야 하고, 천정재나 기구 등의 설치에 지장이 있는 비틀림 및 변형이 없어야 한다.
7. M-BAR와 천정대와의 접합고정용 나사못은 녹슬지 않는 재질(아연도금)이어야 한다.
8. 몸체는 아연도금처리된 강판제로서 형상이 바르지 못하거나 부식된 것을 사용하여서는 안된다.
9. 조명기구등의 설치부위는 기구의 부착으로 인하여 처지거나 비틀리지 않도록 양단을 보강한다.

### 11.4 금속제 사다리 설치

### 11.5 금속제 핸드레일 및 난간

### 11.6 금속제 물딩

#### 11.6.1 일반사항

위치별, 용도별 형상 규격 및 치수 등은 설계도면에 따르며 사용 재료는 아래 기준에 따른다.

#### 11.6.2 재료

1. 금속제 천정 물딩
  - 알루미늄 물딩 : 압출 알루미늄 물딩
2. 금속제 벽 치장 조이너
  - 스틸 벽 조이너 : 두께 1.2t AL제
3. 도아 SILL 및 재료 분리대
  - 재료분리대 : 1.5t 스텐레스(규격은 도면에 의함)
4. 커텐박스 : 마감은 조합페인트 3회이며, 규격 및 설치개소는 도면에 의함

## 제 12 장 지붕 및 흠통공사

### 12.1 적용범위

본 시방은 흠통공사등에 적용한다.

### 12.2 견본품의 제출

공사착수전 판넬에 대한 각종 시험성적표와 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 첨부하여 길이 300MM 견본품과 색상견본을 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 12.3 현장검측 및 세부시공 상세도의 작성

공사착수전 설계도면 및 본 시방서를 기준으로 하여 구체공사 및 바탕틀 또는 바탕면에 대한 현장검측을 실시하여 시공오차를 고려한 세부시공 상세도를 작성, 감독원의 승인을 득해야 하며 시공오차가 심한 부분에 대하여는 감독원과 협의하여 결정해야 한다.

세부시공 상세도 상에는 지붕면으로 돌출되는 연도, 설비 관련 급배기구, 천창, 기타 등과 관련 접합부 후레싱 처리 마감상세 등을 포함시켜야 한다.

### 12.4 흠통공사

#### 12.4.1 선흠통 및 장식흠통

1. 본 공사에 사용하는 선흠통 및 장식흠통은 다음과 같다

| 시 공 개 소 | 크 기         | 재 료 | 형 태  |
|---------|-------------|-----|------|
| 선 흠 통   | Ø 100       | PVC | 도면참조 |
| 장 식 흠 통 | 300X300X300 | SST | 도면참조 |

2. 본 공사에 사용하는 루프드레인은 다음과 같다.

| 시 공 개 소 | 크 기  | 재 료   | 형 태  |
|---------|------|-------|------|
| 지 붕     | Ø100 | 주 철 제 | 도면참조 |

※ 선흠통 설치전까지 가설선흠통을 설치하여 외부마감재의 오손을 방지한다.

## 제 13 장 창호 및 유리공사

### 13.1 적용범위

본 시방은 내외부 창호의 제작 설치 및 유리공사에 적용한다.

### 13.2 창호제작 및 설치 업체의 승인

창호의 제작 착수전 창호종류별 제작 및 설치 전문업체의 공장시설 규모와 시공 실적 등을 충분히 조사하여 2개이상의 우수한 업체를 선정 감독원과 협의를 해야 한다.

### 13.3 세부공정 계획 및 시공계획서의 제출

창호공사 착수 전 각종 창호공사의 선행공정, 병행공정, 후속공정 등과 부합되는 창호종류별 제작, 설치, 보양 등에 대한 세부 공정계획 및 시공계획서를 작성, 감독원과 협의를 하여야 한다.

### 13.4 세부시공 상세도의 작성

1. 각종 창호의 제작 착수전 설계도면 및 시방서를 기준으로 한 현장검측에 의하여 창호의 종류 및 재질별, No별, 위치별 제작설치 타공종(바다, 벽, 천정, 기타)과의 접합 마무리 상세를 포함시켜 나타낸 창호재료별 전문업체의 세부시공 상세도를 작성하여 감독원과 협의를 하여 시공한다.
2. 세부시공 상세도상에는 창호재의 보강철물, 창호철물, 기타 부속재의 종류, 설치위치, 재질 및 앵커 고정방법, 위치, 유리끼우기, 물빠짐 구멍의 위치, 크기 기타 감독원이 지시하는 부분을 상세히 나타내야 한다.

### 13.5 견본품의 제출

감독원이 지시한 FULL SIZE의 창호 또는 접합부에 대한 부분적인 실제단면에 대한 견본품과 창호금물, 부속재 등에 대한 견본품을 제출하여 감독원과 협의를 하여야 한다.,

### 13.6 창호제작 공통사항

모든 창호의 제작은 승인된 세부시공 상세도에 의하여 제작하되 승인된 창호 철물과 일치 될 수 있는 구조이어야 하며 제작 착수전 감독원, 창호별 제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체, 인접 부위 타 공종 시공업체 등 충분한 합동 협의 후에 제작되어야 한다.

### 13.7 창호설치 공통사항

#### 13.7.1 문틀 및 창틀 설치

문틀 및 창틀의 설치는 별도의 지시가 없는 한 나중 세우기를 원칙으로 하며 창호 위치, 수직, 수평기준 턱메김선에 따라 정위치에 설치하고 췌기 등으로 가고정한 다음 벽체, 기타 구체 등에 매설 되어있는 앵커철물과 문틀 창틀에 부착되어온 연결철물과 볼트 또는 용접에 의하여 긴결시켜야 한다.

#### 13.7.2 문 및 창의 설치

문 및 창의 틀 설치 완료 후 후속공종 작업등에 의하여 파손, 변형, 오손 등에 영향을 받지 않는 적합한 시기에 설치해야 한다.

## 13.8 유리끼우기의 협조

유리끼움 창호의 제작 및 설치업체는 창호설치 후 유리끼우기 기간동안 1인 이상 또는 감독원이 정하는 수의 창호 설치공을 상주시켜 유리끼움 창호의 수정보완 및 유리끼우기에 협조하도록 해야 한다.

## 13.9 철제창호

### 13.9.1 재료

철제 창호용 모든 강판은 냉간 강판을 사용해야 하며 부위별 강판 두께는 아래 기준에 따른다.

1. 문 틀 : 1.6mm
2. 문 : 문판 (후라쉬판) ; 1.2mm(양면 0.6mm)  
울거미 및 띠장 ; 1.6mm  
창호 금물 설치용 기타 보강판 ; 2.3mm
3. 앵커연결철물 : 2.3mm
4. 충전 단열재 : 페이퍼 하니콤
5. 방청 페인트 : KSM 5311 - 2종
6. 마감 페인트 : KSM 5312 - 1종 조합페인트 무광 또는 반광
7. 사이 런 스 : 네오프렌계고무 ; Dia 6 - 9 두께 3mm

### 13.9.2 창호제작

1. 문틀 및 창틀의 수직, 수평부재의 맞춤은 연귀 맞춤으로 하여 직각을 유지해야 하며 맞춤부의 용접 부위는 이음자국 또는 그라인더에 의한 훼손자국이 없도록 평활하게 처리해야 한다.
2. 창호재의 표면은 휨, 뒤틀림, 용접자국, 찌그러짐이 없이 평활하고 절곡부의 직각도가 일정해야 한다.
3. 도아크로우저, 정첩, 도아록 등의 창호금물 등을 부착하는 부위는 내측에는 2, 3mm 두께의 보강철판을 부착해야 한다.
4. 앵커연결 철물은 상하 5cm, 좌우 2cm 이내의 이동이 가능한 구조로 제작하여 공장에서 미리 부착시켜 현장 반입되어야 하며 설치 간격은 아래 기준에 따른다.
  - 문 틀 : 문틀 상하단으로부터 20cm 위치와 중앙부 등 3개소이상
  - 창 틀 : 상하 수평재 ; 45cm 간격이내  
수 직 재 ; 3개소
5. 문틀은 운반, 적치, 설치 과정에서 뒤틀림 및 직각도 등의 변형이 생기지 않도록 해야 한다.

### 13.9.3 창호설치

1. 현장에 운반시 문틀이 변형되지 않도록 문틀하부에 보강후레임(□-30×10×1.0t)을 부착하여 납품하여야 하며 설치 후 제거할 수 있어야 한다. (문틀이 있는 경우 제외)
2. 납품자는 도장면이 운송 및 현장 보관과정에서 손상이 가지 않도록 문짝을 0.05mm폴리에치렌필름 또는 동등이상의 포장재로 포장하고, 골판지 등으로 재차 포장하여 현장에 납품하여야 한다.
3. 납품자는 문짝납품시 문짝을 30매 이내로 묶음하여 납품하여야 한다.
4. 문짝설치 직전에 골판지등 겹포장재를 제거하고 폴리에치렌필름등 내부포장재는 건축공사마감시까지 최대한 존치토록 하여 마감면에 손상이 가지 않도록 한다.
5. 문틀은 견고히 설치하여 문을 여닫는 충격에 견디도록 해야 하며 문설치후 여닫음이 원활해야



한다.

6. 양카철편물은 그 틀재의 길이가 1.5m초과할 때는 각각 3개소, 1.5m이하일 때는 각각 2개소로 하며 공간부분에는 몰탈(1 : 3)로서 밀실하게 충전시킨다.
7. 정첩은 도면에 표시한 위치에 견고하게 설치한다.

### 13.9.4 도장

방청페인트 도장은 공장에서 2회, 현장 설치 후 필요시 마감도장직전 1회, 2회로 나누어 시행해야 하며 마감도장은 지정페인트, 지정색 3회 도장으로 하며 시공기준은 도장공사 시방서에 따른다.

## 13.10 알미늄창호

### 13.10.1 재료

#### 1. 새시

알미늄 합금제 창호의 재질은 KS D 6759(알루미늄 및 알루미늄 합금 압출형재) 또는 동등 이상의 것으로서, KS D 7038(알루미늄 합금제 창), KS D 7039(알루미늄 합금제 문)에 적합한 것으로 한다.

#### 2. 형재의 품질

알루미늄 합금제 창호에 사용한 알루미늄 합금 압출 형재 및 판재의 표면처리는 KS D 8301(알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극 산화피막) 또는 KS D 8303(알루미늄 및 알루미늄 합금의 양극 산화 도장 복합피막)에 적합한 것으로 한다. 착색 피막의 색상은 담당원의 지시에 따른다.

#### 3. 색상

알루미늄 새시는 불소페인트 2회로 하며 색상은 감독원과 협의하여 칠한다.

#### 4. 규격

설계도면에 정한 바가 없을 때의 단면형상과 치수는 KS D 7038, KS D 7039에 따르고 허용오차의 범위는 +0.5mm로 하며 커튼월을 제외한 부재의 두께는 1.35mm로 한다.

#### 5. 부재 및 부속품

알루미늄 합금제 창호에 사용되는 부재 및 부속품은 KS D 7038, KS D 7039(재료 및 부속품)에 따르고 조립, 설치 및 보강 등 기타부품에 있어서 재질이 다른 재료를 사용할 경우에는 접촉부의 부식이 일어나지 않는 것을 쓰며, 필요에 따라 견본을 제출한다.

### 13.10.2 시공

#### 1. 운반등

샷시의 운반 및 보관시는 0.03mm 폴리에틸렌 필름 또는 동등 이상의 포장재로 포장하여 손상등을 방지하도록 하여야 한다.

#### 2. 설치

- 1) 알미늄 샷시를 설치할 때에는 수평, 수직을 정확히 그 위치를 정해서 설치하고 그 위치가 변형되지 않도록 가설물 지지대 고임을 지장이 없는 범위내에서 설치한다.
- 2) 샷시 설치는 벽쌓기가 끝난 후 설치하며 공사 가능한 한도내에서 가급적 설치시기를 늦추어 샷시 오염을 적게 한다.
- 3) 블록 또는 벽돌에 양타(고정) 철편물을 문을 때에는 적합한 구멍을 파서 문어놓고 그 주위에는 배합이 좋은 몰탈로서 채워 넣는다.
- 4) 양카 철편물은 틀재의 길이가 1.5m 초과할 때는 양측과 상하 각각 3개소, 1.5m 이하일 때는 양

- 측과 상하 각각 2개소로 하여 샷시 주위의 공간부분에는 몰탈(1:3)로서 밀실하게 충전시킨다.
- 5) 샷시 설치후 창 및 문틀은 합성수지 보양판(두께 1.5mm 이상 )으로 창의 경우는 밀틀에, 분합문은 밀틀과 선틀(높이 1m까지임)의 3면에 설치하여 도장 또는 마무리공사 직전까지 보양판을 유지하며 후속공정에 의해 보양판을 해체할시, 고정용 결속재를 절단하여 외부에 나타나지 않도록 한다.
  - 6) 창과 창틀의 밀폐효과를 높이기 위해 요홈에 모헤어(Mo-Hair)를 탈락되지 않도록 삽입하고, 모헤어 뒷면은 비닐코팅이 된 제품을 사용하여야 한다.

## 13.11 스텐레스 스틸창호

### 13.11.1 주재료

1. 스텐레스 스틸판 : KSD 3698 냉간압연 스테인레스 스틸판(STS-304, 27종)으로서 두께 1.2mm 헤어라인 처리 제품
2. 내부보강판 : 두께 1.6mm 이상 냉간압연 아연도금 강판

### 13.11.2 부속재료

- 조립용철물 : 조립에 필요한 스크류, 볼트, 너트 등은 스텐레스 스틸 STS-304(27종)을 사용해야 하며 표면에 나타나는 스크류는 주재료와 동일 재질, 동일 색상으로서 평머리 스크류(FLAT SCREW)를 사용하여 나사 머리와 주재료의 표면이 평활하게 일치되어야 한다.
- 연결 접합 및 보강철물 : 동일 재질의 스텐레스 스틸 또는 브론즈 판, 아연도금 보강철물 강판으로서 전식 또는 부식의 염려가 없고, 구조적으로 강도가 충분한 재료를 사용해야 한다.

### 13.11.3 가공제작

1. 절단 : 판재의 절단은 승인된 세부시공 상세도의 치수에 준하여 절단해야 하며 절단면은 수직, 수평을 정확하게 유지하고 모든 절단면의 표면은 절단하지 않은 표면과 동일한 상태가 될 수 있도록 절단시 발생한 요철 및 불순면을 제거해야 한다.
2. 절곡 : 판재의 절곡은 반드시 V-CUT 처리후 절곡하되 물리적 힘의 절곡 가공으로 인한 절곡부의 CRACK, 표면의 손상이 없어야 하며 절곡 각도와 면직선, 작직선의 상태가 일정해야 한다.
3. 조립 :
  - 1) 표면재와 내피(내부보강 철판)와의 틈서리 간격은 0.5mm 이내로 밀착 조립되어 외부 충격에 의한 변형 및 공명 현상이 없도록 해야 한다.
  - 2) 보조 후레임, 접합부 등의 연결 고정 조립은 스크류, 볼트, 너트, 조임을 원칙으로 하며 용접이 불가피한 부분은 사전 시공 상세도 작성시 용접 부위와 용접 방법에 대하여 명기해야 한다.
  - 3) 용접은 알곤 용접으로 하되 알곤개스의 순도는 99.5% 이상의 개스를 사용해야 하며 용접에 의한 손상 부분중 표면이 노출되지 않는 부분은 방청페인트 2회 도장하여 방청처리하고 표면이 노출되는 부분은 MACHINE HAIR LINE 처리하여 이색, 이질감이 없도록 정밀 처리해야 한다.
  - 4) 외기와 면하는 부위의 모든 접합부는 조립, 설치 완료후 물이 스며들지 않도록

SILICON계 SEALANT로 가공 조립 작업시 SEALING 처리해야 한다.

#### 13.11.4 포장 및 운반

1. 가공조립된 제품은 SAFETY GUARD (HYDEN AIR CAP)로 마감을 보호처리한후 포장해야 한다.
2. 운반도중의 변형 및 손상이 없도록 받침목 또는 적재대를 설치하여 안전하게 운반해야 한다.

#### 13.11.5 현장조립 및 설치

창호설치 일반공통 사항에 따르며 특별한 부분에 대하여는 감독원의 지시에 따른다.

#### 13.11.6 보양 및 청소

창호보양 및 청소는 일반공통 사항에 따르며 현관 출입문, WINDOW WALL를 끼우기 전에 출입이 빈번한 부분은 합판 및 각재를 이용하여 타공사에 의한 훼손이 없도록 충분한 보양처리를 해야 한다.

### 13.12 창호철물

#### 13.12.1 창호철물 일반사항

각종 창호별 창호철물은 설계도면상의 HARDWARE SCHEDULE과 창호세부 시공상세도와 일치하는 구조로서 각종 시험에 합격한 시험성적표와 견본품을 제출 감독원과 협의를 하여 제품을 사용해야 한다.

#### 13.12.2 HARDWARE SCHEDULE

각종 창호별 HARDWARE에 의한 종합 HAEDWARE SCHEDULE을 작성 제출하여 감독원의 지시에 따른다.

#### 13.12.3 MASTER KEY SYSTEM

각종 창호의 시건장치(잠금장치)는 감독원이 정하는 (동별 또는 층별, 구획별ZONNING 계획에 의한) MASTER KEY SYSTEM에 맞추는 것을 원칙으로 하여 감독원, 창호제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체간 충분한 합동협의 하에 이루어져야하며 MASTER KEY는 3개를 제작하여 창호철물 현장 반입과 동시 감독원에게 인계해야 한다.

#### 13.12.4 창호철물의 설치 및 열쇠인계

창호철물의 설치는 감독원, 창호제작 및 설치업체, 창호철물 납품업체, 창호철물 설치업체간 충분한 협의 후에 설치해야 하며 시건장치가 부착된 창호철물은 창호 평면도를 작성 감독원과 협의를 하여 창호 번호를 부여하여 각 창호의 열쇠고리에 글씨가 지워지지 않는 아크릴판의 표찰을 부착보관 관리 하였다가 준공시 감독원 입회하에 확인한 후 각 창호별 2개씩 열쇠를 열쇠관리함과 함께 인계해야 한다.

#### 13.12.5 창호철물의 재료

##### 1. 도아록

도아록은 KSB 6411(원통형 및 상자형 도아록)에 의한 KS 표시지정품으로 한다.

##### 2. 정첩

1) 정첩에 KSF 4519규정에 의한 KS 표시품으로 지정된 정첩을 사용한다.

2) 정첩에 사용하는 판재는 KSD 3512(황동판)에서 규정한 재료를 사용하고, 표면은 분체도장을 하여야 하며 가락지와 꼭지등 황동으로 하여야 한다.

- 3) 분리형 정첩은 문의 높낮이를 임의조정할 수 있는 간격링을 1개이상 삽입할 수 있다.
  - 4) 정첩의 색상은 후라쉬문에 조화되는 색상으로 견본품을 제출하여 선정한다.
  - 5) 검수는 KSF 2275규정에 의한다.
3. 후로어힌지
- 1) KSF 4518(후로어힌지)에 의한 KS 3호(K 8300) 표시지정품으로 한다.
  - 2) 속도조절과 정지가 가능한 것으로 내마모성은 30만회 작동시 많은 변화가 없어야 한다.
4. 도어클로우저
- KSF 4505(도어클로우저)규정에 의한 KS지정품을 사용하여야 한다.
5. 방화용 도아클로우저
- 1) 방화문에 사용한다.
  - 2) KSF 4505 규정에 의한 KS표시지정품으로서 3호를 사용하며 몸체에는 휴즈가 부착되어있어 평상시에는 열려있는 상태에서 온도상승에 의해 자동으로 닫히는 구조이다.
  - 3) 휴즈의 용융온도는  $72^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 로 하며, 휴즈 용융온도는 제조회사별로 자재 납품전 1년이내의 공인기관 시험성적서를 제출받아 확인하여야 한다.
  - 4) 방화문이 열린 상태에서 정지되는 각도(열림각도)는 수동으로 조정할 수 있는 구조이어야 한다.
6. 손잡이류
- 1) 손잡이의 종류는 도면에 의하며 지정이 없을시는 품질 및 성능이 우수한 제품으로서 견본을 제출하여야 한다.
  - 2) 스텐레스 손잡이의 재질은 스텐레스로 단면부분등 손이 닿는 부분은 거칠지 않도록 매끄럽게 마감된 것으로 KSD 3698에 준하는 표면처리가 된 것으로 한다.

### 13.13 창틀, 문틀주위 모르타사춤, 틀주위코킹

#### 13.13.1 틀주위 모르타 사춤

1. 창틀 및 문틀 설치후 수직, 수평 및 변형 등에 대한 재검사를 실시하고 틀과 벽체간의 공간을 1:2-1:3 배합 시멘트 모르타로 밀실하게 충전시켜 완전히 고정시켜야 하며 외기에 면한 부분은 최종마감 공사시에 SEALANT를 시공할 수 있도록 도면 치수에 맞추어 준비되어야 한다.
2. 충전 공간이 5cm를 초과하는 경우에는 1:3:6 배합의 콘크리트로 충전시켜야 한다.

#### 13.13.2 창틀 및 문틀 주위 코킹

외기에 면한 창틀 및 문틀 주위에는 주위의 마감공사 완료후 감독원의 승인을 득한 실리콘계의 지정색 SEALANT로 도면에 표기된 치수 또는 폭 12-15mm 이내의 코킹처리를 해야 한다.

### 13.14 창호 보양 및 청소 일반 공통사항

창호 설치 완료후 타 공종 작업등에 의하여 변형, 변질, 변색 오염 등이 없도록 창호재질, 설치 위치 등에 적합한 재료로 충분히 보양, 보호조치해야 하며 보양부실에 의하여 현장에서의 수정이 불가능한 창호는 철거반출하고 재시공해야 한다.

창호설치 및 유리끼우기 완료후 최종 청소시에 시멘트 모르타, 먼지, 기타 등에 의하여 오손된 부분은 창호 표면에 손상, 오손이 없도록 깨끗이 청소한다.

## 13.15 유리공사

### 13.15.1 적용범위

본 시방은 내외부 창호의 유리, 유리블록, 내외부 창호의 유리실린트 공사 등에 적용한다.

### 13.15.2 유리

#### 1. 재료

| 종 류       | 두께(mm) | 색상, 기타 |
|-----------|--------|--------|
| 투명후로트 판유리 | 3      | 투명     |
| 강화유리      | 12     |        |
| 복층유리(K.S) | 16     |        |

\* 사용 위치는 도면에 의할 것

### 13.15.3 견본품의 제출

유리의 가공 및 제작 업체는 도면 및 시방서에서 정하는 각종 유리의 견본품을 300×300mm 제출 감독원 협의·지시에 따른다.

### 13.15.4 각종 유리의 성능 계산서 및 품질 보증서의 제출

유리의 가공 및 제작 업체는 유리의 종별, 위치별, 규격별 유리의 내풍압강도, 열파손, 내충격강도, DEFLECTION, 차음성능, 열관류율, 기타 감독원이 지시하는 성능 및 안전성에 대한 계산서와 유리 끼우기후 2년 이상의 품질을 보증하는 품질 보증서를 제출해야 한다.

### 13.15.5 유리의 치수 결정 및 가공제작 LIST의 작성 제출

1. 각종 유리의 치수는 창호별 제작 및 설치 업체가 작성한 세부시공 상세도를 기준으로 하여 감독원, 창호제작 및 설치업체, 유리가공 제작 및 끼우기 업체간 충분한 합동 협의후 결정되어야 한다
2. 유리의 가공제작 및 끼우기 업체는 창호번호별, 유리종별, 규격별 치수, 매수, 면적(단위 매당 면적, 총면적)을 나타낸 가공 제작 LIST를 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.

### 13.15.6 유리의 제작 요령서 및 시공지침서의 제출

1. 유리의 가공 및 제작 업체는 유리종별, 규격별 제작 요령서 및 품질관리기준, 검사기준 CHECK LIST를 작성 감독원과 협의한다.
2. 유리의 가공 및 제작 업체는 유리끼우기에 필요한 제반 부속품의 재질, 규격 및 시공시 고려 반영해야 할 사항, 기타 특기사항에 대한 시공 지침서를 작성 감독원과 협의를 하여야 한다.

### 13.15.7 유리끼우기 시공

1. 외기 온도가 섭씨 -5도 이하이거나 비, 눈, 강풍시에는 유리끼우기 작업을 할 불가피한 경우에는 유리제작 업체와 협의하여 확실한 시공이 되도록 최저기준을 정하여 감독원의 지시에 따라 시행해야 한다.
2. 유리끼우기 업체는 유리끼우기 작업전 각종 창호의 제작 및 시공 오차를 충분히 검사하여 이상 유무를 감독원과 협의를 하고 착수해야 하며 결함부의 창호는 부재의 수정보완 또는 교체후에 시행해야 한다.
3. 유리끼우기 작업은 유리제작 업체 및 창호제작 업체의 시공 지침서 및 특기 시방서 등에 의거 창호제작 및 설치 업체의 협조하에 시행 되어야 한다.
4. 유리끼우기전 각각의 유리를 검사하여 흠집, 손상, 기타 결함이 있는 유리는 끼울수 없으며 끼우고자 하는 유리 와 창호의 유리끼움 부위를 깨끗이 청소하여 끼우기 작업을 시행해야 한다.
5. 유리의 끼움은 물림깊이, 유리면의 수직, 수평면의 정확도를 유지하여 끼워야하며 실런트 시공시 까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 가고정 시켜야 한다.
6. 유리끼우기 도중 또는 유리끼우기 완료후 손상, 오염, 파손된 유리는 책임소재를 불문하고 조속히 교체 시공해야 한다.

### 13.15.8 유리면의 보호 및 청소

1. 유리끼우기 완료후 유리면의 손상, 오염, 파손 등의 방지를 위하여 각각의 유리마다 “유리주의” 표지를 부착해야 한다.
2. 용접, 내화피복, 기타작업 등 유리면에 손상, 오염 등에 영향을 주는 작업시에는 합판, 시이트, 기타, 보호 카바를 설치한후 시행해야 한다.
3. 유리 청소는 감독원의 지시하는 시기에 창호, 유리, 실런트, 기타 인접 마감면에 변질, 변색, 오염 등에 전혀 유해하지 아니한 재료를 사용하여 깨끗이 청소한다.

### 13.16 유리블럭 쌓기공사

### 13.17 복층유리

### 13.18 유리 실런트 공사

#### 13.18.1 재료

1. 실런트 : 실리콘계 실런트로서 재질, 색상에 대하여 관련자료 및 견본품 제출하여 감독원과 협의한 제품

#### 13.18.2 시공

1. 창호 및 유리의 실런트 시공부위를 깨끗이 청소하여 가고정된 유리의 물림깊이, 유리면의 수직, 수평면 등에 변형이 생기지 않도록 실런트 소요깊이를 정확하게 유지시켜 백업제를 끼운 다음 실런트 시공을 해야 한다.
2. 기타 작업조건, 시공방법 등을 방수공사 시방서중 실링 공사 항목 기준에 따른다.

## 제 14 장 타일공사

### 14.1 타일 공사

#### 14.1.1 일반 사항

1. 모든 타일과 혼화재등은 사전 견본을 제출, 감리원의 승인을 받아 반입해야 한다.
2. 운반 과정에서 파손되지 않도록 하고, 파손된 것은 즉시 장외로 반출한다.

#### 14.1.2 재료의 품질 기준

KSL 1001 규격품 또는 동등이상품으로 감리원 지정품으로 한다.

| 실 명   | 시 공 부 위 | 재 질   | 규 격         | 비 고 |
|-------|---------|-------|-------------|-----|
| 화 장 실 | 바 닷     | 자 기 질 | 200×200×7.5 | 무 유 |
| 건물외부  | 벽       | 자 기 질 | 200×100×7.0 |     |

#### 14.1.3 붙임 몰탈

##### 1. 재 료

- 1) 시멘트 - KSL 5201의 규격품
- 2) 모 래 - KSA 5101의 표준체에 규정된 No.8-2.5mm에 100% 통과된 것
- 3) 물 - 청정하고 유해량의 철분, 염분, 유황분, 유기물등이 함유되지 않은 것.
- 4) 혼화재 - P 시멘트 S 타입 (붙임용)  
P 시멘트 메지롱 백색 (줄눈용)

##### 2. 몰탈 배합비 기준

| 공 정 별     | 배 합 비     | 비 고     |
|-----------|-----------|---------|
| 바 탕 고 르 기 | 1 : 3     |         |
| 붙 임 용     | P 시멘트 S 형 | 압 착 공 법 |
| 줄 눈 용     | P 시멘트 메지롱 |         |

#### 14.1.4 시 공

##### 1. 기본 사항

온장으로 줄눈 나누기를 하여 감리원의 승인을 받아야 한다.

##### 2. 줄눈 크기 기준

(단위 : mm)

| 구 분             | 줄 눈 크 기  | 비 고   |
|-----------------|----------|-------|
| 내부바닥 200 × 200  | 6 이하     | 지 정 색 |
| 내 부 벽 200 × 200 | 3 ~ 6 이하 | "     |

### 3. 신축 줄눈

- 1) 이질 재료와 맞닿는 부분 (문틀 주위, 각종 후레임등)은 10mm 를 기준한다.
- 2) 타일면이 넓은면은 설계 도면에 의하여 신축 줄눈을 설치하고, 설계도면에 명시가 없으면 3m를 기준하여 신축줄눈을 설치해야 한다.
- 3) 신축 줄눈의 표준규격은 W = 30 × 15를 기준한다.

### 4. 바탕 만들기

- 1) 몰탈바탕
  - (1) 바탕고르기 몰탈은 2회로 나누어 바른다.
  - (2) 바름 두께가 10mm 이상일 경우에는 1회에 10mm 이하로 바른다.
  - (3) 바탕몰탈을 바른후 최소 1주일이상 양생후 타일을 붙인다.
- 2) 콘크리트 바탕
 

결속선, 홈, 레이턴스등 바탕몰탈바르기에 지장있는 유해한 부분은 깨끗이 청소한다.

### 5. 바탕처리 (몰촉이기 및 청소)

- 1) 타일 붙이기전에 바탕의 들뜸, 균열등을 검사 불량 부분은 보수한다.
- 2) 타일 붙이기전에 불순물을 제거하고 청소한다.
- 3) 흑서기 외부타일 붙임면은 하루전에 바탕면에 물을 충분히 적셔둔다.
- 4) 타일붙임면의 건조상태에 따라 몰촉이기를 실시한 후 습윤상태를 검사 승인을 받는다.
- 5) 타일의 백화 탈락, 동결 융해등 결합사항에 대하여 사전 충분히 검토해야 한다.

### 6. 벽 붙이기 - 압착 공법

- 1) 붙임용 몰탈 25kg 포당 타일 시멘트 5~7kg를 표준하여 배합한다.
- 2) 붙임용 몰탈 배합량은 1시간 내에 사용할 수 있는 량을 기준한다.
- 3) 벽타일 붙이기 표준 사용량

| 바 탕 면   | P 시멘트 바름두께 | 소 요 량 (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------|------------|----------------------------|
| 미 장 마 감 | 5 mm       | 8.25 kg                    |

- 4) 1회 붙임 면적은 2m<sup>2</sup> 이하로 하고, 붙임 시간은 30분 이내로 한다.
- 5) 붙임 몰탈은 자막대로 표면을 고른다.
- 6) 타일을 한장씩 붙이고, 고무판이 달린 각나무 또는 압착용 전동기로 충분히 압착하여 타일이 붙임 몰탈 안에 박혀 타일의 줄눈부위에 몰탈이 타일 두께의 1/3 이상이 올라올 때까지 압착한다.

### 7. 바닥 붙이기

- 1) 바탕 처리는 5. 바탕 처리에 의한다.
- 2) 바탕 고르기 몰탈은 10mm를 기준하여 배수 물매에 유의하여 바른다.
- 3) 줄눈 나누기는 바닥 물매를 고려하여 평평하게 붙인다.
- 4) 붙임 몰탈갈기 면적은 1회 6~8m<sup>2</sup>를 표준으로 한다.
- 5) 타일붙임 면적이 넓을 때는 기준선은 1줄 붙여 기준하여 붙인다.
- 6) 위생기구, F.D등의 주위는 정교하게 가공하여 붙이며, 코킹재를 사용마감해야 한다.



### 14.1.5 보양 및 청소

1. 직사광선, 폭우등으로 손상을 받을 염려가 있는 곳은 감리원의 지시에 따라 보양한다.
2. 2℃이하일 때는 임시로 가설 난방 보온등에 의해 시공 부분을 보양한다.
3. 타일을 붙인 후, 7일간은 진동이나 보행을 금해야 하며, 부득이한 경우는 감리원의 승인을 받아 보행판 (900×900)을 깔고, 보행해야 한다.
4. 청 소
  - 1) 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 몰탈 시멘트풍등을 제거하고 형걸 또는 스폰지등으로 물을 축여 타일면을 깨끗히 씻어낸다.
  - 2) 염산 (30배 용액)을 사용하였을 때는 물로 산분을 완전히 씻어낸다.

### 14.1.6 검 사

1. 시공중 검사
  - 하루 작업이 끝난 후, 상부와 하부부분의 타일을 임의 떼어 타일의 뒷발에 붙임몰탈이 충분히 채워졌는지를 확인하여야 한다.
2. 두들김 검사
  - 1) 붙임 몰탈의 경화 후, 검사봉으로 전면적을 두들김 검사를 하여 탁음이 나는 부분은 재시공 또는 별도 그라우팅 공법으로 보완 시공한다.
  - 2) 들뜸, 균열등이 발견된 부위는 줄눈 부분을 잘라내어 재시공한다.
3. 접착력 시험
  - 1) 접착력 시험은 600㎡당 1매씩 시험한다.  
시험 위치는 각실 (5개소 이상 실시)한다.
  - 2) 시험할 타일은 먼저 줄눈 부분을 바탕면까지 절단하여 주위의 타일과 분리시켜 시험한다.
  - 3) 시험은 타일 시공 후 4주 이상 경과한 후 실시한다.
  - 4) 시험결과의 합격판정은 4kg/cm<sup>2</sup> 이상이어야 한다.

## 제 15 장 도 장 공 사

### 15.1 적용범위

본 시방은 설계도면이 지정하는 콘크리트면, 시멘트모르타면, 철부면, 목부면 등 실내의 각부의 칠공사에 적용한다.

### 15.2 색상계획표 및 견본품의 제출

도장공사 착수 30일전 실내의 및 각실별 마감재료 계획에 의한 종합색상계획표와 도장재료별, 도장부위별 색상, 광택, 텍스츄어 등에 대한 견본품을 300×300 규격으로 3매를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

색상계획표상에는 기계, 전기설비의 장비 및 기기류와 전기판넬박스, 전등, 디퓨저, 소화전 박스 류를 비롯한 건물내외부 마감표면에 노출부착되는 부착물 등의 색상도 포함시켜야 한다.

### 15.3 견본시공

감독원이 지시하는 도장재료 및 도장부위에 대하여는 감독원이 지시하는 위치에 바탕만들기 공정을 비롯한 전 공정에 걸쳐 본시공과 동일하게 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한후 본 시공에 착수해야 한다.

### 15.4 재료의 종류, 용도, 규격 및 검사, 저장

15.4.1 도장재료 및 도장회수 기준은 아래기준에 따르며 KS규격에 없는 제품은 제조회사의 카다로그, 공인시험소의 시험성적표, 제조회사의 사용지침서 등을 포함한 제조회사의 기술자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

| 종류 및 용도 | 규격                                 | 도장횟수         | 비고  |
|---------|------------------------------------|--------------|-----|
| 외부수성페인트 | KSM 5310 합성수지 에멀전페인트 1급            | 3            | 3 회 |
| 내부수성페인트 | KSM 5320 합성수지 에멀전페인트 1급            | 3            | 3 회 |
| 목부페인트   | KSM 5312 조합페인트 (지정색)1급             | 3            |     |
| 바 니 쉬   | KSM 5603 스파바니쉬 1종                  | 3            |     |
| 투명락카칠   | KSM 5326                           | 7            | 목재용 |
| 결레받이페인트 | 낙서방지용페인트<br>KSM 5723 아크릴수지 에나멜용희석제 | 3            |     |
| 불소수지페인트 | 자연건조형 2액형                          | 도막두께<br>250μ |     |

## 15.4.2 제조회사의 통일

동일부위에 사용되는 마감도장 재료와 신너류 등의 희석제, 퍼티, 프라이머, 방청페인트 등은 동일제조 회사의 제품을 사용해야 한다.

## 15.4.3 재료의 검사 및 저장

1. 현장에 반입되는 모든 도장 재료는 제조회사, 제품명, 등급 등을 표시하는 상표가 부착되어 감독원의 검사 승인을 득해야 한다.
2. 저장  
인화성 도장재료는 별도의 저장 창고에 보관하여 관계자 이외의 출입을 금해야 하며 화기엄금 표지판을 부착하고 소화기를 비치하여야 한다.
  - 1) 재료 창고는 특히 방화에 주의하고 창고내와 그 주변에서의 화기 사용을 엄금한다.
  - 2) 재료 창고는 독립한 단층건물로서 주위건물에서 1,500mm이상 떨어져 있게 한다.
  - 3) 건물내의 일부를 칠 들곳으로 이용할 때에는 내화구조 또는 방화구조로 된 장소를 선택한다.
  - 4) 재료 창고 지붕은 불연재로 하고 천정은 설치하지 않는다.
  - 5) 재료의 용기 밑바닥에는 침투성이 없는 재료를 깐다.
  - 6) 유류를 많이 보관할 때에는 소방법 및 기타 위험물취급에 관한 법령에 준하여 소화기 및 소화용 모래등을 비치한다.
  - 7) 실내에서 환기를 충분히 하고 직사광선을 피한다.

## 15.5 도장시공

### 15.5.1 바탕 만들기

#### 1. 목부 바탕 만들기

목부의 바탕 만들기의 정도는 일반적으로 옥내 부분을 더욱 면밀히 하고 도장종별, 도장부분, 도장환경, 바탕재의 수종, 바탕의 형성에 따라 담당원의 지시를 받아 시행한다.

- 1) 표면에 두드러진 곳은 쳐서 박고 녹이슬 우려가 있을 때에는 징크퍼티를 채운다.
  - 2) 먼지, 오염, 부착물은 목부를 상하지 않도록 제거 청소하고 필요하면 물 또는 더운 물로 닦는다.
  - 3) 유류 검정 등을 닦아내고 휘발유, 벤졸 등으로 닦는다.
  - 4) 대패자국, 엇거스름, 찍힘등은 바탕의 재질에 따라 연마지(SAND PAPER #120 - #240)로 닦아 제거하고 다시 #240 연마지로 면, 모서리 등이 두리몽실하게 되지않게 하고 무른 부분의 재질이 손상되지 않도록 평탄히 닦는다.
  - 5) 녹아 나온 송진은 칼, 주걱등으로 긁어내고 송진이 많은 부분(옹이의 갓들레)은 인두로 가열하여 송진을 녹아나오게 하고 휘발유로 닦는다.
  - 6) 옹이 땀은 옹이 갓들레, 송진이 나올 우려가 있는 부분(삼송, 소나무의 적심부분등)에는 셀락니스를 1회 솔칠하고 건조후 1회 더 칠한다.
  - 7) 나무의 갈렘틈, 벌레구멍, 흠, 이음자리 및 쪽매널의 틈서리, 우묵진곳 등에는 구멍땀 퍼티를 써서 표면을 평탄하게 한다.
  - 8) 투명칠(바니쉬, 투명락카등)일 때에는 바탕면에 심한 색깔, 얼룩, 오염, 변색이 있으면 필요에 따라 표백제를 써서 표백한다. 표백후에는 더운물로 씻고 완전히 건조시킨다.
- #### 2. 콘크리트 및 시멘트 모르타르 바탕 만들기
- 1) 바탕면의 통풍환기를 잘하고 건조를 촉진하는 방법을 강구한다. 바탕면의 건조기간은 적어도 3개월 이상으로 한다.
  - 2) 오염, 부착물의 제거는 바탕을 손상하지 않도록 주의 한다.

3) 바탕의 균열, 구멍등의 주위는 물축임을 한다음 석고로 땀칠한다. 건조후 연마지로 평면을 평활하게 닦는다.

3. 철재면 바탕 만들기

철부의 바탕 만들기의 정도는 바탕재의 형상 등에 따라 담당원의 지시를 받아 결정하고 녹떨기 화학처리를 한 다음은 곧 담당원의 검사를 받는다.

- 1) 바탕 만들기는 일반적으로 가공장소에서 바탕재 조립전에 한다.
- 2) 오염, 먼지등은 닦아내고 단조, 용접 등의 부분에 부착된 불순물을 스크레이퍼, 와이어브러쉬(WIRE BRUSH), 내수연마지 등으로 제거한다.
- 3) 기름 성분등의 부착물을 닦아낸후 휘발유, 벤졸, 트리크렌, 솔벤트, 나프타등의 용제로 씻어내거나 또는 비눗물로 씻고 끓는 물 등으로 다시 씻어 건조시킨다.
- 4) 일반 구조용재등의 녹은 망치, 스크레이퍼 등으로 떨고 붉은 녹은 녹은 와이어브러쉬(WIRE BRUSH), 내수연마포(#60 - #80)로 제거한다. 강제 창호등의 얇은 강판은 롤러(ROLLER) 칠한후 와이어브러쉬, 에머리 크로스(EMERY CLOTH) 등으로 검정때, 가는 녹을 제거하고 대부분의 재면이 나타날 정도로 하거나 샌드 브라스트에 의하여 녹떨기를 한다. 화학처리를 할 때에는 샌드 브라스트에 의하거나 약산성 수용액에 담그어 가열한 후 더운물 씻기를 하고 검정때, 가는녹, 깊은 녹을 제거한다.
- 5) 녹떨기를 한 후에는 먼지를 청소하고 화학처리는 녹떨기 직후에 빨리한다.
- 6) 녹떨기후 또는 화학처리후에는 철재면에 부착되어 있는 수분은 적당한 방법으로 완전히 제거한다.

15.5.2 일반공법적용

1. 내벽, 내천정 - 수성페인트
2. 외벽, 외천정 - 외부용 수성페인트
3. 창호도장은 붓칠 또는 뿔칠 적용

※ 상기 사항은 건설부 표준시방서에 의한 일반 칠공법에 의한다.

15.5.3 목부도장페인트도장

1. 바탕면의 수분, 기름기, 먼지 등의 오염물을 깨끗이 제거하고 #220샌티페이퍼로 문지른 후 목재프라이머를 붓 또는 주걱칼로 눈에꿈한 후 24시간이상 건조시킨다.
2. #220~320 샌디페이퍼로 가볍게 문지른 후 목재프라이머를 붓 또는 스프레이로 1회 도장하여 24시간이상 건조시킨다.
3. #320~400 샌디페이퍼로 가볍게 갈아내고 지정색 조합페인트를 붓 또는 스프레이로 2회 도장한다. 이때 재도장 간격은 18시간 경과후로 한다.
4. 목재페인트와 조합페인트의 도포량은 충분한 건조도막 두께가 될 수 있도록 칠해야 하며, 도장 완료후 마감상태는 나무결이나 합판의 눈이 나타나서는 아니된다.

15.5.4 불소수지 페인트(철제면)

1. 재료

자연건조형 2액형 불소수지 도료

| 구 분 | 품 명                   | 비 고           |
|-----|-----------------------|---------------|
| 하 도 | 갈바니 IZ 180(N) 75μ     | 스프레이          |
| 중 도 | 코레폭스 H.S EH 4157 125μ | 브러쉬, 롤러, 스프레이 |
| 상 도 | 코푸론 자연건조형 YJ 556 25μ  | 스프레이          |

## 2. 시공

### 1) 표면처리

- (1) 소지표면의 먼지, 유분, 그리이스 및 기타 오염물 제거
- (2) 도장사양과 상용성이 없는 이형제(FORM RELEASE COMPOUND)가 사용된 경우 이형제를 모두 제거하여야 함.

## 3. 도장방법

- 1) 하도 : 바탕처리가 끝난후 갈바니 1Z 180(N)의 주제와 아연말 파우더를 무게비 1:2.2로 충분히 혼합한 다음 에어 스프레이로 도막두께 75 $\mu$ m회 도장한다.
- 2) 중도 : 갈바니 1Z108(N)의 도장이 끝난후 20℃, 상대습도 50%이상에서 최소 24시간 경과한 다음 코레폭스 H.S EH 4157의 주제와 경화제를 부피비 1:1로 충분히 혼합하여 에어리스 스프레이로 도막두께 125 $\mu$ m회 도장한다.
- 3) 상도 : 코레폭스 H.S EH 4157의 도장이 끝난후 20℃에서 최소 11시간 경과한 다음 코푸른 자연건조형 YJ 556의 주제와 경화제를 무게비 85:15로 혼합하고 필요시 희석제 013을 최대 20%까지 희석하여 스프레이로 도막두께 25 $\mu$ m 2회 도장하여 마감한다.  
이때, 재도장은 20℃에서 최소 8시간 이상 경과후 도장한다.

## 4. 도장시 주의사항

- 1) 주위 온도가 4℃이하 이거나 상대습도가 85% 이상일 경우 도장을 피하고 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점 이상이어야 한다.
- 2) 1Z 180(N)은 상대습도 50%이하가 낮으면 경화속도가 느리므로 20℃ 에서 1시간 건조후 도장면에 물을 스프레이하여 상대습도를 높이면 경화속도가 빨라진다.
- 3) 각 도료는 도장하기전 주제와 경화제를 지시된 혼합비율에 따라 고속 교반기로 5~10분간 충분히 교반하여 사용한다.
- 4) 중도 EH 4157은 도장전 반드시 MIST COATING을 하여야 다공성 하도에 의한 기포발생을 막을 수 있다.
- 5) 상도 YJ 556은 고내후성 무기안료만을 사용하므로 선명한 계통 및 채도가 높은 특정칼라로 적용 제한을 받을 수 있다.

### 15.5.5 도장회수별 검사

바탕만들기를 비롯하여 도장회수 단계별 도막두께, 도장상태 및 방치기간 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득하기 전에는 다음 공정으로 옮길수 없다.

### 15.5.6 천후 및 작업조건

강설, 강우시, 안개길 때, 상대습도가 95%를 초과하거나 피도장 바탕면의 온도가 영상 5도이하, 피도장 바탕면이 건조되지 않은 상태에서는 제조회사의 지침이 없는 한 도장작업을 해서는 아니 된다.

### 15.5.7 현장도장

공장에서 방청도장 또는 마감도장되어 현장 설치시 용접작업을 해야하는 부분은 현장 설치후 도장작업을 해야한다.

### 15.5.8 부착물의 보양

도장작업 표면 및 인접 부위에 부착된 각종 부착물 및 인접창호 등의 표면은 비닐 또는 종이와 접착테이프를 사용하여 충분한 보양처리를 하기 전에는 도장작업을 할 수 없다.

### 15.5.9 시공도구

도장시공은 붓, 로라, 스프레이건 등을 사용하되 도장재료별, 도장부위별 사용기구에 대하여 사전에 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 15.5.10 도장부분 보양

도장시공이 완료된 부분에 대하여는 감독원의 검사승인을 득한후 타공정에 의한 손상 및 오염이 없도록 최종준공 청소시까지 보호 보양해야 한다.

## 제 16 장 수 장 공 사

### 16.1 적용범위

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

### 16.2 재료 공통일반사항

1. 수장공사에 사용하는 모든 재료는 K.S규격 동등이상 및 본 시방서 각 항에 지정하는 품질, 규격 동등이상의 제품이어야 한다.
2. 준불연재료 및 난연재료 등은 건설부장관이 인정하거나 감독원이 인정하는 외국기준에 합격한 제품이어야 한다.

### 16.3 세부 공정계획 및 시공계획서의 제출

수장공사 착수전 부위별 각종 수장공사의 선행, 병행, 후속공종 등의 공정계획과 부합되는 수장공사 세부공종별 시공, 보양, 청소 등에 대한 세부 공정계획표와 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

### 16.4 세부 시공상세도의 작성

1. 설계도면을 기준으로 하여 각 실별, 부위별, 위치별 현장 검측을 실시하여 관련 선행 공종의 시공 오차를 고려한 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 하며 선행공종의 시공오차가 심한 부분은 감독원에게 즉시 보고하고 그 대책안을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 모든 마감재료의 실별, 부위별, 위치별 줄눈나누기 계획은 특기가 없는 한 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.

### 16.6 수장재 붙이기 준비 공통일반사항

1. 실별, 부위별, 위치별 마감재료 나누기 기준에 따른 바탕틀 또는 바탕면, 바닥, 벽 천장속 등에 매입시공 되는 전기, 기계 설비류 등의 선행공종, 표면에 노출되는 전기, 기계 설비류, 기타 부착물의 설치위치 등에 대하여 분야별 감독원의 합동 검사 승인을 득해야 한다.
2. 바닥, 벽, 천장속 등에 매입 시공되는 위생, 소화설비 등의 배관공사에 대하여는 마감재료 붙이기전 담당 감독원 입회하에 2회 이상의 수압시험을 하여 합격되어야 한다.
3. 수장재를 붙여대는 목조틀의 표면은 반드시 대패질 마무리 처리한 후 설치해야 한다.

### 16.7 수장재 붙이기 작업장내의 온습도 조절

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

### 16.8 타일바닥재

## 16.8.1 재료

| 구 분      | 사 용 처   | 규 격          | 비 고               |
|----------|---------|--------------|-------------------|
| 무석면 비닐타일 | 체력단련실 등 | T3.0x300x300 | KSM 3802 기준치에 적합품 |
|          |         |              |                   |
|          |         |              |                   |

## 16.8.2 시공

### 1. 시공전 바닥정리

- 1) 시공전 바닥의 요철부분이나 갈라진 틈(크랙)을 처리한다.
- 2) 바닥의 건조상태를 확인한 후 습기가 잔존되어 있을 때는 건조시간을 확보한다.
- 3) 니스, 페인트, 착색도료 등의 오염물질을 제거한다.

### 2. 시공

- 1) 상온을 조사해 0℃이하면 시공을 금지한다. 난방공급이 가능하면 시공전후 12시간정도 실내 온도가 10℃ 이상이 되도록 한다.
- 2) 생산일자(LOT 번호)가 같은 것끼리 모아서 시공한다.
- 3) 제품을 시공현장의 온도에 충분히 적용시킨다.
- 4) 먼저 시공할 방향과 몇 쪽으로 시공할것인가를 결정한다.
- 5) 출입구쪽의 이음부 발생을 피하여 분할한다.
- 6) 콤팩스 등 시공도구를 이용, 벽면, 돌출, 모서리부 형태를 바닥장식재에 표시하여 자르되 꼭 맞추지지 않도록 약간 모자라게 자른다.
- 7) 이음부 절단시는 2~3cm 정도 겹쳐 이음부 틈새가 발생하지 않도록 주의하여 자른다.
- 8) 접착방법은 전면접착과 부분접착으로 나눌 수 있으며 특히, 무거운 물건을 끌거나 운반할 필요가 있는 장소나 바퀴달린 의자를 사용하는 장소는 제품이 밀려 주름이 생기지 않도록 전면 접착한다.
- 9) 부분 접착시는 벽면에서 30cm 가량 접착제를 도포한 후 중앙에서 바깥 쪽으로 제품을 압착하여 접착한다.(출입문, 경사진 곳, 계단부분 등에는 전면 접착한다.)
- 10) 이음부는 양쪽으로 20cm 가량 접착제를 도포한 후 상기의 방법과 같이 접착시킨다.
- 11) 가장자리 및 이음부의 완전한 접착을 위하여 핸드롤러 또는 50kg 로라로 압착하여 접착이 잘 되도록 한다.
- 12) 시공된 이음부는 마른 형검으로 깨끗이 닦은 후, 용착제를 2~3cm 도포하고 용착제가 완전히 경화되는 1~2시간 동안은 움직이거나 밟지 않도록 주의한다.  
무거운 중량, 통행량이 많은 곳에서는 웬딩처리를 하여 수분이나 먼지 침투를 막고 수축에 의한 이음매의 벌어짐을 막는다.

### 3. 시공후 조치사항

특수 PU코팅이 부여되어 초기단계에서 왁스코팅을 할 필요는 없으나 바닥장식재의 사용 수명을 연장시키기 위해 중성세제 등으로 깨끗이 청소한 후 완전히 건조되면 수용성 왁스를 2~3회 도포한다.



## 16.9 합성수지 바닥재 공사

### 16.10 텍스 및 보드류 천장붙이기

#### 16.10.1 재료 (바탕틀)

1. 규산질계텍스 : 300 x 600 동등이상(바탕틀 : M-BAR)

#### 16.10.2 재료의 취급 및 저장

1. 텍스 및 보드류의 취급은 모서리의 손상, 흠집, 표면의 훼손, 오염 등이 없도록 조심하여 취급해야 하며 습기가 차지 않고 통풍, 환기가 잘되는 실내에 보호, 저장 관리해야 한다.
2. 텍스 및 보드류는 붙이기시공 작업장내의 온,습도와 동일한 조건의 상태에서 24시간 이상 저장, 경과시켜야 한다.

#### 16.10.3 세부 시공상세도의 작성

설계도면을 기준으로 한 현장검측에 의하여 전등, 대퓨져, 스피커, 스프링클러, 커튼박스, 천장점검구, 기타 천장 표면에 노출 부착되는 기기류 등의 위치와 크기 등의 위치와 크기등을 포함시킨 실별, 천장재료별 종합 천장재료별 종합 천장평면도와 천장재료와 각종 부착 기기류간의 접속부처리, 등기구 기타 부착물 설치를 위한 보강 상세도 등을 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 16.10.4 텍스 및 보드류 천장붙이기 준비사항

1. 텍스 및 보드류붙이기 작업장내의 실내온도는 섭씨 영상 15도 이상 29도 이하, 상대습도 70% 이하를 유지시켜 온습도 변화에 따른 제품의 치수변화, 변형 등이 없도록 해야한다.
2. 텍스 및 보드류의 붙이기 작업은 바닥, 벽 등의 미장 또는 타일류 등의 습식공사 시공 완료후 2주 이상 경과후에 착수하는 것을 원칙으로 한다.
3. 실별, 재료별 텍스 및 보드류 나누기에 따른 천장틀의 배치간격 및 직선바름, 천장틀 부재간의 연결고정, 벽물딩, 천장틀의 수평바름과 천장속의 전기, 기계 설비관련 선행 공정, 전등, 디퓨져, 스피커, 스프링클러, 커튼 BOX, 천장점검구, 기타 천장 표면에 노출 부착되는 부착물의 설치위치 및 그에 따른 보강등에 대하여 분야별 감독원의 합동 검사승인을 득해야 한다.

#### 16.10.5 텍스 및 보드류 천장 붙이기 공통일반사항

1. 텍스 및 보드류의 천장붙이기 시공은 감독원의 승인을 득한 천장 종합평면도를 비롯한 각부 세부 시공상세도와 제품별 제조회사의 시공지침서에 따라야하며 각실의 텍스 및 보드류 나누기에 따른 가로 및 세로 중심선을 기준으로 하여 중앙부로부터 시작하여 4방으로 향하여 대칭 진행시켜 나아가야 한다.
2. 텍스 및 보드류의 붙임시공은 이음매의 위치가 바탕틀의 중심선과 일치하고 가로 및 세로 줄눈이 직선 바르게 붙여야하며 텍스 및 보드류의 붙임표면은 텍스 및 보드류간에 단차가 없이 수평일 매지게 붙여야 한다.
3. 벽, 기둥, 커튼박스, 기타 부착물과 접하는 부위의 절단 사용이 불가피하거나 등기구 및 설비관련 관통구멍을 요하는 텍스 및 보드류의 절단 및 구멍뚫기 작업은 감독원의 승인을 득한 공구를 사용하여 절단 부위 및 구멍주위의 표면에 손상을 주지 않고 깨끗한 마무리 처리가 되어야 한다.
4. 텍스 및 보드류의 천장붙이기는 천장재료별, 감독원이 지정하는 SAMPLE층 또는 SAMPLE실을 완전히 시공(기계, 전기설비 및 기타부착물포함)하여 분야별 감독원의 합동검사에 의하여 상호문

제점이 전혀 없을 경우에 한하여 다른 층 및 다른 실의 작업을 진행시킬 수 있다.

5. 텍스 및 보드류 붙이기 진행중 또는 완료후 손상 및 변형, 변색, 오손된 텍스 및 보드류는 즉시 신품으로 교체 시공해야 한다.
6. 텍스 및 보드류 천장 붙임 완료후 바닥, 벽마감, 기타 후속 공정의 지연이 예상되는 경우에는 두께 0.03mm P.E 필름과 텍스 및 보드류의 표면에 흔적이 남기지 않는 양면접착 테이프를 사용하여 천장표면을 준공청소시 까지 보호, 보양 처리해야 한다.

#### 16.10.6 텍스 및 보드류 천장붙이기 시공

##### 1. M-BAR 공법

- . 텍스나누기에 따른 천장들의 배치간격 및 고정, 직선바름, 수평상태 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 인접 텍스의 위치가 1/2 씩 엇갈리게 배치 고정하여 붙여야 한다.
- . 텍스간의 이음줄눈은 맞댐 줄눈을 원칙으로 하며 텍스의 고정은 아연도금 또는 니크롬 처리된 평머리 나사못을 사용, 천장텍스 1매당 6개를 고정시켜야 하며 나사못 머리가 텍스표면으로 돌출되어서는 아니된다.

## 제 17 장 기 타 공 사

### 17.1 적용범위

이 지방은 본 공사지방서 1~16장 까지 기재되지 않은 사항 및 특수사항에 적용하고 본 지방에 명시되지 않은 도면 및 제조업자의 지방과 건설부 표준지방서 29000장의 규정에 준한다.

### 17.2 가구, 집기 및 수납, 부착물 시설공사

#### 17.2.1 적용범위

본 지방은 실내 가구류 및 수납시설, 부착물 시설공사 등에 적용한다.

#### 17.2.2 견본품의 제출 및 견본시공

본 공사에 사용될 가구류 및 수납시설, 부착물 등은 제작 및 설치업체의 카다로그, 시공실적 증명서와 감독원이 지정하는 규격의 견본품, 기타 감독원이 요구하는 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 하며 감독원이 견본 시공을 하여 승인을 득한후 제작 및 설치 작업에 착수할 수 있다.

#### 17.2.3 세부시공 상세도의 작성

설계도면을 기준으로 한 위치별 현장검측에 의한 세부시공 상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

#### 17.2.4 가구

위치별, 가구별 형상 및 세부 규격, 재료는 설계도면을 기준으로 한다.

#### 17.2.5 신발장 등 수납 및 부착물 시설공사 위치별 형상 및 세부 규격, 재료는 설계도면을 기준으로 한다.

## 제 18 장 해체 및 철거공사

### 18.1 일반사항

부지내 기존건물 해체 및 철거 공사에 적용한다.

#### 18.1.1 가설공사

본공사를 실시하기전에 가설울타리 보호막, 낙하물방지망, 비계등 가설공사를 실시하여 철거로 인한 주변건물에 영향이 없도록 시공하여야 한다.

#### 18.1.2 각종 신청 및 신고

해체공사에 필요한 신청, 신고는 건축법에 의한 공사현장에서의 가설물 설치신고, 도로법, 도로교통법에 의한 도로의 점용신고, 건물해체에 필요한 건설기계 (크레인등)의 사용에 따른 유해위험 방지계획 신고, 소음.진동 및 분진등 공해가 발생하는 특정공사의 사전신고등 해체공사에 필요한 제반사항을 미리 조사.분석하여 해체 시공계획에 따라 시공자가 각종 신청 신고수속을 해하여야 하며, 실제공사의 수행 전에 수속이 완료되었는지를 담당자에게 보고한다.

#### 18.1.3 설비관계 인입배관의 철거

건물내에 인입되어 있는 주요한 배관설비는 전기, 전화, 가스, 수도, 하수도등의 배관이 있으며 건물을 사용하지 않을 경우 시공자는 계량기의 봉인 및 철거를 행하여야 하며, 건물해체에 앞서 필히 이러한 각종 배관이 해체작업에 영향을 주지않는 범위내에서 철거하고 완전히 절연되어 있는 것을 확인한다. 또한 사용이 가능한 배관은 명확히 구별하여 작업에 임하도록 한다.

#### 18.1.4 가공선의 방호

반입.반출로 가까이에 가공선이 있는 경우는 미리 담당자와 충분한 협의를 하여 공법, 각종 방호의 필요성, 안전대책등을 검토한다. 양중등의 대형중기작업은 가능한 한 시간대를 정해 행하고, 작업조건이 나쁘기 때문에 안전상 특히 신중하게 행해야 한다. 전력, 유선방송등의 가공선은 접촉사고 등으로 감전, 정전, 전화나 유선의 불통등 피해를 주므로 관리자와 사전에 충분한 협의후 시행한다.

피해발생시 복구 책임은 시공자 부담으로 한다.

#### 18.1.5 반입.반출로

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

##### · 각종 공작물의 이설.철거

반입.반출의 장소에 따라 부근 도로상에 각종 공작물등이 존재하는 경우가 있다.

예컨데 전주, 전선, 가드레일, 가로수, 가로등, 도로표지, 게시판등이 반입. 반출로 부근에 있는 경우는 차량의 진입.퇴출시 장애가 될 수 있으므로 가능한 범위내에서 이설하거나 철거하여야 한다. 이러한 구조물은 모두 관계기관의 허가를 얻은 후 설치하므로 이설, 철거도 역시 관계기관의 승인을 받아야 한다.

### 18.1.6 철거방법

#### 1. 브레이카 철거

- 철근콘크리트 옹벽

#### 2. 인력철거

- 벽돌벽, 창호, 내장재

### 18.1.7 폐자재 처리

폐자재는 환경관리법 및 동시행령에 따라 지정 매립지에 반출한다.